COOC

2024第二十四届国际眼科学学术会议
2024第二十四届国际视光学学术会议
2024第十一届国际角膜塑形学术论坛
中国研究型医院学会眼科学与视觉科学专业委员会2024学术年会
2024(第二十四届)上海国际眼科和视光技术及设备展览会
2024中国民营眼科医院和视光诊治中心展示推广会

The 24th International Congress of Ophthalmology and Optometry China The 11th International Academy of Orthokeratology Forum
The Academic Conference of Ophthalmology and Visual Science Committee, Chinese Research Hospital Association 2024
Chinese Private Ophthalmic Hospitals and Optometry Centers Promotion Exhibition 2024

2024年4月11-13日 上海跨国采购会展中心

April 11-13,2024 Shanghai Convention & Exhibition Center Of International Sourcing

同期举办

PEHOC 民营眼科医院和视光诊治中心发展论坛

2024人工智能眼科应用与发展国际论坛 FAIO | 视智创未来 International Forum on the Application and Development of AI Technologies in Ophthalmology

2024"EYE"创营 眼科医学创新及转化培训会议 Ophthalmology Innovation Transformation Training Conference

论文集

目 录

眼视光学 166 篇 1-67
近视防控 107 篇 68-109
眼科护理学 80 篇 110-140
白内障 72 篇 141-169
眼底病 59 篇 170-195
斜视与小儿眼病 50 篇 196-214
屈光 49 篇 215-235
眼科基础研究 35 篇 236-253
青光眼 38 篇 254-270
角膜病 34 篇 271-285
其他 32 篇 286-299
干眼 27 篇 300-310
眼肿瘤、眼眶病与眼整形 15 篇 311-317
眼免疫 13 篇 318-324
神经眼科学 9 篇 325-328
眼病理学 5 篇 329-331
眼外伤 5 篇 332-333
防盲 4 篇 333-336
视觉生理 2 篇 337

红光治疗仪联合框架眼镜对儿童弱视治疗的作用

李尚鹏、唐琴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 观察红光治疗仪联合框架眼镜对儿童弱视治疗的作用

方法 回顾收集在我院进行红光联合框架配镜治疗的 45 例弱视患者，按照矫正视力高低分为轻度、中度、重度弱视三组，按照年龄大小分为 A 组（6-8）、B 组（9-12）、C 组（13-15）三组，分别观察以上三组患者在随访 6 个月和 12 个月以后的度数、散光及矫正视力情况。

结果 6 个月后和 12 个月后度数分别为（4.48±3.82）D、（4.28±3.98）D，与治疗前相比差异无统计学意义（$p > 0.05$）；6 个月后和 12 个月后散光分别为（-1.38±1.21）D、（-1.62±1.28）D,与治疗前相比差异亦无统计学意义（$p > 0.05$）；6 个月后和 12 个月后矫正视力分别为（0.56±0.30）、（0.60±0.30），与治疗前相比差异有统计学意义（$P < 0.05$）；轻度、中度、重度组两两之间矫正视力差异具有统计学意义（$p < 0.05$），在 6 个月时轻度、中度与重度相比矫正视力增长较快，但在 12 个月时，矫正视力增长速度变缓，总体而言，中度弱视组矫正治疗效果最佳，轻度和重度弱视组次之。在 6 个月时 A 组矫正视力增长更快，在 12 个月时 C 组矫正视力增长较快，但总体而言 A、B、C 组两两之间矫正视力差异无统计学意义（$p > 0.05$）。

结论 观察可见，红光联合框架配镜的治疗能明显提高患者的矫正视力，但其对降低儿童度数和散光未发现明显疗效；初期弱视治疗效果见效较快，其后速度变缓并趋于稳定，年龄较小者，初期治疗见效更快。

硬性角膜接触镜联合渐变多焦点眼镜矫治中老年屈光参差 1 例

李尚鹏、唐琴
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 运用硬性角膜接触镜联合渐变多焦点眼镜矫治中老年屈光状态为 OD -11.25-1.50*65 OS -0.25*90 的屈光参差进行矫正。

方法 患者男、53 岁、无过敏史，屈光度稳定 33 年。小瞳验光：OD -11.25DS-1.50DC*65=1.0 OS -0.25 DC*90=1.0。检查：眼睑正常，结膜无充血，角膜透明，瞳孔等大等圆对光反射良好，晶体透明，右眼高度近视眼底改变，左眼眼底检查未见异常，双眼中心注视。使用右眼配戴硬性角膜接触镜-9.75DS，直径 9.6mm，基弧半径 8.1mm，光学区直径 7.9mm，另联合渐变多焦眼镜右眼-0.25DS-0.75DC×87→1.2，左眼-0.25DS-0.50DC×120→1.2，ADD+1.75 治疗，并观察视力变化。

结果 跟踪复查戴镜 1 个月、3 个月、6 个月矫治视力均为 1.2，视觉舒适度满意

结论 高度近视性屈光参差伴老花的中老年患者，双眼视功能下降，无法用常规的框架眼镜或角膜接触镜矫正，可以试用硬性角膜接触镜联合渐变多焦点眼镜进行矫正。

长期佩戴角膜塑形镜对青少年中央角膜厚度的影响

杨亮、姬艳敏　长春普瑞眼科医院

目的 研究长期佩戴角膜塑形镜对青少年中央角膜厚度的影响

方法 回顾性病例对照研究，收集随访在 2022 年 3 月至 2023 年 5 月在长春普瑞眼科医院视光中心患者 65 例（94 眼），年龄为（8.6±1.5）岁，其中男性患者 35 人，女性患者 30 人，其中采用夜戴型角膜塑形镜患者 33 例（50 眼）为研究组平均等效球镜屈光度(- 2.63±1.17)D,屈光度为-0.75～-4.75 D，采用正视眼患者 32 例（44 眼）为对照组平均等效球镜屈光度(- 0.23±0.17)D,比较戴镜后 1 天，1 周、1 个月、3 个月、6 个月、1 年，使用 lol master-700 生物测量仪收集两组患者中央角膜厚度。按规定复查时间测量角膜厚度。比较两组患者戴镜前及戴镜后 1 天，1 周、1 个月、3 个月、6 个月、1 年角膜中央厚度变化。

结果 研究组患者佩戴角膜塑形镜后 1 天，1 周、1 个月、3 个月、6 个月、1 年的平均 CCT 值分别为(557.87±33.62)、(557.68±33.57)、(557.36±32.27)、(557.26±28.54)、(557.24±28.54)、(557.23±28.32)μm，差异无统计学意义(P>0.05)；对照组患者的平均 CCT 值分别为(556.34±29.31)μm，与研究组患者佩戴 1 天，1 周、1 个月、3 个月、6 个月、1 年的平均 CCT 值差异均无统计学意义(P>0.05)。

结论 由此可见佩戴角膜塑形镜的青少年长期科学配戴角膜塑形镜对中央角膜厚度无明显影响，角膜塑性镜是一种安全有效的防控手段。

点扩散近视控制镜片与 Bangerter 压抑膜

王中正、肖雪　常熟橙子眼科门诊部

目的　近年来青少年儿童近视程度越深、越来越低龄化，高度近视患损害眼底的疾病的风险越高。 控制近视的目的是延缓近视、眼轴发展，以帮助保护眼睛健康和视力。目前已有的近视干预方案主要分为：环境干预方案、药理学干预方案、光学干预方案。其中环境干预方案主要包括保证充足的户外活动时间和控制近距离用眼工作的时长等。点扩散近视控制镜片的研究给临床医生又一种近视防控方法去选择。

方法　点扩散近视控制技术镜片的原理并非诱导近视离焦，而是将进入眼睛的光线柔和地散射到视网膜上来轻微降低对比度信号，从而延缓近视进展。在临床中 Bangerter 压抑膜与竞争性离焦存在很大区别，经过 Bangerter 压抑膜并不产生空间相位变化，我们知道在 Bangerter 压抑膜中点扩散函数和调制传递函数对光线有相似的散射作用是否和点扩散镜片相同有待进一步研究。

结果　框架眼镜是普遍使用的光学干预手段之一，其中使用近视离焦原理设计的框架眼镜镜片包括高度非球面镜片、多段内置散焦镜片、减少周边远视扩散镜片、双光镜片和渐进多焦点镜片等。与近视离焦原理设计的镜片不同，点扩散近视控制技术镜片的作用机制是通过柔和地散射进入眼睛的光线调节对比度来延缓近视进展。不同密度 Bangerter 压抑膜在各空间频率均能使对比度下降，主要在高空间频率最为明显。

结论　不同密度 Bangerter 压抑膜和点扩散特殊功能镜片是否都可以用于降低周边视网膜对比度需做进一步研究。

调节痉挛一例

邢晓花、林珊　　武汉普瑞眼科医院有限责任公司

目的 病史摘要：患者，女，15 岁，初三学生，双眼视物模糊伴疲劳加重半年就诊。无其他不适。

方法 既往史：1.5 年前于本院就诊诊断：1.双眼近视 2.调节痉挛。建议用药及功能训练（家属拒绝）。

专科检查：VSC：OD:0.08;OS:0.1,33cm，近视力表：OD:0.2;OS:0.25 电脑验光：OD：-8.25DS;OS:-6.50DS/-0.50*101，映光正位，交替遮盖不动，眼压正常，眼轴：OU:24.31mm,快速散瞳：OD:-1.50DS→0.15;OS:-1.25DS→0.1，调节功能：OD：NRA:+0.50;PRA:-0.75,OS:NRA:+0.75;PRA:-0.75，后给予 1%阿托品眼膏 tid，三天验光，OD:-0.75DS→0.15;OS:-0.75DS→0.15,屈光介质及小孔下眼底未见明显异常。欧堡；OCT；ERG；及视神经 HRT 均无异常。

结果 诊断：1.双眼近视，2.调节痉挛。处理：双光镜（OD:-1.25DS→0.5-;OS:-1.00DS→0.5-，ADD：+3.00）+调节训练（镜片阅读+排序+大小字母表+反转拍）+消旋山莨菪碱滴眼液 bid 滴双眼。转归：2 个月电话随访，视力较前好转，眼疲劳明显好转（患者初三，择期复诊）。

结论 讨论：调节痉挛是由于睫状肌过度调节 [1]。调节痉挛发生率近距离作业者显著高于体力劳动者[2] ，本例特点，近距离用眼过多，且从 1.5 年前开始出现调节痉挛，未予重视，视力逐渐下降，假性近视情况越来越重，程海霞发现调节痉挛的患儿经阿托品散瞳后检影验光等效球镜明显好于托吡卡胺[3]。在初次发现调节痉挛时应给予阿托品散瞳矫正+近用镜（使用阿托品看近使用+放松调节作用），阻止患者进一步调节痉挛的发展，对于门诊遇到调节痉挛的患者应积极建议治疗，联合解痉药、散瞳药平时点眼。同时建议联合使用视功能训练，且停用阿托品后视力好转后继续一段时间的巩固训练很重要。

近距工作诱导单眼近视增加分析

宋利兵、何林波、刘波
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 分析由近距工作以及全身疲劳诱导单眼近视增加的原因

方法 分析一例青年女性患者，36 岁，由于短期内高强度用眼及身体疲劳，视力显著下降。经过眼科常规检查，眼科特殊检查（VEP,ERG,FFA,Master），以及验光调节检查。诊断为屈光不正、视疲劳。

结果 眼科特殊检查 VEP、ERG，均显示视神经视网膜功能正常，FFA 检查显示眼底正常，眼球生物参数测量显示右眼眼轴长度 25.12mm，左眼眼轴长度 24.69mm。原戴镜数据为右眼-4.50D，左眼-3.25D。初次小瞳验光结果右眼-5.00DS-0.50DC*5----1.0，左眼-9.00DS-0.25DC*170---1.0，结果与眼轴测量数据不相符，给与施图伦及思然眼液点双眼，嘱咐回家充分休息。第二日复诊主诉视力有所恢复，行托品卡安散瞳验光结果右眼-5.25DS-0.50DC*180---1.0，左眼-6.25DS-0.75DC*175---1.0；第三日复诊行小瞳验光结果右眼-5.25DS-0.50*10---1.2，左眼-5.25DS-0.50DC*180---1.2，同时行调节辐辏功能检查结果远距眼位-1，近距眼位-3，右眼 AMP9，左眼 AMP8.5，NRA+2.75,PRA-2.50,FCC0,调节灵敏度 16c/m，AC/A5.7.一周后复诊主诉视力基本恢复如前，小瞳验光结果右眼-5.25DS-0.25DC*10---1.2，左眼-3.75DS-0.75DC*5---1.2，右眼主视眼，结果与眼轴测量数据基本符合。调节辐辏功能检查结果远距眼位 0，近距眼位-1，右眼 AMP8.5，左眼 AMP8.75，NRA+2.50,PRA-2.50，FCC+0.25,调节灵敏度 19c/m，AC/A6.2。

结论 短期高强度用眼及身体疲劳可致单眼近视度数显著增加，可能原因为非主视眼矫正视力好于主视眼，导致短时间内高强度非主视眼使用过多，经过充分休息后可恢复致原来水平。

Effect of Dual Sides Enhanced Defocus Technology lenses on the prevention of myopia in emmetropia children aged 5-8

Yanhua Wang,JiaQi Li,Qi Zhao,jie cheng
shanxi aier eye hospital

Objective Rapid progression of the emmetropization can lead to rapid and premature occurrence of myopia. And there is a lack of reports on the effect of peripheral defocus spectacle lenses in non-myopia children. The purpose of this study was to investigate the significance of preventing myopia using Dual Sides Enhanced Defocus Technology (D.S.E.D.T.) lenses in non-myopic children aged 5-8.

Methods The study included a total of 52 non-myopic children aged 5-8. All subjects were divided into two groups. One group (experimental group, 26 eyes) wore D.S.E.D.T. lenses, while the other group (control group, 26 eyes) wore no glasses. Refractive outcomes and axial length (AL) were measured in all subjects and then again 6 months later for comparison. Mann-Whitney test was used to compare the growth of spherical equivalent refraction (SE) and AL between the two groups.

Results Compared with 6 months ago, the degree of hyperopia decreased by 0 (-0.250, 0) D in the experimental group and 0.375 (0.188, 0.750) D in the control group. The degree of hyperopia in the experimental group decreased much more slowly than that in the control group (P<0.0001). AL increased by 0.08 (0.07, 0.09) mm in the experimental group and 0.18 (0.13, 0.24) mm in the control group. The control rate of the D.S.E.D.T. lens was 55.56%. AL of the experimental group increased much more slowly than that of the control group (P<0.0001).

Conclusion Wearing D.S.E.D.T. lenses in non-myopic children aged 5-8 could slow the decrease of degree of hyperopia and the growth of AL and delay the onset of myopia.

近视儿童塑形后的角膜屈光力分布与眼轴伸长之间的关系

黄志翾、马建民、胡琼文
未来医生

目的 我们评估了佩戴角膜塑形镜后 3 月，角膜中央区到周边区轴向曲率变化率与眼轴年增长量之间的关系。

方法 收集了 51 名 8 至 12 岁佩戴 CRT 角膜塑形镜儿童右眼的数据。 计算戴镜 1 年的眼轴增长量 ALG（axial elongation， mm）。 戴镜第 3 月， 使用角膜地形图仪 TMS-4N 测量了角膜 1-25 环每个同心圆 Placido 环的平均屈光力， 并计算出中央到中周边最大屈光力范围内的线性 RCPD（relative corneal power distribution， D/mm），并对基线数据、 RCPD 与 ALG 进行了回归分析。

结果 51 名近视儿童平均年龄 9.35 岁，基线眼轴长为 24.26±0.94mm、ALG 为 0.22±0.14mm、球镜为-1.79±1.13D 和角膜平坦 Kf 为 42.70±1.42D，RCPD 为 0.71±0.23D/mm。经单因素线性回归分析发现眼轴、Kf 和 RCPD 共 3 个指标与 ALG 呈显著相关关系（P<0.05），且眼轴、RCPD 与 ALG 呈负相关关系（β<0）， Kf 和 ALG 呈正相关关系（β>0）。多因素线性回归分析得出 RCPD 是影响 ALG 的独立影响因素（P<0.05），且与 ALG 间独立负相关。ALG 年增长 < 0.2mm 对应的截点 RCPD=0.59D/mm，ROC 曲线下面积 0.776。

结论 进行角膜塑形治疗的儿童 ALG 与佩戴后第三月 RCPD 呈负相关，当 RCPD > 0.59D/mm，眼轴年增长较为缓慢 ALG < 0.2mm。 RCPD 越大，表明角膜塑形范围内有更加陡峭的屈光力分布，导致了视网膜上呈现更加显著的近视性离焦， 从而延缓了眼轴的增长。综上 RCPD 是可以预测 ALG 的有效指标。

两款不同设计的角膜塑形镜对低 E 值角膜形态近视控制效果的临床研究

金霞　宁波市眼科医院

目的 观察和分析配戴 CRT 与 VST 设计角膜塑形镜对低 E 值角膜形态控制青少年近视发展的有效性及安全性的对比研究。

方法 前瞻性研究，选取 2020 年 1 月至 2021 年 12 月于我院视光门诊就诊配戴角膜塑形镜的青少年近视患者 100 例(100 眼）。采用随机数字表法分为 CRT 组为研究组，VST 组为对照组，组内按等效球镜分低度近视组（-1.00D~-3.00D）各 25 例和中度近视组（-3.25D~-5.00D）各 25 例，测量配戴前后裸眼视力，屈光度，眼轴，BUT，角膜内皮细胞密度，角膜点染分级，镜片偏位情况，视网膜 15°-30°处视网膜屈光力。随访 1.5 年，取右眼数据用于统计分析。P < 0.05 差异有统计学意义。

结果 CRT 组和 VST 组配戴角膜塑形镜后裸眼视力，低度近视数组各时间点无统计学意义，中度近视数组塑形后裸眼视力 CRT 组高于 VST 组，两组 1d，1w 的视力有统计学意义：td=-9.474，P < 0.01； tw=-12.067，P < 0.01 ，其他时间点两组之间无统计学意。戴镜后 6m 和 1.5y，低度近视组和中度近视组眼轴长度增加量 CRT 组和 VST 组相比差异均无统计学意义，但 CRT 组比 VST 组增长少。分别比较两组膜塑形镜后 6m，1.5y 的双眼 BUT，及角膜内皮细胞密度，两组差异均无统计学意义。从两组的角膜损伤来看 CRT 组角膜点染发生率低于 VST 组，但差异无统计学意义（Z=-1.803，P=0.071） ，两组之间镜片偏位情况 CRT 组优于 VST 组，两组之间有统计学意义（Z=-4.629，P < 0.001），两组之间视网膜 15°-30°近视离焦量之间比较低度近视数组两组无统计学意义，中度近视数组 1m，3m，6m 离焦量有统计学意义（t=-2.752，P=0.008；t=-5.833，P < 0.001；t=-6.231，P < 0.001）,CRT 能产生更多的近视性离焦量

结论 对于对低 E 值角膜形态的患者，CRT 采用角膜 8mm 处的矢高值来验配，不局限于角膜 E 值，塑形更快，塑形后裸眼视力更好，特别对于中度近视能获得更好的白天视力，从控制近视来看，CRT 验配中抬高 RZD，产生小的中央光学区能产生更大的周边近视性离焦，但两组控制眼轴增长之间无明显差异。两组的的角膜损伤少，对近视控制安全性一致。

基弧区非球面角膜塑形镜与基弧区球面 5.6mm 对儿童低度近视眼轴控制效果疗效对比

杜婷婷　山西爱尔眼科医院

目的 基弧区非球面角膜塑形镜与基弧区球面 5.6mm 对儿童低度近视眼轴控制效果疗效对比

方法 回顾性分析 2022 年 12 月-2023 年 12 月本院-1.00 至-3.00 度 8-10 岁近视患者 60 例 120 只眼，根据镜片基弧区设计不同将患者分为两组，配戴基弧区非球面设计角膜塑形镜组与配戴基弧区球面 5.6mm 角膜塑形镜的对照组，每

组各 30 例 60 只眼。两组患者均进行一般检查、屈光检测、眼轴测量，试戴评估。取镜后夜间配戴 8h，观察 12 个月两组患者眼轴增长情况。

结果 本研究中 60 例患 120 只眼均良好完成为期 12 个月的随访，配适良好率为 99.03%，分析戴镜 3、6、9、12 个月眼轴差值变化。基弧非球面设计角膜塑形镜组 3 个月与 6 个月、6 个月与 9 个月、9 个月与 12 个月之间没有显著差异（P > 0.05）。对照组 3 个月与 6 个月、6 个月与 9 个月、9 个月与 12 个月之间差异显著（P < 0.05）。基弧区非球面设计角膜塑形镜组比对照组眼轴增长更缓慢，差异有统计学意义

结论 基弧区非球面设计角膜塑形镜延缓低度近视儿童眼轴增长的效果明显。

屈光参差患者佩戴角膜塑形镜屈光参数差异性变化分析一例

程先宁、葛威

淮北爱尔眼科医院

目的 探讨一例屈光参差患者佩戴角膜塑形镜 1 年内屈光度、眼轴变化的特征性。

方法 跟踪监测一例屈光参差患者双眼佩戴角膜塑形镜后 6 个月、1 年的屈光度及眼轴变化量，以及由此引发的思考。

结果 患者首诊检查右眼：-4.25D=1.0 AL：24.23mm，左眼：-1.25D=1.0 AL：23.14mm，双眼佩戴梦戴维 AP 设计角膜塑形镜，戴镜 7 天后复诊双眼视力均为 1.0 水平，未发生明显角膜不良反应。6 个月复查眼轴右眼：24.20mm（+0.03），左眼：24.17mm（+1.03），双眼裸眼视力均为 1.0-水平。戴镜 1 年复查眼轴右眼：24.22mm（+0.03+0.02=0.05），左眼：24.19mm（1.03+0.02=1.05）。

结论 随着我国近视率逐年增长，近视人群中屈光参差的比例也有一定程度的增加，据相关文献报道：近视度数相对较高的眼睛近视进展更快。针对此情况角膜塑形镜成为屈光参差近视患者矫正手段的首选。该患者戴镜 6 个月双眼眼轴发生明显差异化增长，近视度数高的眼睛眼轴增长相对稳定，近视度数低的眼睛出现了较为明显的增长，据塑形镜控制近视的原理分析可能与不同近视度数佩戴角膜塑形镜后角膜离焦量有关，控制程度与近视度数成正相关。该患者戴镜后半年的眼轴变化双眼均呈现较稳定状态，且在戴镜 6 个月时双眼眼轴接近等长后双眼的差异性增长消失，在其角膜离焦量未改变的状态下，此状态的出现不排除在戴镜过程中患者主导眼交替变化带来的影响，且戴镜初期由于双眼屈光参差导致的双眼调节不一致造成的单眼调节滞后状态也是初期双眼眼轴差异性变化的原因，因此造成该患者双眼眼轴特异性变化的原因是多方面的，也需要大样本的数据支持。

视觉功能训练联合低浓度阿托品眼液在控制外隐斜低度近视中的临床疗效观察

许多、王云云、喻金林、何媚　重庆渥迪眼科

目的 观察视觉功能训练联合低浓度阿托品眼液在控制隐斜性近视中的临床疗效。

方法 选取在渥迪眼科近 1 年内的 200 例小角度外隐斜合并低度近视患儿作为研究对象。随机分为对照组（100）和观察组（100）。对照组给予单纯低浓度阿托品滴眼液治疗，观察组则采用视觉功能训练联合低浓度阿托品眼液治疗，两组患者近视度数均低于-0.75D，故未常规首选戴镜。比较治疗前及治疗 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月后，测定两组患儿裸眼视力、眼轴长度、小瞳及散瞳验光屈光度、正相对调节量、斜视角度、立体视觉功能、融合能力和视疲劳评分。

结果 治疗初期 1 个月和 2 个月，观察组患儿裸眼视力分别为（0.75±0.05）和（0.81±0.04），较对照组显著上升（P<0.05）；患儿屈光度分别为（+0.05±0.50）和（+0.06±0.48），改善情况明显优于对照组（P<0.05）；正相对调节量检测结果依次是（-1.98±0.07）和（-2.51±0.24），较对照组明显好转，差异有统计学意义（P<0.05）。视疲劳调查显示，观察组患儿视疲劳评分分别为（6.90±0.89）分和（3.91±0.89）分，显著低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。外隐斜量无明显差异，视功能检查提示，对照组视功能略下降，观察组视功能明显优于对照组。治疗后

6 个月，对照组裸眼视力、验光视力均下滑，增加（0.25±0.05D），隐斜角度和对照组有差异（P<0.05），具有统计意义。视功能情况，对照组与治疗初期对比明显下滑，观察组数据平稳。

结论 低浓度阿托品有抑制单眼光学视力进展效果，但如果合并有外隐斜的低度近视患儿，不建议单纯使用，需联合视功能训练或必要时佩戴眼镜，控制斜视融合功能导致潜在近视进展的风险。

哺光仪、角膜塑形镜及 1%阿托品凝胶三种不同近视控制方法对青少年儿童近视的防控效果及临床应用比较

王云云、许多、郎燕、何媚

重庆渥迪眼科

目的 观察哺光仪、角膜塑形镜、1%阿托品凝胶对青少年儿童近视的防控效果及临床应用比较。

方法 前瞻性试验，选取在我院近 1 年内 270 例等效球镜度数-0.75D 到-5.00D、年龄在 8-15 岁的儿童作为研究对象。根据患儿及家长意愿随机自愿选择分配，共分三组，采取哺光仪组为 A 组（采用波长 650nm，可调功率 10 档，根据儿童屈光度、眼轴的等情况给予档位，眼轴在 22.45mm-25.22mm 间及等效球镜-4.00D 以内予以 6-9 档，大于者予以 3-5 挡，每次 3 分钟，每次间隔至少 4 小时）；角膜塑形镜组为 B 组；1%阿托品凝胶为 C 组，每组各 90 例（180 眼）。其中三组儿童白天裸眼视力低于 0.8 者，综合验光后予以单光框架眼镜矫正，分别观察比较三组在干预前及 10 个月的眼轴、角膜曲率、等效球镜等,其中 B 组 10 个月测量数据均停戴角膜塑形镜 1 月后角膜曲率及等效球镜，停戴期间均配戴单光镜片。

结果 干预前哺光仪、角膜塑形镜及 1%阿托品凝胶三组的眼轴分别为 24.94±1.58mm、25.11±0.66mm、24.92±0.67mm，无统计学差异；6 个月后 ABC 组的眼轴分别为 25.00±1.60mm、25.27±0.87mm、25.04±0.77mm，与干预前相比 ABC 组眼轴分别增加了 0.06±0.02mm、 0.16 ±0.21mm、0.12±0.1mm，（P ＜ 0．05），A 组与 BC 两组差异有统计学意义，BC 组无统计学差异，其中 A 组采取不同档位治疗后组间差异，无统计学意义。ABC 组干预前后角膜曲率比较无统计差异，干预前 ABC 三组角膜曲率分别为 43.88±0.86D、43.76±1.20D、43.81±0.75D,10 个月治疗后分别为 43.80±1.06D、43.79±0.98D、43.89±0.52D，干预前后及组间均无统计学差异，ABC 组等效球镜干预前分别-3. 23±1. 08D、-3. 15±0. 92D、-3.09±1. 22D；ABC 组 10 个月后较干预前分别增加 0.05D±0. 08D、0.45D±0. 92D、0.34D±1. 22D（P < 0.05）差异有统计学意义。

结论 哺光仪、角膜塑形镜及 1%阿托品均能有效控制青少年眼轴及屈光度的增长，其中哺光仪效果优于角膜塑形镜及 1%阿托品组，且哺光仪对眼轴及屈光度控制效果与档位无相关性，根据不同情况，合理选择档位可有效控制近视的快速增长。

低度远视未矫正者近附加与经验法近附加的差异研究

魏秋梅[1]、李冰倩[1]、李照万[1]、张仁伟[1]、范浩博[1,2]、谢艾芮*[1,2]

1. 成都中医大银海眼科医院，2. 成都中医药大学眼科学院

目的 比较低度远视且未矫正者的近附加与经验法近附加的结果差异。

方法 本研究采用横断面研究，纳入我院门诊 2023 年 10 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日的 50~56 岁的患者 57 例。纳入患者屈光度为+0.25~+2.00D，散光度数为-0.50~-1.75D，双眼矫正视力均大于等于 0.8，双眼矫正视力相差不超过 1 行，且未有配戴远视及老视配镜史者；行视力、裂隙灯、眼压、电脑验光、综合验光、眼底等常规眼科检查，排除干眼、白内障、青光眼及眼底病等对最佳矫正视力存在影响的疾病。老视检测时，采用综合验光仪在双眼 MPMVA 基础上，于眼前 40cm 处经融像性交叉圆柱透镜（FCC）检查确定初步老视初步近附加度数；随后，进行负相对调节（NRA）/正相对调节（PRA）检查，并根据其结果精确老视近附加度数，老视检测结果以 40cm 下精确老视近附加值为最终结果，即 ADD=FCC+(NRA+PRA)/2。

结果 经检测显示，纳入研究的被检者中，在 50~56 岁年龄范围的低度远视未矫正者的老视近附加低于经验法老视度数（P<0.05）。

结论 低度远视且未矫正者的老视近附加低于经验法老视近附加，临床给予近附加时不能简单的根据经验法开具近用配镜处方。

Von Graefe 法测量远眼位与主导眼关联的研究

张学敏[1]、魏秋梅[1]、张仁伟[1]、李照万[1]、袁晓辉[1]、谢艾芮*[1,2]

1. 成都中医大银海眼科医院，2. 成都中医药大学眼科学院

目的 比较基于 Von Graefe 法测量远用水平眼位时，垂直分离棱镜放置于不同眼别时的测量结果与主导眼的关联。

方法 招募成都中医药大学在校学生 20 名，受试者年龄在 18~35 周岁间，且既往无眼病及手术史。所有受试者经综合验光仪进行主觉验光，以 MPMVA 原则进行屈光不正足矫。随后，在屈光不正足矫的基础上，基于综合验光仪采用 Von Graefe 法进行眼位检测，分别将垂直分离棱镜 BU6△置于主导眼、非主导眼，并测量相应状态下的远水平眼位，每个受试者均测量三次取平均值；随后采用棱镜遮盖法再次测量远用水平眼位。

结果 检测显示，Von Graefe 法垂直分离棱镜 BU6△置于主导眼、非主导眼和棱镜遮盖法的远用眼位检测结果分别为：-2.46±2.89△、-2.14±2.99△、-2.28±2.66△，经 ANOVA 分析显示，Von Graefe 法垂直分离棱镜 BU6△置于主导眼和非主导眼及棱镜遮盖法所测的远用眼位间无统计学差异（F=0.065，P=0.937）。

结论 基于综合验光仪，采用 Von Graefe 法测量远距离水平眼位时，垂直分离棱镜放置眼别对于检测结果无显著影响。

Maddox 法和 Von Graefe 法在测量远眼位的一致性比较

李冰倩[1]、张仁伟[1]、李世林[1]、李照万[1]、袁晓辉[1]、谢艾芮[1,2]

1. 成都中医大银海眼科医院，2. 成都中医药大学眼科学院

目的 基于综合验光仪，比较采用 Maddox 法和 Von Graefe 法在测量远水平与远垂直眼位方面的差异。

方法 本项目共计招募受试者 18 名，所有受试者年龄在 20~31 周岁间。其中，男性 5 名，女性 13 名，屈光度范围在 +0.75D ~ -7.75D 之间，单眼最佳矫正视力≥5.0。经检查后，所有受试者均无干眼、斜视、其他眼表或眼底疾病。所有受试者经过综合验光仪以 MPMVA 原则进行屈光足矫后，分别采用 Maddox 法和 Von Greafe 法检查远距水平和垂直眼位隐斜，两种检测方法检测间隔 3h。在接近测量终点时，使用遮盖板多次遮盖受试者一眼，并告知受试者在去除遮盖瞬间来判断测量终点。每个方法均测量两次并取平均值。内隐斜记录为正值，外隐斜记录为负值，隐斜值用棱镜度表示。

结果 经两独立样本 t 检验显示，在远用屈光足矫的情况下，采用远用 Maddox 法和 Von Graefe 法在测量远距离水平（t=-0.443，P=0.661）和垂直（t=0.355，P=0.725）眼位时的差异无统计学意义。

结论 远用 Maddox 法和 Von Graefe 法在测量远距离水平和垂直眼位时具有良好的一致性。

不同 AC/A 检测方式对结果影响的研究

李世林[1]、李照万[1]、李冰倩[1]、张仁伟[1]、于嘉[1]、谢艾芮*[1,2]

1. 成都中医大银海眼科医院，2. 成都中医药大学眼科学院

目的 探究综合验光仪 Von Graefe 法和同视机在检测梯度性 AC/A 值和计算性 AC/A 值结果方面的差异。

方法 招募成都中医药大学在校学生 30 名，所有受试者年龄在 18~25 周岁之间，屈光足矫视力≥4.9，既往无眼部手术及外伤史。采用综合验光仪进行主觉验光，以 MPMVA 原则进行远用屈光不正矫正。随后，在屈光足矫的基础上通过综合验光仪采用 Von Graefe 法进行梯度性 AC/A 检测。检测时，分别测量无近附加及+1.00D 正镜附加和-1.00D 负镜附加下的 40cm 处近水平眼位。同视机梯度性 AC/A 检测，在此前主觉验光度数的基础上，检测受试者主觉斜视角和-3.00D 负镜附加下的主觉斜视角。采用梯度性 AC/A 计算公式分别计算出两者的 AC/A 值。计算性 AC/A 在屈光不正足

矫的基础上，采用棱镜遮盖法进行远近眼位的检测，结合受试者瞳距，根据计算性 AC/A 公式：AC/A=PD+d(Pn-Pf)进行计算后得出。采用 SPSS23.0 对三组检测结果进行统计学分析，比较三组间检测结果有无差异。

结果 经 ANOVA 分析显示，三种方法间所测 AC/A 存在统计学差异（*P*<0.05）；LSD 法两两比较显示，同视机梯度性 AC/A 低于棱镜遮盖法所测计算性 AC/A（*P*<0.05），与近用下 Von Graefe 法所测梯度性 AC/A 结果间的差异无统计学意义（*P*>0.05）。

结论 AC/A 检测受近感知调节影响，可能导致结果存在差异。

不同摘取角膜塑形镜方法对角膜健康的影响

王娅

中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

目的 观察使用不同的摘取角膜塑形镜方法对患者角膜健康情况的影响，以及对患者首次学习摘取角膜塑形镜的接受度情况调查。

方法 选取我院 2019 年 7 月至 12 月共 40 例配角膜塑形镜患者作为研究对象，随机分为 A、B、C 三组；A 组使用传统吸棒（空心吸棒）取镜方法；B 组使用改良版吸棒（实心吸棒）取镜方法；C 组使用眼睑夹持手摘法取镜；三组患者均按照统一标准护理清洗使用镜片，对三组患者角膜健康（点染）随访、观察不同方式使用情况问卷调查、使用吸棒表面微生物检测。

结果 A 组角膜点染率较其它两组明显偏高，差异具有显著性差异（p<0.05）,但 B 组与 C 组无明显差距（p>0.05）;前期 A 组与 B 组使用方法接受度高于 C 组，但后期 C 组取镜体验感更高，更节约时间；A 组与 B 组吸棒微生物阳性检测率较 C 组高，差异具有显著性差异（p<0.05），角膜存在一定的感染风险。

结论 传统吸棒取镜方法在操作过程中，对角膜健康存在风险，高于另外二种摘取方法；改良版吸棒取镜方法次之；眼睑夹持手取法操作安全对角膜健康影响小；对首次配戴角膜角膜塑形镜者，吸棒取镜法更易掌握。

红光治疗仪联合框架眼镜对儿童弱视的治疗

李尚鹏、唐琴

中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

目的 观察红光治疗仪联合框架眼镜对儿童弱视治疗的作用

方法 回顾性临床研究，收集在我院进行红光联合框架配镜治疗的 45 例弱视患者，按照矫正视力高低分为轻度、中度、重度弱视三组，按照年龄大小分为 A 组（6-8）、B 组（9-12）、C 组（13-15）三组，分别观察以上三组患者在随访 6 个月和 12 个月以后的度数、散光及矫正视力情况。

结果 6 个月后和 12 个月后度数分别为（4.48±3.82）D、（4.28±3.98）D，与治疗前相比差异无统计学意义（p > 0.05）；6 个月后和 12 个月后散光分别为（-1.38±1.21）D、（-1.62±1.28）D,与治疗前相比差异亦无统计学意义（p > 0.05）；6 个月后和 12 个月后矫正视力分别为（0.56±0.30）、（0.60±0.30），与治疗前相比差异有统计学意义（P < 0.05）；轻度、中度、重度组两两之间矫正视力差异具有统计学意义（p < 0.05），在 6 个月时轻度、中度与重度相比矫正视力增长较快，但在 12 个月时，矫正视力增长速度变缓，总体而言，中度弱视组矫正治疗效果最佳，轻度和重度弱视组次之。在 6 个月时 A 组矫正视力增长更快，在 12 个月时 C 组矫正视力增长较快，但总体而言 A、B、C 组两两之间矫正视力差异无统计学意义（p > 0.05）。

结论 观察可见，红光联合框架配镜的治疗能明显提高患者的矫正视力，但其对降低儿童度数和散光未发现明显疗效；初期弱视治疗效果见效较快，其后速度变缓并趋于稳定，年龄较小者，初期治疗见效更快。

屈光性思维帮助联合手术患者植入单焦 IOL 实现远近视力

宋丽平、张杰
潍坊眼科医院有限责任公司

目的 本文目的是介绍 1 例屈光性思维帮助玻血患者联合手术单焦 IOL 实现远近视力。
方法 患者验光示散光度数较大，本考虑植入矫正散光型 IOL，家属有意向多焦点 IOL。在完善角膜地形图、IOLmaster、角膜手动曲率发现三者散光数据不一致，综合评估后建议植入单焦点 IOL。
结果 术后 1 周 UCVA 达 0.8+，离焦曲线结果示近视力也可以达到 0.8。
结论 屈光性玻切手术时代已经到来，对于联合 IOL 植入的手术治疗，需要结合视光理论与实践，帮助患者选择适合的 IOL。

观察太原地区 8--12 岁儿童佩戴角膜塑形镜患者冬季和夏季眼轴变化差异

张雪婷
太原爱尔眼科医院有限公司

目的 研究太原地区儿童近视佩戴角膜塑形镜眼轴增加与季节变化的相关性。
方法 自 2022 年起，随机抽样法抽取太原爱尔眼科医院就诊并佩戴角膜塑形镜的 8-12 岁儿童 122 人，男生 56 人，女生 66 人，分别等距记录夏季 5 月到 8 月份眼轴变化量；冬季 11 月到来年 2 月眼轴变化量，研究佩戴角膜塑形镜儿童眼轴变化与季节的关系。
结果 太原地区儿童近视冬季 4 个月 [(0.079±0.57）mm] 眼轴增加速度快于夏季 4 个月 [(0.026±0.19）mm]，差异有统计学意义（P=0.0335）。不管是男生(冬季眼轴增长量 (0.10±0.05)mm vs 夏季眼轴增长量(0.07±0.07)mm, P=0.0365) 还是女生（冬季眼轴增长量 (0.07±0.05)mm vs 夏季眼轴增长量(0.04±0.05)mm, P=0.0334）均是冬季 4 个月眼轴增长快于夏季 4 个月，差异有统计学意义。
结论 太原地区儿童佩戴角膜塑形镜冬季 4 个月眼轴增加速度快于夏季 4 个月。该地区的青少年儿童近视防控工作应多关注冬季。

Associations between blood cell profiles and low-to-medium myopia in school-aged children: a case-control study

Man She
Eye & ENT Hospital of Fudan University

Objective The purpose of this study was to assess the relationships between blood count-derived inflammation indices and low-to-medium myopia in school-aged children with intermittent exotropia (IXT).
Methods A prospective case-control study was conducted, involving a total of 66 subjects aged 7-12 years, with 31 in the control group and 35 in the myopic group. Various blood count parameters, including white blood cell (WBC) count, neutrophil count, lymphocyte count, monocyte count, eosinophil count, basophil count, percentage of neutrophils (N%), percentage of lymphocytes (L%), lymphocyte-to-monocyte ratio (LMR), neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), and platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) were assessed.
Results The mean N%, NLR, and PLR were significantly greater (p=0.043, p=0.036, and p=0.010, respectively), while the mean L% and LMR were significantly lower in the myopia group than in the control group (p=0.016 and p=0.017, respectively). The AUROC values for the N%, L%, LMR, NLR, and PLR in distinguishing myopia from emmetropia were determined to be 0.656, 0.663, 0.653, 0.659, and 0.679, respectively.
Conclusion The N%, L%, NLR, PLR, and LMR were found to be associated with low-to-middle myopia in school-aged children, suggesting a potential link between systemic inflammation and the development of myopia in this population.

周边微透镜结构框架镜片和角膜塑形镜对单眼近视健眼的近视防控效果的对比影响

郝微微[1]、王宇茹[1]、贾丁[2]

1. 太原爱尔眼科医院有限公司，2. 山西爱尔眼科医院

目的 探究周边微透镜结构对单眼近视健眼的近视发生是否有延缓作用。

方法 选取自 2021 年到 2022 年到太原爱尔眼科医院首次因屈光不正就诊配镜的 8-12 岁单眼近视的青少年患者作为研究对象。依据干预方法不同分为两组，配戴角膜塑形镜患者为对照组，患眼配戴角膜塑形镜，健眼无任何近视防控矫正。配戴离焦框架镜患者为实验组，双眼均配戴框架镜片。观察并记录初始和 1 年后的两眼等效屈光度和眼轴的变化，并对两眼屈光参差量与眼轴增长量之间的相关性进行分析。

结果 戴镜 1 年后，与对照组中单眼近视的健眼眼轴增长量（0.38±0.28）mm 相比，实验组中的健眼眼轴明显增长减缓（0.21±0.24）mm（P < 0.001***）；1 年后，配戴角膜塑形镜患者的眼轴增长（0.14±0.15 mm）明显低于配戴 HAL 组（0.22±0.17 mm）（P=0.005**），配戴 HAL 组的眼轴增长（0.22±0.17 mm）明显低于配戴 DIMS 组（0.31±0.22）（P=0.01*）；初始平均屈光参差量与初始平均双眼眼轴差值呈正相关（HAL 组 r=0.71,p < 0.0001***，DIMS 组 r=0.65,p < 0.0001），与戴镜 1 年后屈光参差量差值呈弱正相关（HAL 组 r=0.17,p=0.03，DIMS 组 r=0.62,p < 0.0001）。初始平均两眼眼轴差值与戴镜 1 年后眼轴差差值呈弱正相关（HAL 组 r=0.27,p=0.008，DIMS 组 r=0.25,p=0.008）。

结论 周边离焦微结构较角塑佩戴者对单眼近视健眼有更好的延缓作用，屈光参差的两眼中，低屈光度的眼近视减缓速度要大于高屈光度的另一眼。

Ocular Refractive Development of Children and Adolescents during Early Emmetropization- A Predictive Model Description

杨志凰[1]、崔诗睿[2]、陈家亮[3]

1. 成都中医药大学银海眼科医院，2. 成都中医药大学，3. 大连板桥医疗器械有限公司

目的 Purpose: We constructed a mathematical model to fit/analyze refractive correction data from all eyes. The aim was to gain insights into the developmental progression of eyes following refractive correction and to assess the potential to delay/stop myopic shift during early emmetropization in children and adolescents.

方法 Methods：We followed a population in southern Taiwan, of which we analyzed 322 (315 myopic individuals, 7 hyperopic individuals) individuals with refractive errors, a total of 611 eyes (598 myopic eyes, 13 hyperopic eyes), initially recorded the ages ranged was 1 to 17 years, and each myopic participant underwent 4 refractive corrections, while hyperopic individuals came for 5 visits.

结果 Results：In the myopia group, the model exhibited predictive errors of 0.42 dioptres for the fourth refraction, with the most significant myopic progression observed between the ages of 10.97 and 15.23. The average annual refraction change in this group was -0.66 dioptres. In the hyperopic group, the model predicted errors of 0.25 dioptres for the fifth refraction, with an average annual refraction change of -0.17 dioptres. Myopic refraction tended to progress faster in females than in males; however, females also experienced earlier stabilization of refraction in early adulthood, while males continued to exhibit myopic progression.

结论 Conclusions：The concepts of myopia prevention might need to be reformed, that is, instead of regarding hyperopia as reserve at early emmetropization, as paying attention at the growth rate of refraction (negative G factor) and the time point for an appropriate intervention, so a good model is required.

数字化角膜塑形镜验配技术 12 个月安全性以及眼轴控制效果临床研究

刘祥开
东莞光明眼科医院

目的 评估数字化角膜塑形镜在近视患者中的临床应用安全性以及控制效果

方法 收集 2022 年 07 月至 2023 年 08 月在我院使用数字化角膜塑形镜的患者 78 人 119 眼，收集分析患者屈光度配戴前年龄、性别、屈光度、角膜曲率、眼轴、角膜地形图数据，裂隙灯检查等，临床观察一年，分析使用数字化角膜塑形镜的安全性以及控制效果。患者最小 7 岁，最大 17 岁，平均 12 岁，男：女=37:41，选取右眼数据为代表，球镜度-0.50D 至-6.75D，平均-3.84D，散光 0D 至-2.75D，平均-0.66D，角膜曲率（K1）38.75D 至 47.75D，平均 42.45，K2 从 39.25D 至 48.50D，眼轴长度 22.93mm 至 27.75mm，平均 25.46mm。采取角膜地形图数据，通过软件操作实现角膜塑形镜定制生产，患者夜间配戴镜片 8-10 小时，在戴镜后 1 天、1 周、1 个月、2 个月、3 个月以及后期每间隔 3 个月观察患者眼部情况以及镜片配适情况，记录配戴镜片 1 年后眼轴变化量。

结果 在 1 年的裂隙灯观察中，119 只眼仅有 1 例使用过程中出现角膜上皮点状着色，未出现角膜上皮脱落、角膜上皮点状着色、角膜新生血管、镜片压痕、过敏性结膜炎、巨乳头性结膜炎、角膜水肿、虹膜炎等并发症；数字化角膜塑形镜在没有试戴的前提下，实现了 96.2%的一次性验配成功；在近视控制能力上，1 年眼轴增长量在 0.2mm 以内达到 90%。

结论 数字化角膜塑形镜可以通过采集角膜地形图数据实现定制验配，配戴安全性可靠，对近视控制效果良好。

全飞秒 SMILE 术中角膜上皮松弛隆起一例

孙守彬、白嘎丽
哈尔滨医科大学附属第四医院

目的 探讨经飞秒激光小切口透镜取出术（SMILE）中角膜上皮松弛隆起引起角膜上皮延迟愈合原因及治疗。

方法 回顾性分析。一例青年男性因近视行 SMILE,术中左眼分离透镜时出现角膜上皮松弛隆起，术后左眼出现角膜上皮延迟愈合的临床资料。

结果 角膜上皮松弛隆起是 SMILE 术中罕见并发症。本例患者因 SMILE 术中出现角膜上皮松弛隆起，术后角膜上皮延迟愈合且反反复复出现眼部疼痛，视物模糊、眩光流泪，重影明显等症状。术中多余操作过多可能导致角膜上皮松弛，干眼症、眼表功能障碍可能是其危险因素，患者经过配戴绷带镜、玻璃酸钠滴眼液、小牛血去蛋白提取物眼用凝胶、糖皮质激素、角膜上皮清创刮除术，佩戴湿房镜等综合治疗半年后，角膜上皮完全愈合，视力恢复良好。

结论 SMILE 术中尽量减少多余的操作，减少对角膜的刺激，对具有 SMILE 术后角膜延迟愈合危险因素的患者，术前应进行全面检查以减少角膜上皮延迟愈合风险；当出现术后角膜上皮延迟愈合时应及早进行综合治疗，警惕角膜上皮下雾状混浊。

角膜塑形镜试戴片包装瓶深度洁净液消毒后储存时间的研究

于静、夏甜、修燕燕、苏文洁
山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 对深度洁净液浸泡消毒后角膜塑形镜试戴片包装瓶的储存时间进行研究，以降低试戴患者医院交叉感染的发生。

方法 2022 年 9 月—2023 年 1 月选取患者使用后的角膜塑形镜试戴片包装瓶 50 个，分别对包装瓶消毒前和消毒后采样进行细菌培养。参照深度洁净液产品使用说明书，使用硬性接触镜深度洁净液（简称深度洁净液，欧普康视科技股份有限公司，镜特舒，主要成分为次氯酸钠等，有效率含量 0.178%~0.229%w/w）浸泡消毒 20 分钟，在流动的纯净水下冲净包装瓶内壁待晾干后备用，将消毒后的试戴片包装瓶分别在存放第 7 天、14 天、30 天、60 天、90 天、100 天的六个时间段进行采样，监测并比较不同时间段的微生物阳性率。

结果 试戴片包装瓶在消毒前分别检出表皮葡萄球菌、藤黄微球菌、肠杆菌、假丝酵母菌，阳性率为 36%（18/50）。使用深度清洁液浸泡消毒后，在室温下（温度 15℃-30℃，湿度 40%-60%）存放的五个时间段：7 天、14 天、30 天、60 天、90 天培养合格率为 100%。在第 100 天检出表皮葡萄球菌不合格。

结论 角膜塑形镜试戴片包装瓶需规范消毒后使用，能有效抑制细菌微生物的生长，使用硬性接触镜深度洁净液消毒试戴片包装瓶的储存时间建议不超过 90 天。选择安全有效的消毒方法，规范科室管理，使用时注明失效日期，减少科室因盲目重复消毒而增加工作量和资源浪费，避免因包装瓶污染导致试戴片污染而发生院内交叉感染的可能。

CIRCLE 模式应用于 SMILE 术后增效效果观察

张静、雷玉琳、侯杰
济南明水眼科医院

目的 观察 CIRCLE 模式应用于 SMILE 术后屈光回退病例增效的安全性及有效性

方法 我院将 Visumax 激光机下 CIRCLE 模式应用于 SMILE 术后屈光回退患者 3 例 5 眼，他们不同时间段出现了屈光回退的情况，发现屈光回退的平均时间（3.40±0.73）年。屈光回退后球镜度平均为(-1.20±0.29) D，柱镜度平均为(-0.45±0.29) D 等效球镜度平均为（-1.43±0.30）D，角膜曲率平均为（38.6±0.42）D，眼轴长平均为（26.28±0.27）mm。综合评估后无禁忌可行 CIRCLE 手术，根据患者屈光回退的度数设计手术参数。应用 Vismumax 激光机下 CIRCLE D 模式进行手术，操作方法是先在 SMILE 手术 CAP 同一深度围绕初始的 CAP 扫描板层圆环，在新的切削平面外围制作边切，在平行于内切的内环（环切与原 CAP 连接处）处进行扫描切割，建立连接平面，再掀瓣使用德国阿玛仕准分子激光系统 AMS500e 进行准分子激光切削。术毕配戴角膜接触镜，术后第 2 天观察角膜切口对合情况，无异常摘取角膜接触镜。

结果 所有患者手术顺利，术后无不适反应，术后裂隙灯检查角膜切口对合好。CIRCLE 增效术后 1 周、1 个月、3 个月及 6 个月裸眼视力均达到 1.0 ，CIRCLE 增效术后一周球镜度平均为(0.15±0.25)D，柱镜度平均为(-0.05±0.10)D;等效球镜度平均为：（0.13±0.27）D，术后一月球镜度平均为(0.35±0.25)D，柱镜度平均为(-0.25±0.22)D;等效球镜度平均为：（0.23±0.28）D 术后三月球镜度平均为(-0.25±0.16)D，柱镜度平均为(-0.25±0.16)D;等效球镜度平均为：（0.23±0.38）D，术后 6 月球镜度平均为(0.30±0.18)D，柱镜度平均为(-0.10±0.12)D;等效球镜度平均为：（0.25±018）D。

结论 在本研究中，CIRCLE 增效术后 l 周 5 眼的裸眼视力均达到 1.0 以上，且术后 6 个月内复查视力未再下降，无其他并发症发生。本研究中 SMILE 术后屈光回退采用 CIRCLE 增效治疗是安全有效的。

但是，本研究因为病例较少且均为屈光回退度数低的患者，随访时间也相对较短，对于高屈光度的屈光回退的有效性及长期的稳定性仍需要大样本、长期的观察。

多光谱屈光地形图评价周边离焦与屈光状态关系的研究

黄瑞琴、司静彬、吕晗、王倩、岳岩岩
石家庄爱尔眼科医院有限责任公司

目的 多光谱屈光地形图（Multispectral Refraction Topography MRT）测量不同屈光度视网膜的周边离焦性质，并评价主觉验光与 MRT 测量中央屈光度的一致性。

方法 横断面研究 儿童青少年患者 110 例（176 眼），年龄 5～16（9.95±2.10）岁，根据球镜度分为近视一组（-0.50～-6.00D）90 眼，远视二组（+0.50～+6.00D）86 眼。散瞳后进行主觉验光并利用 MRT 测量不同区域离焦量及离焦性质。

结果 近视组平均验光屈光度为（-2.54±1.23）D，眼轴（24.72±0.83）mm，MRT 测量 TRDV（0.24±0.31）D，MRT 测量中央屈光度为（-2.47±1.20）D，远视组平均验光屈光度为（1.69±1.82）D，眼轴（22.29±1.33）mm，MRT 测

量 TRDV（-0.24±0.76）D，MRT 测量中央屈光度为（1.90±3.15）D；所有受试者的主觉验光与 MRT 测量屈光力的平均差值为 0.12D，95%置信区间为-2.61~+2.37D；近视组与远视组分别为-0.07D/-0.20D，95%置信区间为(-1.16~+1.01D，-4.02~+3.61D)；远视组中央屈光度与 RDV-T 之间存在相关性（r=-0.44 ，p < 0.001），眼轴与 TRDV 、RDV30、RDV45、RDV-I、RDV-T 之间存在相关性（r=0.417 、0.193、 0.305、0.382、0.530，p < 0.001、0.010、 < 0.001、 < 0.001、 < 0.001）。

结论 两组视网膜周边呈现不同的离焦状态，眼轴长度与 TRDV 尤其 RDV-T 存在相关性。主觉验光与 MRT 测量中央屈光度有良好的一致性。

低中度近视儿童周边视网膜离焦状态及其影响因素分析

张守宽[1]、刘千千[2]、彭庆生[1]、高洪莲[1]、孙昕[1]、姜俊[1]、张磊[1]

1. 滨州医学院附属医院，2. 滨州沪滨爱尔眼科医院

目的 探讨低中度近视儿童周边视网膜离焦状态及其影响因素

方法 横断面研究。281 例 6-15 岁儿童纳入研究，仅选择右眼。进行睫状肌麻痹验光、眼轴长度（AL）、平均角膜曲率（AveK）测量后，按照等效球镜度（SE）分为低度近视（LM）组（-3.00D≤SE≤-0.50D）和中度近视（MM）组（-6.00D≤SE < -3.00D）；根据 AL[AL1 组（23.00mm≤AL≤24.00mm）、AL2 组（24.00mm < AL≤25.00mm）、AL3 组（25.00mm < AL≤26.00mm）]和 AveK[AveK1 组（40.00D≤AveK≤43.00D）、AveK2 组（43.00D < AveK≤46.00D）]对患者进行分层比较。使用多光谱屈光地形图（MRT）测量视网膜离焦量（RDV），按照 SE 分组、AL 与 Avek 分层分别进行组间 RDV 对比，分析各范围 RDV 与年龄、SE、AL、AveK 的相关性，并采用多元线性回归分析比较影响各范围 RDV 的因素。

结果 MM 组与 LM 组相比，除 RDV-15 和 RDV-T 不存在显著差异外（均 P > 0.05），TRDV、RDV-30、45、15-30、30-45、45-53、S、I、N 均显著正向增加（均 P < 0.05）。根据 AL 和 AveK 分层比较结果显示，AL2 组 TRDV、RDV-30、45、15-30、30-45、45-53、S、I、N 显著高于 AL1 组（均 P < 0.05）；AL3 组 TRDV、RDV-30、45、15-30、30-45、45-53、S、N 显著高于 AL2 组和 AL1 组，RDV-I、T 显著高于 AL1 组（均 P < 0.05）；AveK1 组 TRDV、RDV-30、45、15-30、30-45、45-53、S、I 显著高于 AveK2 组（均 P < 0.05）。多元线性回归分析显示：年龄是 RDV-45-53、RDV-S 的影响因素；AL 是 TRDV、RDV-30、45、15-30、30-45、45-53、S、T 的影响因素；AveK 是 RDV-I 的影响因素；SE 对各范围 RDV 均不存在显著影响。

结论 低中度近视儿童周边视网膜离焦已基本达到远视离焦状态，其中眼轴长度相对较短的患者远视离焦量最少。在年龄、等效球镜度、眼轴长度、平均角膜曲率四种因素中，年龄、眼轴长度和平均角膜曲率均能影响低中度近视儿童周边视网膜离焦，而眼轴长度是最重要的影响因素。

高度远视镜片不同尖边位置对患者水平融像范围及戴镜舒适度的影响

白戈

山西眼科视光学配镜中心（有限公司）

目的 观察高度远视患者在使用不同尖边位置镜片的眼镜时，其水平融像范围和戴镜舒适度的影响。

方法 招募 30 名年龄在 18 至 40 岁之间的高度远视患者（球镜度数≥+6.00D），由同一名眼视光技师验光并开具配镜处方。戴镜前进行水平融像性聚散检查并记录数据。镜片设定标准尖边位置（对照组）、前置尖边位置和后置尖边位置三种。将患者随机分为三组，每组使用一种尖边位置的镜片。配戴一周后由同一名眼视光技师进行水平融像性聚散检查并记录数据，结合戴镜前数据进行统计分析与评价。开展问卷调查，评估戴镜时的视觉体验、重量感知和眼部舒适度，进行统计分析与评价。

结果 1. 水平融像范围：与标准尖边位置相比，前置尖边位置对水平融像范围影响最大；后置尖边位置的镜片对水平融像范围影响小。差异均具有统计学意义（P < 0.05）。2. 舒适度评价：后置尖边位置的镜片提供了更好的视觉体验和眼部舒适度；前置尖边位置的镜片在重量感知上得分较高。差异均具有统计学意义（P < 0.05）。

结论 不同尖边位置的高度远视镜片对患者水平融像范围及戴镜舒适度有着显著影响。未来的研究应继续探索其他可能影响高度远视患者双眼视功能和戴镜舒适度的因素，为低龄患者高度远视矫正提供更加科学的定配指导。

近视伴共同性外斜视患者角膜屈光手术后斜视度变化

张亚娟、任延军、崔燕、刘红杰

邯郸市第三医院

目的 探讨角膜屈光手术手术对共同性外斜视患者斜视度的影响，为角膜屈光手术后患者斜视手术时机的选择提供依据。

方法 选择来屈光手术科就诊的近视伴共同性外斜视患者 50 例，除进行屈光手术术前常规检查外，应用三棱镜 + 遮盖法分别测量术前裸眼、戴镜及术后 3 月及 6 月裸眼固视 33cm 及 6m 点光源时的偏斜度，将所得数据 t 检验进行统计学处理。

结果 术前裸眼和戴镜条件下，固视 6m 点光源时的偏斜度无统计学差异，固视 33mm 点光源时裸眼斜视度大于戴镜，有统计学差异；术后 3 月时，术前戴镜与术后裸眼在固视 6m 点光源时的偏斜度无统计学差异，固视 33mm 点光源时术后斜视度小于术前，有统计学差异，术前裸眼与术后裸眼在固视 33cm 及 6m 点光源时的偏斜度均有统计学意义，术后裸眼小于术前裸眼；术后 6 月时，术前戴镜及裸眼与术后裸眼在固视 6m 点光源时的偏斜度无统计学差异，固视 33mm 点光源时斜视度有统计学差异，术后裸眼小于术前戴镜。术后 3 月及 6 月，固视 33cm 及 6m 点光源时的偏斜度均无统计学意义。

结论 角膜屈光手术手术对共同性外斜视患者斜视度有影响，术后斜视手术最好选择 3-6 个月以后进行。

标准对数视力表和 ETDRS 视力表的临床研究效果对比

林元耀

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 比较标准对数视力表和 ETDRS 视力表在临床研究中的效果，以便更好地为患者提供准确的视力评估。

方法 我们对同一个临床研究中的患者进行了标准对数视力表和 ETDRS 视力表的检查，并记录了患者的视力结果。然后，我们对两个视力表的结果进行了统计学分析，以确定它们之间的差异和相似之处。

结果 研究结果表明，标准对数视力表和 ETDRS 视力表在评估患者的视力方面存在一定的差异。标准对数视力表评估的视力结果通常比 ETDRS 视力表高，但这种差异并不显著。此外，两个视力表在不同年龄、性别和瞳孔直径等因素下，评估结果存在一定的相似性。

结论 在临床研究中，使用标准对数视力表和 ETDRS 视力表都可以评估患者的视力。然而，由于两个视力表在评估结果上存在一定的差异，我们应该在使用它们时，考虑到患者的具体情况和需要，以提供更准确的视力评估。

探讨分析配戴近视框架眼镜对近视控制的效果

林元耀

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 本文旨在探讨配戴近视框架眼镜对近视控制的效果，以及其在日常生活中应该如何正确使用。

方法 我们采用回顾性研究的方法，对纳入研究的病例进行综合分析。研究范围为 8 岁以上，14 岁以下的近视患者，他们通过配戴不同类型的框架眼镜，近视度数得到了不同程度的控制。我们将这些患者按照眼镜类型分为两组，单光组和离焦眼镜组，并比较两组在配戴眼镜前后的近视度数变化情况。

结果 根据纳入研究的病例数据，我们可以得出以下结论：1. 配镜离焦眼镜要求矫正至最佳矫正视力，初戴部分患者出现头晕不适的情况，长期配戴可被大脑适应。2. 配戴近视离焦眼镜比单光眼镜更能有效延缓近视度数的增长。3. 配戴近视离焦眼镜比单光眼镜更能有效延缓眼轴的增长。4. 定期检查、保持户外活动及健康用眼是保证度数不过快增长的关键。

结论 近视离焦眼镜与控制近视效果较好的角膜塑形镜相比，操作简单，减少了护理和频繁复诊的环节。虽初戴略有不适，但长期配戴可被大脑适应，视觉质量逐渐提至正常。近视离焦眼镜具有较好的近视控制效果，故值得在近视儿童中推广。配戴眼镜的同时，建议患者多户外活动，如乒乓球和羽毛球，并定期随访。

习惯阅读距离与正相对调节能力对近视眼发展程度影响的分析

王雨、郭娟
天津爱尔眼科医院

目的 观察双眼调节幅度、阅读距离和近视发展速度的关系

方法 纳入 2022 年 10 月至 2023 年 10 月在天津爱尔眼科医院验配的单焦点镜片的首次近视眼人群（55 例）年龄 8-13 岁，球镜（-1.00 到-3.00），柱镜（小于-2.00），屈光参差 < 1.50D，眼压 < 21mmHg（1mmHg=0.133kPa）配镜前与配镜后均未进行其他近视防控方法。无其他眼部及身体疾病和既往手术史。由同一名验光师用综合验光仪测量正相对调节后进行散瞳验光并配戴相同品牌设计的单焦点镜片，配发智能穿戴设备（云夹）记录习惯的阅读距离。每三个月复诊验光、测量正相对调节。连续观察一年。一年后进行数据整理采用 SPSS26 分析比较一年后近视发展程度与双眼调节幅度、阅读距离的关系。

结果 一年后近视的发展程度与正相对调节呈负相关，习惯阅读距离与近视增长呈负相关

结论 正相对调节越大，近视发展的程度越低；习惯阅读距离越远，近视发展程度越低。同时发现大部分青少年实际阅读距离比检查调节时采用的检查距离要更近，这也提示我们实际的检查结果可能会影响调节功能对近视发展的判断。

利用裸眼 3D 技术评估近视患者 SMILE 术后早期双眼视功能变化研究

陈冰洁、范雨辰、廖咏川
四川大学华西医院

目的 利用裸眼 3D 技术评估近视患者 SMILE 术后早期双眼视功能变化情况。

方法 本研究纳入了 2022 年 12 月~2023 年 1 月在四川大学华西医院接受 SMILE 手术的 50 名成人近视患者（年龄：27.52±5.46 岁），术前等效球镜度范围：右眼-5.33±1.31D，左眼-5.05±1.20D。利用裸眼 3D 技术评估患者术前及术后 1 天、1 周及 1 个月的双眼中心凹抑制、双眼平衡信噪比、双眼精细立体视及双眼动态视差立体视变化。

结果 与术前比较，术后 1 天、1 周及 1 个月的双眼中心凹抑制明显改善（$p<0.01$）；与术后 1 天相比，术后 1 周及 1 个月的双眼中心凹抑制无显著性改变（$p>0.05$）；术后 1 周与术后 1 个月的双眼中心凹抑制无统计学差异($p>0.05$)。术前与术后 1 天双眼平衡信噪比无统计学差异（$p=0.55$）；术后 1 周及 1 个月的双眼平衡信噪比较术前明显改善（$p<0.001$）；术后 1 个月比术后 1 周的双眼平衡信噪比无显著性改善（$p=0.317$）。术前与术后 1 天、1 周及 1 个月的精细立体视及动态视差立体视均无显著性变化（$p>0.05$）。

结论 SMILE 手术能在术后早期显著提升患者的双眼中心凹抑制和改善双眼平衡信噪比，但对精细立体视及动态视差立体视无显著影响。

单眼近视儿童配戴多点离焦镜片控制近视的效果观察

江露
武汉爱尔眼科医院汉口医院

目的 观察单眼近视儿童双眼配戴多点离焦控制近视和眼轴的效果。

方法 回顾性病例研究。收集 41 例（82 眼）单眼近视儿童双眼配戴多点离焦镜片（DIMS 组），46 例（92 眼）单眼近视儿童双眼配戴单光镜片数据(SV 组)。年龄 6~14 岁，近视眼球镜度数为-0.25~-4.00D，未近视眼球镜度数为 0~+1.00D，柱镜 0~-3.00D，排除斜视、弱视等非适应症。分析两组近视眼与未近视眼戴镜 1 年后的等效球镜度（SER）与眼轴变化情况，并对比两组之间近视眼与未近视眼 SER 与眼轴变化量的差异。

结果 戴镜前，两组之间年龄，SER 和眼轴数据差异无统计学意义。戴镜 1 年后，DIMS-近视眼组和 DIMS-非近视眼组 SE 变化量分别为（-0.43±0.44）D、（-0.32±0.37）D，眼轴变化量为（0.24±0.21）mm、（0.17±0.17）mm；SV 近视眼组和 SV-非近视眼组 SE 变化量为（-0.75±0.64）D、（-0.75±0.74）D，眼轴变化量为（0.32±0.26）mm、（0.33±0.32）mm。SV 组近视眼和非近视眼 SE（绝对值）和眼轴变化量均大于 DIMS 组（$P < 0.05$）。DIMS-近视眼组 SE（绝对值）和眼轴变化量大于和 DIMS-非近视眼组，但差异无统计学意义（$P > 0.05$）。

结论 单眼近视儿童配戴多点离焦镜片可延缓近视的发生发展，远视储备不足儿童可配戴多点离焦镜片预防近视。

The Prevalence And Incidence of Myopia Among School-age Children in Suqian, China

Ya Liao,Xiaojuan Wang,Li Lin
Xuzhou first people hospital

Objective To determine the prevalence and incidence of myopia among Chinese school-age children in Suqian, Jiangsu

Methods There were participants totaled 81390 in 2019 and 81975 in 2020 from 42 primary schools located in the eastern China with a stratified cluster sampling method. Chi-squared test was conducted to analyze the prevalence and incidence of myopia with respect to different years, regions, sexes and ages.

Results The prevalence of myopia was 28.9% and 35.3% in 2019 and 2020, respectively, and the incidence of myopia was 24.6% from 2019-2020. Whether in 2019 or 2020, higher prevalence of myopia were found in urban children (32.3% vs 26.2% in 2019, 39.5% vs 31.3% in 2020) , females (32.4% vs 25.0% in 2019, 38.5% and 32.4% in 2020) and elder children (increasing gradually from 11.3% to 50.6% in 2019, 13.2% to 58.1% in 2020) . Over one year, the myopia prevalence all increased in different regions, sexes and ages. For high myopia, there appeared to be higher incidence rates in urban children (26.2% vs 21.3%) , females (27.1% vs 22.9%) and elder children (increasing gradually from 18.3% to 35.2%) . The incidence of myopia showed a increasing trend with age both in different regions and sexes.

Conclusion The prevalence and incidence of myopia among school-age children in China were both higher and show higher values in urban, female, and higher age children. Interventions for key populations will be particularly important in future myopia prevention and control efforts.

配戴角膜塑形镜前后脉络膜厚度及视网膜不同区域周边离焦的短期观察

司静彬、黄瑞琴
石家庄爱尔眼科医院

目的 观察配戴角膜塑形镜前后视网膜不同区域周边离焦(RDV)的变化。

方法 回顾性研究。收集 2023 年 8-12 月就诊于石家庄爱尔眼科医院的配戴角膜塑形镜的青少年近视 54 例(98 眼)。平均年龄（9.84±1.32），平均 SER（-2.77±1.18）D。使用视微 OCTA 测量黄斑中心凹下的脉络膜厚度，多光谱屈光地形图（MRT）测量戴镜前、戴镜 1 个月时的 RDV。

结果 基线脉络膜厚度（294.33±48.13）um，周边离焦总值（TRDV）为（0.06±0.27）D 呈现周边远视性离焦，视网膜不同区域上方(RDV-S)、下方（RDV-I）、颞侧（RDV-T）、鼻侧（RDV-N）分别为（-0.65±0.44）D、（0.09±0.46）D、（0.02±0.51）D、（0.28±0.07）D，除上方为近视性离焦外其余三个方向均为远视性离焦；戴镜 1 个月时脉络膜增厚（6.50±20.29）um（$P<0.05$），TRDV、RDV-S、RDV-I、RDV-T、RDV-N 分别为（-0.53±0.76）D、（-0.3

1±0.55）D、（-1.12±1.36）D、（-1.12±1.51）D、（0.50±0.11）D，TRDV 呈现近视性离焦(t=4.54,P<0.05),其中下方和颞侧的近视性离焦变化最明显(t=6.70,5.85;P<0.05),上方的近视性离焦变小，鼻侧的远视性离焦变大（P 均<0.05）。

结论 配戴角膜塑形镜 1 个月后脉络膜增厚，视网膜周边远视离焦总值由远视性离焦变为近视性离焦，其中下方和颞侧变化量最大，上方的近视性离焦变小，鼻侧的远视性离焦变大。

长期配戴不同品牌角膜塑形镜对角膜内皮等生物参数影响的观察

靳敏肖、张亚　石家庄爱尔眼科医院

目的 观察儿童长期配戴不同品牌、不同透氧系数的角膜塑形镜对角膜内皮、厚度的影响.及各品牌之间是否有差异

方法 纳入 2017 年 7 月至 2023 年 12 月在石家庄爱尔眼科医院配戴角膜塑形镜的近视儿童，筛选分别连续配戴同一品牌 3 年以上，且选取 4 个品牌不同透氧性能的角膜塑形镜，随机选取总共 266 例 515 只眼,连续配戴同一品牌，（16±2）个月更换一次镜片，观察 3 年以上，配戴者每日夜间佩戴角膜塑形镜 6-8h,分别于配戴前,配戴后 12 个月、36 个月用角膜内皮细胞显微镜测量戴镜者的角膜厚度、内皮细胞平均面积、角膜内皮细胞密度、角膜内皮细胞面积变异系数和角膜内皮六角形细胞密度,其中 20 例 38 只眼是在戴（36±4）个月后停戴一个月以上再次采集角膜内皮数据，停戴和不停戴测量的数据分别采用 SPSS 13.0 统计学软件对儿童配戴角膜塑形镜前后的上述各指标变化进行重复测量单因素方差分析.

结果 配戴不同品牌角膜塑形镜 12 个月角膜内皮除 MIN（最小细胞面积）外其他都有差异、戴镜 3 年角膜内皮变化除 HEX 外都有意义，各品牌间戴镜 36 个月后角膜内皮除 CCT、AVG 都无差异；停戴前后角膜内皮差异有无统计学意义。

结论 长期（3 年及以上）配戴角膜塑形镜在不停戴期间进行角膜内皮参数测量，角膜中央厚度（central corneal thickness）减少、角膜内皮细胞密度（Corneal endothelial cell density，ECD）降低、角膜细胞面积变异系数（Coefficient of variation，CV）增加。平均细胞面积（Average cell size，ACS）增大；不同透氧材料的角膜塑形镜对角膜的影响无差异，停戴一个月后，再次测量的角膜内皮，各生物指标性能恢复，说明长期配戴角膜塑形镜对角膜无明显影响，是一种安全的控制近视手段。

利用角膜 K 值 E 值计算高度差与传统测量高度差的对比

张淳皓、黄志翾 广东省深圳市南山区深圳南山腾康汇医眼科诊所

目的 对比一种新的高度差计算方法与传统测量高度差之间的差异

方法 收集了 53 眼角膜地形图的数据，包括角膜平坦 Kf、陡峭 Ks、Em、Es、和角膜散光 Cly 等数据。使用角膜地形 TMS-4N 高度模式图测量 4 毫米半弦长的平均高度差，将采集 的角膜 K 值和 E 值输入软件测算出 4 毫米的平均高度差(Sag={[337.5/Kf-√((337.5/Kf)²-16*(1- Em²))]/(1-Em²)}-{[337.5/Ks-√((337.5/Ks)²-16*(1-Es²))]/(1-Es²)})，对两种测量数据结果进行统计学 分析，进行双侧检验寻找差异。

结果 53 眼的角膜平坦 Kf 为 42.56±1.41D、角膜陡峭 Ks 均值 43.62±1.57D、Em 均值 0.55±0.09、Es 均值 0.57±0.15，经传统测量 4 毫米的平均高度差为 26.32±12.82、计算 算高度差为 26.47±13.98。我们使用统计软件 SPSS26.0，对测量数据进行分析，发现两种 测量方法无统计学差异（P>0.05），经 Pearson 相关性分析两种测量方法和角膜散光都具 有显著的正相关性。

结论 利用角膜地形图数据 K 值和 E 值的算法计算高度差可为 OK 镜参数设计提供参考。

配戴角膜塑形镜控制效果欠佳 更换小 BC 设计后防控效果的临床观察一例

姜旭
沈阳何氏眼科医院

目的 配戴常规设计角膜塑形镜近视防控效果不佳患者更换小 BC 设计后防控效果对比

方法 10 岁女孩，一年前到院检查时双眼低度近视，右眼-1.25DS,左眼-1.00DS/-0.5DC*180，双眼矫正视力均为 1.2。眼睛健康检查：角膜光滑透明，前房常深，晶体透明，眼底无明显异常，双眼视功能检查轻度集合不足。验配 CRT6.0 双矢高角膜塑形镜，配合本院院内视觉训练后，视功能基本正常，定期常规复查无不适症状及异常。戴镜一年，右眼眼轴增长 0.50±0.01mm，左眼眼轴增长 0.52±0.02mm，停戴一个月后屈光检查，双眼近视度数分别增长-0.75D,-1.0D。眼前节及眼底，泪膜破裂时间稳定，视功能检查基本正常。重新检查试戴，更换 CRT5.0 小 BC 设计，观察戴镜后一周、一个月、之后每三个月视力、视功能及眼健康情况，每三个月用同一台生物测量仪测量眼轴，监测变化情况。

结果 经过为期一年零三个月的临床观察，患者双眼眼表健康，视力稳定 1.0，离焦环完整居中，更靠近瞳孔，持续观察随访 15 个月，右眼眼轴增长 0.38±0.01mm，左眼眼轴增长 0.36±0.01mm，未停戴镜屈光检查，双眼自镜片上光检查，与验配初期相比较，变化-0.25D，双眼眼轴增长仍略多于正常，但明显低于上一年。

结论 对于身体发育快，中低度近视，或配戴角膜塑形镜后近视度数及眼轴增长仍然较快的青少年患者，可考虑更改小 BC 设计，能更好的控制眼轴增长，近视防控效果更佳。

调节不足患者通过院内训练功能稳定后家庭训练巩固的重要性

姜旭
沈阳何氏眼科医院

目的 对于调节不足的青少年近视患者，通过院内视觉训练调节力提升达到正常标准，院内训练结束，通过家庭训练工具自主训练，巩固维护效果的观察。

方法 选取本院 8–12 周岁，调节不足，眼位及聚散功能正常的院内视觉训练青少年患者 32 人。院内训练后，能够达到，连续 2 次及 2 次以上复查均为调节功能各项指标稳定正常者，结束院内训练。分为 2 组，每组 16 人。实验组，院内训练结束，继续给予每周两次家庭双面镜训练。对比组直接结束训练，不做其他处置。每 2 个月来诊复查，检查记录视力、屈光度及视功能检查结果，每次复查填写视疲劳问卷，至少持续六个月。

结果 通过观察对比 6 个月。实验组，即院内训练结束转家庭双面镜训练组，近视度数无增长，视功能检查结果 AMP、NRA、PRA、BCC 以及 Flipper 值稳定患者 10 人，占比 62.5%，近视度数增长小于-0.5D，调节灵活度略有下降，但各项指标均在正常范围内 4 人，占比 25%，近视度数增长-0.5D，PRA 低于-1.5D，调节灵活度低于检测标准正常值（单眼 12cpm，双眼 8cpm），AMP 低于最小调节幅度 1 人，占比 6.25%，未按要求回诊复查，脱落 1 人。对比组，即院内训练结束后未进行其他家庭训练组，近视度数无增长，视功能检查结果 PRA、NRA、BCC 以及 Flipper 值稳定 7 人，占比 43.7%，近视度数增长小于-0.5D，调节灵活度下降 5 人，占比 31.3%，近视度数增长大于等于-0.5D，AMP 低于最小调节幅度，调节灵活度低于标准 4 人，占比 25%。

结论 对比研究发现，对于调节不足的青少年近视患者，通过院内视觉训练，视功能提升为正常后，仍然需要进行家庭巩固调节，长期近距离过度用眼或用眼不当，会导致调节功能下降，家庭训练对于稳定视功能及减缓近距离用眼疲劳仍有明显作用。

配戴角膜塑形镜对屈光参差儿童双眼轴差的影响

张增光

淄博康明爱尔眼科医院

目的 观察配戴角膜塑形镜（OK 镜）后对屈光参差儿童双眼轴差的影响及其相关因素。

方法 回顾性研究。收集 2018 年至 2023 年间在淄博康明爱尔眼科医院眼视光门诊验配 OK 镜的双眼不同屈光状态屈光参差[双眼等效球镜度（SE）差值≥1.00D]儿童 30 例，年龄 8~18 岁，近视眼的 SE 为-6.00~-0.75D，随访时间为 1 年。根据双眼屈光状态是否不同分为：单眼近视屈光参差组和双眼近视屈光参差组 ，分析戴镜前及戴镜 1 年后的双眼眼轴长度、双眼眼轴差值的变化。采用配对 t 检验和线性回归分析对数据进行检验。

结果 ①眼轴变化：配戴角膜塑形镜 1 年后，单眼近视屈光参差组，戴镜矫正近视眼与未矫正非近视眼眼轴分别增长（0.16±0.24）mm、（0.42±0.29）mm，二者差异有统计学意义（$p < 0.01$）；双眼近视屈光参差组，戴镜前后两眼眼轴分别增长（0.18±0.21）mm、（0.33±0.17）mm，二者差异有统计学意义（$p < 0.01$） ②双眼轴差变化： 单眼近视屈光参差组双眼轴差由（1.50±0.28）mm 减少至（1.24±0.22）mm，二者差异有统计学意义（$p < 0.01$）；双眼近视屈光参差组双眼轴差由（1.38±0.52）mm 减少至（1.01±0.43）mm，二者差异有统计学意义（$p < 0.01$）。

结论 配戴角膜塑形镜可以有效减缓屈光参差儿童眼轴的增长，对于双眼是否为不同屈光状态的屈光参差儿童均可起到减少双眼轴差的作用，尤其对于单眼近视屈光参差儿童，减少双眼轴差作用更加明显。

视光专业能力孵化基地：创新建设的实证探索

李昀熹

乌鲁木齐普瑞眼科医院

目的 视光专业能力孵化基地作为推动视光行业创新发展的重要平台，近年来受到了广泛关注。它不仅为视光专业人才提供了实践和创新的空间，还为行业的技术进步和产业升级提供了有力支撑。然而，对于孵化基地的创新建设情况，我们仍然缺乏深入的了解和系统的研究。因此，本文献综述旨在通过具体的数据分析，深入探究视光专业能力孵化基地的创新建设情况，以期为基地的未来发展提供实证支持。本文献综述旨在利用具体的数据分析，深入探究视光专业能力孵化基地的创新建设情况，以期为基地的未来发展提供实证支持。通过对孵化项目数量、孵化成功率、资金投入和人才培养等多个方面的数据分析，我们能够更全面地了解孵化基地的建设现状和发展趋势，为相关政策的制定和实践提供科学依据。

方法 除了进行常规的文献梳理和阅读，我们还重点搜集了与孵化基地相关的各类数据。这些数据涵盖了孵化项目的数量、孵化成功率、资金投入情况、人才培养等多个方面。我们运用统计软件对这些数据进行了深入的分析，包括描述性分析、相关性分析和回归分析等，以揭示孵化基地建设的现状、影响因素和发展趋势。

结果 通过具体的数据分析，我们得到了以下发现：首先，近年来视光专业能力孵化基地的数量和规模均呈现出稳步增长的态势，这反映出该领域的发展潜力和市场需求；其次，资金投入和人才培养是影响孵化基地建设的关键因素，充足的资金和优秀的人才队伍是基地成功运营的重要保障；最后，孵化成功率与基地的管理模式和运营策略密切相关，有效的管理和科学的运营能够显著提升孵化成功率。

结论 通过详细的数据呈现和深入的分析，我们更加清晰地了解了视光专业能力孵化基地在创新建设方面取得的显著成果。这些成果不仅体现在孵化项目数量和规模的增长上，更体现在孵化成功率的提升、资金投入的增加以及人才培养的成效上。同时，我们也看到了孵化基地在发展过程中面临的挑战和机遇。未来，我们应继续加强数据的收集和分析工作，以更准确地把握孵化基地的发展脉搏。同时，还应注重将理论与实践相结合，不断探索适合基地发展的创新模式和管理策略。这将有助于推动视光专业能力孵化基地的持续发展，为行业的进步做出更大的贡献。

对比敏感度的检查在验光配镜中的应用

郝招春、王博
抚顺市眼病医院

目的 探究对比敏感度的检查在验光配镜中对屈光度的选择是否存在必要性

方法 1.患者的选择，1.1 人群选择：筛选我院视光门诊就诊屈光不正患者，主诉夜间视力不良，排除全身其他相关疾病，1.2 年龄的选择 20~50 岁人群，1.3 双眼屈光度≤-3.00D，无屈光参差

2.1 眼前节检查、眼底检查、眼压、裸眼视力检查、综合验光矫正最佳视力、双眼视功能检查（NRA、PRA、AMP、Flipper AC/A、NPC）等，2.2 排除双眼视功能异常患者，2.3 每名患者配戴最佳矫正视力眼镜进行对比敏感度的检查，记录结果 为 A 组　每名患者增加 0.25D 近视进行对比敏感度的检查，记录 B 组，3.对同一名患者不同屈光度数对比敏感度检查结果进行分析

结果 58%的患者增加 0.25D 近视后对比敏感度均增强，根据此处方配镜夜间视力均有改善。

结论 对于夜间视力不良患者，排除其他疾病，在验光配镜过程中，验光师在出配镜处方时，也需要考虑到对比敏感度的检查，根据对比敏感度的检查结果出具配镜处方，可以提高患者的视觉清晰度。

电动翻转拍在视觉训练中的应用研究

陈婧、李昀熹、胡裕坤
新疆乌鲁木齐普瑞眼科医院

目的 随着科技的发展，视觉训练工具也在不断创新。电动翻转拍作为一种新型的视觉训练工具，其特点在于能够根据孩子的视觉调节灵敏度来设定翻转速度，实现个性化训练。此外，它还能生成训练报告，记录训练数据，让家长看到训练成果。本研究旨在深入探讨电动翻转拍在视觉训练中的应用及其优势。通过实际应用与数据分析，评估其在提高儿童视觉调节灵敏度、生成训练报告以及多模式训练方面的效果。

一、目的　本文旨在探讨电动翻转拍在视觉训练中的应用效果。通过对比分析传统视觉训练方法与结合电动翻转拍的训练方法，评估电动翻转拍在提高视觉功能方面的作用。研究发现，电动翻转拍能够显著提高视觉训练效果，为视觉训练领域提供新的技术手段。

方法 本研究采用实际应用与数据分析相结合的方法。选取一定数量的儿童作为实验对象，使用电动翻转拍进行视觉训练。在训练过程中，根据孩子的视觉调节灵敏度调整翻转速度，并记录训练数据。同时，收集家长对训练效果的反馈。

结果 个性化训练效果显著：根据孩子的视觉调节灵敏度设定翻转速度，使得训练更加符合孩子的实际需求，训练效果显著。

训练报告让家长直观了解训练成果：其能够生成详细的训练报告，记录训练数据，包括训练时间、翻转速度、视觉反应速度等。这让家长能够直观地了解孩子的训练成果，增强训练信心。

多模式训练满足不同需求：该电动翻转拍提供多种模式训练，包括看书、玩游戏、玩玩具等，使得训练过程更加丰富多彩，减少孩子的训练负担。

结论 本研究表明，电动翻转拍在视觉训练中的应用具有显著优势，其个性化训练特点、生成训练报告的功能以及多模式训练的设计使得训练更加符合孩子的实际需求，提高训练效果。因此，建议在视觉训练中积极推广和应用电动翻转拍，为儿童提供更加高效、便捷的视觉训练手段。

周边离焦理论近视防控新方法——离焦定制框架眼镜案例分享

黄海笑、戴旭锋、刘新婷、毛欣杰
温州医科大学附属眼视光医院

目的 观察近视儿童配戴离焦定制框架眼镜和普通离焦眼镜的近视变化，以评估离焦定制框架眼镜的控制近视效果。

方法 本研究选取了一例自 2020 年 11 月起在我院进行屈光检查并建立视光档案定期复查的近视儿童作为研究对象。该患者于 2021 年 9 开始配戴普通离焦框架眼镜，并于 2023 年 4 月通过屈光地形图（MRT）检查结果，转为个性化离焦定制的框架眼镜。通过对患者的初始屈光度、初始眼轴长度以及配戴不同眼镜后的复查结果进行分析，评估离焦定制框架眼镜在近视防控方面的实际效果。

结果 初始检查时，患者右眼的屈光度为-0.50DS/-1.00DC×180°，左眼的屈光度为-0.00DS/-0.75DC×170°，右眼初始眼轴为 23.47mm，左眼为 23.55mm。在配戴普通离焦眼镜 18 个月后，右眼的屈光度为-1.25DS/-0.75DC×15°，左眼的屈光度为-1.00DS/-0.75DC×162°，双眼等效球镜度的年增长量分别为-0.42D/年（OD）和-0.67D/年（OS）。研究者为患者进行了屈光地形图（MRT）检查，并根据检查结果为其更换了离焦定制眼镜。在连续戴镜 1 年后，右眼的屈光度为-0.75DS/-1.00DC*1，左眼的屈光度为 0.00DS/-1.25DC*165。与配戴普通离焦眼镜相比，等效球镜度出现了明显的回退现象，其中右眼回退了 0.38D，左眼回退了 0.75D。同时，眼轴长度也呈现出回退趋势，右眼回退了 0.05mm，左眼回退了 0.08mm。

结论 在普通离焦眼镜防控效果不佳的情况下，离焦定制眼镜依然能保持较好的防控效果。

关于离焦框架眼镜与角膜塑形镜对青少年近视延缓效果的比较研究

李秀红
郑州大学第一附属医院

目的 比较离焦（DIMS）框架眼镜和角膜塑形镜对青少年近视进展的延缓效果。

方法 采用非随机对照临床研究方法，纳入近视青少年 420 例 420 眼，等效球镜度（SE）为-0.75～-6.00，分别给予配戴 DIMS 框架镜（DIMS 组）、角膜塑形镜（OK 镜组）及普通单光足矫框架镜（SV 组）各 140 例，分别在戴镜前及戴镜后 1 年测定受试眼 SE 和 AL。符合纳入标准并遵医嘱完成 1 年随访者共 334 例，其中 DIMS 组 111 例、OK 镜组 116 例、SV 组 107 例，均取右眼数据纳入研究。

结果 DIMS 组、OK 镜组、SV 组不同时间点 SE 总体比较差异均有统计学意义（F 组别=7.083，F 时间=184.27，均 P<0.05），不同时间点 AL 总体比较差异也有统计学意义（F 组别 = 6.898，F 时间= 177.03，均 P<0.05）。1 年后，3 个组受试眼 SE 和 AL 变化量总体比较差异均有统计学意义（F=8.102、7.029，均 P<0.05），3 组间 SE 和 AL 变化量两两比较差异也均有统计学意义（均 P <0.05），其中 OK 镜组和 DIMS 组 SE 和 AL 变化量均明显小于 SV 组（q = 5.853、5.090，q = 9.311、9.665），DIMS 组 SE 和 AL 变化量均大于 OK 镜组（q = 3.804、3.427）。与 SV 相比，配戴 OK 镜 1 年能抑制 SE 和 AL 进展 58.4%和 59.1%、配戴 DIMS 框架镜 1 年能抑制 SE 和 AL 进展 46.8%和 43.5%。戴镜 1 年 SV 组、OK 镜组和 DIMS 组 SE 和 AL 无变化的眼数总体比较差异均有统计学意义（c2=9.411、8.761，均 P<0.05），其中角膜塑形镜组最多，DIMS 框架眼镜组次之，单光框架眼镜组最少。DIMS 框架眼镜组 AL 变化量与年龄呈弱负相关（r=-0.277，P=0.003）。

结论 配戴 DIMS 框架眼镜对青少年近视的延缓效果不及角膜塑形镜，但明显优于配戴普通单光框架眼镜。

近视合并内、外隐斜患儿调节反应、隐斜度数及屈光度的观察

李建妃
昆明普瑞眼科医院有限责任公司

目的 了解近视合并内、外隐斜的患儿对调节滞后、隐斜度数及屈光度增长的影响

方法 选取我院 6-12 岁近视的患儿 90 名，将 90 人随机分为 A、B 两组，其中 A 组为外隐斜（EXO）45 名，B 组为内隐斜(ESO)45 名，均佩戴多点离焦框架眼镜（星趣控，每天不少于 6h）,测戴镜前后 6 个月、12 个月的近距离水平隐斜度（马氏杆）、AC/A 值，调节反应（负镜片法）：单眼（MA）及双眼(BA)的调节反应、屈光度的增长（等效球镜）。

结果 A 组（外隐斜 EXO）：外隐斜度数与调节滞后呈正相关、外隐斜度数与 AC/A 呈负相关、外隐斜度数与屈光度增长（等效球镜）呈正相关、双眼（BA）调节反应 > 单眼（MA）调节反应

B 组（内隐斜组 ESO）：内隐斜度数增长与调节滞后呈正相关、内隐斜度数与 AC/A 呈正相关、内隐斜度数与屈光度增长（等效球镜）呈正相关、单眼（MA）调节反应 > 双眼（BA）调节反应

A 组（外隐斜 EXO）的屈光度数增长（等效球镜）> B 组（内隐斜组 ESO）的屈光度数增长（等效球镜）。

结论 近视合并内、外隐斜的患儿隐斜度数与调节滞后、屈光度增长（等效球镜）呈正相关。内隐斜度数与 AC/A 呈正相关，外隐斜度数与 AC/A 呈负相关。内、外隐斜均促进近视的发展的速度，外隐斜比内隐斜患儿更易促进近视发展。

无法佩戴 RGP 的圆锥角膜患者佩戴巩膜镜的观察

夏艳群
昆明普瑞眼科医院有限责任公司

目的 无法佩戴 RGP 的圆锥角膜患者戴巩膜镜的观察

方法 选取我院无法正常验配 RGP 的圆锥角膜患者 9 例（17 眼）。根据圆锥角膜病情发展角膜病变区曲率在+60.00～62.00D 之间（13 眼），角膜病变区曲率在 62.00 以上（4 眼），所有患者均进行裸眼视力、屈光度、裂隙灯显微镜、角膜内皮细胞计数、眼底和 Pentacam 检查等。应用巩膜镜试戴片试戴，通过观察 1h、4h、6h、8h 裂隙灯显微镜下泪液、荧光素染色、眼前节光学相干断层扫描（OCT）进行适配评估，评估镜片与中央角膜和周边间隙，以及周边着陆区匹配情况，并评估戴镜后的主观舒适度。

结果 配戴巩膜镜 1h 后:裂隙灯显微镜观察示巩膜镜定位良好，通过前节 OCT 观察初始角膜中央间隙为（260±30）μm，镜片边缘结膜血管未见异常，主观舒适度：舒适欠佳；配戴巩膜镜 4 h 后：角膜中央间隙为（180±20）μm，巩膜镜定位良好，镜片边缘结膜血管未见异常，主观舒适度：舒适。配戴巩膜镜 6 h 后：角膜中央间隙为（150±10）μm，巩膜镜定位良好，镜片边缘结膜血管未见异常，主观舒适度：非常舒适。配戴巩膜镜 8 h 后：角膜中央间隙为（140±8）μm，巩膜镜定位良好，镜片边缘结膜血管未见异常，主观舒适度：非常舒适。

结论 无法佩戴 RGP 的圆锥角膜患者，佩戴巩膜镜后 1h、4h、6h、8h 主诉戴镜后舒适或非常舒适，观察巩膜镜定位良好。巩膜镜成为了无法佩戴 RGP 圆锥角膜患者的一种有效的治疗方式。

1 例圆锥角膜患者佩戴 RGP 和巩膜镜的效果观察

夏艳群
昆明普瑞眼科医院有限责任公司

目的 1 例圆锥角膜患者佩戴 RGP 和巩膜镜的效果观察

方法 角膜地形图：R:：K1：47.8D K2：51.0D L：K1：55.7D K2：62.0D 综合验光：OD:-8.00DS→0.5OS:PH→0.16

选择露晰得 RGP OD: BC：7.1mm DIA：9.0 mm PWP：-8.50DS 矫正视力 0.9 OS: BC：5.7mm DIA：8.8 mm PWP：-21.50DS 矫正视力 0.5 配戴露晰得 RGP1.5 年后双眼圆锥角膜发展，矫正视力下降 OD：0.6 OS：0.

5 行双眼角膜交联术后 5 月到院验配目立康 RGP，无法得到良好配适及矫正视力不佳、戴镜异物感明显。角膜地形图：R:： K1：49.9DK2：52.9D L：K1：60.1D K2：69.7D 综合验光：OD：-.00DS→0.5 OS：PH→无提高艾康菲巩膜镜 OD：SAG：4000um DIA：16.3mm BC：8.25mm Fv：-2.25DS Fc：-0.75DC A：85 PCCZ：-7 LCZ：+3 LZ：-2 DD：+5 DDA：10 CT：0..3mm 矫正视力 0.8 OS:SAG：4100um DIA：15.6 mm BC：7.85mm Fv：-4.75DS Fc：-0.50 DC A：80 PCCZ：-15 LCZ：+7 LZ：-3 DD：+5 DDA：18 0 CT：0.3mm 矫正视力 0.6 艾康菲巩膜镜戴镜后配适良好，无异物感。戴镜 7 天，戴镜视力：OD：.8 OS：0.5 戴镜戴镜 1 月，戴镜视力：OD：0.8 OS：0.6

结果 无法佩戴圆锥 RGP 患者，戴巩膜镜后戴镜视力提高

结论 无法佩戴圆锥 RGP 患者，巩膜镜佩戴舒适，矫正视力佳

儿童阿托品与托品酰胺扩瞳验光的对比分析

杨澜

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 托品酰胺已作为一种新型的扩瞳和睫状肌麻醉药物，在眼科广泛应用，它具有作用快、持续时间短，无副作用等特点，现对 82 例 164 只眼屈光不正患儿进行验光，对比其效果

方法 门诊就诊的屈光不正患儿 82 例 164 眼，其中男 61 例 122 眼，女 21 例 42 眼，年龄最大 12 岁，最小的 5 岁，每个患儿先用阿托品眼脊总眼 1 日两次，连续 3 日，第 4 天检影验光，第 30 天当日复光完毕总托品酰胺，间隔 3 分钟 1 次，连续 6 次，最后一次总药 30 分钟后进行检影验光，两次验光由同一位有经验的验光师进行，结果评定两种散瞳检影结果相差 > 0.50D 者以上为有差异。

结果 1、164 眼中以最大度数经线为准，两种检影结果相同 63 眼占 38.41%，阿托品度数大于托品酰胺 84 眼占 51.21%，托品酰胺大于阿托品 15 眼占 9.15%。

2、从屈光类型看，（1）远视：阿托品验光度数大于托品酰胺验光度数居多，（近视）两种药物验光结果相同者 63 眼中全部为近视（3）散光，两种验光结果中阿托品为复性远视散光，而托品酰胺为单性远视散光有 5 眼，阿托品验光为单纯远视散光而托品酰胺验光为混合性散光有 5 眼，因例数少不好比较，可能存在验光的误差

结论 1、从麻痹调节作用来看，托品酰胺药力强度比阿托品稍差，从上述结果看年龄小的远视患儿，尤其比斜合并远视的患儿，不宜用托品酰胺散瞳验光。

2、近视患儿应用两种药物散瞳检影结果相差不大，且采用托品酰胺散瞳检影结果相差不大，且采用托品酰胺散瞳验光后瞳孔可在当天恢复正常，不影响学生次日学习和活动克服了应用阿托品散瞳验光，散瞳维持时间较长的缺点，所以用于儿童近视散瞳验光是可取的

儿童眼病筛查的方法与实践

杨澜

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 我国基层眼科保健尚在起步阶段，我们使用儿童验光仪，除了进行一般的屈光检查以外，还运用于客观儿童眼病的筛查，现将结果报告如下

方法 1、研究对象：幼儿园正常健康儿童和我院常规眼科保健，体检儿童，年龄 8 个月—6 岁，男女不限，共 1000 例 2、在医院内，对常规眼科保健、体检的儿童、眼科患者进行检查，发现特殊的病例再进行裂隙灯检查或者使用镇静剂后进行眼底检查、B 超检查等相关检查，结合临床予以证实，儿童验光仪的图像经特殊处理，可以显示瞳孔区的状态，在白色背景下，角膜、晶体，玻璃体等屈光间质的病变被突出和放大，可以打印出屈光度值，检查在相对暗示

内进行，受检者不直接面对光线，瞳孔呈自然放大状态，在幼儿园内，使用该儿童自动验光仪，选择光线相对较暗的地方，对受检儿童进行检查，同步进行图像分析。

结果 对 1000 例儿童进行眼病筛查，发现各种屈光不正 400 例，占 25%，发现下睑内翻倒睫 3 例，占 0.3%，发现核性白内障 4 例，占 0.4%，玻璃体浑浊 2 例，占 0.2%，原始玻璃体残留 1 例，占 0.1%，对屈光不正诊断符合达 98%，而对屈光间质浑浊发现率达 100%。

结论 儿童眼病筛查近年来在西方发达国家收到越来越多的重视，虽然有专家指出，眼病筛查正常者不能以为就万事大吉，但是，这一检查发现儿童眼病的意义还是不可低估的，在我国，医疗保健相对于发达国家，还有着差距，找到一种简单快捷的眼病筛查手段，使儿童眼部异常能够早期发现，早期治疗，这无疑是一个有意义的问题。

我们利用一些特殊类型的儿童自动验光仪，进行自动验光检查，可以对儿童屈光不正进行筛查，进行特殊处理后，还可以获得特殊的图像，通过分析发现，利用特殊的图像不仅可以对儿童屈光不正患者的屈光度作初步的判断，还可以同步定性的发现斜视、屈光不正、上睑下垂、角膜、晶体、玻璃体、甚至虹膜炎、后葡萄膜炎等许多器质性儿童时期眼部常见或罕见疾病，因此，我们认为该类仪器可以用于儿童眼病筛查，这为对儿童眼科进行一般的眼病筛查、为解决快速对集体儿童的体验提供了良好的工具

新生儿视力筛查的几种方法

杨澜

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 要确保婴幼儿在生长过程中一向具有一个较好的视力，在其婴幼儿时期就要十分留意他们的视力查看与保健，到专业的眼科医院树立属于孩子自己的眼保健档案，请勿有侥幸心理，应及时预防近视以及矫正近视。

新生儿视力筛查的几种方法

方法 1、遮盖讨厌实验

令婴幼儿坐于母亲膝上，别离单眼进行遮盖。若被遮盖眼为视力较差眼，则患儿无反常体现。当遮盖眼为视力好的眼时，患儿则体现烦躁、哭闹或用手推开遮挡物。当两眼视力挨近时，讨厌体现不明显。

2、跟随源或跟随眼前移动方针

摆动光源或手中的玩具时，婴幼儿的眼或头能跟随滚动，表时至罕见眼前光感或指数视力。对可疑双眼视力丧失者，可调查婴幼儿对周围事物有无反响及表情改变或查看者用一物体作冲击眼球的假动作调查有无瞬目反响。

3、凝视反响

查看者右手执活动玩具，左手固定婴幼儿头部而以 左大拇指别离挡住婴幼儿右眼或左眼。调查另一眼能否跟和顺凝视眼前的活动玩具。例如挡住右眼时左眼能凝视玩具，挡住左眼时右眼不能凝视，经数次测验均如此，则阐明右眼视力差，应当散瞳做眼底及屈光查看。

4、祛性眼球震颤

让母亲抱婴幼儿坐在一视鼓前，视鼓上有不同空间频率的条纹，滚动视鼓，调查是否产生眼球震颤。

结果 对于宝宝来说 0-3 岁是他视力发育最关键的时期，及早做视力筛查是很有必要的，孩子的视力正不正常，视力筛查就起到非常重要的作用

结论 儿童眼病的预防就是定期对儿童的眼部及视功能发育进行追踪检查，及早发现儿童眼病和视力不良及远视力储备量不足，及时进行干预，减少儿童可控性眼病及视力不良的发展，预防近视发生

动态检影和开窗式电脑验光仪两者的关系

杨澜　厦门大学附属厦门眼科中心

目的 了解动态检影和开窗式电脑验光仪两者的关系

方法 动态检影：静态检影时，要求被检者看 5 米外的视标，调节和集合处于放松的、静止的状态。检查者用检影镜通过找到“中和影像”为终点的方法来确定眼球的屈光度，是一种客观验光的方法。而动态检影就是通过检影的方法，检查调节状态下的眼球的屈光状态。与静态检影不同，动态检影时视标是设置在检影镜上的，被检者的视线始终注视着近距离的视标，即是被检者是使用调节的，所以动态检影测量的是调节状态下眼球的屈光状态。

静动态检影前要先足矫正屈光不正,被检者必须注视着检影镜筒身上的视标并保持清晰，实际上动态检影就是测定被检者的调节状态,从而达到不同的检查目的。动态检影对技术要求非常高,必须有扎实的静态检影基础才能有效的工作。

动态检影也是检查调节反应的一种方法开窗式电脑验光仪我们都知道检影是一种客观验光的方法，在电脑验光仪出现前，视光师靠检影作为主要的客观验光手段。但随着电脑验光仪的出现，人们越来越依赖电脑验光了。电脑验光仪尤其对睫状肌麻痹后的正常眼球的屈光状态测量具备良好的准确性和可重复性，而且检查效率远远高于检影验光，大幅度降低了客观验光的技术门槛而且非常方便快捷。电脑验光测量的是眼球看远距离时的屈光状态，相当于静态检影。

那有没有像动态检影一样，能对看近距离状态下，有调节刺激状态下的的眼球验光呢？——有，那就是开窗式电脑验光仪，或称开放视野自动验光仪。

结果 动态检影是测量调节的方法。开窗式电脑验光仪其实就是能做动态检影的电脑验光

结论 动态检影是测量调节的方法。开窗式电脑验光仪其实就是能做动态检影的电脑验光

离焦定制眼镜的临床有效性观察

陈春梅、郭超　重庆南坪爱尔眼科医院

目的 探讨青少年近视眼患者配戴离焦定制眼镜后的近视防控效果。

方法 回顾性研究。收集 2023 年 1 月 4 日至 2023 年 7 月 29 日在重庆南坪爱尔眼科医院验配基于屈光地形图（MRT）检测结果定做的离焦定制眼镜并建立屈光档案的近视儿童的年龄、性别、初始屈光度、初始眼轴长度等资料。主要观察指标为半年等效球镜度（SER）变化量及眼轴（AL）变化量，以既往研究中单光组 SER 及 AL 变化量为对照组，采用单样本 t 检验进行统计学分析。

结果 55 例（右眼）近视儿童纳入研究，基线年龄（10.38±2.74）岁，初始屈光度（-2.96±1.92），初始眼轴长度（24.8±0.86）配戴离焦定制眼镜半年后，SER 增长（-0.11±0.16）D,眼轴增长（0.04±0.20）mm。配戴离焦定制眼镜组儿童的 SER 及 AL 的变化量与单光组存在显著性差异（$P < 0.05$），离焦定制组的半年等效球镜度变化比单光组慢 80.00%，眼轴变化比单光组慢 84.00%。

结论 本研究显示离焦定制眼镜能有效减缓近视儿童的屈光度和眼轴增长。

配戴离焦定制眼镜对近视儿童眼轴及近视度数增长的影响

张丽　开封市中心医院开封市眼病医院

目的 探究配戴离焦定制眼镜对近视儿童青少年的近视防控效果

方法 回顾性研究。收集 2022 年 8 月至 2023 年 10 月于开封市中心医院开封市眼病医院就诊并验配基于屈光地形图（MRT）数据检测结果定制的离焦定制眼镜的近视儿童 10 例，连续戴镜 6 个月，采集基线及戴镜后右眼等效球镜度及眼轴长度数据。

结果 基线等效球镜度（SER）为：-4.33±1.34；基线眼轴（AL）为：25.16±1.06mm，连续配戴离焦定制眼镜 6 个月后进行复查，SER 变化：0.15±0.24D；复查 AL 变化：0.09±0.07mm。配戴离焦定制眼镜的 10 人中有 5 人等效球镜度未发生改变，3 人等效球镜度回退 0.5D，两人等效球镜度增长小于 0.25D。

结论 日常配戴离焦定制眼镜能有效减缓近视儿童眼轴增长。

渐进镜片的选择

陈佳
抚顺市眼病医院

目的 近视的人若花眼了，渐进镜片就能解决看远和看近不清。

方法 (1)青少年渐进片：用于减缓视疲劳，控制近视发展速度。(2)成人抗疲劳镜片：适用于看近疲劳的人，它是有轻度下加光下的渐进多焦点镜片。(3) 数码镜片：缓解和改善长期使用数码设备等长时间用眼人的紧张与疲劳症状。中老年渐进多焦点镜片：可以看清远和看近，还可看清中距离物体。

(4) **结果** 适应症(1)年龄在 45 岁以上，工作及生活中远用 、近用、中距离用眼要求的患者。(2)青少年：远视力正常，可用作预防近视；近视患者，可延缓近视增长速度。(3)屈光不正状态单光 ≤± 6.00DS 散光 ≤±2.00DC 屈光参差≤2.00D 年龄在 45 岁以上，工作及生活中远、中、近距离用眼要求的患者。

(5) 禁忌症(1)两眼垂直屈光参差 > ±2.00D；(2)要求中距离、近距离有较大视场的患者；从不戴眼镜的人

结论 (1)初次配戴渐进，宜选长通道。(2)对近用视野要求比较大，宜短通道。(3)适应能力强，宜选短通道。(4)镜架框高小于 28MM，宜短通道。(5)眼睛下旋力良好，对看远要求高，宜选长通道。

3%地夸磷索钠滴眼液对拟行白内障手术的干眼患者人工晶状体预测的影响

苏娜、葛乐昕、汤念枫、范雯、袁松涛
南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

目的 探讨 3%地夸磷索钠滴眼液（DQS）对拟行白内障的干眼患者人工晶状体（IOL）屈光度预测的影响。

方法 本项前瞻性、观察性研究包括 141 只眼睛。50 只眼睛进行 IOL Master 重复测量以比较仪器的稳定性，91 只眼睛按平均泪膜破裂时间（mBUT）<10s 和 mBUT≥10s 分为干眼组和对照组。观察干眼和对照组患者在使用 DQS 后 5 分钟的生物学参数变化。主要观察指标：DQS 使用前后的 IOL 屈光度变化比例（两次测量的 IOL 度数差异≥0.5D）。次要观察指标：DQS 使用前后眼轴、K1、K2、K2-K1、中央角膜厚度、前房深度、晶体厚度、IOL 屈光度、白到白、泪河高度（TMH）、第一次 BUT（fBUT）、mBUT、泪膜稳定性变化比例（TFS 变化定义为 mBUT<10s 转变为≥10s 或 mBUT≥10s 转变为<10s）。

结果 使用 DQS 后，干眼组 IOL 屈光度和 TFS 改变的人数显著高于对照组（35.9% vs. 17.3%，P< 0.05），（33.3% vs. 15.4%，P<0.05）。干眼组使用 DQS 后 TMH、fBUT、mBUT 均显著升高（P<0.05）。对照组使用 DQS 后 TMH 明显升高（0.20 vs. 0.24, P <0.01），其他参数差异无统计学意义（P >0.05）。不论使用 DQS 前后，对照组的 fBUT（16.82 vs. 4.4）和 mBUT（21.02 vs. 8.03）均显著高于干眼组。logistic 回归在调整性别和年龄后，使用 DQS 后的 K2 和 TMH 是影响 IOL 屈光度变化的主要因素。同时，滴眼液使用前的 mBUT 是影响 TFS 变化的主要因素。

结论 3%DQS 可能通过影响陡 K，从而引起人工晶状体屈光度变化，这一变化在干眼中表现更显著。

离焦眼镜联合 0.01%阿托品对儿童近视眼轴的影响

赵宏伟
中国人民解放军战略支援部队特色医学中心

目的 对比分析配戴离焦眼镜联合 0.01%阿托品和单纯配戴离焦眼镜对儿童近视眼轴增长的影响。

方法 回顾性分析中心近视眼儿童单纯配戴离焦眼镜和配戴离焦眼镜联合 0.01%阿托品的近视眼儿童各 30 例，比较 6 个月后眼轴的变化。

结果 配戴离焦眼镜联合 0.01%阿托品组的儿童近视眼轴长度增长量与单纯离焦眼镜组比较有显著性差异(P<0.05）。

结论 采取离焦眼镜联合 0.01%阿托品对儿童近视眼轴控制效果较单纯配戴离焦眼镜效果更佳。

电脑验光与人工验光对比分析

杨澜
厦门大学附属厦门眼科中心

目的 电脑验光仪以方便快捷等优点已广泛应用于眼科临床，目前传统的人工视网膜验光仍广泛使用，我们对电脑验光与人工验光的结果进行对比分析，以探讨电脑验光的特点，找出电脑验光的应用规律

方法 人工验光前小瞳电脑验光，部分年轻的患者扩瞳后电脑验光及人工验光，每眼检查 3 次，记录平均值，人工验光用检影镜，由经验丰富的验光师验光。

结果 电脑验光与人工验光球镜值，柱镜值对比分析

各年龄段的电脑验光与人工验光球镜值相符率，5-16 岁患者，扩瞳前相符率 73%，扩瞳后相符率 87%，各年龄段电脑验光与人工验光柱镜值比较，结果均大于 90%。

结论 本实验表明年龄与电脑验光准确性的关系很大，这主要是调节因素的作用，年龄越小调节力越大，成年后调节能力逐渐减弱，电脑验光与人工验光相符率随年龄增大而增大，远视患者相符率远远低于近视患者，电脑验光仪在小瞳下，可以对 40 岁以上患者进行验光，还可以对 17 岁以上的近视患者进行验光，40 岁以下的远视患者小瞳下验光准确性稍差

不同类型阅读介质所引发的视疲劳程度差异的比较

赵经纬
何氏眼科医院

目的 评价不同类型的电子、纸质类型终端在使用前后引发的视觉疲劳情况是否具有差异

方法 选取年龄 18 到 45 岁之间，无眼部及全身性疾病，双眼矫正视力≥1.0，双眼无病理性近视、无屈光参差的受试者 16 名，均在 MPMVA 正矫状态下测试。

受试者在测试前 1 小时内均不进行近距离用眼，测试时分两组，每组各 8 人：A 组使用纸质文件进行阅读一小时，次日使用电脑屏幕进行阅读 1 小时；B 组使用纸质文件进行阅读一小时，次日户外活动一小时。

受试者在阅读纸质文件前后及户外活动前后均进行客观验光、矫正视力、调节灵敏度（Flipper 双面镜）检查；并设计了一款视觉评估问卷用以测试：问卷为主观评价，共计 45 分，得分越高代表视觉疲劳和眼部干涩程度越严重，将两组第一次阅读纸质文件前的视觉评估问卷得分作为基线数据。

结果 A 组纸质文件阅读后平均得分较阅读前增加 10.25 分，上升 141.38%；电脑屏幕阅读后平均得分较阅读前增加 13.25 分，上升 182.76%，两组数据较基线数据均差异显著，且电脑屏幕阅读后得分增加量明显高于纸质文件阅读后。B 组纸质文件阅读后平均得分较阅读前增加 9 分，上升 138.46%，较基线数据差异显著，与 A 组所测数据无明显差异，在户外活动后，得分平均减少 1 分，较基线数据下降 15.38%，差异不显著。

结论 使用不同阅读介质均会在使用后导致使用者出现视疲劳，但不同类型的阅读介质对视疲劳的影响并不相同。相较于传统纸质介质，电子屏幕所引发的视疲劳在患者的主观感觉中更重，这可能是由于电子屏幕的亮度、色彩等参数与纸质文件不同，增加了阅读时对眼部的刺激性。

两种光学离焦镜片控制儿童近视进展的效果分析

陈琛
常州市第一人民医院

目的 对比分析儿童配戴高非球微透镜离焦镜片、多区正向光学离焦镜片控制儿童近视进展的效果。

方法 收集 2022 年 7 月至 2023 年 12 月常州市第一人民医院眼科门诊就诊的 7 ~ 15 岁真性近视儿童 93 例（93 眼）。根据患者及监护人要求，分为高非球微透镜离焦(Highly Aspherical Lenslet Target,HALT)镜片组 29 例（29 眼），多区正向光学离焦(Defocus Incorporated Multiple Segments,DIMS）镜片组 28 例(28 眼)，对照组为普通单焦点镜片

（Single Focus Frame Glasses，SFFG）组 38 例(38 眼)。分别测量三组儿童在戴镜前及戴镜 3 个月、6 个月后的等效球镜度、眼轴长度的变化情况；对比分析不同组间近视控制效果。

结果 三组患者戴镜后 3 个月及 6 个月，近视等效球镜度数均有不同程度增加，但三组患者之间增加量没有显著的统计学差异（P=0.723，0.061）。3 组患者之间的眼轴均有增长，且 3 组之间眼轴增长量有统计学差异（P < 0.001），组间比较：HALT 组戴镜后 3 个月、6 月眼轴增长量小于 DIMS 组，但差异无统计学意义（P=0.426，0.512）；两组患者眼轴增长量均小于单焦点镜片组，差异有显著性（P < 0.001）。

结论 高非球微透镜离焦镜片、多区正向光学离焦镜片均能够控制近视的进展，主要体现在控制眼轴增长方面。

Flippers 训练的前 5 分钟对灵活度的影响

尚凯、马兰

抚顺市眼病医院

目的 对比 flippers 训练不同时间段对提高调节灵活度的影响

方法 选取 30 名 6-8 岁的调节灵活度异常患者分为两组。记录每一组患者左右眼初始调节灵活度的周期值。准备±2.00 D 的 flippers 镜片，20/30 近用视标卡。第一组患者训练单眼时，每一天都从右眼先开始，训练 5 分钟后再换左眼。第二组患者采用左右眼交替训练方式（第一天先右眼，第二天先左眼）。一个月后测量第一组患者左右眼的调节灵敏度，对比两眼之间的变化并记录，然后调换训练顺序（每天先练左眼五分钟）一个月后对比两组患者左右眼的调节灵敏度变化。

结果 一个月后第一组 15 名患者的右眼调节灵敏度均有 3-4 个周期的增加，其中 3 名患者右眼调节灵敏度达到正常值。15 名患者左眼仅提高 1 周期。第二个月调换训练顺序后患者左眼的调节灵敏度基本与右眼持平。第二组患者两个月后左右眼调节灵敏度均同比例增加，且 20 名患者左右眼调节灵敏度均达到正常值。

结论 flippers 训练的前 5 分钟效果是最优的，之后的时间效果将下降，进行训练时应左右眼交替开始。

眼镜装配松紧度不同对镜片的影响

尚凯、张丹丹、马兰

抚顺市眼病医院

目的 对比眼镜装配不同松紧度对镜片的影响

方法 选取 100 副相同型号的热塑性板材镜架，相同品牌、相同折射率，相同度数的单光负镜片，应力仪一台，加热器一台。分两组，每组 50 副眼镜，一组为正常松紧度装配（应力仪检测镜片周边应力均匀），二组为过紧装配（镜片尺寸偏大，只有镜框加热后才能放入，应力仪检测周边有较大不均匀应力，出现彩色条纹）。每天模拟正常佩戴、擦拭。每月记录镜片的度数变化，膜层变化，镜框是否损坏。

结果 三个月后一组眼镜各项参数均正常，膜层出现少量划痕。二组 50 副眼镜均出现划痕和不同程度的度数变化，散光出现 0.06D~0.10D 的增加。半年后一组眼镜各项指标均正常，镜片少量划痕。二组出现屈光度 0.15~0.20D 的增加，散光出现 0.26D~0.48D 的增加，其中 32 副眼镜膜层出现不同程度龟裂，2 副镜框出现裂痕。根据国标 GB13511-2011。二组眼镜参数均不符合国家标准，不能正常佩戴。

结论 正常的应力大小是眼镜佩戴舒适度和持久度的重要参数。过紧的镜片装配严重影响度数的准确性和眼镜的使用寿命。

增加镜框倾斜角对高度近视的影响

尚凯、马赫、马兰
抚顺市眼病医院

目的 框架眼镜增加倾斜角对高度近视的视觉影响

方法 选取-8.00DS 患者 20 人，每人配发两组同型号，同度数框架眼镜，镜片选择 1.66 折射率。一组倾斜角为 10 度，二组倾斜角为 20 度。墙面贴边长为 50 公分的正方形方格，测试患者对视物形变的主管感受。根据马丁公式（镜片倾斜后产生的光学效果）。新球镜=D（power@90）*(1+(sin(θ))2/2n)。新柱镜=D（power@90）*(tan(θ))2。D（power@90）：90 度轴向上额屈光力。n 镜片折射率。一组倾斜角为 10 度眼镜的球镜等效屈光度为：-8.07D。柱镜等效屈光度为：-0.25D 二组倾斜角为 20 度的球镜等效屈光力为：-8.28D。柱镜等效屈光力-1.06。

结果 患者五米处观察方格，一组眼镜视觉感受正常，二组眼镜由于垂直屈光度变化大，方格明显变形，垂直方向缩短明显。

结论对于近视眼患者，尤其是高度近视眼，倾斜角的增加会大幅度改变垂直方向的屈光力，倾斜角，光度越大，越明显。因此高度近视患者应避免选择倾斜角过大的镜架。

试戴片的摆放位置对高度近视配镜的影响

尚凯、马兰、左岩　抚顺市眼病医院

目的 对比高度近视试戴片摆放位置不同对验配结果的影响

方法 选取 50 名屈光不正在-6.00D~-8.00D，矫正视力≥1.0 的患者，戴试戴镜架，试戴片选择大度数整数，没有单只镜片的，联合剩 余度数。例如：-6.50D 选择单只-6.50 镜片。-6.75D 选择-6.50 与-0.25。组合。将高度试戴片放置在试镜架的不同位置，观察患者的视力变化，试镜架内侧，外侧第一，第二，第三卡槽 12mm,15mm,17mm,19mm。根据公式 F`= F/1-DF　F`为有效光度，F 为试戴片光度，D 为镜眼距。

结果 当-6.00D 镜片从内侧移动至最外侧时，有效镜度下降 0.18D。当-7.00D 镜片从内侧移动至最外侧时，有效镜度下降 0.24D。当-8.00D 镜片从内侧移动至最外侧时，有效镜度下降 0.31D。观察到 28 名-6.00D~-7.00D 患者视力从 1.0 下降至 1.0-。22 名-7.00D~-8.00D 患者视力从 1.0 下降至 0.8+

结论 负透镜对眼的有效屈光度，随镜眼距的增加而减少，在对高度屈光不正患者验光时，光度高的试戴片应放在试镜架的内侧卡槽，镜眼距应尽量减小。

镜框尺寸变化对镜片横向色差的影响

尚凯、吕游、乌莎
抚顺市眼病医院

目的 对比不同尺寸镜框下镜片周边横向色差对视觉的影响

方法 选取 30 名瞳距相同的初戴眼镜患者，屈光度-1.00DS~-4.00DS。每人配发两幅眼镜，镜片类型，品牌，度数，折射率均相同，镜框分两种，1 组为向鼻侧单眼移心量 2MM 镜框，2 组为向鼻侧单眼移心量为 7MM 镜框。两种眼镜瞳距加工误差≤±1MM。

结果 两幅眼镜交替试戴后，屈光度-1.00DS~-1.50DS 患者周边视力从第一组眼镜的 1.2 下降至第二组眼镜的 1.0+。屈光度-1.75DS~-4.00DS 的患者试戴第一组眼镜时，周边视力 1.2。试戴第二组眼镜周边视力下降至 0.8。2 组眼镜转头时均出现眩晕感，且度数越大的患者感觉越明显。

结论 横向色差是两种不同的光线在经过棱镜时产生的棱镜效应差异，根据公式 TCA=C*F/V （V 是阿贝数，C 是镜片上任意一点至光学中心距离，F 是镜片屈光度）距离镜片光学中心越远，棱镜效应越大，色差也越大，周边像越模糊，周边视力下降越明显。因此在选择镜框时应尽量选择移心量小的镜框。

巩膜镜在疑难屈光不正中的临床应用

靳敏肖
石家庄爱尔眼科医院

目的 观察巩膜镜在疑难屈光不正的临床应用

方法 通过两例疑难屈光不正患者，一例是 52 岁的中年女性患者因高度逆规散光（8.0D），不能耐受戴框架眼镜后出现的头晕不适，又不能耐受普通 RGP 的异物感及视觉质量的不稳定，另一例是角膜移植术后，角膜瘢翳的 16 岁女孩，因角膜形态特殊，配戴 RGP 不能形成良好的配适且对角膜造成潜在的风险，长期的视力矫正不佳影响患者的学习；通过检查后验配巩膜镜。

结果 验配巩膜镜后两位患者都有明显的视力提升，基本达到正常视力，且配戴舒适度很高；患者很满意。

结论 巩膜镜是覆盖角膜及角巩膜缘，附着在巩膜区域结膜面的大直径拱形硬性透气性接触镜，与常规硬性透氧性角膜接触镜相比，巩膜镜的优点在于其不接触角膜，在镜片后表面与角膜前表面之间存在由泪液组成的液态穹窿，从而有助于形成理想的眼表环境，保护角膜组织 [1] 。巩膜镜可适应各种角膜形态，包容性和适用性强；跨越角膜，不会对角膜造成压力，不会对中央角膜产生机械摩擦，因此配戴舒适性高，是屈光不正尤其是疑难屈光不正患者中不能耐受普通硬性透氧性角膜接触镜或追求舒适度者的优先选择。

角膜塑形镜联合低浓度阿托品在进展性近视应用的临床观察

靳敏肖 石家庄爱尔眼科医院

目的 通过一对双胞胎兄弟使用同样的近视控制手段，观察近视控制效果的个体差异。

方法 通过一对双胞胎兄弟 3 年的近视防控观察，从发现近视开始配戴同品牌角膜塑形镜，效果均不不理想，但两者的控制效果差异较大，联合使用 0.05%阿托品后，近视增长达到明显控制，效果也有较明显差异。

结果 单纯戴角膜塑形镜效果；眼轴增长：胞哥右眼 0.94mm/年,,左眼 0.84mm/年，胞弟：右眼 0.45mm/年,,左眼 0.37mm/年；角膜塑形镜联合 0.05%阿托品后效果；眼轴增长：胞哥右眼 0.1mm/年,,左眼 0.16mm/年，胞弟：右眼-0.09mm/年,,左眼-0.05mm/年；

结论 OK 镜近视控制效果个体差异性很大，即使是双胞胎，近视是一个综合因素共同作用的结果，目前研究导致近视的主要是学说是视网膜中周部的远视离焦学说，角膜塑形镜的原理是通过物理的作用使角膜中央区变平，中周部变陡，从而使视网膜中周部的远视离焦转化为近视离焦，起到减缓近视增长的作用。而角膜塑形镜的控制效果因人而异，影响控制效果的因素有遗传、近视发病年龄、瞳孔大小、角膜屈光力、基线屈光度、光学区大小、镜片偏位等等。

通过视疲劳问卷评价视觉训练主观效果

吴亚男 沈阳何氏眼科医院有限公司

目的 在青少年近视群体中应用视功能训练缓解视疲劳的有效性分析

方法 在我院选取 2020-2021 年就诊，年龄在 6-15 岁之间，无双眼眼部器质性病变及全身性疾病，无近视遗传家族史，验光矫正视力≥1.0，球镜度数在-1.00DS 至-5.00DS 之间，柱镜度在 0DC 至-2.00DC 之间，等效球镜后双眼屈光参差≤1.50DS，无显性斜视，验配普通单光眼镜且常戴的患者 50 例。 选取患者均为同时出现调节不足、集合不足的症状，在初次训练前填写视疲劳评估表，该分值作为基线数据，进行 13 次视功能训练后再次填写视疲劳评估表（视疲劳评估表分值为 0-45 分。主观评分标准：得分≥16 分，疑似视疲劳。本次选取患者的视疲劳评估表分值在 16-26 分之间，分值越高，表示视疲劳症状越明显）。把 30 例分值在 16-20 分的患者列入 A 组，把 20 例分值在 21-26 分的患者列入 B 组。两组患者按要求每周固定时间做一次训练。3 个半月内 13 次视功能训练结束，通过对比训练后视疲劳评估表分值与基线数据的差异分析视功能训练对缓解视疲劳是否具有有效性。

结果 相较于基线数据，A 组视疲劳得分下降 66%，B 组视疲劳得分下降 55%，数据差异显著。

结论 青少年近视群体中做视功能训练对缓解视疲劳是具有有效性的，在 3 个月内进行规律性的视功能训练可以有效缓解视疲劳症状，并且针对视疲劳症状轻的患者缓解效果更明显。本实验通过回顾性分析证明了在青少年近视进展中，做视功能训练对缓解视疲劳具有实际意义。

低中度近视屈光参差儿童双眼调节功能差异的研究

叶晓雨 厦门大学附属厦门眼科中心

目的 研究低中度屈光参差儿童双眼调节幅度、调节灵活度、正负相对调节、调节反应的差异。

方法 回顾性临床研究。选取视光中心门诊 24 例 10-14 岁能配合调节功能检查的低中度近视性屈光参差儿童(近视度数≤4.00D，1.0 D≤双眼等效球镜差<2.5 D),双眼矫正视力均≥0.8。调节功能各项检查均在屈光矫正，戴镜下进行。用移近+负镜法测量调节幅度,用反转拍（±2.00D，20/40 字母卡）测量调节灵活度,用+0.25 D 球镜逐渐增加测量负相对调节,用-0.25 D 球镜逐渐增加测量正相对调节,BCC 视标检测法测量调节反应,比较双眼各项调节功能的差异。

结果 低中度近视屈光参差患儿等效球镜高的眼调节滞后量显著高于等效球镜低的眼(P <0.001),正相对调节低于等效球镜低的眼,差异有统计学意义(P <0.001), 调节灵活度低于等效球镜低的眼,差异有统计学意义(P <0.001),双眼的调节幅度、负相对调节差异无统计学意义(P> 0.05)。

结论 低中度近视性屈光参差儿童等效球镜高的眼较等效球镜低的眼有明显的调节滞后,正相对调节数值等效球镜高的眼低于等效球镜低的眼，等效球镜高的眼的调节灵活度低于等效球镜低的眼。

患者对家庭视觉训练与传统院内视觉训练的依从性差异比较

马晓冰

何氏眼科医院

目的 探究患者对于家庭视觉训练方式的依从性与传统院内视觉训练方式的依从性的差异，为优化视觉训练患者的训练方式和近视防控新思路提供依据。

方法 选取年龄在 6 到 16 岁之间，无其他眼病且调节力异常的患者 60 例。其中 30 例为使用家庭自动翻转拍（等效于±2.00D），定为家庭训练组，另 30 例使用传统院内视觉训练，定为院内训练组。家庭训练组每三天进行一次训练，每次训练时长为 10 分钟，训练周期为 3.5 个月。院内训练组每周进行一次院内训练，每次训练时长为 30 至 40 分钟，训练周期为 3.5 个月。每个月都对两组试验对象进行一次电话回访，询问并记录患者是否按计划完成训练。训练周期结束后，要求患者家长从患者配合程度和训练便捷性两个维度进行评分，评分标准为 0 至 10 分，得分越高代表体验越好。

结果 家庭训练组：第一个月未完成计划 2 人，完成率为 93.33%；第二个月未完成计划 4 人，完成率为 86.67%；第三个月未完成计划 11 人，完成率为 63.33%。平均配合程度得分 5.06 分，便捷性得分 7.83 分。院内训练组：第一个月未完成计划 6 人，完成率为 80.00%；第二个月未完成计划 3 人，完成率为 90.00%；第三个月未完成计划 6 人，完成率为 80.00%；平均配合程度得分 8.13 分，便捷性得分 3.76 分。

结论 家庭训练组在第一个月内完成计划高于院内训练组，但在第二个月中两组完成率基本一致，第三个月时院内训练组完成率明显好于家庭训练组。在配合程度方面，院内训练更占优势，这可能是由于院内有医生看护所导致的；在便捷性方面，家庭训练明显高于院内训练，受试者家属主要意见集中在家庭训练不受空间、时间、地点等影响，具有更好的便利性。笔者认为在临床应用中，将两者在训练的不同阶段混合使用将获得更良好的患者依从性，同时能缩短患者在院内训练的时间。家庭视觉训练为近视防控工作提供了新思路，但两种不同训练方式的训练效果还有待学界进一步评估。

角膜塑形术后个体瞳孔区域相对角膜屈光力变化对青少年近视眼眼轴增长的影响

张姝贤、杨晓艳、李丽华、李轩
天津市眼科医院

目的 探讨角膜塑形术后瞳孔直径、个体瞳孔区域相对角膜屈光力变化(Relative corneal refractive power shift，RCRPS)对青少年近视眼眼轴增长的影响作用

方法 回顾性研究。选取连续配戴角膜塑形镜≥12 个月且治疗区偏心量<0.5mm 的 8~15 岁青少年近视眼 248 例，248 只眼，计算个体研究对象瞳孔区域 RCRPS 总和值，分析瞳孔直径、个体瞳孔区域 RCRPS 总和值与 12 个月眼轴增长值（Axial length growth，ALG）的相关性，及不同年龄和不同等效球镜度（Spherical equivalent，SE）亚组中个体瞳孔区域 RCRPS 总和值与 12 个月 ALG 的相关性。

结果 多元线性回归分析显示塑形后 1 个月个体瞳孔区域 RCRPS 总和值与 12 个月 ALG 呈负相关关系（β=-0.00001447，P=0.011）。在不同年龄和不同 SE 亚组中，个体瞳孔区域 RCRPS 总和值与 12 个月 ALG 整体呈负相关关系，其中 8 岁（r=-0.509，P=0.005）、11 岁（r=-0.330，P=0.023）、12 岁（r=-0.547，P=0.001）以及-4.00D≤SE<-2.00D 组（r=-0.232，P=0.007）有统计学差异。

结论 角膜塑形术引起的个体瞳孔区域 RCRPS 总和值对 ALG 具有影响作用，而非瞳孔直径本身。个体瞳孔区域 RCRPS 总和值越大，ALG 越缓慢。特别是对于年龄 12 周岁及以下，SE 在-2.00D~-4.00D 的儿童，可能从中获得更大的收益。

低浓度阿托品联合塑形镜控制儿童近视疗效

冯丽芳　山西省爱尔眼科医院

目的　近年来，我国青少年近视发生发展日益加快，角膜塑形镜作为近视防控手段之一得到了广泛的应用，随着技术的不断完善和进步，在近视防控领域又出现了低浓度阿托品。本文将以案例形式，对低浓度阿托品联合塑形镜控制儿童近视的疗效进行分析与讨论。

方法 患者基本情况，曹某某，男，8 岁，眼专科检查（—），调节功能（—）。

眼压 OD：11mmHg，OS：11mmHg；综合验光 OD：-2.00DS=1.0，OS：-2.50DS=1.0；角膜曲率 OD：43.98@177/45.39@87 OS：43.92@177/45.23@87 原始眼轴长度 OD：23.29mm，OS：23.48mm；戴角塑 1 年后眼轴长度及变化 OD：23.78mm（↑0.49），OS：23.97mm（↑0.49）；戴角塑 1.5 年后眼轴长度及变化 OD：24.23mm（↑0.45），OS：24.51mm（↑0.54）。开始加 0.01%阿托品联合控制，角塑联合 0.01%阿托品半年后眼轴长度及变化 OD：24.55mm（↑0.32），OS：24.81mm（↑0.30）；角塑联合 0.01%阿托品 1 年后眼轴长度及变化 OD：24.81mm（↑0.26），OS：25.06mm（↑0.25）。改用 0.05%阿托品联合控制，角塑联合 0.05%阿托品半年后眼轴长度及变化 OD：25.00mm（↑0.19），OS：25.26mm（↑0.20）；角塑联合 0.05%阿托品 1 年后眼轴长度及变化 OD：25.06mm（↑0.06），OS：25.33mm（↑0.07）。

结果　通过这个案例可以看到，刚开始佩戴角塑患者眼轴增长很快，控制效果较差，后加用 0.01%阿托品眼轴增长还是比较快，直到换成 0.05%阿托品眼轴增长明显变缓。

结论　角膜塑形镜和阿托品联合治疗对于单独使用角塑时眼轴增长较快的儿童控制效果更佳。再者浓度越高控制近视进展的效果越好，体现出一定的浓度依赖性。年龄越小的孩子（角塑控制效果不佳）用浓度越低的阿托品效果更难，年龄越小的孩子用 0.05%阿托品效果更好，之后可逐渐改用 0.01%浓度，使用 3-4 年逐渐减量至停药。

改变塑形镜设计加大 Jesson 系数和缩小 BC 区直径控制效果对比

任新秀　爱尔眼科医院集团山西爱尔眼科医院

目的 青少年近视防控已经成为当下热门话题，角膜改变塑形镜设计加大 Jesson 系数和缩小 BC 区直径控制效果对比塑形镜无疑是热中之热。但由于个体差异的多样性，对于度数控制仍有增强空间。近年来验配师开始尝试联合控制或者改变镜片设计的方法来增强塑形镜的控制效果。本篇论文针对改变角膜塑形镜的设计来增强控制效果的方法中常用的加大 Jesson 系数和缩小 BC 区直径两种参数变化观察到的度数控制情况对比。

方法 品牌选定能达到两种设计要求的镜片阿迩发。我们采取回顾性研究的方法挑选 2022 年首次验配得患者，选取年龄段为 10-12 岁，综合验光球镜度数在 200-400 度之间，镜片订单均为阿迩法标准片。其中依从性良好能按要求复查的配戴患者。按照分组筛选出加大 Jesson 系数设计与缩小 BC 区直径得设计观察后一年内眼轴的变化。

A 组（对照组）：选取 2022 年符合以上条件得患者 50 只患眼, 镜片设计为标准设计，BC 区直径为 6.0mm；Jesson 系数为+0.75（均为厂家默认值）。以上 50 之患眼对比一年眼轴变化平均值为 0.33mm。B 组：选取 2022 年符合以上条件得患者 30 只患眼，镜片为标准设计，BC 区直径为 6.0mm；Jesson 系数为+1.25（在标准设计上+0.50）。以上 30 之患眼对比一年眼轴变化平均值为 0.22mm。C 组：选取 2022 年符合以上条件得患者 30 只患眼，镜片为标准设计，BC 区直径为 5.4mm；Jesson 系数为+0.75（镜片总直径不变，BC 区减小的镜片直径默认加在 AC2 上）以上 30 只患眼对比一年眼轴变化平均值为 0.23mm。

结果 A 组（对照组）：一年眼轴变化平均值为 0.33mm。B 组：一年眼轴变化平均值为 0.22mm。C 组：一年眼轴变化平均值为 0.23mm。

结论 加大 Jesson 系数和缩小 BC 区直径都可以加大塑形镜的控制效果，在临床中我们可以根据患者的实际情况进行镜片设计，比如患者年龄、度数、瞳孔直径或双眼视功能情况进行最终的处方判断。

虽然加大 Jesson 系数和缩小 BC 区直径都可以加大塑形镜的控制效果，但我们并没有进行更多数据的尝试。理论上参数设计进行度数控制的效果应该有一定的范围限制。过度加大 Jesson 系数或过于缩小 BC 区直径很可能对近视控制并没有帮助，也可能会因为中央区角膜过于不规则（过度的尖底锅形态）或瞳孔位置（包裹离焦环较多）影响到白天的裸眼视力。

基于全周期管理的 ICL 日间手术术后留观质量优化的探索

蒋红红、陆晶晶、罗雅婷

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 有晶体眼后房型人工晶体植入术（Implantable collamerlens，ICL）对低、中、高、超高近视患者均具有良好的有效性及安全性。随着 ICL 日间手术的广泛开展对术后留观质量提出更高的要求。全周期理念是指在管理过程中注重各环节的过程性及周期性。本文将该理念运用于 ICL 日间手术术后留观过程的管理，通过优化及探索，以期获得更高的术后留观质量。

方法 抽样选取 2023 年 3 月至 2023 年 6 月在复旦大学附属眼耳鼻喉科医院日间病房行 ICL 手术的 160 例患者为研究对象，按照入院先后顺序分为对照组 80 例和研究组 80 例。对照组采用常规护理管理，观察组在对照组基础上予以全周期管理，包括分层次小组管理制、个性化健康教育方案的实施、规范化留观用药方案的制定、专利小程序的应用、可视化管控患教质量。通过比较应用全周期管理后两组患者的留观时间、患教知晓率，用药依从性，术后并发症的发生率及患者护理满意度的差异。

结果 观察组患者留观时间（2.73±1.21）h 显著低于对照组（3.71±2.59）h，观察组的用药依从性（7.90±0.30）分、患教知晓率（97.0±6.74）分及患者护理满意度(97.33±4.30)分均高于对照组,差异均具有统计学意义（P<0.05）。术后并发症的发生率由 7%将至 1%，差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 全周期管理的应用，能显著缩短 ICL 日间手术患者的术后留观时间，提高患者用药准确率，降低术后并发症发生率，提升患者就医体验，提高患者满意度。由此可见，全周期管理对 ICL 日间手术术后留观有着积极的作用，值得推广应用。

患了近视眼该如何?

陈秋红

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 近视的主要原因有几个方面：眼轴过长：近视眼中，眼球的前后长度相对正常略长，使得聚焦位置在视网膜前。角膜和晶状体屈光能力过强：光线会过度折射，焦点汇聚在视网膜前。遗传及环境因素：近视眼往往有家族遗传倾向，并且长时间近距离用眼、长时间注视屏幕等习惯也会增加近视眼的风险。由于近视眼的焦点聚焦在视网膜前面，人们在看远处物体时会感到模糊不清。近视眼患者可能需要将物体拉近眼睛才能清晰地看到，因此近视眼常被形容为近 而远之的视觉问题。

方法 视力测试：医生会通过视力表评估您的视力。眼底检查：医生会使用专用仪器观察眼底，特别是视神经和视网膜。屈光度测量：医生会使用自动或手动屈光计来测量眼球的屈光度。眼轴长度测量：医生可以通过光学生物测量仪或超声波 A/B 扫描等技术，测量眼球前后长度。四、近视眼的非手术治疗寻求专业医生的建议的视力矫正：一旦确诊为近视眼，眼科医生通常会建议您佩戴眼镜或隐形眼镜以矫正视力。确保良好的阅读、写字和使用电子设备的姿势。控制用眼时间：长时间近距离用眼容易导致视疲劳和眼肌过度疲劳，加速近视进展。理控制用眼时间，每隔一段时间远离屏幕或书本，进行眼部放松和眼保健操。增加户外活动时间，尽量多参加户外活动，让您的眼睛接触自然光和远处景物。五、手术治疗近视眼激光角膜屈光手术（LASIK）：LASIK 是最常用的手术治疗近视眼的方法之一。该手术通过激光雕刻角膜组织，改变角膜的形状以改善屈光状态。表面折返式激光角膜屈光术（PRK）：PRK 是另一种常用的角膜屈光手术，与 LASIK 相比，PRK 不需要制作角膜瓣片。晶体植入术（ICL）：医生可能会建议进行晶体植入术。ICL 手术是将人工晶体植入眼内，以改变眼球的屈光状态。

结果 采取正确的用眼习惯：在近视眼治疗期间和以后，继续保持良好的用眼习惯是至关重要的。遵循规定的用药和眼部护理步骤，以促进愈合和预防感染。定期复诊和检查：近视眼治疗过程中，定期复诊和眼科检查非常重要。4.避免剧烈运动和外伤：在治疗过程中，特别是手术后的恢复期间，避免参加剧烈运动、重体力劳动以及接触激烈的体育活动

结论 保持良好的用眼卫生习惯，注意合理安排用眼时间和休息时间，正确选择合适的护眼措施，定期进行眼科检查等都是我们应对近视眼的一些方法。同时，积极引导青少年养成正确用眼姿势，远离近距离用眼过度的习惯，也是预防近视眼的重要措施。

讨论 worth4 点测量主视眼的准确性

林昭炜

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 本文旨在探讨 worth4 点测量法在主视眼检测中的准确性，分析影响其准确性的因素，并提出提高准确性的建议，以期为临床实践和视觉研究提供参考。

方法 本研究采用 worth4 点测量法作为主视眼检测方法，通过文献回顾和实际操作经验，对 worth4 点测量法的原理、操作步骤和影响因素进行深入分析。同时，收集一定数量的测试数据，对比 worth4 点测量法与其他主视眼检测方法的结果，以评估其准确性。

结果 通过文献回顾和实际操作经验，我们发现 worth4 点测量法在主视眼检测中具有较高的准确性。然而，其准确性受到多种因素的影响，包括测试环境、测试者技能、被测试者状态等。在实际操作中，我们观察到一些测试者由于操作不规范或解释不准确，导致测试结果出现偏差。此外，被测试者的疲劳、紧张或视力问题也可能影响测试结果的准确性。在对比 worth4 点测量法与其他主视眼检测方法的结果时，我们发现各种方法之间存在一定的差异。这可能是由于不同方法的原理和操作方式不同所致。因此，在实际应用中，我们需要综合考虑各种方法的优缺点，选择最适合的方法进行主视眼检测。

结论 综上所述，worth4 点测量法在主视眼检测中具有较高的准确性，但需要注意测试环境、测试者技能以及被测试者状态等因素对测试结果的影响。为了提高主视眼检测的准确性，我们建议加强测试者的专业培训，确保他们能够熟练掌握 worth4 点测量法的操作技巧；同时，在测试前对被测试者进行充分的指导和准备，确保他们处于良好的生理和心理状态。此外，我们还可以结合其他主视眼检测方法进行综合判断，以进一步提高主视眼检测的准确性。

讨论反转拍训练对于 40-45 岁人群的调节力是否存在提升

林昭炜

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 本研究旨在探讨反转拍训练对 40-45 岁人群调节力的影响，以评估该训练方式是否能够有效提升该年龄段人群的调节能力。通过科学的研究方法和数据分析，为相关领域提供有价值的参考依据。

方法 本研究采用实验法，选取 40-45 岁的健康成年人 80 名（男女各半）作为研究对象，随机分为实验组和对照组。实验组接受为期 8 周的反转拍训练，每周 3 次，每次 30 分钟；对照组则不进行任何训练。在训练前后，分别对两组人群进行调节力测试，包括远近视力测试、调节幅度测试等，以评估训练效果。同时，收集实验过程中的相关数据，进行统计分析。

结果 经过 8 周的反转拍训练，实验组人群的调节力得到显著提升，具体表现为远近视力改善、调节幅度增大等方面。而对照组人群的调节力则无明显变化。实验数据经过统计分析，显示出实验组与对照组之间的显著差异。

结论 本研究结果表明，反转拍训练对于 40-45 岁人群的调节力具有显著的提升作用。该训练方式通过锻炼眼部肌肉，提高眼球的调节能力，从而有效改善视力状况。因此，对于该年龄段人群来说，进行反转拍训练是一种有效的提升调节力的方法。

然而，需要注意的是，本研究仅针对 40-45 岁人群进行了探讨，对于其他年龄段人群的适用性尚需进一步研究。此外，反转拍训练的具体操作方法和训练周期等因素也可能对训练效果产生影响，未来研究可以进一步探讨这些因素对调节力提升的影响。

7-17 岁屈光参差单眼近视周边视网膜屈光度分析

杨俊杰 南宁爱尔眼科医院有限公司

目的 分析屈光参差单眼近视患者周边视网膜屈光度（RPRE）的分布特点。

方法 连续性收集 2021 年 1 月至 2023 年 7 月在南宁爱尔眼科医院门诊就诊的 7~17 岁的屈光参差单眼近视患者 140 例（280 眼）。测量所有儿童双眼睫状肌麻痹后等效球镜度（SE）及眼轴长度（AL），并根据 SE 进行分组，近视眼分为 M 组，正视眼分为 E 组。运用多光谱视网膜屈光地形图测量双眼不同区域的 RPRE，分析双眼间、同一眼不同区域间周边视网膜屈光度（RPRE）的差异，不同区域 RPRE 与等效球镜度（SE）、眼轴长度（AL）、双眼 SE、AL 差值的相关性。

结果 M、E 两组间 TRDV、RDV-30、RDV-45、RDV-S、RDV-I、RDV-T、RDV-N 差异均有统计学意义，两组间 RDV-15、差异无统计学意义。M 组及 E 组各自的 RDV-15、RDV-30、RDV-45、TRDV 四组数据的差异均具有统计学意义；M 组及 E 组各自的 RDV-S、RDV-I、RDV-T、RDV-N 四组数据的差异均具有统计学意义。RDV-15 与 SE、AL 无显著相关性，SE 与 TRVD、RDV-30、RDV-45、RDV-S、RDV-I、RDV-T、RDV-N 呈负相关，AL 与 TRVD、RDV-30、RDV-45、RDV-S、RDV-I、RDV-T、RDV-N 呈正相关。多元线性回归，提示近视眼组 TRDV（MTRDV）、正视眼组 TRDV（ETRDV）与双眼 SE、AL 差值存在线性相关，ETRDV 对双眼 SE 差值、AL 差值的影响均比 MTRDV 大。

结论 在单眼近视屈光参差人群中，15-53°范围内，RPRE 对眼球的发育、近视化的发展起到促进作用；颞侧 RPRE 可能对眼球的发育、近视化的发展起到促进作用，且占主导作用。ETRDV 对双眼 SE 差值、AL 差值的影响均比 MTRDV 大。

巩膜镜的戴镜步骤

王中正、肖雪、卢嘉裕
常熟橙子眼科门诊部

目的 对于验配巩膜镜的视光医师及配戴者来讲，巩膜片的使用特别是戴片后无气泡，可能是配戴镜片过程最大的挑战之一。

方法 戴片步骤

1. 配戴镜片时，最重要的是确认患者的头部完全和桌子平行。
2. 配戴镜片前应将镜片凹面完全充满生理盐水。
3. 为了支撑镜片，使用惯用手的拇指、食指及中指(或许再加上无名指)，或将镜片置于吸棒上。
4. 用未持镜片的另一只手，将上眼皮睫毛根部微微向上拉，靠在上眼窝边缘，将镜片边缘慢慢滑入上眼睑下方。
5. 保持上眼皮及镜片的位置。请患者往下方看，轻轻将下眼睑撑开。
6. 将镜片戴在眼睛上(镜片上的生理盐水可能会溢出来)，将下眼睑放开，眼皮将会滑到镜片下方边缘使镜片定位。此时请放开上眼睑，若是用吸棒法戴镜，在此步骤即可将镜片与吸棒分离，即完成配戴。

结果 戴上镜片后要评估镜片的配适，在此我们使用荧光染色试纸评估配适，巩膜片应完全充满生理食盐水及荧光染色液。建议等过了 20-30 分钟患者稍微适应镜片之后，再染色评估镜片的配适。让患者等待镜片沉降之前，要先用裂隙灯观察，确认镜片和眼睛之间的泪液厚度是否足够、镜片的湿润度是否在可接受范围内，及确认镜片后的眼睛是否有任何异物，巩膜镜和 RGP 相比，无立即不适感。镜片戴上后，如发现有气泡产生，则需取下再重新配戴。

结论 戴镜初期会反复气泡，是巩膜镜配适最常见的并发症之一，为戴镜后发现镜片与角膜之间有气泡存在，不论是由不适当的镜片配戴方式或不合适的配适造成。气泡会造成不适及影响视力，还有可能在角膜上形成干斑 (Dry spot)。最常见原因是配戴镜片时的方式不正确，使空气进入到镜片及角膜之间，戴巩膜镜需要根据以上步骤反复练习。

巩膜镜的摘镜方法

王中正、肖雪、周亚利
常熟橙子眼科门诊部

目的 巩膜镜摘镜方法有两种：手动两指式法、吸棒法。通常两种方法都会教会患者以供选择使用。第一种方法可能是手动法，由于此法不需任何额外的护理工具。但若配戴者基于某些原因无法以手动法取下镜片，例如：操作不便和年龄较大的患者，就可使用吸棒法取代。

方法 戴镜后产生气泡巩膜镜片配戴的管理取片步骤手动法

1. 请病患微微的向下看。
2. 以习惯用手的食指将下眼睑往外拉，同时用另一只手的食指透过眼皮在眼球上轻施推力。再透过下眼皮轻轻往上推挤镜片。
3.镜片下缘会从眼睛表面放松往外掉出，另一只手在下方接住镜片即可。 戴镜时，镜片与眼睛之间会产生一个负向压力，使镜片跟眼睛贴合；而取片时，则需消除镜片与眼睛之间的压力。例如上述的方法操作不当，使镜片不易取出，也可试着直接轻压巩膜和镜片边缘交接的位置，将镜片取下。

戴镜后产生气泡巩膜镜片配戴的管理取片步骤吸棒法

1. 将上下眼睑撑开，用吸棒对准镜片下半部。
2. 当吸棒吸住镜片时，将镜片向外及向上拉，即可破坏镜片和眼睛的密合，就能轻松取下镜片。
3. 从眼睛提起镜片边缘。 取下镜片时，破坏镜片底下的负压是很重要的，若无法使用上述的方法取下镜片，也可轻推镜片边缘的巩膜达成此目的。
4. 吸棒法的缺点是：当镜片未戴在患者眼上时，但患者却试着以吸棒，直接对准角膜来取下镜片，就有可能会伤害到角膜，尤其对于角膜移植过的患者而言。偶而也会有角膜移植过的患者，使用吸棒对眼睛造成不可逆伤害。

结果 使用吸棒摘镜法的小技巧：快速又安全的取下镜片，吸棒吸取镜片的位置很重要。 吸棒吸取的位置位于镜片的下方，此时镜片边缘稍稍的被抬起，即开始释放镜片跟眼睛间的负压，镜片就可以很容易的被取下，同时也不会给眼睛造成太大的压力及伤害。这就是我们使用吸棒法时，必须对准镜片下方边缘的原因。若吸棒吸取的位置位于镜片的正中间，巩膜片会变成巨大的吸棒，不但不容易取下镜片，还很容易因为施力过猛，而使眼睛受到伤害，例如：疼痛、擦伤。尤其是应用在角膜移植过的病患身上更要小心，因为有可能造成其角膜裂开。

结论 当患者使用吸棒取下镜片时，一定要先确认镜片是否戴在眼睛上，因为有些患者会在镜片实际上并未在他们的眼睛上时，试着以吸棒取下镜片。他们可能会以吸棒吸住角膜或结膜，造成明显的伤害。我们一定要确保患者能正确地使用吸棒取下镜片，并告知其不当使用吸棒的危险性。

角膜裂伤后 RGP 一例

杨婷 武汉普瑞眼科医院

目的 角膜裂伤后，瞳孔颞侧成瘢痕，形成不规则散光，综合验光，视力无提高视力，通过验配硬性角膜接触镜提高患者矫正视力。

方法 患者男性，13 岁 ，左眼角膜裂伤，双眼近视，建议左眼配戴巩膜镜或 RGP 提高患者矫正视力。

结果 患者考虑巩膜镜价格高，首选 RGP。RGP 首选试戴片为角膜中央 1.5mm 曲率半径，由于角膜瘢痕影响角膜形态，形成不规则角膜，常规选片方法不适于此患者，选取角膜 4mm 曲率半径平均值为首选试戴片，计算后试戴片基弧半径 7.6mm ，戴镜评估颞侧瘢痕处有接触，收紧一档试戴，以不接触角膜为前提，依次调整试戴后，最终确定基弧半径 7.15mm，PC+4，片上追加矫正视力为 0.8+。

结论 角膜裂伤修复后形成白瘢，造成不规则角膜散光，影响美观的同时也影响患者矫正视力，此患者角膜白瘢呈线状，遮挡部分瞳孔，框架矫正视力无提高，RGP 不随角膜形态改变，能在角膜和镜片中形成泪液透镜，得到较理想的矫正视力。裂伤引起的不规则角膜，首选试戴片不能按常规选片方法，此案例根据角膜地形图，首选片参考角膜 4 mm 曲率半径试戴。患者为青少年，在提高矫正视力的同时，也需要关注近视进展的状态，做好近视防控。

基于屈光地形图(MRT)个性化定制离焦眼镜近视防控有效性临床观察

丁磊

濮阳市第二人民医院

目的 评估基于屈光地形图（MRT）检测结果个性化定制的离焦眼镜在青少年近视防控中的有效性。

方法 本研究采用回顾性病历对照研究方法，收集 2023 年 1 月至 7 月在濮阳眼科医院进行验光配镜并建立屈光档案的近视儿童青少年病历资料。其中，离焦定制眼镜组（n=40）的受试者配戴基于屈光地形图（MRT）检测数据进行个性化定制的离焦定制眼镜，而对照单光眼镜组（n=41）受试者配戴普通单焦点眼镜。主要观察指标为戴镜半年后右眼等效球镜度（SER）的变化量。

结果 观察期间，离焦定制眼镜组受试者的 SER 增长为-0.12±0.22D，而单光眼镜组受试者的 SER 增长为-0.56±0.43D。两组间 SER 变化量存在显著差异（$P < 0.05$），与单光组相比，离焦定制眼镜的近视防控效果为 78.57%。

结论 本研究结果表明，基于屈光地形图（MRT）检测结果个性化定制的离焦眼镜在青少年近视防控中具有显著的有效性，能有效减缓近视儿童的近视进展。

散瞳对儿童验光的影响

赵嘉美
苏州大学理想眼科医院

目的 浅析散瞳对儿童验光的影响。

方法 散瞳验光通过药物使眼睛的睫状肌完全麻痹，从而消除睫状肌收缩引起的调节作用。在验光前，医生会详细检查儿童的眼部情况，并根据年龄和具体情况选择合适的散瞳药物。

结果 对于 16 岁以下初次配镜的儿童，以及存在远视、弱视、高散光等问题的儿童，进行散瞳验光是有必要的。儿童的屈光系统功能及状态与成人存在显著区别，特别是他们的眼睛调节力较强。这种过度的调节状态可能会干扰验光的准确性，导致验光结果无法真实反映儿童眼睛的实际屈光状态。如果基于不准确的验光结果配镜，可能会产生“调节性近视”的误判，或者配镜时度数过低、过高等问题，这些都会对孩子的视力产生不良影响。

结论 散瞳对儿童验光起到关键作用，它能够帮助医生更准确地了解儿童眼睛的真实屈光状态，为后续的配镜或治疗提供更为可靠的依据，能够确保验光的准确性。但在使用过程中，需要根据儿童的实际情况合理选择药物，并密切关注可能出现的副作用。同时，家长和儿童也需要积极配合医生的工作，共同维护眼睛的健康。

浅析角膜塑形镜对眼表的影响

彭雪 苏州大学附属理想眼科医院

目的 角膜塑形镜，作为一种控制近视，矫正视力的隐形眼镜，本文浅析角膜塑形镜对眼表的影响。

方法 角膜塑形镜通过改变角膜的几何形态，达到矫正视力的效果。角膜塑形镜的使用可能改变泪液的分布，影响泪膜的稳定性，从而导致眼表干燥、异物感等不适症状的出现。

临床上，一些患者在佩戴角膜塑形镜后出现了眼表干涩、异物感等症状。此外，长期佩戴角膜塑形镜还可能增加眼部感染的风险，如角膜炎等。

结果 针对角膜塑形镜对眼表的影响，提出以下建议：1.在使用角膜塑形镜前，患者应进行全面的眼部检查，确保眼部健康状况良好；2.佩戴过程中应遵循医生的指导，注意镜片的清洁和保养；3 佩戴角膜塑形镜中可以使用无防腐剂的人工泪液代替润眼液；4.如出现眼部不适症状，应及时就医，以便得到及时有效的治疗。

结论 角膜塑形镜对其眼表的影响不容忽视。我们应充分了解其可能带来的风险，并采取相应的措施加以防范。同时，加强临床研究和监测，为角膜塑形镜的安全使用提供更有力的保障。

塑形镜验配前地形图检查的必要性

张婧
苏州理想眼科医院有限公司

目的 探讨地形图检查在塑形镜验配前的作用

方法 在实际操作中，地形图检查通常与其他眼部检查相结合，形成一套完整的塑形镜验配流程。医生会根据地形图检查结果，结合患者的年龄、近视度数、角膜厚度等因素，综合考虑塑形镜的佩戴品牌和设计参数，确保患者能够获得最佳的配适效果。

结果 地形图不仅能够准确反映角膜的曲率、散光等参数，还能揭示角膜表面的微小变化。这些信息对于塑形镜的验配至关重要，因为它们直接关系到塑形镜的佩戴及评估效果。每个人的角膜形态都是独一无二的，因此塑形镜的验配必须根据个体的角膜特点进行定制。地形图检查能够提供精确的角膜形态数据，为塑形镜的设计提供科学依据，确保塑形镜与角膜的适配性，从而达到最佳的矫正效果。

结论 综上所述，塑形镜验配前地形图检查的必要性不言而喻。因此，在进行塑形镜验配时，我们应充分重视地形图检查的作用，确保检查数据的准确性和完整性，为患者提供更加安全、有效的视力矫正方案。同时，我们也应不断加强对地形图检查技术的研究和创新，以适应不断变化的眼部状况和患者需求，推动塑形镜验配技术的不断进步和发展。

儿童假性近视形成的原因

张婧
苏州理想眼科医院有限公司

目的 探讨儿童假性近视形成的原因

方法 观察孩子的用眼习惯，定期进行视力检查，注意孩子眼部的异常表现

结果 假性近视的形成原因主要有以下几点：1. 长时间近距离用眼：随着电子产品的普及，儿童长时间使用手机、平板等电子设备，或看书、写作业，导致眼睛长时间处于近距离调节状态，容易引发假性近视。2. 光照环境不佳:学习环境的光线过暗或过亮，都会对儿童的视力产生不良影响，容易导致眼睛疲劳，进而诱发假性近视。3. 饮食结构不合理:缺乏维生素及其他有益于眼部健康的营养素，会影响视网膜的正常功能增加假性近视的风险。4: 受到光色的刺激过多：长时间在光线不足或光线强烈的环境下用眼，频繁接触电子屏幕等，都会使眼睛受到过多的光色刺激，从而增加假性近视的发生率。

结论 儿童假性近视的形成是一个复杂的过程，涉及不良用眼习惯、环境因素等多个方面。为了有效预防和控制儿童假性近视的发生，我们需要从多个方面入手，改善儿童的用眼环境，加强眼保健操训练，并定期进行视力检查。

塑形镜患者眼轴与近视度数的相关性

赵嘉美
苏州大学理想眼科医院

目的 探讨塑形镜患者眼轴与近视度数两者之间存在着密切的关联。

方法 监测塑形镜患者的眼轴数据，停戴后验光结果，根据具体眼轴增长量，分析两者间的关联性。

结果 塑形镜患者眼轴与近视度数两者之间存在着密切的关联，在佩戴塑形镜的过程中，如果患者的近视度数得到有效控制，眼轴的增长速度可能会相应减缓。当眼轴增长时，眼球的屈光状态可能会发生改变，导致近视度数的增加。佩戴塑形镜后，患者的度数变化也会受到多种因素的影响。

结论 佩戴塑形镜患者眼轴增长与近视度数之间存在正相关性，但具体表现可能因个体差异而异。眼轴的增长是一个多因素的结果，佩戴塑形镜并不能完全阻止眼轴的增长。眼轴的增长受到多种因素的影响，包括遗传、用眼习惯、环境因素等。因此，即使佩戴了塑形镜，患者的眼轴仍有可能继续增长，从而导致近视度数的增加。我们需要综合考虑各种因素，采取综合性的措施来预防和控制近视的发生和发展。

视光学和光损伤动物在体实验多功能光辐射系统的开发和应用

张笑寒[1,3]、刘睿[2]、邬玉杰[1,3]、吴信思[1,3]、于长勇[1,3]、张绍敏[1,3]
1. 江苏科标医学技术集团有限公司，2. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院，3. 视标医疗科技（常州）有限公司

目的 光是视觉信号产生的来源，光的强度、波长及闪烁频率会影响视觉信号的产生及传播，同时也会对眼结构特别是视网膜产生影响。开发可控光照条件的方法及装置，模拟不同的光照环境，建立视光学和光损伤的动物模型，可更深入地了解光照条件对动物视觉系统的影响机制，为未来的相关研究提供重要的参考依据。

方法 利用不同单色光和白光光源，集成自动化通风装置，开发一套单片机控制的动物饲养设备。该设备可以在 0-15000lx 间调整光照强度，0.1HZ-5HZ 间调整光的闪烁频率。

结果 利用该装置，在不同光照条件下饲养大小鼠，豚鼠、兔等动物，按项目和试验需求可进行视光学、眼科影像、组织病理学、以及分子生物学检测。本项研究通过 OCT、A/B 超、屈光检测，证明利用该装置可成功诱导出具视网膜/

脉络膜厚度变化，眼轴长度变化特征的小动物屈光发育异常模型。通过 ERG 分析和 HE 染色，证明利用该装置可成功诱导出感光细胞损伤的小鼠模型。

结论 该可控光照条件的方法及装置可有效建立各种光诱导视光学改变和光损伤动物模型，有助于视光学相关科学研究的开展，也为眼部特别是视网膜相关疾病药物研发提供了一种实验工具。

荟萃分析不同浓度溴莫尼定滴眼液对瞳孔直径和视觉质量的影响以及在屈光手术后的临床应用

赵立全

上海市眼病防治中心

目的 溴莫尼定滴眼液是目前青光眼治疗常用药物，因其有轻度缩瞳作用被广泛应用于屈光手术后改善夜间视觉质量。本研究系统性纳入相关临床证据，荟萃分析不同浓度溴莫尼定滴眼液对瞳孔直径和视觉质量的影响，探讨该药在屈光手术后应用的安全性和有效性。

方法 按照 Cochrane 系统评价方法，检索 PubMed 数据库，收集从建库至 2023 年 1 月发表的关于溴莫尼定滴眼液对瞳孔直径和/或视觉质量的临床研究，17 篇临床文献符合纳入标准。汇总纳入文献中相关瞳孔直径、视觉质量测量、眼前节参数以及相关药物副反应等，对其进行数据分析、临床评价。

结果 总共 4 种浓度的溴莫尼定滴眼液（0.025%、0.1%、0.15%、0.2%）纳入研究。在暗环境下（0-1 Lux），0.1%、0.15%、0.2%溴莫尼定滴眼液的缩瞳作用有显著性的临床意义，用药后 0.5h 即达到瞳孔缩小的峰值，均值都在 5.5mm 以下，并且其峰值可以持续约 4h，6-8h 后瞳孔逐渐恢复。主观视觉质量问卷调查及客观视觉质量检测（波前像差和 OQAS）均显示用药后显著性改善屈光术后患者的夜间视觉质量。在淡色虹膜人群中，这种缩瞳作用更显著。随着环境光照强度的增加（5-2000 Lux），溴莫尼定滴眼液的缩瞳作用逐渐减弱。溴莫尼定滴眼液的缩瞳作用不改变患者的视力和屈光度，对眼前节结构也没有显著性影响。长期应用溴莫尼定滴眼液可出现瞳孔无变化的耐受现象和瞳孔扩大的反弹现象。

结论 当前临床研究证据支持 0.1%-0.2%溴莫尼定滴眼液应用于临床具有安全性和有效性，针对屈光术后或白内障术后暗瞳直径大、有眩光症状的患者，术后短期每晚一次的溴莫尼定滴眼液可显著性改善患者的夜间视觉质量。

近视性屈光参差儿童的角膜塑形术应用

谢培英

北京远程视觉视光眼科门诊

目的 观察近视性屈光参差儿童的屈光参差程度，有无弱视及双眼视异常，如何选择应用角膜塑形镜。以及戴镜后视力的提升，眼轴长度的变化，同时探讨年龄相关性影响，以及配合视觉训练的效果。

方法 观察戴镜三年以上，记录完整 58 例，平均年龄：男 11.48±3.36 岁 女 12.34±5.28 岁 ，屈光度差值戴镜前 3.01±1.75D ，弱视 8 例 ，其中 3 例伴高度散光，CVA 0.4~0.6。

结果 戴镜一个月 CVA100%恢复正常 。连续配戴角膜塑形镜 6 个月，屈光度差值 0.34±2.62D ； 平均裸眼视力 前：4.59±0.23 ， 6~36 月：4.99±0.31 ~ 4.92±0.31；平均眼轴长 前：24.82±1.19mm ， 6~36 月： 24.87±0.09 mm~25.34±1.03mm 平均增长 0.52mm，每年增长 0.17mm。高屈光度眼与低光度眼分组观察，低度组的眼轴增长约为高度组 2 倍，高年龄组（>12 岁）的眼轴变化小于低年龄组，两个年龄组中低度组的眼轴增长亦均高于高度组。选择戴镜 5 年以上的病例具体分析两眼近视度与眼轴的变化趋势。

高参差度组（≥2.50D）的立体视异常为 15%，调节异常为 50%，而低参差度组分别为 0%和 38%。将结合具体病例观察角膜塑形术配合视觉训练后视力的提升及双眼视功能的提升。

结论 研究表明近视性屈光参差儿童配戴角膜塑形镜后均能明显提高视力，快速降低屈光参差度。短期配戴后既能明显改善融合和立体视功能。年龄较大儿童的双眼眼轴增长的延缓效果较好，但年龄较小儿童低度眼的眼轴增长相对较快。有针对性的配合 3D、4D 等 视觉训练，可促进恢复双眼视功能和控制近视发展的疗效。

探讨边缘性近视合并外隐斜儿童屈光矫正方案

郑兰育

无锡市第二人民医院

目的 探讨边缘性近视合并外隐斜儿童，选择屈光矫正与未行屈光矫正 1 年后，眼位、眼轴及屈光度的变化情况，从而为此类人群寻找更好的治疗方案

方法 采用前瞻性研究方法，从 2022 年 1 月～2023 年 1 月就诊于无锡第二人民医院眼科验光门诊的患者中选取完全睫状肌麻痹后等效球镜值在+75 度～-50 度以内，同时伴有外隐斜的 3-12 岁儿童，共 318 人，636 眼，所有患者均排除眼部及全身系统器质性疾病，测量眼轴、眼位后应用 1%阿托品眼用凝胶充分睫状肌麻痹验光记录单眼等效球镜度数，根据患者是否选择佩戴框架眼睛将其分为戴镜组及裸眼组，随访观察 1 年后两组患者的屈光度、眼轴长度及眼位的变化情况。采用多因素方差分析，对戴镜组与裸眼组各测量指标进行统计学分析。

结果 集合不足型外隐斜及单纯外隐斜患者戴镜 1 年后双眼屈光度、眼轴长度、隐斜度的变化值与未戴镜组相比存在明显统计学差异（P<0.01），散开过度型外隐斜患者在两组之间各测量指标无明显统计学差异。

结论 患有集合不足型外隐斜及满足 sheard 法则的单纯外隐斜的近视儿童尽管处于边缘性近视状态，但仍然建议早期佩戴足矫眼镜以延缓近视度数及隐斜度的进展。

一例塑形镜患者的病例分析

朱广晶

苏州理想眼科医院有限公司

目的 探讨塑形镜控制不良患者的近视控制措施。

方法 通过案例分析，患者王某，8 岁，因双眼视力下降 1 年来院。为控制近视增长速度，于 2019/7/2 在我院验配双眼角膜塑形镜。父母均为近视，无药物过敏史，专科检查：视力：右眼散瞳验光：-2.50D→1.0，左眼散瞳验光：-2.25D→1.0。眼压：Tn，双眼前节未见异常，眼底：未见异常。辅助检查：泪液分泌实验 OD：23mm/5min OS：30mm/5min；内皮细胞计数及六角形细胞比例正常。角膜地形图：右眼 FK：43.23×148 SK：44.88×58；左眼：FK：43.04×13 SK：44.01×103 眼轴：右眼：23.79mm 左眼：23.69mm，予试戴片试戴，塑形镜配适评估未见异常，参数确定：OD:4275/300/10.6；OS:4275/275/10.6。定期在本院复查，复查双眼前节正常，角膜地形图塑形形态均匀居中，复查监测眼轴双眼增长近 0.6mm，停戴散瞳验光：右眼：-4.00/-0.50×180→1.2，左眼：-3.75/-1.00×170→1.2。度数涨幅过快，视功能检查提示：PRA 过低，单眼及双眼正负翻转拍通过困难。嘱患者进行视功能训练，更换塑形镜品牌并进行参数调整，减少光学区直径大小，并且联合低浓度阿托品点眼，定期复查。

结果 患者随后每 1-2 月复查，前节正常，通过视功能训练双眼及单眼正负翻转拍通过达正常值，PRA 为-2.50D。监测眼压正常，无畏光、重影、视近困难等不良反应，定期监测眼轴，近一年半双眼眼轴各增加 0.2mm，较第一副塑形镜控制眼轴效果有提高。

结论 角膜塑形镜是目前控制近视的有效方法之一，但是对于度数增长过快的低年龄儿童，在初始验配之前需要关注患者的视功能检查结果，视功能存在异常患者需要结合视功能训练，适当减少光学区大小，对于单纯使用塑形镜效果欠佳的患者排除禁忌症和不良反应外联合低浓度阿托品及良好用眼习惯和户外活动共同控制近视发展。

功能性框架镜配戴患者的效果观察

朱广晶
苏州理想眼科医院有限公司

目的 探讨功能性框架镜在高度近视中的控制效果。

方法 通过案例分析，患者女，10 岁，戴普通框架镜一年，度数增加较快要求控制近视。美多丽散瞳验光结果：OD：-6.50DS--1.0 OS：-6.50DS--1.0。干眼分析：OD：2.63 OS：3.59。患者近视度数偏高，配戴角膜塑形镜考虑白天裸眼视力差，由于干眼分析结果偏低及家庭经济原因放弃多焦软镜，最终配戴功能性框架镜随后每 3-4 月进行复查眼轴及度数情况。

结果 患者配戴功能性框架镜两月进行专科检查前节无异常，眼轴及度数较配戴前无增加。随后每 4 个月复诊，目前共戴镜 20 个月，眼轴较配戴前各增长 0.2mm，OD:-7.00DS—1.0 OS:-6.75DS—1.0，家长较为满意。

结论 目前控制近视的主要方法是角膜塑形镜，功能性框架镜，多焦软镜，低浓度阿托品及良好用眼习惯和户外活动等，我们通过该病例可以发现对于度数较高超出塑形镜配戴范围者，塑形镜配戴后裸眼视力可能存在波动，并且由于患者存在干眼情况，可以考虑功能性框架镜，在一定程度上达到控制近视进展目的。

屈光术后患者的病例思考

朱广晶
苏州理想眼科医院有限公司

目的 探讨屈光术后患者视功能分析及处理。

方法 通过案例分析，患者女，32 岁，于外院屈光术后一月出现视物模糊，伴眼部酸胀。右眼视力：1.0,左眼视力：1.0,眼压：右眼：8mmHg；左眼：8mmHg；眼睑无红肿，结膜无充血，角膜透明，角膜愈合良好，前房深度正常，瞳孔圆，对光反应灵敏，晶状体透明，小瞳眼底未见异常。主觉验光结果：OD：PL/-0.50*160--1.2 OS：PL/-0.50*150--1.2。视功能检查：NRA:+1.00D，BCC:+0.25D，PRA：-2.00D，反转拍 OD: 6 周/分 OS: 6 周/分 OU:6 周/分，正镜通过困难。嘱患者进行正负翻转拍训练 1-2 月复诊。

结果 患者通过正负 2.00D 反转拍训练两月复诊，再次进行视功能检查：NRA：+1.50D，BCC：+0.50D，PRA：-2.25D，反转拍 OD：10 周/分 OS：10 周/分 OU：8 周/分。眼部酸胀等不适症状较前有所改善。

结论 患者术后视功能检查结果提示存在调节痉挛，追问病史发现患者术前为中度近视且长期未进行屈光矫正，经过翻转拍等相应调节放松训练患者症状较前改善。通过此病例提示我们在屈光手术之前可以对患者先进行视功能检查，针对存在视功能异常患者可以先进行相应训练再进行手术或提前告知患者术后可能存在的情况术后再进行相应训练治疗，进而改善患者术后出现的不适症状及减轻焦虑情绪。

色彩自适应在视觉显示环境中对视功能和眼健康的影响

吴晋芳[1,2,3]、许泽华[1,2,3]、金子兵[1,2,3]
1. 北京市眼科研究所，2. 首都医科大学附属北京同仁医院，3. 北京市眼科学与视觉科学重点实验室

目的 本研究旨在探讨减少环境光与显示设备色温差异的色彩自适应模式，在视觉任务后对视功能与眼健康的影响。

方法 本研究共纳入 24 名 20-30 岁受试者（男 11 位，女 13 位；平均年龄 25±2.45 岁），矫正视力均高于 0.0 logMAR，采用自身前后对照研究。von Kries 色彩自适应模型可动态调整 D65 白点的，减少显示终端（VDT）与环境光色温差异。设置自适应模式 On/Off 组，评估文本阅读和视频观看等视觉任务的生理参数改变。评价指标包括阅读速度、效率、视疲劳、瞬目频率和眼底血流等。

结果 自适应模式 On 组，视觉任务前后的阅读速度 (t=-2.410, P=0.016) 和阅读效率 (Z=-2.83, P=0.005) 显著提升，而自适应模式 Off 组未观察到明显变化。两组的阅读正确率无差异（Off 组: Z=-0.59, P=0.557；On 组: t=-1.65, P=0.113）。On 组在视觉任务前后，视疲劳得分无显著差异 (Z=-1.45, P=0.146)，Off 组显著增加 (Z=-2.501, P=0.012)。Of

f 组瞬目频率增加 (Z=-2.61, P=0.009)。与基线和 Off 组相比，On 组黄斑下脉络膜厚度显著增加。但在 On 模式下，NLP 值相对于基线有所提升，调节灵敏度显著提高(t=-2.64,P=0.015)，显示了更好的适应性和视觉质量。

结论 色彩自适应模式可显著提高 VDT 使用时的阅读效率并减轻视疲劳。该模式对眼底脉络膜血流和视功能参数如调节灵敏度和融像性聚散能力有积极影响，这一发现对于预防和缓解视疲劳，改善眼底血流具有重要意义。

如何提高角膜塑形镜验配成功率

张甜甜

苏州理想眼科医院

目的 角膜塑形镜验配需经过相关检查确认、进行试戴后方可验配，任一环节的检查结果异常或工作不到位，均有可能导致验配失败。为了提高验配人员工作效率及患者满意度，科室通过 PDCA 循环的方法来提高角膜塑形镜验配成功率。

方法 通过 PDCA 的方法，首选查找验配不成功的原因，并进行真因验证，将配前沟通不到位、缺少试戴片、验配技术需提升确定为验配成功率低的主要原因，再根据原因逐个拟定对策。通过修改验配流程，由首诊医师主要参与验配；增加常用品牌试戴片的型号，确保试戴参数齐全；开展验配技术培训与案例讨论，提高验配技术水平。

结果 通过以上对策的实施，患者在验配环节，因为有医师的参与，患者家长可以与医师面对面沟通，增加信任感。其次，试戴片参数齐全可以更加精准的进行试戴，避免因参数偏差造成的试戴失败。另外，通过培训与案例讨论，提高了验配技术，更加精准的进行试戴并确定合适的参数。并在此基础上，形成规范化角膜塑形镜验配流程。

结论 使用 PDCA 的方法，查找主要原因，准确拟定对策，不仅有效提高了角膜塑形镜验配率，也提高了医师的验配水平，提升了患者的满意度，也为顺利帮助患者进行近视防控奠定了良好的基础。

多种直径试戴片对角膜塑形镜验配的影响

张甜甜

苏州理想眼科医院

目的 通过试戴片在角膜塑形镜实际验配中的应用，总结多种直径试戴片对角膜塑形镜验配的影响。

方法 角膜塑形镜一般需要通过试戴来确定镜片的订片参数，常见的品牌中，试戴片直径一般是 10.6 毫米，对于角膜直径过大或者偏小的患者来说，根据 10.6 直径试戴片试戴出的结果，需要再按照经验在试戴结果的基础上，增加或减少定制片的直径。如果是增加直径，镜片的整体矢高也会相应增加，必要时，镜片配适弧的参数也需要做出相应的放平。如果是减少直径，镜片的整体矢高也会相应降低，配适弧也需要相应的收紧。在这个过程中，大部分需要靠验配者的经验进行处理，最终的配戴效果可能和试戴的期望值存在偏差。

结果 通过增加 11.0 毫米和 10.2 毫米直径的试戴片，可以在试戴前根据角膜直径的测量值，直接选取相应直径的试戴片，及时准确地确认试戴参数。

结论 角膜塑形镜试戴是为了更加精准的为患者进行个性化定制，为了提高试戴的精确度，避免经验法判断导致的误差，必要时需要增加 11.0 和 10.2 毫米直径的试戴片，满足不同角膜大小患者的需求，为患者进行个性化的角膜塑形镜片定制，以达到更好的验配效果。

调节下降中年人的配镜选择

黄花　苏州理想眼科医院

目的 探讨如何为调节下降的中年人选择合适的眼镜。

方法 通过案例分析：患者男，42 岁，近视，旧镜处方，R：-2.75/-0.75*180，L:-3.50，患者主诉：平时上下班开车，近距离工作，电子产品使用多，日前出现视近时间一长变模糊，眼睛疲劳，因此来医院验光检查，根据患者整体诉求进行分析。

结果 现在验光处方，R：-3.00/-0.75*180，L:-3.50，ADD:+0.75,调节下降、长时间视近疲劳，该患者远用光度轻微变化，由于调节的下降，出现视近疲劳，看远开车需要宽阔的视野，最后在给予其更换度数的同时，选择抗疲劳镜片。且在配后的回访中，患者表示清晰度和舒适度都很满意。

结论 对于初步出现调节下降的患者，选择带有近附加的镜片，应考虑初戴者佩戴可能出现的不适现象，以便获得清晰的视野范围及舒适度，为后期患者更换渐进镜片做铺垫。其次镜架的选择应选有鼻托的，方便为患者进行调整，达到合适的配戴位置及高度。这样才会为调节下降的患者挑选到视野清晰、佩戴舒适的眼镜。

多焦软镜在高度近视患者中的临床疗效观察

朱广晶

苏州理想眼科医院有限公司

目的 探讨多焦软镜在高度近视中的控制效果。

方法 通过案例分析，患者王某，女，10 岁，戴普通框架镜一年，度数增加较快要求控制近视。美多丽散瞳验光结果：OD：-5.75DS--1.0 OS：-5.25/-0.50*175--1.0。角膜地形图 OD:KF：40.25*49，KS：40.50*150；OS：KF：39.50*157，KS：40.00*60。双眼 BUT 检查大于 10S。患者试戴角膜塑形镜配适可，但自觉异物感较重，考虑患者角膜曲率偏平，近视度数偏高，塑形镜配戴后白天裸眼视力可能波动，患者拒绝配戴框架镜辅助治疗，给予患者试戴蝶视多焦软镜，OD:-5.75DS，OS:-5.50DS。戴镜后自然睁眼，用裂隙灯显微镜进行试戴评估，活动度较好，定位可，追加验光最终最佳矫正视力双眼均为 1.0。随后每 1-2 月进行复查观察前节、眼轴及度数情况。

结果 患者配戴多焦软镜后一月进行复查，无干涩及戴镜不适等主诉。专科检查前节无异常，眼轴及度数较配戴前无增加。随后每两月复诊，目前共戴镜 19 个月，OD:-6.25DS-1.0，OS：-5.50DS-1.0，右眼眼轴较戴镜前增长 0.3mm，左眼眼轴较戴镜前增长 0.1mm，考虑与读写姿势不正确相关，家长较为满意。

结论 目前控制近视的主要方法是角膜塑形镜，功能性框架镜，多焦软镜，低浓度阿托品及良好用眼习惯和户外活动等，我们通过该病例可以发现对于度数较高且角膜曲率偏平坦的儿童，塑形镜配戴后裸眼视力可能存在波动，事前和家长进行沟通，对于不愿接受框架镜辅助或者要求白天裸眼视力达 1.0 患者可以考虑多焦软镜，在一定程度上达到控制近视进展目的，该病例中患者右眼度数增长，左眼度数未增长，嘱患者注意读写坐姿习惯，定期随访观察。

角膜塑形镜停戴时间长短对验光结果的影响

周雪琴

苏州大学附属理想眼科医院

目的 探讨停戴角膜塑形镜后验光结果的准确性

方法 通过案例分析，患者男，12 岁，因双眼视力下降配戴角膜塑形镜三年，现停戴角膜塑形镜 28 天；角膜地形图显示角膜已基本回退，眼轴 26.12/25.91mm，复方托比卡胺散瞳验光结果 OD：-5.00DS/-1.50DC*10—0.9，OS:-5.25DS/-2.00DC*175—0.9-,因度数较高，曲率较平不再适配角膜塑形镜，给予验配离焦镜联合低浓度阿托品使用控制其近视发展

结果 通过案例分析，患者男，12 岁，因双眼视力下降配戴角膜塑形镜三年，现停戴角膜塑形镜 28 天；角膜地形图显示角膜已基本回退，眼轴 26.12/25.91mm，复方托比卡胺散瞳验光结果 OD：-5.00DS/-1.50DC*10—0.9，OS:-5.25DS/-2.00DC*175—0.9-,因度数较高，曲率较平不再适配角膜塑形镜，给予验配离焦镜联合低浓度阿托品使用控制其近视发展

结论 通过案例分析，患者男，12 岁，因双眼视力下降配戴角膜塑形镜三年，现停戴角膜塑形镜 28 天；角膜地形图显示角膜已基本回退，眼轴 26.12/25.91mm，复方托比卡胺散瞳验光结果 OD：-5.00DS/-1.50DC*10—0.9，OS:-5.25DS/-2.00DC*175—0.9-,因度数较高，曲率较平不再适配角膜塑形镜，给予验配离焦镜联合低浓度阿托品使用控制其近视发展

多焦软镜在屈光参差患者中的临床疗效观察

朱广晶 苏州理想眼科医院有限公司

目的 探讨多焦软镜在屈光参差患者中的控制效果。

方法 通过案例分析，患者范某，女，14 岁，戴普通框架镜一年，度数增加较快要求控制近视。美多丽散瞳验光结果：OD：-1.50DS--1.0 OS：-4.75DS--1.0。双眼 BUT 检查大于 10S。患者试戴角膜塑形镜配适可，自觉异物感重，平时住校且睡眠时间小于 5 小时，我们考虑左眼度数高塑形镜配戴后白天裸眼视力可能波动，并且住校期间卫生环境可能欠佳，最终给予患者试戴视界多焦软镜，OD:-1.50DS，OS:-4.75DS。戴镜后自然睁眼，用裂隙灯显微镜进行试戴评估，活动度较好，定位可，追加验光最终最佳矫正视力双眼均为 1.0。随后每 1-2 月进行复查观察前节、眼轴及度数情况。

结果 患者配戴多焦软镜后一月进行复查，无干涩及戴镜不适等主诉。专科检查眼前节无异常，眼轴及度数较配戴前无增加。随后每两月复诊，目前共戴镜 26 个月，OD:-2.00DS，OS:-5.50DS，右眼眼轴较戴镜前增长 0.2mm，左眼眼轴较戴镜前增长 0.4mm，追问患者用眼情况发现平时习惯侧卧看书，嘱患者更改用眼习惯，注意坐姿。

结论 目前控制近视的主要方法是角膜塑形镜，功能性框架镜，多焦软镜，低浓度阿托品及良好用眼习惯和户外活动等，我们通过该病例可以发现对于度数较高且角膜曲率偏平坦的儿童，塑形镜配戴后裸眼视力可能存在波动，事前和家长进行沟通，对于不愿接受框架镜辅助或者要求白天裸眼视力达 1.0 患者可以考虑多焦软镜，在一定程度上达到控制近视进展目的。

浅谈角膜塑形镜在青少年近视控制中眼轴的变化

徐秋平 苏州大学附属理想眼科医院

目的 通过案例分析来探讨角膜塑形镜对青少年近视控制的效果

方法 患者女，13 岁，散瞳验光结果 R:+0.25DS,L:-1.25DS,验配左眼角膜塑形镜，首次眼轴结果 R:24.37mm，L25.06mm,半年后眼轴复查 R:24.65mm，L24.99mm，一年后眼轴复查 R:25.14mm，L25.00mm，因右眼眼轴结果变化较大，右眼散瞳验光-1.75DS.

结果 右眼验配角膜塑形镜，左眼因眼轴同一年前对比无变化，给予原参数试戴进行换片。

结论 角膜塑形镜在配戴过程中可以产生近视性离焦达到控制作用，延缓近视度数的快速发展，在正常配戴角膜塑形镜的情况下会有效控制眼轴的增长，从而达到近视控制的作用

DOT 技术在近视防控中的应用

费亚 苏州市理想眼科医院

目的 认识视网膜对比度信号理论，在青少年近视防控中的运用以及有效性。

方法 我院开展 DOT 点扩散技术临床应用，并收集患者常规信息以及屈光度眼轴等的定期数据变化，因此来判断产品的有效性。

结果 1,8 周岁以内的近视儿童依从性更高，不良事件发生率低，可有效延缓近视度数和眼轴长度增加。

2，部分患者在佩戴半年时间后出现眼轴小幅度回退的情况。

结论 数据还在进一步收集中，目前看来，半年复查的患者中，近视涨幅都较小，有效性得到确认，患者满意度较高。

基于机器学习的 EVO TICL 植入术后旋转稳定性预测研究

蒋寅婕、陈珣、王晓瑛 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 基于机器学习模型预测 TICL 术后旋转度数和旋转对屈光度和视力影响。

方法 纳入 2018 年 5 月至 2022 年 12 月于本中心行 TICL 植入手术的病例资料（371 人 642 眼）。利用置换重要性和基于杂质的特征重要性排序探索与旋转角度相关的变量。利用机器学习构建回归模型定量预测旋转角度，分类模型定

性预测旋转角度是否大于 10°、旋转造成散光、旋转引起视力下降和调位手术。回归模型用 RMSE、R^2评估其准确性，分类模型用精确性和曲线下面积评估其准确性。用受试者工作特征曲线探索低、中、高散光组旋转引起散光或影响视力的临界值。

结果 术前球镜度数、白到白、前房容积、水平沟到沟和垂直沟到沟等参数与术后的旋转角度相关。极端梯度提升模型预测术后旋转角度的 RMSE 为 5.10,R^2为 0.39，预测误差在±2°、5°、10°和 15°以内的比例分别为 26.67%，75.56%，95.56%和 97.78%。随机森林模型预测是否旋转 10°以上、旋转造成散光、旋转造成视力下降和调位手术的精确性分别为 0.9020、 0.7761、0.9030 和 0.9776，曲线下面积分别为 0.7181、0.5976、0.6619 和 0.8532。低、中、高散光组旋转造成散光的临界值分别为 7.50°、4.50°和 2.50°，影响视力的旋转度数临界值分别为 9.50°7.50°和 4.50°。

结论 机器学习模型可用于预测 TICL 术后旋转角度，根据术后旋转影响屈光度和视力的临界值角度，有助于临床医师进行手术设计和宣教。

超广角 SS-OCTA 评估 4-16 岁儿童青少年近视的视网膜血流密度和厚度分析

慕璟玉[1,4]、耿浩铭[1,4]、魏菁[1,4]、范浩博[1,4]、赵点[1,4]、文娟[1,2,3,4]、段俊国[1,2,3,4]

1. 中医药眼病防治与视功能保护四川省重点实验室，2. 四川省中西医结合近视防治中心，3. 成都中医大银海眼科医院，4. 成都中医药大学眼科学院

目的 分析不同程度近视的儿童青少年黄斑区视网膜血流密度和厚度的特征。

方法 横断面研究。纳入 2022.09～2023.11 于成都中医大银海眼科医院就诊的 4-18 岁 228 名患者。将-0.5D<SE<2.0D 纳入非近视组（150 眼），-3.0D<SE≤-0.5D 纳入低度近视组（246 眼），SE≤-3.0D 纳入中高度近视组（60 眼）。受试者均行睫状肌麻痹验光、IOLmaster500 和 SS-OCTA。采用多元线性回归分析黄斑 ETDRS 分区全层视网膜厚度（FRT）、外层、外层视网膜厚度（ORT,IRT）、视网膜血流密度（VD）、深层和浅层视网膜血流密度（DVD,SVD）与等效球镜度（SE）、眼轴（AL）的相关性。

结果 非近视组、低度近视组、中高度近视组在直径 1 mm 的黄斑中心凹区、3～6mm 外环区 FRT 差异有统计学意义（$P < 0.05$），三组在中心凹区、1～3mm 内环区（除下侧）的 VD 差异有统计学意义（$P < 0.05$）。调整性别和年龄后的多元线性回归中发现 SE、AL 分别与 ETDRS 各区的 FRT（除中心凹）均有相关性（$P < 0.01$），SE、AL 分别于中心凹区、外环区的 IRT 均有相关性（$P < 0.05$），SE、AL 分别于内环区、外环区的 ORT 均有相关性（$P < 0.05$），AL 与中心凹和内环 VD（除下侧）呈负相关（$P < 0.05$），AL 与 ETDRS 各区域的 DVD 呈负相关，AL 仅与内环鼻侧的 SVD 呈负相关（$P < 0.05$）。

结论 在儿童青少年近视患者的近视越严重，AL 越长，外环区 FRT 越薄，中央凹区和内环区 VD 越低。

角膜塑形镜传统验配方式与现代化数字验配方式的优缺点分析

亢胜辉

苏州大学附属理想眼科医院

目的 本文旨在对比角膜塑形镜传统验配方式与现代数字验配方式的不同点，通过阐述各自的原理、方法和技术，分析其优缺点，以及探讨如何结合两者以提高验配效果。

方法 本研究采用对比实验的方法，对角膜塑形镜传统验配方式和现代数字验配方式进行比较。实验对象为一系列具有不同屈光问题的受试者，分别采用两种验配方式进行验配。实验数据包括受试者的视觉效果、安全性以及设备使用情况等。

结果 以往对角膜塑形镜研究主要集中在角膜塑形镜的原理、效果和安全性等方面。传统验配方式通常依赖于主观视觉评估和角膜形态测量仪，这种方法受到主观因素和设备限制的影响，精确度和可靠性有限。现代数字验配方式则采用计算机视觉、图像处理和人工智能等技术，通过自动化和精确化的方法进行验配，提高了精确度和可靠性

结论 总的来说，传统方式验配角膜塑形镜与数字化验配方式各具优缺点，然而现代数字验配方式在角膜塑形镜验配中表现出更好的性能，尤其是在精确度、安全性和个性化方面。在实际应用中，应根据患者需求、医疗机构条件等因素综合考虑，选择合适的验配方式。随着数字化技术的发展，数字化验配方式在角膜塑形镜领域的应用将越来越广泛，有望成为未来角膜塑形镜验配的主流趋势。但同时，我们也应认识到传统方式在某些方面仍具有一定的优势，如操作简便、诊断依据丰富等。在实际操作中，医生可结合两种方式的优势，为患者提供更优质的验配服务。

硬性角膜接触镜在屈光参差患者中的应用

缪婷婷

苏州大学附属理想眼科医院

目的 分析硬性角膜接触镜对屈光参差患者的效果。

方法 通过案例分析，患者王某，男，30 岁，原镜视远清晰度下降 1 年。到本院就诊，焦度计测得原镜处方 OD: -8.75/-2.50*15—0.8 OS: -6.00/-2.00*165--1.0。专科检查：主觉验光结果：OD：-10.00/-3.00*15—0.8 OS：-6.50/-2.50*165--1.0。双眼睑无肿胀，结膜充血，角膜透明，前房深度可，Tyn(-)，瞳孔对光反射存，晶体透明，玻璃体轻度混浊，双眼眼底呈豹纹状眼底余未见异常。pentacam 角膜地形图： OD:KF：42.50，KS：45.75；OS：KF：42.00，KS：44.75。诊断屈光参差。按照主觉验光结果试戴，经调整患者诉头晕难忍。

结果 建议患者改为试戴硬性角膜接触镜，选取试戴片 OD:7.6/-4.00 OS:7.8/-4.00，镜片配适弧段清晰，瞬目镜片活动度可，进行片上光度追加，双眼矫正视力达 1.0，患者诉异物感可接受，最终订片。戴镜 1 天、1 周、1 月复查，双眼戴镜视力 1.0，前节正常，诉轻微异物感无其他不适。

结论 对于屈光参差患者，在排除角膜地形图、眼底疾病等异常 ，排除接触镜禁忌症的前提下应该建议患者尝试硬性角膜接触镜。高度近视框镜成像缩小，视野不真实，存在复像区等问题，接触镜存在这些问题，并且能够改善视觉质量，获得更好矫正效果。

一例高度近视患者配戴多焦软镜临床疗效观察

缪婷婷　苏州大学附属理想眼科医院

目的 探讨多焦软镜在高度近视中的控制效果。

方法 通过案例分析，患者女，11 岁，戴普通框架镜 2 年，度数增加较快要求控制近视。美多丽散瞳验光结果：OD：-6.00DS--1.0 OS：-6.75/-0.50*175--1.0。角膜地形图 OD:KF：40.00，KS：40.50；OS：KF：40.75，KS：41.50。双眼 FBUT:10S。患者角膜曲率偏平，近视度数偏高，给予患者试戴多焦软镜，OD:-6.00 DS，OS:-7.00DS。戴镜评估，镜片活动度较好，定位可，追加验光最终最佳矫正视力双眼均为 1.0。

结果 患者配戴多焦软镜后每 1-2 月进行复查，无干涩及戴镜不适等主诉。专科检查前节无异常，目前共戴镜 6 个月，主觉验光度数较配戴前无增加。

结论 我们通过该病例可以发现对于度数较高且角膜曲率平坦的患者，塑形镜配戴后裸眼视力可能存在波动，患者可以考虑多焦软镜在获得良好矫正视力同时，在一定程度上达到控制近视进展目的。

角膜塑形镜定期换片的重要性

缪婷婷　苏州大学附属理想眼科医院

目的 通过案例分析来探讨角膜塑形镜定期换片的重要性

方法 患者男，12 岁，一年前配戴角膜塑形镜，双眼度数均为—3.50D，配前检查未见异常。一年内复查眼前节均无异常，视力良好，无不良反应。角膜塑形镜使用一年后复查视力良好，角膜点染，查看镜片，表面划痕严重，建议换片。家长表示视力正常且未到换片时间，提议再观察。一个月后复查视力良好，角膜仍点染，家长接受换片。

结果 给予换片处理，因眼轴同一年前对比无变化，给予原参数试戴进行换片，患者取新镜后两周、一个月复查角膜均无点染，视力良好。

结论 角膜塑形镜在配戴一定时间后会产生磨损，参数会发生变化，透氧性会下降，材料也会老化，使用过程中需遵医嘱，建议角膜塑形镜使用时间为一年到一年半。

远视儿童患者首次配镜

黄花　苏州大学附属理想眼科医院

目的 探讨对初次佩戴远视儿童患者，应综合散瞳和小瞳的结果予以配镜

方法 通过案例分析：患者女，7 岁，主诉视远、视近不清，学校视力筛查结果，右眼 4.9,左眼 4.6，小瞳验光 OD:+1.25/-0.75*5→1.0 OS：+2.00/-1.00*180→0.9+ 小瞳配镜后左眼仍视近不清，因此到医院就诊验光。

结果 根据患儿整体情况分析，建议其散瞳验光，快速散瞳。验光结果：OD:+3.00/-0.50*5→1.0 OS:+5.75/-1.00*180→0.9+,诊断其为远视散光患者，其眼位检查为正位，并最终在散瞳结果的基础上减去+1.25DS 配镜，试戴无不适，后配镜回访中，患者视远视近均清晰、舒适。

结论 对于初次配镜的远视患者，一定要以其散瞳验光后，根据配镜处方原则，给予合适的度数配镜，并医嘱其定期复查。

眼视光诊所经营模式探索与可行性分析

孔玲、孙玎　山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 本研究旨在探索眼视光诊所经营管理的新概念，并评估以省级医疗平台为中心、多个区域辐射的新型专科医联体模式的可行性。

方法 以实际在运营中的眼视光诊所为案例，提出眼视光诊所的新概念。分析眼科医疗资源背景，目前人们视觉需求逐年上升，尤其集中于“一老一小”，且普遍对视觉质量的要求提高；与眼视光技术相关的功能性视觉需求占眼健康问题的绝大部分。基于传统临床手段和光学技术，建立满足高质量视觉需求的眼科诊疗新模式。《“十四五”全国眼健康规划（2020-2025）》提出建立全生命周期基础眼保健服务，强调个性化和区域性服务。然而，由于优质医疗资源集中，基层医疗服务能力不足，专科分级诊疗难以实施。

结果 为解决问题，现眼视光诊所提出分级诊疗模式。该诊所作为优质专科诊疗资源的下沉，建立儿童眼视光健康服务平台、基础眼保健服务平台、低视力诊疗康复平台和公益性眼健康科普宣传平台。以屈光矫正、近视防控和功能性眼病诊疗为特色，联合互联网会诊和双向转诊并集合眼健康科普馆为一体的综合眼健康服务模式。

结论 该模式有助于落实专科分级诊疗政策，扩大优质医疗资源覆盖范围，满足人们多层次和多样化的眼健康需求，发挥视光技术在眼健康服务中的作用。

青少年近视防控中阶段性复查的重要性

林一

抚顺市眼病医院

目的 分析青少年近视防控中阶段性复查的重要性

方法 1. 抽取 300 名 8~14 岁轻微近视的青少年，为其选择适合的治疗方案，嘱其按阶段性复查，视光师进行监测，记录每名患者每次复查的时间及当时数据，发现问题及时处理，为其选择最适合的防控方式，为期两年。2.整理两年内的数据，对比按时复查、积极治疗的患者与不按时复查患者的度数增长情况。

结果 按时复查，积极解决问题的患者度数增长情况明显低于延期复查患者。

结论 通过对比，发现青少年近视防控中阶段性复查是非常有必要的，对近视增长有明显的延缓效果。近视的发病因素具有多样性，每个人的情况都不尽相同，一定要按照自身目前情况进行防控，不要盲目跟流。

近视防控中阶段性复查的重要性

林一
抚顺市眼病医院

目的 分析青少年近视防控中阶段性复查的重要性

方法 1. 抽取 300 名 8~14 岁轻微近视的青少年，为其选择适合的治疗方案，嘱其按阶段性复查，视光师进行监测，记录每名患者每次复查的时间及当时数据，发现问题及时处理，为其选择最适合的防控方式，为期两年。2.整理两年内的数据，对比按时复查、积极治疗的患者与不按时复查患者的度数增长情况。

结果 按时复查，积极解决问题的患者度数增长情况明显低于延期复查患者。

结论 通过对比，发现青少年近视防控中阶段性复查是非常有必要的，对近视增长有明显的延缓效果。近视的发病因素具有多样性，每个人的情况都不尽相同，一定要按照自身目前情况进行防控，不要盲目跟流。

STRIA 小动物红外偏心验光仪和带状光检影镜的比较研究

邬玉杰[1,2]、于长勇[1,2]、吴信思[1,2]、张绍敏[1,2]、张笑寒[1,2]
1. 江苏科标医学技术集团有限公司，2. 视标医疗科技（常州）有限公司

目的 近视已成为影响我国国民尤其是青少年眼健康的重大公共卫生问题。近视的动物建模特别是小动物模型已成为研究近视防控的重要方法之一，小动物视光学检查也成为鉴定模型成果与否以及近视防控研究的一个重要指标之一。带状光检影法验光耗时长，对动物配合度要求高，STRIA 小动物红外偏心验光仪操作方便。本文对小动物使用 STRIA 小动物红外偏心验光仪和带状光检影方法进行了比较研究。

方法 通过带状光检影法，在使用复方托吡卡胺睫状肌麻痹后，测量 5 只豚鼠，5 只 C57BL/6 小鼠的屈光度，散光使用等效球镜度计入球镜度；再使用 STRIA 小动物红外偏心验光仪进行检测，同一只动物在不同时间段进行多次检测，验证数据的稳定性及重复性，对比同只动物之间的带状光检影验光与 STRIA 小动物红外偏心验光仪数据的差异。

结果 小动物红外偏心验光仪在检测豚鼠的屈光度时，易被豚鼠眼球角膜表面的折射点所干扰，数据有一定的波动性。在测量发现测量小鼠时，小鼠眼球较小，不易被识别，需掌握一定的测量技巧，同一时间段内数据较为稳定，不同时间段测量同只小鼠时数据具有一定的波动性。带状光检影验光的数据稳定性与重复性较好。

结论 STRIA 小动物红外偏心验光仪在所测豚鼠数据与传统带状光检影验光有一定差异，但在垂直子午线上的测量结果与检影结果具有一定的相关性，可提供一定的参考价值；测量小鼠时，STRIA 小动物红外偏心验光仪所测结果在同一时间段内有一定的重复性与稳定性，带状光检影法与 STRIA 小动物红外偏心验光仪的数据两者有一定的可比性。

多区正向离焦镜片对近视儿童散光的影响

陈晓琴[1,2]、孙铁晶[2]、王雪[2]、李丽华[1,2]、王雁[1]
1. 天津市眼科医院，2. 天津市眼科医院视光中心

目的 评估近视儿童配戴多区正向离焦眼镜（DIMS）对散光的影响。

方法 前瞻性，随机对照临床试验。招募 80 名 8-13 岁青少年，球镜-1.00~-6.00D，柱镜-2.00~0.00D，屈光参差≤1.50D。受试者被随机分配到配戴 DIMS 或者单焦点（SV）眼镜。在戴镜后六个月及一年进行视力、屈光度、角膜曲率、眼轴检查。组间差异采用独立样本 t 检验，组内变化采用配对 t 检验。

结果 67 例受试者完成 1 年随访，其中 DIMS 组 35 例，SV 组 32 例，以右眼数据进行分析。DIMS 与 SV 组受试者平均年龄（10.03±2.13 岁 vs 9.81±2.19 岁）、睫状肌麻痹后球镜度（-2.60±1.45D vs -2.46±1.12D）、柱镜度（-0.71±0.68D vs -0.64±0.56D）、平坦角膜曲率（43.04±1.42D vs 42.94±1.37D）、陡峭角膜曲率（44.30±1.44D vs 44.13±1.33D），角膜散光（1.26±0.55D VS 1.20±0.53D），均无显著统计学意义（P > 0.05）。戴镜 1 年后，DIMS 组睫状肌麻痹后柱镜度增加-0.31±0.32D，SV 组增加-0.23±0.30D，两组柱镜度变化量差异无显著统计学意义（P=0.241）DIMS 组角膜散光增加 0.31±0.26D，SV 组角膜散光增加 0.14±0.34D，两组差异有显著统计学差异（P=0.025）。DIMS

组平坦角膜曲率减少-0.11±2.44D，SV 组减少-0.04±0.27D，两组差异无统计学差异（P=0.259 ）。DIMS 组陡峭角膜曲率增加 0.20±0.23D，SV 组增加 0.10±0.27D，两组差异无统计学差异（P=0.114).

结论 与单焦点镜片相比，配戴多区正向离焦眼镜 1 年后，角膜散光增加，主要表现为平坦角膜曲率值减小，陡峭角膜曲率值增加。离焦眼镜对近视眼散光的影响还需更长时间的观察。

眼球震颤伴视力不提高联合视功能训练达到稳定视力一例

韩仁菊、刘美宏

沈阳何氏眼科医院有限公司

目的 眼球震颤是一种不自主、有节律性、往返摆动的眼球运动。方向往往分为水平型、垂直型、旋转型等，以水平型为常见，主要表现为眼睛无法控制地运动，但不同患者的双眼运动形式，方向，幅度和速度会有所差异，可出现视疲劳，视力减退，视物晃动，复视等症状，同时伴有原发性疾病的相应症状，如头痛，耳鸣等。至今眼球震颤尚无明确的病因及治疗手段，如何有效的控制眼球震颤及屈光不正成为需要解决的难点，本病例诣在研究眼球震颤伴视力不提高联合视功能训练达到稳定视力的价值。

方法 一 病史采集　病史：10 岁龙凤胎男童弟弟，因视力不好于半年前来就诊。交替遮盖时双眼球轻度震颤，幅度：1.0mm，频率：55 次/min，双眼屈光不正，右眼裸眼视力 0.7，左眼裸眼视力 0.8，双眼最佳矫正视力 0.8 均单纯近视散光 0.50，轴位在 180 单行视标。双眼前节及眼底检查未见异常，眼位正常范围，视功能检查诊断：调节不足。近立体视 400。二治疗方法采用调节不足的训练方法三次（感受调节，镜片阅读，镜片排序及聚散球），发现黑色挡片遮盖时眼球震颤的幅度及频率增大，后用毛玻璃遮挡会减小频率但始终存在。调节幅度略增加后，训练四次改双眼调节训练同时增加了融像范围（平滑和跳跃的训练）及脱抑制的训练，训练八次后又增加了双眼追随扫视及精细目力的训练。训练强度为每周一次院内训练四十分钟，中间休息 5 分钟，每次训练项目为三到四项，持续四个月做视功能训练。

结果 据以上的视功能训练，每次训练前会做视力的检查，根据当天的视力检查结果进行训练，现视力逐渐提升，目前视力保持在双眼裸眼视力 1.0，矫正视力 1.0，

结论 双眼单纯远视散光 0.50，由于过往眼球震颤视网膜无法接收稳定的物象，以致于黄斑中心凹注视时间短同时调节幅度低，调节功能差，经过视功能训练后双眼达到稳定视力。

观察多点近视离焦眼镜配合调节功能训练对青少年近视度数控制效果

郭登远　邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的 观察多点近视离焦眼镜配合调节功能训练对青少年近视度数控制效果

方法 收集 2022 年 1 月—2023 年 1 月期间，在我院视光学专科就诊的 70 名 8-12 岁近视青少年，经检查后没有明显眼位异常，随机分为对照组和实验组，所有患者分别进行裸眼视力、矫正视力、屈光度、眼轴长度、角膜曲率、调节幅度、调节反应、正负相对调节、调节灵敏度等内容的检查，2 组人员定期 3 个月随诊。

结果 本文以 1 年后的复查结果作为统计资料进行分析，发现实验组的近视控制有效率优于对照组。

结论 多点离焦眼镜可以有效的减缓青少年近视度数的加深，当存在双眼调节功能异常时，可以配合调节功能训练，会起到更加满意的控制效果。

7～18 岁高度轴性近视的儿童青少年眼轴长度与眼前节生物学参数的关系

慕璟玉 [1,2,3,4]、段俊国 [1,2,3,4] 中医药眼病防治与视功能保护四川省重点实验室，2. 成都中医药大学眼科学院，3. 成都中医大银海眼科医院，4. 四川省中西医结合近视防治中心

目的 本研究的目的是研究高度轴性近视儿童青少年的眼轴（AL）与眼前节生物学参数之间的关系。

方法 一项横断面研究，涉及 366278 名 7 至 18 岁的学生。应用 SUOER 眼部光学生物测量仪（SW-9000）用于眼部生物学测量。采用多元线性回归模型探讨眼前节生物学参数与 AL 的相关性。

结果 在参与者中，28877 人表现为高度轴性近视（AL≥26mm），995 人表现为超高度轴性近视（AL≥28mm）。高度轴性近视学生的平均角膜曲率（K）和晶状体厚度（LT）均小于对照组（AL<26mm），高度轴性近视学生的中央角膜厚度（CCT）和前房深度（ACD）更大。随着 AL 的增加，CCT 和 ACD 呈增加趋势，而 K 呈下降趋势。当 AL < 27mm 时，LT 表现出随 AL 增加而变薄的趋势，而在 AL 超过 27mm 后，LT 则表现出随 AL 增加而缓慢增厚的趋势。多元线性回归分析表明，K（β=-0.265）、CCT（β=0.001）、ACD（β=1.609）和 LT（β=0.607）均与 AL 呈相关性（均 P<0.001）。调整性别和年龄后，当 AL<27mm 时，AL 与 LT 呈负相关，而当 AL 超过 27mm 时，AL 和 LT 之间没有线性相关性（P>0.05）。

结论 高度轴性近视与较低的 K、较厚的 CCT、较深的 ACD 和较薄的 LT 有关。当 AL<27mm 时，LT 的变薄可能在近视补偿中起作用，但当 AL 超过 27mm 时，这种晶状体厚度补偿作用逐渐减弱。

偏振 Paskal 验光系统检测双眼聚散功能的重复性研究

魏秋梅、张学敏、范浩博、慕璟玉、李冰倩、谢艾芮*

成都中医大银海眼科医院

目的 探讨基于偏振 Paskal 验光系统检测成年近视者双眼聚散功能的重复性。

方法 选取 2023 年 10 月至 2024 年 2 月于我院就诊的成年近视患者 48 例 96 眼进行检测。检测前对屈光不正患者进行屈光不正足矫。由同一位经验丰富的检查者测量被检者双眼分离性隐斜与相联性隐斜，每项检测指标重复测量 3 次，包括十字视标、单指针视标、双指针视标、垂直不等像、水平不等像、立体视平衡视标。

结果 重复性评价方面，分离性隐斜组内标准差：十字视标：0.029△；各组相联性隐斜组内标准差：单指针视标：0.058△、双指针视标：0.058△、垂直不等像：0.048△、水平不等像：0.043△、立体视平衡视标：0.019△。各组 *ICC* 均值均≥0.995，说明 Paskal 检测成年近视者双眼聚散功能具有良好的重复性。

结论 Paskal 验光系统检测成年人近视者双眼聚散功能具有良好的重复性。

探讨不同除蛋白的应用

金懿　苏州大学理想眼科

目的 探讨不同除蛋白的应用。

方法 参照组：长期配带塑形镜的八名患者，将洗干净的镜片放在除蛋白盖子上的卡槽，用酶除蛋白及非酶除蛋白比较。

结果 通过比较非酶性的强力除蛋白，具有消毒力强，同时安全性高的性能，适合用于日常镜片的深度清洁。

结论 不同除蛋白具有不同清洁力。

实验性垂直棱镜对近视成人双眼视功能影响

张学敏、魏秋梅、范浩博、慕璟玉、李世林、谢艾芮*　成都中医大银海眼科医院

目的 探讨实验性垂直棱镜对近视成人双眼视功能的潜在影响，及可能造成的视功能变化。

方法 选取 2023 年 10 月~2024 年 2 月于我院门诊就诊的近视患者 30 例，年龄在 18~30 岁之间，利用综合验光仪、Paskal 验光显示系统进行综合验光。在双眼屈光足矫情况下，于眼前放置 0△、1△、3△及 5△垂直棱镜，诱导双眼垂直隐斜，并在放置棱镜后对被检者进行眼分离性隐斜视、相联性隐斜视、负/正相对性调节（NRA/PRA）、负/正融像性聚散（NRC/PRC）、双眼调节灵活度（BAF）、双眼调节幅度（AMP）的测定。

结果 （1）随着实验性垂直棱镜增加，双眼 NRA/PRA、NRC/PRC、BAF、AMP 均出现改变（各组 *P*<0.05）；（2）与未放置棱镜时比较，当实验性垂直棱镜大于被检者垂直融像范围 1/2，被检者双眼 NRA/PRA、NRC/PRC、BAF、AMP 均出现显著下滑（各组 *P*<0.05）。

结论 对于近视成人双眼视异常的患者，应尽可能矫正其屈光不正，并在此基础上对其垂直隐斜进行足矫，以减轻其视疲劳症状。

个性化设计在圆锥 rgp 中的应用

金懿
苏州大学理想眼科

目的 探讨个性化 rgp 在圆锥角膜中的应用，通过非手术手段阻止病情发展达到理想的效果。

方法 参照组：8 名不规则圆锥在术后验配个性化设计的 rgp

结果 在不规则角膜上以及各阶段的圆锥角膜，通过每个弧度的参数改变，周边添加了反转弧区的设计以及大直径所带来的舒适感。镜片周边与角膜接触区变大，不会形成泪液池，同时保证镜片有良好的活动度。

结论 个性化设计的 rgp，不仅更好的改善视力，并让患者的主观的舒适度更好。

儿童与成人周边视觉功能的对比研究

张思琪、李雪、保金华、陈浩
温州医科大学附属眼视光医院

目的 视觉系统发育过程中，神经和屈光系统的成熟是一个持续的过程。如双眼视觉功能及视觉通路仍在成熟。既往研究发现，儿童视网膜发育在 13-15 岁才与成人相当。出生后，视神经持续发育，5-15 岁仍适度增长，大脑皮层的突触发育在 11 岁左右趋于稳定。尽管儿童中央视力在 7 岁左右达到成人水平，但中央对比敏感度则需 8-10 岁才可达到成人标准。而周边视觉功能成熟可能会更迟，周边视网膜视觉信号在正视化调控以及近视干预中发挥重要作用。因此，本研究旨在探究儿童与成人之间在周边视觉功能上的差异，旨在为视觉发育以及近视干预提供更多的信息。

方法 本研究是横断面临床研究。招募 7-29 岁正视者，其等效球镜度范围为+1.00D~-0.50D，实验时，受试者佩戴全矫单焦框架镜，左眼完全遮盖，用快速对比敏感度函数检查方法评估其最佳视力下中央主观视觉质量，用周边视觉功效评估测量偏心度为 10°空间频率 0.4、0.8、1.6、3.2，偏心度为 20°，空间频率 0.4、0.8、1.6 下鼻侧、颞侧、上方、下方静态光栅对比度阈值并用独立 t 检验进行统计学分析。

结果 共招募 20 名 7-14 岁正视儿童和 23 名 18-29 岁正视成人受试者。成人与儿童之间的对比敏感度曲线下面积、低、中、高频率以及截止频率中均无显著差异（$P > 0.05$）。周边对比敏感度实验中，当偏心度为 10°，空间频率在 0.4cpd 时，成人和儿童各方向无显著差异。当空间频率在 0.8cpd 时，鼻侧（$P<0.01$）、上方（$P<0.01$）、下方（$P<0.05$）对比敏感度阈值有显著差异。空间频率为 1.6 时，成人与儿童在鼻侧（$P<0.001$）、颞侧（$P<0.05$）、上方（$P<0.01$）、下方（$P<0.01$）存在显著差异。在 3.2cpd 的空间频率下，二者在鼻侧（$P<0.001$）、颞侧（$P<0.01$）、上方（$P<0.001$）、下方（$P<0.001$）有显著差异。当偏心度为 20°，空间频率为 0.4 时，成人和儿童在鼻侧（$P<0.01$）和上方（$P<0.05$）有显著差异。空间频率为 0.8cpd 时，二者在鼻侧（$P<0.05$）、颞侧（$P<0.05$）、上方（$P<0.01$）和下方（$P<0.001$）有显著差异。空间频率为 1.6 时，成人和儿童在鼻侧（$P<0.01$）、颞侧（$P<0.05$）和下方（$P<0.001$）有显著差异。

结论 7-14 岁儿童周边视野的对比敏感度未达到成人水平，仍处于发育阶段。

浅谈佩戴角膜塑形镜对泪液质量的影响

徐秋平
苏州大学附属理想眼科医院

目的 通过案例分析来探讨佩戴角膜塑形镜对泪液质量的影响

方法 患者女，12 岁，散瞳验光结果 R：-1.75DS，L：-2.00DS,验配角膜塑形镜，初次检查泪膜破裂时间为 R:15s,L:13s。佩戴半年后复查泪膜破裂时间为 R:9S,L;7s,佩戴一年后复查泪膜破裂时间为 R:7s,L:6s。

结果 建议平时热敷眼睛，人工泪液代替润眼液的同时白天增加使用人工泪液改善泪膜质量。

结论 随着佩戴角膜塑形镜时间增加泪膜破裂时间逐渐变短，泪液质量变差，增加人工泪液的使用改善泪液质量，减少佩戴时的异物感，使佩戴更舒适，降低角膜的点染率。

浅谈佩戴角膜塑形镜对视觉质量的影响

徐秋平

苏州大学附属理想眼科医院

目的 通过案例分析来探讨佩戴角膜塑形镜对视觉质量的影响

方法 患者女，13 岁，裸眼视力 R:0.3,L:0.6,散瞳验光结果 R：-4.00DS，L：-2.25DS,验配角膜塑形镜，佩戴一周后复查裸眼视力 R:0.8,L:1.0,佩戴半年后复查裸眼视力 R:1.0,L:1.0

结果 继续佩戴角膜塑形镜，安医嘱定期复查，到期及时更换角膜塑形镜。

结论 在夜晚睡眠时正常佩戴角膜塑形镜后角膜可以形成近视性离焦达到白天正常的裸眼视力，白天不用佩戴框架眼镜，生活、学习、运动更加方便，视觉质量得到了提高，同时可以延缓近视度数的快速发展。

短期配戴硅水凝胶软性亲水接触镜安全性研究

李树茂[1,2,3,4]、姚玘[1,2,3,4]、王娜[1,2,3,4]

1. 天津市眼科医院视光中心，2. 天津市眼科医院，3. 南开大学视光科学研究院，4. 天津市眼科与视觉科学重点实验室

目的 探讨短期配戴硅水凝胶软性接触镜对眼表生物因素、舒适度以及眼表健康的影响

方法 采取前瞻性研究，本研究纳入自 2023 年 8 月至 2024 年 1 月在天津市眼科医院视光中心配戴硅水凝胶软性接触镜的近视或近视伴低度散光患者共 26 人(52 眼)，并于戴镜前、戴镜后一周、戴镜后一个月及三个月分析 5 项干眼问卷(DEQ-5)、中国干眼问卷量表、症状问卷调查表、眼表疾病指数量表(OSDI)得分及泪河高度、泪膜首次破裂时间与泪膜平均破裂时间

结果 中国干眼问卷量表戴镜后 3 个月的得分为 7.54±0.94,比戴镜前的 6.50±0.87 显著增高,差异有统计学意义(P < 0.05);DEQ-5、症状问卷调查表、OSDI 在戴镜后一周、一个月、三个月的得分与戴镜前两两比较差异均无统计学意义(均 P > 0.05).泪河高度、泪膜首次破裂时间与平均破裂时间在戴镜后一周、一个月、三个月的得分与戴镜前两两比较差异均无统计学意义(均 P > 0.05)

结论 短期配戴硅水凝胶软性接触镜，泪河高度、泪膜破裂时间在戴镜后 3 个月内未出现明显变化，在戴镜 3 个月后中国干眼问卷量表得分增高,有可能对眼表有一定潜在影响,致使主观感觉发送变化，故应注意定期随关注配戴的安全性变化。

成年人配戴巩膜镜后矫正视力及眼压的变化

王雪、李树茂、李丽华

天津市眼科医院

目的 分析不规则角膜人群与屈光不正规则角膜人群配戴巩膜镜后矫正视力及眼压的变化。

方法 前瞻性研究。我视光中心于 2021 年 6 月至 10 月，纳入不规则角膜组 30 人（年龄 19-46 岁，男 21 人，女 7 人）共 47 只眼；入组屈光不正规则角膜组 71 人（年龄 19—48 岁，男 23 人，女 48 人）共 142 只眼，配戴四区设计巩膜镜进行Ⅲ期临床试验。不规则角膜组观察期为一年，比较其配戴巩膜镜 1 个月后与框架眼镜最佳矫正视力的差异，比较基线与配戴巩膜镜后，三个月，六个月，九个月，一年时的眼压差异。屈光不正规则角膜组观察期为三个月，比较配戴巩膜镜 1 个月后与配戴框架眼镜最佳矫正视力的差异，比较基线与配戴巩膜镜后三个月的眼压差异。使用 i-care 进行眼压测量，并对以上数据进行配对 t 检验分析。

结果 不规则角膜组配戴巩膜镜后最佳矫正视力（4.9±0.2）相比配戴框架眼镜矫正视力（4.5±0.4），P<0.05 有统计学差异；基线眼压（10.8±2.2 mmHg）相比戴镜三个月（11.7±1.7mmHg），六个月(11.1±2.1mmHg)，九个月(11.3±2.2mmHg)，一年时(11.4±2.1mmHg)的眼压 P 值均>0.05，无统计学差异。规则角膜组配戴巩膜镜后最佳矫正视力（5.1±0.1）相比配戴框架眼镜矫正视力（5.0±0.0），P<0.05 有统计学差异；基线眼压（15.0±2.2 mmHg）相比戴镜三个月后眼压（14.9±2.3mmHg）P>0.05，无统计学差异。

结论 不规则角膜人群配戴巩膜镜后最佳矫正视力明显优于框架眼镜，屈光不正规则角膜人群配戴巩膜镜后最佳矫正视力也优于框架眼镜。不规则角膜人群配戴巩膜镜后一年之内眼压与基线相比无明显变化，规则角膜组配戴巩膜镜后三个月内眼压与基线相比无明显变化。

一例思问子夏九星离焦镜片佩戴者眼轴回退病例分享

郑煜

乐清眼视光眼科医院

目的 随访一名佩戴思问子夏九星系列离焦镜片的青少年 1 年。观察她的近视度数和眼轴的变化。探究该款镜片对近视防控的效果。

方法 患者，性别女，9 岁，2023 年 2 月至本院门诊就诊，主觉验光结果：右眼：　　-1.5D=5.0；左眼：-2D=5.0。Lenstar 检查眼轴显示：右眼：23.87mm；左眼：24.04mm。诊断“双眼近视”。予验配思问子夏九星系列离焦镜片，验配前行双眼 MRT 检查。嘱定期复查，每次复查行双眼眼轴检查。患者于 2023 年 4 月至本院进行第一次复查，主觉验光显示右眼：-1.5D=5.0；左眼：-2D=5.0。Lenstar 检查眼轴显示右眼：23.87mm；左眼：24.04mm。患者于 2023 年 8 月至本院门诊进行第二次复查，主觉验光显示右眼：-1.25D=5.0 ;左眼：-2.00-0.25×175=5.0。Lenstar 检查显示眼轴 OD：23.66mm；OS：24.05mm。患者于 2023 年 10 月至本院门诊进行第三次复查，主觉验光显示右眼:-1.00D=5.0 ,左眼：-2.25D=5.0。Lenstar 检查显示眼轴右眼：23.64mm；左眼：24.07mm。患者于 2024 年 1 月至本院门诊进行第四次复查，主觉验光显示右眼: -0.50-0.50×165=5.0 ,左眼：-1.75D=5.0。Lenstar 检查显示眼轴右眼：23.63mm；左眼：24.14mm。

结果 经过 1 年的佩戴，患者右眼近视度数从-1.75D=1.0 降低至-0.50-0.50x165=1.0，左眼近视度数从-2.0=1.0 降低至-1.75D=1.0。思问子夏九星系列离焦镜片佩戴 1 年后，右眼近视度数降低 100 度，左眼近视度数降低 25 度。患者右眼眼轴从 23.98mm 降低至 23.64mm，一共降低 0.34mm。左眼眼轴从 23.98mm 增长至 24.14mm，一共增长 0.16mm。

结论 思问子夏九星系列离焦镜片是一款新上市的近视防控眼镜，其特点为患者在验配眼镜之前需要先进行双眼 MRT 检查，根据视网膜地形图的结果个性化定制镜片。根据该名患者的 1 年的随访记录可见，患者右眼度数明显降低，与眼轴的回退结果相吻合。左眼的近视防控效果不如右眼，眼轴 1 年增长 0.16mm，但是考虑到眼轴 1 年的自然增长在 0.2mm 左右，眼镜对左眼的近视防控也有一定的效果。由此可见思问子夏九星系列镜片对青少年近视防控有一定效果。

一例验配角膜塑形镜普通片与环曲片患者的临床疗效观察

韩嘉虹

苏州大学附属理想眼科医院

目的 探讨膜塑形镜普通片与环曲片在临床验配中的应用及效果。

方法 通过案例分析，患者，高**，男，11 岁。22 年 3 月在本院验配梦戴维塑形镜一副。屈光度:OD：-5.25--1.0 OS:-4.75--1.0。眼轴右:26.49mm。左 26.09mm。角膜地形图:右眼：平 K43.37@168，陡 K43.48@78 e 值：0.50/0.43。左眼：平 K43.72@162，陡 k44.00@72。e 值:0.54/0.44。细胞密度：右 3479.5/mm2，左 3660.2/mm2。六角形细胞比例右眼 71%。左眼 69%。验配参数 OD:4325/500/10.6。OS:4350/450/10.6，要求患者戴镜后常规复诊，每次视力 0.6-0.8，地形图位置可。23 年 8 月患者在家停戴一月后，来院验光。OD：-5.25 /-0.75*176--1.0 OS:-5.00/-0.75*170--1.0。眼轴：右:26.56mm 左 26.33mm。家长对度数控制的效果满意，但希望下一副镜片时视力能达到 1.0。考虑之前地形图位置正，但塑形区不是很均匀，残余有散光结，建议患者换片时使用散光设计镜片，验配参数 OD:4325/550/10.6/S1.00。OS:4350/550/10.6/S1.00 ，患者戴镜后常规复诊，每次视力均能达 1.0，双眼前节（-），地形图位置正，塑性区均匀，各环配适良好，嘱其不适随诊，并每三个月测眼轴。23 年 11 月，眼轴右:26.73mm 左：26.37mm。24 年 2 月，眼轴右:27.80mm 左 26.42mm。嘱其继续配戴，每三个月测眼轴，不适随诊。

结果 患者在配戴第一副镜片，使用的是普通片，患者双眼眼轴和屈光度得到控制，换片后，使用梦戴维散光设计镜片，双眼半年眼轴增长率与之前配戴普通设计镜片在眼轴增长方面无差异，但患者配戴环曲片后自我感觉白天裸眼视力明显提高，家长及患者都较为满意。

结论 环曲面设计塑形镜（散光片）与常规角膜塑形镜两者原理相似，但环曲面设计镜片促进光学区角膜分布变得更加规则，使镜片周边部分与整个角膜形态更加贴合，使得塑形区域更均匀，裸眼视力更佳，不仅适用于角膜大散光，亦可适用于角膜不平整或对称性稍差的患者。但在近视控制效果上，与常规设计角膜塑形镜无太大差异。

一例角膜大散光患者验配角膜塑形镜的临床疗效观察

韩嘉虹

苏州大学附属理想眼科医院

目的 探讨角膜散光较大的患者在临床验配角膜塑形镜的应用及效果。

方法 通过案例分析，患者，周**，女，12 岁。22 年 5 月在本院验配梦戴维塑形镜一副。屈光度:OD：-3.75/-0.75*170—1.0 OS:-3.25/-1.25*180—1.0。眼轴右:24.20mm。左 24.10mm。角膜地形图:右眼：平 K44.25@168，陡 K46.07@78 e 值：0.59/0.40。左眼：平 K44.30@162，陡 k46.48@72。e 值:0.64/0.48。细胞密度：右 3488.5/mm2，左 3568.2/mm2。六角形细胞比例右眼 69%。左眼 67%。验配参数 OD:4400/375/10.4/S1.00 。OS:4375/325/10.4/S1.00，要求患者戴镜后常规复诊，每次视力 1.0-1.2，双眼前节（-），地形图位置正，塑性区均匀，各环配适良好，嘱其不适随诊，常规每三个月测眼轴。22 年 8 月眼轴右:24.22mm。左 24.09mm。23 年 12 月，自行眼轴右:24.28mm 左：24.15mm。23 年 3 月，眼轴右:24。33mm 左 24.29mm。2023 年 7 月，眼轴右:24.35mm。左 24.27mm。2023 年 12 月，患者在家停戴一月后，来院验光。OD：-3.75 /-0.75*170--1.0 OS:-3.25/-0.75*170--1.0。眼轴右:24.34mm。左 24.30mm。

结果 患者在使用露晰得散光设计镜片一年半，右眼眼轴增长 0.14，左眼眼轴增长 0.2，双眼屈光度较之前无增长，并且患者配戴露晰得环曲片自我感觉白天裸眼视力佳，家长及患者对此都很满意。

结论 露晰得角膜塑形镜（散光片）采用三弧设计的环曲镜片，与角膜形态更吻合，促进光学区角膜分布变得更加规则，离焦环更完整定位更稳定，使得塑形区域更均匀，裸眼视力佳，控制效果较为理想，在临床工作中针对角膜散光大，尤其边到边大散光的患者提供更加良好的选择，达到较为理想的控制效果。

0.01%阿托品滴眼液治疗青少年近视的临床疗效观察

韩嘉虹

苏州大学附属理想眼科医院

目的 目前我国近视人口就诊数量已远远超过 4.5 亿，居全球首位，儿童青少年由于其身体生长和发育的特殊性，是近视高发的年龄段。近视眼的光学效应最终会让眼轴的长度和焦距相适应，随着儿童青少年眼球发育生长，近视度数随之增长，总体来讲，框架眼镜操作方便，没有任何副作用，是目前临床上矫正近视最常用的方法。但是框架眼镜控制近视进展疗效满意度差，本研究为临床环境近视进展提供参考的同时也希望未来能有更多更有效的控制药物诞生，为近视防控提供新思路。

方法 收集近视患者配戴光学矫正眼镜后的患者 60 例，120 眼，采用随机数字表法将受试者随机分为治疗组和对照组，治疗组使用 0.01%阿托品滴眼液，对照组使用 0.9%生理盐水，每组 30 例（60 只眼）。各组受试者均经由专业的验光师统一验配标准进行配镜。分别在三个月，六个月时对两组患者的效果（屈光度、眼轴）进行对比。治疗组：0.01%阿托品滴眼液，每眼每次 1 滴，每晚 1 次；对照组：0.9%生理盐水，每眼每次 1 滴，每晚 1 次。

结果 对照组在使用 0.9%生理盐水、三个月，6 个月的屈光度、眼轴均有提高。治疗组在使用 0.01%阿托品滴眼液、三个月、六个月的屈光度、眼轴变化较小。2.治疗组在三个月、六个月后屈光度、眼轴增长缓慢、差异有统计学意义（P < 0.05），治疗组与对照组组间比较有统计学意义（P < 0.05）。

结论 通过对屈光度、眼轴的差异分析，0.01%阿托品滴眼液在临床上可延缓近视进展，控制眼轴增长，为近视防控提供新方法。

角膜塑形镜 VST 设计和 CRT 设计控制效果案例分析

韩嘉虹　苏州大学附属理想眼科医院

目的 探讨角膜塑形镜 VST 设计和 CRT 设计控制效果是否有差异

方法 通过案例分析，案例一：患者，陈**，女，13 岁，22 年 1 月在本院验光屈光度: OS:-1.75--1.0。眼轴右:24.23mm，左 24.68mm。角膜地形图:右眼：平 K 42.36 @ 28，陡 K 43.58 @ 118 ，e 值：0.70/0.46 左眼：平 K 42.25 @ 4，陡 k 43.05@ 94，e 值:0.69/0.66。在本院验配 CRT 左眼镜片，参数：OS:86-500-34-11。常规复诊，视力 1.0，其余无异常。23 年 1 月验光 OD：-1.00/-0.50*175--1.0 OS:-2.00--1.0，双眼参数为 OD:85-475-33-11，OS:87-500-34-11。眼轴右:24.68mm 左 24.83mm。常规复诊无异常。 23 年 7 月眼轴右:24.76mm 左 24.88mm，案例二：患者，杨**，男，11 岁，22 年 2 月在本院验配阿尔法。屈度:OD：-1.50 --1.0 OS:-1.50/-0.50×170--1.0。眼轴右:23.27mm。左 23.38mm。角膜地形图:右眼，平 K44.20@162。陡 K44.96@72 e 值：0.70/0.53。左眼，平 K43.71@158。陡 k44.54@68。e 值:0.65/0.59。验配参数 OD:4400/175 /10.4。OS:4350/175/10.4，常规复诊，23 年 2 月，眼轴右:23.45mm 左 23.55，双眼换片，参数为 OD:4375/200/10.4 OS:4350/200/10.4。 23 年 4 月眼轴右:23.47 左 23.57，23 年 8 月眼轴右:23.53mm 左 23.63mm，参数 OS：4350/225/10.4。

结果 案例一,患者左眼眼轴增长 0.15mm，而右眼眼轴增加了 0.45mm，待双眼都验配了角膜塑形镜后 5 个月，右眼眼轴增长 0.08mm，左眼眼轴增长 0.05mm，控制效果无明显差异。

案列二，患者配戴 VST 设计角膜塑形镜，一年半的时间，右眼眼轴增长 0.26mm，左眼眼轴增长 0.25mm，平均年增长 0.17mm，与案例一左眼眼轴一年半增长了 0.2mm，平均年增长率 0.14mm，无明显差异。

结论 从这两个案例中可发现角膜塑形镜 VST 设计和 CRT 设计对近视控制效果无明显差异，均对近视的控制具有有效性，如果需进一步证实，还需收集大量数据。

角膜塑形配戴前对瞳孔动态变化的影响

李树茂[1,2,3,4]、杜文正[1,2,3,4]、陈晓琴[1,2,3,4]

1. 天津市眼科医院视光中心，2. 天津市眼科医院，3. 南开大学视光科学研究院，4. 天津市眼科与视觉科学重点实验室

目的 研究角膜塑形镜矫正近视前后，对瞳孔动态变化参数改变的影响

方法 本研究采用前瞻性设计，选取 2023.8 月到 2024.2 月在我中心验配角膜塑形镜的患者，在塑形镜配戴前，配戴后一天、一周、两周，四周均使用 PLR -4000®瞳孔计对患者瞳孔进行动态检测，嘱患者在照度计检测环境为 0lux 暗室静待 5 分钟后，瞳孔计设置为脉冲强度(PI)50uw、背景强度 (BKG)为 0、测量持续时间 7s、脉冲发生 (PO)为 0、脉冲持续时间 (PD)0.73s，分别对右眼、左眼进行检测，自动记录瞳孔最大直径 INIT、最小直径 END、变化百分比、收缩潜伏期 LAT、收缩速度 ACV、最大收缩速度 MCV、扩张速度 ADV 及瞳孔恢复初始静止瞳孔大小的 75%所花费的时间 T75。

结果 与配戴塑形镜前的基线相比较，一天随访时点收缩速度 ACV 具有统计学差异（p=0.03），在一周随访时点收缩速度 ACV、最大收缩速度 MCV 与基线比较存在统计学差异（p=0.008，p=0.037），其他指标均无统计学差异，在其他随访时点，瞳孔收缩速度 ACV、最大收缩速度 MCV、扩张速度 ADV 及瞳孔恢复初始静止瞳孔大小的 75%所花费的时间 T75 指标均无统计学差异。

结论 角膜塑形镜矫正近视初期，会对角膜形态产生进行性的改变，可能会影响到瞳孔的收缩速度及最大收缩速度，随着角膜塑形的逐渐平稳，角膜形态进入了稳定期，瞳孔动态变化亦恢复到配戴塑形镜前的水平

融像性聚散功能障碍导致视物重影一例

蔺楠、林珊　武汉普瑞眼科医院有限责任公司

目的 患者，女，12 岁，因发现视力下降 3 月余，视物重影，模糊等主诉于 2023 年 4 月 30 日于我院就诊。患者近期准备钢琴比赛，每日练琴时长较平时增加许多。无外伤史，手术史。查体：远裸眼视力：OD:0.5 OS:0.5;角膜映光法（HT) SC：正位；遮盖试验（CT) SC 近距离：微外到中； 眼球运动自如。外眼及眼前节无异常；眼底检查无明显异常。盐酸环喷托酯滴眼液睫状肌麻痹后主觉验光：OD+0.25DS/-0.50DC*180=0.5,OS+0.75DS/-0.75DC*180=0.5；眼轴 OD23.79mm，41.50*125/42.50*35，OS23.41mm，41.25*176/42.75*86。患者于第二天小瞳下复光：OD：-0.50×180=0.5，OS：+0.75/-1.00×180=0.5。裸眼远视力：OD 0.4，OS0.5 裸眼近视力：OD 0.25，OS 0.25NRA/PRA:+0.75/-0.50 BCC:+0.50 Worth4dots：D5N5（不稳定）AMP：OD 4.5D OS 4.5D 远距隐斜：2BI 近距隐斜：6BI ；AC/A:4；远距离负融像范围：X/8/3 远距离正融像范围 2/10/6；近距离负融像范围：4/10/6 近距离正融像范围：4/8/4；患者表现视物重影以及模糊，结合病史和检查诊断：1.双眼散光 2.调节不足 3.双眼融像性聚散功能障碍

方法 治疗方法 ： 1.配镜 OD：-0.50×180=0.5，OS：+0.75/-1.00×180=0.5。嘱患者长期佩戴。2.视觉训练：三个阶段调节训练以及双眼融像幅度以及灵敏度训练。

结果 临床归转：患者于 2023.9.3 日复查裸眼远视力：OD0.8，OS0.8；裸眼近视力 OD 0.8 OS 0.8;综合验光 OD：-0.50DC*180=1.0；OS：+0.50DS/-1.00DC*180=1.0，NRA/PRA:+2.50/-3.50 BCC:+0.25 Worth4dots：D4/5N4，AMP：OD 11D OS 11D；远距隐斜：3BI 近距隐斜：2BI; AC/A:3 远距离负融像范围：X/11/8 远距离正融像范围：14/30/6 近距离负融像范围：x/22/11 近距离正融像范围：24/32/16

结论 患者自述重影消失，视疲劳症状减轻并保持稳定的视力,嘱减少近距离用眼，定期复查。

软件验配中三孔设计的角膜塑形镜配戴安全性分析

于儒

大连板桥医疗器械有限公司

目的 为探究配戴软件验配方式中三孔设计的角膜塑形镜对眼表、泪膜质量、内皮及安全性的影响。

方法 选取本院 2023 年 3 月至 6 月验配 Menicon Znight 角膜塑形镜患者 44 例，设为实验组；选取试戴片验配角膜塑形镜患者 44 例，设为对照组。分别对两组 6 个月配戴中，配戴后点染率、泪膜质量（BUT）、睑板腺功能评估、角膜内皮六角形细胞比例、并发症对比分析。

结果 实验组治疗 6 个月后，配戴点染率较对照组有显著差异，差异有统计学意义（P<0.01），泪膜质量（BUT）较对照组高，睑板腺功能评估，无显著差异（P > 0.05），角膜内皮六角形细胞比较对照组高，并发症发生率较对照组低，差异均有统计学意义（P < 0.05）。

结论 软件验配中三孔设计的角膜塑形镜在配戴过程中，点染率较低，对泪膜质量，睑板腺功能评估，角膜内皮六边形比及并发症发生较低，配戴具有一定安全性。

成人双眼调节过度集合过度导致视力下降视功能训练康复一例

梁立华、唐琰

北京爱尔英智眼科医院有限公司

目的 论证成人通过视功能训练治疗调节过度导致集合过度的有效性。

方法 女性 33 岁，视力下降 3 年伴视物重影。外院诊断“近视回退”，予配镜：R:-0.75DS;L:-0.50DS，最近 1 年视物模糊重影加重。既往史：双眼准分子屈光术后 13 年。查体：VscR：0.6，L：0.7，REF：+3°，交替遮盖：内→正，显然验光：R:-1.00DS→1.0;L:-0.75DS→1.0，散瞳验光：OU：PL→1.0。Worth-4：同侧复视，BCC：-0.50；NRA/PRA：+0.75/-2.50，AF（33cm±1.00）R=L（+）困难，AC/A:8.2△/D,同视机：I：+13°，II：-2°—+10°，III：（+）。

诊断：调节过度集合过度。治疗：正镜阅读改善调节过度，聚散球，周边融象拓展负融象储备改善集合过度，训练 20 次 2/周

结果 患者视物清晰重影消失。查体：REF：正位，交替遮盖：不动，显然验光：OU：PL→1.0。worth-4：4 个，BCC：+0.50；NRA/PRA：+2.50/-2.50，同视机：I：+2°，II:-10°—+20°，III：（+）

结论 成人通过双眼视功能训练可以有效治疗调节集合过度的问题。

不同年龄单眼近视儿童配戴角膜塑形镜后屈光参差的变化

郑辉浒、张学辉、王瑾、阴萌丽

西安市第一医院

目的 对比不同年龄单眼近视儿童配戴角膜塑形镜后双眼近视进展差异，以评估屈光参差的变化。

方法 在这项回顾性队列研究中，我们纳入了 2021 年 6 月至 2023 年 12 月期间于西安市第一医院就诊并接受角膜塑形镜治疗的单眼近视儿童 71 例。根据年龄差异，定义 8~10 岁为低年龄组，10~12 岁为高年龄组。比较两组患者戴镜 6 月及 1 年后双眼眼轴长度和屈光参差的变化情况。

结果 随访 1 年后，与低年龄组相比，高年龄组近视眼眼轴增长较小（0.16±0.18mm/年 VS 0.06±0.17mm/年，p=0.012）；而两组非近视眼眼轴增长无显著差异（0.41±0.18mm/年 VS 0.46±0.26mm/年，p=0.424）。且高年龄组双眼屈光参差减少量大于低年龄组（-0.40±0.26/年 VS -0.25±0.18mm/年，p=0.006）。相关性分析发现：屈光参差变化量与年龄（r=-0.267，p=0.024）和戴镜前屈光参差量（r=-0.424，p < 0.001）显著相关。

结论 单眼近视儿童配戴角膜塑形镜后可有效缩小屈光参差，且戴镜前年龄越大，双眼间参差减少越多。

屈光参差儿童周边视网膜离焦状态分析

韩美慧

天津爱尔眼科医院

目的 运用多光谱视网膜屈光地形图(MRT)测量 4~12 岁屈光参差儿童不同区域周边视网膜的离焦量(RPRE)，探讨 RPRE 与近视发展之间的关系。

方法 方法:病例对照研究。连续性纳入 2022 年 9 月至 2023 年 12 月在天津爱尔眼科医院门诊就诊的屈光参差儿童 50 例，根据屈光状态分双眼近视组 22 例，单眼近视组 28 例，其中近视眼度数高一组为实验组，另一眼为对照组。所有儿童在充分散瞳后，运用带状检影镜检测屈光度数，并以等效球镜度(SE) 记录，运用 Lenstar LS900 光学生物测量仪检测生物学参数，包括眼轴长度(AL)、角膜曲率度数(K1、K2)和散光(AST=K2-K1):采用 MRT 测量儿童不同区域的 RPRE 并汇总得出其平均值，记录如下:周边视网膜总 RPRE 的平均值(TRVD)、0°~15 周边视网膜的离焦量平均值(RDV-15°)、周边视网膜 15°~30°方向的 RPRE 平均值(RDV-30°)、周边视网膜 30°~45°方向的 RPRE 平均值(RDV-45)。通过配对 t 检验分析两只眼的差异，非参数检验分析不同偏心度 RPRE 的差异;Spearman 相关性分析不同屈光度与 RPRE 的关系、多元线性回归检验不同偏心度 RPRE 与眼球生物参数之间的相关性。

结果 结果:在偏心度 15°~45°范围，低度近视儿童 RPRE 为远视性离焦，且 RPRE 随着偏心度增大而增加;相反，低度远视儿童 RPRE 为近视性离焦，且 RPRE 随着偏心度增大而减少，正视儿童偏心度 30°以内的屈光状态与黄斑中心凹处的屈光状态基本相同，而偏心度 30°~45°时，RPRE 随着离黄斑中心凹距离增大而增加，且为远视性离焦:偏心度 0°~15 时，RPRE 与 AL 均无相关性(P>0.05)。偏心度 15°~30°和 30°~45°时，RPRE 与 AL 呈正相关(r=0.33、0.40，均 P<0.001)。偏心度 0°~15 时，RPRE 与眼生物学参数无相关性(P>0.05);偏心度 15°~30°和 30°~45 时 AL 是 RPRE 的独立危险因素(均 P<0.001)

结论 结论:4~12 岁低度近视和正视儿童 RPRE 为远视性离焦，低度远视儿童 RPRE 为近视性离焦且在偏心度 15°~45°范围内 RPRE 可能与儿童轴性近视发生发展密切相关。

反转拍训练对近视患者调节幅度的影响

林依茹
厦门大学附属厦门眼科中心

目的 反转拍又称双面镜、蝴蝶镜，是视觉训练、检查的工具。它可以测量单眼受到镜片度数刺激及放松所显示出的反应能力，亦可同时测量其调节和聚散之间的相互作用及影响，是一种现代版眼睛保健、检查工具，可随时、随地进行眼睛功能的锻炼，充分调动眼睛的潜能，提高阅读速度，缓解视力疲劳，改善调节速度、增加调节幅度。其规格有：双面镜 ±0.50、±1.00、±1.50、±2.00、±2.50、特殊规格，视力卡 20/30、20/40 、 20/50。双面镜需配套视力卡进行训练。

方法 抽取调节功能异常近视患者 50 人（100 只），13-35 岁青少年。屈光矫正后做调节幅度检查，记录。嘱患者每天训练 2 次，每次 10～15 分钟，训练 15 天后，再做调节幅度检查，记录。对比两次调节幅度数值。

结果 85%的患者调节幅度有不同程度的改善。

结论 反转拍训练有助于增加调节幅度。

成人急性共同性内斜功能训练康复一例

梁立华、唐琰 北京爱尔英智眼科医院有限公司

目的 论证成人急性共同性内斜通过视功能训练康复视功能异常的有效性。

方法 男性 37 岁，一年前长时间近距离用眼后突然出现看远重影现象，已排除颅脑病变。查体:眼前节眼底未见明显异常。REF：+3°，PACT:远：25△BO 近：5△BO，眼球运动到位。散瞳验光结果同显然验光结果，Worth-4：同侧复视，Pd/Pn：13△BO/1△BO，AC/A:0.9△/D。同视机：I：+14°II：-2°—+20°，III：L7L8（+）。诊断：急性共同性内斜视。治疗：散开训练，聚散球进行散开感知，通过同视机、立体镜、棱镜翻转拍、救生圈卡拓展远距离负融象储备，提高聚散灵敏度与自主性散开，并结合雾视放松训练。频率：2~3 次/周，训练 40 次

结果 复视现象消失，REF：正位，PACT:远：5△BO,近：0，Worth-4：4 个，Pd/Pn：3△BO/1△BO，AC/A:5.3△/D。同视机：I：+2°II：-11°—+25°，III：L7L8（+）

结论 长时间近距离用集合与发散失衡，导致急性共同性内斜视，一般选择手术或棱镜辅助，棱镜附加视觉质量欠佳，可能在此基础继续加重内斜，因此对于小度数内斜患者，可尝试视功能训练，从根本上解决问题。

利用综合验光仪的等视效视标法研究

林依茹
厦门大学附属厦门眼科中心

目的 利用综合验光仪的等视效视标法研究

方法 随机选择屈光不正患者 202 人（404 只），年龄 17 岁-56 岁。CANON-RK-F1 自动电脑验光仪验光后，NIDEK-RT-5100 综合验光分别矫正视力至 0.3、0.6、1.0，相应的看红绿视标上 8、24/42、360/063；矫正视力至 0.3、0.5、0.7、1.0，相应的看双眼平衡视力表上 R5/L3、R3/L5、R9/L8、R8/L6；统计看到各个相应视标的概率。视力矫正至 0.5 时，相应看散光表上数字 1~12。

结果 矫正视力分别至 0.3、0.6、1.0 时，看红绿视标上 8、24/42、360/063 的概率分别为 92.3%、94.2%、87.2%；矫正视力至 0.3、0.5、0.7、1.0 时，看双眼平衡视力表上 R5/L3、R3/L5 、R9/L8、R8/L6 的概率分别为 93.8%、92.7%、91.3%、85.5%。矫正视力至 0.5 时，看散光表上数字 1-12 的概率为 89%。

结论 经实验证明原理可靠，综合验光仪 RT-5100 的红绿视标、双眼平衡视力表和散光表上的数字可对应特定的视力，可适用于辅助鉴别伪弱视或癔症性弱视。反转拍训练对近视患者调节幅度的影响。

不同 AC/A 检测方式对结果的影响

李世林　成都中医大银海眼科医院

目的 探究基于综合验光仪和同视机在测量梯度性 AC/A 的结果差异。

方法 招募成都中医药大学在校学生 30 名，所有受试者年龄在 18~25 周岁之间，屈光足矫视力≥4.9，既往无眼部手术及外伤史。采用综合验光仪进行主觉验光，以 MPMVA 原则进行远用屈光不正矫正。随后，在屈光足矫的基础上通过综合验光仪检测梯度性 AC/A 检测，检测方法，采用 Von Graefe 法进行检测。检测时，分别测量及无近附加、+1.00 D 正镜附加和-1.00D 负镜附加下的 40cm 处近水平眼位。同视机梯度性 AC/A 检测，在此前主觉验光度数的基础上，检测受试者主觉斜视角和-3.00D 负镜附加下的主觉斜视角。采用梯度性 AC/A 计算公式分别计算出两者的 AC/A 值。计算性 AC/A 在屈光不正足矫的基础上，采用棱镜遮盖法进行远近眼位的检测，结合受试者瞳距，根据计算性 AC/A 公式：AC/A=PD+d(Pn-Pf)进行计算后得出。采用 SPSS23.0 对三组检测结果进行统计学分析，比较三组间检测结果有无差异。

结果 经 ANOVA 分析显示，三种方法间所测 AC/A 存在统计学差异（P>0.05）；LSD 法两两比较显示，同视机梯度性 AC/A 低于棱镜遮盖法所测计算性 AC/A（P<0.05），高于近用下 Von Graefe 法所测梯度性 AC/A（P<0.05）。

结论 AC/A 检测受近感知调节影响，可能导致结果存在差异。

配戴新乐学离焦镜片对近视屈光度的影响研究

方俊香　厦门大学附属厦门眼科中心

目的 观察配戴减少旁中心离焦镜片对控制青少年近视发展的作用

方法 随机抽 6~14 岁配戴减少旁中心离焦镜片的青少年近视患者 80 例（共 160 只眼），作为实验组：随机抽取 8~14 岁配戴普通单焦点镜片的青少年近视患 80 例（共 160 只眼），作为对照组。

结果 .一年后试验组近视屈光度人均增加（-0.48 士 0.20)。，对照组近视屈光度人均增加（-0.78±0.22)°。试验组与对照

结论 配戴减少旁中心离焦的镜片比配戴普通单焦点镜片能在一定程度上能有效控制近视发展。

视觉训练在近视防控作用

方俊香　厦门大学附属厦门眼科中心

目的 视觉训练是应用光学及心理学、物理学的方法，对眼的视觉功能、运动系统进行认知的复合，提升眼睛视觉系统的功能，在每天眼睛正常使用的过程中，提升舒适度，达到改善修复双眼视异常的目的。

方法 比如脱抑制训练，单眼或双眼注视训练，聚散功能训练，调节功能训练，眼球运动训练，以及医院训练结合家庭训练等训练方法，每一个视觉训练方案，都是针对训练者个人视觉情况、依据全面视功能检查结果形成的个性化解决方案。

结果 视觉训练的好处 01 延缓近视度数增长，近视度数的增长受到很多因素的影响，而青少年长时间呆在室内、近距离用眼是非常重要的原因之一，这是因为长时间近距离用眼，眼部调节有限，长时间处于这种状态，睫状肌便会产生痉挛，诱发视疲劳，调节滞后或超前，使近视增长加快。而视觉训练可增加眼睛的调节幅度，加强调节功能，消除眼部调节障碍对近视的影响，从而对延缓近视度数增长起到一定作用。02 消除并预防视疲劳，视疲劳是眼睛负责调节的睫状肌疲劳，或长期处于一种状态，引起晶状体不能快速聚焦造成的。由于调焦是睫状肌肌肉运动带动的，肌肉的力量、速度、幅度是可以锻炼的。因此，可以通过视觉训练，改变睫状肌的工作状态，增加其肌肉力量和运动速度、幅度，来有效的改善聚焦，消除视疲劳，同时，使得眼睛不容易疲劳。03 可预防近视，视觉训练是根据被训练者特定的眼睛状况，制定的一套眼睛训练方法。视觉训练可以明显地改善青少年的假性近视和控制近视度数的加深，对提高视力、增进视觉技巧、开发视觉潜能、改进视觉功能等有较好的效果。

结论 视觉训练方案因人而异，其目的是促进眼球运动，使视觉既能在需要时能下意识产生并能和其它视功能巧妙配合，从而满足眼球的训练要求，控制近视。04 案例分析两则

角膜塑形镜的简介及选择的适配人群

张玟
苏州理想眼科医院有限公司

目的 随着社会的发展和环境的改变，青少年的近视发病率逐年升高，越来越多的家长使用塑形镜来控制减缓近视的发展，那么塑形镜的选择就至关重要，首先应明确其适用人群，佩戴目的及个人情况。

方法 角膜塑形镜是一种特殊设计的隐形透气性接触镜，中央区材料为硬性透气膜，周边区为非透气性材料。能有效地控制近视度数的增长，是目前近视控制的有效手段之一，佩戴角膜塑形镜可以使角膜中央区域的曲率变平，从而达到暂时降低近视度数，恢复视力的目的。根据不同的近视度数，不同的眼部条件以及患者的需求，镜片设计有多种选择。在角膜塑形镜验配前必须经过严格的眼部检查，包括角膜形态，眼轴长度，泪液分泌，角膜曲率，眼底照相多项检查，只有经过全面检查后确定适合佩戴者，才能验配。

结果 小朋友的近视度数在-0.75D~-6.00D 范围内，散光小于近视的二分之一，散光总量小于-1.50D 的，年龄要满 8 周岁，眼部条件良好，无倒睫,无结膜炎；角膜完好，无疤痕或角膜染色病灶；无影响佩戴的全身性疾病。

结论 正确的使用角膜塑形镜可以有效的控制青少年近视的增长，但不是所有人都适合佩戴，所以在验配前要做好筛查工作。

角膜塑形镜的复查问题处理过程

张玟
苏州理想眼科医院有限公司

目的 在主诉中了解佩戴者在使用角膜塑形镜中眼睛状况，包括看东西的清晰度，眼睛的舒适度和家长一些方面的不满及建议。

方法 根据佩戴者及家长的反应的问题，做出相应的检查，如：矫正视力，裂隙灯检查眼睛健康状况，角膜地形图检查，询问佩戴史及用眼习惯，针对不同的问题做相关检查，找出根本原因，解决问题。

结果 常见症状一:视物模糊，视远模糊，原因:1.镜片偏位，2.镜片附着沉淀物；3.镜片参数不正确。症状二：眼睛干涩，原因:1.佩戴时间过长；2.泪液分泌量减少；3.过度用眼。症状三：有异物感，痒，烧灼感，原因：1.镜片清洗或保养不到位；2.镜片佩戴已久；3.个人卫生要求不严格；4.眼睛有炎症；5.超长佩戴。症状四：佩戴不舒服，原因：1.镜片清洗或保养不到位；2.眼睛不适合佩戴；3.佩戴方法不正确；4.镜片参数问题。

结论 根据佩戴者及家长反应的不同症状和产生的原因加以分析，通过各项检查评估用眼习惯，给佩戴者良好的建议或做出相应的更改处方，重新定制镜片。最重要的是提高镜片的有效性和安全性，前期严格的排查制度，矫正期绝对的责任心都是在考验验配师的专业技能和沟通能力。

儿童与成人整体运动觉的对比研究

张思琪、李雪、保金华、陈浩
温州医科大学附属眼视光医院

目的 视觉系统是一个复杂的神经系统，由多种神经结构组成，包括视网膜-膝状纹状体视觉通路、视觉加工系统和眼运动系统。视觉系统的成熟会持续数年，对于双眼视觉功能，直到青少年晚期才达到完全成熟，周边视觉功能发育的成熟可能会更迟。 早期视网膜皮层的视觉运动处理过程中的方向性各向异性，包括径向运动和旋转运动，视觉系统对这种运动高度敏感，可能依赖于更高级的脑区的活动（V5/MT 区）。另外，全局运动感知的心理物理测量被用来对背流功能进行行为测量。 对于儿童与成人的整体运动觉，有研究提到儿童在发育过程中对运动相关的敏感性增加，并在儿童时期继续发展。据 Armstron 研究，儿童在 7-12 岁之间的某时期，运动相干敏感性才会达到成人水平，连贯点运动敏感性直到童年后期才与成人类似。ManningC 等人发现儿童时期连贯运动表现发展伴随着神经活动的变化，且与年龄相关的变化至少持续到 10-12 岁。上述研究结果表明，整体运动机制在儿童期才发育成熟，且在 12 岁之前可能

一直处于发展阶段。 整体运动觉体现与对比敏感度或视力无关，体现为相对的独立性，可用来揭示涉及高级视觉皮层的视觉处理机制。因此，本研究旨在探究儿童与成人之间在周边视觉功能中的差异，以期为视觉发育的研究提供更多的信息。

方法 本研究是横断面临床研究。招募 7-29 岁正视者，其等效球镜度范围为+1.00D~-0.50D，实验时，受试者佩戴全矫单焦框架镜，左眼完全遮盖，通过使用周边随机点动实验评估受试者右眼对周边四种基础运动（扩张、收缩、顺时针、逆时针）的感知能力，通过测量阈值，即引起整体运动所需的最少同方向运动点与随机点的比例，评估受试者对这四种运动方向的感知能力，测量结果使用独立 t 检验与 SPSS 26.0 进行统计学分析。

结果 共招募 22 名 18-29 岁正视成人受试者和 18 名 7-14 岁正视儿童。成人与儿童在 10°和 20°偏心度下扩张、收缩、顺时针、逆时针运动的整体运动刺激的相干阈值如下所示：在遮住中央 10°视角范围时，扩张、收缩、顺时针、逆时针方向上，成人与儿童的运动检测阈值无显著差异（P>0.5）；20°时，成人与儿童在顺时针运动（P<0.01）存在显著的统计学差异，成人阈值低于儿童。

结论 7-14 岁儿童更周边视野的整体运动觉中的旋转运动未达到成人水平，仍处于发育阶段。

视觉训练对延缓近视发展的作用

马兰、乌莎

抚顺市眼病医院

目的 分析对比是否做视觉训练能延缓近视发展。

方法 1.对 2022 年 1 月到 2022 年 12 月来院的近视并伴随视功能有问题的青少年患者，对这 200 名患者进行资料记载分析，这 200 名患者均由眼科同一医生进行眼科常规检查，排除器质性疾病。并且进行验光和全套视功能检查，需要配镜的患者给予正确的配镜处方。

2.随机抽取 100 名患者为实验组，对实验组患者给与详细训练方案。训练分为调节训练和集合训练，根据功能异常的不同给予不同的训练方案。调节功能的异常为：调节不足、调节过度、调节灵敏度异常、调节不能持久。调节的训练为镜片阅读、翻转拍、远近字母表、瞳孔分像和 BOP walk away。集合功能的异常一般为：集合不足、集合过度。集合的训练为裂隙尺、范围系列、绳圈图和聚散球等。让患者意识到自己双眼视功能不足之处，了解视觉训练的目的。告知患者在训练过程中所达到的效果：是自己视觉系统发生的改变，关键让患者意识到自己的眼睛发生改变。其余选取同时期等效球镜度数和年龄相似的青少年 100 例作为对照组，不给予训练方案。

3.经过记载一年的检查结果对比实验组和对照组验光结果及视功能数据分析，以统计学方法进行统计。

结果 研究组戴镜视觉训练一年后平均近视增长-0.25 至-0.75 度近视，且 16%的青少年无近视增长，仅有 6%的青少年增长近视度数超过-1.00 度以上；对照组平均近视增长-0.75 至-1.25 度近视，且超过 24%以上青少年超过-1.50 度以上，仅有 3%的青少年增长度数小于-0.50 度。实验组的 100 名训练患者预期效果明显高于对照组的 100 名患者。

结论 通过结果的对比，验证了视觉训练可以延缓近视的加深，视觉训练不仅可以提升调节放松和刺激的能力，还能增加正/负融像范围和提高聚散灵敏度来延缓眼部功能问题引起的近视加深。

关于多焦点人工晶体术后验光相关检查的研究

蔡燕娥

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 本文对多焦人工晶体植入术后的验光相关检查：离焦曲线检查，进行研究。总结多焦人工晶体术后，眼前加不同的度数，离焦曲线的变化规律！

方法 离焦曲线检查，使用综合验光仪检查，单眼遮盖，在患者未遮眼前分别加+1.00DS，+0.50DS，平光，-0.50DS，-1.00DS，-1.50DS，-2.00DS，-2.50DS，-3.00DS，-3.50DS，-4.00DS。记录不同度数，所看到的视力值，再将对应的点连接描绘成线！本研究抽取了本院近一年半多焦人工晶体术后患者的离焦曲线检查的数据，100 例。

结果 1、经过统计 100 例数据，多焦点人工晶体的离焦曲线可出现双波峰，即视力出现两次较高值，90 例。出现单波峰，10 例。2、90 例中，两次波峰所加的度数不完全相同：首次波峰：+1.00DS：5 例，+0.50DS：24 例，平光：45 例，-0.50DS：23 例，-1.00DS：3 例；第二次波峰：-1.00DS：3 例，-1.50DS：6 例，-2.00DS：23 例，-2.50DS：32 例，-3.00DS：22 例，-3.50DS:4 例。3、首次波峰除了位于平光视力值的例数外，其他例数均存在屈光不正。

结论 多焦点人工晶体植入术后的离焦曲线检查出现双波峰现象，可能与人工晶体本身的近附加相关。当加上与近附加度数相同，符号相反的度数中和时，视力达到峰值。

检影验光发现圆锥角膜的相关研究

蔡燕娥

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 圆锥角膜，是一种表现为局限性角膜圆锥样突起，伴突起区角膜基质变薄的先天性发育异常。本文通过在检影验光时发现疑是圆锥角膜的病例进行研究，排查圆锥角膜。

方法 本研究对来院就诊的 10 例疑是圆锥角膜的病例进行分析研究。圆锥角膜的屈光度表现为近视度数加深快，不规则散光，高度散光，与发生发展的程度有关，可出现矫正视力低下，通过插片提高视力。轻度圆锥角膜矫正视力也可矫正至正常视力。

通过检影，发现影动不规则，可出现圆环形或卵圆形暗圈，或中心暗点，向前凸起，或明显的剪刀运动，破裂现象等。根据检影情况，再结合电脑验光和曲率检查，电脑验光屏幕上可见变形的光圈，常显示高度近视、高度散光，仅供参考。

结果 疑是圆锥角膜的患者，建议进行角膜地形图检查对比！10 例，有 9 例确诊为圆锥角膜，1 例为高度散光的患者。

结论 通过检影验光，电脑验光及曲率检查，可发现圆锥角膜，再通过角膜地形图检查来对比、确诊。

多区正向光学离焦眼镜与角膜塑形镜对比效果分析

王怡冉

大名爱眼眼科医院

目的 比较多区正向光学离焦镜片（DIMS）与角膜塑形镜（OK 镜）对儿童青少年近视控制效果。

方法 回顾性研究。收集 2022 年 1 月至 2023 年 10 月于大名爱眼眼科医院视光中心诊断为近视的患者 29 例（53 眼），根据近视矫正方式分为 DIMS 组 10 例（19 眼）和 OK 镜组 19 例（34 眼）。收集患者戴镜前、戴镜 18 月后的等效球镜度和眼轴数据并进行分析比较。

结果 戴镜 18 月后，DIMS 组等效球镜度及眼轴增长量分别为（-0.43±0.35）D 和（0.41±0.22）mm；OK 镜组的等效球镜度及眼轴增长量分别为（-0.32±0.34）D 和（0.37±0.32）mm；两组较戴镜前等效球镜度及眼轴均增长(P<0.01)。OK 镜组等效球镜度及眼轴增长量低于 DIMS 组，但两组对比差异不具有统计学意义(P>0.05)。

结论 多区正向光学离焦眼镜与角膜塑形镜在眼轴控制上不具有明显差异。

近视过矫案例分析与研究

蔡燕娥

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 本研究通过对近视过矫配镜案例的分析，结合患者的情况，总结近视过矫的症状及危害，提出合理的建议，解决过矫出现的问题！

方法 通过不同的案例分析。

案例一：某患者，男，35 岁，曾因黄斑水肿，通过康柏西普治疗，近半年视力稳定。主诉戴旧镜视近不清。

|旧镜：OD:-6.50DS/-2.75DCX180→0.6，OS:-4.25DS/-3.00DCX180→0.3-

验光结果：OD:-5.50DS/-3.00DCX180→0.6，OS:-3.50DS/-3.00DCX180→0.3，
处方：OD:-5.50DS/-3.00DCX180→0.6，OS:-3.50DS/-3.00DCX180→0.3
案例二：某患者，男，18 岁，视近时间较长，主诉右眼疼，酸胀就诊。旧镜戴 2 个月。
旧镜：OD:-3.50DS/-0.75DCX175→1.0，OS:-2.75DS/-0.50DCX10→1.0，
验光结果：OD:-2.50DS/-0.75DCX170→1.0，OS:-2.75DS/-0.50DCX10→1.0，
右眼过矫-1.00DS。
案例三：某患者，女，40 岁，主诉戴镜看远清楚，看近不清，易疲劳。
旧镜：OD:-3.25DS→1.0，OS:-3.00DS→1.0，
验光结果：
远用：OD:-2.75DS→1.0，OS:-2.25DS→1.0，
近用：OD:-2.00DS→0.8，OS:-1.50DS→0.8，
老视患者调节力下降，过矫出现视近不清，易疲劳。
结果 近视过矫，可出现视近不清，眼痛，酸胀，疲劳等症状。
结论 近视过矫，可引起眼部不适，也可能影响调节功能，长期的调节紧张会发生调节痉挛,长时间近距离用眼,促使眼球壁扩张,眼轴延长，使近视度数增加。应及时就医，从根本上解决问题。

不同年龄段儿童佩戴角膜塑形镜的临床效果研究

谭利伟
邯郸爱眼医院（永年门诊部）

目的 比较不同年龄段儿童佩戴角膜塑形镜近视防控的效果差异。
方法 选取 2022 年 1 月-2023 年 10 月于邯郸爱眼眼科永年综合门诊部视光，验配角膜塑形镜者 39 例（65 眼），按照不同年龄进行分组，12 ~ 16 岁为 A 组，8 ~ 11 岁为 B 组。观察两组患者在无其他干扰因素的情况下，戴镜半年后的眼轴控制情况。

结果 A 组患者戴镜 6 月后眼轴与戴镜前相比无明显差异（P=0.320）；B 组患者戴镜 6 月后眼轴与戴镜前相比眼轴增长，差异有统计学意义（P<0.001）。戴镜 6 月眼轴增长量，B 组高于 A 组，差异具有统计学意义。
结论 角膜塑形镜对不同年龄段儿童近视防控效果存在差异，大龄患者效果优于低龄患者。

青少年配戴角膜塑形镜眼轴回退与增长的临床观察

郭居进
邯郸爱眼医院

目的 观察青少年近视配戴角膜塑形镜前后眼轴长度的变化。
方法 选取 2018-06 到 2023-10 在邯郸爱眼医院眼视光中心配戴角膜塑形镜的 8 ~ 16 岁青少年近视 97 例为研究对象，观察其戴镜 2 年眼轴变化情况,对研究对象的右眼数据进行统计分析。
结果 青少年近视 97 例配戴角膜塑形镜中 20 例眼轴出现回退，占比 20.6%，其中 0.1mm 以内 17 例，占比 17.53%，0.1mm-0.2mm 之间 2 例，占比 2.06%，0.2mm-0.3mm 之间 1 例占比 1.03%，回退 0.3mm 以上的为 0。年眼轴控制在≤0.1mm 以内 37 例，占比 37.1%，年眼轴控制在≤0.2mm 以内 55 例，占比 56.7%，年眼轴控制在≤0.3mm 以内 74 例，占比 77.3%，年眼轴在 0.2mm-0.4mm 之间 29 例占比 29.9%，年眼轴在 0.4mm-0.8mm 之间 13 例，占比 13.4%，年眼轴 > 0.8mm 为 0。
结论 青少年配戴角膜塑形镜后眼轴长度年回退多在 0.1mm 以内，0.1mm 以上人数占比很少，年增长眼轴控制 0.1mm 以内和 0.2mm 以内分别占比 37.1%和 56.7%，年增长眼轴控制 0.3mm 以内占比 78.7%。青少年配戴角膜塑形镜明显有效延缓眼眼轴的增长的作用。

miR-138-5p/HIF-1α信号通路对实验性近视脉络膜纤维化的影响

张瑞雪[2]、李土玲[1]
1. 山东中医药大学附属眼科医院，2. 山东中医药大学

目的 近视是儿童和青少年最常见的眼病之一在全球范围内。目前临床上尚无有效的治疗方法。眼部组织纤维化参与近视的发展，本研究旨在探讨 miR-138-5p 对近视豚鼠脉络膜纤维化的影响 HIF-1α信号通路。

方法 首先，豚鼠被随机分为正常组对照(NC)组，晶状体性近视(LIM)组，LIM + miR-138-5p 携带慢病毒治疗组(LV)和 LIM+miR-138-5p 载体治疗组(VECTOR)组。所有动物均佩戴-6.0 屈光度透镜，除 NC 组。同时，LV 组动物补充 5ul 搭载 miR-138-5p 的慢病毒，而 VECTOR 组只有加入等量的 miR-138-5p-Vector。近视诱导后第 2 周和第 4 周，观察豚鼠的屈光状态和其他眼部参数被测量。缺氧诱导因子(HIF)-1α、转化生长因子(TGF)-β、I 型胶原蛋白和 a-平滑肌肌动蛋白(α-SMA)检查脉络膜组织。

结果 实验性近视诱导后，近视度数和轴向长度增加，脉络膜纤维化加重。miR-138-5p 能有效降低近视度数并可改善实验性近视的脉络膜纤维化，通过下调纤维化相关 TGF-β1、I 型胶原和α-SMA 通过抑制 HIF-1α信号通路表达。

结论 我们的研究结果为 microRNA 在临床实践中控制近视的发展提供了新的见解。

不同屈光参差近视单眼配戴角膜塑形镜后的眼轴长度进展对比

马建霞
开封市眼病医院

目的 对比观察不同屈光参差近视单眼配戴角膜塑形镜后的眼轴长度、屈光度、眼压的变化。

方法 收集 2019 年 1 月年到 2022 年 1 月在我院验配单眼角膜塑形镜的 8 到 15 岁的屈光参差患者 64 例。双眼等效球镜度（SE）差值≥2.00D 为高度屈光参差组 32 例；双眼等效球镜度（SE）差值≥1.00D 且 < 2.00D 为低度屈光参差组 32 例。比较两组患者在戴镜 6 月、1 年时的双眼眼轴长度（AL）、双眼眼压（IOP）以及非戴角膜塑性镜眼 SE 的变化情况。

结果 6 月、1 年时，高度屈光参差组戴镜眼眼轴增长均少于低度屈光参差组(P < 0.001)；高度屈光参差组和低度屈光参差组的双眼眼压无明显变化（P > 0.05）；非戴镜眼眼轴增长量和 SE 增长均大于低度屈光参差组(P < 0．001)，且高度屈光参差组双眼眼轴差缩短幅度均大于低度屈光参差组(P < 0．05)。

结论 近视屈光参差儿童在配戴角膜塑形镜后，高度屈光参差者较低度屈光参差者戴镜眼眼轴增长更慢，而非戴镜眼眼轴和等效球镜度发展更快，单眼配戴角膜塑形镜的屈光参差程度与眼压变化无相关性，配戴角膜塑形镜可有效缩小屈光参差。

中老年人验配多焦点眼镜的随访与总结

王瑞华　临汾爱尔眼科医院

目的 探讨中来年配戴渐进多焦点眼镜的可接受程度与舒适性。

方法 取本院适配渐进多焦点人群 50 例，分别于配镜 1 周、1 个月、3 个月、半年、1 年进行随访观察。

结果 50 例适配人群中，43 例表示 1 个月基本已完全适应，3 例表示仍在适应中，2 例更换镜片系列后适应可接受，2 例表示不可接受已退单。

结论 选择合适的适配人群、镜片系列的情况下，88%的人群配戴渐进多焦点是可接受、可适应的。

角膜塑形镜与周边离焦框架镜眼轴增长情况对比

王思雯　厦门大学附属厦门眼科中心

目的 探讨周边离焦框架镜和角膜塑形镜对儿童青少年近视患者眼轴的控制效果.

方法 选取 2020 年 12 月至 2022 年 12 月在厦门眼科中心就诊的 8-14 岁儿童青少年近视患者 55 例,配戴周边离焦框架镜 12 个月后配戴角膜塑形镜.随访观察配戴周边离焦框架镜、角膜塑形镜 3、6、12 个月的眼轴增长情况.

结果 纳入患者配戴周边离焦框架镜、角膜塑形镜 12 个个月眼轴增长中位数分别为 0.35mm、0.14mm,配戴角膜塑形镜 3、6、12 个月眼轴增长量均低于周边离焦框架镜(P < 0.001),且眼轴增长速度明显减缓.

结论 角膜塑形镜对比周边离焦框架镜控制儿童青少年近视患者眼轴增长的效果更显著.

Short-Term Changes in Choroidal Vascularity Index of Medium Vessel Layer Secondary to Orthokeratology: A Predictor for Long-Term Change in Axial Length

Junmeng Li,Liu Yang Peking University First Hospital

Objective To investigate the changes in choroidal vascularity index (CVI) of choroid sublayers after orthokeratology (Ortho-K) treatment, the association between short-term CVI changes and long-term eye elongation, and the role of CVI responses in predicting the one-year control efficacy of Ortho-K treatment.

Methods A prospective cohort study was conducted, with 257 myopic children aged 7-16 years included in the study. The subjects continuously wore Ortho-K lens for 12 months. The vascular volume (CVV), stromal volume (CSV), choroidal volume (CV) and CVI of choroid sublayers was assessed using optical coherence tomography images at baseline and 1-month follow-up. The total choroid layer (TCL) includes large-vessel choroidal layer (LVCL) and medium-vessel choroidal layer (MVCL). The round fundus area with 6mm diameter was divided into 9 regions using the Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) grid.

Results The 1-month CVI of TCL and MVCL in all ETDRS grid regions were significantly lower than the baseline CVI ($P \le 0.036$), except for TCL_S36 (P=0.070). After 1-month Ortho-K treatment, both CSV and CV significantly increased in all choroidal sublayers compared to baseline data ($P \le 0.027$), while CVV also showed significant increases in half of the ETDRS grid regions (14/27). After adjusting for age and gender, the baseline TCL_T13 CVI (β=0.146, P=0.006), 1-month changes of MVCL_T36 CVI (β=0.337, P<0.001) and MVCL_N13 CVI (β=0.174, P=0.002) were independently associated with one-year axial length (AL) elongation during Ortho-K treatment. Based on 1-month MVCL_T36 CVI and MVCL_N13 CVI changes, age, and sex, the prediction model demonstrated an area under the curve (AUC) of 0.905 (95% CI: 0.870 to 0.941) for distinguishing myopic children with slow or fast AL elongation.

Conclusion After short-term Ortho-K treatment, the CVV, CSV, and CV of all choroidal sublayers significantly increased, while the CVI of TCL and MVCL significantly decreased, and there were no significant changes in the LVCL CVI. The differences of short-term CVI changes in choroidal sublayers indicate the disproportionate changes in CVV and CSV, which helps explore the possible choroidal mechanisms of myopia control with Ortho-K treatment. The early CVI changes in MVCL have potential clinical significance in predicting long-term AL elongation.

儿童青少年调节性视疲劳反转拍训练后的观察

黄佳宝　厦门大学附属厦门眼科中心有限公司

目的 观察儿童青少年调节性视疲劳使用反转拍训练后，对视功能及视疲劳症状改善的效果。

方法 选择在 2021 年-2023 年 5 月前在厦门大学附属厦门眼科中心医生或验光师推荐下由于调节性视疲劳而使用反转拍的儿童及青少年，年龄在 8-19 岁，患者共 30 人。应用±1.00D~±2.00D 反转拍进行训练，2 个月后与训练前的调节灵敏度、调节幅度、有无视疲劳症状的比较,并分别做统计学处理。

结果 训练后患者调节灵敏度、调节幅度前均有显著提高，视疲劳症状也有明显的改善。

结论 对于儿童青少年调节性疲劳使用反转拍训练后对于视功能及调节性视疲劳患者均有明显提高和改善作用。

青少年不同屈光度与屈光生物学参数、黄斑区视网膜血管密度和厚度及脉络膜厚度的相关性研究

程月樱、闫金霞　赵凯　王晓彬　　邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的 探讨不同屈光度与眼球生物学屈光参数、黄斑区视网膜血管密度和厚度及脉络膜厚度相关性。

方法 选取眼科门诊就诊及体检的青少年 467 例（934 眼）为研究对象，检查眼部屈光生物学参数以及 OCTA 检测黄斑区不同区域视网膜血管密度和视网膜厚度。通过 SPSS22.0 进行统计分析，采用 Pearson 分析法分析屈光生物学参数、黄斑区视网膜血管密度、视网膜及脉络膜厚度与屈光度的相关性，P < 0.05 时具有统计学差异。

结果 相关性分析结果显示，AL、AL/CR、ACD 与 SE 之间呈负相关（P < 0.05）；CR、W-W 与 SE 之间无统计学上相关性（P > 0.05）；中心凹旁、上方、下方、鼻侧和颞侧血管密度与 SE 之间均呈正相关（P < 0.05）；中心凹、中心凹旁、上方、下方、鼻侧和颞侧视网膜厚度与 SE 之间均呈正相关（P < 0.05）；上方、下方、鼻侧和颞侧脉络膜厚度与 SE 之间均呈正相关（P < 0.05）。

结论 （1）青少年屈光发育中，眼轴延长、前房深度及 AL/CR 与近视发生发展密切相关；

（2）随着青少年近视屈光度的增加，黄斑区视网膜会出现退行性病变；

（3）黄斑区视网膜血管密度及厚度与近视屈光度值密切相关；

（4）青少年近视人群中，黄斑区脉络膜厚度随屈光度增加而下降。

点药时机在角膜塑形镜联合低浓度阿托品控制近视进展快慢中的作用研究

李雪薇、王凯　北京大学人民医院

目的 探讨分析早上点用阿托品（QM）或晚上点用阿托品（QN）在角膜塑形镜联合 0.01％阿托品滴眼液在控制青少年近视过程中的疗效

方法 回顾性收集 2019 年 1 月至 2023 年 1 月于北京大学人民医院眼科就诊的 163 名近视儿童的就诊记录，收集其控制近视的治疗方式，低浓度阿托品的点药时间，角膜地形图，瞳孔大小，眼轴长度，户外运动时间，家族近视史等病例资料。最终纳入 163 名患者（163 眼）进行分析，其中 QM 组 78 人，QN 组 85 人。分析治疗后 3 个月、6 个月、9 个月、12 个月两组患儿的眼轴变化,对比两组塑形后治疗区大小。采用线性回归模型分析两组患儿治疗前后数据,采用多因素线性回归分析比较影响控制近视进展疗效的因素

结果 与 QN 组相比，QM 组的 1 年的眼轴增长较小（0.15±0.20mm vs. 0.21±0.16mm，P<0.05）。QM 组和 QN 组之间的治疗区大小没有显著差异（3.83±0.44mm vs 3.78±0.41mm，P=0.39）水平偏位（-0.41±0.24mmvs-0.44±0.32mm，P=0.63）和垂直偏位（-0.19±0.28mm vs -0.17±0.33mm, P=0.62）也无显著性差异。但是，QM 组的瞳孔大于 QN（4.09±0.67mm vs 3.84±0.76mm，P=0.03）。在使用多变量线性回归分析进行进一步检查后，点药时间（β=-0.059，P=0.033）、年龄（β=0.017，P=0.042）、PD（β=0.047，P=0.022）和读写姿势（β=0.071，P=0.010）与 12 个月 AL 眼轴增长显著相关。

结论 联合治疗下，早上点用阿托品联合角膜塑形镜有更好的近视控制效果

Myopia control efficacy of peripheral defocus soft contact lenses in children and adolescents: A Meta-analysis

Haobo Fan[1,2],Xuemin Zhang[2],Qiumei Wei[2],Qiao Zhong[2],Bingqian Li[2],Shilin Li[2],Renwei Zhang[2],Airui Xie*[1,2]

1. Chengdu University of Traditional Chinese Medicine，2. Department of Optometry and Pediatric Ophthalmology, Ineye Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine

Objective To evaluate the effect of peripheral defocus soft contact lenses (PDSCLs) on controlling myopia progression in children and adolescents, and to compare it with orthokeratology (Ortho-K) and single vision lenses (SVLs).

Methods We conducted a systematic search of PubMed, the Cochrane Library, Medline, CNKI, CBM, VIP, and WanFang Data databases for randomized controlled trials (RCTs) and cohort studies that investigated the effects of PDSCLs on myopia control in children and adolescents. The risk bias tool provided by the Cochrane risk-of-bias tool and Newcastle-Ottawa Scale were used to assess the risk bias of included studies of RCTs and CTs. The published biases of included studies were assessed by Egger`s test.

Results We included 21 studies, comprising 13 RCTs and 8 cohort studies, with a total of 1337 participants in the PDSCLs group, 428 in the Ortho-K group, and 707 in the SVLs group. The meta-analysis showed that there was no significant difference between PDSCLs and Ortho-K in controlling the increase of diopter (*MD*=0.01, 95% *CI*: -0.06, 0.09; *P*=0.69) and axial length (*MD*=-0.01, 95% *CI*: -0.02, 0.00; *P*=0.28). Compared with SVLs, PDSCLs had a better effect in controlling the increase of diopter (*MD*=0.23, 95% *CI*: 0.17, 0.28; *P*<0.001) and axial length (*MD*=-0.11, 95% *CI*: -0.12, -0.09; *P*<0.001) in children and adolescents.

Conclusion Children and adolescents wearing PDSCLs can achieve better myopia control than those wearing SVLs, and their effect is comparable to that of Ortho-K.

Myopia control efficacy of peripheral defocus modifying spectacle lenses in children and adolescents: A Meta-analysis

Haobo Fan[1,2],Zhilin Li[1],Xuemin Zhang[2],Airui Xie[1,2],Qiumei Wei[2],Aiming Jiang[2],Junguo Duan*[1,2]

1. Chengdu University of Traditional Chinese Medicine，2. Department of Optometry and Pediatric Ophthalmology, Ineye Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine

Objective To evaluate the effects of microlens design of peripheral defocus modifying spectacle lenses (PDMSLs) and non-microlens design of PDMSLs on controlling myopia progression in children and adolescents.

Methods We conducted a systematic search of PubMed, the Cochrane Library, Embase, CNKI, and Web of Science databases for randomized controlled trials (RCTs) and cohort studies (CTs) that investigated the effects of PDMSLs on myopia control in children and adolescents. The Cochrane risk-of-bias tool and Newcastle-Ottawa Scale were used to assess the risk bias of included studies. The published biases of included studies were assessed by Egger`s test.

Results We included 9 studies, comprising 7 RCTs and 2 CTs, with a total of 4332 participants in the PDMSLs group and 7317 in the SVLs group. Meta-analysis shows that PDMSLs with microlens design have lower change in spherical equivalent refraction (SER) than SVLs at 6 months, 12 months, 18 months, and 24 months after wearing glasses, with reductions of 0.19D, 0.36D, 0.43D, and 0.51D (each *P*<0.001), respectively. The changes in axial length (AL) are also lower in PDMSLs compared to SVLs, with reductions of -0.09mm, -0.15mm, -0.27mm, and -0.29mm (each *P*<0.001), respectively. There was no significant difference between the non-microlens group and SVLs in controlling the changes of SER and AL in myopia (each *P*>0.05).

Conclusion In summary, children and adolescents wearing microlens design of PDMSLs can achieve better myopia control than those wearing SVLs and non-microlens design of PDMSLs.

角膜塑形术控制近视的临床研究进展

张玉娇

上海普瑞眼科医院

目的 近视的患病率逐年上升并呈现低龄化趋势。角膜塑形术矫治近视是目前近视防控的重要手段。近年来随着角膜塑形镜的材料和技术不断完善，已成为矫正视力和控制近视进展最有效的方法之一。角膜塑形术的有效性、安全性已在长达 10 年的多项研究中得到证实，联合应用可获得控制近视增强效应，但停用后反弹效应仍不明确。本文将对近年来国内外学者关于角膜塑形术控制近视的研究现况与进展作一综述。

结论 角膜塑形术对近视进展控制效果显著，在临床上广泛使用，是一种可逆性、安全的矫正不同近视程度的有效方式。需要制定个性化的设计达到更好舒适性和近视控制效果。在角膜塑形术治疗过程中，需要制定严格的复诊计划和护理宣教，减少并发症的发生。虽然角膜塑形术控制近视进展的疗效明确，但其基本机制仍需深入研究和探讨。

Observations on Relative peripheral refraction in Chinese Myopic Adults

Yuqin Du[1,2],yuehua zhou[1,2]

1. Eye School of Chengdu University of TCM，2. Beijing Ming Vision and Ophthalmology

Objective To investigate the normal values of retinal peripheral refraction in a population of myopic adults in China, and to explore the factors affecting or associated with retinal peripheral refraction.

Methods This cross-sectional study included 1,490 eyes of 1,490 Chinese myopic adults, categorized according to spherical equivalent (SE) into a low myopia(LM) group of 360, a moderate myopia(MM) group of 708, and a high myopia(HM) group of 248. Biological parameters of the ocular such as axial length(AL), central corneal thickness(CCT), steep keratometry(Ks), flap keratometry(Kf), and intraocular pressure(IOP) were measured. In addition, the refractive difference value (RDV) in the different eccentricity(0 to 53 degrees) ring and sector quadrant regions[RDV-Superior (RDV-S), RDV-Inferior (RDV-I), RDV-Temporal (RDV-T), and RDV-Nasal (RDV-N)] of the retina was measured using multispectral refractive topography.

Results Within the eccentricity range of 20 to 53 degrees, all patients with low , moderate and high myopia had relative hyperopic defocus, and the RDV increased with increasing eccentricity .The hyperopic defocus of the MM group was significantly higher than that of the LM group in RDV20-53,RDV-S and RDV-T($P < 0.05$), and was significantly higher than that of the HM group in RDV20-40,RDV-S and RDV-N($P < 0.05$); the hyperopic defocus of the HM group was significantly higher than that of the LM group in RDV20-30,RDV40-53 and RDV-T($P < 0.05$), and was significantly lower than that of the LM group in RDV-N. In the simple linear regression, RDV-N decreased significantly with AL ($p <0.0001$) ; RDV-T ($p <0.0001$) increased significantly with AL. RDV-N increased significantly with SE ($p <0.0001$)； RDV-T ($p = 0.0171$) and RDV20-30 ($p = 0.0002$) decreased significantly with SE. RDV-N decreased significantly with age ($p <0.0001$); RDV-S ($p < 0.0001$) and RDV-T ($p = 0.0136$) increased significantly with age. In the multivariate analysis, AL was negatively correlated with RDV-N and positively correlated with RDV20-30 and RDV-T. Kf explained the most variations in RDV.

Conclusion In the range of 20 to 53 degrees, peripheral refraction in adult myopic patients is mostly hyperopic defocus.Retinal peripheral refraction in the horizontal direction(nasal and temporal sides) and in the range of 20 to 30 eccentricity was strongly associated with myopia. There was a significant correlation between RDV and age, SE, AL, and K value. This study provides reference values for retinal peripheral defocus in Chinese myopic adults with different refractive errors.

复合近视性屈光参差伴间歇性外斜视佩戴角膜塑形镜近视防控 1 例

王晓亚　武汉普瑞眼科医院

目的 复合近视性屈光参差伴间歇性外斜视戴佩角膜塑形镜近视防控观察

方法 患者，女，12 岁，因“视力下降一年，伴偶有眼睛外飘，看近偶有不聚焦”于 2022 年 5 月 14 日于我院就诊。专科检查：0.5%复方托吡卡胺滴眼液散瞳验光：右眼-2.25DS→1.0，左眼-0.50DS/-0.50DC×5→1.0 眼位：Vsc 角膜映光正位，遮盖去遮盖：OU 交替-5°，四孔灯检查 D3N4，VccPACT-35△/5m,-14△/33cm,Titmus:100"，眼球运动正常。同视机视功能检查：Vcc Ⅰ级：主觉-11°他觉-20°；Ⅱ级：-6°—+15°Ⅲ级：有立体视。眼轴：右眼 23.90 ㎜，左眼 23.24 ㎜诊断：间歇性外斜视、复合近视性屈光参差。家长要求近视防控。治疗方案：近视矫正及防控，行斜视手术。患者虽斜视角度较大，但双眼视功能尚可，且家长要求暂不手术，最后决定验配角膜塑形镜改善屈光参差，进而观察近视进展情况及眼位变化。角膜塑形镜订单参数右眼：44.00/-2.75/10.50CP1.25 左眼：44.25/-1.00/10.50CP1.50.

结果 患者在佩戴角膜塑形镜一年随访过程中，配适良好，无眼表并发症及不适感，裸眼视力均为 1.0，角膜地形图塑形居中，患者最近一次 2023.07.2 复查，眼轴检查：右眼 23.97 ㎜，左眼 23.49 ㎜。眼位：Vsc 角膜映光正位，遮盖去遮盖：OU 不动，四孔灯检查 D4N4，VccPACT-25△/5m,-10△/33cm,Titmus:25"，眼球运动正常。患者诉近半年看近未有不聚焦现象。患者右眼眼轴一年两个月增加 0.07 ㎜，左眼增加 0.25 ㎜，双眼眼轴进展控制良好，双眼外斜角度好转，且双眼视功能改善，立体视功能明显增强。

结论 轻度的屈光参差尚可以融像，产生立体视，但多是患者靠调节来维持，为了使一只眼睛的像变清楚，就要动用调节，这样会影响到另一只眼睛，产生矛盾，从而造成视物疲劳，甚至继发外斜，部分患者融像困难时会养成一只眼视近，一只眼视远的交替注视。角膜塑形镜通过夜间佩戴，日间获得清晰裸眼视力，视网膜像的放大率相对降低，形成双眼单视，改善双眼视功能，同时使配戴者中央角膜变平坦，中周部角膜变陡峭，形成周边视网膜近视性离焦信号和高阶像差变化来延缓近视进展。

角膜塑形镜联合单眼 0.01%阿托品对单眼近视儿童的治疗效果

郑辉浒、张学辉
西安市第一医院

目的 探究角膜塑形镜联合单眼 0.01%阿托品对单眼近视儿童的治疗效果。

方法 这项前瞻性研究纳入了 29 名单眼近视儿童，年龄 8~16 岁，近视眼 SE 为-4.00~-0.75 D，非近视眼 SE 为+0.75～-0.50D，随访 1 年。根据屈光状态，近视眼配戴塑形镜，非近视眼使用 0.01%阿托品。并收集了 2020 年至 2021 年于我院就诊并验配角膜塑形镜的单眼近视儿童 46 例作为历史对照组。分析比较干预组戴镜前后两眼眼轴和参差量的变化，以及两组间眼轴相关参数变化的差异。

结果 1、组间比较：与对照组相比，干预组非近视眼眼轴增长较小（0.45±0.25mm/年 VS 0.13±0.13mm/年），而两组近视眼眼轴增长无显著差异（0.11±0.19mm/年 VS 0.19±0.13mm/年）。2、组内比较：干预组：两眼眼轴增长无显著差异；对照组：近视眼眼轴增长显著小于非近视眼。3、参差量：干预组参差量无显著改变（0.81±0.61mm VS 0.87±0.64mm）；而对照组参差量显著减少（0.99±0.56mm VS 0.66±0.53mm）。

结论 角膜塑形镜联合单眼 0.01%阿托品能有效减缓单眼近视儿童双眼眼轴增长，且不对两眼参差量产生影响。

Comparison of the effectiveness of defocus incorporated multiple segments (DIMS) and highly aspherical lenslets (HAL) for myopic control in children

Haobo Fan[1,2],Jingyu Mu[1,2],Xuemin Zhang[2],Qiumei Wei[2],Airui Xie[1,2],Junguo Duan*[1,2]

1. Chengdu University of Traditional Chinese Medicine，2. Department of Optometry and Pediatric Ophthalmology, Ineye Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine

Objective To compare the effects of peripheral defocus modifying spectacle lenses (PDMSLs) designed by defocus incorporated multiple segments (DIMS) and highly aspherical lenslets (HAL) on the control of myopia progression within 2 years of wearing glasses.

Methods A retrospective analysis of clinical data of children wearing PDMSLs designed by DIMS or HAL at Ineye Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine was conducted to compare the changes in the spherical equivalent refraction (SER), axial length (AL), and best-corrected visual acuity (BCVA) after long-term wearing of two different designs of peripheral defocus lenses.

Results A total of 260 patients were included, with 192 in the DIMS group and 68 in the HAL group. In the DIMS group, the change in SER (F=19.7009, P<0.0001) and AL (F=9.4118, P<0.0001) both showed an increasing trend with the duration of wearing glasses. At the 6-month, 12-month, 18-month, and 24-month follow-ups, the SER increased by -0.22±0.31 D, -0.41±0.40 D, -0.69±0.46 D, and-0.79±0.47 D respectively, while the AL increased by 0.15±0.16 mm, 0.24±0.20 mm, 0.30±0.20 mm, and 0.37±0.28 mm. In the HAL group, the SER (F=10.5619, P<0.0001) and AL (F=10.8205, P<0.0001) also showed an increasing trend with the duration of wearing glasses. At the 6-month, 12-month, 18-month, and 24-month follow-ups, the SER increased by -0.20±0.57 D, -0.44±0.44 D, -0.54±0.49 D, and -0.81±0.59 D respectively, while the AL increased by 0.09±0.17 mm, 0.20±0.33 mm, 0.27±0.31 mm, and 0.41±0.27 mm. The differences in the changes in SER and AL between the DIMS group and the HAL group at each follow-up time were not statistically significant (P>0.05 for each group). There were no statistically significant differences in the BCVA between and within the two groups at each time (P>0.05 for each group).

Conclusion In summary, children wearing PDMSLs designed by DIMS or HAL can achieve better myopia control, and the effects of the two designs of lenses in the management of children's myopia are similar.

The role of lens in early refractive development: evidence from a large cohort of Chinese children

Xiaotong Han[1],Ruilin Xiong[1],Ling Jin[1],Shuai Chang[1],Qianyun Chen[1],Decai Wang[1],Xiang Chen[1],Yabin Qu[2],Weijia Liu[3],Mingguang He[1,4],Ian Morgan[5],Yangfa Zeng[1],Yizhi Liu[1]

1. State Key Laboratory of Ophthalmology, Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University, Guangzhou, China.，2. Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou, China，3. Guangzhou Center for Disease Control and Prevention，4. The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China，5. Research School of Biology, Australian National University, Canberra, Australia

Objective To document longitudinal changes in spherical equivalent refraction (SER) and related biometric factors during early refractive development.

Methods This was a prospective cohort study of Chinese children with baseline examinations in 2018, and subsequent annual follow-ups. At each visit, children received cycloplegic autorefraction and ocular biometry measurements following a standard protocol. Lens power (LP) was calculated using Bennett's formula. Children were divided into eight age groups based on their baseline age: the 3-year-old, 4-year-old, 6-year-old, 7-year-old, 9-year-old, 10-year-old, 12-year-old, and 13-year-old age groups.
Results This study included right-eye data from 5826 children. The 3- and 4-year-olds demonstrated an inflection point in longitudinal SER changes at a mild hyperopic baseline SER (+1 to +2 D), with children with more myopic baseline SER showing hyperopic refractive shifts while those with more hyperopic baseline SER showing myopic shifts. The hyperopic shift in SER was mainly attributed to rapid LP loss. Hyperopic shifts were rarely seen in the older age groups. Axial elongation accelerated in the premyopia stage, accompanied by a partially counter-balancing acceleration of LP loss. For children aged 3 to 7 years, the baseline SER of those with annual SER changes less than 0.25 D all fell in a mild hyperopic range (mean: 1.23 D, 95%CI: 1.20 to 1.27 D).
Conclusion Our findings suggest that during early refractive development, refractions cluster around or above +1.0 D. There is a pushback process in which increases in the rate of LP occur in parallel with increases in axial elongation.

Developing and validating a Clinlabomics-based machine-learning model for early detection of retinal detachment in patients with high myopia

Shengjie Li,Wenjun Cao,Xingtao Zhou
Eye &ENT Hospital, Shanghai Medical College, Fudan University

Objective Retinal detachment (RD) is a vision-threatening disorder of significant severity. Individuals with high myopia (HM) face a 2 to 6 times higher risk of developing RD compared to non-myopes. The timely identification of high myopia-related retinal detachment (HMRD) is crucial for effective treatment and prevention of additional vision impairment. Consequently, our objective was to streamline and validate a machine-learning model based on clinical laboratory omics (clinlabomics) for the early detection of RD in HM patients.
Methods We extracted clinlabomics data from the electronic health records for 24440 HM and 5607 HMRD between 2015 and 2022. Lasso regression analysis assessed fifty-nine variables, excluding collinear variables (variance inflation factor>10). Four models based on random forest, gradient boosting machine (GBM), generalized linear model, and Deep Learning Model were trained for HMRD diagnosis and employed for internal validation. An external test of the models was done. Three random data sets were further processed to validate the performance of the diagnostic model. The primary outcomes were the area under the receiver operating characteristic curve (AUC) and the area under the precision-recall curve (AUCPR) to diagnose HMRD.
Results Nine variables were selected by all models. Given the AUC and AUCPR values across the different sets, the GBM model was chosen as the final diagnostic model. The GBM model had an AUC of 0.8550 (95%CI = 0.8322-0.8967) and an AUCPR of 0.5584 (95%CI = 0.5250-0.5879) in the training set. The AUC and AUCPR in the internal validation were 0.8405 (95%CI = 0.8060-0.8966) and 0.5355 (95%CI = 0.4988-0.5732). During the external test evaluation, it reached an AUC of 0.7579 (95%CI = 0.7340-0.7840) and an AUCPR of 0.5587 (95%CI = 0.5345-0.5880). A similar discriminative capacity was observed in the three random data sets. The GBM model was well-calibrated across all the sets. The GBM-RD model was implemented into a web application that provides risk prediction for HM individuals.
Conclusion GBM algorithms based on nine features successfully predicted the diagnosis of RD in patients with HM, which will help ophthalmologists to establish a preliminary diagnosis and to improve diagnostic accuracy in the clinic.

学龄前儿童屈光异常与眼球生物学参数异常的相关性分析

韩春竹
芝罘区妇幼保健院

目的 探索学龄前儿童筛查屈光异常与眼球生物学参数异常的相关情况，用于指导学龄前儿童近视及眼病防控。

方法 选取符合纳入及排除标准的学龄前儿童 600 人作为研究对象，为筛查屈光异常的学龄前儿童进行眼球生物学参数检测，采用单因素和多因素 Logistic 回归分析对不同年龄、性别学龄前儿童屈光异常与眼球生物学参数异常进行相关性分析。

结果 600 例筛查学龄前儿童屈光异常检出情况

结论 屈光筛查可作为发现学龄前儿童视力异常的筛查手段，某年龄段儿童异常指导意义更大

多光谱视网膜屈光地形图测量参数与近视的关联分析

宝彤、庞云雷、姜红梅
赤峰朝聚眼科医院

目的 运用多光谱视网膜屈光地形图（MRT）测量 6~18 岁青少年儿童不同区域周边视网膜离焦量，探讨其与低、中、高度近视发展之间的关系。

方法 病例对照研究，纳入 2023 年 6 月-2023 年 12 月在赤峰朝聚眼科医院就诊的 6~18 岁青少年儿童 320 例。按照等效球镜（SE）分为低度近视组和中高度近视组，采用问卷调查了解用眼习惯、采用 Lenstar 900 光学生物测量仪测量眼轴长度（AL）。采用多光谱视网膜屈光地形图(MRT)测量周边视网膜离焦量，分别为颞侧（RDV-N）、鼻侧（RDV-T）、上方（RDV-S）、下方（RDV-I），采用 Logistic 回归分析近视相关因素。

结果 共纳入低度近视 152 例，中、高度近视 168 例。其中，中度和高度近视的受试者与低度近视组相比，年龄较大、周末看电子产品时间较多、AL 较长、SE 较低。上方视网膜离焦量(RDV-S)较高、下方视网膜离焦量(RDV-I)较低(均 P<0.05)。经 Logistic 分析，女性(OR= 4.14;95%CI=2.16~7.97,P<0.001)、AL(OR=6.88,95%CI= 4.33~10.93,P<0.001)和 RDV-I(OR = 0.52,95%CI=0.32~0.86, P=0.010)与中高度近视密切相关。RDV-S(OR=2.71,95%CI=1.34 ~5.49,P=0.006)与高度近视密切相关。

结论 6~18 岁青少年儿童中，上方视网膜离焦量(RDV-I)与中度和高度近视相关，下方视网膜离焦量（RDV-S）与高度近视相关。

单片角膜塑形镜双眼交替佩戴控制近视进展的临床观察

王瑾、李盼、黎彦宏、张学辉
西安市第一医院

目的 探讨双眼先后发生的低度近视，单片角膜塑形镜双眼交替佩戴的近视控制效果。

方法 回顾性分析 3 例 8-12 岁单眼近视儿童，佩戴角膜塑形镜 3-12 月期间，对侧眼近视进展至-1.00DS 后，予以对侧眼交替佩戴单片镜片，对比交替戴镜后双眼眼轴控制效果及日间摘镜视力水平。

结果 3 例单眼低度近视患儿，其中 2 例 8 岁儿童于佩戴单片角膜塑形镜后半年，对侧眼近视进展至-1.00DS，该 2 例戴镜眼半年眼轴回退 0.25mm/0.27mm，未戴镜眼眼轴增长 0.22mm/0.32mm，近视进展-0.50D，予以戴镜眼镜片左右眼交替佩戴。观察半年双眼眼轴稳定，双眼摘镜视力均 5.0。另 1 例 11 岁儿童于佩戴角膜塑形镜后 1 年，对侧眼发生近视，戴镜眼眼轴回退 0.11mm，未戴镜眼眼轴增长 0.25mm，对侧眼近视发展至接近戴镜眼，予以单片双眼交替佩戴，观察半年双眼眼轴均控制理想。

结论 对于低度双眼先后近视患者，若两眼角膜形态相似，屈光度接近，可尝试验配单片角膜塑形镜双眼交替佩戴，降低经济成本且近视控制效果未受影响。

中国父母对近视防控的认知、态度和实践：2023 更新

詹碧芸[1]、黄洋轶[1]、王冰洁[2]、赵婧[1]、尚建憨[1]、陈志[1]、周行涛[1]
1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院，2. 澳大利亚新南威尔士大学视光学与视觉科学学院

目的 本团队先前的研究发现中国父母缺乏对近视的认知。本研究旨在进一步探究中国家长对近视防控的认知、态度和实践并分析相关性。

方法 本研究在中国 11 个省市的 16 家医院内发放问卷，应答者均为已确诊近视的儿童或青少年的父母。利用问卷收集父母对近视和近视防控的认知和态度、对近视干预方式的选择以及随访和依从性等信息，利用统计方法分析相关性。

结果 父母双方均患高度近视的孩子的视力问题获得首次关注的时间更早。不到三分之一的家长关注并记录孩子的眼轴长度。家长对近视防控的的首要目标是"延缓近视进展"。大多数家长认为行为干预最有效。普通框架眼镜的应用率最

高；分别有 23.5%和 20.9%的家长选择近视控制框架眼镜和角膜塑形镜，在这些家长中，多数认为后者更有效。绝大多数家长对目前孩子的近视控制效果表示满意。

结论 我国近视儿童家长对近视及其防控的认知不足。应加强对家长的近视教育，提升齐对近视防控的认知和意识，同时应提高有效近视控制措施的可及性和可负担性。

Effects of Low-Intensity Red-Light Therapy versus Orthokeratology on Myopia Progression and Subfoveal Choroidal Thickness among Chinese Myopic Children

Ya Liao,Xiaojuan Wang,Lin Li
Xuzhou first people's hospital

Objective To investigate the efficacy of ameliorating myopia progression and the changes in subfoveal choroidal thickness (SFCT) after low-intensity red-light (LRL) versus orthokeratology (OK) therapy among Chinese children.
Methods A prospective, randomized, controlled clinical study. 153 children aged 6-13 years with myopia between -0.75 and -6.00D were randomly assigned to undergo LRL, OK, or single-focus spectacles treatment (SFS) for 12 months. Outcomes included axial length, spherical equivalent refraction, SFCT and best corrected visual acuity, measured at baseline and 1-, 3-, 6- and 12-month.
Results 134 children completed the study (n=46, 48 and 40 in LRL, OK and SFS group). The 12-month axial elongation was 0.01±0.20mm, 0.11±0.10mm and 0.39±0.19mm in LRL, OK and SFS group, respectively. Children in LRL and OK group had less axial elongation by 97.4% (mean difference -0.38mm, 95% CI: -0.46 to -0.29, p<0.001) and 69.2% (-0.27mm, 95% CI: -0.33 to -0.21, p<0.001) than those in SFS group, respectively. Myopia progressed 100% more slowly in LRL group versus those in SFS group (0.70D, 95% CI: 0.51 to 0.89, p<0.001). The 12-month SFCT changes were 21.56±32.22μm, 12.75±15.82μm, and -11.30±18.97μm for LRL, OK and SFS group, respectively. In LRL group, there was a negative correlation between the changes in SFCT and AL per follow-up, while it was observed only at 12-month in another two groups. There were no adverse events.
Conclusion LRL significantly retarded myopia progression among Chinese children, showing a greater effect than OK treatment. The choroid showed longer thickening and stable thickness during LRL than OK therapy.

不同矫正手段对低度数近视进展控制效果的影响研究

陈瑞
小艾眼科

目的 监测比较配戴 A 品牌缩小治疗区（5.8mm）角膜塑形镜，常规大小治疗区（6.0mm）角膜塑形镜以及某品牌多点离焦镜片的矫正方案对于低度近视（首次散瞳后球镜度数≤-0.50D,且等效球镜≥-2.00D）的 6-10 岁儿童 1 年眼轴变化及近视进展情况，以评估不同矫正方式对低度数近视儿童的近视控制效果。

方法 采用回顾性研究方法，选取 2022 年 5 月-2023 年 10 月到小艾眼科门诊部就诊的低度近视（首次散瞳后球镜度数≤-0.50D,且等效球镜≥-2.00D）的 6-10 岁儿童作为研究对象。其中年龄（8.46±0.88），等效球镜（-1.333±0.329）连续 12 个月全天配戴某品牌多点离焦镜片儿童共 50 例 100 只眼为试验组，以年龄（8.38±0.76），等效球镜（-1.343±0.360）同期连续 12 个月每天配戴常规大小治疗区（6.0mm）A 品牌角膜塑形镜儿童共 52 例 100 只眼作为对照组 1，以年龄（8.48±0.58），等效球镜（-1.212±0.395）同期连续 12 个月每天配戴 A 品牌缩小治疗区（5.8mm）角膜塑形镜的儿童共 52 例 100 只眼为对照组 2。进行睫状肌麻痹验光、 Nidek 测量眼轴等检查。对比戴镜前和连续戴镜 12 个月后 Nidek 眼轴长度变化，比较 3 组间眼轴长度改变的差异，采用 t 检验方法对数据进行统计学分析处理。

结果 戴镜前，3 组的年龄、等效球镜差异均无统计学意义（P>0.05），戴镜 12 个月后试验组和对照组 1、对照组 2 眼轴增长量分别为+0.26±0.25mm、+0.32±0.13mm、+0.22±0.20mm，其中试验组和对照组 1 眼轴增长量的差异具有统计学意义（P=0.029<0.05）试验组和对照组 2 眼轴增长量的差异没有统计学意义（P=0.186>0.05），对照组 1 和对照组 2 眼轴增长量的差异具有统计学意义（P<0.01）

结论 对于年龄较小的低度数近视患者（等效球镜 200 以内），小治疗区（5.8mm）角膜塑形镜及多点离焦框架眼镜控制近视效果优于常规大小治疗区（6.0mm）角膜塑形镜

青少年近视患者屈光度与脉络膜厚度及血流指数的相关性研究

黄瑞琴、司静彬
石家庄爱尔眼科医院有限责任公司

目的 探讨青少年近视患者屈光度与中心凹下脉络膜厚度（SFCT）及脉络膜血流指数(CVI 的相关性。

方法 回顾性分析 石家庄爱尔眼科医院 2023 年 9 月至 2023 年 12 月就诊青少年 110 例，其中男性 55 例、女 55 例，年龄（9.43±4.08），低度近视 40 例（75 眼）（-1.00~-3.00D）、中度近视（-3.25~-6.00D）30 例（55 眼）。选取视力正常的青少年 40 例（80 眼）作为对照组。采用视微 OCTA 仪器，测量患者 CVI 及 SFCT。对比近视组与正常组上方、鼻侧、下方、及颞侧 CVI 及 SFCT；分析低度、与中度近视组的上方、鼻侧、下方、及颞侧 CVI 及 SFCT。采用 Pearson 相关性分析法，分析患者屈光度、眼轴与 SFCT 及 CVI 的相关性。两组间采用配对样本 t 检验。**结果** 近视组的上方、鼻侧、下方、及颞侧血流度分别为（60.70±4.49）、（59.98±5.04）、（57.54±5.59）、（52.98±6.76），均明显低于对照组（63.36±3.69）、（62.30±3.26）、（62.20±3.77）、（61.72±4.43），差异均有统计学意义（均 P<0.05）。低、中度近视组的上方、鼻侧、下方、及颞侧血流依次下降，组间差异均有统计学意义（均 P<0.05）。经 Pearson 相关性分析发现，屈光度与 SFCT 及 CVI 呈负相关（r=0.448，P<0.05；r=0.135，P<0.05）。

结论 青少年近视患者的近视越严重，SFCT 越薄，且 CVI 越低，呈正相关性。

基于中国知网(CNKI)的中医药防治青少年近视 CiteSpace 可视化分析

邓奕
湖南中医药大学第一附属医院

目的 检索分析中医药防治青少年近视的相关文献，探讨该领域的研究热点及发展趋势。

方法 基于中国知网数据库（CNKI）建库至 2024 年 2 月中医药防治青少年近视的相关文献，运用 CiteSpace 6.2.4 软件对合作作者、发文机构、关键词等分析节点绘制可视化图谱，进行可视化分析。

结果 本研究共纳入文献 702 篇，发文量总体呈波动上升的趋势。作者合作网络图谱共纳入 604 位，发文者以毕宏生、亢泽峰、吴建峰的团队最多，具有较大影响力。机构合作网络图谱共纳入 516 个，为山东中医药大学、成都中医药大学、中国中医科学院眼科医院代表。关键词共现及聚类分析可发现针刺、推拿、针灸等是该域研究热点。

结论 通过检索中医药防治青少年近视领域文献，对其进行可视化分析，可以直观地看出中医药防治青少年近视研究仍处于发展阶段，且具有较大的发展前景。建议研究人员加强机构间的交流合作，扩展中医药防治青少年近视的相关研究。同时注重研究的深度，提升研究内容质量以彰显中医药防治青少年近视的优势。

屈光不正矫正术前眼底检查结果分析

古世才
成都普瑞眼科医院

目的 统计屈光不正矫正患者术前常规散瞳行蔡司 CLARUS 500 广角眼底照相的结果,归纳分析研究其眼底的病理改变,探讨术前眼底检查对早期诊断和处理视网膜病变的临床意义。

方法 回顾统计 2023 年 1 月至 2023 年 12 月就诊我院拟行屈光不正矫正术 6852 位患者,术前常规散瞳行蔡司 CLARUS 500 广角眼底照相眼底检查,并对合并眼底病理改变者行年龄、职业、屈光度数、眼底病理改变情况及视网膜光凝的情况进行分析及归纳。

结果 6852 位患者中，1692 位患者 2283 眼（16.7%）发现眼底病理改变,其中视网膜格子样变性 1152 眼(50.5%),视网膜霜样变性 815 眼(35.7%),视网膜簇 57 例（2.5%），玻璃体视网膜粘连牵引 16 眼(0.8%),视网铺路石样变性区 13 眼(0.6%),视网膜裂孔 158 眼(6.9%)，未累及孔源性视网膜脱离 21 例(1.1%)，累及黄斑孔源性视网膜脱离 7 例(0.3%)，视网膜出血 11 眼(0.5%)，视网膜劈裂 7 例(0.3%)，视网膜色素变性 3 例(0.1%)，视盘血管袢 3 例(0.1%)，视网

膜周边毛细血管瘤 2 例(0.1%)，脉络膜缺损 7 例(0.3%)，视网膜色素上皮肥大 11 例(0.5%)。共 2015 眼（88.2%）术前接受了视网膜光凝，16 眼（0.7%）行视网膜脱离复位手术，47 例（2.1%）行眼底内科治疗。最终 1692 位患者中 1578 位（93.3%）行屈光不正矫正手术治疗，114 位（6.7%）不建议行屈光不正矫正手术。

结论 屈光不正患者矫正术前常规散瞳行蔡司 CLARUS 500 广角眼底照相眼底检查有助于发现眼底的病理病变,并于术前做出适当的处理,有助于提高手术的安全性,能够指导术后对患者眼底情况的随访。

血管内皮生长因子-B 对形觉剥夺性近视豚鼠视网膜中多巴胺水平的影响

姜俊、高洪莲、孙瑞婷、孙昕、彭庆生、张守宽、张磊

滨州医学院附属医院

目的 研究玻璃体腔注射 VEGF-B 对 FDM 豚鼠视网膜中 DA 水平的影响。

方法 于 2023 年 4 月至 2024 年 2 月，随机选取健康的 3 周龄豚鼠 147 只，雌雄不限，随机分为 7 个组，每组 21 只。空白组双眼不予干预，其余 6 组使用半透明乳胶气球套头遮盖右眼 14d 建立 FDM 模型。造模前对 PBS 组、0.25 ng 组、2.5 ng 组、25 ng 组、50 ng 组右眼玻璃体腔注射 PBS 缓冲液 2.5 μL、VEGF-B 0.25 ng、2.5 ng、25 ng、50 ng。遮盖前后分别测量造模眼屈光度与眼轴长度，14d 后采用免疫荧光法检测酪氨酸羟化酶（tyrosine hydroxylase，TH）阳性细胞数量、Western blot 法检测视网膜 TH 的蛋白表达情况、HE 染色观察视网膜血管内皮细胞核数、高效液相色谱法测定 DA 与 3，4-二羟基苯乙酸(3, 4-dihydroxyphenylacetic acid，DOPAC) 的含量及 DA 代谢率。

结果 造模前，7 组豚鼠右眼屈光度与眼轴长度均无显著差异（P > 0.05）。造模完成后与空白组相比，FDM 组、PBS 组屈光不正向近视侧偏移，眼轴增长，TH、DA、DOPAC 含量均降低（P < 0.05）；与 FDM 组相比，0.25 ng 组、2.5 ng 组、25 ng 组、50 ng 组豚鼠遮盖眼近视程度均降低，眼轴增长趋势被抑制，TH、DA、DOPAC 表达量均增加（均 P < 0.05），随着 VEGF-B 浓度的升高，眼轴增长所受抑制程度逐渐增加，近视程度逐渐减轻，TH 等检测指标的表达水平均逐渐升高。7 组豚鼠视网膜 DA 代谢率、视网膜内血管内皮细胞核数差异均无统计学意义(P > 0.05)。

结论 璃体腔注射 VEGF-B 可使 FDM 豚鼠视网膜中的 DA 含量升高、眼轴增长程度减轻，从而抑制 FDM 豚鼠的近视发展，且不会诱导新生血管生成。其中 50 ng 组 VEGF-B 对 DA 的促进作用更明显。

25 种近视干预措施效果对比的网状 meta 分析

廖俊

成都爱迪眼科医院有限公司

目的 研究不同干预措施对儿童近视延缓的效果

方法 通过 PUBMED、EMBASE, Cochrane，Web of scince 网站搜索从建网至 2022 年 6 月 12 日治疗儿童近视的 RCT 文献，纳入治疗时间在 1 年以上，且有屈光度或眼轴为结局指标的文章。以眼轴或屈光度的年变化量为评价指标，通过网状 meta 对比分析不同干预措施对儿童近视延缓的效果

结果 共纳入了 66 篇 RCT 文献，其中涉及光学干预 41 篇,药物干预 32 篇,光学联合药物干预 6 篇,环境干预 1 篇。通过网状 meta 分析显示，相对于单光眼镜或安慰剂，以下干预方式延缓近视发展效果更佳，其屈光度或眼轴年变化量的均值及 95%CI 分别为：1%Atr: 0.71[0.53,0.89]D,-0.28[-0.36,-0.19]mm，0.5%Atr:0.67[0.46,0.87]D,-0.14[-0.24,-0.05]mm，0.1%Atr:0.45[0.19,0.71]D,-0.14[-0.26,-0.02]mm，0.05%Atr:0.66[0.42,0.90]D,-0.26[-0.37,-0.16]mm，0.01%阿托品联合 ok 镜(0.76[0.41,1.1]D,-0.26[-0.34,-0.18]mm),周边视网膜离焦框架眼镜(0.34[0.06,0.61]D,-0.17[-0.28,-0.05]mm)，1%阿托品联合山良菪碱(0.66[0.30,1.0]D,-0.25[-0.40,-0.10]mm)，棱镜双焦眼镜(0.29[0.04,0.55]D)。而相对于 0.01%阿托品滴眼液，ok 镜联合 0.01%阿托品(0.36[0.03,0.69]D,-0.14[-0.21,-0.06]mm)、0.05%阿托品(0.26[0.04,0.48],-0.14[-0.23,-0.05]mm)、0.5%阿托品(0.27[0.07,0.48]D)、1%阿托品(0.31[0.08,0.54]D,-0.16[-0.25,-0.06]mm)优于其控制效果

结论 这篇 meta 分析得出:相对于单光眼镜或安慰剂，各种浓度的阿托品滴眼液、ok 镜、0.01%阿托品联合 ok 镜、周边视网膜离焦框架在屈光度和眼轴方面能有效延缓近视发展，棱镜双焦眼镜能延缓眼轴增长。1%、0.05%阿托品眼液以及 0.01%阿托品眼液联合 ok 镜延缓近视效果显著，且优于 0.01%阿托品滴眼液。

不同矫正手段对低度数近视控制效果的影响研究

陈瑞

小艾眼科

目的 监测比较配戴 A 品牌缩小治疗区（5.8mm）角膜塑形镜，常规大小治疗区（6.0mm）角膜塑形镜以及某品牌多点离焦镜片的矫正方案对于低度近视（首次散瞳后球镜度数≤-0.50D,且等效球镜≥-2.00D）的 6-10 岁儿童 1 年眼轴变化及近视进展情况，以评估不同矫正方式对低度数近视儿童的近视控制效果。

方法 采用回顾性研究方法，选取 2022 年 5 月-2023 年 10 月到小艾眼科门诊部就诊的低度近视（首次散瞳后球镜度数≤-0.50D,且等效球镜≥-2.00D）的 6-10 岁儿童作为研究对象。其中年龄（8.46±0.88），等效球镜（-1.333±0.329）连续 12 个月全天配戴某品牌多点离焦镜片儿童共 50 例 100 只眼为试验组，以年龄（8.38±0.76），等效球镜（-1.343±0.360）同期连续 12 个月每天配戴常规大小治疗区（6.0mm）A 品牌角膜塑形镜儿童共 52 例 100 只眼作为对照组 1，以年龄（8.48±0.58），等效球镜（-1.212±0.395）同期连续 12 个月每天配戴 A 品牌缩小治疗区（5.8mm）角膜塑形镜的儿童共 52 例 100 只眼为对照组 2。进行睫状肌麻痹验光、 Nidek 测量眼轴等检查。对比戴镜前和连续戴镜 12 个月后 Nidek 眼轴长度变化，比较 3 组间眼轴长度改变的差异，采用 t 检验方法对数据进行统计学分析处理。

结果 戴镜前，3 组的年龄、等效球镜差异均无统计学意义（P>0.05），戴镜 12 个月后试验组和对照组 1、对照组 2 眼轴增长量分别为+0.26±0.25mm、+0.32±0.13mm、+0.22±0.20mm，其中试验组和对照组 1 眼轴增长量的差异具有统计学意义（P=0.029<0.05）试验组和对照组 2 眼轴增长量的差异没有统计学意义（P=0.186>0.05），对照组 1 和对照组 2 眼轴增长量的差异具有统计学意义（P<0.01）

结论 对于年龄较小的低度数近视患者（等效球镜 200 以内），小治疗区（5.8mm）角膜塑形镜及多点离焦框架眼镜控制近视效果优于常规大小治疗区（6.0mm）角膜塑形镜

Association of dietary inflammatory index and the risk of myopia: A Nationwide Cross-sectional Study

Xiaodong Chen[1,2,3],Xuewei Li[1,2,3],Mingwei Zhao[1,2,3],Kai Wang[1,2,3],Lvzhen Huang[1,2,3]

1. Department of Ophthalmology, Peking University People's Hospital, Eye Diseases and Optometry Institute, Beijing, China.，2. Beijing Key Laboratory of Diagnosis and Therapy of Retinal and Choroid Diseases, Beijing, China.，3. College of Optometry, Peking University Health Science Center, Beijing, China.

Objective Dietary intervention is considered to be beneficial for the prevention and of myopia.[1] Some studies have explored the association of many specific nutrients and myopia risk.[2-4] In fact, it is hard to evaluate the effect of single nutrient on myopia because an individual usually intake hundreds of nutrients per day. Some researchers proposed western dietary pattern may play a key role in the development of myopia.[5] Dietary Inflammatory Index (DII) was a composite scoring system developed based on approximately 2000 published articles from 11 countries.[6] It recorded the inflammatory potential of 45 dietary parameters according to the effects of these nutrients on serum inflammatory biomarkers. Higher DII scores indicated more pro-inflammatory potential while lower scores indicated more anti-inflammatory potential. High DII scores were positively associated with many disorders in children, such as insulin resistance and asthma.[7,8] Currently, no study has investigated the associations of dietary Inflammatory Index (DII) and the prevalence of myopia in adolescents. This study aims to explore this relationship.

Methods This study included 7831 participants aged 12-19 years from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2008. DII was calculated based on 24-hour dietary recall in the first day. Multivariate Linear regression analysis was used to explore the relationship between DII and spherical equivalent (SE). Multivariate Logistic regression analysis was used to calculate odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI) to explore the relationship between DII and myopia. All analyses were conducted stratified by age (young adolescents aged 12-15 (n=3963) and older adolescents aged 16-19 (n=3868)). Subgroup analysis was performed stratified by gender and race. An interaction term between age and DII was included in the model. Covariates included age, sex, race, body

mass index (BMI) z-score, family income-poverty ratio, education level, and tobacco exposure. All statistical analyses in this study were performed according to the guidelines of CDC for the complex weighted oversampling data.[9]
Results The weighted prevalence of myopia was 29.0% and 32.3% in young adolescents and older adolescents' groups, respectively. In older adolescents' group, individuals with myopia had higher DII score compared to those without. (1.46 vs. 1.70, P=0.006) After adjusting for all covariates, DII was significantly associated with lower SE (β: -0.043; 95% CI: -0.082 to -0.005; P=0.028). In addition, DII was significantly associated with a higher risk of myopia (OR: 1.08; 95% CI: 1.02 to 1.15; P=0.007) in older adolescents but not in young adolescents. Significant interaction between DII and age on the risk of myopia was found (P for interaction = 0.038). In subgroup analysis of older adolescents, the positive association between DII and myopia was significant in females (OR: 1.13; 95% CI: 1.05 to 1.22; P=0.002).
Conclusion Our findings provided the evidence that a higher DII (represented more pro-inflammatory potential) score was positively associated with the risk of myopia especially in older adolescents. This study may provide dietary recommendation for the prevention of myopia. Large-sample and well-designed prospective studies are required to verify these findings.

后部多形性角膜营养不良患者配戴角膜塑形镜临床观察 2 例

李文华、陈凤、胡明月
济南明水眼科医院

目的 观察 2 例后部多形性角膜营养不良（囊泡型）患者佩戴角膜塑形镜对角膜内皮的影响。
方法 对 2 例后部多形性角膜营养不良（囊泡型）患者进行详细眼科检查，包括眼压、眼轴、眼底、眼前节照相、角膜内皮镜及共焦显微镜检查，且定期进行随诊观察。2 例患者均双眼配戴角膜塑形镜。
结果 患者一：经过 15 个月的随访，双眼角膜内皮镜 CD、CV 及 HEX 均未见明显变化，共焦显微镜显示：双眼内皮层可见由后弹力层凸向内皮层的多个圆盘样或不规则弹坑样暗区，病灶边缘单位面积内皮细胞数量双眼均约 2100-2400 个 / mm2，远离病灶区外周内皮细胞密度双眼均约 2700-2900 个 / mm2，均未见明显变化；眼轴变化：右眼：-0.01mm，左眼：-0.04mm。患者二：经过 30 个月随访观察，左眼角膜内皮镜 CD、CV 及 HEX 均未见明显变化，共焦显微镜显示：暗区边缘内皮细胞单位面积数量约 2000-2100 个 / mm2；远离暗区处单位面积内皮细胞数量约 2400-2500 个 / mm2，均未见明显变化；眼轴变化：右眼 0.4mm，左眼 0.44mm。2 例患者目前仍在随诊中。
结论 后部多形性角膜营养不良（囊泡型）发病隐匿，进展缓慢。本 2 例患者佩戴角膜塑形镜期间经随诊观察发现角膜内皮空泡情况未见明显变化，眼轴增长缓慢，近视进展延缓效果较好，且患者无不适症状。建议在专业医生指导下近视伴有后部多形性角膜营养不良（囊泡型）患者在角膜内皮数量不小于 2000 个 / mm2 的情况下可以将角膜塑形镜作为延缓近视进展的矫正方法之一。

自适应光学眼底影像系统在近视防控中的应用

陈婧、银丽、李昀熹、胡裕坤、马晓丽　新疆乌鲁木齐普瑞眼科医院

目的 随着眼科医学的进步，自适应光学眼底影像系统已成为近视防控领域的重要工具。本文旨在探讨自适应光学眼底影像系统在近视防控中的应用，并通过详细的方法描述、结果分析和结论，展示其独特的优势和潜力。
近视问题日益严重，尤其在青少年中更为普遍。传统的眼底影像系统受限于分辨率，难以准确评估近视的发展。而自适应光学眼底影像系统以其高分辨率和独特的成像技术，为近视防控提供了新的视角。本研究旨在评估该系统在近视防控中的应用效果。
方法 实验对象：选择了 100 名年龄在 8-18 岁之间的近视患者作为实验对象，其中包括 50 名轻度近视患者和 50 名中度近视患者。2. 实验设备：采用先进的自适应光学眼底影像系统对患者进行眼底检查。该系统结合了自适应光学技术和高分辨率成像技术，能够消除眼球的像差，获得更为清晰的眼底图像。3. 实验过程：在实验开始前，对所有实验对象进行详细的眼科检查，记录其近视度数、眼轴长度等基本信息。然后，使用自适应光学眼底影像系统对每位患者的眼底进行拍摄，获得高清的眼底图像。通过对图像的分析，评估近视病变的程度和发展趋势。4. 数据分析：将实验数据输入计算机，利用统计软件进行分析。比较自适应光学眼底影像系统与传统眼底影像系统在近视病变评估方面的准确性和可靠性。

结果 自适应光学眼底影像系统能够清晰观察到近视患者的眼底病变，早于传统方法发现近视病变，为防控提供及时、准确的信息。

结论 自适应光学眼底影像系统在近视防控中具有重要应用，能够早期发现病变，为防控工作提供有力支持。随着技术的不断进步，自适应光学眼底影像系统有望在近视防控、眼底疾病诊断和治疗等领域发挥更大作用，为眼科医学带来新的突破。

眼轴长度对儿童青少年近视患者盘周结构及微循环的影响

朱少进、方严、谢驰、王云仪、蔡萌乾

安徽理工大学第一附属医院（淮南市第一人民医院）

目的 观察分析不同眼轴长度（AL）的儿童青少年近视患者盘周结构、视网膜和脉络膜血流相关参数的变化及其相关性。

方法 前瞻性分析。2023 年 7 月-8 月因近视就诊于安徽理工大学第一附属医院的儿童青少年患者，共纳入 54 人，107 只眼。根据 AL 分为 A 组（AL≤24mm）35 只眼、B 组（24mm<AL≤25mm）37 只眼和 C 组（25mm<AL）35 只眼。受检者均行视力、眼压、屈光度、AL 和 SS-OCTA 检查。采用视微 SS-OCTA 对视盘区 6.0mm×6.0mm 扫描，自动获取盘周整体、上侧、下侧、TS、ST、SN、NS、NI、IN、IT 和 TI 侧视网膜和脉络膜各层厚度、血流密度（VD）、杯盘比、视杯、视盘和 RIM 面积参数，分析盘周脉络膜大中血管指数（CVI）和血管容积（CVV）。三组差异采用单因素方差分析，AL 与盘周参数的相关性采用 Pearson 相关性分析。

结果 A、B、C 三组在杯盘比、视盘和 RIM 面积、GCC 厚度、脉络膜厚度和脉络膜毛细血管层灌注面积存在统计学差异（$P < 0.05$），NS、IT、TI、TS、ST 和上侧 SVD 和 DVD 存在统计学差异（$P < 0.05$），NS、NI、TI 和 TS 侧 CVV 以及 IN、IT、TS、ST 和 SN 侧 CVI 存在统计学差异（$P < 0.05$），AL 与 GCC 厚度、脉络膜厚度、CVV、SVD 和 DVD 呈负相关（$P < 0.05$），AL 与 ST 侧 CVI 呈正相关（$P < 0.05$）。

结论 眼轴对儿童青少年近视患者的盘周结构及微循环具有重要影响，随着眼轴增长，GCC 厚度、脉络膜厚度、CVV、SVD 和 DVD 参数降低，重视眼轴在儿童青少年近视进展及防控中的作用。

一款新型离焦定制眼镜控制近视的效果：半年结果报告

马会兴　红河爱尔眼科医院

目的 评估一款新型离焦定制眼镜控制儿童青少年近视进展的有效性。

方法 本研究为回顾性对照研究，共招募受试者 50 人(7-17 岁)，受试者被随机分配佩戴新型离焦定制眼镜（n=25）或单光眼镜（n=25）。新型离焦定制眼镜为根据受试者的屈光地形图（MRT）检查结果进行个性化设计的离焦定制眼镜。以主觉验光获得的等效球镜度作为评估近视进展的指标，每 6 个月测量一次。

结果 两组受试者在平均年龄、性别比例和基线屈光度方面均无明显差异。新型离焦定制眼镜组半年平均屈光度进展比单光镜组慢 77.97%（-0.13±0.37D vs -0.59±0.30D,P<0.01）；半年中，新型离焦定制眼镜组屈光度进展≥0.50D 的受试者比例明显低于单光镜组（12%vs84%, P<0.01）。

结论 本研究显示该新型离焦定制眼镜能有效减缓近视儿童的屈光度和眼轴增长。

重复低水平红光治疗应用儿童近视防控效果及安全性研究

杨振菲　国家康复辅具研究中心附属康复医院

目的 评价重复低水平红光治疗（RLRL）用于儿童近视防控的有效性及安全性。

方法 回顾性收集 2021 年 1 月到 2023 年 12 月在国家康复辅具研究中心附属康复医院眼科门诊确诊近视并应用（或只加用）红光治疗患者 22 例（44 眼），分析其使用红光治疗前后眼前节、眼轴，屈光度（散瞳验光），眼底照相，黄斑 OCT 及黄斑中心凹下脉络膜厚度数据；并进行统计学分析。

结果 右眼使用红光治疗前，眼轴增速为+0.04±0.02/月，等效球镜变化为-0.06±0.05/月，使用红光治疗后，右眼眼轴变化为-0.01±0.02/月（P < 0.001），右眼等效球镜变化为+0.04±0.06/月（P < 0.001），脉络膜厚度增加+5.96μm /月（P < 0.001），统计学均有明显差异；左眼使用红光治疗前，眼轴增速为+0.04±0.02/月，等效球镜变化-0.07±0.06/月，使用红光治疗后，右眼眼轴变化为-0.01±0.02/月（P < 0.001），等效球镜变化+0.06±0.06/月（P < 0.001），脉络膜厚度增加+4.82μm/月（P < 0.05），统计学均有明显差异。裂隙灯检查未观察到眼前节病变，OCT 扫描未观察到黄斑结构改变，最佳矫正视力无下降。

结论 重复低水平红光能够有效的控制眼轴和近视度数进展，且未观察到不良反应。

离焦定制眼镜对青少年儿童近视防控的效果分析

易婷、肖楚楚，文世锦，向前，周霞

长沙星沙爱尔眼科医院

目的 探讨青少年儿童近视眼患者配戴离焦定制眼镜后的近视防控效果，评估离焦定制眼镜控制青少年儿童近视进展的有效性。

方法 回顾性研究。收集 2023 年 1 月 29 日至 2023 年 8 月 28 日在长沙星沙爱尔眼科医院验配离焦定制眼镜并建立屈光档案的近视儿童，纳入年龄、性别、初始屈光度、初始眼轴长度及配戴半年后等效球镜度和眼轴等资料。主要观察指标为半年等效球镜度（SER）及眼轴（AL）变化量，以既往研究中单光组 SER 及 AL 变化量为对照组，采用单样本 t 检验进行统计学分析。

结果 55 例（右眼）近视儿童纳入研究，基线年龄（10.38±2.74）岁，初始屈光度（-2.96±1.92），初始眼轴长度（24.8±0.86），配戴离焦定制眼镜半年后，SER 增长（-0.11±0.16）D,眼轴增长（0.04±0.20）mm。配戴离焦定制眼镜组儿童的 SER 及 AL 的变化量与单光组存在显著性差异（P < 0.05），离焦定制组半年等效球镜度变化比单光组慢 80.00%，眼轴变化比单光组慢 84.00%。

结论 本研究显示离焦定制眼镜能有效延缓青少年儿童近视的屈光度和眼轴增长。

离焦框架眼镜对青少年眼轴，近视及散光的影响

陈丽娜

天津市眼科医院视光中心

目的 对比框架眼镜离焦镜片与单焦点镜片对延缓青少年眼轴及屈光度增长的有效性

方法 回顾性病例对照研究。随机选取 2021 年至 2022 年在天津市眼科医院视光中心验配多区正向光学离焦镜片（DIMS）及单焦点镜片的 8 至 15 岁青少年各 50 名 100 只眼，配戴一年后与一年前比较，眼轴，近视与散光的变化情况

结果 戴镜 12 个月后，DIMS 组与单焦点组眼轴增长差值为-0.14mm，差异有统计学意义（P < 0.001）；近视增长差值为 - 0.37 D，差异有统计学意义（P < 0.001）；散光增长差值为 0.27 D，差异有统计学意义（P < 0.001）

结论 离焦框架眼镜能一定程度的减缓眼轴及近视度数的增长，但同样也可能造成散光度数有所增加

A Novelty Device Alleviates the Ocular Characteristic Changes Caused by Traditional Near-Work: Distant-Image Optical Screens

Jiaxin Tian,Yinghan Zhang,Ningli Wang

Beijing Tongren Hospital Capital Medical University

Objective This study aimed to analyze ocular changes after near work and evaluate the effects of near work with distant-image optical screen (DIOS) on ocular parameters.

Methods Thirty-five healthy participants (70 eyes) were enrolled in the prospective self-controlled study and completed two reading tasks. Task A: using the traditional electronic screens for 20 minutes' near reading; Task B: using DIOS for 20 minutes' near reading. The spherical equivalent (SE), anterior segment parameters, choroidal thickness (ChT), and other ocular parameters were measured before and after each reading task.

Results The refractions had significant myopic shifts after reading with traditional electronic screens (P = 0.024). Both anterior chamber depth and width significantly decreased (all P < 0.001). In the meantime, lens thickness and vitreous chamber depth significantly increased (all P < 0.05). Besides, the ChT and choroidal vascular volume (CVV) significantly decreased (P = 0.029, P = 0.013). The reductions mainly presented beyond 9×9 mm2 centered on the fovea (all P < 0.05). There were no significant differences in SE, anterior ocular parameters, ChT, and CVV after reading with DIOS (all P >0.05).
Conclusion Reading with DIOS could effectively alleviate accommodative responses and choroidal thinning caused by traditional near work.

同心双焦点隐形眼镜对儿童近视进展的控制效果

蒋利慧　郑州市第二人民医院

目的 评估同心双焦隐形眼镜与角膜塑形镜控制近视进展的效果。
方法 本回顾性研究纳入 105 例儿童，年龄 10.20±1.37（范围 8-14），随访 1 年。这些儿童分别使用了 Misight 1 日抛同心双焦隐形眼镜和夜戴型角膜塑形镜来控制近视度数以及眼轴的增长，根据防控手段的不同分为双焦隐形眼镜组和角膜塑形镜组。双焦隐形眼镜组包括 52 名儿童，平均处方为 2.23±1.74D（球面等效（SE）范围的 0.75–5.00 D），角膜塑形镜组包括 53 名儿童，平均处方为 2.69 ± 1.37 D（SE 范围为 1.00–6.00 D）。
结果 1 年的随访时间内，双焦隐形眼镜组的近视度数增加 0.32± 0.31 D，角膜塑形镜组的近视度数增加为 0.39 ± 0.21 D，两者之间无统计学差异（p > 0.05）。而双焦隐形眼镜组的眼轴增加 0.18 ± 0.10 mm，角膜塑形镜组的眼轴增加为 0.16 ± 0.26 mm，两者之间无统计学差异（p > 0.05）。
结论 Misight 1 日抛同心双焦隐形眼镜对延缓近视度数增长和眼轴增长有临床疗效，其防控效果不差于传统的角膜塑形镜。

双焦点隐形眼镜对儿童近视进展的控制效果

蒋利慧　郑州市第二人民医院

目的 评估同心双焦隐形眼镜与角膜塑形镜控制近视进展的效果。
方法 本回顾性研究纳入 105 例儿童，年龄 10.20±1.37（范围 8-14），随访 1 年。这些儿童分别使用了 Misight 1 日抛同心双焦隐形眼镜和夜戴型角膜塑形镜来控制近视度数以及眼轴的增长，根据防控手段的不同分为双焦隐形眼镜组和角膜塑形镜组。双焦隐形眼镜组包括 52 名儿童，平均处方为 2.23±1.74D（球面等效（SE）范围的 0.75–5.00 D），角膜塑形镜组包括 53 名儿童，平均处方为 2.69 ± 1.37 D（SE 范围为 1.00–6.00 D）。
结果 1 年的随访时间内，双焦隐形眼镜组的近视度数增加 0.32± 0.31 D，角膜塑形镜组的近视度数增加为 0.39 ± 0.21 D，两者之间无统计学差异（p > 0.05）。而双焦隐形眼镜组的眼轴增加 0.18 ± 0.10 mm，角膜塑形镜组的眼轴增加为 0.16 ± 0.26 mm，两者之间无统计学差异（p > 0.05）。
结论 Misight 1 日抛同心双焦隐形眼镜对延缓近视度数增长和眼轴增长有临床疗效，其防控效果不差于传统的角膜塑形镜。

角膜 E 值在角膜塑形镜验配中的作用研究

陈婧、李昀熹、胡裕坤、安婷婷　新疆乌鲁木齐普瑞眼科医院

目的 本研究旨在探讨角膜 E 值在角膜塑形镜验配中的作用，通过对比不同 E 值下角膜塑形镜的适配性和效果，为角膜塑形镜的验配提供理论依据。本研究的主要目的是明确角膜 E 值在角膜塑形镜验配中的重要性，以及如何通过 E 值优化角膜塑形镜的适配过程，提高配戴效果和安全性。
方法 研究对象：选择 100 名需要进行角膜塑形镜验配的青少年近视患者作为研究对象。数据收集：收集所有研究对象的角膜地形图数据，计算角膜 E 值。角膜塑形镜验配：根据角膜 E 值，选择合适的角膜塑形镜试戴片进行验配。效果评估：观察并记录配戴后的角膜染色情况、矫正效果及不良反应。

结果 角膜 E 值与适配性：E 值较大的患者配戴较平坦的角膜塑形镜试戴片，适配成功率较高。矫正效果：E 值在正常范围内的患者，角膜塑形镜矫正效果较好，近视度数下降明显。不良反应：E 值异常的患者在配戴过程中可能出现轻微不适，但无严重不良反应。

结论 角膜 E 值在角膜塑形镜验配中具有重要的作用。合理评估角膜 E 值，选择合适的角膜塑形镜试戴片，可以提高配戴的成功率和效果。同时，关注 E 值异常的患者，加强配戴过程中的监测和调整，可以确保角膜塑形镜的安全性和有效性。本研究为角膜塑形镜的验配提供了有益的参考，有助于优化角膜塑形镜的适配过程，提高配戴效果和安全性。未来，可以进一步探讨角膜 E 值与角膜塑形镜矫正效果之间的关系，为个性化治疗提供更多的理论依据。

一例近视控制效果与安全平衡的病例分享

曹玉红、林珊　武汉普瑞眼科医院

目的 如何在视觉质量好，角膜安全的情况下达到更好的近视控制效果，角膜塑形镜在临床工作中不能单一追求缩小光学区，因小失大，造成视觉质量变差，角膜安全受到威胁得不偿失。

方法 雷某，男，11 岁，双眼视物不清两年，裸眼视力：右眼 0.12，左眼 0.12；综合验光：右眼-3.50DS/-0.50DCX175→1.0，左眼-3.50DS/-1.00DCX180→1.0；双眼 NRA：+2.50，PRA:-1.00，BCC：+0.75；NIBUT:右眼 16s，左眼 12s；眼轴：右眼 25.77mm，左眼 25.79mm；角膜厚度：右眼 513um，左眼 520um；角膜内皮：右眼 2915cells/mm2，左眼 2939cells/mm2；左下睑倒睫一根，眼前节检查均无异常。初步诊断为双眼复性近视散光，遂与患者沟通验配角膜塑形镜控制近视增长。

结果 患者连续戴镜良好，一年七个月眼轴增长情况：右眼增长 0.28mm，左眼增长 0.07mm，近视控制很好，左眼更佳。到期换片为了追求更好的近视控制效果，我们把 BC 光学区直径由原来的 6.4mm 减到 5.8mm,我们发现同一个人，两只眼相同 AC,相同环曲，相同直径，降幅差 0.50D,荧光染色图有差异，右眼 BC 直径大，RC 窄；左眼 BC 直径小，RC 深而宽。新换镜片戴镜后右眼反而两次出现中央点染，地形图却形成了比较小的塑形区，遂把右眼 BC 光学区调成 6.0，并将反转弧抬高 10um 后情况好转。

结论 荧光染色观察镜片 BC 区大小，会有一定的误差，要以实际地形图为参考。近视控制效果不能单一追求缩小光学区，角膜安全受到威胁得不偿失。如何在视觉质量好，角膜安全的情况下达到更好的近视控制效果，这就需要专业的视光医生在验配时进行把控，根据患者的年龄，用眼习惯、角膜特点，瞳孔大小等制定合适的镜片。

2004—2024 年儿童青少年近视中西医结合防控的研究现状和热点的可视化文献计量学分析

刘雪芬、刘华　锦州医科大学附属第三医院

目的 基于文献计量学软件 CiteSpace 和 VOSviewer 探究儿童青少年近视中西医结合防控的研究现状、热点和未来的发展趋势，为该领域深入研究提供借鉴和参考。

方法 文献计量学分析法。以中国知网(CNKI)为数据源，收集 2004-01-01/2024-02-29 儿童青少年近视中西医结合防控领域的文献，使用 VOSviewer 进行发文量、作者、发文机构和期刊分析；使用 CiteSpace 进行关键词共现。

结果 筛选文献后最终纳入文献 81 篇。其中 2022 年为发文高峰，可能与 2021 年国家发布《关于加快中医药特色发展的若干政策措施》有关。文献量最高的作者分别是亢泽峰、宿蕾艳和毕宏生，期刊分别是《中国中医眼科杂志》14 篇和《成都中医药大学学报》10 篇，机构分别是成都中医药大学（发文量 12 篇）、中国中医科学院眼科医院（发文量 7 篇）和山东中医药大学（发文量 7 篇）。文献以临床观察为主，研究热点动态显示从用眼行为、推拿、眼保健操转向揿针、针灸和体医融合，其中中医特质，中医适宜技术（如：针灸、耳穴压贴）与西医的药物，光学眼镜的联合使用在中医西结合近视防控领域备受关注。

结论 目前对于儿童青少年近视中西医结合防控的研究主要围绕中医体质、中西医结合干预措施和临床疗效展开，未来中医适宜技术（如：针灸、耳穴压贴）与西医的药物、光学眼镜的联合在儿童青少年近视中西医结合防控领域将会成为热点。

观察离焦定制眼镜对于其他近视防控方案效果不理想患者的近视防控效果

温岱宗
泉州爱尔眼科医院

目的 观察离焦定制框架眼镜对近视防控疑难患者眼轴及屈光度的控制效果。

方法 回顾性研究。收集自 2022 年 12 月至 2023 年 10 月在我院近视防控效果不理想转为验配离焦定制眼镜的近视患者连续配戴眼镜超过 3 个月患者 25 人。观察配戴镜 3 个月时患者眼轴及等效球镜度的变化情况。

结果 基线等效球镜度-3.72±2.14D，眼轴 24.99±1.07mm；戴镜 3 个月眼轴变化：0.05±0.12mm 等效球镜度变化：-0.09±0.21D。且连续 3 个月配戴离焦定制眼镜的 25 人中，有 60％（15 名）患者等效球镜度未发生改变，2 人眼轴回退超过 0.1mm。

结论 离焦定制眼镜对青少年儿童的眼轴及近视度数具良好的控制效果。对于疑难的患者，依然有较好的效果。

低近视伴高散光验配角膜塑形镜 1 例

陈丹丹
成都中医大银海眼科医院

目的 临床上对于低近视伴高散光患者，由于角膜塑形镜验配难度较大和争议，通常选择其他矫正方式，现尝试采用角膜塑形镜 CRT5.0 矫正观察其临床效果。

方法 收集患者临床资料，女，12 岁，母亲高度近视伴高度散光，记录屈光度:R:-0.25/-2.75*175→1.2、L:-2.50/-3.50*5→0.8-，角膜地形图 Kf/Ks：R：42.65/46.00、L：42.52/46.11，蔡司 IOL master500 测量初始眼轴，采集角膜直径、内皮、眼压、眼底等眼部参数，排除眼表疾病，荧光染色配适评估，调整定制角膜塑形镜参数。观察成片塑形后临床效果。

结果 成片荧光染色配适良好。戴镜 1 月后达到稳定塑形状态；6 月复查裸眼视力：R/L：1.2/1.0-，角膜地形图检查正常，眼表健康，眼轴增长量：R/L：0.16/0.11mm；12 月复查裸眼视力：R/L：1.5-/0.8，角膜地形图检查正常，眼表健康，眼轴增长量：R/L：0.29/0.21mm。其他角膜内皮、眼压、眼底检查正常。

结论 在掌握验配技巧，良好的配适下，对于低近视伴高散光患者验配角膜塑形镜，可以达到提高裸眼视力、近视防控的效果。

角膜塑形镜控制青少年近视 进展的临床研究

牛桂荣　朝聚眼科医院

目的 观察角膜塑形镜控制青少年近视进展的临床有效性。

方法 在我院门诊就诊的近视患者中，选取 12-18 岁，屈光度为-1.00～-4.00DS，<-1.00DC 患者 160 例（320 只眼），随机分成实验组和对照组，实验组配戴角膜塑形镜，对照组配戴框架眼镜，分别观察两组患者戴镜 1 年后的裸眼视力、最佳矫正视力等情况，并对相关数据进行统计学分析。

结果 实验组患者戴镜前及戴镜 1 年后角膜前表面垂直曲率分别为 44.07±1.23D、42.31±1.54D，角膜前表面水平曲率分别为 42.75±1.02D、41.21±1.43D，戴镜后与戴镜前角膜垂直、水平曲率相比较差异有统计学意义 t=21.62,P<0.05;t=16.45,P<0.05;对照组患者戴镜前及戴镜 1 年后角膜前表面垂直曲率为 42.81±1.42D、44.34±1.09D，角膜前表面水平曲率为 42.04±1.30D、43.52±0.90D，戴镜后与戴镜前角膜垂直、水平曲率相比较差异有统计学意义 t=-21.53，P<

0.05;t=-21.15,P<0.05；实验组患者戴镜前及戴镜 1 年后裸眼视力分别为 0.18±0.08、0.99±0.05，对照组患者戴镜前及戴镜 1 年后裸眼视力分别为 0.18±0.07、0.16±0.05，两组戴镜 1 年后裸眼视力相比较差异有统计学意义 t=146.47，P<0.05；实验组患者戴镜前及戴镜 1 年后屈光度分别为球镜-3.00±0.73D、-0.50±0.25D，对照组患者戴镜前及戴镜 1 年后屈光度分别为球镜-3.01±0.65D、-3.40±0.48D

结论 在掌握正确的验配程序和具有合格的验配技术的前提下，角膜塑形镜是一种控制青少年近视进展的有效方法

青少年近视患者配戴角膜塑形镜的有效性及安全性

贾连梅　朝聚眼科医院

目的 评价青少年近视患者长期配戴角膜塑形镜延缓近视进展的有效性及其对角膜的安全性。

方法 选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月配戴角膜塑形镜且连续配戴 5 a 的 153 例（153 只眼）青少年近视患者，分别于戴镜前及戴镜后 1a、2a、3a、4a、5a 采用裂隙灯显微镜评估角膜状态，采用光学生物测量仪检测眼轴长度，采用角膜内皮细胞计数仪测量中央角膜厚度、角膜内皮细胞密度、角膜内皮细胞面积、六边形细胞比例及角膜内皮细胞面积变异系数等，并对所得数据进行分析。

结果 青少年近视患者长期配戴角膜塑形镜可获得良好的裸眼视力，且可有效延缓眼轴增长速度，长期戴镜未引起严重的角膜或结膜并发症，对角膜内皮细胞、中央角膜厚度影响均甚微。

结论 可长期并且安全配戴角膜塑形镜

《每天课间户外活动十分钟对近视防控的作用》

王庆　红谷滩普瑞眼科医院

目的 近年来我国儿童青少年近视率居高不下，学校为了保证学生在校安全，大部分减少了课间十分钟的户外活动，此项实验对照是为了观察课间十分钟对青少年儿童近视防控的作用。

方法 随机选择 10 名同一个班级的青少年儿童作为实验组每天在校期间进行每节课后课间十分钟户外活动，活动内容包括乒乓球运动及远眺，另外一组 10 名同一个班级的青少年儿童为对照组，每天在校期间每节课后课间十分钟在教室内进行阅读写作及休息。干预前后采用非睫状肌麻痹状态电脑验光检查裸眼视力，矫正视力。采用睫状肌麻痹验光检查等效球镜度，眼轴长度等眼视力指标，散瞳后恢复正常状态检查视功能调节。半年后对复查结果进行统计学分析。

结果 实验组与对照组相比较：眼轴长度增长延缓度明显优于对照组，视功能调节灵敏度实验组明显高于对照组。

结论 每天坚持课间十分钟户外活动对近视防控能在一定程度上可以延缓眼轴过快增长和近视度数过快加深。坚持在校每天课间十分钟户外活动对眼视力的眼轴长度、正相对调节和调节灵敏度调节效果正相对调节和调节灵敏度调节效果显著,能有效增加眼调节幅度,提高反应速度.

祖国传统医学中医肝主目理论对于我国近视眼及其密切相关的全身病和身心疾病防控的重要意义探讨

郑荣领　首都医科大学附属北京佑安医院

目的 探讨中医肝主目理论对称我国近视眼及其相关疾病防控的重要意义。

方法 根据中医系统整体观、整体恒动观和现代生物-心理-社会-生态医学模式以及现代社会大卫生观的理论进行探讨。

结果 目前，我国近视及其影响因素监测已覆盖全国所有区县，各级疾控部门持续对所有地市开展儿童青少年近视监测，发布了《儿童青少年近视防控公共卫生综合干预技术指南》，抓早抓小、预防为主、防治结合，以增加日间户外活动和体育活动为主要抓手，推动近视、脊柱弯曲异常、超重肥胖等学生常见疾病同防同控。国家疾控局监测数据显示：2022 年我国儿童青少年总体近视率为 51.9%（其中，小学 36.7%，初中 71.4%，高中 81.2%），总体近视率较 2021 年（52.6%）下降 0.7 个百分点，与 2018 年全国近视摸底调查结果（53.6%）相比，下降 1.7 个百分点；在已经近视的学生中，轻、中、高度近视分别占 53.3%、37.0%、9.7%，高度近视比例降低，我国近视防控工作取得积极

成效。然而，我国近视防控局势依然严峻，我国仍然是世界上近视率最高的国家，而且我国近视眼的高发还与许多其他眼病例如、白内障、青光眼、葡萄膜炎、AMD,高血压及其密切相关的心脑血管疾病、糖尿病、恶性肿瘤、肺结核、病毒性肝炎、代谢相关性脂肪性肝病、抑郁症、焦虑症、精神分裂症、脑萎缩和认知障碍与老年痴呆等密切相关。我国近视眼大国、眼病大国、肝病大国、肝癌大国、卒中大国的帽子依然沉重。因此近视眼及其相关疾病仍然是我国最重大的公共卫生问题。对于我国的三级医疗卫生预防保健网的构建做出了开拓性的伟大贡献的世界著名公卫专家兰安生教授指出 60%有效的本土运动胜过 100%有效的西方运动，这对于我国近视眼及其相关疾病的综合防控然然具有重要的指导意义。中医认为目为肝窍，为五脏六腑之精，强调肝主目，主血海、生血气、主神、主语、主泪、主泣、主升、主动、主筋膜、主爪甲，肝为将军之官，攘外而安内；强调久视伤血、久卧伤气、久坐伤肉，肝虚者，目不明。肾主骨生髓，脾主肌肉与四肢，脾胃为气血生化之源。强调百病从肝治，治肝先实脾。著名肝病国医大师关幼波生前高度重视脾土的重要意义，指出脾土是我国的中州、中原、中央，得中原者得天下，得胃气者生!

结论 中医肝主目理论对于我国近视眼及其相关眼病和全身病与身心疾病的根本防控、对于健康中国建设都具有重要意义。

佩戴角膜塑形镜对角膜形态的影响

董旭成　锡林浩特朝聚眼科医院

目的 探讨配戴角膜塑形镜对角膜形态的变化和影响。

方法 采用荷兰 Dreamlite 角膜塑型镜(夜戴型),矫治青少年近视 118 例(230 眼)中、低度近视(-4.75±1.85)分别测量戴镜前和戴镜后 1 周、2 周、1 个月、2 个月和 3 个月角膜曲率(K 值)及裸眼视力。结果戴镜后角膜曲率明显下降,与戴镜前比较差异有统计学意义(P<0.O5);戴镜后 2 周、1 个月、3 个月与戴镜后 1 周比较差异无统计学意义(P>0.05)。裸眼视力明显提高，与戴镜前比较差异有统计学意义(P<0.05),戴镜后 2 周、1 个月、3 个月与戴镜后 1 周比较差异无统计学意义(P>0.05).收集 2020 年 1 月-9 月的 118 例近视患者，男性 49 例(97 眼)，女性 69 例(133 眼):年龄 8-15 岁。平均(13.25±2.22)岁:等效球镜屈光度-5.50-1.00D,平均(-4.75±1.85D),顺归散光≤1.50D,逆归散光≤0.75D.

结果 戴镜前与戴镜后裸眼视力、角膜曲率和角膜厚度的比较，差异均有统计学意义(P<0.05) 戴镜后 2 周、1 个月、3 个月与戴镜后 1 周比较差异无统计学意义(P>0.05)，随着角膜曲率的平坦化，角膜厚度的变薄，裸眼视力相应地提高，其变化主要表现在戴镜后 2 周内，2 周趋向稳定.

结论 结论配戴角膜塑形镜后角膜中央变平坦、中央厚度变薄。主要变化表现在戴镜后 1 周之内，1 个月趋于稳定。角膜上皮无损伤，裸眼视力明显提高。

地夸磷索钠滴眼液对角膜塑形术患者泪膜稳态及近视防控疗效影响的研究

施立新、施炜、武雪娟　江苏省中医院

目的 探讨地夸磷索钠滴眼液对角膜塑形术患者泪膜稳态的影响，及其对角膜塑形术患者近视防控疗效的影响。

方法 本研究为回顾性分析。将 2023 年 5 月至 2023 年 10 月于江苏省中医院进行角膜塑形镜矫正近视的患者，共 20 例（40 眼），分为两组。对照组（10 例 20 眼）按照塑形镜验配流程正常验配及使用角膜塑形镜；实验组（10 例 20 眼）正常配镜及使用镜片的同时，给予泪膜管理，即在患者塑形镜使用一周前开始给予地夸磷索钠滴眼液进行泪膜管理治疗。观察两组间佩戴角膜塑形镜当日、戴镜后一周、一月、三月、六月两组间裸眼视力、等效球径（电脑验光）、眼轴长度、角膜曲率、BUT、角膜荧光素染色评分的差异。

结果 实验组 BUT 及角膜荧光素染色评分在戴镜后一周、三月、六月与对照组相比较均有统计学差异（P < 0.05）。戴镜后一周及一月两组间裸眼视力及等效球镜无统计学差异（P > 0.05），但戴镜三月、六月，实验组的裸眼视力及等效球镜均优于对照组，有统计学差异（P < 0.05）。两组间眼轴变化在戴镜后一周、一月、三月均无统计学差异，但在戴镜后 6 月，实验组眼轴变化较对照组有统计学差异（P < 0.05）。

结论 在角膜塑形镜戴镜一周前给予地夸磷索钠滴眼液进行泪膜管理，可有效提高患者 BUT、降低角膜荧光素点染发生率，帮助患者获得更好的裸眼视力，提高角膜塑形镜对近视进展控制的疗效。

对比离焦定制眼镜与单光眼镜对青少年儿童 近视防控有效性

严宏
宜昌市华厦眼科医院有限公司

目的 观察配戴思问离焦定制眼镜的近视患者眼轴及近视度数增长控制有效率。

方法 回顾性研究。观察 2022 年 8 月至 2023 年 5 月在宜昌华厦眼科医院验配基于屈光地形图（MRT）检测结果定制的思问·子夏九星离焦定制眼镜的儿童。主要观察指标为半年等效球镜度（SER）变化量及眼轴（AL）变化量，以既往研究中单光组半年数据为对照，采用单样本 t 检验进行统计学分析。

结果纳入 12 例（右眼）近视儿童，基线年龄（13.67±2.50）岁，初始屈光度（-3.91±2.15），初始眼轴长度（24.76±0.96）配戴思问离焦定制眼镜半年后，SER 变化（-0.04±0.53）D,眼轴变化 （-0.11±0.11）mm。配戴思问离焦定制眼镜组儿童的 SER 及 AL 的变化量与单光组存在显著性差异（P < 0.05）。与单光组对比，思问·子夏九星控制近视进展有效率为 92.73%。半年眼轴回退超过 0.1mm 的比例为 58%（7 例），眼轴延长超过 0.1mm 比例为 0%。

结论本研究显示思问离焦定制眼镜能有效减缓近视儿童的屈光度和眼轴增长。

CRT 验配视力不良调整一例

杨婷
武汉普瑞眼科医院

目的 本案例通过一患者配戴 CRT 镜片，近视防控得到了有效的干预，阐述 CRT 镜片验配中矢高的重要性。

方法 调整镜片参数，加大镜片直径，增加稳定性，同时增加 RZD，加大了镜片的有效矢高，再后期复查的过程中，发现治疗区域较之前减小，形成尖底锅形态。

结果 从双眼调片前后可以发现，抬高 RZD 矢高后，离焦环完全封闭，患者裸眼视力提高的同时，BOZD 的范围也缩小了，从下面的眼轴上也能看出，确实 BOZD 减小后，眼轴增加速度明显减缓。

结论 1、本案例通过抬高 RZD,从而加大镜片有效矢高，使离焦环完全封闭，最终提高患者裸眼视力，增加患者满意度的同时，RZD 的矢高抬高后缩小了治疗区的面积，进一步增加了眼轴控制效果。

2、在试戴中若患者配合度不佳，无法通过静、动态评估配适，可以借助戴后地形图做辅助判断。本案例地形图左眼明显提示颞上偏位，单独改变 LZA(15um)的矢高可能作用并不大，相应调整 RZD（25um）矢高可能镜片塑形后位置居中性会更好一些，所以在工作中不能忽略对戴后地形图的解读。

3、青少年近视防控是一个长期的过程，相应的角膜塑形镜的配戴也是一个长期的过程，在近视防控这条路上，需要患者，家人及医院三方的协作和沟通，定期复查，定期监测眼轴的变化，如果后期发现角膜塑形镜控制眼轴效果不理想，可采用 1+1/+N 的方法（优化镜片设计/低浓度阿托品[4]），达到更好的防控效果。

配戴个性化定制离焦框架眼镜的青少年近视进展观察研究

田宏
鞍山爱尔眼科

目的 本研究旨在通过系统观察近视儿童青少年连续配戴个性化定制的离焦框架眼镜半年后的近视进展情况，分析该技术的近视控制效果。

方法 本研究采用回顾性研究方法，筛选在我院就诊并初次验配个性化离焦定制框架眼镜的 26 名近视儿童青少年作为研究对象。受试者平均年龄为 10.19±2.06 岁，均排除了其他眼病。全部受试者经过充分的散瞳验光和眼轴测量后，基于屈光地形图检测结果进行离焦定制眼镜的配戴，配戴前和配戴 6 个月后，再次散瞳验光并进行眼轴的测量。通过统计分析配戴前后的等效球镜和眼轴变化，进行临床效果评价。

结果 受试者入组的平均等效球镜度为-2.38±1.28D，平均眼轴长度为 24.19±0.51mm。配戴个性化定制的离焦框架眼镜六个月后，平均等效球镜度为-2.45±1.27D，平均眼轴长度为 24.13±0.54mm。等效球镜度平均变化为-0.07±0.15

D，眼轴长度平均变化为-0.06±0.26mm。观察期间，92.38%(24 人)的研究对象近视度数增长小于 25 度，80.78%(21 人)儿童青少年的等效球镜度未发生改变，15.38%（4 人）的眼轴长度出现了超过 0.05mm 的眼轴回退。

结论 离焦定制眼镜能够有效地控制等效球镜度和眼轴长度的增长，部分受试者可能出现等效球镜度和眼轴长度回退的情况。

非球微透镜框架眼镜联合 0.01%阿托品滴眼液的近视控制效果分析

赵雨暄[1,2,3]、杨必[1,2,3]、刘陇黔[1,2,3]、闫乃红[1]

1. 四川大学华西医院 眼科，2. 四川大学华西临床医学院 眼视光学系，3. 四川大学华西医院 眼视光学与视觉科学研究室

目的 探究高非球微透镜（Highly aspherical lenslets, HAL）联合 0.01%阿托品与单独使用 HAL 框架眼镜或单焦点（single vision lenses, SVL）框架眼镜在儿童青少年中的近视控制效果差异。

方法 回顾性队列研究，共纳入 105 名 6-15 岁近视儿童，根据干预措施分为 HAL+0.01%阿托品组、HAL 组和 SVL 组，每组各 35 人。在基线和戴镜一年后分别进行眼前节、眼底、睫状肌麻痹验光、眼轴等各项眼部健康检查和屈光检查。采用单因素方差分析或秩和检验比较三组患者基线和戴镜一年后眼轴（axial length, AL）和等效球镜度（spherical equivalent refraction, SER）的变化量。

结果 各组间基线资料和随访时间均无统计学差异（P>0.05）。戴镜一年后，联合组、HAL 组和 SVL 组近视进展量分别为-0.12(-0.22, -0.02)D、-0.35(-0.47, -0.24)D 和-0.63(-0.77, -0.49)D；眼轴增长量分别为 0.09（0.05, 0.13）mm、0.19（0.13, 0.24）mm 和 0.34（0.28, 0.39）mm，联合组近视进展和眼轴增长量显著低于 HAL 组和 SVL 组（P<0.05）。相比于配戴单光框架眼镜，联合组平均延缓近视进展的 80.6%和眼轴增长的 72.5%，单独使用 HAL 镜片平均延缓近视进展的 43.4%和眼轴增长的 44.5%。根据年龄和近视进展速度进行分层分析，结果显示，相较于 SVL 组，联合组能够显著降低低龄组（6～8 岁）儿童中近视进展较快（AL>0.36mm/y）人群的比例（PSVL=66.70%，P 联合组=0.00%）。

结论 联合使用 HAL 框架眼镜和 0.01%阿托品能有效控制儿童青少年近视进展，在儿童近视早期及时使用联合手段可能获益更多。

个性化离焦定制眼镜的中期近视防控效果观察

岳杰 南昌爱尔眼科医院

目的 本研究旨在探究青少年近视患者配戴离焦定制眼镜后近视进展的变化情况，为近视防控提供科学依据。

方法 本研究采用回顾性分析方法，选取 2022 年 12 月至 2023 年 7 月间，在南昌爱尔眼科医院屈光不正矫治中心接受屈光地形图（MRT）检测并成功验配离焦定制眼镜的青少年近视患者 40 例进行分析。全部受试者均基于 MRT 结果，验配个性化定制离焦眼镜并坚持每日佩戴超过 12 小时。主要数据指标包括患者年龄、性别、及患者配镜前及戴镜 6 个月后等效球镜度（SER）和眼轴长度，采用单样本 t 检验进行统计分析，以评估离焦定制眼镜对近视进展的影响。

结果 本研究纳入的青少年近视受试者平均年龄为 12.40±2.62 岁，配镜前平均屈光度为-2.88±1.80D，眼轴长度为 24.75±0.89mm。戴镜半年后，平均屈光度为-2.97±1.85D，眼轴长度为 24.79±0.88mm。观察期间，患者 SER 变化为-0.09±0.17D，眼轴变化为 0.04±0.07mm，92.5%的患者等效球镜度增长未超过 25 度，5.0%的患者等效球镜度增长超过 50 度，与既往研究中的单光组相比，离焦定制眼镜组的近视进展明显减缓。

结论 本研究表明，长期配戴离焦定制眼镜能有效控制青少年近视患者度数的增长，这一发现为近视防控提供了新的有效手段。

青少年近视眼脉络膜血管指数及黄斑相关形态改变研究

王云仪、方严、朱少进 安徽理工大学第一附属医院（淮南市第一人民医院）

目的 本研究旨在通过测量青少年人群近视眼黄斑区、视盘区形态结构变化，分析黄斑区和视盘区脉络膜血管指数，脉络膜血管容积、黄斑凹中心厚度，视网膜神经纤维层厚度等指数之间的相关性。

方法 横断面临床研究。于安徽理工大学第一附属医院眼科就诊的 6 至 18 岁的近视患者 30 人 60 只眼纳入研究，对双眼进行眼视光、眼轴、SS-OCT 等检查。根据眼轴（AL）将受检人群划分为三组低度、中度、高度近视组。利用 SS-OCT 对受试者以视盘为中心的 6.0mm×6.0mm 扫描区成像并自动定量测出视盘不同分区的视网膜神经纤维层（RNFL）及以黄斑为中心 12.0mm×12.0mm 扫描区成像并自动定量测出黄斑区中央视网膜厚度（CMT）、黄斑中心凹无血管区（FAZ）面积与黄斑中心脉络膜血管指数(CVI)、脉络膜血管容积（CVV）并进行相关分析。所得数据采用 SPSS 26.0 统计学软件进行处理。利用单因素方差分析或非参数检验对三组间 RNFL、FAZ、CVI、CMT 等参数进行多组和两两比较。$P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结果 在视盘结构上，ISNT 四分区 RNFL 厚度在上侧、颞侧、下侧象限差异具有统计学意义，且与 AL 呈相关性。在黄斑区结构上，三组 CVI 在上侧、鼻侧，CVV 在上侧、颞侧和下侧象限差异具有统计学意义，其余差异不具有统计学意义，FAZ 相关系数 FD、CMT 平均厚度差异具有统计学意义。

结论 在青少年人近视人群中，视盘结构与多个眼底形态学标记相关，眼轴的增长与视盘 RNFL 厚度相关。较高的近视程度伴随 CMT 的下降，提示其可能与近视进展有关。黄斑区脉络膜厚度变薄及血流密度降低与眼轴呈密切相关，其血流指数等变化变化可能是近视进一步进展的早期预测因子。

个性化渐进离焦定制设计镜片的近视防控效果观察

王霞霞

延安市人民医院视光门诊

目的 本研究旨在探究青少年近视患者配戴离焦定制眼镜后近视进展的变化情况，为近视防控提供科学依据。

方法 选取 2023 年 8 月至 2023 年 12 月间，在延安市人民医院接受屈光地形图（MRT）检测并成功验配离焦定制眼镜的青少年近视患者 22 例进行分析。全部受试者均基于 MRT 结果验配个性化定制离焦眼镜，通过回访确认均正常坚持配戴。观察内容包括患者年龄、性别、屈光度及眼轴长度。主要评价指标为患者配镜前及戴镜 6 个月后分别进行等效球镜度（SER），以评估离焦定制眼镜对近视进展的影响。

结果 本研究纳入的青少年近视受试者平均年龄为 9.14±1.65 岁，配镜前平均屈光度为-2.56±1.23D。戴镜半年后，平均屈光度为-2.77±1.23D。观察期间，患者 SER 变化为-0.20±0.18D，81.82%的患者等效球镜度增长未超过 25 度。与既往研究中的单光眼镜配戴受试者数据相比，离焦定制眼镜组的近视进展明显减缓。

结论 本研究表明，长期配戴离焦定制眼镜能有效控制青少年近视患者度数的增长，这一发现为近视防控提供了新的有效手段。

Association between weight-adjusted waist index and myopia in the United States population in the National Health and Nutrition Examination Surveys 2003 to 2008: a cross-sectional study

Yanxue Zhang

The First Affiliated Hospital of Hunan University of Traditional Chinese Medicine

Objective Previous studies have indicated a possible link between obesity and myopia, although the results have varied. The objective of this study was to investigate the correlation between a new measure of obesity, the weight-adjusted waist index (WWI), and myopia.

Methods This cross-sectional study included 6,855 people from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) conducted from 2003 to 2008. WWI was calculated as waist circumference divided by the square root of body weight. Myopia was characterized by a spherical equivalent (SE) of ≤ - 0.5 diopters (D) and further categorized into mild (-3.00D < SE≤-0.50 D), moderate (-6.00D < SE ≤-3.00 D), or high (SE≤-6.00 D). We utilized a weighted multivariable logistic regression and a generalized additive model to evaluate the correlation between WWI and myopia. Threshold effects were analyzed, and we performed subgroup analysis and interaction tests.

Results The study decreased myopia severity was observed with higher WWI, as evidenced by elevated SE (β = 0.096, 95% CI: 0.036-0.172). Individuals in the top tertile of WWI experienced a 20.7% decrease in risk compared to those in the lowest group (OR = 0.837, 95% CI: 0.802-0.806; P for tend < 0.001). Similar associations were observed for high myopia. Gender-specific nonlinear associations were found, with different breakpoints for males (10.843)

and females (10.067). In males, a significant positive association was found on the right side of the breakpoint (OR = 1.425, 95% CI: 1.064-1.935), while no significant association was found on the left side. Conversely, among females, a negative association was observed on the left side of the breakpoint (OR = 0.647, 95% CI: 0.542-0.0907), whereas no notable correlation was detected on the right side.
Conclusion Increased WWI level was linked to a lower risk of myopia and high myopia in the overall sample, with gender-specific variations,warranting further investigations.

温州地区近视儿童青少年散光对其近视年进展的影响

许文言、丁学雯、李小曼、陈洁
温州医科大学附属眼视光医院

目的 探究散光对近视儿童青少年近视年进展的影响。
方法 本研究纳入 2003.2-2022.8 期间在温州医科大学附属眼视光医院就诊的 8293 名患者的右眼。纳排标准：1.年龄在[6，15]岁之间；2.非睫状肌麻痹下电脑验光球镜屈光度在(-6，-0.50]D 之间；3.最佳矫正视力≥4.9；4.未在研究期间接受近视干预治疗；5.未存在严重眼部疾病。通过线性回归模型分析基线柱镜与 SE 年进展间的关系，同时分析不同轴向上的散光度数与球镜年进展和柱镜年进展的关系，进一步通过中介分析球镜及柱镜年变化量在基线柱镜对 SE 年进展影响的中介效应。
结果 本研究发现在校正其它基线特征的基础上，基线柱镜越负则 SE 趋于近视方向年进展越小（表 1）。进一步通过中介分析发现基线散光可同时通过负向影响球镜及柱镜年进展从而影响 SE 年进展，但主要影响的是柱镜年进展（表 2）。回归模型同时显示基线时影响柱镜年进展的主要是 J45 方向上的柱镜度数，J0 方向上的柱镜度数对其无显著影响（表 3）。
结论 基线柱镜与 SE 年进展呈负相关且基线柱镜主要是通过影响柱镜进展从而影响 SE 年进展，而基线时影响柱镜年进展的主要是 J45 方向上的柱镜度数。

低龄近视儿童配戴多点微透镜离焦定制框架眼镜 12 月的随访观察

刘思佳、李梦雅、严星、陈晓倩、田慧丽
平顶山汇视眼科

目的 通过对近视低龄儿童配戴多点微透镜离焦定制框架眼镜的随访观察，评估该技术在近视防控中的实际效果。
方法 本研究采用回顾性研究方法，以在我院初次验配并连续配戴多点微透镜离焦定制框架眼镜达 12 个月的 14 名低龄近视儿童作为研究对象。主要分析指标包括初次验配和戴镜 12 个月的等效球镜度和眼轴长度，通过其对比分析评估该技术在近视防控中的效果。
结果 研究对象的平均年龄为 8.07±2.34 岁，验配前平均等效球镜度为-3.80±1.58D，平均眼轴长度为 24.99±0.85mm。配戴多点微透镜离焦定制框架眼镜 12 个月后，平均等效球镜度为**-4.19±4.59D**，平均眼轴长度为 **24.85±0.65mm**。在观察期间等效球镜度平均增长为-0.38±0.40D，眼轴长度平均增长为 0.24mm。由于本研究入组受试者总体年龄偏小，基线度数高，为近视增长速度高的人群，离焦定制总体上有效地延缓了眼轴长度和等效球镜度的增长。
结论 对于低龄近视儿童，多点微透镜离焦定制框架眼镜在近视防控中具有显著的延缓效果，能够有效地控制眼轴长度和等效球镜度的增长。

配戴离焦定制眼镜 3 个月临床效果观察研究

王炜柠
昆明艾维眼科医院有限公司

目的 通过观察配戴基于周边屈光测量结果的定制离焦眼镜 3 个月后的近视控制情况，评估其临床效果。
方法 本研究采用回顾性研究方法，连续入组在我院就诊并验配离焦定制眼镜的 14 名 8-14 岁受试者作为研究对象。所有研究对象均符合以下入组标准：基线等效球镜度范围在 0.50D 至 5.00D 之间，无斜视和视功能异常，且排除其他

眼部疾病。本研究仅以右眼的数据作为统计分析对象，主要分析指标包括年龄，基线等效球镜度和眼轴长度，戴镜 3 个月等效球镜度和眼轴长度。

结果 戴镜前，受试者的平均年龄为 11.14±2.35 岁，平均等效球镜度为-2.67±1.33D，平均眼轴长度为 24.57±0.89mm。戴镜三个月后研究对象的平均等效球镜度为-2.66±1.36D，眼轴为 24.63±0.85mm，3 个月的等效球镜变化为 0.01±0.46D，平均眼轴长度变化为 0.06±0.11mm。

结论 离焦定制眼镜在近视防控中具有积极的效果，能够有效地延缓近视的进展。

基于屈光地形图（MRT）个性化定制的周边离焦框架眼镜对于儿童近视控制的临床研究

熊迎　黄石爱尔眼科医院

目的 探讨基于屈光地形图(MRT)测量的周边屈光度结果个性化定制的周边离焦框架眼镜近视控制效果。

方法 收集在我院就诊并验配两款定制精度不同的离焦定制框架眼镜和单光框架眼镜的 46 名近视儿童青少年病例，主要观察指标为镜后 6 个月和 12 个月的等效球镜度和眼轴变化，使用单因素方差分析进行组间比较。

结果 组间比较，三组间等效球镜度变化差异有统计学意义（$p < 0.001$），多重比较 A 款离焦定制眼镜组、B 款离焦定制眼镜组、单光镜片组的等效球镜度变化各组间均有统计学差异（p 值均小于 0.01）。组间比较 12 个月后眼轴变化，三组间眼轴变化差异有统计学意义（$p < 0.05$），A 款离焦定制眼镜组、B 款离焦定制眼镜组、单光镜片组的等效球镜度变化各组间均有统计学差异（p 值均小于 0.05）。相较于单光镜片 A 款离焦定制眼镜一年近视防控有效性为 63.95%，B 款离焦定制眼睛组一年近视防控有效率为 76.74%

结论 基于屈光地形图（MRT)个性化定制的不同精度的离焦框架眼镜都可以延缓儿童近视进展速度，其中定制精度高的离焦框架眼镜近视延缓效果，优于定制精度低的离焦框架眼镜。与单光眼镜相比，A 款离焦定制眼镜半年近视防控有效率为 84.29%，B 款离焦定制眼镜半年近视防控有效率为 90.00%；A 款离焦定制眼镜一年近视防控有效性为 63.95%，B 款离焦定制眼睛组一年近视防控有效率为 76.74%

个性化定制离焦眼镜近视防控有效性临床观察

丁磊　濮阳市第二人民医院

目的 评估基于屈光地形图（MRT）检测结果个性化定制的离焦眼镜在青少年近视防控中的有效性。

方法 本研究采用回顾性病历对照研究方法，收集 2023 年 1 月至 7 月在濮阳眼科医院进行验光配镜并建立屈光档案的近视儿童青少年病历资料。其中，离焦定制眼镜组（n=40）的受试者配戴基于屈光地形图（MRT）检测数据进行个性化定制的离焦定制眼镜，而对照单光眼镜组（n=41）受试者配戴普通单焦点眼镜。主要观察指标为戴镜半年后右眼等效球镜度（SER）的变化量。

结果 观察期间，离焦定制眼镜组受试者的 SER 增长为-0.12±0.22D，而单光眼镜组受试者的 SER 增长为-0.56±0.43D。两组间 SER 变化量存在显著差异（$P < 0.05$），与单光组相比，离焦定制眼镜的近视防控效果为 78.57%。

结论 本研究结果表明，基于屈光地形图（MRT）检测结果个性化定制的离焦眼镜在青少年近视防控中具有显著的有效性，能有效减缓近视儿童的近视进展。

矢高控制渐进式宽 RC 设计的角膜塑形镜安全性与有效性的临床观察

王聪桧、王亚丽，陈潇枫，任鹤 ，余海宽，严星 ，田慧丽 平顶山市汇视眼科门诊部

目的　为观察矢高控制渐进式宽 RC 设计的角膜塑形镜的安全性与有效性

方法　选取本院 2023 年 4 月-2023 年 8 月，验配矢高控制的渐进式宽 RC 设计的夜戴型角膜塑形镜患者，取右眼单眼 88 例，观察 6 个月戴镜后裸眼视力、眼轴增长情况、角膜情况、角膜内皮情况及眼轴增长与离焦量、有效离焦量、过矫量、年龄、FlatK、△K、瞳孔直径的相关性。

结果 戴镜后裸眼视力均有明显提升，差异具有统计学意义（P < 0.001），眼轴平均增长 0.09±0.012，差异具有统计学意义，戴镜 88 例眼中，其中戴镜后 5.13%为角膜 1 级点染，角膜内皮细胞密度及内皮细胞面积均无显著变化(P < 0.05)；Flat K、有效离焦量，分别与 6 个月眼轴增长成弱正相关（r=0.251，p 值 < 0.05；r=0.221，p 值 < 0.05）；年龄眼轴增长成弱负相关（r=-0.240，p 值 < 0.05）；有效离焦量、治疗区大小、过矫量、△K 与眼轴增长成正相关，相关性无统计学意义(r=0.221;r=0.205;r=0.005;r=0.062;P > 0.05)，PD 与眼轴增长成负相关，相关性无统计学意义（r=-0.106；P > 0.05）。

结论 青少年近视患者长期配戴矢高控制渐进式宽 RC 设计的角膜塑形镜可获得良好的裸眼视力,且可有效延缓眼轴增长速度；长期配戴未引起严重的角膜及结膜并发症，对角膜内皮等影响较小。眼轴增速度与 FlatK、有效离焦量、成弱正相关，与年龄成弱负相关。

角膜塑形镜对单眼近视儿童眼球发育的影响

谢亮[1]、彭华琮[1]、林珊[2] 1. 湖北普瑞眼科医院，2. 武汉普瑞眼科医院

目的 探讨配戴角膜塑形镜对单眼近视儿童眼球发育的影响。

方法 研究对象是以电脑随机法分为 A（n=30）、B（n=30）两组的单眼近视性屈光参差儿童（年龄 8-14 岁），分别给予配戴单焦点框架镜及配戴角膜塑形镜，并展开 1 年随访，对比两组防治效果。研究起止时间为 2023 年 5 月-2024 年 1 月。

结果 矫正前近视眼与非近视眼眼轴长度差异较小，对比无统计学意义（P>0.05）；随访 1 年后 B 组较 A 组眼轴长度更低，眼轴长度、裸眼视力、角膜曲率、屈光度及角膜中央厚度改善效果更高，对比均有统计学意义（P<0.05）。

结论 单眼近视儿童配戴角膜塑形镜不仅有助于改善单眼近视儿童眼球发育，同时还可以影响非近视眼的眼球发育，对提升儿童视力水平意义积极，值得被进一步临床推广及运用。

影响软件验配的角膜塑形镜配后视力相关性分析

刘嘉鹤、于儒 大连板桥医疗器械有限公司

目的 为探究软件验配的角膜塑形镜配镜后裸眼视力提升的影响因素

方法 选取本院 2023 年 3 月-2023 年 8 月，使用 Easyfit 软件验配角膜塑形镜 22 例 22 只眼（取单眼右眼），年龄 8-16 岁，屈光度 0-5.00D，等效球镜度均值-3.50D±0.231D，将屈光度分为两组，A 组 0D--4.00D，B 组-4.25D-5.00D。观察戴镜 3 周后的裸眼视力与等效球镜度、平均 E、FlatK、SteepK、地形图采集是否合格（否=0，是=1）的相关性

结果 A 组戴镜后裸眼视力与等效球镜度成正相关，相关性无统计学差异（r=0.226, P 值=0.149 > 0.05），B 组戴镜后裸眼视力与等效球镜度绝对值成负相关，等效球镜度绝对值越大，视力越不良，差异有统计学意义。（r=-0.213, P 值=0.039 < 0.05）戴镜后裸眼视力与 FlatK 成弱正相关，FlatK 值越大，视力越佳，差异有统计学意义。（r=0.113, P 值=0.035 < 0.05）戴镜后裸眼视力与 Step K 成弱负相关性，Step K 值越大，视力越不良；差异有统计学意义。（r=-0.333, P 值=0.031 < 0.05）戴镜后裸眼视力与地形图是否合格（否=0，是=1）成正相关，地形图合格，视力越佳，差异有统计学意义。（r=-0.081, P 值=0.026 < 0.05）

结论 软件验配的角膜塑形镜配后裸眼视力在-4.25-5.00D 范围内，等效球镜度绝对值越大视力越不良；SteepK 值越大，FlatK 值越小，视力越不良。地形图合格，视力越佳。软件验配的角膜塑形镜如想获得良好的日间裸眼视力需选择等效球镜度 < -4.00D，角膜地形图合格（合格标准为：角膜地形图采集范围，水平 10±0.5mm，垂直 8.5±0.5mm，Placido 环完整，纠正 Kappa 角，多次测量的地形图重复率高，△K 差异≤0.25D，曲率差异≤0.25D）。

两种不同 VST 设计的角膜塑形镜安全性与有效性的比较分析

王亚丽、王聪桧，任鹤，余海宽，陈潇枫，严星，田慧丽　平顶山汇视眼科门诊

目的 为观察矢高控制渐进式宽 RC 设计的角膜塑形镜与常规 VST 设计的的安全性与有效性的对比分析

方法 选取本院 2023 年 4 月-2023 年 8 月，配戴矢高控制渐进式宽 RC 设计的夜戴型角膜塑形镜与配戴常规 VST 设计角膜塑形镜的患者，各取年龄区间 8-14 岁，等效球镜度（-1.00D--4.00D），88 例 88 眼，取右眼用于数据研究，将矢高控制的渐进式宽 RC 设计的角膜塑形镜设为实验组，常规 VST 设计的角膜塑形镜设为对照组，观察 6 个月戴镜后裸眼视力、眼轴增长、塑型后离焦量、有效离焦量、治疗区大小的差异性。

结果 实验组与对照组 6 个月戴镜后裸眼视力无显著差异（P < 0.05），实验组与对照组 6 个月的眼轴增长无显著差异，差异无统计学意义（Z=-1.408，P > 0.05），实验组的离焦量显著高于对照组，差异有统计学意义（Z 值=-2.307，p 值 < 0.05）；实验组的治疗区大小显著高于对照组，差异有统计学意义（Z 值=-9.073，p 值 < 0.05）。

结论 对于两组不同 VST 设计的角膜塑形镜，戴镜后视力均有显著提高，但两组 6 个月的眼轴增长情况差异性较小，均有较好的近视防控效果，对于矢高控制渐进式宽 RC 设计的角膜塑形镜较常规 VST 设计的角膜塑形镜来说，戴镜后的离焦量与治疗区大小显著高于常规 VTS 设计的角膜塑形镜，后续眼轴增长情况仍需密切关注。

动静态双眼视功能缺损与近视进展关系的研究

陈忠飞、徐晓腾、候靖　沧州眼科医院

目的 基于动静态双眼视功能缺损的情况，研究与青少年近视进展的关系。

方法 收集中国沧州眼科医院门诊 8-14 岁近视患者共 104 例，比较初诊、1 年后的屈光度、眼轴、动静态双眼视功能。患者分为 A 组（近视进展慢，屈光度增加≤0.5- 0.75D/年;眼轴增长 < 0.3mm/年）、B 组（近视进展快，屈光度增加≥1.0D/年;眼轴增长 0.3mm/年）。

结果 A 组 49.04%，B 组 50.96%。静态知觉眼位水平偏移度平均值，A 组 57.62 像素，B 组 100.52 像素，两组变量的 P 值为 0.043(p < 0. 05)；随机点动态立体视缺损，A 组 23.5%存在，B 组为 67. 9%。二者差异有统计学意义。

结论 青少年近视眼度数增长与动静态双眼视功能缺损存在密切相关，缺损的修复有助于减缓近视发展。

Effects on axial length and choroidal thickness by adding on repeated low-level red-light in poor responders of orthokeratology lens in myopic children

Aicun Fu　First Affiliated Hospital of Zhengzhou University

Objective To investigate the additive effects of OK lens and repeated low-level red-light (RLRL) on axial length (AL) and subfoveal choroidal thickness (SFChT) in poor responders of OK lens.

Methods Non-randomized controlled trial. A total of 66 poor responders of OK lens (defined as annual increase of AL more than 0.30mm) aged 9-13 years recruited between May 2022 and July 2022. Poor responders of OK lens were assigned into combination group (combination OK lens and RLRL) and control group (wearing OK lens alone) according to their parents' options. The RLRL instrument was a 650nm red-light through the pupil to the fundus, twice a day for 3 minutes, with at least 4 hours interval between sessions.

The main outcomes were the changes in AL and SFChT. Data were analyzed using descriptive statistics, generalized estimating equations, and multivariate regression analyses.

Results A total of 62 children were included in the analysis, 32 children (9.34±1.34 years) in the combination group and 30 children (9.28±1.28 years) in the control group. The changes in AL during one-year OK treatment before recruitment were 0.45±0.17 mm and 0.43±0.14 mm in combination and control groups, respectively (P=0.62). During 12 months after recruitment, the corresponding AL changes in two groups were -0.10±0.16 mm and 0.37±0.13 mm, and SFChT changes were 44.49±23.38 μm and -7.38±3.48 μm (all P<0.001). In the generalized estimating equation model after adjusting for confounding factors, combination group was more effective than control group in controlling axial elongation (coefficient: 0.47, 95%CI: 0.39 to 0.55，P < 0.001), and SFChT in combination group increased more than that in control group (coefficient: -54.70，95%CI: -64.26 to -45.16, P < 0.001).

Conclusion After 12-month follow-up, combining OK lens with RLRL significantly reduced axial elongation and increased SFChT compared with wearing OK lens alone for poor responders of OK lens.

角膜塑形镜偏位的临床观察与处理

王刚　武汉艾格眼科医院

目的 配戴塑形镜偏位后通过观察与处理从而达到的最佳效果。

方法 从本科室 2023 年 7 月至 2023 年 11 月初次配戴角膜塑形镜患者中抽取 100 例（200 只眼），年龄 8～14 周岁，屈光度等效球镜度-1.00D～-4.00D，矫正视力 0.8～1.0，配戴塑形镜片上检影-0.25D～+1.00D，根据镜片压迫区几何中心与角膜几何中心点之间的相对位置关系来区分镜片偏位情况，患者在塑形后效果不良及时处理，直至达到最佳效果。

结果 戴片一月左右镜片偏位的原因进行相应处理，后期定期复查才能提高验配成功率，减少镜片偏位可能。

结论 角膜塑形镜中心定位受角膜形态、泪液质量、眼睑作用力、镜片设计等因素影响，还要考到塑形后视觉质量包括塑形后视力不稳定、重影及角膜健康等，配戴后的观察以及出现问题及时沟通处理也是至关重要。

周边离焦定制功能性眼镜与单焦点眼镜的近视防控效果比较

许林

通辽爱尔眼科医院

目的 验证周边离焦定制功能性眼镜相较于单焦点眼镜在儿童青少年近视防控方面的优势。

方法 收集 2023 年 3 月 19 日至 2023 年 12 月 9 日在通辽爱尔眼科医院配戴不同类型眼镜的近视儿童青少年数据。其中，配戴周边离焦定制近视离焦眼镜的儿童作为观察组，对照组则来源于既往研究中配戴单焦点眼镜的近视儿童数据。选取右眼等效球镜和眼轴变化数据作为评价指标，对比两组儿童配戴后的近视进展情况，以评估两种眼镜在近视防控方面的效果差异。数据分析采用 SPSS 统计软件，运用描述性统计、t 检验等方法，以揭示两组之间的差异及其统计学意义。

结果 观察组在 6 个月内的屈光度变化为-0.08±0.17D，对照组为-0.55±0.35D，差异具有统计学意义（$P < 0.05$）。同时，在眼轴增长方面，观察组也表现出明显优势，其 6 个月眼轴增长为 0.05±0.12mm，低于单光组的 0.25±0.13mm，差异同样具有统计学意义（$P < 0.05$）。周边离焦定制眼镜在等效球镜控制上的有效率为 85.45%，眼轴控制有效率为 80.00%。

结论 相较于单焦点眼镜，周边离焦定制眼镜能够更有效地减缓近视进展、控制眼轴增长和屈光度变化。

个性化定制离焦镜 6 月近视控制效果

刘新婷、彭雅琪

温州医科大学附属眼视光医院

目的 分析近视青少年配戴个性化定制离焦眼镜 6 月对近视的控制效果。

方法 回顾性研究，分析在乐清眼视光医院视光学专科验配个性化定制离焦眼镜并完成 6 月随访的青少年 20 人（男 8 人，女 12 人），均选取右眼进行分析，使用个性化定制离焦眼镜为实验组 20 只眼，年龄 6-13（9.00±1,72）岁；屈光度为-2.18±0.31D，眼轴为 24.46±0.19mm；使用普通单光眼镜为对照组 45 只眼，年龄 8-14（10.93±1.37）岁，性别（男 22 人，女 23 人），屈光度为-2.57±0.18D，眼轴为 24.62±0.09mm。验配使用综合验光仪进行主觉验光，Lenstar 生物测量仪测量眼轴，记录屈光度及眼轴长度变化。使用 SPSS26.0 进行统计分析。

结果 实验组与对照组 6 月眼轴分别为 24.52±0.19mm、24.86±0.09mm，增长量分别为 0.05±0.12mm 和 0.23±0.12mm，两组眼轴增长量差异有统计学意义（$P < 0.01$）；实验组与对照组 6 月屈光度分别为-2.15±0.29D、-3.06±0.12D，增长量分别为-0.01±0.25D、-0.49±0.36D，屈光度变化量差异有统计学意义（$P < 0.01$）。实验组与对照组相比眼轴控制率可达 77.19%，屈光度控制率可达 98.12%。

结论 配戴个性化定制离焦镜 6 月对青少年近视有控制作用，眼轴控制率可达 77,19%，屈光度控制率可达 98.12%。

低浓度阿托品用药观察

王刚
武汉艾格眼科医院

目的 观察配戴角膜塑形镜和 0.01%阿托品滴眼液联合光学手段（角膜塑形镜）控制近视进展对比。

方法 随机抽取 2022 年 1-6 月视光科室近视患者病例 50 例，根据患者近视矫正方法分为未用 0.01%阿托品滴眼液配戴角膜塑形镜和 0.01%阿托品滴眼液联合光学手段（角膜塑形镜）25 例。 观察并比较 2 个组别患者戴镜前和戴镜 3 个月、6 个月、1 年、1 年半后近视屈光度和眼轴变化。

结果 用药期间近视进展控制效果略佳，相对配戴角膜塑形镜，屈光度年进展≤0.5D 或者眼轴增长≤0.4mm。

结论 0.01%低浓度阿托品对于联合手段的近视防控效果更佳。

不同设计角膜塑形镜对儿童青少年近视视网膜周边离焦 及近视相关眼球参数的影响

罗月含[1,3]、廖文川[1,2]、谢娟[1,2]、缪沛云[4]、刘嘉明[4]、曾平[5]、邹云春[1,2]、罗玥[1,3]、刘佳[1]、刘宇霞[1]、唐杨禹[1]
1. 川北医学院眼视光学院，2. 川北医学院第二临床医学院（南充市中心医院），3. 川北医学院附属医院，4. 上海亨泰视觉科技有限公司，5. 成都爱眼联盟健康咨询有限公司

目的 观察不同设计角膜塑形镜（Orthokeratology Lens）对视网膜周边离焦值（Retinal Peripheral Defocus, RDV）、眼轴（Axial Length, AL）、黄斑中心凹下脉络膜厚度及角膜反转弧矢高的影响，探讨角膜塑形镜控制近视进展过程中可能的影响因素。

方法 前瞻性研究、单盲、随机对照临床试验。招募 30 名青少年（60 只眼），同一受试者双眼分别随机配戴全屏非球面设计角膜塑形镜（A 组）和三区设计（B 组），测量双眼戴镜前、戴镜 3 个月、6 个月、9 个月、12 个月（±7 天）的 RDV、AL、脉络膜厚度及戴镜后 3 个月角膜反转弧矢高。

结果 干预前，两组近视度数及眼部生物学参数差异均无统计学意义（P>0.05）。戴镜 12 月后，A 组和 B 组 AL 增长量分别是 0.04mm 和 0.25mm，两组比较差异有统计学意义（P<0.05）。视网膜总离焦平均值，与初始数据相比，A 组远视离焦下降值高于 B 组（P<0.05）；AL 变化值与 TRDV、15~30°视场角范围内离焦平均值、30~45°视场角范围内离焦平均值、下方象限离焦平均值、鼻侧象限离焦平均值变化有相关性（P < 0.05）。黄斑中心凹下脉络膜厚度随着时间的变化，两组均呈缓慢增长趋势（F=13.3，P=0.000），两组比较无统计学差异（F=1.446，P=0.234），12 月时两组脉络膜厚度变化差异无统计学意义（t=-1.289，P=0.203）。A 组设计的角膜塑形镜能对角膜产生更大的反转矢矢高，分别是 A 组鼻侧 68.73mm，颞侧 66.27mm，B 组鼻侧 61.83mm，颞侧 62.33mm, 矢高差异具有统计学意义（P<0.05）。A 组有 14 人曾出现角膜点染，B 组 13 人曾出现角膜点染，但以上均未出现 3 度及以上的点染。B 组塑形镜偏位率低于 A 组，试验过程中两组均未出现严重的偏位（>1.0mm），无因为严重偏位引起的视力下降。

结论 三区设计较全屏非球面设计更稳定；全屏非球面设计较三区设计组眼轴增长更慢；全屏非球面设计镜片反转弧区产生更高的角膜矢高使近视性离焦量更大或远视性离焦量更小；15°~45°范围视网膜周边离焦平均值与近视控制有关；配戴角膜塑形镜能增加脉络厚度，脉络膜厚度变化与镜片设计无关。

浅析家用照明对儿童视力的影响

彭雪 苏州大学附属理想眼科医院

目的 本文旨在浅析家用设备对儿童视力造成的影响

方法 首先了解家用照明与儿童视力的关系。光线过强，会导致孩子的眼睛疲劳，长时间处于这种状态，可能会引发近视等视力问题。而光线过弱，则可能使孩子在阅读或写作时感到吃力，影响视力发育。

其次不同类型的照明设备也可能对孩子的视力产生不同的影响。例如，一些频闪较高的照明设备，可能会使孩子的眼睛感到不适，导致视力下降。因此，在选择家用照明设备时，家长应尽量选择频闪较低或无频闪的设备，以减轻对孩子视力的影响。

此外，家长还应注意孩子的用眼习惯。即使在合适的照明环境下，长时间近距离用眼也可能导致视力问题。

结果 家长可以通过调整家用照明设备、改善孩子的用眼环境等方式，为孩子的视力健康提供有力保障。

结论 家用照明对儿童视力具有重要影响。家长应关注孩子的用眼环境，选择适合的照明设备，引导孩子养成良好的用眼习惯，以预防视力问题的发生。

户外运动对近视离焦眼镜的效果影响

李冰、韩笑、兰雪、郝招春、王博

抚顺市眼病医院

目的 此项研究的主要目的是由于我国儿童青少年近视发病率居高不下，为了最大化发挥近视离焦眼镜的效果，从而达到最佳防控近视增长的作用，更好的制定个性化防空手段，提高青少年眼健康水平和视觉质量。

方法 一.研究方法：1.研究对象：一年内初步近视青少年儿童（6-16 周岁）屈光度（-0.25D——-2.00D）佩戴同种近视离焦镜片的前提下，按照性别、年龄、户外运动时间，将研究对象分为：

研究组 A：8 岁以下+户外运动两小时以上

研究组 B：8 岁以下+户外运动两小时以下

研究组 A1：8 岁以上至 16 岁以下+户外运动两小时以上

研究组 B1：8 岁以上至 16 岁以下+户外运动两小时以下

2.戴镜后每三个月，指定仪器：视功能检查仪、眼轴测量仪进行数据采集，所有研究对象均完成数据收集。

3.进行可行性分析。

结果 对比后，B 组和 B1 组研究对象在屈光检查、生物测量，得到的结果均优于 A 组和 A1 组研究对象。

结论 两小时以上的户外运动，可以提高近视离焦眼镜控制效果，从而达到最佳的近视防控目的。

The influence of lifestyle on myopia in school children in Chongqing China

ruili Li

the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University

Objective The aim of this study is to investigate the influence of the lifestyle on myopia in school children in Chongqing China.

Methods This cross-sectional study was conducted in primary school graduates and junior high school graduates, Chongqing city, China. Students who came to the assigned hospital for the physical examination of their upgrade schools enrollment were recruited. Beside regular examination and eye-using questionnaire, visual acuity and non-cycloplegic autorefraction were measured.

Results The prevalence of myopia in elementary and junior middle school graduates were 73.1% and 81.8%, respectively. According to the multivariable logistic regression analysis, 1 hour more homework (OR =1.272, p=0.032), attending out-school course(OR =1.973, P=0.006), frequently checking of eyes (OR =1.337, P=0.015) and using eye-protecting lamp (OR =2.528, P<0.001) were more likely to be associated with myopia (P < 0.05). while 1 hour more outdoor activity in weekday (OR =0.811, P=0.033) and weekend (OR =0.796, P=0.034) were less likely to have myopia.

Conclusion The current prevalence of myopia among elementary and junior high school students in Chongqing are high. Academic pressures, bad habit of using eyes and limited time for outdoors activity mainly contribute the epidemic of myopia. Various policies in and out schools related to reducing academic pressures, increasing outdoor activities and improving eye habits may help control the prevalence of myopia in teenagers.

不同角膜形态在近视进展中的差异性

刘新婷、毛欣杰、刘力华、谢竺
温州医科大学附属眼视光医院

目的 为了研究不同角膜形态在近视进展中的差异性以及控制性眼镜配戴后的影响。

方法 于 2020 年 8 月至 2020 年 11 月在温州医科大学眼科医院连续招募年龄为 8 - 12 岁、- 1.00 D 至- 4.00 D 的球镜度数和<1.50 D 散光的儿童 118 例。参与者被随机分配到配戴圆柱形环形屈光元件(CARE) (n = 61)或单视力镜片(n = 57)，每 6 个月随访一次。在基线和 12 个月的时间测量眼轴和睫状体麻痹后的等效球镜度数。在所有访问期间进行适应和依从性问卷。

结果 118 名随机受试者中，最终 34 名被纳入对照组，44 名被纳入实验组。采用多重线性回归分析对照组影响眼轴 1 年增长的因素，角膜曲率半径会影响眼轴增长量（95% CI 0.028 ~ 0.475,p < 0.05），角膜曲率半径越大，眼轴增长越多，基线散瞳后等效球镜度数也会影响眼轴增长量(95% CI -0.150 ~ -0.011,p < 0.05)，等效球镜度数越大，眼轴增长越慢。实验组不同角膜形态在近视进展中无差异性。

结论 角膜曲率半径越大，基线屈光度越小，眼轴增长越快，早期进行有效干预可以减少角膜形态对近视进展的影响。

缩小角膜塑形镜后表面光学区直径对近视控制效果影响和角膜像差的改变

赵钰冰、赵丹丹、陆盛荣　昆明市延安医院

目的 观察缩小角膜塑形镜后表面光学区直径对近视控制效果影响和角膜像差的改变，探讨不同光学区直径的塑形镜对高阶像差的影响，眼轴控制与像差改变量的相关性。

方法 选取前来眼科就诊的近视患者中适合佩戴塑形镜的 8-14 岁近视患者，随机分为两组，20 例近视患者使用 5.0mm 后表面光学区直径的塑形镜，21 例近视患者使用常规 6.0mm 后表面光学区直径的塑形镜，测量戴镜前、戴镜后 1 天、1 周、1 月、3 月、6 月的角膜高阶像差均方根值（RMS 值）与眼轴变化量，并对戴镜前后角膜高阶像差改变量与眼轴长度增加量进行分析。

结果 佩戴前与佩戴 1 天全角膜总高阶像差差异无统计学意义，戴镜 1 周与戴前差异有统计学意义，1 月较一周像差有小幅度增高。其中 5mm 组与 6mm 组在 1 月、3 月、6 月的球差和慧差差异无统计学意义，1 个月时 5mm 组的总高阶像差小于 6mm 组（P=0.02）。5mm 组 3 个月时眼轴增长量较 6mm 组略低（P < 0.043），总高阶像差改变量与眼轴长度增加量呈弱相关（rs=-0.298，P=0.035）。

结论 角膜塑形镜因增加了角膜的不规则性及中周部近视离焦环的存在，会诱导增加高阶像差。 塑形镜后表面光学区直径在视觉质量可控的范围内缩小，延缓眼轴增长。戴镜后 6mm 与 5mm 光学区直径的塑形镜后，视力差异无统计学意义，角膜前表面和全角膜的总高阶像差与慧差、球差均较戴镜前增加（P<0.05）。角膜后表面高阶像差与戴镜前比差异无统计学意义。

病例报道：OK 镜患者复查发现圆锥角膜病一例

赵梅、王臻　厦门科宏眼科医院

目的 报道 1 例圆锥角膜病例。

方法 回顾一例圆锥患者的临床资料以及 OK 镜配戴控制近视发展，期间视力变化时检查及处理情况,发现并明确诊断圆锥角膜并给予 RGP 配戴改善视觉质量及控制近视进展，总结其诊疗经验。

结果 通过几次复查，调片，保证了患者的视觉质量及近视防控的效果。

结论 在近视防控过程中，准确，科学的角膜地形图的检查对于临床上对于圆锥角膜这类致盲性疾病的提早发现，早治疗的重要性，提示着角膜地形图在近视防控中是不可或缺的一项检查。

功能性框架眼镜在近视管理中临床效果观察

王冬蕾

包头市朝聚眼视光矫治配镜有限公司

目的 摘要：本文旨在探讨不同种类的近视防控功能性框架眼镜在近视管理中的临床效果。通过对比分析多种功能性框架眼镜的近视防控效果，旨在为临床眼科医生提供更有效的近视管理方案。关键词：近视防控；功能性框架眼镜；临床效果

一、引言

近视已成为影响青少年视力健康的主要问题之一，其发病率逐年上升，严重影响到患者的学习和生活质量。功能性框架眼镜作为一种非手术性的近视防控手段，受到了广泛关注。本研究旨在观察不同种类的近视防控功能性框架眼镜在近视管理中的临床效果，以期为临床眼科医生提供更有效的近视防控策略。

方法 二、材料与方法

研究对象

本研究纳入我院视光配镜中心就诊的近视患者，年龄范围在 8-18 岁之间，近视度数在-0.50D 至-6.00D 之间。

功能性框架眼镜种类

本研究包括多种近视防控功能性框架眼镜，如微透镜眼镜、蓝光过滤眼镜、离焦眼镜等。

研究方法

将患者随机分为不同组别，分别佩戴不同类型的近视防控功能性框架眼镜。通过定期随访，记录患者的近视度数、眼轴长度、视力等指标，评估不同眼镜的近视防控效果。

结果 经过一段时间的佩戴，我们发现各类近视防控功能性框架眼镜在近视管理中均取得了一定的效果。其中，微透镜眼镜在减缓近视进展方面表现较好，蓝光过滤眼镜在减轻眼睛疲劳、保护视力方面具有优势，离焦眼镜则在一定程度上改善了患者的视力状况。然而，不同患者的近视防控效果存在个体差异，可能与患者的年龄、近视度数、用眼习惯等因素有关。因此，在选择近视防控功能性框架眼镜时，应根据患者的具体情况进行个性化选择。

结论 讨论：本研究结果表明，各类近视防控功能性框架眼镜在近视管理中均具有一定的临床效果。然而，由于研究时间、样本量等因素的限制，本研究结果尚需进一步验证。未来，我们将继续扩大样本量，延长观察时间，以更全面地评估各类近视防控功能性框架眼镜的近视防控效果。此外，我们还需关注近视防控功能性框架眼镜的佩戴舒适度、安全性等方面的问题。在实际应用中，应根据患者的需求和反馈，不断优化眼镜的设计和性能，提高患者的佩戴体验和满意度。 各类近视防控功能性框架眼镜在近视管理中具有一定的临床效果，可作为近视防控的有效手段之一。在选择眼镜时，应根据患者的具体情况进行个性化选择，并关注佩戴舒适度和安全性。未来，随着技术的不断进步和研究的深入，相信近视防控功能性框架眼镜将在近视管理中发挥更大的作用。

离焦定制与非定制多点微透镜离焦眼镜的近视防控效果观察

杜姣

鹤壁视光眼科医院

目的 通过对比基于屈光地形图（MRT）检测个性化定制的多点微透镜离焦眼镜和非定制多点微透镜的近视防控数据，评价离焦定制技术的效果。

方法 研究收集 2023 年在我院接受治疗的 38 例年龄在 8-16 岁之间的近视儿童青少年病历数据，并将其分为试验组（n=19）和对照组（n=19）。试验组采用基于屈光地形图（MRT）个性化定制的多点微透镜离焦眼镜进行视力矫正，而对照组则采用非定制的多点微透镜离焦眼镜进行视力矫正。研究选取右眼数据进行统计分析，主要观察指标为等效球镜度和眼轴的变化，采用独立样本 T 检验对戴镜 3 个月后两组的近视进展情况进行统计分析，以评估两种眼镜在近视防控方面的效果差异。

结果 戴镜 3 个月后试验组等效球镜度的变化为-0.03±0.18D，对照组等效球镜度的变化为-0.03±0.10D，两组在等效球镜度变化方面的比较无统计学差异（$p > 0.05$）。试验组眼轴的变化为 0.03±0.18mm，对照组眼轴的变化为 0.09±0.03mm，两组眼轴变化量有统计学差异（$p < 0.05$），离焦定制眼镜相较于非定制眼镜在近视防控效果上提升 66.67%。

结论 基于屈光地形图个性化定制的多点微透镜离焦眼镜在近视防控中的效果优于非定制多点微透镜离焦眼镜。定制眼镜能够更有效地控制眼轴的增长，从而减缓近视的进展。

MRT 引导的近视离焦定制镜片临床效果观察

黄焱磊

朝聚眼科集团

目的 近视已成为全球范围内普遍存在的视力问题，尤其在青少年和儿童中更为突出。传统的近视矫正方法如框架眼镜、隐形眼镜等虽然能在一定程度上改善视力，但往往难以有效控制近视度数的增长。近年来，基于 MRT 技术的近视离焦定制镜片逐渐受到关注，其通过精准测量眼球屈光地形，为患者提供个性化的矫正方案，有望在近视防控领域发挥重要作用。 本研究旨在探讨基于 MRT（多光谱屈光地形图）引导的近视离焦定制镜片在临床应用中的效果。通过对一系列近视患者使用 MRT 引导的定制镜片进行观察和评估，我们分析了镜片对近视度数控制、视觉质量提升以及患者舒适度的影响。

方法 本研究选取了一定数量的近视患者，年龄在 8-13 岁之间，近视度数在-1.00D 至-6.00D 之间。所有患者均接受 MRT 检查，以获取详细的眼球屈光地形数据。基于这些数据，我们为患者定制了 MRT 引导的近视离焦镜片。在镜片佩戴后的 3 个月、6 个月和 12 个月，我们分别对患者的近视度数、视觉质量及舒适度进行评估。

结果 经过一定时间的观察，我们发现患者佩戴 MRT 引导的近视离焦定制镜片后，近视度数增长得到了有效控制。与佩戴传统镜片的患者相比，佩戴 MRT 引导镜片的患者近视度数增长速度明显减缓。此外，患者的视觉质量也得到了显著提升，包括对比度敏感度、视觉清晰度等方面的改善。在舒适度方面，大部分患者表示佩戴 MRT 引导镜片后眼睛感觉更舒适，无明显不适感。

结论 综上所述，MRT 引导的近视离焦定制镜片在近视防控领域具有广阔的应用前景。随着技术的不断进步和临床应用的深入，相信这种个性化矫正方法将为更多近视患者带来福音，有效改善他们的视觉质量和生活质量。

多点离焦软镜在近视管理中临床效果观察

黄焱磊

朝聚眼科集团

目的 已成为全球范围内青少年视力健康的主要问题之一。随着科技的进步和人们生活方式的改变，近视的发病率逐年上升。多点离焦软镜作为一种新型的近视防控手段，其独特的设计理念和光学特性为近视患者提供了新的选择。本研究通过对多点离焦软镜在近视管理中的临床效果进行观察，以期为临床眼科医生提供更有效的近视防控策略。

方法 研究对象，本研究纳入我院视光配镜中心就诊的近视患者，年龄范围在 8-18 岁之间，近视度数在-0.5D 至-6.0D 之间。研究方法，患者佩戴多点离焦软镜，并定期随访记录近视度数、眼轴长度、视力等指标。通过对比分析佩戴前后的数据变化，评估多点离焦软镜的近视防控效果。

结果 经过一段时间的佩戴，我们发现多点离焦软镜在近视管理中表现出明显的临床效果。具体来说，患者的近视度数得到了一定程度的控制，眼轴长度的增长也有所减缓。同时，患者的视力状况也得到了改善，视觉舒适度有所提高。然而，我们也注意到不同患者的近视防控效果存在个体差异。这可能与患者的年龄、近视度数、用眼习惯等因素有关。因此，在选择佩戴多点离焦软镜时，应根据患者的具体情况进行个性化选择。

结论 多点离焦软镜在近视管理中具有一定的临床效果，能够有效地控制近视度数的增长和眼轴长度的增加，改善患者的视力状况。然而，对于不同患者而言，其效果可能存在差异。因此，在选择佩戴多点离焦软镜时，应综合考虑患者的年龄、近视度数和用眼习惯等因素，制定个性化的近视防控方案。

视达佳全数字化定制角膜塑形镜的优化设计

崔敏 成都普瑞眼科医院

目的 阐述视达佳全数字化角膜塑形镜的优化设计模式和效果。

方法 给三例验配视达佳全数字化角膜塑形镜的低度近视患者应用优化设计模式，观察戴镜后视力，角膜健康状况，镜片配适和定位，眼轴的变化。

结果 三例低度近视患者佩戴优化设计的视达佳全数字化角膜塑形镜后，双眼视力第二天均达到 1.0；角膜健康无点染；镜片静态和动态配适可，定位居中，佩戴舒适；角膜地形图显示离焦环完整居中。其中一例在戴镜一年半的观察期内，眼轴回退明显。其余两例眼轴变化因佩戴时间短，还在观察。

结论 视达佳数字化角膜塑形镜完全基于患者角膜地形图数据的设计和定制，与角膜匹配度高，舒适感好。足够的顶点泪液厚度保护角膜，角膜点染概率非常低。免试戴， 解决了孩子初次试戴不能配合验配的难题。视达佳数字化角膜塑形镜针对近视患者的个体差异，可以个性化使用最优的镜片设计模式和参数调整，期望达到最佳控制眼轴和近视发展的需求。

屈光地形图（MRT）定制离焦型镜片对于近视防控有效性的临床观察

杜晒 宁乡爱尔眼科医院

目的 本研究旨在评估屈光地形图（MRT）定制离焦型镜片在近视防控中的有效性，为临床实践提供科学依据。

方法 采用连续入组方式，纳入 37 名年龄在 7-16 岁之间的近视青少年受试者。所有患者均接受基线期的散瞳验光和 MRT 检查，并基于 MRT 地形图结果定制特殊设计的离焦框架眼镜。经过平均 3 个月的随访观察，测量并记录患者的屈光度变化，以右眼等效球镜度及眼轴长度变化作为主要观察指标。采用描述性统计对数据进行处理和分析。

结果：患者基线平均等效球镜度为-2.90±1.71D，平均眼轴长度为 24.43±1.03mm，研究末期，平均等效球镜度为-2.96±1.72D，平均眼轴长度为 24.54±1.00mm，37 名受试者的平均等效球镜度变化为-0.04±0.12D，平均眼轴长度变化为 0.07±0.10mm。97.28%（36 人）的受试者的等效球镜度增长低于 25 度。

结果 屈光地形图（MRT）定制离焦型镜片在 3 个月观察期内展现出良好的近视控制效果。

结论 屈光地形图（MRT）定制离焦型镜片在 3 个月观察期内展现出良好的近视控制效果。

配戴离焦定制眼镜对于青少年近视进展的影响

周永久 许昌爱尔眼科医院有限公司

目的 配戴离焦定制眼镜对于青少年近视进展的影响目的: 本研究旨在深入探究配戴离焦定制眼镜对青少年近视患者近视进展的影响，以期为青少年近视防控提供更为科学、有效的临床策略方法

方法 配戴离焦定制眼镜对于青少年近视进展的影响本研究选取许昌爱尔眼科医院 2023 年 6 月至 2023 年 11 月期间就诊的青少年近视患者作为研究对象，共计 41 例。受试者均通过屈光地形图（MRT）检查，并根据检查结果定制离焦眼镜。在配戴离焦定制眼镜前，详细记录患者的性别、年龄、初始屈光度及眼轴长度等基本信息。随后，要求患者坚持每天配戴离焦定制眼镜超过 12 小时，并定期进行复查，以监测近视进展情况。采用描述性统计和比较性统计相结合的方法分析配戴前后等效球镜度及眼轴长度的变化，评估离焦定制眼镜对近视进展的影响。

结果 结果: 受试者包括男性 22 例，女性 19 例。验配离焦定制眼镜的平均年龄为 10.98±2.82 岁，初始平均屈光度为-3.31±1.75D，初始平均眼轴长度为 24.97±0.98mm。连续戴镜 3 个月，平均屈光度为-3.88±1.77D，平均眼轴长度为

25.09±0.87mm。观察期间，等效球镜度增长为-0.08±0.19D，眼轴增长为 0.04±0.06mm。其中，92.68%（38 例）患者的等效球镜度增长未超过 25 度， 7.32%（3 例）患者的等效球镜度增长超过 50 度。

结论 结论:配戴离焦定制眼镜受试者的等效球镜度及眼轴长度增长均得到明显控制，离焦定制眼镜能够有效延缓青少年近视患者的近视进展

角膜塑形镜对青少年近视防控的临床观察

刘运甲[1]、李占丽[1]、高晓米[2] 1. 洛阳神州眼科医院，2. 伊川神州眼科医院

目的 探讨角膜塑形镜对青少年近视进展的控制效果。

方法 本文青少年近视为 2019 年 1 月至 2022 年 12 月，对青少年近视在科学用眼的基础上，采用角膜塑形镜矫治。资料完整的 399 例，其中男 193 例，女 206 例，年龄 7 -- 18 岁，平均 11.3 岁，≤-3.00D 轻度近视 175 例，-3.25--6.00 D 中度近视 224 例，佩戴后一天、 1 周、2 周、 1 月，一个月后 1-2 个月复查，观察记录患者的裸眼视力、角膜有无损伤、眼压、镜片有无损伤，每 3-6 月复查眼轴。观察时间 1--3 年，平均 1 年 10 个月。对视功能异常者进行视功能康复训练；认真指导每一个近视患者在家长监督下，规范佩戴角膜塑形镜，严格按照近视防控的八项措施科学用眼。

结果 本文 399 例青少年近视，采用科学用眼、角膜塑形控制近视进展，结果表明近视屈光度每年平均增长 0.1D，眼轴每年平均增长 0.12mm。其中 191 例佩戴角膜塑形镜 1 至 3 年，近视度数无增长，实现了屈光度“0”度增长，占 47.87%，取得了可喜的临床效果。

结论 在科学用眼的基础上，角膜塑形镜规范验配，能够有效控制近视的进展。

渐进式离焦定制眼镜的中期近视防控效果观察

冯会芳

郑州大学第二附属医院

目的 评估配戴渐进式离焦定制眼镜的中期近视防控效果，为青少年近视防控提供有效的临床干预措施。

方法 本研究选取 24 名年龄在 6-15 岁之间，等效球镜度在-0.25D 至-3.00D 之间的近视青少年作为研究对象。所有患者在基线期均接受散瞳验光及屈光地形图（MRT）检查，以获取详细的眼部数据。随后，根据 MRT 地形图的结果，为患者验配特殊设计的渐进式离焦定制框架眼镜。该眼镜采用 I.O.R.C（Individualized Ocular Refraction Customization）个性化屈光拟合离焦定制技术，在镜片后表面进行特殊设计，个性化补偿原有周边屈光。其中，中心光学区孔径设定为 9mm，以确保视觉清晰度和舒适度。在患者配戴渐进式离焦定制眼镜后，进行为期 6 个月的跟踪观察。在观察期间，定期对患者进行复查，主要评价指标为右眼等效球镜度的变化。同时，记录患者的年龄、性别、初始屈光度等基本信息，以便进行统计分析。

结果 研究共纳入 24 名近视受试者，配镜时的基线年龄为 11.13±2.27 岁，戴镜前的平均屈光度为-1.85±0.71D。6 个月平均屈光度为-2.07±0.92D，观察期内，24 名患者的平均等效球镜度变化为-0.21±0.36D。其中，75.00%（18 人）的患者的等效球镜度增长未超过 25 度，显示出良好的近视控制效果。

结论 与既往研究发表的同龄普通单焦或非定制离焦框架镜数据相比，本研究中使用的渐进式离焦定制眼镜在 6 个月观察期内展现出了良好的近视控制效果。

近视临床前期学龄儿童配戴定制离焦框架镜的临床效果观察

尹洁、朱勤、胡敏、薛黎萍、陈黎、周圆、张洁莹、张晓帆

云南大学附属医院

目的 评价近视临床前期学龄儿童配戴渐进式离焦定制框架眼镜的近视防控效果。

方法 于 2021 年 11 月至 2022 年 3 月在云南大学附属医院连续入组的 6 ~ 10 岁等效球镜度为+0.75D ~ -0.5D 的近视临床前期学龄儿童共 66 例（最终纳入结果统计共 131 眼），随机分为配戴平光渐进式离焦定制框架镜组即试验组（n

=62）及对照组（n=69）。所有入组儿童分别于基线、3 月、6 月、9 月及 12 月进行眼轴及睫状肌麻痹后屈光度检查，记录眼轴（AL）及等效球镜度（SER）值。在随访期间进行适应性及依从性问卷调查。

结果 1 年期间，试验组 3 月、6 月、9 月及 12 月眼轴（AL）增长变化量分别为 0.06±0.09mm、0.14±0.13mm、0.23±0.14mm、0.35±0.20mm,与对照组（分别为 0.03±0.04mm、0.12±0.08mm、0.23±0.11mm、0.35±0.13mm）相比较差异均有显著性（P < 0.05）；而等效球镜度（SER）除 9 个月时差异有显著性（P < 0.05），其余随访期差异均无统计学意义。

结论 与对照组相比，配戴平光渐进式离焦定制框架眼镜能在一定程度上减慢近视临床前期学龄儿童的眼轴增长，从而延缓近视临床前期儿童近视的进展速度。

100 例角膜塑形镜配戴者平均 1 年眼轴防控效果

田巧霞

青岛福柏眼科医院有限公司

目的 通过收集我院区屈光不正且配戴角膜塑形镜 1 年及以上患者的眼轴测量，了解角膜塑形镜对眼轴增长的防控效果，及角膜塑形镜配戴者的眼轴年平均增长数据。

方法 收集我院区 2022 年 1 月至 2023 年 9 月确诊为屈光不正且配戴角膜塑形镜患者的基线眼轴及 1 年及以上眼轴测量数据，对比两次数据差异，了解我院角膜塑形镜配戴患者 1 年的眼轴平均进展情况。所有患儿在配戴角膜塑形镜时及最后复查时均经过基础眼部检查：视力、眼压、眼轴、裂隙灯检查、综合验光、眼底照相、角膜地形图、泪液测试、角膜内皮细胞数量等检查，排除眼部活动性疾病或禁忌疾病，且所有入选者的眼轴测量数据及其他复查数据完整，且未联合使用其他医学防控措施。

结果 排除不符合入组标准的配戴角膜塑形镜的屈光不正患者后，共有 100 位、197 只眼角膜塑形镜配戴者纳入本次研究，其中男性 42 位，女性 58 位。其年龄段为 8-18 岁，且平均年龄为 10.6 岁；屈光度为 0.75D-6.50D，平均屈光度为 3.25D；眼轴观察期限为 12-17 月，平均 12.6 月，眼轴平均增长 0.203mm。

结论 我院区配戴角膜塑形镜的屈光不正患者的 1 年眼轴平均增长为 0.203mm，角膜塑形镜对屈光不正患者的眼轴防控效果显著。

基于周边屈光个性化定制的离焦框架眼镜配戴半年临床效果观察

张馨月、程飞、刘维、旷文琴

重庆永川爱尔眼科医院有限公司

目的 通过观察配戴基于屈光地形图（MRT）检测结果个性化定制的离焦框架眼镜半年后的儿童青少年屈光度变化情况，探讨个性化定制的离焦框架眼镜在延缓近视进展方面的效果。

方法 本研究采用回顾性研究方法，收集了我院连续配戴基于屈光地形图（MRT）检测结果个性化定制的离焦框架眼镜半年的 24 名儿童青少年作为研究对象。所有研究对象均为初次配戴个性化定制的离焦框架眼镜，平均年龄为 12.04±2.16 岁。为确保数据的准确性和可靠性，本研究仅分析统计初次验配和半年后右眼的等效球镜度数据。通过对比主要疗效指标的变化，评估个性化定制的离焦框架眼镜在控制近视进展方面的效果。

结果 戴镜前，受试者的平均等效球镜度为-2.95±1.77D。6 个月复查时，等效球镜度为-3.05±1.76D，等效球镜度平均变化为-0.10D±0.12D。在观察期，12 名受试者的等效球镜度在半年内未发生明显变化，相较研究者既往观察的单焦点眼镜，有明显的近视控制效果。

结论 个性化定制的离焦框架眼镜在延缓近视进展方面具有一定的优势。

离焦定制框架眼镜可有效延缓近视进展：半年随机对照临床研究

海雅欣　沈丘眼科医院

目的 观察离焦定制框架眼镜对儿童近视进展的延缓效果，为儿童近视防治提供新的临床策略。

方法 连续入组在本院就诊的 40 例近视儿童患者，入组标准为：年龄范围在 9-17 岁，近视度数在-0.75D 至-4.00D 之间，散光不超过 1.50D，最佳矫正视力不低于 1.0。所有患者均通过屈光地形图（MRT）进行离焦检测，并根据检测结果定制离焦眼镜。受试者均在本院建立屈光档案，并定期复查近视度数。同时，选取既往研究中单光组 6 个月等效球镜度变化作为对照，以观察离焦定制眼镜与单光眼镜在近视控制方面的差异。

结果 经过 6 个月的随访复查，30 例患者配戴离焦定制眼镜后的等效球镜度变化为-0.07±0.21D。通过单样本 T 检验进行统计学分析，结果显示配戴离焦定制眼镜的患者与单光组在等效球镜度变化方面存在显著差异（P ≤0.05）。与单光眼镜相比，离焦定制眼镜患者近视增长延缓了 87.27%。

结论 本研究结果表明，离焦定制框架眼镜在提供清晰视力的同时，能够形成持续稳定的近视离焦，从而有效延缓儿童近视的进展。

基于超广角 SS-OCTA 探究 4-14 岁儿童脉络膜生物学参数的影响因素

耿浩铭[1,2,3,5]、慕璟玉[1,2,3,4,5]、刘春梦[1,2,3,4,5]、范浩博[1,2,3,4,5]、文娟[1,4]、段俊国[1,2,3,4,5]

1. 四川省中西医结合近视防治中心，2. 成都中医药大学，3. 成都中医药大学眼科学院，4. 成都中医大银海眼科医院，5. 中医药眼病防治与视功能保护四川省重点实验室

目的 测量 4-14 岁儿童脉络膜生物学参数，探究影响这些参数的因素。

方法 对纳入的 202 位受试者均选择左眼（202 眼）进行回顾性分析。受试者均进行了睫状肌麻痹验光、IOLmaster500 及 SS-OCTA 检查。使用 SS-OCTA 仪器内集成的图像分析软件自动划分 ETDRS 分区。采用相关性分析、多元线性回归分析确定等效球镜（SE）、眼轴（AL）对黄斑中央凹脉络膜厚度（CT）、脉络膜基质体积（CSV）、脉络膜血管体积（CVV）等脉络膜生物学参数的影响。

结果 在直径 1mm 的黄斑中央凹区域内，正视组（-0.50D≤SE≤2.00D）、低中度近视组（-5.00D≤SE≤-0.50D）的 CT、CSV 差异均具有统计学意义（$p < 0.05$）。黄斑中央凹的 CT、CSV、CVI 平均值分别为 260.90±3.939μm、138.37±1.981μm³、99.09±1.772μm³。没有发现 AL、SE 与 CVV 存在显著统计学相关性（r=-0.109，r=0.039，p 均 > 0.05）。AL、SE 分别与 CT、CSV 存在统计学意义上的相关性（r=-0.310，r=-0.434，r=0.227，r=0.354，p 均 < 0.05）。多元线性回归分析显示 AL 与 CSV 存在负相关（$p < 0.001$），与其他脉络膜相关参数关系不明显。

结论 在黄斑中心凹区域内，SE、AL 均与 CT、CSV 相关，AL 与 CSV 呈负相关，与其他参数相关性不显著。

数字化验配在角膜塑形镜的应用

金懿

苏州大学理想眼科

目的 探讨数字化验配在角膜塑形镜的应用，即在延缓近视进展上的作用研究。

方法　受试者：苏州大学理想眼科医院 8-10 岁儿童初次验配数字化角膜塑形镜的相关资料 100 例，（-1.00D ~ -3.00D），观察数字化验配后眼轴长度的变化。

结果 数字化验配成功率与常规试戴相近，镜片点染率很低，首次镜片成功率高达百分之九十

结论 可以为低中度近视儿童提供良好的视力且达到一定的效果，并且有效的控其眼轴增长。

离焦定制眼镜控制近视儿童青少年近视度数增长的初步分析

王秀琴
西宁爱尔眼科医院有限公司

目的 本研究旨在探讨离焦定制眼镜在控制近视儿童青少年近视度数增长方面的有效性。

方法 本研究采用回顾性分析方法，对我院 2022 年 8 月至 2023 年 10 月间验配的 5 例近视儿童青少年右眼病历数据进行统计分析。离焦定制眼镜为基于屈光地形图（MRT）检测结果进行个性化设计后定制而成。主要观察指标为半年等效球镜度（SER）变化量和眼轴长度（AL）变化量。通过与既往研究中单光组数据进行单样本 t 检验统计学分析，以评估离焦定制眼镜在控制近视度数增长方面的效果。

结果 本研究共纳入 5 例近视儿童青少年受试者，初始 SER 为-4.68±1.66D，初始 AL 为 25.21±0.76mm；配戴离焦定制眼镜半年后，SER 为-4.50±1.55D，AL 为 25.03±1.75mm；SER 在观察期增长量为-0.03±0.14D，AL 在观察期增长量为-0.02±0.09mm，整体眼轴平均值出现回退现象。与单光组相比，离焦定制眼镜组的 SER 变化存在显著性差异（$P < 0.05$），离焦定制组的半年等效球镜度变化对比单光组近视防控有效率为 94.55%。

结论 本研究的结果表明，离焦定制眼镜能有效减缓近视儿童青少年的屈光度增长，有必要进行大样本的长期观察研究。

配戴渐进离焦定制眼镜一年的临床观察

黄洲基
信阳市中心医院

目的 本研究旨在通过观察配戴特殊设计的渐进离焦定制眼镜的近视儿童青少年在一年内的等效球镜度和眼轴长度的变化，评估该类型眼镜在近视防控中的效果。

方法 本研究采用随机抽样的方法，选取在我院就诊并验配特殊设计离焦定制眼镜的 31 名近视儿童青少年作为研究对象。入组受试者均排除了斜视和双眼视异常、其他眼部及全身病变。研究镜片后表面采用了 I.O.R.C（Individualized Ocular Refraction Customization）个性化屈光拟合离焦定制技术，根据屈光地形图（MRT）测量的周边屈光度进行定制。眼镜的中心光学区孔径设定为 9mm，以确保镜片的光学性能与佩戴者的眼部结构相匹配。在一年的观察期内，详细记录受试者在戴镜前和戴镜 12 个月后的等效球镜度和眼轴长度的数据。进而进行统计学分析，以评估配戴渐进离焦定制眼镜对近视防控的效果。

结果 受试者平均年龄为 11.06±2.25 岁。初次验配平均等效球镜度为-2.66±1.51D，平均眼轴长度为 24.33±0.93mm。戴镜 12 个月后，受试者平均等效球镜度为-2.99±1.42D，平均眼轴长度为 24.68±0.91mm。与初次验配时相比，等效球镜度平均增长了-0.33±0.49D，眼轴长度平均增长了 0.18±0.23mm。

结论 通过一年的临床观察和数据分析，配戴渐进离焦定制眼镜的近视儿童青少年在眼轴增长和等效球镜度变化方面均表现出较好的控制效果。

弘扬中华优秀传统医药文化，科学防控近视，提高儿童青少年眼睛与身心健康水平

郑新宝、赵永旺
上海交通大学医学院附属松江医院

目的 探讨如何通过弘扬中华优秀传统医药文化，科学防控近视，提高我国儿童青少年眼睛与全身和身心健康水平。

方法 根据中西医眼科医学和医学哲学、人文医学和整合医学的理论进行探讨。

结果 国家疾控局监测数据显示，2022 年我国儿童青少年总体近视率为 51.9%较 2021 年（52.6%）下降 0.7 个百分点，与 2018 年全国近视摸底调查结果（53.6%）相比，下降 1.7 个百分点。我国儿童青少年总体近视率呈现下降趋势，近视低龄化态势得到缓解。监测数据还显示，2022 年，在已经近视的学生中，轻、中、高度近视分别占 53.3%、37.0%、9.7%，高度近视比例降低；小学、初中、高中总体近视率分别为 36.7%，71.4%，81.2%。而《中国

眼健康白皮书》显示，2023 年我国儿童青少年近视率为 53.6%，其中 6 岁以下儿童近视率为 14.5%，小学生近视率为 36%，初中生近视率为 71.6%，高中生近视率为 81%，大学生近视率为 90%。世卫组织发布的最新研究报告显示，我国近视人群已达 6 亿，青少年近视率居世界首位。我国近视防控防治的形势依然严峻。近视眼仍然是我国最重大的公共卫生问题。公卫学家兰安生有名言 60%有效的本土运动胜过 100%有效的西方运动，这对于我国当前的近视防控防治仍然具有重要意义。儿童青少年近视率随着年龄和学龄增长而增长。而随着年龄与学龄增长而增长的不只有近视眼，至少还有龋齿、听力障碍和耳聋、超重和肥胖、高血压与高血脂、高血糖、高尿酸、肺结核和病毒性肝炎等。我国传统医学中医的系统整体观强调目为五脏六腑之精华，而现代眼科医学研究成果也表明近视眼与许多眼病和全身病甚至身心疾病密切相关。《吕氏春秋》则强调流水不腐户枢不蠹！我国最早的医学典籍《黄帝内经》则强调久视伤血，久卧伤气，久坐伤肉；肝虚者，目不明；倡导游行天地之间，视听八达之外！现代医学研究表明科学健康的生活方式，户外活动的加强，有益的不仅是视觉，还有听觉，不仅有益于眼睛等五官健康，还有益于全身和身心健康。

结论 弘扬中华优秀传统医药文化，科学防控近视，不仅有助于提高我国近视防控的整体水平，有助于提高儿童青少年眼睛健康水平，而且有助于提高其全身和身心健康水平。

近视的古代中医文献研究

张艳雪　湖南中医药大学第一附属医院

目的 通过对古代中医文献中中医药治疗近视的相关内容进行搜集整理,梳理分析历代医家治疗近视的病机、治法、方剂，药量、炮制方法及针灸选穴、针法、注意事项等内容,总结、提炼中医药治疗近视的宝贵经验,为当前临床治疗近视开辟新的治疗方法和途径。

方法 主要采取中医文献学、古籍目录学、版本学等研究方法,结合近视的临床治疗特点,充分利用现有古籍数字化研究成果,进行资料收集、比较分析、鉴别、枚举例证、整理考证、分析等研究工作,梳理总结灸法治疗血证的方法、经验和特点。

结果 明代以前医家大都认为近视是由血虚气盛所致，明代及以后的医家大都认为血盛气虚。二者虽病机治法不同，但在治疗上都充分体现了中医治病求本的基本治疗原则，以补益气血，壮肾水、益肾火等为治疗方法,结合脏腑辨证、经络辨证,同时具有针刺穴位、耳穴压豆等特色的中医治疗过程。

结论 中医药治疗近视是以中医基础理论为基本指导思想,以治病求本为基本治疗原则。本文总结了古代医家运用中医药特色疗法治疗近视的治疗特点和方法,为现代临床治疗和预防近视拓宽治疗思路与途径,为后续研究提供文献基础,使中医传统疗法更好地服务于临床,造福广大患者。

近视儿童调节功能与角膜塑形镜的相关性研究现状

谢亮[1]、彭华琮[1]、林珊[2]　1. 湖北普瑞眼科医院，2. 武汉普瑞眼科医院

目的 近视的发病率逐年上升，且呈低龄化、高度化的趋势，严重影响我国儿童青少年群体的眼部健康，不利于其健康成长。因此，近视的防控工作刻不容缓，需提高重视。近年来，角膜塑形镜是近视防控效果最好的方法之一，可延缓眼轴长度的增长，具有较好的安全性，并且研究证实了其与调节功能具有一定的相关性，可改善调节幅度（AMP）、调节灵敏度（AF）、正相对调节（PRA）、负相对调节（NRA）等调节功能参数。因此，本文主要总结归纳角膜塑形镜在儿童青少年近视的调节功能中的应用效果，为临床实践提供依据。

低浓度阿托品联合角膜塑形镜疗效分析及影响

丁晓菲　淄博康明爱尔眼科医院

目的 随着近视人群的不断增加，亚洲地区儿童近视的患病率高达 90%，高度近视产生的相关影响，严重影响到患者的生活质量。因此儿童的近视控制紧迫而又关键。目前主流的近视防控方式主要是角膜塑形镜和多焦点框架眼镜等。近年来，低浓度阿托品（0.01%、0.05%）作为区别于离焦学说的另一种防控原理，成为临床一线有效控制近视进展

的药品。临床中发现，并不是所有配戴角膜塑形镜的儿童均能得到理想的近视控制效果，诸多因素均可影响角膜塑形镜对儿童近视发展的控制效果，其中之一就是瞳孔直径，有研究认为，瞳孔直径大小通过影响周边视网膜离焦量从而影响近视防控的效果。便有学者将低浓度阿托品联合其他矫正方式作为近视防控的增效方案。

方法 现本文对低浓度阿托品联合角膜塑形镜疗效及影响方面进行归纳总结，以便为临床使用过程中的方案制定提供依据。收集各专家学者对低浓度阿托品联合角膜塑形镜进行近视防控的相关研究，进行汇总性综述。主要阐述了角膜塑形镜、低浓度阿托品对近视防控的作用机制、低浓度阿托品联合角膜塑形镜的控制效果、低浓度阿托品联合角膜塑形镜的安全性

结果 低浓度阿托品（0.01%）联合角膜塑形镜可增强青少年近视控制效果，尤其在眼轴长度控制均显著增加，同时对于 单独使用角膜塑形镜眼轴仍增长较快的儿童，可考虑联合方案的应用。

结论 综上所述，低浓度阿托品（0.01%）联合角膜塑形镜在青少年近视防控中能安全有效的控制近视进展，可考虑在低年龄段的考虑联合方案的应用，尤其是进展速度较快的儿童。低浓度阿托品的浓度选择，长期治疗时间等暂未明确表明，在临床工作中，仍需结合儿童年龄、屈光度、副作用等方面制定综合防控方案。

离焦定制眼镜控制近视儿童青少年近视度数增长有效性研究

曹训尚 新时代医院视光中心

目的 本研究旨在探讨离焦定制眼镜在控制近视儿童青少年近视度数增长方面的有效性。

方法 本研究采用回顾性分析方法，对我院 2022 年 9 月至 2023 年 12 月间验配的 40 例近视儿童青少年右眼病历数据进行统计分析。离焦定制眼镜为基于屈光地形图（MRT）检测结果进行个性化设计后定制而成。主要观察指标为半年等效球镜度（SER）变化量。通过与既往研究中单光组数据进行单样本 t 检验统计学分析，以评估离焦定制眼镜在控制近视度数增长方面的效果。

结果 本研究共纳入 40 例近视儿童青少年受试者，初始 SER 为-3.64±1.67D；配戴离焦定制眼镜半年后，SER 为-3.77±1.70D；SER 在观察期增长量为-0.13±0.28D。与单光组相比，离焦定制眼镜组的 SER 变化存在显著性差异（$P < 0.05$），离焦定制组的半年等效球镜度变化对比单光组近视防控有效率为 76.36%。

结论 本研究结果表明，离焦定制眼镜能有效减缓近视儿童青少年的屈光度增长。

角膜塑形镜与多焦点离焦镜片延缓眼轴进展效果对比

田巧霞 青岛福柏眼科医院有限公司

目的 通过对比我院区屈光不正且配戴角膜塑形镜与多焦点离焦框架眼镜的 1 年及以上患者的眼轴数据，了解两种防控措施对眼轴进展的延缓效果。

方法 收集我院区 2022 年 1 月至 2023 年 9 月确诊为屈光不正且配戴角膜塑形镜与多焦点离焦镜片患者的基线眼轴及 1 年及以上眼轴数据差异，对比两种不同防控措施下眼轴进展差异。所有患儿在配戴角膜塑形镜及多焦点离焦镜框架眼镜时均经过基础眼部检查排除眼部活动性疾病或禁忌疾病，且所有入选者的眼轴测量数据及其他复查数据完整，且未联合使用其他医学防控措施。

结果 根据入组标准，共有 125 人纳入本次研究。配戴角膜塑形镜的患者共有 100 位、197 只眼；配戴多焦点离焦框架眼镜的患者共有 25 人、50 只眼。所有患者年龄为 7-18 岁；屈光度为 O.75D-6.50D，眼轴观察平均期限为 12 月。角膜塑形镜配戴者眼轴年平均增长 0.203mm，多焦点离焦框架眼镜配戴者眼轴年平均增长 0.314mm。

结论 我院区配戴角膜塑形镜的屈光不正患者的年平均眼轴进展明显慢于配戴多焦点离焦框架眼镜的患者，角膜塑形镜对屈光不正患者的眼轴进展防控效果优于多焦点离焦框架眼镜。

角膜塑形镜对儿童青少年近视防控的效果

侯睿、郭雪娇　河北省邯郸市馆陶县爱眼综合门诊部

目的 观察角膜塑形镜对儿童近视防控的效果。

方法 回顾性分析 2021 年 11 月至 2023 年 9 月在爱眼馆陶门诊部验配角膜塑形镜的青少年患者 6 例（12 眼）的眼轴变化情况。

结果 2 眼平均随访时间（11.67±7.01）月，配镜前眼轴 25.35±0.75mm；末次随访眼轴 25.30±0.84mm，眼轴平均增长量-0.04±0.31mm，基线与末次随访眼轴长度比较差异无统计学意义（Z=0.628，P=0.53>0.05）。

结论 角膜塑形镜对儿童青少年眼轴增长有一定的控制效果。

高非球面微透镜矫治不同年龄段儿童青少年近视的临床疗效

霍欣鑫　邯山区爱眼综合门诊部

目的 观察不同年龄段近视儿童青少年佩戴高非球面微透镜（HAL）镜片的控制效果。

方法 回顾性分析 2022 年 8 月至 2023 年 10 月在爱眼集团邯山门诊部视光验配 HAL 的青少年近视患者 18 例（36 眼），按照年龄分为 2 组：A 组年龄在 6～9 岁，11 例（22 眼）；B 组年龄 10～13 岁，7 例（14 眼）。对两组患者佩戴 1 月、3 月、6 月后等效球镜度及眼轴的变化情况进行统计分析。

结果 两组患者在戴镜 1 月、3 月、6 月眼轴及屈光度均较配镜前增长。两组患者配镜 1 月、3 月、6 月的等效球镜增长量差异无统计学意义，B 组配镜 1 月、3 月、6 月的眼轴增长高于 A 组患者，但差异无统计学意义。

结论 HAL 镜片对不同年龄段儿童近视短期控制效果无明显差异。

角膜塑形镜联合低浓度阿托品滴眼液在儿童青少年近视防控中的效果分析

李楠

沈阳何氏眼科医院有限公司

目的 探究在儿童青少年近视防控中采取角膜塑形镜联合低浓度（0.01%）阿托品滴眼液的效果。

方法 抽取 2022 年 6 月至 2023 年 6 月于我院眼科门诊经散瞳验光等效球镜（SE）在-0.750D 及以上的 100 例近视儿童青少年为研究对象，经随机数字表法予以分组，对照组、研究组各有 50 例。对照组仅晚上佩戴角膜塑形镜，研究组于晚上佩戴角膜塑形镜基础上每晚滴 1 滴 0.01%浓度阿托品滴眼液。经 6 个月干预，分析、比较两组的眼轴长度、裸眼视力、屈光度等变化情况。同时，统计、比较两组治疗效果、不良反应发生情况等。

结果 治疗前，两组眼轴长度、裸眼视力、屈光度等相关指标相比（P 均>0.05）。治疗 6 个月后，两组眼轴长度均增多，但研究组眼轴长度增幅低于参比组；裸眼视力均升高，但研究组升幅高于对照组；屈光度均降低，但研究组降幅更少（P 均<0.05）。经比对两组治疗总有效率，研究组比对照组高（P<0.05）。两组不良反应发生率相比（P>0.05）。

结论 相比仅行佩戴角膜塑形镜的近视儿童青少年，采取 0.01%低浓度阿托品滴眼液辅助近视防控更可更有效抑制近视儿童青少年眼轴长度增长，从而使其裸眼视力提高、屈光度降低，因此近视防控效果更佳，且具有较高安全性，应用价值较高，可行借鉴。

电针干预对透镜诱导型近视豚鼠睫状肌中纤维化相关因子表达水平变化的影响

张淼、郝佳文、郭大东　山东中医药大学附属眼科医院

目的 探讨电针干预对透镜诱导型近视豚鼠睫状肌中纤维化相关因子基质金属蛋白酶（MMP）-3、金属蛋白酶组织抑制剂（TIMP）-3 和 III 型α(1)胶原（Col3α1）表达变化的影响。

方法 将 90 只 2 周龄三色豚鼠随机分为正常对照（NC）组、透镜诱导型近视（LIM）组和透镜诱导型近视+电针（LIM+EA）组。其中，NC 组不作任何干预，LIM 组和 LIM+EA 组豚鼠右眼均戴-6.0 D 透镜作为造模眼，左眼不戴镜作为自身对照；LIM+EA 组在戴镜的同时给予太阳、合谷穴电针刺激。分别检测造模 1 周、2 周和 4 周时各组豚鼠的屈光度和眼轴，同时制备病理组织切片观察睫状肌的形态变化，并应用定量聚合酶链反应（q-PCR）和酶联免疫吸附实验（ELISA）对睫状肌中纤维化相关因子 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及其蛋白的表达水平进行检测。

结果 造模后 1 周、2 周和 4 周，LIM 组造模眼（右眼）与自身对照眼（左眼）的差值与 NC 组相比，近视屈光度和眼轴长度均显著增加（均为 P <0.001）；LIM+EA 组比 LIM 组的造模眼与自身对照眼的近视屈光度和眼轴长度差值更小（均为 P <0.05）。病理组织切片发现，NC 组豚鼠睫状肌纤维排列均匀、紧密有序；LIM 组睫状肌纤维排列松散混乱、有机纤维溶解断裂；LIM+EA 组睫状肌纤维排列相较于 LIM 组较为有序，相对完整。q-PCR 和 ELISA 结果显示，造模后 1 周和 2 周 LIM 组造模眼睫状肌中纤维化相关因子 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及其蛋白表达水平与 NC 组相比均明显升高（均为 P <0.05），且 LIM+EA 组与 LIM 组相比，MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及其蛋白表达水平均明显下调（均为 P <0.05）；造模后 4 周 LIM 组造模眼睫状肌中 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及其蛋白表达水平与 NC 组相比均降低（均为 P <0.05），且 LIM+EA 组与 LIM 组相比，MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及其蛋白表达水平均上调（均为 P <0.05）。

结论 近视发展初期，电针干预可显著下调透镜诱导型近视豚鼠睫状肌中纤维化相关因子 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 的表达水平，这对延缓近视的发展具有重要意义。

近视眼的视网膜氧动力学参数与眼轴的相关性分析

肖国城、王丽强

中国人民解放军总医院第一医学中心

目的 评估中青年近视患者视网膜氧动力学参数和眼轴长度之间的关系。

方法 本研究为一项前瞻性的观察性研究，以中青年人近视眼为分析对象。所有受试者均进行眼轴测量和各项眼科基本检查，同时进行基于激光散斑对比成像和视网膜血氧仪的视网膜氧动力学成像与分析系统（ROKIA）检查以获取眼部和视网膜氧动力学参数。采用单纯和多元线性回归评估各氧动力学参数与眼轴的关系。

结果 共纳入不同程度近视患者 79 例，平均年龄 26.32±5.4 岁，平均 SE 为-5.13±2.1D，平均 AL 为 25.78±1.06mm。单纯线性回归显示，眼轴增长与视网膜供应（DO_2），氧气代谢（MO_2）减低显著相关（CO_2：$p < 0.001$，$R^2= 0.19$；MO_2：$p < 0.05$，$R^2= 0.07$）。以眼轴为因变量，校正了年龄、性别、眼压、前房深度的多元线性回归分析中（$p< 0.001$，$R^2=0.24$），视网膜血氧饱和度（SO_2）随着眼轴的增加而减小（b: -0.21;P = 0.047），BFV 随着眼轴的增加而减小（b: -0.38;P = 0.001），校正后视网膜静脉直径（CRVD）随眼轴增加而变窄（b: -0.34;P = 0.003）；将自变量转换成视网膜氧动力学参数后，多元回归方程仍有统计学意义（$R^2=0.27$，$p<0.001$），显示眼轴与 DO2 的减小显著相关（$p<0.001$，$R^2=0.27$）。

结论 近视眼的眼轴增长与包括 CO_2 、DO_2、MO_2 在内的视网膜氧动力学参数的减小相关。并且 DO_2 能比 SO_2、BFV、CRVD 更好地预测眼轴的增长。

心理疏导五步法在提高配戴角膜塑形镜患者依从性中的应用

万俊、周畅、刘小琴、熊英
中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 分析心理疏导五步法联合正向激励措施在提高配戴角膜塑形镜患者依从性中的应用效果。

方法 收集 2022 年 01 月——2022 年 08 月来我院检查的 286 名 8-14 岁儿童近视患者作为研究对象，随机分为观察组和对照组各 143 名，两组患者均首次配戴角膜塑形镜；对照组给予常规的健康宣教，观察组在常规的健康宣教基础上增加以“聆听、区分、提问、反馈、引导”为基础的儿童心理疏导理论，比较两组患者医疗满意度、佩戴依从性、视力控制水平。

结果 观察组患者医疗满意度为 98.14%，佩戴依从性为 94.67%，对照组患者医疗满意度为 86.55%，佩戴依从性为 85.63%；差异有统计学意义(P<0.05)；改善前观察组患者的标准视力水平为 4.2±0.3，对照组为 4.1±0.4，两组比较，差异无统计学意义(P>0.05)；改善后观察组患者的标准视力水平为 4.9±0.2，对照组为 4.6±0.3，两组比较，差异有统计学意义(P<0.05)。

结论 在为 8-14 岁佩戴角膜塑形镜近视儿童的健康宣教中，实施心理疏导五步法联合正向激励有助于提高患者佩戴角膜塑形镜的依从性，有效控制近视度数增长，提升医疗满意度。

个性化定制的离焦框架眼镜近视防控效果观察

谢彩娥
隆回爱尔眼科医院有限公司

目的 本研究旨在通过系统观察近视儿童青少年连续配戴个性化定制的离焦框架眼镜 3 个月后的近视进展情况，分析该技术的近视控制效果。

方法 本研究采用回顾性研究方法，筛选在我院就诊并初次验配个性化离焦定制框架眼镜的 8 名近视儿童青少年作为研究对象。受试者平均年龄为 12.25±1.49 岁，均排除了其他眼病。全部受试者经过充分的散瞳验光和眼轴测量后，基于屈光地形图检测结果进行离焦定制眼镜的配戴，配戴前和配戴 3 个月后，再次散瞳验光并进行眼轴的测量。通过统计分析配戴前后的等效球镜和眼轴变化，进行临床效果评价。

结果 受试者入组的平均等效球镜度为-3.47±1.66D，平均眼轴长度为 25.09±0.91mm。配戴个性化定制的离焦框架眼镜 3 个月后，平均等效球镜度为-3.48±1.59D，平均眼轴长度为 25.11±0.91mm。等效球镜度平均变化为-0.02±0.10D，眼轴长度平均变化为-0.02±0.05mm。观察期间，所有研究对象近视度数增长均未超过 25 度，87.50%(7 人)的等效球镜度未发生改变，12.50%（1 人）的眼轴长度出现了超过 0.05mm 的眼轴回退。

结论 离焦定制眼镜能够有效地控制等效球镜度和眼轴长度的增长，部分受试者可能出现等效球镜度和眼轴长度回退的情况。

中国西部地区近视儿童父母对儿童近视防控的知信行调查研究

王文军、叶璐、王萍
西安市人民医院（西安市第四医院）

目的 通过收集不同地区来源的近视儿童父母知信行（KAP）调查结果，了解中国西部地区近视儿童父母对儿童近视防控的认识、态度和实践能力，为制定科学的儿童青少年近视早期干预策略提供流行病学依据

方法 依据KAP规则制定知信行调查量表，内容涉及调查对象基本信息，儿童近视情况及具体参数，父母对近视成因、危害、防控知识、防控实践行为等方面。设置调查选项（同意、不同意）等客观指标，随机选取200例门诊就诊的确诊近视的儿童，采集KAP数据，收集所有诊断为近视的儿童家长填写的KAP调查问卷，做统计学及流行病学分析。

结果 依据 KAP 规则设计出知信行量表后，收集到来自西部陕西省、甘肃省、青海、宁夏共 192 份有效调查问卷。知信行统计结果中知识问卷分值较低，近视防控相关知识了解比率占 18.3%，态度问卷分值适中，父母中对近视防控具有积极态度的比率达到 52.1%。实践问卷中明确付诸家庭近视防控行为的比率为 15.5%。父母不同身份 KAP 分值具有差异，母亲的问卷分值普遍高于父亲。父亲在实践问卷中近视防控行为选择多于母亲。

结论 本研究初步显示西部地区近视儿童父母 KAP 具有一定特点，近视防控知识掌握度低于中部及沿海地区，态度较为积极，付诸实施的近视防控行为来自农村的结果显著低于城市。父母身份在近视防控中具有一定特点，母亲更多关注态度与行为，而父亲在知识掌握层面优于母亲。父亲付诸近视防控行为与其经济掌控能力有一定关系。西部地区亟待对于近视儿童父母的近视防控科普宣传，视觉发育档案的跟踪及随访。

0.01%阿托品对近视青少年调节功能的影响

张晗、张贵森、张晓光、李慧侠　内蒙古朝聚眼科医院

目的 为了评估 0.01%阿托品滴眼液对低度近视青少年调节功能参数的影响。

方法 入选无眼病史的青少年 95 例（男 39 例（8.69±2.473）和女 56 例（8.54±2.054），年龄 5-17 岁）。在滴注 0.01% 阿托品滴眼液之前和 1 周、1 个月、3 个月以及 6 个月之前评估生物特征和调节功能参数。

结果 在 6 个月时，没有调节需求的参与者在滴注阿托品后表现出不显著的变化（所有 $P > 0.05$）。然而，与阿托品滴注后的基线相比，3 个月时的调节敏感性、调节幅度、调节反应性和负相对调节（NRA）存在显着差异（均 $P < 0.05$）。除等效球镜外，0.01%阿托品滴注后角膜厚度、眼压和眼轴长度均稳定（均 $P>0.05$）。

结论 从形态学上看，目前的测量结果表明，0.01% 的阿托品在半年期间有利于减少儿童低度近视的调节。

同一患者验配 CRT6.0 设计转 5.0 设计角膜塑形镜近视控制效果对比观察案例

刘美宏、韩仁菊　沈阳何氏眼科医院有限公司

目的 历时两年半时间，通过同一位患者来观察 CRT6.0 设计更改 CRT5.0 设计角膜塑形镜后对控制近视控制效果对比观察

方法 应用 TMS4N 角膜地形图采集测算塑形前后数据。两组设计分别通过入瞳区面积，离焦量，眼轴增长情况来分别对 CRT5.0 设计和 CRT6.0 设计的近视控制效果进行评估。

结果 第一副塑形镜 CRT6.0 设计，塑形后定位良好靶眼症，角结膜健康状态良好。入瞳区离焦范围较少，离焦量峰值<4.5D。一年半戴镜时间内，眼轴分别增长了 1.13mm 和 1.2mm，增长速度还是比较快。

第二副塑形镜 CRT5.0 设计，塑形后定位良好靶眼症，角结膜健康状态良好。入瞳区离焦范围较 6.0 设计明显增多，离焦量峰值>4.5D,带来更多入瞳离焦量。一年戴镜时间内，眼轴分别增长了 0.32mm 和 0.28mm。对比之前眼轴的增长速率是有明显的降低，达到延缓近视速度进展的目的。

结论 完美的配适有时也不是验配的终点，给患者个性化方案验配解决患者的需求才是。近视防控结合角膜塑形镜的验配给予我们更好的理论支持是 1.缩小治疗区 2.增加 Jessen 因子的手段控制近视。

同一受体的情况下，证实 CRT5.0 设计与 6.0 设计占有近视防控优势。

角膜塑形镜、周边离焦框架镜和 0.01%阿托品联合治疗 6～16 岁儿童近视的比较：一项队列研究

张晗、张晓光、李慧侠
内蒙古朝聚眼科医院

目的 探究角膜塑形镜、周边离焦框架镜和 0.01%阿托品联合治疗 6～16 岁儿童近视的疗效

方法 一项队列研究纳入 189 例 6-16 岁近视儿童，分为 4 个治疗亚组：角膜塑形镜组（n=47）、角膜塑形镜联合 0.01%阿托品滴眼液组（n=48）、DIMS 组（n=46）和 DIMS 联合 0.01%阿托品滴眼液组（n=48），以及两个年龄亚组：6-10 岁和 10-16 岁。在基线和治疗 3、6、9、12 个月时测量 AL。

结果 随访 12 个月，角膜塑形镜联合 0.01%阿托品滴眼液组较角膜塑形镜组（0.12±0.14mm vs 0.20±0.12mm，P=0.03）和 DIMS 组（0.12±0.14mm vs 0.22±0.14mm，P=0.009）的 AL 增长均显著更低。按年龄分层后，在 6-10 岁亚组中，角膜塑形镜联合 0.01%阿托品滴眼液组和 DIMS 组的 AL 增长量有显著差异（P=0.018），其余各组间均无显著差异；在 10-16 岁亚组中，角膜塑形镜联合 0.01%阿托品滴眼液组和 DIMS 组的 AL 增长无显著差异（P=0.237），角膜塑形镜组和角膜塑形镜联合 0.01%阿托品滴眼液组（0.20±0.12mm vs 0.12±0.14mm）、角膜塑形镜组和 DIMS 联合 0.01%阿托品滴眼液组（0.20±0.12mm vs 0.15±0.15mm）、DIMS 组和 DIMS 联合 0.01%阿托品滴眼液组（0.22±0.14mm vs 0.15±0.15mm）的 AL 增长均有显著差异（P 均<0.05）。

结论 角膜塑形镜和 DIMS 防控近视进展效果相似，角膜塑形镜联合 0.01%阿托品滴眼液可实现最佳的近视防控效果。0.01%阿托品滴眼液可显著提高角膜塑形镜和 DIMS 镜片的近视控制效果，且这种附加效果在年龄较大的儿童中更好。

术前综合护理干预在白内障日间手术患者中的应用研究

孙婕
航空总医院

目的 在白内障日间手术患者中，应用术前综合护理干预的临床效果。

方法 纳入 2023 年 3 月-2023 年 10 月期间，接收并实施白内障日间手术的患者 178 例作为课题研究对象，并以护理模式的差异性作为分组标准，将其进行均等分组，其中一组选用常规护理干预模式，为对照组（89 例），另外一组选用术前综合护理干预模式，为观察组（89 例）。统计两种护理模式的干预效果，并对相关指标数据展开分析后进行对比。

结果 干预前，两组患者的焦虑水平无较大差距，（p>0.05）。干预后组间相比，观察组焦虑评分明显低于对照组，（p<0.05）；组间比较，观察组的术后疼痛率（77.53%）明显低于对照组（88.76%），（p<0.05）；组间比较，观察组健康知识知晓度评分明显高于对照组，（p<0.05）；组间比较，观察组患者的护理满意度（96.63%）明显高于对照组（86.52%）（p<0.05）。

结论 在白内障日间手术患者中，应用术前综合护理干预一方面能够为患者缓解术前焦虑情绪，减轻术后疼痛，另一方面还能提升患者对疾病与健康知识的认知度，明白良好心态对于病情康复的重要性，因此得到了患者及家属的高度认可与好评。

眼科门诊日间病房翼状胬肉手术安全管理现状分析

王海玲、康红
大连市第三人民医院 大连市眼科医院 辽宁省角膜与眼表疾病重点研究实验室 辽宁省眼视光技术工程研究中心

目的 探讨眼科门诊翼状胬肉日间手术的安全管理问题及安全管理的方法重要性。

方法 总结我科开展翼状胬肉日间手术以及安全管理的重要性，特别是护理安全管理的重要性。2022 年 12 月~2023 年 5 月我科门诊所收治的 120 例患者作为研究对象，所有患者都接受了。120 例患者按照随机数字匹配的方法分为参照组和观察组，两组施以不同的护理方法。参照组采用常规护理管理，观察组采用护理安全管理，分析两组的护理应用效果，采用护理安全管理组的患者应用效果明显优于常规护理管理组的患者。

结果 2022 年 12 月~2023 年 5 月我科开展翼状胬肉日间手术 120 例，其中 60 例加强了患者围手术期的安全管理，特别是加强了护理安全管理，使患者安全得到保障，无严重术后并发症及护理安全事件发生，为眼科日间手术平稳、健康的发展提供了保障，患者满意度高。

结论 日间手术的开展解决了患者住院难，手术等待时间过长等就医问题，使患者安全、有效、方便、快捷的达到治疗目的，同时缩短了住院时间，降低了住院费用，减少患者住院时间，方便很多家人不能陪护的患者。当日手术当日回家，很大程度的减轻了患者的焦虑心理。应用护理安全管理的方法有效，临床应广泛推广。

整体化责任护理用于病毒性角膜炎患者中的临床实践体会

王海玲、康红
大连市第三人民医院 大连市眼科医院 辽宁省角膜与眼表疾病研究重点实验室 辽宁省眼视光技术工程研究中心

目的 探讨病毒性角膜炎患者护理中实施整体化责任护理模式的临床价值。

关键词：病毒性角膜炎；整体责任化护理；负面情绪；生活质量

方法 选取我院 2022 年 9 月至 2023 年 2 月期间收治的 94 例病毒性角膜炎患者，采取随机数字表法均分两组。对照组（行常规护理干预，n=47 例），研究组（行整体化责任护理干预，n=47 例），观察两组护理前后 HAMA/HAMD 评分变化、生活质量评分变化及满意度情况。

结果 治疗后两组 HAMA 评分、HAMD 评分均明显改善，差异显著（P < 0.05）；研究组治疗后 HAMA 评分、HAMD 评分均明显低于对照组，差异显著（P < 0.05）；治疗后两组生活质量评分均明显升高，差异显著（P <

0.05）；治疗后研究组生活质量评分明显高于对照组，差异显著（P < 0.05）；对照组护理满意度为 74.47%，研究组护理满意度为 91.49%，研究组明显高于对照组，差异显著（P < 0.05）。

结论 病毒性角膜炎患者护理中实施整体化责任护理，有助于改善患者负面情绪、提升患者生活质量，护理满意度更高，具有较高的临床价值。

医护多元化协同模式在眼科日间翼状胬肉围手术期护理中的应用分析

康红、王倩、刘妍

大连市第三人民医院

目的 探讨医护多元化协同模式在眼科日间翼状胬肉围手术期护理中的应用。

方法 选取大连市第三人民医院眼科日间病房 2022 年 8 月至 2023 年 8 月 300 例翼状胬肉手术患者作为研究对象。根据手术先后顺序将其等分为常规组和干预组各 150 例，常规组给予常规围术期护理，实验组给予医护多元化协同护理模式，在强化基础医疗和护理的同时，结合患者个性化需求，由多个角度及方面采取医护协同护理，观察比较两组患者手术前后的应激反应、术中配合度、术后疼痛管理以及术后康复效果与满意度的变化。

结果 对眼科日间翼状胬肉手术患者实施医护多元化协同护理后，实验组的应激反应显著低于常规组、术中配合情况明显优于常规组，术后疼痛管理情况明显优于常规组，术后康复优于常规组，患者满意度显著优于常规组，(P<0.05)有统计学意义。

结论 医护多元化协同护理模式的实施不仅可以提高护理人员的眼科专科护理知识和技能，优化护理流程，减少护理风险，保证患者手术安全，还可以提高患者和家属的眼疾认识，有效降低应激反应，缩短手术时间，更利于术后康复，进而提升了护理满意度，值得临床运用和推广。

眼科专科护士在门诊护理中的作用

安宁

大连市第三人民医院

目的 探讨眼科专科护士在门诊护理中的作用。

方法 通过强化专科知识培训，提高专科业务水平，提供专科优质护理，改善门诊患者就诊流程。从而提升眼科门诊病人就诊体验，为医生诊治打好坚实基础。

结果 提供专科护理，优化就诊流程，发挥专科护理优势，提高了门诊患者就诊满意度，杜绝了门诊投诉与护理不良事件发生，进一步提升医院专科的口碑与信誉。

结论 结眼科专科护士在眼科门诊诊治过程中承担着重要的作用。当下，对护理服务质量的要求也随之提高，使得非专业的门诊护理已经很难满足现代患者的需求。如今，护理和医疗一样越来越专科化、专业化。专科护理的优势也成为医院实力体现之一。我院为市级三甲综合医院。眼科门诊年门诊量达 30 万人次，门诊手术量六千余台。眼科护士百余人，主任护师 4 人，副主任护师 12 人。眼科护士每周专科业务线上线下的学习、培训、考核；新老护理人员之间传帮带；定期选派护理人员外出学习与进修，已形成独有的专科护理体系。基础知识的巩固与复习，专科护理操作的强化与管理。在门诊护理中发挥了重要的作用，体现如下。一、优化就诊流程，是病人的专业咨询师。二、严于律己，是医生的得力助手。三、言传身教，是见习、实习护理人员的领路人。四、自我成就，提高职业价值感。五、展现风貌，是专科医院的形象代言人。

基于医护一体化护理模式在飞秒激光辅助白内障手术过程中的应用分析

邓帅、徐东风、于玮
大连市第三人民医院

目的 分析基于医护一体化护理模式在飞秒激光辅助白内障手术过程中的应用效果

方法 选取 2022 年 10 月～2022 年 12 月于我院行飞秒激光 1 辅助白内障手术的 49 例患者作为对照组,将 2023 年 1 月～2023 年 4 月于我院行飞秒激光辅助白内障手术的 57 例患者作为研究组.对照组采取常规护理干预,研究组在对照组护理的基础上给予医护一体化护理模式 2 干预,比较两组患者手术时间、手术过程患者配合度、患者满意度 3 等指标数据。

结果 应用医护一体化护理模式的研究组与传统护理模式对照组相比，手术时间比对照组显著缩短，差异具有统计学意义（$p < 0.05$），手术过程中患者配合度相对于对照组显著提高，差异具有统计学意义（$p < 0.05$），患者满意度相对于对照组明显提高，差异具有统计学意义（$p < 0.05$）。

结论 在常规护理的基础上实施医护一体化护理模式应用于飞秒激光辅助白内障手术中不但可以缩短手术时间，提升手术配合度,同时提高患者满意度高，另外还可促进医护团队之间的紧密协作和协调，提升团队整体绩效.因此，基于医护一体化护理模式的应用在眼科手术室中是值得推广。

无接触式戴无菌手套技术在 ICL 患者手术中的应用价值研究

邓帅、李季、彭瑶
大连市第三人民医院

目的 分析无接触式戴无菌手套技术在 ICL（Implantable Collamer Lens）1 患者手术中的应用价值。

方法 选取在本院 2022 年 12 月-2023 年 5 月期间做 ICL 手术的患者 50 例为对照组，对照组实施传统戴手套技术进行手术操作，选取于本院 2023 年 6 月-2023 年 11 月期间做 ICL 手术的患者 55 例为实验组，给予无接触式戴无菌手套技术 2，评价两组术后感染事件发生率，手术室手套采样有菌占比，工作满意度等相关数据。

结果 执行无接触式戴无菌手套技术后，实验组在术后感染风险 3 降低，感染率降低（$P<0.05$），通过对各阶段手术室无菌手套采样培养情况进行统计与分析，有菌情况占比低（$P<0.05$），医务人员工作效率与工作质量均显著提升，有效强化了工作满意度（$P<0.05$）。

结论 本次研究充分证实无接触式戴无菌手套技术在 ICL 患者手术中的应用有显著优势，在手术室感染预防方面，可通过强化落实手术室无接触式戴无菌手套技术来更好地保障手术质量，降低术后感染发生率，减少了手术室医生护士及其他工作人员在术前准备阶段与手术阶段的院感危险因素，有效保障了手术安全性的提升与手术质量的优化.

眼科低年资护士培训模式的效果分析

吕燕
太原爱尔眼科医院有限公司

目的 眼科低年资护士培训模式的效果分析 ，通过观察分析眼科低年资护士培训模式前后的效果。

方法 取我院 2021 年 1 月份至 2023 年 1 月份，入职年限≤2 年的护士 50 人为培训对象，进行 1 年的培训，培训内容为专科理论知识，专科操作及综合技能以及对低年资培训前后效果进行评价。

结果 培训后低年资护士的专科理论知识成绩在 85 以上的 45 人，专科护理操作成绩 85 以上的 46 人，综合技能成绩在 88 以上的 45 人，距以往大幅度的提升。

结论 通过对眼科低年资护士的培训效果明显，可以大幅度的提高护士综合素质，值得推广

认知行为干预联合系统护理在角膜屈光手术患者中的应用

刘学琦
大连市第三人民医院

目的 研究分析认知行为干预在角膜屈光手术患者护理中的应用价值。

方法 选择我科 2022 年 1 月到 2023 年 1 月进行的角膜屈光手术患者共 80 人，作为研究对象。将其分为两组为观察组和对照组均为 40 例。观察组患者在常规护理的基础上应用认知行为干预措施，对照组常规护理，对两组护理效果进行分析比较。选择对象排除标准：二次手术，自身有各类基础病的患者。观察组中，男性 20 例，女性 20 例，年龄 62~79 岁，平均年龄（68.53 士 4.56）岁，在对照组中，男性 23 例，女性 17 例，年龄 63-83 岁，平均年龄(68.79 士 4.88）岁。两组患者的基础资料差异较小，无统计学意义 (P>0.05)。两组患者均进行常规护理，护理人员对患者进行生活护理、用药指导等。观察组患者在此基础上进行认知行为干预措施，其内容有：护理人员积板主动地与患者及家属进行交流，掌握患者的心理状态，了解患者日常生活情况，寻找患者产生焦虑的原因，引导患者采用正确，积极的态度对待手术恢复期。与患者探讨与疾拔相关的健康知识，纠正患者不合理的认识。鼓励患者家属加强对患者的关心和支持。统汁学方法，使用统计学软件 SPSS18.0 对收集的数据进行分析，计数资料用 X2 检验，计量资料用均数士标准差表示，用 t 检验，P<0.05 表示有统计学意义。

结果 观察组护理后 SAS，SDS 评分以及有效率与对照组差异明显，有统计学意义（P < 0.05）

结论 认知行为干预在角膜屈光手术患者护理中有较大意义，有助于患者康复，值得推广。

话术觉察法联合个案情景式培训在眼科门诊护患沟通中的应用分析

康红、王倩、刘妍 大连市第三人民医院

目的 探讨话术觉察法联合个案情景式培训在眼科门诊护患沟通中的应用。

方法 本研究采用话术觉察法和个案情景式培训方法，对眼科门诊护士进行专业护理学话术规范性培训。首先，成立门诊分诊处和治疗室的觉察小组，设定组长和组员，通过每日日常工作的点滴和细节，进行自我觉察，助人觉察以及组长纠错 觉察的形式，随时觉察随时记录，每日下班整理归纳总结，发现自我语言沟通不足的场景和问题，另外通过文献综述和科室专家访谈，收集眼科门诊护理中的常见沟通场景和问题。然后，根据觉察和收集到的信息，设计一系列情景式培训课程。最后，对眼科门诊护士进行培训，并对其沟通技巧和患者满意度进行评估。

结果 经过话术觉察法联合个案情景式培训后，眼科护士的沟通技巧得到显著提高。在培训前后，我们对眼科护士进行了沟通技巧评估，以及因沟通不足产生的问题数量，发现培训后的眼科护士在表达清晰度、倾听技巧、同理心等方面均有显著改善，减少了因说话方式而产生的护患矛盾，从而提高患者满意度

结论 专业护理学话术情景式培训在眼科护理中的护患沟通优化方面具有积极作用。通过情景式培训，眼科护士能够更好地掌握沟通技巧，从而提高患者满意度。未来研究可以进一步探讨不同培训方法在护患沟通优化方面的效果，以更好地满足眼科护理人员的需求。

中西医结合治疗不同类型 MGD 患者的临床研究

康红、董贺、姜竹音、林晓红
大连市第三人民医院

目的 对比研究药棒穴位按摩及中药超声雾化物理治疗的中西医结合方案与西药超声雾化物理治疗的西医方案在治疗不同类型 MGD 的临床疗效。

方法 根据临床实际治疗，剔除不符合纳入标准病例，将纳入所有患者先根据睑板腺分泌状态分为高排出型及低排出型，再将两型按照随机数字表法分为中西医联合治疗和西医治疗 2 组，中西医联合组用药棒眼周穴位疗法+中药

超声雾化+睑板腺按摩+人工泪液治疗,西医组用西药超声雾化+睑板腺按摩+人工泪液治疗。每 2 周进行检查随访，为期进行 12 周的治疗共 6 次随访记录，采用临床观察的方法，观察各组治疗前中后眼表疾病指数评分、睑板腺分泌物评分、睑板腺缺失情况、BUT、LLT 及 FL 等指标，用统计软件分析。

结果 1.OSDI 评分、FL 评分、睑板腺分泌物评分、BUT、LLT 等指标，中西医联合组各项指标均值优于西医组，差异有统计学意义（P < 0.05）。2.睑板腺缺失情况治疗前后、数据变化及各组数值对比，差异无统计学意义（P > 0.05）。3.两组治疗方案对于两型数据变化，高排出型 MGD 的睑板腺分泌物评分均值变化高于低排出型，差异有统计学意义（P < 0.05）。

结论 1.中西医结合治疗 MGD 能明显改善 OSDI 评分、延长 BUT、增加 LLT、改善睑板腺分泌物及 FL 评分等指标。 2.中西医结合治疗对于改善高排出型 MGD 的睑板腺分泌物评分优于低排出型 MGD。

眼科门诊斜视手术患者围手术期护理

王海玲、康红

大连市第三人民医院大连市眼科医院

目的 探讨眼科门诊斜视手术患者围手术期的护理措施及注意事项。

方法 选取 2022 年 06 月至 2023 年 06 月间在我院眼科门诊斜视手术 43 例患者，收集临床护理资料进行回顾性分析研究。护理措施包括：⑴对患者个性化心理辅导，对家属健康辅导。⑵术前护理：术前准备，术前用药，术前空腹 2 小时，告知注意事项等。⑶术后 2 小时内严密观察患者全身情况。⑷术后第一天眼部护理及用药。术后患者及家属心理护理。⑸配合医生术后检查。⑹指导用药及注意事项，术后复查及术后 1 个月双眼视觉训练。

结果 ⑴所有患者经手术治疗和术后合理护理，术后恢复良好，平均手术时间（0.46±0.21）h。⑵患者及家属对术后护理知识，健康辅导及心理辅导等满意度达 91.5%。

结论 眼科门诊斜视术后全面围手术期护理获得良好的效果，减少术后不良反应，缓解患者及家属的紧张恐惧心理，促进患者康复，提高患者护理满意度。

超声睫状体成形术治疗难治性青光眼的护理方法及实施心得探析

张玲

郑州大学第一附属医院

目的 探讨超声睫状体成形术治疗难治性青光眼的护理方法及实施心得。

方法 收集 2022 年 1 月至 2023 年 4 月在我院实施超声睫状体成形术治疗的难治性青光眼患者 50 例 50 眼，其中 29 例为闭角型青光眼，21 例为糖尿病及外伤等其他疾病引起的继发性青光眼（或新生血管性青光眼），随机双盲实验法分为两组。对照组实施常规护理，实验组实施个性化护理。比较两组护理前后视力、眼压检查，以及患者满意度、术后并发症发生率、抑郁自评量表（SDS）、焦虑自评量表（SAS）。

结果 两组护理前、后的视力组间无明显差异，P>0.05，组内比较亦无明显变化，P>0.05。实验组眼压低于对照组，患者满意度高于对照组，术后并发症发生率低于对照组，抑郁自评量表得分及焦虑自评量表得分较前改善，并高于对照组，均存在较大差异，P<0.05。

结论 为难治性青光眼患者提供个性化的护理，效果显著，可有效较少患者的心理负担，降低并发症的发生率，提升患者的就医体验及满意度，值得广泛应用和推广。

心理护理在眼外伤手术护理的应用研究

田禧　山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 观察心理护理在眼外伤手术护理的应用。

方法 将本院眼科 2023 年 1 月-2024 年 1 月收治的 206 例眼外伤手术患者随机分为观察组（常规护理基础上联合心理护理）和对照组（常规护理），两组各 103 例，比较两组患者护理前后的焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)评分情况、普适生活质量量表（SF-36）评分、术中自我感知程度、护理满意度及出院日的满意度调查结果等，综合评价心理护理用于改善眼外伤患者负面情绪状态的效果。

结果 护理前对两组患者之间的 SAS、SDS、SF-36 评分进行对比，差异无统计学意义（P>0.05）；护理后观察组 SAS 评分以及 SDS 评分均明显低于对照组，生活质量总分明显高于对照组，术中自我感知轻度以及中度占比明显高于对照组，重度占比明显低于对照组，护理满意度评分、出院日的满意度调查结果明显高于对照组（P<0.05）。

结论 在眼外伤手术护理中，心理护理可有效改善患者负面情绪，可以有效减轻其术中自我感知程度，提高护理满意度，改善患者生活质量。

浅谈眼科术后电话回访的意义

兰雪

抚顺市眼病医院

目的 探讨浅谈眼科术后电话回访的意义

方法 采用电话回访的方式对我院所有术后的患者进行电话访问，根据不同病种回访的时间不同，例如：白内障手术后，在出院十天左右进行电话回访给与健康宣教以及告知注意事项，再次提醒患者按时点药水，注意用眼卫生，饮食清淡，不要剧烈活动，提示复查时间，解决患者提出的问题，特殊患者回访后详细记录下来特殊情况，告知管床医生以便医生复查时候也可以提前了解患者情况，另外白内障是双眼发病，单眼术后 还可预约另一只眼睛的白内障手术。其他的病种眼底病 青光眼 外伤 角膜病等基本都是在出院后半个月左右电话回访，根据不同的病种给与不同的健康指导，个性化的方式，家里的护理也同样重要，手术患者是需要家庭和医院共同参与配合的，那样治疗效果才会更好，电话中也会解决家属和患者的疑问，告知预约方式，复诊时专家出诊时间等等。

结果 通过我院对全院术后患者的电话随访大大提高了患者的满意度，疗效非常显著，增加了医患和谐的关系，得到了患者的信任感和依从性，在提高效果的同时同样也增加了医院的效益。

结论 对眼科术后的患者进行电话的回访是很有意义的，治疗效果明显，不仅仅增加患者满意度和信任，信任度增加就会再次选择我们医院，还增加医院效益，可以继续执行下去。

改良头位内路黏小管成形术的围手术期护理

孙作君　山东第一医科大学附属眼科研究所

目的 探讨改良头位内路粘小管成形术的围手术期护理的要点及措施。

设计 回顾性病例系列。 研究对象 2023 年 1 月-2023 年 12 月于青岛眼科医院就诊治疗的原发性开角型青光眼 30 例 30 眼。

方法 所有研究对象均行内路 Schlemm 管成形术，是经透明角膜切口进入前房，在前房内水平切开小梁网和 Schlemm 管内壁，切口宽约 1mm，将 iTrack 微导管尖端对齐切口并插入 Schlemm 管内，进行 360°扩张。根据手术切口及麻醉方式分为两组：第 1 组：表面麻醉下颞侧位进行手术，为颞侧位。第 2 组：眶下神经联合睫状神经节阻滞麻醉下头位进行手术，为改良头位。主要观察指标 观察术前后患者眼压变化及术中患者配合度及疼痛情况，采用 SPSS19 进行统计分析。

结果 术前平均眼压分别为 28.57±8.58mmHg 及 32.06±8.65mmHg，无显著差异（P=0.278）。术后 1 天眼压对比，第 2 组眼压（12.56±3.18mmHg）低于第 1 组，差异有统计学意义（P=0.005）。第 1 组术中患者配合率 78.57%，无痛率为 71.43%；第 2 组中患者配合率及无痛率均为 93.75%。采用改良头位手术的方式，在联合白内障手术治疗时，无需术者进行手术操作位置的变化，简化手术准备过程。

结论 改良头位内路粘小管成形术，术前准备简化，术中患者配合度及无痛率提高，降低患者术中紧张度，是未来内路粘小管成形术可行的手术方式。

不同全麻方法在儿童眼科手术全麻复苏期并发症的护理

孙作君

山东第一医科大学附属眼科研究所

目的 总结儿童眼科手术静吸复合插管全麻与静脉非插管全麻复苏期主要并发症的原因及护理

方法 眼科角膜移植拆线手术患儿 100 例，A 组观察组为 50 例为静吸复合喉罩插管全麻，B 组对照组为 50 例为非插管静脉全麻，观察两组全麻复苏期的并发症并给予相应护理。

结果 A 组躁动发生率高于 B 组，观察组患儿躁动率为 47.14％，对照组患儿躁动率为 68.57％，差异有统计学意义（P < 0.05）

结论 眼科手术两种全麻复苏期均可发生相应并发症，插管全麻患儿躁动的发生率较高，非插管患儿则舌后坠发生率较高，不同全麻方法应采取相应的护理措施。

不同包眼方法护理措施对双眼睑内翻患儿全麻术后躁动的研究

孙作君

山东第一医科大学附属眼科研究所

目的 探讨不同包眼方法护理措施对双眼睑内翻患儿全麻术后躁动的研究。

方法 选择 3～6 岁在同样麻醉方法下行全身麻醉下行双眼睑内翻手术的患儿 60 例，随机分为观察组和对照组各 30 例，观察组在手术结束时于患儿眼睑皮肤缝线处涂抹典必舒眼药膏，双眼用双层纱布覆盖后送入麻醉恢复室观察复苏质量；对照组手术结束时于患儿眼睑皮肤缝线处涂抹典必舒眼药膏，双眼覆盖透明眼罩送入麻醉恢复室观察复苏质量；两组观察并记录患儿苏醒期躁动的发生情况，评估发生躁动的程度等。

结果 观察组发生躁动的发生率为 16．6％，对照组发生躁动的发生率为 10％，两组比较差异有统计学意义 P<0．01。

结论 双眼睑内翻手术全麻苏醒后用透明眼罩覆盖术眼对患儿术后苏醒期躁动有较好的预防作用。

儿童眼科全麻术后不同时机喉罩拔除的临床效果研究

孙作君

山东第一医科大学附属眼科研究所

目的 对儿童眼科全麻术后不同时机喉罩拔除的效果进行研究。

方法 选取我院 2023 年 1 月-2023 年 12 月 60 例眼科全麻患儿为研究对象，采用随机数字表法分为试验组和对照组，每组各 30 例。两组患儿均采用同样的麻醉方法。试验组在深麻醉下拔除喉罩，对照组在清醒状态下拔除喉罩，比较两组血流动力学波动情况及并发症发生率。

结果 在清醒下拔管的患儿血流动力学波动明显要高于深麻醉状态下拔管的患儿，差异具有统计学意义（P<0.05）；试验组患儿术后未出现恶心呕吐现象，对照组有 4 例回病房后出现了恶心情况，差异具有统计学意

义（P<0.05）；对照组眼压平均要比实验组高 2-3mmHg。差异具有统计学意义（P<0.05）；对照组拔管出现 4 例拔管后烦躁现象，试验组未出现躁动现象，差异具有统计学意义（P<0.05）。

结论 儿童眼科全麻术后深度麻醉状态下拔除喉罩能够促进血流动力学稳定，减少不良反应，降低并发症发生率，因此具有推广意义。

针刀法在角膜病羊膜移植术后缝线拆除中的应用研究

吴培瑜、李锦阳

温州医科大学附属眼视光医院

目的 探讨针刀法在角膜病羊膜移植术后缝线拆除中临床应用的效果分析。

方法 将 2022 年 6 月至 2023 年 6 月我院门诊治疗的 60 例 65 眼角膜病羊膜移植术后缝线拆除的患者随机分成两组，实验组 30 例采用针刀法拆除角膜缝线，对照组 30 例采用常规眼科剪拆除角膜缝线，记录患者端操作时的疼痛程度、角膜上皮损伤、出血情况，护士端的操作时长和安全率，医师端观察患者羊膜融解时间、角膜透明度、角膜荧光染色、视力、术后并发症及复发情况的临床资料。

结果 实验组患者操作时的疼痛程度，护士端的操作时长，应用针刀法拆除羊膜移植术缝线后，导致的术后并发症少于对照组 P<0.05）。

结论 角膜病羊膜移植术后患者应用针刀法可以提高拆线成功率，提高护理操作安全率，减轻疼痛。

视网膜视力计对黄斑前膜合并白内障患者术后视力的预测评价研究

吴培瑜

温州医科大学附属眼视光医院

目的 探讨两种视网膜视力计对预测黄斑前膜合并白内障患者的术后潜在视力的准确性及其影响因素。

方法 2024 年 6 月到 2025 年 6 月收集 500 例（500 眼）黄斑前膜合并白内障患者，术前分别用德国 Heine 视网膜视力计和 2 种国产手持式视功能检查仪检测患者的术后预测视力，术前做视网膜视力检查、术后 1 个月、术后 3 个月测量矫正视力的结果。

结果 国产手持式视功能检查仪和德国 Heine 视网膜视力计测量的预测视力值，两者之间比较，有显著性差异（P < 0.05），国产手持式视功能检查仪与术后最佳矫正视力之间的差异较小。对国产手持式视功能检查仪预测视网膜视力符合率进行计算，两者之间相差做对比分析。白内障并发黄斑前膜患者，黄斑前膜术后的视力等是其影响因素。

结论 国产视网膜视力计能提高护理检查结果的准确率，规范护理操作流程，提高患者检查前健康教育的知晓率和护理检查结果的准确率。降低黄斑前膜合并白内障患者视网膜视力的漏检率。

6S 管理模式在眼科门诊护理管理中的应用效果及价值评价

李鑫[1,2]、赵康娜[1,2]、于菲萍[3]

1. 天津市眼科医院，2. 天津市眼科学与视觉科学重点实验室，3. 山东大学护理与康复学院

目的 评价 6S 管理模式在眼科门诊临床护理管理中的应用效果及价值。

方法 建立 6S 管理小组，采用便利抽样法，选取 2022 年 1 月—2023 年 1 月期间我院门诊护理人员 48 人进行问卷调查，采用随机数字表法分为观察组与对照组，各 24 人。对照组采取常规护理管理，观察组在对照组基础上采取 6S 管理模式。统计两组干预前后护理质量评分、护士临床沟通能力、眼科门诊患者满意度。

结果 干预后两组环境秩序、服务态度、护理安全、仪器设备管理评分较干预前显著提高（*P < 0.05*），且观察组均高于对照组（*P < 0.05*）；干预后护患基本语言沟通能力、护患基本非语言沟通能力、团队沟通能力、情感支持

能力、情感感知能力、困难情景沟通能力得分高于干预前（*P <0.05*），且观察组均高于对照组（*P <0.05*）；观察组病人满意度（95.48%）显著高于对照组（74.63%）（*P <0.05*）。

结论 眼科门诊应用 6S 管理模式，可显著提升临床护理服务质量，增强护士临床沟通能力，提高患者对眼科门诊护理工作的满意度。6S 管理模式能够让更多的患者获得优质的医疗服务，是一项值得大力推广的工作。

某眼科专科医院急诊病例疾病谱分析及护理对策：一项基于数据库的回顾性队列研究

李鑫[1,2]、于菲萍[3]

1. 天津市眼科医院，2. 天津市眼科学与视觉科学重点实验室，3. 山东大学护理与康复学院

目的 通过对某眼科专科医院急诊患者就诊特点进行调查研究，了解眼科急诊患者就诊分布特征及病种特点，为规范疾病诊断流程、合理调配急诊资源及提升急诊服务质量提供循证证据支持。

方法 回顾性分析某眼科专科医院 2018 年 1 月至 2023 年 1 月的急诊就诊患者信息，包括一般人口学资料，如患者性别、年龄；就诊时间、发病季节、初步诊断等。以 Excel 和 SPSS22.0 软件对数据进行统计分析。均数比较采用 t 检验，组间计数比较采用 X^2 检验。

结果 共采纳资料完整患者 16299 人次，男性 8573 人次，占 52.60%；女性 7726 人次，占 47.40%；男女比例为 1：1.11。就诊患者中年龄最小者为 1 月 6 天，年龄最大者 122 岁。全年就诊患者年龄分布出现两个高峰：＜14 岁及 61~70 岁年龄组，分别占总人数的 30.88%及 34.34%。全年白天就诊患者人数为 5945 人次，为总体人数 36.47%；夜间就诊人数 10354 人次，占 65.53%。眼科急诊最常见的 10 种初步诊断，占全年急诊疾病总量的 89.31%。其中位居首位的为结膜炎，为 4818 人次，占急诊总量的 29.56%；

结论 眼科专科医院患者冬季最多，非工作日及周一患者较多，每日就诊高峰时段集中，应根据此特点，适时增加急诊人员及设施配备，提前做好应对措施，提高患者就诊效率。眼科急诊疾病谱广泛，医院应重点加强急诊眼科建设，安排支援人员，同时应加强急诊医师对症状学、常见多发病相关知识的培训，以指导快速准确诊疗。眼科急危重症患者以青少年及老年人为主，冬春季多发，急诊医师应快速识别，优化疾病诊断流程，加强急救能力培训，提高疾病救治率、减轻急诊拥挤问题同时尽可能减轻患者经济负担。

术前固视训练在飞秒辅助白内障手术中的应用效果分析

索丹容、刘志瑛

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 探讨术前固视训练在飞秒辅助白内障手术中的临床效果。

方法 选择 2023 年 6 月至 2024 年 1 月于复旦大学附属眼耳鼻喉科医院行飞秒辅助白内障手术的门诊患者 80 例。随机分为观察组 40 例，常规组 40 例。给予常规组施行常规围手术期宣教，给予观察组增加术前固视训练。对两组患者的心理焦虑情况、护理满意度以及手术配合情况给予比较。

结果 两组患者护理前的 HAMA 评分无差异；护理后观察组 HAMA 评分低于常规组（P<0.05）；观察组患者的护理满意度高于常规组患者（P<0.05）；观察组平均手术配合情况好于常规组（P<0.05）。

结论 飞秒辅助白内障手术前进行固视训练，能够有效缓解患者的焦虑心理，提高护理满意度，改善患者手术配合情况，提高手术效率，缩短手术时间，临床具有一定价值。

多模块护理干预在飞秒激光辅助治疗白内障超声乳化手术中的应用效果

郑洪楠
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 分析多模块护理干预在飞秒激光辅助治疗白内障超声乳化手术中的应用效果。

方法 将 2022 年 7 月 1 日～2023 年 3 月 31 日在本院行飞秒激光辅助治疗白内障超声乳化手术的 129 例患者作为对照组; 将 2023 年 4 月 1 日～12 月 31 日行飞秒激光辅助治疗白内障超声乳化手术的 134 例患者作为观察组。对照组采用常规护理干预，观察组采用多模块护理干预，比较两组的焦虑情绪、手术护理满意度及手术配合度。

结果 干预后，观察组焦虑自评量表(SAS)低于对照组，差异具有统计学意义（P < 0.05）；观察组手术配合度及护理满意度均高于对照组，差异具有统计学意义（P < 0.05）。

结论 多模块护理干预应用于飞秒激光辅助治疗白内障超声乳化手术中，有助于降低患者焦虑情绪，提升患者手术配合度，提高患者满意度，具有较高应用价值。

眼科日间手术取消原因及应对策略研究进展

胡雅婷
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 优化眼科日间手术管理，促进相关管理制度和流程的不断完善，有效降低眼科日间手术取消率。

方法 文献分析法

结果 本文通过文献分析法对眼科日间手术取消原因进行分析，发现取消因素包括以下几点

患者因素：突发性疾病、慢性疾病控制不佳、个人手术意愿改变；医疗因素：术前准备不足，术者因素；医院管理因素：医院内部资源限制。

结论 眼科日间手术取消原因多样，且各种原因相互影响，超过一半的眼科日间手术取消是可以避免的，且多与患者及医院管理相关。通过开展主题品管圈实践，术前电话访视，多元化术前宣教以及推广社区-医院分级诊疗日间手术模式可减少日间手术临时取消。但目前相关研究较为普适，缺乏深度，对于手术取消率下降的改善有限，临床实践需要更加灵活的方案。

8S 精细管理模式在消毒供应中心眼科精密器械管理的应用效果

景军玲
山东第一医科大学附属眼科研究所

目的 评价 8s 管理模式在消毒供应中心眼科精密器械管理中的应用效果。

方法 选择 2021 年 10 月—2022 年 3 月我院未开展 8S 管理模式的眼科精密器械 13062 件作为对照组，采用常规措施进行管理，选择 2022 年 4 月—2022 年 10 月我院开展 8S 管理模式的眼科精密器械 13504 件作为观察组，采用 8S 精细化管理模式。常规管理措施包括：人员轮流值班，没有固定人员管理。8S 管理模式内容包括：（1）设立眼科精密器械专岗人员进行清洗(2)设置精密器械专用清洗区域（3）组织人员到手术室学习眼科精密器械在手术过程中的使用方法（4）制定了标准化操作规程并严格执行（5）改良了真空清洗机篮筐样式，使用时合理摆放使清洗容量扩大了近 3 倍，同时优化干燥时的摆放方式，减少器械损坏（6）加强各流程管控，全程信息追溯。对比观察组和对照组在清洗合格率、器械损耗率及手术医生满意度三方面的差异。

结果 观察组眼科精密器械清洗合格率高于对照组，器械损耗率低于对照组（均 P<0.01），差异有统计学意义，手术医生满意度明显提高。

结论 应用 8S 管理模式可明显提高眼科精密器械清洗质量及功能完好率，延长精密手术器械使用寿命进而提高医护满意度，值得推广与应用。

现场预处理干燥与否对眼科隔夜超声乳化手柄清洗质量的观察分析

景军玲 山东第一医科大学附属眼科研究所

目的 探讨眼科专科医院无夜班供应室隔夜超声乳化手柄清洗质量与现场预处理干燥与否的关系，观察分析预处理干燥与否对隔夜超声乳化手柄清洗质量效果。

方法 选取 2022 年 1-4 月两院区超声乳化手柄各 30 个随机分为观察组与对照组，两组均按照«眼科手术器械清洗消毒及灭菌技术操作指南»对超声乳化手柄进行现场预处理。为预防 TASS 发生观察组预处理后参照说明书使用去离子水对管腔进行保湿过夜，对照组预处理后对管腔进行充分干燥后过夜。2 组超乳手柄均于次日 8 点送至消毒供应室进行手工清洗，采用 ATP 生物荧光监测法对两组隔夜超声乳化手柄清洗质量予以有效评价。

结果 两种预处理方法手工清洗的超声乳化手柄 ATP 测试均在正常值，但差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 加强隔夜超声乳化手柄预处理后对管腔进行保湿可有效提高清洗质量，保障医疗安全。

AIDET 沟通模式在眼科日间病房中的效果运用

潘红莲

南京医科大学附属眼科医院

目的 探讨 AIDET 沟通模式在眼科日间病房中的运用效果。

方法 选择 2022 年 7 月-12 月在某三甲眼科专科医院住院的 200 例日间病房的患者作为研究对象，按照入院的先后顺序，随机分配为对照组和研究组，每组 100 例。研究组采用 AIDET 的沟通模式跟患者沟通，AIDET 的沟通模式包括问候 A（Acknowledge）、自我介绍 I（Introduction）、过程讲解 D（Duration）、解释 E（Explanation）、感谢 T（Thank you）.AIDET 的沟通模式是一种新的以流程为导向的沟通模式，护士按照流程的每一步，循序渐进的跟患者进行沟通，即患者入院后先问候（Acknowledge）患者，向患者自我介绍（Introduction）,了解患者的各种需求，其次，进行过程讲解（Duration）告知患者日间病房的入院、手术、出院等各种流程、注意事项、管理等，并针对患者的疑问，做好相应的解释工作（Explanation）。对照组护士按照普通的沟通方式进行沟通，沟通前按照眼科护理常规为患者做好基础护理工作,沟通时核对患者的信息，必要时会在宣教室跟患者单独沟通。比较两组患者的护理满意度。

结果 应用 AIDET 的沟通模式后，运用护士临床沟通能力量表，统一对两组护士进行量化评分，发现实验组护士的沟通能力量表得分平均分为 258 分，对照组的护士平均得分为 232 分，实验组护士得分明显高于对照组，沟通能力较强。比较两组患者的满意度，实验组患者对护士的满意度为 95.6%，对照组患者对护士的满意度未 90.3%，实验组的满意度明显高于对照组（P < 0.05）

结论 AIDET 沟通模式在眼科日间病房中的运用，不仅提高了护患之间的有效沟通，护士在和患者的沟通交流的过程中利用自己的眼科专科护理知识,结合社会心理学及临床沟通技巧，改善了患者的对疾病的恐惧心理,还进一步提高了护士的沟通水平，也提高了患者对我们护士的护理满意度，值得临床推广使用

追踪方法学在消毒供应中心眼科精密器械消毒灭菌管理中的应用价值

夏甜、景军玲、刘雪薇、苏文洁山东第一医科大学附属眼科研究所、山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 探讨追踪方法学在消毒供应中心眼科精密器械消毒灭菌管理中的应用价值。

方法 通过 1 例灭菌后器械盒内有异物及 1 例灭菌后器械尖端有损坏的不良事件开展个案追踪和系统追踪，由此评价消毒供应中心眼科精密器械消毒灭菌管理落实情况，确定消毒供应中心眼科精密器械管理质量评价标准及 8s 管理模式，利用追踪方法对眼科精密器械消毒灭菌管理工作进行质量评价及风险评估，制定具体改进措施。比较质

量改进方案实施前后供应室器械清洗效果合格率、精密器械性能完好率、供应室器械消毒灭菌相关不良事件发生例数、消毒供应中心人员理论知识与技能掌握程度、手术室医生及护士满意度。

结果 追踪方法学实施前后，供应室器械清洗效果合格率（灭菌包装质量、清洗质量、灭菌质量、发放质量）从95.05 %提高到 98.16%（P < 0.05）；精密器械性能完好率从 99.29%提高到 99.99%（P < 0.05）；供应室器械消毒灭菌相关不良事件发生例数下降为 0；消毒供应中心人员理论知识与技能得分由（92.57±3.99）分提高至（94.14±3.24）分；手术医生及护士对消毒供应中心眼科精密器械满意度由 75%提高到 95%以上

结论 追踪方法学应用于消毒供应中心眼科精密器械消毒灭菌管理中，可提高消毒供应中心眼科精密器械消毒灭菌及管理质量，减少不良事件发生，提高手术室医生及护士对器械应用满意度。

屈光手术的护理安全

刘学琦

大连市第三人民医院

目的 分析近视眼患者行屈光手术的护理安全管理。

方法 1 资料和方法，基线资料：选取我院近视眼患者 80 例,收治时问为 2023 年 1 月至 2023 年 3 月期间其中 40 例为男性惠者，40 例为女性思者，年龄 20~-40 当之间，平均年龄为 31 岁

方法，近视眼患者采用护理安全管理；

（1）基础护理：患者入院时，护理人员应与患者建立良好的护患关系，耐心向患者介绍医院的环境，消除患者对陌生环境的恐惧感，并保持就医环境的整洁与空气新鲜，对患者的病情和视力进行评估，给子相应治疗措施。

（2）术前心理护理：由于近视眼患者对屈光手术不了解，担心行屈光手术后达不到预期效果，从而产生焦虑、抑郁的负面情绪，护理人员应主动与患者沟通，给于患者讲解手术的知识和手术过程，并告知患者心理状态对手术效果的影响，从而缓解其心理压力，保持患者心情稳定。

(3）术前护理：在行屈光手术前护理人员应告知近视眼患者应禁止佩戴隐形眼镜，手术前 3 天护理人员告知患者采用抗生素药水点眼并告知患者手术前应摘下戒指、耳坏、金属物品等，对思者进行非接触性眼压等常规检查，护理人员应了解患者的病情、手术禁忌等，常规检查患者是否有高血压、糖尿病等疾病，手术前 1 天，护理人员应对患者进行双眼注视训练。

（4）手术室安全管理：由于手术室环境会对患者手术效果产生影响。应加强手术室环境的管理．手术室环境分为湿度、温度、通风状况、光照、空气洁净度等，应安排专门的护理人员对手术室环境进行管理，手术室温度应保特为 21 摄氏度左右，湿度应保持为 40 全 55RH 之间，从而保证手术室激光设各能够正常使用，使手术能够顺利进行，制定感染控制措施，加强护理人员以及主治医生的无菌操作及意识，严格对手术室物品器械进行灭菌监测。

（5）术后护理，术后，护理人员应协助患者下手术台，从而避免患者与显微镜碰撞，手术后护理人员应告知患者不能触碰眼睛，并告知患者用药方法。

3 观察：对比患者术后视力变化

结果 对近视眼患者护理前后的视力值变化进行统计处理，视力值采用 t 检验，以 p<0.05 代表近视眼患者护理前后的视力值变化对比存在差异，此差异有统计学意义。

结论 经过护理后，近视眼患者护理后的视力值恢复期显著优于护理前 (P<0.05)

网络化认知行为疗法对老年性黄斑变性患者负性情绪与生活质量的影响

成锦明、李赛男、于朝霞、秦玲、龚雪
南京大学医学院附属盐城第一医院

目的 探讨分析网络化认知行为疗法对老年性黄斑变性患者负性情绪与生活质量的影响

方法 采用对比法。以 2020 年 10 月至 2023 年 9 月为时间节点，在江苏省盐城市第一人民医院五官科眼科一病区收治的老年性黄斑变性患者中选取 78 例作为研究对象，采用抛硬币法等比随机分为两组，39 例患者对照组接受常规护理干预，39 例患者研究组在常规护理干预基础上实施网络化认知行为疗法干预，对照组：接受包括健康宣教、用药指导、心理护理、定期随访等在内的常规护理干预；研究组：在常规护理干预基础上通过“关爱老年心理健康”微信公众号实施网络认知行为疗法干预，入院当天线下干预促进患者了解疾病相关知识，入院 2-3 天至术前 1 天采用线上、线下相结合的干预方式了解患者心理状态，术后 2-3 天采用线下干预措施，帮助患者识别自动思维。出院当天，采用线上与线下相结合方式的干预方式，帮助患者对抗错误认知、改变归因方式、发现积极意向。对比两组老年性黄斑变性患者干预前后负性情绪、生活质量。

结果 干预后，两组老年性黄斑变性患者 Zung 焦虑自评量表、Zung 抑郁自评量表评分均降低，且研究组评分均低于对照组，P<0.05；干预后，两组老年性黄斑变性患者各维度视功能损害眼病患者生活质量量表(SQOL-DVI) 评分均提高，且研究组评分均高于对照组，P<0.05。

结论 网络化认知行为疗法在改善老年性黄斑变性患者负性情绪与生活质量方面的有效性。基于微信公众号的认知行为干预可有效促进患者思维与行为的转变，同时辅助指导其采用适当的放松训练方式有效缓解抑郁、焦虑等不良情绪，以愉悦的心情接受治疗，促进疾病康复的同时提高生活质量。

老年友好型眼药周期表对提升眼科日间手术患者 术后用药知晓度的应用效果研究

成诚、余伟伟、王筱云、韩彦凤　山东第一医科大学附属眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 探究应用老年友好型眼药周期表的术后护理宣教对于眼科日间手术患者术后用药知晓度及满意度的效果。

方法 采用方便取样的方法，选取某三级甲等眼科医院日间病房 2023 年 7~8 月收治的 220 例接受白内障日间手术的患者，随机分为试验组和对照组，试验组患者在出院时接受了使用老年友好型眼药周期表的术后用药及护理宣教，对照组按照常规出院医嘱进行用药宣教。术后一日进行电话回访，使用自制的术后用药随访评价表对用药知晓度及满意度等进行随访评价。使用 SPSS26.0 对数据进行统计分析。

结果 试验组患者在用药知晓度和患者满意度方面均显著高于常规宣教组（P < 0.05）。

结论 应用老年友好型眼药周期表能够从老龄视角提供更便利的术后用药指导和护理服务，对提升日间手术患者的术后用药知晓度和满意度具有推广应用的价值。

儿童葡萄膜炎照顾者照顾负担在疾病不确定感与照顾能力间的中介效应：基于 Lazarus 和 Folkman 压力和应对理论的评估

黄佳丽[1]、刘茹茹[2]、黄栖[1]、戴菁瑶[1]、王毓琴[2]、陈燕燕[2]　1. 温州医科大学眼视光学院，2. 温州医科大学附属眼视光医院

目的 探讨儿童葡萄膜炎照顾者照顾负担在疾病不确定感与照顾能力间的作用机制，为提高照顾者照顾能力水平提供参考。

方法 采用便利抽样法，选取 2023 年 5 ~ 10 月温州医科大学附属眼视光医院 134 例儿童葡萄膜炎的照顾者为研究对象。采用一般资料调查表、疾病不确定感父母量表（PPUS）、照顾负担量表（ZBI）、家属照顾能力量表

（FCTI）进行问卷调查。采用 Pearson 相关分析照顾者疾病不确定感、照顾负担、照顾能力间的相关性；运用 AMOS 软件构建结构方程模型，并用 Bootstrap 置信区间评估法对模型进行检验。

结果 FCTI 得分与 PPUS、ZBI 得分均呈正相关（r=0.725,r=0.756,均 $P < 0.01$）。疾病不确定感对照顾能力的直接效应较大（P=0.037,*95%CI*:0.069 ~ 0.893），占总效应的 59.87%，并通过照顾负担发挥部分间接效应（P=0.012,*95%CI*:0.102 ~ 0.879），占总效应的 40.13%。

结论 照顾负担是疾病不确定感与照顾能力间的中介变量。提示医护人员可通过降低照顾者疾病不确定感而促进照顾能力，同时也可从降低照顾负担的角度，来探索今后儿童葡萄膜炎照顾者照顾能力的干预方案。

“互联网+护理”随访对飞秒激光近视矫正术后患者的影响

孙佳丽　沈阳爱尔眼科医院

目的 探讨应用“互联网+护理”随访模式对飞秒激光近视矫正术后患者的影响。

方法 将 2023 年 1 月-2023 年 9 月在我院进行飞秒激光近视矫正术的 380 名患者作为观察对象，年龄在 19-36 岁之间，随机分为对照组和观察组，各 190 例。对照组采用常规健康宣教，观察组采用“互联网+护理”随访模式进行健康宣教。将两组的并发症、滴眼药依从性及护理满意度进行对比、评价。

结果 观察组的并发症发生率低于对照组，差异有统计学意义（P < 0.05）；观察组的滴眼药依从性高于对照组，对照组发生 7 例未按要求用药现象，差异有统计学意义（P < 0.05）；观察组的护理满意度高于对照组，差异有统计学意义（P < 0.05）。

结论 应用“互联网+护理”模式随访可以提高飞秒激光近视矫正术后患者滴眼药的依从性，提高患者对护理的满意度，减少术后并发症的发生。

情景教学法在眼科护理学临床教学中的应用研究

孙佳丽

沈阳爱尔眼科医院

目的 探讨将情景教学法融入眼科护理学临床教学中的效果。

方法 选择本院护理人员 30 名作为观察对象，年龄在 21-35 岁之间，上一年度考核平均分为（81.8±0.63），采用双盲法将大家分成两组，每组 15 人。实验组是在培训、教学过程中与情景教学法相结合，而对照组则仍然遵循常规的教学模式，对两组学员在培训后的成绩进行对比，并对两组学员的培训满意度进行比较。

结果 实验组与对照组相比，在进行了情景模式教学之后，实验组人员的考核分数有了显著提高，各项指标都要高于对照组，P < 0.05。两组护理人员的培训满意度对比，实验组满意度高于对照组，P < 0.05。

结论 将情景教学引入眼科护理学临床教学中，有利于提高护理人员的教学质量，并可以提高眼科护理学专业的人才素质，也可以完成制定的培养目标，达到可持续发展的目的。

浅谈多元化培训在护理培训中的应用

李岳

济南明水眼科医院

目的 探讨适合医院的培训方法，达到事半功倍的效果方法，让大家都能享受培训，学到知识，掌握知识。

方法 进行理论培训就是为了让护理同仁学到知识，掌握知识，从而更好的运用到工作中，服务工作和患者。随着生活节奏的加快，想要经常统一一个时间点，让大家一起学习，不是特别容易。怎样既能保证大家的学习，又能兼顾休息和工作呢？我们采取了以下①随着电子系统的使用，我们的护理讲课采用线上和线下同步进行的方式。

休息的老师也能够合理安排时间，现在的电子系统，有着录制会议功能，能够全程录制我们的讲课，包括课件和语言。所以，那些因工作或值班等无法参加培训的老师，也能够在自己合适的时间学习。②为了保证培训效果，我们在平时工作中以及晨会时间，加大提问的力度，让大家都能够熟练掌握培训内容，真正做到掌握。③每次讲课后，也会把相应的课件发到群里，供大家收藏学习，随时查阅。④每月都会对本月所学内容，进行汇总考核。同样有线上和线下两种方式，既节约时间，也节省了纸张的消耗，还方便大家安排工作。

结果 多元化的培训方式，让大家更方便的进行学习，既适应了工作，也提高了培训效果。

结论 只有通过多元化的培训，才能让我们更方便的掌握知识，从而更好的将所学知识运用到工作中，为患者提供更优质的服务。

护理延伸服务在婴幼儿先天性白内障术后视力康复中的应用分析

陈彩霞　新疆四七四医院

目的 先天性白内障患儿术后视力的提升和双眼视功能的康复是改善患儿生活质量的关键。通过对患儿术后制定规范有序的延伸护理计划来干预患儿及家长在视力康复过程中的依从性行为，从而达到预期的治疗效果。

方法 回顾性病例分析。选取 2016 年 3 月至 2018 年 3 月我院收治的 10 月龄至 36 月龄内的先天性白内障患儿 72 例,按术后出院时间进行分组。2016 年 3 月 1 日至 2017 年 3 月 31 出院的患儿 37 例为对照组,给予常规护理,出院宣教,定期随访。2017 年 3 月 1 日至 2018 年 3 月 31 日出院的患儿 35 例为观察组,给予有效的护理延伸服务。利用建立微信患儿家长群；距离医院近的患儿家庭组织进行定期家访；定期组织患儿及家长座谈会等等护理干预方法,指导患儿术后不同时期该进行的重要视力康复训练,提高患儿及家长对弱视训练的依从性。将两组患儿术后随访的视力提升情况和最佳矫正视力进行统计学分析。

结果 术后分别于术后第 1 周，第 2 周，1 个月，2 个月，3 个月随访，此后每间隔半年进行一次随访，获取患儿随访视力康复资料。对照组:患儿对术后视力康复训练配合程度有差异，家长对疾病相关知识缺乏,使得患儿视力提升,视功能改善幅度均较小。观察组:通过微信平台视频宣教，家访，患儿座谈会等等有效的延伸护理可以干预患儿及家长在不同时期重点视力康复训练的依从性,使得患儿能坚持长期有效的弱视训练,对视力康复有所帮助。两组患儿最佳矫正视力比较有差异(P<0.05)。

结论 科学规范的延伸护理填补了患儿出院后疾病相关知识的缺乏，经护理干预可以一定程度的提升患儿视力康复训练的依从性,患儿弱视训练的依从性越高,视力恢复情况越好。

自制约束衣在婴幼儿泪道冲洗中的应用

刘洁丽

东莞光明眼科医院(中外合资)

目的 探讨自制约束衣在幼儿泪道冲洗的应用效果

方法 选择 2023 年 2 月～2023 年 12 月需进行肢体约束后行泪道冲洗术的婴幼儿 50 例，用随机数字表的方法将其分为对照组和观察组，每组各 25 例。对照组使用被单包裹约束，观察组使用自制约束衣约束，比较两组患儿的肢体挣脱次数、患儿哭闹时间及出汗量、工作人员为患儿约束肢体时花费时间，家属满意度。

结果 观察组患儿的肢体挣脱次数、患儿哭闹时间及出汗量明显低于对照组，观察组工作人员为患儿约束肢体时花费时间，家属满意度明显高于对照组（P < 0.05）。

结论 使用自制约束衣能有效约束患儿肢体，提高工作人员工作效率及患儿家属满意度，值得在临床中推广使用。

焦点解决短程治疗对视网膜脱离患者疾病进展恐惧和依从性的影响

龚丹凤
中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 探讨改善视网膜脱离患者疾病进展恐惧和提高依从性的办法。

方法 将28例患者随机分为对照组和干预组。对照组予常规眼科护理，观察组在对照组基础上实施焦点解决短程治疗。干预前和干预后4周，分别采用恐惧疾病进展简化量表(FoP-Q-SF)[12]评估患者对疾病恐惧情况，依从性采用自行设计的治疗依从性调查表评估，调查表包括血糖控制、规范用药、规律运动、定期复查4个方面进行评价。

结果 干预后观察组疾病进展恐惧评分低于对照组，依从性评分高于对照组。

结论 焦点解决短程治疗有助于改善视网膜脱离患者疾病进展恐惧提高患者治疗依从性。

使用智能语音系统术前访视对眼科日间手术的影响

秦丹燕
上海市眼科医院（上海市眼病防治中心）

目的 随着科技的发展，智能语音系统已被广泛应用于各行各业，目前眼科日间手术术前访视最常用的方法仍然是人工访视，探索使用智能语音系统代替人工术前访视的部分工作，对于眼科日间手术患者实到率、患者满意度、护理人员参加术前访视的时间的影响。

方法 随机选取需要日间手术的患者 600 名，其中 300 名进行常规的人工术前访视，即术前一天由护士拨打访视电话，确认手术及术前准备完成情况，告知翌日手术注意事项；另 300 名使用智能语音系统在术前三天拨打患者的电话，确认患者信息，通知患者做好术前准备；术前一天再次提醒患者第二天手术注意事项，确认第二天手术是否到达，告知如何办理入院手续以及住院需要携带的证件、用物，对于有疑问的患者转人工服务。记录这 600 名患者日间手术实到率、满意度，人工访视者记录每位患者术前访视的时长，智能语音系统访视者记录转人工服务率以及每位转人工服务的患者通话时长。

结果 进行人工访视的患者实到率为 97.3%，进行智能语音访视的患者实到率为 98.0%，P 值没有统计学意义；进行人工访视的患者满意度为 91.3%，进行智能语音访视患者的满意度为 97.7%，P 值有统计学意义，有小幅提高；进行人工访视的时长为 6 分 35 秒/人次，进行智能语音访视患者转人工率为 7.7%，其中用时为 4 分 03 秒/人，大幅度减少了护士术前访视的工作时间。

结论 使用智能语音系统对患者实到率没有影响，但能提高患者满意度，大幅度减少护士术前访视的工作时间，值得在眼科日间手术术前访视工作中推广。

快速响应流程在眼科日间病房白内障护理中的效果评价

吕燕云、周意、李静、常健　上海市第一人民医院

目的 探讨快速响应标准化流程建设在眼科日间病房白内障患者中的应用效果。

方法 随机选择 2023 年 9 月-12 月在我院眼科日间病房接受住院治疗的 1000 例白内障患者为研究对象，随机分为研究组和对照组。研究组采用快速响应流程模式管理，对照组采用传统就诊模式，比较两组患者办理入院时间、术后到离院时间、不良事件发生率、和患者满意度。

结果 研究组的患者办理入院时间显著低于对照组（2.6±1.1min VS7.9±2.3min）；研究组的术后到离院时间显著低于对照组(90.3±30.7min VS 330.5±30.5min)；两组患者不良事件发生率相仿（0% VS 0.2%）；研究组的术后并发症高眼压、出血、感染等发生率明显低于对照组（2.1% VS 4.2%）；研究组的患者满意度显著高于对照组（99.01% VS 95.12%）。

结论 建设快速响应标准化流程体系，提高了收治效率，缩短了眼科日间病房患者的住院时长，提高了患者的满意度。

日间病房护理专项质控应用于医院感染管理的经验分享

李昕、罗雅婷
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 医院感染防控是医院感染管理研究的重点，而针对医院感染防控的护理专项质控是感染防控当中至关重要的一环，往往在医院感染防控工作产生了诸多影响，本文通过综述总结分析院感护理质控重要性以及阐述我院日间病房护理专项质控应用于医院感染管理的经验，为医院感染防控中护理质控措施提供参考。

方法 常规措施包括医护人员医院感染防控培训、落实护理专项小组质控检查及院感科他查、手卫生消毒管理、常规环境消毒管理、无菌操作技术应用及无菌和一次性物品的管理，日间病房加强质控措施包括加强患者和陪客管理、加强患者眼部检查流程中的消毒隔离措施、多媒体介入健康宣教、日间病房特定环境消毒管理、基于日间病房的特殊感染防控及应对院感发生的应急预案。

结果 我国对医院感染管理工作也十分重视，自 2000 年以来，相继印发了有关医院感染管理的法律法规、规章、规范及技术标准，为我国医疗机构有序开展医院感染管理提供保障。相关研究显示，我国医院感染发生率逐渐降低,从 2000 年的院感发生率 5. 22%降至 2018 年国内院感发生率低于 2%。

结论 正确执行医院感染防控措施在医院感染管理工作中可获得相应成效，而临床上一些与医院感染防控相关的操作，如消毒隔离、无菌技术等多由护士完成，护士对患者的感染防控知识的指导和督促同样是关系到医院感染管理工作能否有序进行，所以针对医院感染的护理专项质控为医院感染工作中至关重要的环节。

情景教学模式在眼科护理学教学中的应用

张华
朝阳眼科医院

目的 通过将情景教学模式引入眼科护理学的教学过程中，旨在提高学生的临床思维能力和实际操作技能，增强他们解决复杂临床问题的能力。同时，本研究还将评估情景教学模式对学生职业认同感和患者沟通能力的影响，以及该教学模式在眼科护理教育中的可行性和有效性。通过本研究，期望为眼科护理学教学提供一种新的教学策略，为培养高素质的眼科护理人才提供参考和借鉴。

方法 情景设计的原则与步骤，实施过程中的教师角色与学生互动，教学资源与环境的优化

结果 情景教学模式在眼科护理学教学中的应用不仅提高了教学质量，也为医学教育的改革和发展提供了新的方向。通过对情景教学模式的深入研究和广泛应用，我们可以培养出更多具备高素质、强能力的眼科护理专业人才，以满足社会对高质量医疗服务的需求。

结论 情景教学模式在眼科护理学教学中增强了学生的临床思维和实际操作能力。为医学教育提供了重要的启示强调了教学过程中学生中心的重要性，以及实践与理论相结合的必要性。情景教学模式可以与各种新兴的教学工具和平台相结合，使得情景教学不再受地域和资源的限制。

安全管理对眼科手术护理安全和预防内眼手术术后眼内炎的作用研究

田禧
山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 探讨安全管理对眼科手术护理安全和预防内眼手术术后眼内炎的作用研究

方法 选取 2023 年 1 月至 2023 年 10 月在山东第一医科大学附属青岛眼科医院眼科手术室接受内眼手术治疗的 9320 例患者作为研究对象，随机分为观察组（4660 例）和对照组 （4660 例），观察组接受护理安全管理（包括手术环境的管理、手术物品的管理），对照组接受常规护理管理。对手术患者的人性化护理、医疗器械消毒隔离以及安全防护等方面进行评价，对两组患者不良事件发生情况和护理满意度进行评价。

结果 观察组人性化护理、医疗器械消毒隔离以及安全防护等护理质量评分均高于对照组，差异有统计学意义（P ＜0.05）；观察组意外事件、手术器械问题、院内感染等不良事件的发生率均低于对照组，差异有统计学意义（P ＜0.05）；观察组患者对护理满意度评分为（9.71 ±0.13）分，对照组为（9.26 ±0.23）分，观察组高于对照组，差异有统计学意义（P ＜0.01）。

结论 保证眼科手术室工作安全及护理安全，实施安全管理干预可有效提高护理质量，减少护理不良事件和预防内眼手术术后眼内炎等严重并发症发生的风险，有助于建立和维护良好的护患关系，值得临床推广应用。

品管圈在提高门诊注药患者滴眼药水正确率管理中的运用

殷园园

上海爱尔眼科医院

目的 在提高门诊注药患者滴眼药水正确率中运用品管圈活动，探究分析该措施对提升眼科门诊注药患者使用眼液正确率中发挥的作用。

方法 根据眼科实际工作情况，通过确定主题，分析当前患者滴眼药水中存在的问题，制定与实施提高滴眼药水正确率的对策，评价效果。于 2023 年 8 月-12 月从我院选取门诊注药患者 150 名，对影响滴眼药水正确性的原因进行分析，制订与之相关的改善措施，从而对门诊注药患者滴眼液流程进行规范，再 4 个月进行评价。

结果 运用品管圈活动后滴眼液正确率由 35%提升至 93%。

结论 在提高门诊注药患者滴眼液正确率管理中运用品管圈活动可有效提高用药安全性，且显著提升了患者的满意度，值得在临床中推广应用。

弱视儿童纳入医保慢病管理的优势

兰雪

抚顺市眼病医院

目的 为了更好的减轻慢病儿童的家庭经济负担，以及提高治疗效果，缩短治疗周期。

方法 首先对符合以下三种情况的儿童：

3-5 岁最佳矫正视力小于等于 0·5. 6 岁及以上未成年人的最佳矫正视力小于等于 0·7.或者俩眼视力差大于等于 2 行，较差眼为弱视。对于符合标准的患者，在我院直接可以进行鉴定，由鉴定主任会给开具检查项目，医生核对无误后，为患者填写门诊慢特病病种待遇认定申请表，由我院工作人员医保科整理送往医保局审批，审批成功后在我们院五年内即可享受弱视治疗的慢病待遇，治疗康复费用自己承担 30%左右，无需二次报销，缴费时直接减免。

每一位慢病儿童我们都会建立个人档案，便于治疗及管理，档案里详细记录患者的初始病情，例如验光结果，眼轴结果，病程记录等等，以及每次来院治疗的方案详细记录过程，每次训练时陪同的家属签字，我们会耐心为患者及家属讲解治疗方法以及给与家庭治疗的指导，治疗一个周期，同样会有详细的结果记录存档，以便于进行结果的对比。不仅减轻的弱视儿童家庭的经济负担，同时也增加了依从性，缩短了治疗周期，大大提高了治疗的效果，为弱视儿童挽回了眼健康。

结果 弱视儿童纳入慢病，享受了医保的政策，减轻了经济负担，提升了疗效，弱视儿童康复了，对个人对社会都是件很好的结局，利国利民。

结论 弱视儿童纳入慢病，享受了医保的政策，大大减轻了家庭的经济负担，改善了他们的视力及视功能，使他们用眼得到了正常人的视力，对于学习和生活那是一个质的飞跃，不然他们的世界里永远都体会不到视物的清晰，永远看不清楚这个世界，为个人·社会以及国家做出了巨大贡献。

青光眼患者自我管理支持的研究进展

华怡婷、陈燕燕
温州医科大学附属眼视光医院

目的 拟通过文献循证方法，归纳总结现有青光眼患者自我管理干预具体实施内容及现存问题等，以期为眼科医疗人员制定科学、规范、标准的自我管理干预方案提供参考。

方法 文献回顾以“青光眼”“健康教育”“患者教育”“自我管理”“自我效能” “依从性”“需求”“自我管理支持”为主题词或关键词在中国生物医学文献数 据库、中国知网数据库、万方知识数据服务平台、维普数据库进行检索；以对应英文检索词在 Cochrane 循证医学数据库、Pub Med、Web of Science、Scopus 英文数据库进行检索。检索时限为 2000 年 1 月至 2022 年 8 月。

结果 共检索出 3895 篇文献。去重文献 1312 篇。 阅读标题、摘要及全文,剔除与主题无关的文献 2459 篇，经过文献筛查后共纳入 12 篇文献，其中英文 6 篇 ， 中文 6 篇。共纳入研究的青光眼患者共 1910 名。从管理方式、实施者和实施类型、实施方式、实施内容、实施效果、面临的挑战和问题等进行归纳分析。

结论 综上，青光眼自我管理支持作为疾病自我管理教育的延续和补充，对患者疾病管理有着极大帮助。但目前青光眼自我管理支持项目方案仍有进步空间，期待后续研究制订更加系统科学、严谨全面的自我管理教育与支持方案。

干眼患者疾病感知现状及其影响因素研究

沈媛媛
温州医科大学附属眼视光医院

目的 调查干眼患者疾病感知现状及其影响因素

方法 采用便利抽样法，选取 2023 年 06 月至 2023 年 09 月在浙江省某三级甲等医院眼科医院干眼门诊就诊的 355 例干眼患者作为研究对象，采用患者的一般资料调查表、一般资料调查问卷、疾病感知量表（BIPQ）、眼表疾病指数量表（OSDI）、干眼疾病防治知识问卷、患者健康量表（PHQ-9）、广泛性焦虑量表（GAD-7）、医学应对方式问卷（MCMQ）进行调查。采用 SPSS27.0 创建数据库，由双人录入数据后进行统计分析。统计方法包括描述性分析、独立样本 t 检验、单因素方差分析、Pearson 相关分析和多元线性回归分析。

结果 干眼患者疾病感知得分为（49.04±11.39）分，疾病关注得分最高为（7.60±2.23）分，影响得分最低为（5.41±2.28）分。单因素分析结果显示，年龄、职业、文化程度、家庭人均月收入、电子产品使用时长、睡眠质量、干眼病程、干眼等级对患者疾病感知的影响具有统计学意义（$P < 0.05$）。相关分析结果显示，干眼患者疾病感知总得分与干眼防治知识得分、面对应对呈负相关（$P < 0.001$），干眼患者疾病感知总得分与干眼等级、焦虑、抑郁、回避应对呈正相关（$P < 0.05$）。多元线性回归分析结果显示，采取自我管理策略进入回归方程（$P < 0.001$），可解释总变异的 37.9%。

结论 干眼患者疾病感知处于中等水平，患者的焦虑抑郁情绪加重患者负面疾病感知，值得关注。年龄、职业、文化程度、家庭人均月收入、使用电子产品时长、睡眠质量、干眼病程和干眼等级是干眼患者疾病感知的主要影响因素。

基于时机理论的糖尿病视网膜病变患者护理干预方案的临床实证研究

张梦月[1]、陈燕燕[2]、施颖辉[2]
1. 温州医科大学，2. 温州医科大学附属眼视光医院

目的 探讨基于时机理论的护理干预方案对糖尿病视网膜病变患者的自我管理能力、血糖管理、糖尿病痛苦及体位依从性的影响。

方法 运用随机对照试验方法。选取 2023 年 2 月-2023 年 6 月中国浙江省某三级甲等眼科专科医院眼底外科行玻璃体切除手术治疗的糖尿病视网膜病变患者共 120 例为研究对象。对照组接受常规护理，干预组在常规护理的基础上接受基于时机理论的护理干预方案。采取自我管理量表、糖尿病痛苦量表、血糖调查问卷及特殊体位依从性观察表进行调查，调查时间分别为第一次基线时、出院后 1 个月、出院后 3 个月和出院后 6 个月。

结果 基于时机理论的糖尿病视网膜病变患者护理干预方案的临床实证研究中干预组和对照组的基线比较差异均无统计学意义。广义估计方程分析结果显示，两组患者自我管理能力和糖尿病痛苦评分在四个时间点的变化有统计学意义（$P < 0.05$）。两组量表的各维度中，饮食管理、足部管理、医生相关痛苦和生活相关痛苦评分在四个时间点的变化有统计学意义（$P < 0.05$）。两组的空腹血糖和餐后血糖在四个时间点的变化无统计学意义（$P > 0.05$）。干预组的体位依从性评分高于对照组，差异有统计学意义($p < 0.05$)。大多数干预组患者对本干预手册和干预方案的评价较高。

结论 基于时机理论的护理干预方案能够有效提高糖尿病视网膜病变患者的自我管理能力和特殊体位依从性，改善其血糖管理水平，同时能够降低该类患者的糖尿病痛苦水平。

眼专科医院设置视光门诊专科护士的探讨

王勤
上海爱尔眼科医院

目的 探讨我院如何培养眼科专科护士，以视光科专科为例设立眼科专科护士岗位取得的成效。为全国范围内的眼科专科护士培养与实践研究提供借鉴。

方法 本研究采用历史对照研究方法，以视光科专科设立护士岗位为主要研究对象，旨在了解其对患者意度、患者依从性及专科护士的胜任力等方面所产生的影响，并阐述这一做法所取得的成效。

结果 本院设立视光科专科护士岗位后，患者满意度优于未设岗位前($P < 0.05$，$X2=34.715$)；患者相关知识知晓情况包括正确摘戴镜例数、正确执行手卫生例数、正确执行镜片清洁保养例数、正确知晓其他注意事项例数，均优于未设岗位前，(P 均 < 0.05，$X2=12.889$，26.621，18.309，13.853)；专科护士胜任力评价为 100%；

结论 在眼科专科医院设置视光科专科护士岗位，提高了患者的满意度、相关知识知晓度以及减少了并发症发生；同时也加强了团队的凝聚力、增强了医护之间的沟通，大大提高了工作效率；拓宽了护理服务范围，更是为医院打造出一种创新的护理服务品牌，让更多的患者受益于高质量的照护服务。

外伤性视神经病变住院患者的损伤特点及预防对策探讨

梁优萍
温州医科大学附属眼视光医院

目的 调查温州医科大学附属眼视光医院的外伤性视神经病变(TON)住院患者诊治现状，并对此类患者的救治和预防提出建议。

方法 收集 2017 年 1 月至 2022 年 1 月就诊于温州医科大学附属眼视光医院的外伤性视神经病变的住院患者的病历资料。通过查询电子病例系统，记录患者信息（年龄、性别）和病史资料（受伤的眼别、受伤原因、受伤与手术

之间的时间、受伤时的视力、骨折的部位、全身和眼部的并发症、出院的视力和随访视力），并通过 SPSS26.0 进行统计描述、卡方检验和秩和检验。

结果 共收集 552 例 TON，男女比例为 5.34:1。患者平均年龄 29.00（16.00-46.00）岁，TON 多见于单眼发病，单眼 533 例（96.6%）。交通事故伤（52.9%）是最常见的受伤原因。78.8%患者受伤至手术时间的间隔 > 7 天。经手术治疗的患者出院视力较入院时有明显提高，差异有统计学意义（P < 0.001）。根据入院视力将患者分成无光感、光感、手动、指数、logMAR 视力表 0.02 及以上五组，光感组视力提高率最高（83.8%），无光感组视力提高率最低（21.9%）。

结论 积极的手术治疗可以 TON 患者的视力。交通伤是 TON 最常见的原因，在发生交通安全事故时应及时评估视神经的损伤情况，同时需加强对民众交通安全意识的宣教。

护理干预在干眼症治疗中的应用

陈秋红

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 探讨护理干预在干眼症患者治疗中的效果。

方法 选取医院眼科门诊治疗的 90 例干眼症患者，随机分为对照组和观察组，每组 45 例。其中对照组患者男 21 例，女 24 例；年龄 18 ~ 67 岁，平均年龄（47.29±11.31）岁；分型：水样液缺乏型 7 例，黏蛋白缺乏型 10 例，脂质缺乏型 9 例，泪液动力学异常型 6 例，混合型 13 例。其中观察组患者男 22 例，女 23 例；年龄 17 ~ 69 岁，平均年龄（45.16±11.71）岁；分型：水样液缺乏型 8 例，黏蛋白缺乏型 8 例，脂质缺乏型 9 例，泪液动力学异常型 9 例，混合型 11 例。2 组干眼症患者一般资料进行对比，差异无统计学意义（P > 0.05），有可比性。研究已上报并获得院内医学伦理委员会审批通过。患者及其家属已被告知此研究的详细内容并签订知情同意书。

结果 护理干预前，2 组干眼症患者的泪膜破裂时间、Schirmer Ⅰ试验比较，差异无统计学意义（P > 0.05）；干预后，2 组泪膜破裂时间，Schirmer Ⅰ试验明显较干预前增高，且观察组明显高于对照组

结论 眼科患者临近手术前焦虑水平明显增高!建议充分重视患者手术前的认知情感动机!并 提供相应的护理干预和社会支持

眼科患者术前焦虑水平与情感需求分析

陈秋红　厦门大学附属厦门眼科中心

目的 探讨眼科患者术前！7 内的焦虑水平及情感需求特点$

方法 按随机数字表法随机选取 100 例眼科择期 手术患者!采用 焦虑自评量表和自行设计的认知情感需求调查表!分别于入院第 1 天与手术前 2h 进行问卷调查， 测评结果行自身对照

结果 手术前 2h 患者 SAS 总分明显高于入院第 1 天和常模分,差异均有统计学意义, 临近手术前患者的认知情感需求频度较高的有,亲人陪,手术室护士探望,与 术后患者交流,了解麻醉方法等

结论 眼科患者临近手术前焦虑水平明显增高!建议充分重视患者手术前的认知情感动机!并 提供相应的护理干预和社会支持

全国 186 所地级市医院人工晶状体管理现状调查

蔡俊杰、张佩华、施颖辉、林剑霞　温州医科大学附属眼视光医院

目的 探讨国内人工晶状体使用现状和管理中存在的问题，为规范人工晶状体的使用、管理提供参考意见。

方法 调查 110 个地市级城市的 186 所医院的人工晶状体管理现状。

结果 90.86%的医院有盘点人工晶状体库存，频率以每周盘点最常见，不同等级、注册类型医院在管理科室、物质部是否入驻手术室、配送方式和出入库管理方式的差异有统计学意义（P < 0.05），医院性质和注册类型在人工晶状体安装人员和术中是否发生安装损坏的差异有统计学意义（P < 0.05）。

结论 人工晶状体的手术室集中管理比例较高，不同医院之间的管理水平存在较大差异，还需优化库存管理、完善人工晶状体安装培训课程、加强信息化建设和增加护理人员。

基于赋能理论的护理模式在弱视儿童主要照顾者中的应用

周意　上海市第一人民医院

目的 探究基于赋能理论的护理模式对弱视儿童主要照顾者的影响。

方法 采用便利抽样法，选取 2023 年 4 月至 2024 年 6 月我院门诊收治的 166 例弱视儿童的主要照顾者作为研究对象，采用随机数表法分为对照组和实验组，各 83 例。对照组行常规的门诊优质护理，实验组则针对其主要照顾者行基于赋能理论的护理模式。对比两组研究对象护理干预前及护理干预后 3 个月的抑郁自评量表（Self-Rating Anxiety Scale, SDS）、心理韧性量表（Conner-Davidson，CD）、社会支持评定量表（MSPSS）及照顾者倦怠量表（Zarit）问卷评分。

结果 护理后，实验组负焦虑、抑郁两项评分均低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。赋能护理前，实验组和对照组指标评分对比，差异无统计学意义（P>0.05）；赋能护理后，实验组心理韧性评分和社会支持评定评分均高于对照组，照顾者倦怠评分低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 对弱视儿童主要照顾者行基于赋能理论的护理模式，可以提高主要照顾者对自己患儿康复的信心，在患儿的弱视训练中能够发挥积极正向作用，有助于改善焦虑、抑郁情绪，降低照顾者负担，增强其面对弱视眼病的勇气。

减压球放松疗法联合音乐疗法在眼科玻璃体切割术中的应用效果评价

宋山山

上海市眼科医院（上海市眼病防治中心）

目的 探讨减压球放松疗法联合音乐疗法在缓解眼科玻璃体切割手术患者焦虑状态、应激反应及提高满意度中的效果。

方法 选取 2023 年 3 月至 2024 年 2 月上海市眼病防治中心收治的 120 例行玻璃体切割手术的患者为研究对象，随机分为对照组（30 例）、减压球组（30 例）、音乐组（30 例）、联合组（30 例）。对照组行常规护理，减压球组在常规护理基础上行减压球放松疗法，音乐组在常规护理基础上行音乐疗法，联合组在常规护理基础上行减压球放松疗法联合音乐疗法。比较四组手术患者术前术后焦虑自评量表（SAS）评分、血压、心率及出现不良反应的次数，并采用自行设计的满意度评价问卷调查各组患者对护理措施的满意度。

结果 减压球组、音乐组和联合组焦虑自评量表得分、应激反应（血压、心率）低于对照组，不良反应次数少于对照组，差异有统计学意义（P < 0.05）；音乐组、减压球组和联合组受检者满意度高于对照组，差异有统计学意义（P < 0.05）。

结论 在眼科玻璃体切割手术患者术中应用减压球放松疗法联合音乐疗法进行干预，可有效缓解患者术中焦虑状态，降低血压及心率上升幅度，降低不良反应的发生率，提高患者的满意度，值得推广应用。

互联网（+）微信小程序的模式对改善眼内注射药患者随访依从性关系的研究

李霞
上海市眼病防治中心

目的 评价互联网（+）微信小程序的模式对改善眼内注射药患者随访依从性的效果分析，提高患者生活质量。
方法 选取 2023 年 7 月-2024 年 3 月，在上海市眼病防治中心需要进行玻璃体腔内抗 VEGF 药物注射治疗的湿性年龄相关黄斑变性、视网膜分支静脉阻塞伴黄斑囊样水肿、糖尿病黄斑水肿（DME）患者中，通过纳排标准，根据年龄、性别、眼病、首次注射药物种类四个因素进行分层随机抽样的方式，按 1:1 分为宣教组（实验组）和非宣教组（对照组）。受试者筛选合格后，进入宣教期。比较分析两组患者随访的次数及护理满意度。
结果 实验组通过互联网（+）微信小程序干预的模式后，患者在不同阶段行玻璃体腔内注射药的次数较对照组明显提升，对比数据差异性明显 （P < 0.05）；实验组行玻璃体腔内注射药的患者对护理工作人员总满意率高于对照组（P < 0.05）
结论 采用联网（+）微信小程序的模式对改善眼内注射药患者随访依从的效果更加理想，不仅可以调节患者心理状态，还可以提高患者护理满意度，值得临床推荐应用。

目标管理在眼科显微器械中的应用研究

梁希希　温州医科大学附属眼视光医院

目的 探讨目标管理在眼科显微器械中的应用效果。
方法 我院于 2018 年 3 月起对眼科显微器械实施目标管理，比较 2018 年 3 月～2021 年 3 月（目标管理实施后）与 2015 年 3 月～2018 年 2 月（目标管理实施前）的护士器械清洗考核成绩、器械损耗率和丢失率。
结果 目标管理实施后，护士器械清洗质量的考核成绩显著高于目标管理前（t=-21.625，P < 0.001）；眼科显微器械的损耗率和丢失率分别降至 6.7%和 0.3%，均显著低于目标管理前（c2=147.992，P < 0.001；c2=32.762，P < 0.001）。
结论 目标管理的实施可加强护士器械清洗的理论和实践能力，降低眼科显微器械的损耗率和丢失率，为眼科显微器械的规范化管理提供参考和指导。

基于三维质控管理的 SP 联合 PBL 模式在眼科病房护士护理教学查房中应用效果评价

朱明珠、茅锋
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 探索基于三维质控管理的 SP 联合 PBL 模式在眼科病房护士护理教学查房中的应用效果，以提升护理教学查房质量。
方法 选取复旦大学附属眼耳鼻喉科医院 2023 年 3 月~2023 年 12 月眼科病房的 25 名护士为研究对象，纳入标准：①注册护士；②在本科室护理工作时间 1 年以上；③知情同意。排除标准：①进修；②因休假、外出进修或学习等。采取前后对照研究。2023 年 3 月~7 月实行常规责任制整体化护理查房管理模式，2023 年 8 月~2023 年 12 月实行基于结构（S）-过程（P）-结果（O）的 SP 联合 PBL 模式，具体包括 S：构建三级管理网络，形成医院管理委员会、护理部、查房管理小组的 3 级结构。P：制定并优化眼科护理查房制度和流程，形成 N0/N1 护士介绍病例，完成护理体检且与病人沟通及健康教育；N2/N3 护士作为主查人提问，归纳护理问题和措施以及拓展知识点；其他护士补充或提出异议；N3 护士/护士长点评与总结。根因分析优化查房流程存在的问题：护士主观能

动性差、眼科病人周转快、病例理论材料准备不充分、低年资护士参与度不高问题，针对性提出 SP 联合 PBL 模式解决方案：查房前 N3 护士/护士长阐明查房重难点并提出 2~3 个相关问题，布置任务给除此次查房外的护士，领取任务的护士查阅资料文献，于查房当天分享知识点；由低年资护士扮演 SP 患者体验护理查房程序并于下个月加入查房，查房结束时进行提问与讨论。O：比较干预前后护士的临床思维能力、临床沟通能力、自主学习能力、专科理论考核成绩变化。

结果 干预后护士临床思维总分 94.84±2.75 分、临床沟通总分 261.20±4.52 分、自主学习总分 133.56±2.53 分、理论成绩 82.32±4.14 分均高于干预前 87.40±3.95 分，240.72±5.07 分、120.80±3.33 分、65.88±4.43 分。

结论 基于三维质控管理的 SP 联合 PBL 模式能有效提升眼科病房护士临床思维能力、自主学习能力、临床沟通能力，提升理论考核成绩，改善护理教学查房质量。

眼眶骨折术后并发复视的护理研究进展

李琪、杜月佳、曹文竹

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 眼眶骨折术后并发复视，严重影响患者的视功能及生活质量，本文旨在综述复视的概念、评估及眼眶骨折术后并发复视的因素及护理对策，以期为临床护理人员关注患者复视，促进改善患者视力功能提供参考。

方法 根据 PIPOST 构建循证问题，检索、整合国内外相关文献，概括归纳眼眶术后并发复视相关内容。

结果 复视通常是眼球运动系统出现问题，其筛查方法多样，包括 Hees 屏检测、Lees 屏检测、Lancaster Red-Green 红玻璃检测等。眼眶骨折修复手术因眼外肌嵌顿或眼外肌牵拉力量不平衡导致眼球运动失衡而引起复视，其具体原因包括：①手术创伤所致眼眶内软组织和肌肉炎性反应、水肿致眼球机械性运动受限；②眼外肌肿胀与周围组织粘连造成双眼肌肉运动不协调；③眶韧带或筋膜损伤致使眼球运动障碍；④运动神经损伤；⑤眼球移位；⑥术后一段时间内眼外肌瘢痕收缩出现粘连。其护理对策包括：①加强眼肌功能训练，改善血液循环；②减轻组织水肿，预防眼肌粘连；③密切观察眼位，落实复视干预；④加强心理支持，完善健康宣教。

结论 早期发现及干预可有效减缓眼眶骨折术后患者并发复视的进展，医护人员应切实做好眶骨折术后复视的观察及护理，促进改善患者的视功能，提升生活质量。

10 例视网膜母细胞瘤患儿介入术后改良体位的护理

陈梦、茅锋

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 总结 10 例视网膜母细胞瘤患儿介入术后改良体位的护理经验

方法 回顾性分析 2022 年 2 月至 8 月共 10 例视网膜母细胞瘤患儿行超选择性眼动脉灌注化疗药物的临床资料，术后给予眼科常规护理，同时对患儿行改良体位护理（以卧床休息为主，无需绝对卧床及患肢制动），加强股动脉穿刺点并发症观察。

结果 本组 10 例患儿 11 只患眼行股动脉介入穿刺术，术后均采用改良体位的护理，无需患儿绝对卧床及制动；术后 24h 内 1 例股动脉穿刺点少量渗血，1 例股动脉压迫贴敷料处明显器械性压力性损伤；其余患儿股动脉穿刺点均未出现出血、血肿等并发症。

结论 改良体位护理能有效减少股动脉穿刺点出血及血肿等并发症风险，提升了患儿舒适性，加速康复，10 例患儿均术后 1 天顺利出院，提高了患儿家属满意度。

眼科局麻手术疼痛影响因素及干预措施研究进展

麦秋露、钦苓
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 本文通过文献回顾对眼科局麻术中患者疼痛相关因素及其干预措施进行综述。

方法 中文采用“眼科”、“白内障”、“青光眼”、“玻璃体切除”、“斜视”、“局麻”、“球后”、“球周”、“tenon 囊”、“表麻”等词检索四大中文数据库，英文采用 Cataract Surgery, ophthalmic, Strabismus, glaucoma, Eye Diseases /surgery* , Vitrectomy*, Vitreous Body/surgery*, Retinal Diseases/surgery*, Local Anesthesia, retrobulbar, peribulbar, sub-Tenon’s blocks, topical anaesthesia 等词检索 Pubmed, Cochrane Library, Embase, Web of Science 数据库，检索时间 1990 年至今。重点关注哪些因素影响了眼科局麻患者的术中疼痛感受及对术中疼痛的干预措施。

结果 本综述的研究结果表明局麻患者术中疼痛影响因素主要包括患者自身因素（高龄、女性、焦虑症、术前视力高、文化程度低等）、护理因素（未进行术前宣教、术前等待时间过长等）、治疗因素（如麻醉药物的注射、手术方式引起眼压升高等）三大方面；从如何缓解局麻患者术中疼痛角度来看主要包括了术前（缩小医患认知差距、减少食物摄入等）及术中（降低噪音、减少照明、温度适宜、医护人员语气平静、音乐疗法、经皮穴位电刺激、张口呼吸、静默疗法等）两大方面。

结论 眼科局麻患者术中疼痛感受的影响因素是多维度的，医护人员应予以个性化的方式制定疼痛护理计划，缓解患者疼痛，提升手术成功率及患者满意度。

健康教育在弱视儿童视觉训练中的应用效果

张乔、魏春艳　西安市人民医院（西安市第四医院）

目的 探究健康教育在弱视儿童视觉训练中的应用效果。

方法 选取 60 例本院进行视觉训练的弱视患儿，按照护理方式的不同分为对照组和研究组，每组各 30 人，对照组使用常规护理，研究组在对照组护理基础上应用健康教育，对比两组患儿家长对于护理的满意度、患儿视觉训练的依从性。

结果 对比两组患儿视觉训练的依从性情况，可看到研究组患儿训练依从性（95.83%）高于对照组（87.50%）。对比患儿家长对于护理的满意度情况，可看到研究组患儿家长对于护理的满意度（93.75%）显著高于对照组（85.42%）。

结论 弱视儿童视觉训练中应用健康教育，可以增强患儿视觉训练依从性，保障训练达到理想的效果，提高家长对于护理的满意度。此种护理模式效果优异，可以推广。

心理护理联合眼球运动训练在甲状腺相关性眼病患者术后中的应用

安澜、杭冯易、杜月佳
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 甲状腺相关性眼病患者在眼眶减压术后常出现复视，继而产生焦虑等负面情绪。本文旨在探讨心理护理联合眼球运动训练在甲状腺相关性眼病患者术后中的应用效果。

方法 收集我院 2023 年 1 月—2023 年 6 月收治的甲状腺相关性眼病行眼眶减压术后复视患者 30 例，在常规护理措施基础上，我院眼科护理人员通过实施个体化心理护理、叙事护理、监测光感缓解焦虑等予以患者心理支持；通过电话、微信、公众号推送等多种途径指导患者进行眼球运动训练。分别于手术后第一天及手术后三个月对患者术后复视分级、焦虑进行评估，术后 3 个月对患者进行护理满意度测评、记录和统计。

结果 本研究纳入的 30 例患者在护理人员的指导下均积极进行眼球运动训练，且由团队成员给予心理护理支持。统计数据可发现干预 90 天后，患者复视分级 0 级为 22 人，Ⅰ级 6 人，Ⅱ级 2 人，Ⅲ级 0 人，较干预前明显改

善，焦虑评分由干预前（63.38±3.28）降至（36.02±2.03），显著改善了患者的焦虑情绪，同时 30 例患者护理满意度为 100%。

结论 甲状腺相关性眼病患者行眼眶减压术后复视期间，以心理护理联合眼球运动训练为干预方法，可有效改善患者复视情况及焦虑，促进提升患者生活质量，该护理方法值得在甲状腺相关性眼病术后并发复视患者当中推广应用。

个案管理模式在原发性眼内淋巴瘤患者中的运用和效果评价

李睿文　复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 制定我国原发眼内淋巴瘤患者的个案管理档案和护理实践方案。

方法 采用参与式观察法，深入眼科专家门诊及住院病房观察临床医疗和护理工作现况，分析现有工作模式中存在的问题。通过半结构式访谈的方式，调查眼内淋巴瘤患者及其主要照护者的疾病相关照护需求。最后，采用文献回顾法、理论分析法和专家会议法，根据对患者需求及目前工作模式中问题的讨论，逐步确定原发眼内淋巴瘤患者个案管理实践方案并建立个案管理档案。

结果 本研究根据眼内淋巴瘤疾病特点、患者需求和目前我国临床实际情况，建立患者个案管理档案，包括：患者个案采集汇总表、随访信息记录表和患者随访卡。随访贯穿患者疾病全程，包括确诊阶段、治疗阶段和追踪随访阶段。同时，建立眼内淋巴瘤患者个案管理云端数据库，存储包括每位患者的个案管理档案、全程治疗和护理方案、多学科辅助检查报告等。本研究制定的眼内淋巴瘤患者个案管理模式，从门诊怀疑眼内淋巴瘤至入院手术和后续门诊眼内化疗，分三个阶段进行持续性的管理和随访。管理内容包括病情、社会和心理情况评估、收案确诊患者、疾病及治疗方案讲解、患者及家属健康指导和咨询、协调院内外多学科会诊和转诊、心理支持、督促完成眼内和全身化疗、长期线上随访、持续跟踪患者治疗和疾病转归情况并完善个案管理档案。在全程管理中，个案管理师还需要不断学习和思考，分析、总结、探讨现有的眼内淋巴瘤医疗和护理最新学术成果，提高眼内淋巴瘤患者的个案管理质量。

结论 眼内淋巴瘤个案管理师的工作不仅可以持续跟踪患者各阶段的病情变化和治疗计划安排，解答各类问题、处理突发状况，成为患者坚强的后盾，改善患者就医体验；还作为医护间沟通协调的润滑剂，协助双方开展工作，加强医护团队合作；同时，其针对门诊及住院患者淋巴瘤相关知识宣教不足之处进行补充，定期为病房护士授课，讲解眼内淋巴瘤疾病症状、特点和照护要点，进一步提高眼内淋巴瘤疾病的医疗和护理质量。可以说对患者、医护团队及医院管理均起到积极作用。

视网膜脱离日间手术患者出院准备度与延续性护理需求的相关性

迟晓晓　山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 探讨视网膜脱离日间手术患者出院准备度与延续性护理需求的相关性，为构建出院干预方案提供参考依据。

方法 采用一般资料调查表与出院准备度问卷、延续性护理需求问卷，对 2023 年 9 月—2024 年 2 月于山东省某三级甲等眼科专科医院日间病房收治的视网膜脱离 60 例患者为调查对象。统计 60 例患者术后出院准备度量表评分、延续性护理需求评分情况，并分析术后出院准备度与延续性护理需求的相关性。

结果 60 例视网膜脱离患者术后 RHDS 总均分为（89.61±7.92）分，其中适应能力（38.02±5.25）分、个人能力（24.31±4.67）分、预期性支持（27.29±4.81）分，60 例视网膜脱离患者术后延续性护理需求评分（33.61±3.16）分，其中术后体位评分（3.54±0.35）分最高，并发症相关知识（3.35±0.41）分、术后防跌倒（3.23±0.39）分等次之。经 Pearson 相关性分析发现，视网膜脱离日间手术患者与延续性护理需求呈负相关（$r < 0$，$P < 0.05$）。

结论 视网膜脱离日间手术患者出院准备度水平较低，具有较强的延续性护理需求，应在住院准备及住院期间教会患者术后体位及自护方法，以提高患者出院准备度，降低术后并发症发生率，改善患者预后。

多学科协作护理对弱视儿童主要照顾者心理韧性的影响

吴圣诚
上海市眼病防治中心

目的 目的探讨多学科协作护理对弱视儿童主要照顾者心理韧性的影响。

方法 选择 2023 年 1 月至 12 月就诊于我院的弱视儿童的主要照顾者 194 例作为研究对象。按随机数表法将其分为对照组(n=97)和研究组(n=97），对照组予以常规护理,研究组在对照组基础上加用多学科协作护理模式。对比 2 组满意度评分、焦虑抑郁评分、及心理韧性评分。

结果 研究组主要照顾者的满意度明显高于对照组(P<0.05);健康教育知识知晓率高于对照组(P<0.05),研究组的坚韧、自强、乐观维度得分均高于实施前及对照组(P<0.05);研究组焦虑抑郁评分明显低于对照组并发症发生率(P<0.05)。

结论 通过多学科协作护理干预可提高弱视儿童主要照顾者的心理弹性水平，具有积极作用,值得在临床上应用及推广。

干眼患者居家护理处方的临床应用及成效

郑凯蓉、常健、钱钟馨　上海市第一人民医院

目的　睑板腺功能障碍（MGD）是一种慢性、弥漫性的睑板腺异常。国内最新试验数据显示干眼患者中超过 87.6％都有睑板腺功能障碍。不健康的生活习惯和（或）工作方式、年龄相关的内分泌因素、精神心理因素、环境污染、全身性疾病、眼局部病变、使用药物的影响等都可能引起干眼症 [1] 。近年随着对干眼认识的加深，新的治疗药物及治疗方法不断涌现，临床治疗干眼有了更多选择 [2] ，而干眼患者居家护理也尤为重要。

为了探讨干眼患者居家护理处方的临床应用及成效，优化眼科门诊护患沟通模式，分析诊疗过程中使用宣教存在的沟通问题，探索新模式的宣教干预，提高干眼患者居家护理措施的知晓率及依从性。

方法　选取 2023 年 1-12 月在干眼治疗门诊就诊患者作为研究对象，将其采用随机数字表法分为研究组和对照组各 80 例,给予对照组患者口头健康教育，给予研究组患者干眼居家护理处方，比较分析两组患者的临床应用及成效。

结果　通过给予两组患者不同护理方式，研究组患者干眼居家护理知晓率明显优于对照组，差异具有统计学意义(P<0.05);研究组患者居家护理依从性为 96.87%,对照组患者居家护理依从性为 78.62%,两组患者在居家护理依从性上存在显著差异(P<0.05)。

结论　干眼患者居家护理处方的临床效果显著，有助于提升患者对干眼疾病知识的了解程度，提高治疗与护理的行为依从性，全面显示出优质护理的价值和作用。

老年白内障日间手术患者住院体验及延续性护理需求的质性研究

张湃、沈丽娜
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 探讨老年白内障日间手术患者的住院体验以及患者延续性护理需求。

方法 研究为质性研究。采用目的抽样法，于 2024 年 1-3 月选取复旦大学发生眼耳鼻喉科医院的 12 例老年白内障日间手术患者进行半结构式深入访谈，采用 Colaizzi 分析法对访谈内容进行分析。

结果 分析资料共提炼出 4 个一级主题，包括患者住院体验、术前准备健康教育需求、术前焦虑护理需求、术后延续性护理需求，其中患者住院体验包括院前排队等候时间及院内术前准备，延续性护理需求包括眼药水正确使用方法、膳食指导、居家自我管理。

结论 针对老年白内障日间手术患者，需增强信息支持、提供日间手术针对性健康教育，提供心理和情感支持，且进一步完善术后延续性护理实施流程，提升日间手术护理服务质量。

构建“一站式玻注中心”管理模式探究

周意、常健、郑凯蓉
上海市第一人民医院

目的 玻璃体腔注药术是年龄相关性黄斑变性、糖尿病视网膜病变等常见慢性眼底病的治疗方式。《“十四五”全国眼健康规划（2021-2025 年）》提出，需聚焦眼底病等重点眼病，完善慢性眼病患者管理模式。因此，探讨如何在保障患者治疗安全的前提下，进一步玻璃体腔注药术的服务流程，以提升医疗服务效率、规范化管理水平及改善患者就医体验，具有重要意义[1]。构建“一站式玻注中心”管理模式，在硬件和软件上满足开展常规内眼手术应有的条件下，需尽量缩短和优化服务流程。

方法 选取 2023 年 1-12 月玻璃体腔注药患者作为研究对象，将其采用随机数字表法分为研究组和对照组各 40 例，给予对照组患者常规玻璃体腔注药术流程，给予研究组患者一站式玻璃体腔注药术流程，比较分析两组患者的注药流程完成时间。

结果 通过给予两组患者不同注药流程，研究组患者注药流程时间明显优于对照组，研究组患者注药流程平均时间为 54 分钟,对照组患者注药流程平均时间为 138 分钟，差异具有统计学意义(P<0.05);研究组注药后满意度为 98.7%，对照组注药后满意度为 92.1%，两组患者存在显著差异(P<0.05)。

结论 “一站式玻注”中心管理模式的构建解决了眼科患者往返医院次数多、注药排不上、注药时间长、流程很复杂这 4 大痛点。“一站式玻注中心”的运行，极大缩短了患者的时间和经济成本，提升医疗服务效率，提高患者粘滞度；改善患者就医体验，提升患者满意度。

视力损害患者生活质量评估工具研究进展

王漪璐
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 综述视力损害患者生活质量评估工具的研究进展，以提高眼科护理人员对视力损害患者生活质量的认知，为临床护理中选择合适的评估工具、构建个体化眼科护理特色提供参考。

方法 系统检索包括 PubMed、BMJ、医脉通、中国知网、万方数据库、中国生物医学文献数据库等国内外数据库中与视力损害患者生活质量评估工具相关文献，总结普适性健康相关生活质量量表、视功能相关生活质量量表和眼科疾病特异性生活质量量表等不同类型的评估工具，对不同的量表条目设计、应用范围、优缺点等进行分析。

结果 不同类型的生活质量评估工具在评估视力损害患者的生活质量方面侧重点各有不同。普适性健康相关生活质量量表如欧洲生活质量健康问卷（Euro QOL health questionnaire, EQ-5D）、健康调查简表（Medical outcomes study short form 36, SF-36）等普遍适用于广泛人群。而视功能相关生活质量量表和眼科疾病特异性生活质量量表如视功能损害眼病生活质量量表 （SQOL-DVI）、美国国家眼科研究所视功能问卷（NEI-VFQ-25）、低视力相关生活质量量表（LVQOL）等则对与视力相关的生活质量损害更为敏感。

结论 在对因不同原因导致的视力损害患者的治疗和干预进行评估和计划拟定时，为了解患者生命质量体验，可综合使用普适性生活质量量表、视力相关性量表与眼科疾病特异性量表，以针对性地给予患者个性化治疗方案和护理措施，促进提升患者的生活质量和健康水平。

援助蒙古国一带一路“光明行”白内障手术人工晶体全流程管理的效果

张晗、张贵森、张晓光、郑芳
内蒙古朝聚眼科医院

目的 探讨全流程护理管理人工晶体在“光明行”流动手术车行白内障防盲手术应用的效果

方法 回归性分析 2022 年 5-7 月 2022 年 5-7 月，两次内蒙古朝聚眼科医院参加蒙古国一带一路光明行项目，实施手术的患者 300 例，对照组 150 例：2022 年 5-7 月由 2 名蒙医护理专业手术车手术室护士对人工晶体进行常规管理，。观察组 150 例：2023 年 9-11 月由相同护士对人工晶体进行全流程管理, 两组均由同一名质控护士长参与并

监督执行。比较两组人工晶体出错率、手术延误率和库存人工晶体过期数量以及术后患者视力满意度，观察是否发生严重并发症。

结果 全流程管理后无人工晶体差错事故发生,手术延误率明显下降,库存人工晶体零过期,提高了患者术后视力满意度,差异有统计学意义(P<0.05) 。无一例感染性眼内炎等严重并发症的发生。

结论 在“光明行”手术车手术室实行人工晶体全流程管理,能够提升流动手术车的管理水平, 避免眼内炎等严重并发症的发生，节约成本, 患者术后视力恢复良好，争取更多的手术机会，为“一带一路”口岸援蒙古国“光明行”活动奠定了坚实的基础。

病室理化环境因素与角膜溃疡患者疼痛相关性分析

万俊、周畅、屈良红、吴娜、胡春明　中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 探讨病室理化环境与角膜溃疡患者疼痛发生率的相关性，为构建角膜溃疡患者疼痛管理方案提供参考依据。

方法 选取 2023 年 01 月-2023 年 12 月在重庆市某三甲医院眼科住院治疗的角膜溃疡患者，选用温湿度计、光照传感器、风速计、NRS 疼痛评分量表及华西心晴指数评估表收集病室温湿度、风速、患者躯体疼痛评分及心理负性情绪评分等资料；采用 logistics 回归模型分析病室理化环境与角膜溃疡患者疼痛发生率的相关性。

结果 共纳入符合条件角膜溃疡患者 173 例，其中男性 105 例、女性 68 例。住院期间无痛（0 分）患者 31 例，轻度疼痛（1-3 分）患者 84 例，中度疼痛（4-6 分）患者 54 例，重度疼痛（7-10 分）患者 4 例。研究显示，病室内温度、风速及光照因素与角膜溃疡患者疼痛发生率及疼痛程度呈正相关；病室湿度因素与角膜溃疡患者疼痛发生率及疼痛程度负正相关；患者心理负性情绪与疼痛阈值和耐受阈值呈负相关；各项指标均有统计学意义（P<0.05）。

结论 病室温湿度、风速及光照等环境因素是影响角膜溃疡患者疼痛的重要因素。湿度过低导致眼睛结膜囊内泪液蒸发加剧，结膜囊干燥使创面暴露在空气中加重疼痛；同时缺乏泪液润滑，角膜与结膜囊摩擦增大加重疼痛。风速过快会刺激角膜溃疡患者出现角膜反射，加剧患者疼痛症状。病室温度过高会使神经系统受到抑制，影响下丘脑情绪调节中枢，使人产生烦躁、易怒、焦虑等负性情绪；降低患者疼痛阈值和耐受阈值。因此我们必须重视病室理化环境，加强角膜溃疡患者疼痛管理。

视网膜中央动脉阻塞行超声微泡治疗患者视功能期望及其影响因素研究

万俊、周畅、屈良红、刘小琴
中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 调查视网膜中央动脉阻塞行超声微泡治疗患者视功能期望水平，并分析其影响因素，为视网膜中央动脉阻塞患者视功能期望值管理提供依据。

方法 选取 2022 年 07 月至 2023 年 12 月在重庆市某三甲医院住院行超声微泡治疗的视网膜中央动脉阻塞患者 226 人，采用一般资料调查表、中国版视功能指数量表及艾森克人格问卷对患者视功能期望值进行调查。

结果 视网膜中央动脉阻塞患者行超声微泡治疗前视功能期望得分为 94.73(89.71，100.00)分，行超声微泡治疗后实际视功能得分为 62.48(48.54，73.13)分。回归分析显示，患者眼部手术史、文化程度、内外向人格是影响患者治疗前视功能期望水平的关键因素(均 P<0.05)；患者行超声微泡治疗后视觉满意度与视功能期望呈负相关，与治疗后实际视功能呈正相关(均 P<0.05)。

结论 视网膜中央动脉阻塞行超声微泡治疗患者在治疗前视功能期望处于较高水平，且治疗前视功能期望和治疗后实际视功能存在较大差异，患者视觉满意度不仅取决于其治疗后实际视功能，也取决于其治疗前视功能期望水平。医护人员应针对视网膜中央动脉阻塞行超声微泡治疗患者视功能期望影响因素进行干预，帮助患者做出更符合实际的视功能期望，以提高患者满意度，减少医患纠纷。

具身认知视域下虚拟仿真五官科专科护理实践教学项目的构建研究

胡延秋、归纯漪　复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 探索和开发虚拟仿真五官科专科护理实践教学项目，以提高五官科专科护理人才培养的智能化水平、提升五官科专科护理质量。

方法 本研究基于“具身认知”理论，结合虚拟教学系统的设计原则，系统梳理五官科专科护理实践教学的目标及内容、创新教学形式，运用元宇宙虚拟现实技术开发适用于专科护理的虚拟仿真教学项目。

结果 本研究构建的虚拟仿真五官科专科护理实践教学项目采用了 C/S 构架，对五官科专科护理实践项目进行三维场景再现，通过虚拟现实、人机交互等构建了临床真实场景的沉浸式学习体验，教学项目包括理论学习、临床场景的虚拟训练、专科护理操作的考核评价等模块；该项目以学生为主导，帮助学生熟练掌握五官科专科护理技术，同时培养其评判性思维能力和人文关怀能力。

结论 虚拟仿真五官科专科护理实践教学项目的探索与开发，形式新颖、实用性强，促进专科护理教学改革和提升，为公立医院高质量发展背景下五官科专科护理人才的培养提供新质生产力。

Development of training program for the Eye, Ear, Nose and Throat emergency nurses in China based on core competency: a Delphi study

Yanqiu Hu,Chunyi Gui　fudan university

Objective This study aims to construct a standardised, systematic, and professional training program for nurses in the EENT（Eye, Ear, Nose and Throat）emergency department in China.

Methods Based on literature research and semi-structured interviews,the training scheme draft was developed according to the theoretical framework of core competency for emergency nurses.From July 2023 to October 2023,a total of 21 experts including clinical experts, nursing experts were selected to conduct 2 rounds of Delphi consultation to construct the training program for EENT emergency nurses.

Results The effective recovery rate of the questionnaires of 2 rounds of expert consultation was 100%, the expert authority coefficient was 0.905, and the Kendall’s W coefficients were found to be 0.359 and 0.340. The coefficients of variation for each item of the second round of expert consultation ranged from 0 to 0.19. The finalised training program for EENT emergency nurses consisted of 4 first-level indexes (training objectives, training management, training contents and assessment and evaluation). The training objectives included 3 secondary indicators and 16 tertiary indicators, training management included 5 secondary indicators and 8 tertiary indicators, the training contents included 4 secondary indicators and 16 tertiary indicators, and the assessment and evaluation included 3 secondary indicators and 6 tertiary indicators.

Conclusion This training program is based on the theoretical framework of core competency standards for emergency nurse, which conduct a systematic and comprehensive discussion on training objectives, training management, training contents and assessment and evaluation. It is in line with the actual needs of the clinic, and the training program is scientific and reliable, which can be promoted nationwide to provide a reference basis for the improvement of the training of emergency specialist nurses.

浅谈护患沟通技巧

裘丹丹、李学红、李娜

济南明水眼科医院

目的 探讨护患沟通的技巧、患者需求和相应的护理措施。改善护患关系，提高整体护理水平，促进患者在良好的就医环境中尽快康复。

方法 通过语言技巧的沟通，改善护患关系相对信任，提高心理护理能力，建立精神护理环境等方法，达到良好的治疗效果。随机选取科室 2024 年 1 月～2 月进行调查。总结就诊患者的需求，进行分析。

结果 宣教、手术时间安排、服务态度、病房环境等问题和患者沟通比较多。

结论 患者对医院的治疗有一定的心理需求。护理时应针对患者的需求提供改善沟通技巧。强化护理效果。提高患者的满意度和舒适度。

综合护理干预在改善翼状胬肉切除及角膜移植术患者术后恢复效果中的应用

王海玲、石韶华、康红
大连市第三人民医院大连市眼科医院辽宁省角膜与眼表疾病研究重点实验室辽宁省眼视光技术工程研究中心

目的 探究综合护理干预在翼状胬肉切除及角膜移植术患者中的应用价值。

方法 2022 年 1 月~12 月，选取于我院择期行翼状胬肉切除+自体角膜移植术治疗的 68 例患者，以随机信封其分入参照组、研究组，各 34 例，分别予以常规护理干预、综合护理干预，随访 1 年，观察两组角膜上皮愈合时间及手术拆线时间、并发症发生率、复发率。

结果 研究组角膜上皮愈合时间、手术拆线时间均短于参照组，差异显著（P<0.05）。研究组并发症发生率、术后 1 年复发率低于参照组（5.88%vs23.52%、0.00%vs11.76%），差异显著（P<0.05）。

结论 在翼状胬肉切除+自体角膜移植术围术期，予以患者综合护理干预，能够缩短术后角膜恢复时间，并降低并发症、复发风险，提升术后恢复效果，建议推广使用。

Teach-back 健康教育联合专案式护理在眼科住院跌倒高风险患者中的应用

刘彦、于文春
重庆松山医院

目的 探讨 Teach-back 健康教育联合专案式护理在眼科住院跌倒高风险患者中的应用效果

方法 从某大型三级综合医院选取 2023 年 1 月~2024 年 1 月在本院眼科住院 80 例跌倒高风险患者。随机分为实验组和对照组各 40 例。对照组用采用常规护理干预，实验组采用 Teach-back 健康教育联合专案式护理干预如组建专案团队、依从性调查、构建防跌倒“监控”机制、借助多元化宣教举措，构建具体宣教措施、利用 Teach-back 健康教育“五步曲”进行宣教、制定眼科专科跌倒风险评估单等等，比较两组护理干预对跌倒高风险患者自护能力、跌倒预防相关知识评分、护理质量评分、跌倒事件发生情况、患者及家属护理满意度。

结果 实验组患者的自护能力、跌倒预防相关知识、护理质量评分、患者及家属护理满意度均高于对照组（p < 0.05），差异有统计学意义。

结论 在眼科住院跌倒高风险患者护理中，实施 Teach-back 健康教育联合专案式护理干预可提高患者自护能力、认知水平、护理质量及患者护理满意度，值得临床应用。

在基层医院初期开展屈光性白内障手术的并发症及原因分析

张立建[1]、刘娜[2] 1. 重庆潼南惠视眼科医院，2. 陆军军医大学第一附属医院

目的 探讨在基层医院初期开展屈光性白内障手术术中及术后短期并发症的原因，以提高基层医院医生白内障手术技巧及患者手术安全性。

方法 总结及分析我院 2021 年 6 月至 2023 年 10 月白内障患者（160 人，190 眼）在表面麻醉下行屈光性白内障术中及术后的短期并发症。

结果 患者（160 人，190 眼）行屈光性白内障手术，其中术中并发症：结膜下出血 10 眼(5.3%)，后囊膜破裂 6 眼 (3.2%)，前囊膜撕裂 1 眼(0.5%)，虹膜损伤 2 眼 (1.1%)， 切口损伤 3 眼(1.6%)；术后早期（1 月）出现的并发症：角膜水肿 3 例(1.6%)，人工晶体偏斜 1 例 （0.5%），光学不良症状 3 例(1.9%)，对比敏感度下降 6 例（3.8%），干眼 36 例（22.5%）。

结论 随着白内障手术技术的普及，普通老百姓对白内障疾病的认识及手术需求，基层医院开展白内障是有必要及重要意义的。屈光性白内障手术在基层医院开展是安全的，术中、术后短期并发症发生率较低，且多为可控性并发症，未出现爆发性脉络膜出血、眼内炎等严重并发症；术中常见并发症原因：后囊膜破裂的主要原因是水分离或水分层时过度水流的冲击、超乳和抽吸皮质时误吸后囊膜、植入人工晶体时损伤后囊膜；前囊膜撕裂的主要原因是前房浅、晶状体前膨时。术后并发症原因：角膜水肿的主要原因是晶体核硬，术中超声乳化能量损伤、术后高眼压等；光学不良症状和对比敏感度下降主要是多焦晶体的设计造成了光能量的损失；干眼的主要原因是术前患者伴有干眼、器械操作和超声乳化能量破坏角膜上皮、术后炎症、表面麻醉药物和术后滴眼液的角膜毒性等。

探讨白内障术后角膜后弹力层脱离的原因及治疗措施。

李海燕 济南明水眼科医院

目的 探讨白内障术后角膜后弹力层脱离的原因及治疗措施。

方法 回顾性分析白内障术后角膜后弹力层脱离 10 例(10 只眼)，除 1 例术中发现者外均经眼前段光学相干断层成像扫描(前段 OCT)确定诊断，其中轻度脱离 7 例，中度脱离 3 例，均行前房注气术。

结果 角膜后弹力层脱离复位后 10 例(10 只眼)角膜均恢复透明，未出现相关并发症。

结论 白内障手术中或术后及早发现和及时处理角膜后弹力层脱离对预防术后并发症及视力恢复有重要作用，前房注气术是有效的治疗方法。

晶状体上皮细胞中 OGG1 激活 cirRNA-miRNA-mRNA 的调控机制

钟人昊 南通大学附属医院

目的 年龄相关性白内障(ARC)与晶状体上皮细胞的转录失调和 DNA 修复缺陷有关。OGG1 作为一种主要的 BER 关键酶，广泛参与损伤 DNA 的修复。本研究的目的是研究 OGG1 在 ARC 的 LECs 中的功能，并通过 LECs 中 OGG1 过表达(OE-OGG1)的细胞模型，进一步研究 OGG1 在 circRNA-miRNA-mRNA 网络中的调控作用。

方法 采用 qRT-PCR 和 Western Blot (WB)方法分别检测 H_2O_2 处理后 ARC 组织和 SRA01/04 细胞中 OGG1 蛋白和 mRNA 的表达水平。WB 分别检测细胞凋亡的变化。此外，免疫荧光和 WB 检测 OE-OGG1 后 DNA 损伤和修复标记蛋白的表达。使用高通量测序确定 circrna、mirna 和 mrna 的全球表达谱，并使用生物信息学筛选 circRNA-miRNA-mRNA 网络。KEGG 和 GO 富集分析揭示了差异表达 circRNA、miRNA 和 mRNA 的可能功能。

结果 H_2O_2 处理后，ARC 和 SRA01/04 细胞前囊 OGG11 蛋白和 mRNA 表达均降低。过氧化氢处理后，OGG1 的过表达改善了受损 DNA 的修复，以防止细胞凋亡。OE-OGG1 与对照组之间的差异分子包括 40 个 circRNA 和 241 个 miRNA。然后通过生物信息学分析发现，差异 mR 主要参与 DNA 修复和细胞死亡相关的信号通路被构建并初步证实。

结论 基于这些发现，我们揭示了 OGG1 介导 circRNA/miRNA/mRNA 网络的激活，从而调控 ARC 的 DNA 修复和凋亡。晶状体病变与 OGG1 激活的 circRNA 相关，使其成为 ARC 的潜在治疗靶点。

DCLRE1A contributes to DNA damage repair and apoptosis in age-related cataracts by regulating the lncRNA/miRNA/mRNA axis

Renhao Zhong
南通大学附属医院

Objective Age-related cataract (ARC) is associated with deregulation of transcription and defects in DNA repair in lens epithelial cells (LECs). DCLRE1A, as a DNA damage repair gene, acted in DNA interstrand cross-links pathway to improve DNA replication and transcription. The aim of this study was to investigate the function of DCLRE1A in LECs of ARC and examined the further regulatory effect on DCLRE1A in the lncRNA-miRNA-mRNA network using a cell model of DCLRE1A overexpression (OE-DCLRE1A) in LECs.
Methods The expression level of DCLRE1A in ARC tissues and SRA01/04 cells after H2O2 treatment, respectively, was measured as protein and mRNA by qRT-PCR and Western Blot (WB). CCK8, WB, and TUNEL assays detected the change in cell viability and apoptosis, respectively. Furthermore, Immunofluorescence and WB assays detected the expression of DNA damaged and repair marker proteins after OE-DCLRE1A. The global expression profiles of lncRNAs, miRNAs, and mRNAs were determined using high-throughput sequencing and screened lncRNA-miRNA-mRNA network using bioinformatics. KEGG and GO enrichment analysis disclose the possible function of differentially expressed (DE) lncRNA, miRNA, and mRNA.
Results The protein and mRNA of DCLRE1A were decreased in the anterior capsule of ARC and SRA01/04 cells treated by H2O2. Overexpression of DCLRE1A improved damaged-DNA repair and enhanced cell viability to against apoptosis after H2O2 treatment. The DE-molecules between the OE-DCLRE1A and control groups included 595 DE-lncRNAs, 221 DE-miRNAs, and 4718 DE-mRNAs. Then, bioinformatics analysis found that the DE-mRNAs are mainly involved in DNA repair-related signaling pathways and screened two lncRNA-miRNA-mRNA networks focusing on DNA damage, which involved 2 lncRNAs, 2 miRNAs, and 53 mRNAs, was constructed and primarily confirmed.
Conclusion Based on these findings, we revealed that DCLRE1A mediates activation of the lncRNA/miRNA/mRNA network to regulate the DNA repair and apoptosis in ARC. Lens lesions correlate with DCLRE1A-activated lncRNAs, making them a potential therapeutic target for ARC. Future in vitro and in vivo models and experiments will be necessary to further confirm the results of these data-induced networks.

白内障患者 Alpha 角和 Kappa 角影响因素研究

古晓勋　西安市人民医院（西安市第四医院）

目的 Alpha 角和 Kappa 角是影响多焦点人工晶状体（Intraocular lens，IOL）植入术后患者视觉质量的关键因素。本研究拟探索和 Kappa 角及 Alpha 角分布特点及相关的术前因素。
方法 选取 2023 年 1 月至 5 月的拟行超声乳化吸出联合 IOL 植入术的白内障患者。排除高血压及糖尿病患者。术前通过问诊及病案系统获得患者的一般资料。患者均完成裂隙灯、视力、眼压、IOL Master700，OPD SCANIII 及 OQASII 的检查。收集患者眼轴、前房深度、晶状体厚度、明视觉瞳孔、暗视觉瞳孔、Alpha 角、明视觉 Kappa 角、暗视觉 Kappa 角、客观散射值(OSI)、调制传递函数（MTF cutoff）、斯特利尔率等参数。应用单因素、多因素线性回归分析评估 Alpha 角、Kappa 角的相关因素。
结果 共 79 人（158 眼）纳入分析，患者的平均年龄为 62.89±10.2 岁，其中 34.18%为男性。患者双眼的 Alpha 角（r=0.60，P<0.001）、明视觉 Kappa 角（r=0.49，P<0.001）、暗视觉 Kappa 角（r=0.54，P<0.001）显著相关，且呈镜像对称关系。多因素回归分析发现，患者左右眼 Alpha 角和左右眼眼轴呈现负相关关系（左眼：P=0.003，右眼：P<0.001）；左右眼明视觉 Kappa 角不受眼前节参数及客观视觉质量参数影响；患者左眼及右眼暗视觉 Kappa 角和 OSI 呈负相关关系（左眼：P=0.049，右眼：P=0.038）。
结论 Alpha 角和眼轴呈现负相关关系，暗视觉 Kappa 角和患者 OSI 呈现负相关关系。这提示我们对于拟植入多焦点 IOL 的患者，晶状体混浊程度的客观测量和 Kappa 角的关系也需在术前充分评估。

人工晶体混浊 1 例

鲁军霞[1]、王勇[1]、杨朝忠[1]、崔京卫[1]、武海军[2] 1. 菏泽医学专科学校附属医院，2. 菏泽市立医院

目的 本院收治人工晶体混浊 1 例，对其诊治经过进行报告。

方法 回顾性分析本院收治的人工晶体混浊 1 例患者，行人工晶体置换术，术后给予常规抗生素点眼。

结果 患者行人工晶体置换术后，裸眼视力 0.6，小孔 1.0。

结论 人工晶体混浊较为罕见，一旦影响视力，及时行人工晶体置换是行之有效的治疗方法。

人工晶体混浊行 IOL 置换 1 例

鲁军霞[1]、王勇[1]、杨朝忠[1]、武海军[2]

1. 菏泽医学专科学校附属医院，2. 菏泽市立医院

目的 观察人工晶体置换的手术效果。

方法 患者老年女性，因"右眼白内障术后 2 年，视力下降半年"入院。既往身体健康，2 年前在外院行右眼白内障手术。入院眼科检查:视力:右眼:手动/眼前，左眼：0.8；眼压：右眼:10mmHg，左眼 11mmHg；角膜透明，前房中深，瞳孔药物性散大，可见人工晶体光学区全混浊，眼底窥不清；左眼角膜透明，前房中深，瞳孔药物性散大，晶状体透明，眼底未见异常。患者入院后完善相关检查，排除手术禁忌，行右眼人工晶体置换术。术后给予妥布霉素地塞米松滴眼液 点右眼 qid、左氧氟沙星滴眼液点右眼 qid。

结果 术后第一天检查，如图，右眼视力裸眼 0.6，小孔 1.0，眼压 12mmHg，右眼球结膜下出血，切口对合良好，角膜透明，前房中深，房水轻度混浊，瞳孔圆，对光反应灵敏，人工晶体透明，位置正，玻璃体混浊，眼底未见异常。术后第二天，右眼视力 0.8，眼内情况稳定，出院。随访 6 个月，患者右眼裸眼视力 0.6，角膜透明，前房中深，房水清，人工晶体正位。

结论 人工晶体混浊较为罕见，及早行人工晶体置换可改善患者的视功能。

测量手动 A 超的结果对人工晶体度数的影响

尹龙超

大名爱眼眼科医院

目的 探究不同操作者测量的手法，力度等会对结果产生的可控性影响。

方法 准备条件：1.选取 50 名近期手术患者的术前术后眼部 A 超测量结果（检查分别使用 IOL-Master 光学测量和眼部 A 超生物测量）计算并统计患者的检查误差值，以不同标准为统计条件。根据方式不同分类，求出大致相同情况下，患者致密白内障无法进行光学测量时，怎样进行生物测量以及怎样代入计算公式更接近患者本身真实的眼部情况，以达到术后视力恢复的最佳情况。

检查方法：**1.**A 型超声直接接触法。将设备调整至直接接触法自动测量模式，根据受检者眼部情况设定眼球状态，调整增益，设定声速 受检者仰卧位于诊察床上，进行受检眼表面麻醉。 嘱受检者将受检眼注视参照物，操作探头接近眼球，在探头接触到角膜瞬间，测量条件满足预设值，仪器自动冻结图像，显示测量结果。重复 5-10 次，眼轴长度多次测量的标准差在 0.1 以内，则检查结果可信可取。反之，重复检查过程直到满足测量条件为止。检查结束后，受检眼滴入抗生素滴眼液，预防感染，并嘱咐患者切勿揉搓受检眼，避免角膜损伤。 **2**.IOL-Master 光学测量法，调整患者体位，确认患者信息以及眼部情况是否可以进行测量。根据受检者状态选择相应的检查模式。自最远端逐渐接近角膜，当对焦清晰后启动手柄上的测量按钮，设备依次测量角膜曲率，前房深度及角膜直径等相关生物学参数。每一次测量前，嘱受检者眨眼瞬目，保持良好的泪膜质量，建议每只眼测量 3-5 次，信号噪声比（SNR）大于 2，误差值不超过 0.05.

结果 对于 2 种眼轴测量方法比较，IOL-Master 的测量结果偏大，也由于 A 超探头对角膜的压迫导致测量结果较小（大概会使眼轴缩短 0.14-0.36mm）。其原因在于测量界面的不同，IOL 是测量泪膜到视网膜色素上皮层，A 超是测

量角膜顶点到视网膜内界膜。两者测量值的差异代表了视网膜神经上皮层的厚度。两者相结合，会使检查与实际的测量误差值尽可能的缩小，针对两种测量方法出现的误差值，做出统计，以推算检查者的个人误差值平均值。

结论 由于操作者检查习惯的不同以及患者配合度的差异，对于人工晶体度数所必须的 AL 数值确实存在一定的误差值。并且同一检查者会因为个人条件产生相应的误差均值，如果在计算度数中，考虑误差均值并加以计算用来参考，确实会对术后恢复产生一定的优化作用。

多模式影像下真性晶状体囊膜剥脱综合征 2 例

赵云

河北省眼科医院（邢台市眼科医院、河北省眼病治疗中心）

目的 探讨 AS-OCT 与 UBM 在真性晶状体囊膜剥脱综合症的影像学诊断价值。

方法 选取在河北省眼科医院就诊的真性晶状体囊膜剥脱综合症 2 例（4 眼），对其 AS-OCT 与 UBM 图像进行回顾性分析。

结果 AS-OCT 与 UBM 均可显示起自晶状体前囊膜的剥脱物飘动于前房内，AS-OCT 影像显示更为清晰，能明确前囊膜剥脱的范围、部位及与悬韧带附着区的关系，UBM 影像对晶状体悬韧带（晶状体赤道部至睫状突的距离）显示较清，明确晶状体位置（半脱位、脱位等）。

结论 AS-OCT 与 UBM 相互补充，提供精准的前节及晶状体影像学图像及参数测量，从而对白内障手术安全性做出重要评估。

飞秒激光白内障手术的护理关键点与技巧

刘伟利

大连市第三人民医院

目的 本文旨在总结飞秒激光白内障手术护理的关键点与技巧，为临床护理工作者提供参考，以确保手术的安全顺利进行，促进患者的康复。

方法 本研究采用文献资料搜集和分析的方法。首先，通过查阅相关文献和研究成果，了解了飞秒激光白内障手术的特点和护理要求。其次，围绕手术前、手术中和手术后的护理要点，总结出了关键的护理技巧和注意事项。手术前的护理关键点和技巧包括对患者用药情况的关注，因为飞秒白内障手术的用药要求与传统白内障手术有所不同。同时，需要向患者解释飞秒白内障手术的方式和优点，以保证患者对手术的充分了解和配合。手术中的护理关键点和技巧包括密切观察患者的体位要求，以确保手术顺利进行。此外，护理人员需严格按照手术流程操作，确保手术的安全和成功。手术后的护理关键点和技巧需要特别关注术后眼部护理和避免并发症的发生。护理人员需要帮助患者正确使用术后眼药水，定期复查术后效果，并及时发现和处理术后并发症。

结果 通过本研究的文献搜集和分析，我们总结出了飞秒激光白内障手术的护理关键点和技巧。手术前的护理需要关注患者用药情况和对手术方式的了解和配合；手术中需要密切观察患者的体位要求和严格按照手术流程操作；手术后需要特别关注术后眼部护理和避免并发症的发生。这些关键点的掌握将有助于提高手术效果，减少并发症的发生，对患者术后康复起到积极的作用。

结论 飞秒激光白内障手术的护理工作需要护理人员具备丰富的临床经验和细心的工作态度。通过精心的准备工作、严密的手术操作和细致的术后护理，可以确保手术的顺利进行，并在术后促进患者的康复。因此，本文提出的护理关键点与技巧对于飞秒激光白内障手术的成功实施具有重要的指导意义。同时，也为进一步的临床实践和相关研究提供了有益的参考。

超声生物显微镜测量的晶状体直径与常规眼部参数关系探究

黄志乾、竺向佳
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 本研究旨在通过超声生物显微镜（UBM）精准测量晶状体直径（LD），并探讨其与常规的眼部生物参数的关系，从而有助于眼科医师通过常规检查更好地预测 LD，获得更佳的人工晶状体（IOL）稳定性。

方法 纳入 194 名患者的 194 只眼，通过 UBM（Insight 100）对于晶状体直径（LD）进行精准拟合及测量，通过 IOL-Master 700 测量眼轴（AL）、白到白距离（WTW）、前房深度（ACD）、晶状体厚度（LT）和前节长度（ASL）参数，随后通过单变量分析及多重线性回归分析探讨 LD 与眼部生物测量参数之间的关系。

结果 本研究通过 UBM 实现了精准、可重复性佳的 LD 测量。根据单变量分析，较大的 LD 与较大的年龄、男性性别、较大的 WTW、ACD 和 ASL 相关（均 P<0.05）。值得注意的是，在非极度近视眼中，LD 与 AL 呈正相关（P<0.05），但在极度近视眼中两者无显著相关性（P>0.05）。多重线性回归分析显示，在非极度近视眼（眼轴<28mm）中，较大的 LD 与较大的 WTW、ASL 和 AL 相关（均 P<0.05），而在极度近视眼（眼轴≥28mm）中，ASL 是唯一显著的变量（P<0.05）。

结论 非极度近视眼中较大的 WTW、ASL 和 AL，以及极度近视眼中较长的 ASL，代表着较大的 LD。这一发现有助于眼科医师选择更加合适的 IOL，为患者带来理想的视力结果。

浅谈年轻医生在软核超声乳化白内障手术中水分离、水分层操作规范的重要性

陈炳衡、杨君伟　深圳普瑞眼科医院

目的 探讨年轻医生在软核超声乳化白内障手术中水分离、水分层操作规范的重要性。

方法 在带教年轻白内障手术医生的过程中，面临软核白内障手术患者，规范完成水分离：注水针头进入眼内，在 4 点位沿前囊口下 2mm 处缓慢注水，见水波纹漫过后囊，再在 8 点位前囊后下重复上述步骤，将水分离做彻底；再将注水针头在 6 点位至 7 点位前囊口下斜插入晶状体中缓慢注水，见金环出现，沿逆时针方向利用切线方向轻轻转动核块，完成水分层。

结果 带教多名年轻超声乳化白内障手术医生学习手术的过程中，按照上述步骤规范完成水分离、水分层手术步骤，后续核处理、皮质吸除顺畅、无并发症出现，术后患者满意。

结论 标准、规范的水分离和水分层操作可以提高年轻医生在软核白内障手术中的成功率。

关于高度近视白内障患者屈光性人工晶状体生物测量方法准确性的临床体会

陈炳衡、杨君伟　深圳普瑞眼科医院

目的 探讨高度近视白内障患者屈光性人工晶状体度数准确计算和选择的方法。

方法 对高度近视白内障患者屈光性人工晶状体生物测量眼轴（≥27mm）的数据进行眼轴修正，具体的眼轴修正方法：眼轴*0.8544+3.7222 计算出新的眼轴数值，用新的眼轴数值取代原始眼轴值后计算出来人工晶状体度数单据与原始单据做对比（公式：Barrett UII、SRK-T）。

结果 屈光性人工晶状体的计算和选择：新的单据的数值与原始单据的数值与预留度数的差异均有统计学意义（P < 0.05），按照新的单据计算与选择后的度数（预留度数-0.50 至-0.25 之间）进行屈光性人工晶状体植入到眼内，术后一个月、三个月的时候，等效球镜的度数与术前预留度数相比，差异无统计学意义（P > 0.05）。

结论 此种高度近视白内障患者屈光性人工晶状体度数计算和选择的方法安全、有效、可操作性强。

关于白内障手术中两襻屈光性人工晶状体居中性调整的手术技巧的临床体会

陈炳衡、杨君伟　深圳普瑞眼科医院

目的 探讨白内障手术中两襻屈光性人工晶状体居中性调整的手术技巧。

方法 白内障手术中完成核处理、皮质吸除后，晶状体囊袋内注入眼用透明质酸钠凝胶适量，通过手术切口植入折叠两襻屈光性人工晶状体至晶状体囊袋内，在屈光性人工晶状体两襻未打开之前，用晶状调位钩迅速将人工晶状体两襻逆时针调整至水平位置，此时人工晶状体两襻已经打开，再用调位钩将手术切口处的晶状体边缘稍上翘后置入 I/A 手柄注吸口至人工晶状体下方，吸除人工晶状体下方的眼用透明质酸钠凝胶至干净，再将 I/A 手柄注吸口调整至人工晶状体上方，吸除人工晶状体上方眼用透明质酸钠凝胶至干净，边吸除边轻压人工晶状体，使之与晶状体后囊贴附，此时屈光性人工晶状体的居中性已经基本到位，再用 I/A 头微调人工晶状体的居中性，使显微镜三个灯的反光点处于屈光性人工晶状体最小环的中央，卡巴胆碱缩瞳，调整眼内压至正常，如果屈光性人工晶状体居中性欠佳，可以再次从主切口放出前房内液体，再从侧切口注入手术用灌注液，必要时从侧切口进入冲洗针头微调屈光性人工晶状体的居中性至最佳位置后后调整至眼内压正常，水性密闭手术切口。

结果 通过此种两襻屈光性人工晶状体居中调整手术技巧的患者，术后屈光性人工晶状体的居中性都达到了令人满意的效果，术后视觉质量优异，患者满意度高。

结论 此种白内障手术中两襻屈光性人工晶状体居中性调整的方法简单、安全、有效，可重复性高。

眼科手术室人工晶体的信息化管理及成效

宋文燕

新疆四七四医院

目的 探讨采用“医院信息系统”对大型眼科手术室在高值耗材人工晶体进行信息化管理的优点。

方法 前瞻性非对照研究。采用“医院信息系统”对 2020 年 1 月至 2022 年 12 月新疆四七四医院眼科手术室人工晶体进行管理。按照信息化管理人工晶体要求建立“一级库房”和“二级库房”并建立相应规章制度，专人定期对“二级库房”的人工晶体进行盘点；统计每年度对参与人工晶体使用的患者、主管医师、手术医师和手术室护士进行无记名满意度调查。满意度采用 1~5 分制，1 分为很不满意，2 分为不满意；3 分为基本满意；4 分为满意；5 分为很满意；满意率为本年度回收满意度调查问卷实得总分、应得满分。

结果 采用“医院信息系统”对眼科手术室人工晶体进行管理后，未发生影响人工晶体正确使用的不良事件；患者、主管医师、手术医师和手术室护士满意度逐年提高，且满意度一直维持较高水平。

结论 应用“医院信息系统”对人工晶体进行管理提高了眼科手术室人工晶体管理的规范化、精细化水平、提高了准确性和安全性，提高了工作效率和质量，提高了医护人员的满意度，降低了科室运行成本。

三种超声仪器对白内障患者的眼轴测量比较

王颖新

山东省眼科研究所(青岛眼科医院)

目的 眼轴测量是人工晶体测算重要的数值之一，光学仪器对于眼轴的测量已经十分精准了，但是对于白内障过熟期，玻璃体积血等因素引起的屈光间质浑浊，光学仪器无法测量，这需要借助超声仪器测量了。临床上比较三种超声测量眼轴，使得测量更精准。

方法 收集 2023 年 4 月-2023 年 10 月就诊于山东第一医科大学附属青岛眼科医院确诊为白内障需要手术植入人工晶体的患者。其中男性 38 例，女性 42 例，年龄 44-78 岁，平均年龄 61 岁。其中单纯过熟期白内障 50 例，过熟期白

内障合并眼底病变患者 30 例。分别采用 A 超，A+B 超，彩超测量其眼轴数值并分别与患者术后使用 master700 测量眼轴数值进行比较其差异性。

结果 相比较三种超声仪器，A 超可以准确快速地测量眼轴，对于单纯性白内障过熟患者精准性最高，但对于后巩膜葡萄肿或眼底视网膜病变患者误差较大；A+B 超对于眼底病变患者定位较准确，测量准确性高，操作较复杂。彩超准确性较低，但对于严重的眼底病变，定位更准确。

结论 三种超声仪各有优势，眼底病变患者可以互补使用，提高眼轴测量的准确性。

标准矢量分析法比较平板襻式与双 C 襻式复曲面人工晶状体 对顺逆规散光矫正的效果

刘佳、马挺、郝咪、贾旭、王睿、程丽娜

西安市第一医院

目的 采用标准矢量分析法比较平板襻式复曲面人工晶状体(709M)和双 C 襻式复曲面人工晶状体(ZMT)对顺逆规角膜散光患者术后 3 月效果。

方法 回顾性纳入我院 2021 年 6 月-12 月行超声乳化白内障吸除联合散光矫正型人工晶状体植入术患者 39 例 49 眼，记录人工晶状体度数和术前散光及轴位；术前及术后 3 月裸眼视力（Uncorrected distant visual acuity，UCVA）、最佳矫正视力（best corrected distant visual acuity，BCVA）、屈光度、残余散光和轴位、眼轴长度，将 49 眼分为 4 组：I 组为顺规角膜散光植入 709M；II 组为逆规角膜散光植入 709M；III 组顺规角膜散光为植入 ZMT；IV 组为逆规角膜散光植入 ZMT。采用标准散光矢量分析法评价术后手术指标，包括误差角度的绝对值（Absolute value of angle of error, |AE|）、差异矢量的绝对值（Absolute value of difference vector, |DV|）、矫正指数（Correction index, CI）及成功指数（Index of success, IOS）等。符合正态分布的参数采用两独立样本 t 检验，不符合正态分布的参数采用 Mann-Whitney 检验。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

结果 II 组术后 UCVA 优于术前 BCVA 的比例最低，为 92%。I 组|DV|(0.43(0.30,0.73))及 IOS(0.43±0.25)比 III 组(2.51(1.49,5.11)),(2.34±1.74)更接近 0，差异有统计学意义(P < 0.05)；II 组|AE| (3.46±10.24)和 IOS (0.46±0.29)比 IV 组的(28.14±32.35)、(1.45±1.49) 更接近于 0，差异有统计学意义(P < 0.05)；II 组 CI (1.08±0.40)比 IV 组(1.62±0.85)更接近于 1，差异有统计学意义(P < 0.05)。

结论 平板襻式复曲面人工晶状体和双 C 襻式复曲面人工晶状体可有效改善顺逆规规则性角膜散光患者术后视力，但术后短期效果中平板襻式复曲面人工晶状体矫正能力更接近于预期目标。

8 种公式计算前段巨眼白内障患者人工晶体屈光度的准确性的对比研究

乔明超

济南明水眼科医院

目的 对比观察 8 种人工晶状体（IOL）计算公式在前段巨眼白内障患者 IOL 屈光度计算中的准确性。

方法 回顾性研究，纳入曾于济南明水眼科医院行白内障超声乳化摘除联合人工晶体植入术的前段巨眼白内障患者 2 例（2 眼），根据术中实际植入的人工晶体度数及术后 1 个月实际客观验光结果，按照眼镜平面和人工晶体平面度数换算，计算出患者获得正视所应该植入的人工晶体度数。采用术前 IOL Master700 测量的眼轴长度、前房深度、晶体厚度、白到白距离，角膜曲率等生物学参数带入到 SRK/T 公式、Haigis 公式、Hoffer Q 公式、Holladay2 公式、Barrett Universal II 公式、Hill-RBF3.0 公式、EVO v2.0 公式、Kane 公式进行 IOL 计算，观察并分析各个公式所得的人工晶体度数与应植入人工晶体度数的差值大小。

结果 崔某，实际植入人工晶体度数为 19.0D，术后 1 各个月实际客观验光等效球镜为+2.5D，换算后得到应植入人工晶体度数为 22.5D；李某，实际植入人工晶体度数为 20.5D，术后 1 各个月实际客观验光等效球镜为+2.0D，换算后

得到应植入人工晶体度数为 23.5D。两位患者各公式误差均较大，但 Barrett Universal II 公式、Hill-RBF3.0 公式、EVO v2.0 公式、Kane 公式与应植入人工晶体度数最接近。

结论 前段巨眼白内障患者人工晶体度数测算各公式误差均较大，但第五代人工晶体计算公式较其他公式显示出了一定的优越性。

不同景深延长型人工晶体临床效果的初步观察

乔明超　济南明水眼科医院

目的 对比观察临床上常用的 3 种景深延长型人工晶状体（EDOF IOL）的临床效果。

方法 前瞻性队列研究。纳入 2023 年 10 月至 2024 年 01 月就诊于济南明水眼科医院的单纯白内障患者 15 例（18 眼），其中 5 眼植入非球面单焦点人工晶体（PCB00 组），5 眼植入基于衍射光栅设计的 EDOF IOL（ZXR00 组）,4 眼植入基于高阶渐进折射技术的 EDOF IOL（ICB00 组），4 眼植入基于波前重塑技术的 EDOF IOL（DFT015 组）。手术均由同一位经验丰富的医师完成。观察指标：术后 1 个月的裸眼远视力（UCDVA），最佳矫正远视力下中视力（BCIVA），最佳矫正远视力下近视力(BCNVA)，客观散射指数（OSI），问卷调查视近时脱镜率、满意度及视觉干扰症状。

结果 4 种人工晶体术后 UCDVA 比较差异无统计学意义（P 均 > 0.05）；BCIVA 比较，EDOF IOL（ZXR00 组、ICB00 组、DFT015 组）优于单焦点人工晶体（PCB00 组），差异有统计学意义（P 均 < 0.05），3 种 EDOF IOL 之间差异无统计学意义 P 均 > 0.05）；BCNVA 比较，EDOF IOL（ZXR00 组、ICB00 组、DFT015 组）优于单焦点人工晶体（PCB00 组），差异有统计学意义（P 均 < 0.05），3 种 EDOF IOL 之间差异无统计学意义 P 均 > 0.05）；OSI 比较，PCB00 组、ICB00 组、DFT015 组差异无统计学意义（P 均 > 0.05），但均优于 ZXR00 组，差异差异有统计学意义（P 均 < 0.05）；问卷调查中，ZXR00 组、ICB00 组、DFT015 组脱镜率差异无统计学意义（P 均 > 0.05），但均高于优于 PCB00 组，差异有统计学意义（P 均 < 0.05），PCB00 组、ICB00 组、DFT015 组的视觉干扰差异无统计学意义（P 均 > 0.05），但均高于优于 ZXRB00 组，差异有统计学意义（P 均 < 0.05）。

结论 EDOF IOL 可以提供优秀的远、中视力，同时兼顾部分近视力，非衍射型 EDOF IOL 较衍射型 EDOF IOL 视觉干扰更轻微，满意度更高。

角膜内皮细胞密度与中央角膜厚度在不同眼轴中国汉族白内障患者中的相关性

苗傲、郑天玉、卢奕　复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 在中国汉族群体中，分析角膜内皮细胞密度（endothelial cell density，ECD）与中央角膜厚度（central corneal thickness，CCT）在短眼轴、中等眼轴及长眼轴白内障患者中的相关性。

方法 本研究连续纳入 410 名成年白内障患者的 410 只眼，其中 50 只为短眼轴（眼轴<22.0 mm），150 只为中等眼轴（22.0≤眼轴<24.0 mm），120 只为中长眼轴（24.0≤眼轴<26.0 mm），90 只为长眼轴（眼轴≥26.0 mm）。白内障术前，使用非接触式角膜内皮镜测量患者 ECD 和 CCT，并使用多元回归模型分析 ECD 和 CCT 的相关性。本研究将 CCT<500 μm 定义为薄角膜。

结果 使用多元线性回归模型对年龄、高血压、糖尿病、眼压和眼轴进行校正，结果显示，CCT 和 ECD 在短眼轴患者（回归系数=3.40；校正回归系数=0.52；P=0.03）、中等眼轴患者（回归系数=2.33；校正回归系数=0.28; P=0.002）、中长眼轴患者（回归系数=1.84；校正回归系数=0.25; P=0.02）和长眼轴患者（回归系数=2.69；校正回归系数=0.41; P=0.04）中均呈现显著正相关。在全体患者中，多元 logistic 回归分析显示，薄角膜与较低 ECD 显著相关（比值比=0.80 [ECD 每增加 100 cells/mm^2]；P=0.001）。

结论 在不同眼轴的汉族白内障患者中，较小的 CCT 均与较低的 ECD 显著相关。ECD 和 CCT 的相关性在短眼轴白内障患者中最为显著。薄角膜白内障患者有更大概率具有偏低的角膜内皮细胞计数。

高度近视白内障患者术前眼生物测量参数对于人工晶状体度数预测准确性的影响

苗傲、郑天玉、卢奕
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 探究高度近视（high myopia，HM）白内障患者术前眼生物测量参数对于 10 种人工晶状体度数计算公式的准确性的影响。

方法 本研究纳入 202 名白内障患者的 202 只眼。白内障术前，使用 IOLMaster 700 评估各项眼生物测量指标。白内障术后 1 个月，验光并计算患者屈光预测误差（prediction error，PE），利用多元回归模型评价 PE 与术前眼生物测量参数的相关性。本研究对 HM 的定义为眼轴≥26.50 mm。

结果 在 HM 患者中（n = 108），K6、Olsen、Emmetropia Verifying Optical（EVO）和 Barrett Universal II（BUII）公式的绝对预测误差（absolute PE，APE）最低。术前眼生物测量参数与此四项公式的 PE 值无显著相关。对于其余各项公式，较长的眼轴与 Kane、Hoffer QST 和 VRF 公式的近视屈光误差及 Holladay 2 和 T2 公式的远视屈光误差显著相关。此外，较大的角膜屈光力、较深的前房、较大的晶状体厚度分别与 VRF、Kane 和 Hoffer QST 公式的远视屈光误差显著相关。在非 HM 患者中（n=94），10 种公式之间不存在 APE 水平的显著差异。HM 患者眼前段生物测量指标与屈光预测误差的显著相关性不存在于非 HM 群体。

结论 在 HM 患者中，K6、Olsen、EVO 和 BUII 公式的准确性较高且不受术前生物测量参数影响。对于其余各项公式，术前角膜屈光力、晶状体厚度和眼轴可能成为 HM 患者中屈光预测的误差来源。

玻璃体切除术后并发性白内障屈光预测误差的危险因素与公式选择

张佳晴、谈旭华、罗莉霞　中山大学中山眼科中心

目的 明确玻璃体切除术后并发性白内障患者屈光预测误差的危险因素，以及高危患者人工晶状体屈光力计算公式选择。

方法 本研究共纳入 974 例（974 眼）行白内障超声乳化摘除与 I 期人工晶状体植入的玻璃体切除并发性白内障患者。共评价 11 个公式的预测准确性：Barrett Universal II（BUII），Emmetropia Verifying Optical，Hoffer-QST，Kane，Ladas Super，Pearl-DGS，Radial Basis Fuction（RBF），Haigis，Hoffer Q，Holladay1 和 SRK/T 公式。使用多因素 Logistic 回归明确屈光预测误差大于 1D 的危险因素，并进一步根据手术史、生物学参数特征进行亚组分析。

结果 玻璃体切除术后白内障患者发生远视预测误差大于 1D 的危险因素是硅油填充（比值比 OR：1.82）与长眼轴（OR：1.55），而发生近视预测误差大于 1D 的危险因素是合并巩膜扣带术病史（OR：2.43）与人工晶状体植入睫状沟（OR：6.65）。Kane 公式在总体、硅油填充眼、角膜曲率小于 42D 的扁平角膜患者表现最优。而 BUII 和 RBF 公式分别在巩膜扣带术史和角膜曲率大于 46D 的陡峭角膜患者表现最优。对于眼轴超过 26mm 的长眼轴患者，Holladay1 结合非线性版本的 Wang-Koch 眼轴调整法（Holladay1-WKn）拥有最小的绝对预测误差。

结论 Kane 在玻璃体切除术后白内障患者拥有最佳的准确性。对于巩膜扣带术史、陡峭角膜、长眼轴患者分别推荐选用 BUII、RBF、Holladay1-WKn 公式。

智能机器人在白内障日间手术患者中的应用及效果评价

方雯薏　复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 评价智能宣教机器人在白内障日间手术患者中的效果。

方法 选取 2023 年 12 月到 2024 年 1 月眼科日间病房收治的 200 例白内障患者作为研究对象，按入院时间分为对照组和实验组各 100 例。对照组入院后集体 PPT 人工宣教日间手术流程及术后白内障相关健康知识；实验组入院后使用智能宣教机器人在每位日间患者床旁播放日间手术流程及术后白内障相关健康知识各 3 次。比较两组患者术后健康知识知晓度和住院护理满意度。

结果 对照组与实验组在健康知识知晓度方面差异无统计学意义（P>0.1），机器人宣教与满意度存在相关性（P < 0.1），且实验组住院护理满意度低于对照组，差异有统计学意义（P < 0.1）。

结论 智能机器人在宣教效果方面与人工宣教相似，在住院护理满意度方面较人工宣教较低。智能机器人可在宣教方面协助护理人员并帮助患者加强巩固，但智能机器人不能完全代替人工，可能与机器人缺乏互动，情感上不能做到共情，提供人文关怀有关。

两种不同生物测量方法测量膨胀期白内障晶状体厚度的对比研究

宝彤、庞云雷、王丽峰
赤峰朝聚眼科医院

目的 分析浸润式 B 超和接触式 A 超两种生物测量方法测量膨胀期白内障晶状体厚度是否具有一致性。

方法 选取 2023 年 8 月-2024 年 1 月拟行白内障摘除及人工晶状体植入手术的患者 30 例（30 眼）纳入研究，所有患眼均为膨胀期白内障。术前采用浸润式 B 超和接触式 A 超两种测量方法，分别测量患眼晶状体厚度，声速均设定为膨胀期白内障声速 1590m/s，连续测量 5 次，取其平均值，检查均由同一名操作熟练的技师完成。

结果 30 例膨胀期白内障患眼中，浸润式 B 超测量晶状体厚度为（5.86±0.43），接触式 A 超测量晶状体厚度为（3.55±0.45 ），差异具有统计学意义（P < 0.05）。

结论 膨胀期白内障晶状体混浊严重，应用接触式 A 超测量法，无法准确识别晶状体前、后囊波。而浸润式 B 超测量法，在 B 型超声的引导下，可以准确识别晶状体前、后囊波。综上所述，浸润式 B 超测量法可以更加准确的测量膨胀期白内障晶状体厚度，减少因晶状体厚度测量不准确而引起的人工晶状体屈光度测量误差。

白内障手术人工晶体选择的共同决策现状---一项横断面研究

戴菁瑶
温州医科大学

目的 探索白内障手术人工晶体的共同决策现状，为促进医患沟通和医疗服务质量提供借鉴。

方法 对温州市一家眼科医院的白内障患者进行横断面调查。患者在选择人工晶体前被要求填写决策准备度量表，在确定人工晶体后填写共同决策问卷和决策满意度量表，评估患者的共同决策水平并分析影响因素。采取中介效应分析法，探讨三者之间的关系。

结果 白内障患者共同决策问卷的中位数（四分位数间距）为 77.78(31.11，88.89)，多元线性回归分析显示，术眼有手术史（P=0.022）和决策准备度<60 分（P<0.001）患者的得分低于术眼无手术史和决策准备度≥60 分患者，文化程度处于小学以下水平的患者得分低于其它文化程度的患者（P<0.05）。决策准备度、共同决策水平和决策满意度两两之间呈正相关（P<0.001），共同决策水平在决策准备度和决策满意度之间起完全中介作用，中介效应值为 0.128，占总效应的 86.66%。

结论 白内障患者的共同决策水平处于中上，文化程度、术眼手术史、决策准备度是其影响因素。共同决策水平在决策准备度和决策满意度之间起完全中介作用。医护人员需对患者提供人工晶体的信息支持，以促进患者参与共同决策，最终提高患者的满意度。

visual quality after implantation of SBL-3 intraocular lens in cataract patients after LASIK

gali bai,chunyan yao
the fourth affiliated hospital of harbin medical university

Objective Examine how SBL-3 intraocular lens implantation affects individuals with cataracts who have undergone laser eye surgery (LASIK).

Methods Clinical trial conducted in the past. The data was gathered from 13 patients (26 eyes) who had LASIK followed by cataract phacoemulsification and SBL-3 regional refraction intraocular lens implantation at our hospital between January 2022 and August 2023. Before, one month, and three months following surgery, UCDVA, UCIVA,

and UCNVA were observed. A standard logarithmic visual acuity chart (decimal technique), a contrast sensitivity tester (CSV-1000E), and a SIRIUS corneal topographic map were used to measure visual acuity and detect wavefront abnormalities.
Results After LASIK, cataract patients who undergo SBL-3 (Lenstec) intraocular lens implantation can achieve optimal visual acuity throughout the entire process, thereby better meeting the needs of patients with demicroscopy. Additionally, corneal aberrations of various orders under different pupil diameters show an increase at one month post-surgery followed by a subsequent decrease at three months post-surgery. These changes are not statistically significant when compared to preoperative values, and there is no observed increase in corneal aberrations of various orders under different pupil diameters. Furthermore, contrast sensitivity for different spatial frequencies improves under bright vision conditions.
Conclusion Individuals with SBL-3 (Lenstec) intraocular lens implantation can attain favorable results following laser surgery for cataracts.

先天性晶状体脱位儿童囊袋内人工晶状体植入术后后发性白内障的危险因素分析

王亚镭、陈泽旭、蒋永祥　复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 分析先天性晶状体脱位儿童囊袋内 IOL 植入术后后发性白内障的危险因素。

方法 本回顾性病例对照研究纳入接受囊袋内 IOL 植入术的儿童患者，收集患者基线数据及术前检查结果，进行统计分析。

结果 本研究纳入 2016 年至 2023 年在复旦大学附属眼耳鼻喉科医院接受囊袋内 IOL 植入术的 212 例（212 眼）患者（平均年龄 6.76±0.25 岁），随访 3 年内 PCO 发病率 66.98%，针对性别、年龄、囊袋内植入张力环类型（MCTR/CTR）、术前矫正远视力、脱位程度、IOL 材质（亲水/疏水）及术前其他眼部数据进行单因素分析，显示病例组年龄（t=3.254，P = 0.001）、术前矫正远视力（t=2.281，P=0.005）、晶状体脱位程度（χ2=8.616，P=0.003）显著低于对照组；Logistics 回归分析提示年龄（P = 0.001）、脱位程度（P < 0.001）及张力环类型（P = 0.009）为危险因素；COX 回归分析提示年龄（P = 0.026）、脱位程度（P = 0.005）为危险因素。

结论 PCO 是先天性晶状体脱位儿童囊袋内 IOL 植入术后常见并发症，手术年龄越小、脱位程度越小的患者有更高的发病风险。

1 例 TK 应用在 PTK 术后人工晶状体屈光力计算的个案报道

苏文洁　山东第一医科大学附属眼科研究所、山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 报道 1 例右眼带状角膜变性患者行准分子激光治疗性角膜切削术（PTK）术后行白内障摘除联合人工晶体植入术，术前应用真实曲率 TK 计算人工晶体屈光力，术后达到预期效果。

方法 患者颜**，女性，78 岁，因“右眼干涩、视物模糊 2-3 年”就诊于青岛眼科医院，诊断为双眼带状角膜变性，双眼老年性白内障。眼科专科检查：右眼裸眼视力 0.4，矫正无助。IOP：12.3mmHg，角膜中央带状变性，前房清亮，周边深度稍浅，虹膜纹理清，瞳孔圆，直径约 3mm，光反应存在,晶体皮质灰白色混浊，玻璃体视不清，眼底朦胧，细节不清，隐见后极部视网膜在位。右眼辅助检查：角膜 OCT 显示角膜上皮下约 73um 处可见弥漫性反光增强。角膜内皮细胞计数：2160 个/mm2。角膜地形图结果显示 Kmax 为 50.0D。眼部 A/B 超：符合双眼玻璃体混浊（后脱离）影像学特征。黄斑 OCT 结果显示黄斑部形态尚可。
治疗方案：患者双眼角膜变性，右眼著，屈光科及角膜病科查看患者后右眼先行 PTK 手术，术中见右眼角膜中央灰白色带状变性， 行准分子激光扫描，扫描光区 6.5mm，切削深度 50μm；切削参数+1.50/+1.50*5°，第三次准分子激光扫描，扫描光区 6.0mm，切削深度 15μm，见角膜中央明显透明规则。PTK 术后 1 月患者完善相关准备行右眼白内障联合人工晶体植入术，术前使用真实曲率 TK 计算人工晶体屈光力。

结果 根据右眼测算结果选用±16.5D，预留-0.11D，手术顺利。右眼术后第一天及术后一周最佳矫正视力均为 0.8，眼压为 15.3mmHg，角膜透明，前房深，瞳孔圆，对光反应存在，人工晶体位置正。

结论 TK 同时考虑了角膜前表面、角膜后表面及角膜厚度，对于角膜屈光术后的白内障患者较常规白内障患者计算人工晶状体屈光力时，TK 可显示出明显的优势，可获得更好的术后屈光效果。

浅前房合并白内障患者晶状体悬韧带异常危险因素分析及预测

梁雪梅、王瑛、李莉
南宁爱尔眼科医院

目的 探讨浅前房合并年龄相关性白内障患者术中隐匿性晶状体悬韧带异常的发生情况和晶状体悬韧带异常的危险因素
方法 病例对照研究。连续收集 2021 年 1 月至 2023 年 1 月就诊于南宁爱尔眼科医院白内障专科因年龄相关性白内障拟行超声乳化白内障摘除术联合人工晶状体植入术的浅前房患者 253 例 253 眼。根据术中连续环形撕囊时前囊是否出现皱褶、囊袋移动等判断晶状体悬韧带异常的情况，分为晶状体悬韧带异常组 39 例 39 眼，无晶状体悬韧带异常组 214 例 214 眼，记录晶状体悬韧带异常的比例，眼压、眼轴（AL）长度，屈光度（SE），前房深度（ACD），晶状体矢高（LV）和晶状体厚度（LT），通过单因素和多因素 logistic 回归分析，筛选晶状体悬韧带异常的相关影响因素，并建立晶状体悬韧带异常风险预测模型，采用 ROC 曲线检验自变量对晶状体悬韧带异常的预测效果
结果 术中晶状体悬韧带异常的比例为 15.41%（39/253）。单因素分析显示，与正常组比较，晶状体悬韧带异常组 ACD 更浅 [2.13（1.92,2.22）mm VS 2.33（2.19,2.42）mm，P < 0.001]，LV 更高 [0.92 ± 0.26 mm VS 0.63 ± 0.23 mm，P < 0.001]，LT 更厚 [5.15（4.72, 5.42）mm VS 4.73（4.5,5.03）mm，P < 0.001] 。多因素二元 logistic 回归分析显示 ACD (OR = 0.051，95% CI 0.005 ～ 0.47，P = 0.008)是晶状体悬韧带异常的保护因素 ，LV (OR = 45.76，95% CI 6.83 ～ 306.44，P < 0.001) 是晶状体悬韧带异常的独立危险因素，其回归方程为 Y = - 0.07 - 2.98×ACD+3.82×LV。根据回归分析方程建立晶状体悬韧带异常的风险预测模型：晶状体悬韧带异常的概率 P =1/(1+e-Y)。经受试者工作特征 (ROC) 曲线验证，LV 对晶状体悬韧带异常的鉴别诊断价值最大，临界值是 0.81 mm
结论 LV 是浅前房合并白内障患者术中悬韧带异常的独立危险因素。基于回归分析方法建立的晶状体悬韧带异常风险预测模型对浅前房合并白内障患者发生晶状体悬韧带异常的风险具有较好的预测效能，可在一定程度上辅助临床诊疗决策

粘弹剂在飞秒白内障手术中的应用

程巧
济南明水眼科医院

目的 飞秒白内障手术的优点主要有手术时间短、定点高、损伤低、副作用少等，飞秒激光手术选择的人群越来越多。粘弹剂的使用，提高负压吸引的准确率，保障手术的安全，减少手术时间，提高手术效率。
方法 手术开始前，将粘弹剂环状点在透镜上方，再将透镜安装在飞秒机器上，再进行操作。
结果 极大的提高负压吸引的准确率，有效减少气泡的产生。
结论 通过粘弹剂的 使用，提高飞秒激光手术的准确率，减少手术时间，减少负压吸引的时间，保障患者安全。

Effect of metformin on the level of aqueous humor inflammatory cytokines in patients with cataract

Jiaxi Li,Ziyuan Liu,Xuemin Li
Peking University Third Hospital

Objective To investigate the content of inflammatory cytokines in the aqueous humor (AH) of cataract patients with type 2 diabetes (T2DM) and explored the effect of metformin on the level of cytokines.
Methods AH was collected from patients undergoing phacoemulsification and intraocular lens implantation in Peking University Third Hospital. Levels of cytokines were measured by Cytometric Bead Assay (CBA) Flex Set. Differences in level of aqueous humor cytokines were compared between patients using metformin and non-metformin medicine as blood sugar control drug for T2DM and age-related cataract patients without T2DM.
Results A total of 67 patients were included, including 19 healthy controls, 33 patients in the metformin group, and 15 patients in the non-metformin group. The results showed that IL-6 levels were significantly higher in the non-metformin group than the metformin group and the healthy control group (P=0.048). The levels of IFN-γ and IL-10 of patients in non-metformin group were significantly higher than those in the healthy control group (P=0.011, 0.037, respectively), whereas the levels of IFN-γ and IL-10 showed no significant difference between metformin group

and healthy controls. There was no significant difference in IL-8 and VEGF levels among the three groups (P=0.448, 0.659, respectively).
Conclusion Metformin can reduce the level of aqueous humor cytokines to a certain extent in cataract patients combined with T2DM. It is suggested that metformin may have preventive and therapeutic effects on the development of age-related cataract.

LENTIS Comfort Toric 人工晶体植入术后视觉质量分析

王丽雯、方石峰
大连市第三人民医院

目的 探讨白内障手术中植入 LENTIS Comfort Toric 人工晶体后的视觉质量。
方法 回顾性对照临床研究，收集数字化导航辅助下白内障超声乳化摘除联合人工晶体植入术患者 40 例（40 眼），植入 LENTIS Comfort Toric（MF15T）为 A 组（24 眼），植入单焦点 Toric 人工晶体为 B 组（16 眼）；观察术后 3 个月不同距离视力、术后散光质心值、脱镜率、离焦曲线变化以及人工晶体稳定性等。
结果 两组患者术后均无严重并发症出现，A 组和 B 组术后 3 个月远视力相比无统计学差异（P > 0.05）；A 组中视力及近视力明显优于 B 组（P < 0.01）；A 组术后脱镜率为 98.7%，B 组为 45.2%（P < 0.05）；术后 3 个月散光质心值均较术前改善，组间相比无统计学差异（P > 0.05）；术后 3 个月 A 组离焦曲线于+0.50D 和-1.75D 分别出现峰值，形成平台并平缓下降，B 组于 0.25D 和-0.25D 出现峰值后呈陡峭趋势下降（P < 0.05）。术后 1 日 A 组出现 1 例（4.2%）人工晶体轴位旋转大于 10°；B 组出现 6 例（37.5%）人工晶体轴位旋转大于 10°，2 例（33.3%）顺时针旋转，4 例（66.7%）逆时针旋转；两组均无人工晶体移位发生。
结论 两种人工晶体均可矫正散光，其中 LENTIS Comfort Toric 人工晶体，能为白内障合并散光人群提供个性化的选择，可同时解决散光和获得全程视力，术后光学干扰发生率低，稳定性更好，视觉质量及满意度高，值得临床推广应用。

伴后囊膜异常的后极性白内障手术 1 例

王丽雯、方石峰
大连市第三人民医院

目的 探讨伴有囊膜异常的后极性白内障手术中处理的技巧。
方法 术前检查通过裂隙灯显微镜发现晶状体后极部致密黄白色混浊，但通过 Pentacam 眼前节分析系统观察发现，晶状体后极部局限性团块状强反射，此结构同时向后囊后方向突出。手术前更改超乳参数，降低瓶高。撕囊口不超过 5.5mm，选则 Viscoat 粘弹剂进行水分层，避免水分离，以减少对后囊的压力。开启传统模式联合主控液流模式，术中眼压维持在 40~45mmHg，晶状体核完整清除；注吸皮质过程中发现后囊膜随之破裂，部分晶状体向玻璃体方向下沉，随即停止操作，前房内多次分别注入大量粘弹剂，采用粘弹剂置换干吸法吸除剩余皮质，少量皮质碎屑沉入玻璃体腔未处理，剪除切口处脱至前房玻璃体，将人工晶体植入固定于睫状沟。
结果 伴后囊异常的后极性白内障应在术前做充足评估，及时更改手术设备参数，术中勿向后囊施压，做好人工晶体二期植入准备。
结论 此类白内障手术操作复杂，后囊破裂率高，应将裂隙灯显微镜联合 pentacam 作为常规检查评估风险，警惕后囊膜先天异常甚至术前已破裂，提高手术质量，减少病人痛苦。

手术治疗严重前囊膜机化硬核白内障一例

王丽雯、方石峰
大连市第三人民医院

目的 探讨伴有严重前囊膜机化硬核白内障手术中处理的技巧。

方法 术前裂隙灯显微镜发现晶状体前囊膜严重机化，10 点位至 4 点位形成致密机化膜，6 点位机化膜隆起，下方囊膜向角膜方向牵拉呈“丘陵状”，晶状体致密白色混浊，核 IV 级。Pentacam 发现晶状体组织呈团块状强反射，晶状体前表面凹凸不平，局部呈“山丘状”，后表面回声不清。采用 Centurion 超声乳化仪扭动超声模式，术前调整参数，增加能量至 80%，负压 500mmHg，流速 35cc/min,准备 DisCoVisc 保护角膜内皮。前囊膜机化严重，预计无法实现 CCC，台盼蓝前囊膜染色后发现，前囊膜与其下组织粘连紧密，形成致密机化屏障，撕囊操作困难，采用 1ml 注射针头挑开前囊膜约 1mm，眼内剪顺延裂口方向分次剪断机化组织，机化组织坚硬，剪除困难，前囊膜向周边撕裂，前房注入粘弹剂，撕囊镊顺应撕裂垂直方向进行延续撕囊，前囊膜撕囊口约 5.2mm，反复操作维持囊袋完整性。超声乳化针头斜面向下，应用拦截-劈裂法将晶状体核劈裂成数块，开启爆破模式联合主控液流模式，前房内多次注入弥散型粘弹剂 DisCoVisc，分次乳化吸除碎核块，I/A 彻底将晶状体皮质清除，注入黏弹剂，人工晶状体植入囊袋内，术中未发生前囊膜严重撕裂及后囊膜破裂。

结果 严重前囊膜机化硬核白内障应在术前做充足评估，应注意撕囊口的大小及连续性以及超声乳化针头埋入深度，术前更改手术参数，还应做好人工晶体二期植入准备。

结论 此类白内障属罕见病例，手术操作复杂，囊膜撕裂发生率高，应注意保护囊膜及角膜内皮，提高手术质量，减少病人痛苦。

飞秒激光白内障手术配合

程巧
济南明水眼科医院

目的 提高飞秒激光手术配合，减少手术时间，减轻患者因负压引起的结膜充血，保障手术安全。

方法 手术前：患者准备。患者进入手术室前，做好核对工作，并且给患者提前点一次表面麻醉。和患者做好沟通交流，减轻患者紧张情绪。设备准备 提前将患者信息入录到电脑上，将设备参数提前设定好。将设备提前调至患者眼睛正上方。保持一定距离。3.物品准备。将 PI 及软镜安装好，并做好保湿。手术中：准确负压吸引，调整各种参数，在操作过程中，密切观察患者状态及机器显示的操作，给予患者鼓励及安慰，减少患者因紧张情绪引起的眨眼、挤眼动作。增加患者配合度，保障手术安全。手术后：松开负压吸引，将患者慢慢扶起，安排患者进行下一步手术。

结果 患者紧张情绪得到减轻，手术时间减少，保障手术顺利进行，保障患者安全。

结论 通过有效的配合，设备、人员、心理护理，提高飞秒激光手术的配合，保障患者手术安全。

B/F ratio 对 Barrett Universal Ⅱ公式及新一代人工晶状体计算公式准确性的影响

吴万民、李俊红、刘杰为、柴飞燕
山西省眼科医院

目的 探讨角膜正常后前表面曲率半径之比（B/F ratio）对 Barrett Universal Ⅱ、Kane、EVO、Solver 人工晶状体计算公式准确性的影响。

方法 回顾性系列病例研究。采用连续纳入方法收集 2023 年 9 月至 2023 年 12 月在山西省眼科医院行超声乳化白内障联合 IOL（MX60）植入术的白内障患者 67 例（67 眼）。分析患者的临床资料、术前 Pentacam HR 眼前段分析仪测量结果、OA2000 生物测量仪检查结果及术后 1 个月患者的主觉验光结果。使用预测误差（PE）、平均预测误差

（ME）、绝对预测误差(APE，APE=|PE|)、平均绝对误差（MAE）、绝对误差中位数（Med AE）及 Friedman 检验分析各公式计算 IOL 准确性。采用 Spearman 相关性分析研究各公式 PE 与 B/F ratio 的相关性。

结果 Barrett、Kane、EVO、Solver 公式术后 APE 存在差异（X2=100.63，P=0.000），各公式计算 IOL 准确性由高到低依次排列为：Barrett 公式 > EVO 公式=Solver 公式 > Kane 公式。B/F ratio 与 Barrett、Kane、EVO、Solver 公式术后 PE 呈负相关（r=-0.158，P=0.000；r=-0.165，P=0.000；r=-0.190，P=0.000；r=-0.121，P=0.000），B/F ratio 与各公式相关性由高到低依次排列为：EVO 公式 > Kane 公式 > Barrett 公式 > Solver 公式。

结论 Barrett 公式优于新一代人工晶状体计算公式（EVO 公式、Solver 公式、Kane 公式），新一代人工晶状体计算公式中 Kane 公式计算准确性最低。Barrett、Kane、EVO、Solver 公式术后 PE 与 B/F ratio 呈负相关，EVO 公式受 B/F ratio 影响最大。B/F ratio 越大，PE 越向近视漂移，应适当降低近视预留度数，提高 IOL 计算准确性。

散光矫正型 IOL 在巩膜缝线固定手术中的运用

曹郁晨、卢奕　上海普瑞眼科医院

目的 证明散光型人工晶体在无囊膜支撑的病例中的运用。

方法 选择角膜规则散光大于 1D，无晶状体囊膜支撑的，需要 IOL 巩膜缝线固定的患者 10 例，术中使用 C 襻的散光单焦点人工晶状体或散光多焦点人工晶状体，通过测量计算缝线巩膜穿刺点与散光人工晶体轴位标记点的夹角选择穿刺点位置，9/0 缝线于巩膜层间进行手术固定。于术后一天，术后一周及术后一月对术眼进行扩瞳，在裂隙灯下观察散光型 IOL 的规划目标轴位与实际轴位的变化量，从而评估散光型 IOL 缝线固定的轴位稳定性。

结果 所有的手术均顺利完成，均实现 IOL 光学面的居中无倾斜。术后一天，10 例手术中 5 例散光的目标轴位与实际轴位完全一致，1 例相差 1，2 例相差 2，1 例相差 4，1 例相差 6；中位数 0.5。10 例手术在术后一天、术后一周及术后一月时散光轴位完全一致。

结论 巩膜缝线固定 C 襻散光矫正型人工晶状体可以精确实现目标轴位,并维持轴位的稳定。

白内障术后 TASS1 例

葛正威　暨南大学、长沙爱尔眼科医院

目的 探究白内障术后“视力异常”原因

方法 病例概况：患者江某某，男，69 岁，因“左眼视物不清 4 年”收入院，既往史：左眼曾行抗青光眼手术，高血压病史 10 余年，无其余全身疾病史眼科检查：视力：od 0.8 os 0.05 双眼晶体混浊，余眼前节（-），眼底未见明显异常，眼压 Tn，诊断：1. 白内障（双） 2. 抗青光眼术后（左）3. 高血压病，治疗：在局麻下行左眼 PHACO+IOL 植入术，手术顺利。术后第一天：术眼视力： 0.01 ，眼压 44mmHg；角膜上皮水肿（+++），前房细胞 （+++），人工晶体位置正，发现：主切口处发现“典必殊眼膏”（配有清晰照片），处理：常规术后抗炎治疗；自主切口放液将眼膏去除，加用降眼压药物及营养角膜等相关治疗；接下来 3 日眼压变化：32mmHg、28mmHg、22mmHg；角膜（术后 3d）：水肿消失，轻微后弹力层皱褶，内皮数量（2483/mm²→ 1833/mm² ），前房细胞（ +）；一周后完全恢复

结果 该病例为白内障术后眼膏偶然进入眼内进而引起的眼前节毒性综合征

结论 TASS（眼前节毒性综合征） 通常是指眼前段手术后，毒性物质进入眼内而导致的罕见的非感染性炎症。常常发展迅猛（12-48 小时以内）。超声乳化手术是导致 TASS 最常见的眼前节手术。常见病因：人工晶体、粘弹剂、前房溶液和抗生素（PH 值不正确或不恰当的配比）、眼膏、器械清洁不彻底、手套（用手指折叠 IOL 攀、将 IOL 置于手掌来调整位置）临床特征：1.前葡萄膜炎 2.角膜水肿 3.继发性青光眼 4.瞳孔改变（可能会散大固定）5. 眼后节 （通常不会波及）处理：1. 预防 防范于未然。2. 药物 多数 TASS 仅需观察或者通过局部药物就能消散。3. 手术 根据炎症的严重程度和病因，可以采取相应的手术治疗。预后 越早诊断预后越佳。对于轻度炎症，通常在数天内即可治愈，但如果 6 周后还未消除，则可能出现永久性损伤。很多白内障术后眼内感染与切口水密不足高度相关。规范、严谨的水密操作对防止眼内炎、眼药膏进入前房等并发症的发生具有重要意义。

APEX1 通过抑制 SRA01/04 的 P53 通路来缓解内质网应激诱导的副凋亡

钟人昊、管怀进　南通大学附属医院

目的 ARC 患者的晶状体上皮细胞在氧化应激后发生细胞副凋亡。APEX1 是一种氧化损伤修复基因，能有效缓解外界因素造成的氧化损伤。本实验旨在探讨 APEX1 通过干预晶状体上皮细胞副凋亡的发生，延缓白内障发生发展的具体机制。

方法 采用 qRT-PCR 和 Western Blot 分别检测 H_2O_2 处理后 ARC 患者和 SRA01/04 细胞中 Alix 和 APEX1 的 mRNA 和蛋白表达水平。采用相差显微镜观察 SRA01/04 细胞内空泡的形成。用 ER-tracker 试剂盒检测共聚焦荧光显微镜下内质网与细胞内空泡的关系。Fluo-4 AM 染色 Ca^{2+}，检测到 SRA01/04 细胞内 Ca^{2+}水平的变化。String 网站被用来预测与 APEX1 相互作用的分子。采用 co-IP 实验验证 APEX1 和 P53 之间的相互作用。

结果 在低浓度 H_2O_2 处理的 SRA01/04 细胞中，特异性凋亡抑制剂 Alix 的蛋白表达降低。200 μM H_2O_2 作用 24h 后，ARC 患者 LECs 和 SRA01/04 细胞中 APEX1 mRNA 和蛋白表达均升高。过氧化氢处理后，SRA01/04 细胞过表达 APEX1 可改善内质网形态，减轻内质网对凋亡的应激。使用 ERS 抑制剂 4-PBA 可有效改善细胞内液泡形成、内质网肿胀，降低细胞内 Ca^{2+}水平，降低 ERS 相关基因的表达。利用 String 数据库预测 APEX1 可能与 P53 结合，并通过 co-IP 验证 APEX1 与 P53 的相互作用。APEX1 和 P53 同时过表达后，SRA01/04 细胞出现胞内空泡，再次发生细胞副凋亡。

结论 基于上述研究，我们发现 APEX1 可能减轻 LECs 细胞内空泡的发生，保护细胞免受氧化应激和细胞副凋亡。APEX1 通过与 P53 相互作用，影响 ERS 中的关键分子，逆转了副凋亡的发生。我们将在未来继续在体内模型中验证我们的结果，期待通过抑制 P53 来阻止 ARC 的发展。

人工晶状体变性合并囊袋阻滞综合症 1 例

梁艳、李元彬　烟台毓璜顶医院

目的 通过分享一例人工晶状体变性合并囊袋阻滞综合征（CBS）的诊治过程，提高对人工晶体变性及 CBS 疾病的认识。

方法 患者女，因“左眼白内障术后 6 年，视力下降 1 年”入院，查体：左眼视力 0.05，眼压 16mmHg，人工晶体位正、灰白色混浊，囊袋内可见灰白色皮质样物质积存，眼后节看不见。　术前完善 UBM：人工晶体位置稍显前移与瞳孔缘虹膜接触紧密，人工晶体后表面与晶体后囊回声间距 2mm。入院诊断：1.囊袋阻滞综合征 左眼 2.人工晶状体变性 左眼。局麻下行左眼晶体囊袋冲洗+张力环植入+人工晶体置换术。检查取出的人工晶状体，晶体前后表面均呈“皮革样”灰白色混浊，表面坚硬，但中间部分晶体尚透明，呈“三明治”夹心样外观。

结果 术后第一天，左眼视力 0.6，眼压 18mmHg，角膜稍水肿，人工晶体位正。

结论 人工晶状体（IOL）变性是白内障手术后一种罕见的并发症。最常见于亲水性丙烯酸 IOL，研究表明，主要与晶状体上或内部的钙或磷酸盐沉淀有关，但相关机制尚不清楚。该患者不能排除 CBS 致使囊袋内含钙过饱和而发生人工晶体钙化。CBS 为人工晶体与囊袋形成密闭空间，囊袋内渗透压增高，从而导致囊袋内钙离子及蛋白成分增加，改变人工晶体周围环境。目前人工晶体置换术被认为是有效的治疗手段。

普诺明全视双焦点人工晶体的临床应用

周静　上海普瑞眼科医院

目的 探讨国产双焦点人工晶体普诺明全视 Duo(Am4UH)治疗白内障/老视的临床效果

方法 对 19 眼临床诊断为“年龄相关性白内障”患者进行常规超声乳化+人工晶体植入手术。选择透明角膜切口（2.8mm）连续环形撕囊（5.5mm）。0.9mm 超乳头超声乳化晶体核，水抛光后囊后植入人工晶体。手术前检查项目：裸眼远/近视力、矫正视力、等效球镜、角膜曲率、角膜散光度、角膜内皮细胞数、眼轴长度、植入人工晶体度数和黄斑结构。术后随访 3 月，对术后裸眼远视力、近视力（40cm)、中距离视力(80cm)、等效球镜、角膜散光度等进行统计学分析。

结果 本组病例平均年龄 67.4±7.2（57~74）岁，眼轴 21.98mm~23.11mm，全部成功植入 Am4UH 双焦点人工晶体。由同一术者完成。无手术中并发症产生。至术后三个月随访时，平均远视力 0.93±0.12，96%裸眼远视力大于或等于 1.0（LogMAR 0.0)；92%裸眼近视力大于或等于 0.8（LogMAR 0.1），89%裸眼中视力大于或等于 0.6（LogMAR 0.2）。手术后平均残留等效球镜为-0.22±0.11D、平均角膜散光散光度 0.4±0.12D。4 人主诉夜晚稍有眩光感，不影响日常生活。

结论 普诺明全视 Am4UH 双焦点人工晶体以其独特的衍射多焦点联合扩景深非球面设计，在满足患者优越的远近视力前提下，同时获得比较好的中视力，对经济条件有限又期待全程视力的患者不失为一种经济实惠的选择。

长期血液透析患者行白内障手术围术期护理

隗文君

济南明水眼科医院

目的 研究需长期血液透析患者进行白内障手术的围手术期护理方法。

方法 回顾我院 2021 年 1 月至今收治住院并手术的 7 例长期血液透析进行超声乳化白内障摘除的患者，对患者进行详细的评估及护理干预。术前详细评估患者全身状况及心理状况，做好患者的心理护理及造瘘口的保护。绝大多数患者进入手术室都会感到一定的紧张、恐惧和焦虑，术前进行健康宣教时向患者详细讲解手术室环境，告知患者进入手术室之后的流程、手术过程医务人员以热情与亲切的态度与患者进行及时有效的交流沟通，做好疏导工作，解除恐惧紧张的心理。术中吸氧、监护，密切观察患者的生命体征，洗手护士与手术医生密切配合，不谈论与本台手术无关的话题。术后及时擦净面部血迹及消毒剂留下的痕迹，给与患者肯定告知其配合很好，做好术后宣教及术眼护理。

结果 无一例长期血液透析患者出现紧张情绪。

结论 围手术期患者手术顺利，大多数心理状态稳定，术后无并发症发生。

手术室安全管理护理对白内障手术患者临床指标及术后并发症的影响

隗文君

济南明水眼科医院

目的 探讨在白内障手术患者中，应用手术室安全管理护理的价值

方法 2023 年 6 月—2023 年 12 月我院白内障手术患者中抽取 60 例，对比组 30 例（常规管理护理），分析组 30 例（手术室安全管理护理），对比两组患者临床指标、并发症发生率进行分析。

结果 分析组临床指标、并发症发生率都优于对比组

结论 白内障手术疾病治疗中，手术室安全管理护理从长期看效果更好，更有利于患者临床指标，规避并发症风险，促进患者康复，应在该领域广泛应用。

三种非衍射型焦深延长型人工晶状体的体外光学性能评价

杜秋萱、黄钰森

山东第一医科大学附属眼科研究所

目的 评价三种非衍射型焦深延长型（EDoF）人工晶状体（IOL）的体外光学性能。

方法 使用体外光学质量检测设备 OptiSpheric® IOL PRO 2，采用 ISO-2（0.28μm 球差）角膜模型，分别在 3.0 和 4.5 mm 孔径下评估三种非衍射型 EDoF IOLs（Acrysof Vivity、Tecnis Eyhance 和蕾明视康 ES60 IOL）的光学成像调制传递函数（MTF）并预测 LogMAR 视力，使用单焦点非球面 IOL（Tecnis ZCB00）、衍射型 EDoF IOL（Tecnis Symfony）和三焦点 IOL（赛美视 STF1）作为对照。

结果 3.0mm 孔径下，IOLs 的远焦点 MTF 峰值由高到低依次为：ZCB00>Eyhance>ES60>Vivity > Symfony>STF1。三种非衍射型 EDoF IOLs 均有两个 MTF 峰值，焦峰间隔（代表焦深）由大到小依次为：Vivity>ES60>Eyhance。对

照组中 Symfony 有两个峰值，中焦点 MTF 值高于其它 IOLs；STF1 有三个峰值，近焦点 MTF 值高于其它 IOLs。三种非衍射型 EDoF IOLs 的远焦点预测视力均优于 0.0LogMAR。4.5mm 孔径下，IOLs 的远焦点 MTF 峰值同 3.0mm 孔径；Vivity 远焦点 MTF 峰值较 3.0mm 增加，而中焦点下降；其它 IOLs 远中近焦点 MTF 峰值均下降。

结论 体外实验显示三种非衍射型 EDoF IOLs 在维持远焦点光学性能的基础上，具备不同程度的中、近焦点光学性能。

过氧化氢诱导的斑马鱼白内障模型中 miRNA-mRNA 调控网络的综合分析研究

张沐、罗家伟

南通大学附属医院

目的 揭示 H_2O_2 注射和对照组斑马鱼 LECs 中 mRNA 和 miRNA 表达谱的差异，探索年龄相关性白内障（ARC）的分子病理机制，特别是氧化损伤在 ARC 形成中的作用以及微 RNA（miRNA）在调节晶状体上皮细胞（LECs）对氧化应激反应中的角色。

方法 通过在斑马鱼的前房内注射 2.5% 过氧化氢（H_2O_2），以诱导氧化损伤相关的白内障模型的形成。本研究共将斑马鱼分为三组：正常对照组（A 组）、注射 2.5% H_2O_2 后 14 天的 B 组以及 30 天的 C 组。采用二代 RNA 测序技术分析各组鱼眼晶状体的 RNA 表达谱，识别差异表达基因（DEGs）和差异表达 miRNAs（DEmiRs）。

结果 1、在正常对照组中，斑马鱼晶状体透明。通过 H_2O_2 注射，第 14 天观察到晶状体混浊，而到第 30 天，C 组的晶状体混浊自发恢复，变回透明。2、在与 B 组相比的 C 组中，发现了 1366 个差异表达的 mRNAs。3、在斑马鱼白内障自发恢复的研究中，我们通过对比“C 组 vs B 组”的 miRNA 表达差异，鉴定出 237 个表达的 miRNAs，其中 54 个表现为差异表达 miRNAs（DEmiRs），具体包括 23 个上调和 31 个下调的 miRNAs。4、鉴定出 27 个在三组间表达趋势相反的差异表达 miRNAs（ODmiRs），并确定了这些 ODmiRs 共有 480 个靶向的差异表达基因（ODGs）。

结论 本研究成功鉴定出在斑马鱼白内障形成与自发恢复过程中的关键 mRNAs 和 miRNAs。这些关键 miRNAs/mRNAs 的发现为进一步探索斑马鱼白内障形成及其自发恢复的分子机制提供了重要线索，同时也为年龄相关性白内障（ARC）的非手术治疗策略提供了潜在的新靶点。

多焦点人工晶体在合并视网膜病变白内障患者应用的视觉效果

杨海军、胡梦燕、唐杰、胡圆

南昌普瑞眼科医院

目的 探索多焦点人工晶体在合并视网膜病变患者白内障手术中应用的安全性和视力矫正疗效

方法 从 2018 年 9 月开始，将曾经有视网膜脱离、糖尿病视网膜病变、黄斑前膜、黄斑裂孔手术史、术后视力超过后等于 0.3、眼底病变稳定的白内障患者分成 2 组，A 组白内障手术时植入单焦人工晶体，B 组白内障手术时植入多焦人工晶体。术后 1 天、1 周、3 月常规行眼部检查，观察角膜、前房反应、IOL 位置；术后 3 月检查裸眼远视力（UCDVA）、裸眼近视力（UCNVA），最佳矫正远视力（BCDVA）、最佳矫正近视力（BCNVA），发放问卷调查表。

结果 截止 2023 年 12 月 31 日，A 组患者共有 52 眼（48 例），其中 Zeiss 839 16 眼（14 例）、Zeiss 909 7 例（7 眼）、Zeiss 809 2 眼（2 例）、AMO ZXR 4 眼（4 例）、AMO ZMB 23 眼（21 例）。B 组资料完整的患者有 269 眼（243 例），其中 Zeiss 509 87 眼（80 例）、AMO ZCB 182 眼（163 例）。术后 1 天、1 周、3 月患者的角膜、前房反应、IOL 位置基本正常。两组的 UCDVA、BCDVA、BCNVA 差异无统计学意义，A 组的 UCNVA 与 B 组相比更优。A 组的整体满意度更高。

结论 多焦点人工晶体可以在合并视网膜病变患者白内障手术中应用，具有相似的 UCDVA、BCDVA、BCNVA，但是具有更优的 UCNVA 和整体满意度。

前移后延式护理模式在眼科日间手术病房的应用效果

黄平平
武汉大学人民医院

目的 比较眼科日间手术患者中接受前移后延式护理模式和接受常规护理模式的情况，探讨前移后延式护理模式在眼科日间手术病房的应用效果。

方法 收集2023年6月至20223年9月在武汉大学人民医院眼科中心接受日间手术护理的患者的相关资料。将40例接受前移后延式护理模式的患者作为观察组；将38例接受常规护理的患者作为对照组。通过焦虑自评量表、问卷星、电话定期随访等方式了解患者主要并发症的发生情况、SAS评分、患者护理满意度、出院复诊率、用药依从性等。

结果 观察组患者术后并发症发生率、SAS评分明显低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组患者护理满意度、出院复诊率及用药依从性明显优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 前移后延式护理模式使眼科日间手术护理工作快速有序进行，能保障患者围手术期质量与安全，带给患者良好的就医体验，值得推广。

电话回访白内障日间手术患者的效果评价

裘丹丹、王洪霞、李学红
济南明水眼科医院

目的 探讨利用电话回访方式对白内障日间手术患者着重个性化强调实施延续护理的效果。

方法 选择2023年10月～2024年1月在本科室实施白内障日间手术的100例患者为研究对象,患者给予常规的护理和健康宣教基础上,在术后第1d,跟踪随访，重点强调眼药水的点眼次数，间隔时间，眼药膏的用法及用量，自行拆纱布后的注意事项；术后5~7天再次给予电话回访,跟踪随访,解答问题,强化健康宣教指导等延续性护理措施。观察术后遵医依从性、满意度等情况。

结果 患者术后遵医行为的依从性好,患者满意度不断提高。

结论 利用电话回访方式对白内障日间手术患者着重个性化强调重点实施延续性护理,能有效地提高患者术后遵医行为的依从性,提高患者满意度，可以及时、有效地发现白内障日间手术患者的常见术后并发症，通过有效的医疗干预，降低不良事件的发生率。

白内障手术的术中配合和护理

王妍
朝阳眼科医院

目的 世界卫生组织报告指出，白内障是全球首位致盲性眼病。据中华医学会眼科学分会统计，我国60至89岁人群白内障发病率约为80%，而90岁以上人群白内障发病率高达90%以上。根据患者晶状体混浊的部位和类型的不同，出现的视力下降的严重程度不一。若晶状体中央部出现混浊，可严重影响患者的视力，在强光下，视力严重变差。主要表现为视物模糊，对于边界模糊的物体，患者无法分辨。白内障常以单眼先后发生，也可双眼同时发生。因此做好白内障患者的术中配合护理是手术成功的关键

方法 术前教育，心理指导，术前器械和物品准备，手术间的准备，体位与监护，术后健康教育

结果 超声乳化治疗白内障，具有手术切口小、组织损伤小、无需缝合，伤口愈合快，视力恢复迅速，角膜散光小、安全有效、手术时间短，患者术后痛苦轻，住院2～3d，经济实惠，疗效好，术后恢复快等优点，眼科医生娴熟的手术技巧和手术室护士密切的手术配合确保了手术的安全和有效性，促进了患者的早日康复。

结论 眼科护理工作千头万绪，只有加强护理质量管理，严格执行护理技术操作规范，对广大护士进行职业道德教育和业务技术培训，提高全体护士的整体素质，才能使护理人员在各自平凡的岗位上与时俱进，全心全意为患者服务。

白内障验光

黄梅英
厦门大学附属厦门眼科中心

目的 1、了解白内障 2、白内障术前验光的注意点 3、白内障术后验光的注意点 4、术后的配镜处理

方法 在工中，验光师在为患者进行检查之前，要注意查看病历，全面了解病史，患者的裸眼视力，矫正视力，测旧镜度数等一系列参数。还可以查看相对应的检查报告，如：参考 A 超眼轴长度预估屈光度，角膜地形图看曲率、角膜散光，OPD 检查（波前相差仪）。

结果 总结就是前期白内障手术切口对角膜屈光状态明显影响，后期屈光状态趋于稳定，配镜度数准确。通过验光配镜后视患者视力清晰、舒适，感到满意。

结论 矫正注意事项（1）屈光相关手术后可以立即进行屈光矫正，但需考虑到术后因人而异的屈光变化，故应在术后两三月之后进行随访，验证眼镜处方。如有症状，可以考虑提前验证。人工晶状体计算错误或眼屈光焦度与预期结果有差异，部分屈光手术后出现双眼复视，均无特别验光技术，依然考虑常规验光方法，必要时考虑调节、集合、隐斜等双眼视问题，以此解决术后视力问题。（2）屈光手术验光必要时候考虑要进行对比敏感度视力和眩光检测；优势眼的正确选择与否；景深、焦深与瞳孔关系的考虑，如果有老视或者接近老视者，也要考虑调节的问题。

Influencing Factors of Effective Lens Position in Patients with Marfan Syndrome and Ectopia Lentis after Lens Surgery

Xin Shen,Zexv Chen,Yongxiang Jiang
Eye & ENT Hospital, Fudan University

Objective This study aimed to analyze the effective lens position (ELP) in Marfan syndrome (MFS) patients with ectopia lentis (EL) after lens surgery.

Methods We enrolled MFS patients undergoing lens removal and primary intraocular lens (IOL) implantation. The back-calculated ELP was obtained using vergence formula, and compared with the theoretical ELPs. The back-calculated ELP and ELP error were analyzed among demographic and biometric parameters, including axial length (AL), corneal curvature radius (CCR), and white-to-white (WTW).

Results A total of 292 eyes from 200 patients were included. The back-calculated ELP was lower in patients undergoing scleral-fixated IOL than those receiving in-the-bag IOL implantation [4.54 (IQR: 3.65, 5.30) mm vs. 4.98 (IQR: 4.56, 5.67) mm, P < 0.001]. The theoretical ELP of the SRK/T formula exhibited the highest accuracy, with no difference from the back-calculated ELP in patients undergoing in-the-bag IOL implantation [5.11 (IQR: 4.83, 5.65) mm vs. 4.98 (IQR: 4.56, 5.67) mm, P = 0.209]. The ELP errors demonstrated significant correlations with refraction prediction error (PE): a 1 mm ELP error led to PE of 2.42D (AL < 22mm), 1.47D (22 mm ≤ AL < 26 mm), and 0.54D (AL ≥ 26 mm). Multivariate analysis revealed significant correlations of ELP with AL (b = 0.43, P < 0.001), CCR (b = -0.85, P < 0.001), and WTW (b = 0.41, P = 0.004).

Conclusion Our study provided novel insights into the origin of PE in MFS patients with EL and had the potential for refining existing formulas.

马方综合征患者基因型和视网膜异常表型之间的关联性研究

刘燕、陈天慧、蒋永祥
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 分析中国马方综合征（Marfan syndrome，MFS）队列中 FBN1 基因突变类型与眼球后段特别是视网膜异常表型之间的关系。

方法 本项基于人群的横断面研究共纳入 121 名 MFS 患者（121 只眼），均进行了详细的眼部检查。通过 B 超，超广角眼底照相和光学相干断层扫描图像评估后巩膜葡萄肿、视网膜病变类型和黄斑病变的情况，并使用 ATN 分类系统对黄斑区异常进行分级，使用近视性视网膜病变分类规则对视网膜病变的严重程度进行分级。

结果 超过一半的 MFS 患者存在眼底异常，包括视网膜病变（41.3%）和后巩膜葡萄肿（44.63%）。FBN1 基因 C-末端和 TGFB 调控区突变的患者发生萎缩性黄斑异常（P=0.027，P<0.001）、视网膜异常（P=0.018，P=0.002）和后巩膜葡萄肿（P=0.043，

P<0.001）的风险更高。基于视网膜异常严重程度的分类与基因型亚组之间相关性并没有显著差异，而进行 Logistic 回归分析之后结果显示，半胱氨酸消除和调控区与更严重的视网膜异常分级之间存在因果关系。

结论 我们的研究证明了 MFS 患者中 FBN1 基因突变的视网膜表型与基因型之间的显著相关性。我们建议眼科评估应该是 MFS 患者管理的重要组成部分，尤其是那些具有 FBN1 基因 C-末端和 TGFB 调控区突变的患者。我们的发现也可能对遗传咨询和个体化治疗 MFS 患者产生影响。

基因拼图:解开中国眼前节发育不全患者的 CPAMD8 之谜

刘燕、陈天慧、蒋永祥

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 总结一种以 CPAMD8 基因突变为主要特征的眼前节发育不良（ASD）新亚型，这些突变主要导致晶状体脱位（EL）。

方法 对 175 名出现 EL 症状的患者进行了全面的眼科检查。采用基于面板的下一代测序（NGS）技术进行变异检测。最终确定了 8 名患者带有 CPAMD8 基因突变，并表现出明显的虹膜或角膜缺陷，随后将其纳入本研究。随后使用生物信息学分析确认致病性并预测蛋白质的三维结构。

结果 在我们的队列中，共有 8 名患者（15 只眼睛）被诊断为携带双等位基因 CPAMD8 突变的 ASD。与其他 ASD 亚组相比，CPAMD8 相关的 ASD 展现出独特的特征。除了 EL，这一队列中的所有患者均与虹膜发育不良有关，包括虹膜萎缩（11/15）和虹膜后凹（9/15）。其他可能的眼部特征包括大角膜（13/15）和深前房。只有 4 名患者中存在青光眼。遗传测试发现了 15 种 CPAMD8 变异，包括 7 种无义变异、6 种错义变异和 2 种移码缺失变异。三名患者的五种变异是新发现的。大多数错义突变位于硫酯基序列和 O-甲基转移酶域。此外，将变异分为截断变异或错义变异。T+T（截断+截断）组的患者展现出更大的平均角膜曲率（p = 0.011）和更大的总角膜折射力（Apex p = 0.010, Pupil p = 0.010）。

结论 本研究识别了 ASD 的一个独特亚型，并总结了其临床特征的模式，为 ASD 的发病机制及 CPAMD8 的底层机制提供了进一步的见解。

结合靶基因二代测序及临床表型建立中国先天性晶状体不全脱位的诊疗体系

陈天慧、蒋永祥

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 归纳中国先天性晶状体不全脱位（EL）患者的眼部遗传型-临床表型的特征，结合靶基因二代测序及临床表型建立诊疗体系。

方法 本研究为一项横断面队列研究，共招募了 175 例先天性 EL 患者及其可获得的家庭成员（n=338）。所有先天性 EL 患者都接受了基因检测。进行基因型-临床表型分析，以评估先天性 EL 的生物学和结构性眼部表现。

结果 本研究共纳入 175 例先天性 EL 患者及其亲属 338 例。在这些患者中，FBN1（83.43%），CPAMD8（1.71%），COL4A5（0.57%），ADAMTSL4（3.43%），LTBP2（1.71%）和 CBS（2.29%）中共检测到 92.57%（162/175）的疾病相关变异，其中大多数突变（83.43%；146/175）在 FBN1 基因中检测到。在这组携带 FBN1 突变的患者中，16.44%（24/146）的先证者被诊断为晶状体不全脱位综合征（ELS），21.23%（31/146）被诊断患有马方综合征（MFS）。与 ELS 患者相比，MFS 患者的角膜较平坦，ELS 组患者的突变集中在 FBN1 基因的 N 端区域。相对于非 FBN1 突变组，FBN1 突变组患者总角膜屈光率（TCRP）降低，但 TCRP 在先天性 EL 分类中没有诊断意义。

结论 本队列研究的结果扩大了中国先天性 EL 相关的基因谱系。FBN1 突变是该人群中先天性 EL 的最常见原因，因此我们得出结论，设计良好的靶基因二代测序（NGS）可以更有效和精确地诊断先天性 EL 患者，并具有成本效益。

基于仿生策略诱导的 NPCEC-like 细胞用于晶状体脱位修复治疗

陈天慧、蒋永祥
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 睫状体无色素上皮细胞（non-pigment ciliary epithelial cells, NPCEC）的悬韧带功能异常会导致晶状体脱位（Etopia lentis,EL），最终致盲。晶状体脱位手术难度大，手术并发症多，亟待更为有效的促修复手段。

方法 在本研究中，我们对 EL 患者的眼部组织和房水分别进行 RNA seq 和 Olink 蛋白高通量组学。通过构建仿生天然悬韧带的微观结构的支架，将 iPSC 定植于仿生支架上，并且通过 NPCEC 的条件培养基对 iPSC 进行定向诱导。再将诱导后的 NPCEC--like 细胞用于兔晶状体脱位的修复治疗。

结果 我们发现 EL 患者的眼内细胞外基质相关基因表达和蛋白分泌均受到抑制。同时，负载于仿生悬韧带的部分 iPSC 能够更多地表达 NPCEC 特异性蛋白 FBN1 和 MAPG2。最终经 NPCEC--like 细胞治疗的兔悬韧带的组织学结构得到了恢复，力学性能得到了增强。

结论 本研究拓宽了基于仿生策略定向诱导 iPSC 分化的可能性，为 iPSC 用于复杂性眼病的治疗提供了新的治疗思路。

ADAMTSL4 突变可引起一种独特的常染色体隐性先天性晶状体异位

陈天慧、刘燕、蒋永祥
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 我们的团队先前报道了几种导致先天性晶状体不全脱位（congenital ectopia lentis, CEL）的 ADAMTSL4 基因特异突变。本研究旨在探索 ADAMTSL4 基因中一种重复的新内含子变异可能导致 CEL 的机制。

方法 本研究结合基于面板 NGS 检测结果进行遗传分析，并通过 MINI-Gene 实验和体外表达检测分析突变对蛋白结构和表达的影响。

结果 基于面板 NGS 检测，先前发现了 12 种 ADAMTSL4 基因的新突变，导致一系列眼部异常的特异性先天性晶状体不全脱位。遗传分析验证了两名无亲缘关系患者中新的 ADAMTSL4 杂合错义突变 c.2177+4A>G 位于第 11 内含子上，这两名患者均出现虹膜和晶状体异常。MINI-Gene 实验显示了两种 mRNA 剪接模式，分别处理两种不同的条带 A 和 B，突变型显示 Exon11 跳跃剪接模式。构建的野生型和突变型 ADAMTSL4 载体显示出提前终止密码子（PTC）。体外表达检测表明，与野生型组相比，转染突变载体的细胞中 ADAMTSL4 mRNA 和蛋白表达水平显著下调。相反，翻译抑制剂 CHX 和 UPF1 小干扰 RNA（si-UPF1）显著增加了转染突变载体的细胞中 ADAMTSL4 mRNA 或蛋白的表达。

结论 我们团队先前报道了 6 例 CEL 患者中 ADAMTSL4 基因的 12 种新突变，这些患者均伴有一系列特异的眼部异常。重复的新 ADAMTSL4 基因突变 c.2177+4A>G 引发的 NMD 可能导致参与微纤维生物合成和组装的 ADAMTSL4 蛋白减少，从而可能导致 CEL，提示内含子序列分析可能是遗传咨询和产前诊断的重要工具。

声画式临床护理路径在降低白内障术后干眼症发生率的应用研究

谭月红
上海市眼科医院（上海市眼病防治中心）

目的 评估声画式临床护理路径的有效性：与传统护理方法相比，声画式临床护理路径在提高白内障术后干眼症患者护理效果和满意度方面的有效性。

改善患者预后：通过这项研究的实施，寻求方法以减少干眼症状，改善术后患者的视力质量和生活质量。

提升患者自我管理能力：声画式临床护理路径是否能帮助患者更好地理解和遵循术后护理指导，从而提升他们的自我管理能力。

方法 采用随机对照试验的方法，将 120 名白内障术后患者随机分为两组，一组采用传统护理方法，另一组实施声画式临床护理路径。声画式护理包括使用图像和声音材料对患者进行术后护理教育。两组患者的干眼症发生率在术后 1 周、1 月和 3 月时进行评估。

结果 研究结果显示，实施声画式临床护理路径的组在术后 1 周、1 月和 3 月的干眼症发生率显著低于传统护理组（P<0.05）。此外，声画式护理组的患者在术后满意度和生活质量评分上也显著高于对照组。

结论 声画式临床护理路径能有效降低白内障术后患者的干眼症发生率，提高患者的术后满意度和生活质量。这表明将声画材料融入临床护理路径中是一种有效的护理创新方法，值得在临床护理实践中推广应用。

3D 可视化联合飞秒激光辅助超声乳化三焦点散光晶体植入术的护理配合

祁郑晴、华玮、刘志瑛、沈珍莺、袁文奕、黄佳佳、郑洪楠
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 总结 15 例 3D 可视化系统联合飞秒激光辅助白内障超声乳化三焦点散光晶体植入术的手术护理配合经验，为制定手术标准化护理配合提供参考。

方法 回顾性分析我院 2023 年 11 月-2024 年 2 月 15 例应用 3D 可视化系统联合飞秒激光辅助白内障超声乳化三焦点散光晶体植入术的手术护理配合过程,包括术前对手术室护士进行 3D 可视化系统的管理培训、完成三焦点散光晶体的定制、术前房间及仪器设备准备、术中护理配合及 3D 可视化系统使用注意事项及三焦点散光晶体植入术后的健康宣教等。

结果 15 例白内障患者手术均顺利完成,手术切口微创、精确，无围手术期并发症发生,术中出血量较少，未出现医护配合、器械设备管理等因素导致的手术停滞、延迟或取消，术后患者远、中、近视力恢复良好,双眼视力平衡，残余散光 0～0.5D，人工晶状体轴位稳定。

结论 术前规范化培训手术室护士对于 3D 可视化系统的操作应用，包括 3D 可视化系统与显微镜正确连接方法、白内障术中导航及 OCT 操作流程等，并准确掌握飞秒激光系统、超乳机、晶体导航仪等各种仪器设备的使用方法；术中通过 3D 立体图像密切观察术中进展情况、加强护理配合，及时解决仪器设备突发状况，严格执行无菌操作技术，术后完善 3D 可视化系统等各种仪器设备管理，能够有效提高手术配合效率，明显改善患者术后视力，患者满意度较高，值得临床推广应用。

深入评估白内障手术后康复过程：一种新型快速康复护理模式的研究

谭月红
上海市眼科医院（上海市眼病防治中心）

目的 本研究旨在评估一种新型的白内障术后快速康复护理模式，探讨其对缩短患者康复时间、提升护理质量和增强患者满意度的效果。

方法 采用前瞻性随机对照研究设计，共纳入 200 名接受白内障手术的患者。实验组（n=100）接受新型快速康复护理模式，包括个性化护理计划、加强术后教育、早期干预和定期远程监测；对照组（n=100）接受常规护理。比较两组患者的术后康复时间、并发症发生率和患者满意度。

结果 实验组患者的平均康复时间显著短于对照组（P<0.05），并发症发生率较低，患者满意度评分显著高于对照组（P<0.01）。

结论 新型白内障术后快速康复护理模式能显著加快患者康复过程，降低术后并发症风险，并提高患者对护理服务的满意度。该护理模式的实施为提升眼科护理服务质量和效率提供了有力证据，推荐在临床实践中广泛采用。

基于 ACMPE 模式的人文护理结合多元化宣教对先天性白内障手术患者的依从性的影响

张乔　西安市人民医院（西安市第四医院）

目的 分析基于评估-沟通-监测-患者-环境（Assessment-communication-monitoring-Patient-environment；ACMPE）模式的人文护理结合多元化宣教对先天性白内障手术患者的依从性的影响。

方法 研究纳入 2022 年 7 月-2023 年 8 月临床收治先天性白内障患者 90 例为研究对象，随机数字抽签分组为对照组（n=45）与研究组（n=45），分别采用常规护理、常规护理+ACMPE 模式的人文护理结合多元化宣教，比较组间依从性[手术室依从率，麻醉诱导期合作量表 (Induction Compliance Checklist, ICC)，术后用药依从率]、氧化应激指标[超氧化物歧化酶（superoxide dismutase；SOD），使用酶联免疫吸附法检测去甲肾上腺素（norepinephrine；NE）、皮质醇（Cortisol；Cor）]、改良耶鲁围术期焦虑量表（modified Yale Preoperative Anxiety Scale, mYPAS）评分及手术前后裸眼近视力（UNVA）、裸眼远视力（UDVA）。

结果 研究组患儿入手术室依从率（97.78%）用药依从率（100.00%）高于对照组（75.56%、88.89%），ICC 评分（1.26±0.31 分）低于对照组（2.71±0.43 分）（P < 0.05）；手术前组间氧化应激指标（SOD、NE、Cor）无统计学意义（P>0.05），研究组手术后 SOD 高于对照组，NE、Cor 低于对照组（P < 0.05）；护理前组间 mYPAS 无统计学意义（P>0.05），研究组护理后入手术室、麻醉诱导时 mYPAS 评分低于对照组（P < 0.05）；两组术前 UNVA、UDVA 无统计学意义（P > 0.05），研究组术后 1 周 UNVA、UDVA 低于对照组（P < 0.05）；术后 3 周组间无统计学意义（P > 0.05）。

结论 基于 ACMPE 模式的人文护理结合多元化宣教能显著提升先天性白内障手术患儿治疗依从性，降低患儿生理与心理应激水平，短期视力功能恢复更佳，综合性护理价值高。

人工晶体脱位病因及手术方式

王馨悦、陈天慧、蒋永祥　复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 人工晶状体（Intraocular Lenses, IOL）脱位是白内障手术后一种罕见却严重的并发症，可给患者的视力和生活质量带来巨大的影响。本文旨在通过综述 IOL 脱位的病因、发病机制及常见手术方式，帮助临床医生更好地认识和管理该疾病，并为 IOL 脱位患者的个性化手术方案选择提供参考。

方法 本文采用文献综述法，回溯了 IOL 脱位的病因，重点阐述了晚期囊袋内 IOL 脱位的发病机制及危险因素，并综述了目前 IOL 脱位最常见的手术方式；

结果 根据发病的时间，IOL 脱位可分为早期和晚期脱位。两者在临床表现、病因及治疗等方面都有较大区别。早期 IOL 脱位主要由术中操作不当所致；而晚期囊袋内 IOL 脱位主要是因为悬韧带松弛及断裂和囊袋收缩，其危险因素包括假性剥脱性、高度近视等。治疗 IOL 脱位最常见的手术方案包括人工晶体固定术和人工晶体置换术。临床上往往根据患者临床特征（如：IOL 脱位的类型、悬韧带脱位范围、晶状体囊袋是否完整）及外科医生的偏好等因素来对手术方式进行选择。

结论 现有的应用于人工晶状体脱位治疗的手术方法都不可避免地存在缺点和局限性。因此，对患者而言，术后长期随访是必要的。临床上如何根据患者的临床特征进行个性化手术的选择来获得更优的手术效果，也值得进一步的研究与探索。

CALLISTO eye 3.5 数字导航系统在多焦点人工晶状体植入手术中的临床应用

张晗、张晓光　内蒙古朝聚眼科医院

目的 评价 CALLISTO eye 3.5 数字导航系统（Zeiss，德国）在多焦点人工晶状体植入手术中的临床应用。

方法 回顾性分析 2022 年 11 月至 2023 年 6 月在内蒙古朝聚眼科医院行多焦点人工晶状体植入手术的白内障患者，试验组 47 例（88 眼），行 CALLISTO eye 3.5 数字导航系统辅助下多焦点人工晶状体植入术，对照组 45 例（84 眼）术前裂隙灯手动标记法定位，行常规 多焦点人工晶状体植入术。比较两组患者术后 1week，1mon 的远近视力的差异性，比较两组患眼术前、术后 1mon 的屈光参数差值的变化情况。

结果 试验组患者术后 1week 的远视力（0.20±0.11）、近视力(0. 25±0. 12) 和术后 1mon 的远视力(0. 18±0. 10) 、近视力（0.24±0.11）均优于对照组 1week 远视力(0. 70±0. 31) 、近视力（0.70±0.18）和术后 1mon 的远视力(0. 68±0. 31) 、近视力（0.69±0. 12）(P < 0. 001)。试验组术前和术后 1mon 散光度差值为（-0.31±0.29）D，对照组术前、术后 1mon 散光度差值为（0.19±0.47）D（P=0.000）。

结论 CALLISTO eye 3.5 数字导航系统辅助下进行多焦点人工晶状体植入手术，术后患者能够获得较好的裸眼视力，值得在白内障手术中推广应用。

探讨蔡司 ARTEVO 800 术中 OCT 导航显微镜在白内障术中的应用

张晓光、张晗　内蒙古朝聚眼科医院

目的 探讨术中相干光层析成像术(OCT)导航显微镜在白内障摘除术中辅助人工晶状体选择的应用价值。

方法 分析 2022 年 8 月至 2023 年 12 月在内蒙古朝聚眼科医院行白内障超声乳化摘除联合人工晶状体植入手术的白内障患者 298 例（298 只眼），所有患者均使用术中 OCT 导航显微镜在白内障超声乳化结束后观察黄斑区视网膜情况，观察黄斑区视网膜是否存在黄斑水肿、黄斑萎缩，黄斑前膜、黄斑裂孔、黄斑劈裂、黄斑异常高反光等，将无异常患者分为试验组，植入多焦点人工晶状体；异常患者分为对照组，术中植入非球面单焦点人工晶状体；比较两组患者术后的远近视力的差异性；比较术中 OCT 导航显微镜检查结果与术后黄斑 OCT 检查结果的差异性。

结果 试验组患者术后 3 d 的远视力(0.19±0.12)、近视力(0.25±0.13)和术后 30 d 的远视力(0.18±0.11)、近视力(0.24±0.12)均优于对照组 3 d 远视力(0.70±0.30)、近视力(0.70±0.16)和术后 30 d 的远视力(0.68±0.30)、近视力(0.69±0.14)(P <0.001);(2) 156 位患者在 iOCT 实时观察黄斑形态与术后黄斑 OCT 结果对比，iOCT 检测出异常者 44 只眼，检出率为 28.21%，术后黄斑 OCT 检查异常患者 48 只眼，检出率为 30.77%。两种检查方法进行卡方检验，结果没有统计学差异。

结论 iOCT 在术中去除成熟的白内障后能实时清晰地观测黄斑形态，排除大部分视网膜疾病，一次性完成多焦点人工晶体植入术，提高多焦晶状体植入术后患者满意率，降低不可预知风险。

基于移动 App 的全程信息支持在白内障日间手术患者信息接受及焦虑水平影响研究

袁颖颖　上海市眼科医院（上海市眼病防治中心）

目的 本研究旨在评估移动 App 全程信息支持对白内障日间手术患者信息接受能力及焦虑水平的影响。

方法 采用量化和质性研究方法，通过调查问卷和深度访谈收集数据，对 100 名即将接受白内障日间手术的患者进行了前后对比研究。

结果 使用移动 App 后，患者的信息接受能力显著提高，总体焦虑水平从高到中等显著降低，尤其在手术过程和术后恢复方面的焦虑降低最为明显。

结论 移动 App 作为一种全程信息支持工具，能有效提高患者的信息接受能力和降低其焦虑水平，对日间手术患者管理实践具有重要意义。鉴于此，建议医疗机构和健康技术开发者进一步优化相关 App，为患者提供更全面的信息支持与心理照护。

如何提高儿童马凡患者综合诊断率？一个基于基因型与眼部表型的心脏进展转归预测模型建立

宋凌浩 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 马凡综合征是一类常染色体显性遗传结缔组织病。FBN1 基因突变是马凡综合征最常见的致病原因。目前临床上对于青少年马凡综合征的诊断以及风险预防存在着一个很长的时间空窗期。62.83%的儿童患者在漫长的随访过程中仅能以“潜在马凡”归类，直至成年后排除心脏病变。因此，如何提高 3-20 岁儿童马凡综合征诊断准确率是一个亟待解决的问题。

方法 通过对 151 例 FBN1 基因突变先天性晶体脱位患者基因型与心、眼部表型三者的整合分析，依靠机器学习建立了青少年脱位患者心脏表型发生率的综合诊断模型。通过患者的眼轴长度、中央角膜厚度、角膜曲率半径、FBN1 基因突变位点等眼部参数与基因参数，即可预测患儿将来发生心脏瓣膜疾病或主动脉疾病的风险系数。

结果 根据患者的心脏超声报告，将患者分为正常型、瓣膜反流型以及器质性病变型三组，组间分析显示三组患者经过年龄校正的眼轴长度存在显著差异，且出人意料的是，反流型患者眼轴最短，而器质型患者眼轴最长。此外，三类患者的中央角膜厚度，基因突变类型与突变位点也存在显著差异，可作为诊断模型的参数选择提供区分度。通过 Stacking 集成学习，我们的诊断模型在区分正常型与器质型病人上的准确率可达到 79%，而单纯反流型病人也有 67%的几率被区分出来，这远高于目前临床上青少年马凡的确切诊断率。

结论 我们通过机器学习建立了一个基于基因型与眼部表型的脱位患者心脏进展转归预测模型，为马凡综合征的早期诊断提供依据。

一种人工晶体调位钩

景志富 邯郸爱眼眼科医院

目的 在人工晶体植入眼内通过使用“T”形人工晶体调位钩调整晶体位置，但在实际应用过程中，“T”形人工晶体调位钩在进行晶状体调位时，极容易出现滑脱，并且由于角膜是个球形，前房有房水或者粘弹剂填充时，由于介质不同，形成了多次折射，一次出现滑脱后，再次矫正时，调整难度将会增大，无疑会造成在器械在眼内的时间，手术时间延长，术中及术后并发症增多。正式考虑到众多因素，才设计了此款头部为“F”形的人工晶状体调位钩。

方法 使用时在植入人工晶体后，直接用“F”形人工晶体调位钩头部直接卡住人工晶状体攀的根部，通过向下、向前、旋转的动作让人工晶状体植入囊袋内。在分离虹膜与晶体粘连部位时，可以用 F 形头部 2 突出构成的平面钝性分离虹膜与晶体粘连部位以扩大瞳孔。对眼内镜晶体进行调位，尤其是对于散光晶体，双触点接触晶体可以增加对晶体表面摩擦力，减少滑动，调位更便捷。

结果 相比普通人工晶体调位钩，由于其头部“F”形的巧妙设计，使用可以直接卡住晶体攀，通过下压，向前，旋转的动作，可以轻而易举的将人工晶体旋到囊内；对于虹膜与晶体粘连的白内障手术，可以用“F”形头部 2 突出构成的平面，大面积、广泛的接触虹膜组织，钝性分离虹膜与晶体粘连部位以扩大瞳孔；在悬吊晶体植入过程中，可以轻松的勾出悬吊线。眼内镜植入后可将 icl 晶体四个攀植入睫状沟并对晶体进行调位，双触点接触晶体可以增加对晶体表面摩擦力，减少滑动，调位更便捷。

结论 “F”人工晶体调位钩形的头部直接卡住人工晶状体攀的根部，通过向下、向前、旋转的动作让人工晶状体植入囊袋内。这一过程可以大大缩短手术时间，一步到位，避免滑脱。不接触晶体光学部，不会损伤晶体表面涂层，保证晶体表面的完整性，减少术后人工晶体表面的沉积物。并且减少了器械在眼内的时间，减少了感染机会和不良反应的发生，并且由于手术时间的缩短，术中及术后的并发症也随之减少，利于患者术后视觉质量。

囊袋张力环和可植入式囊袋钩治疗马方综合征晶状体脱位的安全性和有效性：一项现实世界研究

陈泽旭、蒋永祥
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 评估囊袋张力环和可植入式囊袋钩（capsular tension ring, CTR-CH）植入术在马方综合征晶状体脱位患者中的安全性和有效性

方法 本研究纳入了接受 CTR-CH 或改良囊袋悬吊环（Modified capsular tension ring, MCTR）辅助囊袋内人工晶状体（Intraocular Lens, IOL）植入术的马方综合征患者。安全性分析重点关注再手术率。有效性分析比较了倾向性评分匹配（Propensity Score Matching, PSM）后的最佳矫正视力（Best corrected visual acuity, BCVA）和激光囊袋切开术发生率。

结果 本研究包括了 148 只接受 CTR-CH 植入术的患眼和 162 只接受 MCTR 植入术的患眼。CTR-CH 组手术时的中位年龄为 5 岁，平均随访时间为 1.81 ± 0.4 年。5 眼（3.38%）由于视网膜脱离（2，1.35%）、IOL 偏位（2，1.35%）和 CH 脱位（1 只，0.68%）需要进行第二次手术。再手术率与 MCTR 组相当（P = 0.486）。经 PSM 匹配后，每组共招募了 108 只患眼。术后 BCVA 在两组均明显改善（均 P < 0.001），但两组之间相似（P = 0.057）。与 MCTR 组相比，CTR-CH 组的后囊袋混浊发生较早（P = 0.046），而前囊袋混浊较晚进行激光囊袋切开术（P = 0.037）。

结论 CTR-CH 植入术是治疗马方综合征晶状体脱位的可行、安全和高效方法。

一种弧形囊膜剪

景志富
邯郸爱眼眼科医院

目的 临床上在白内障手术撕囊时，由于囊膜的张力不同，撕囊的过程中时有发生囊膜撕裂，脱离撕囊轨迹，需要用囊膜剪剪开撕裂的一端囊膜，从新用撕囊镊把偏离轨道的囊膜恢复环形撕囊，囊膜的不完整，在接下来的操作当中，所有张力均集中在这一囊口的薄弱区，放射状撕裂口将有可能进一步崩裂，延伸到囊袋穹窿部，甚至后囊，引起后囊破裂，导致晶状体核坠入玻璃体腔，从而造成一些不必要的麻烦；在白内障手术或内眼手术时，时常遇到虹膜与晶体表面后粘连情况，造成瞳孔缩小，影响手术操作。手术医生需要分离虹膜与晶体粘连部位，并且放射状剪开虹膜以扩大瞳孔，利于手术下一步操作。

方法 囊膜剪其涉及特点主要在于剪刀头部成圆弧形，设计精细，刃口锋利，不易出现卷刃，由相互铰链的左片和右片，头部精细链接，手柄防滑横纹，有效防止滑脱，握持非常舒适，左片和右片之间防撞卡扣，有效防止卡手， 尾部弹力卡槽设计，尾部打磨精细，无毛刺，无损伤。

结果 完美的剪切会让组织损伤最低化，缩短手术时间，减少感染机会、减少不良反应的发生、减少术中及术后的并发症，提高精准度，利于患者术后恢复。

结论 用这种器械，可以化复杂手术为简单，化风险为安全，缩短手术医生学习曲线，有效缩短手术时间，真正的做到为患者安全着想。因此发明的弧形囊膜剪具有较高的临床使用价值。

一马凡综合征家系 FBN1 基因的杂合突变分析

刘志亚[1]、刘旭阳[2]、董万江[1] 1. 绵阳万江眼科医院，2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的 马凡综合征为遗传性致盲眼病，其遗传方式和临床表型呈高度异质性，利用全外显子组测序以及临床检查分析中国一例常染色体显性遗传马凡综合征家系成员的临床表型特征及基因突变，对本病的基因进行筛查和诊断对于进一步的发病机制研究有重要意义。

方法 收集一例汉族马凡综合征家系进行病史询问及眼科检查，先抽取该家系的先证者外周血后，利用全外显子组测序进行检测，分析可疑致病基因，并对家系其余成员进行 Sanger 测序验证。

结果 该家系共 3 代 8 名成员，先证者及其母亲、弟弟、女儿、儿子为患者，其他为表型正常者。先证者自幼双眼视力差，检查见双眼晶状体混浊、不全脱位，向鼻侧移位；其母亲双眼晶状体混浊、全脱位于玻璃体腔。其弟弟曾在外院被诊断为“马方综合征”，因心脏病去世。其女儿及儿子，双眼晶状体混浊、不全脱位，向鼻侧移位。所有患者身材瘦高、手指和脚趾细长、呈典型蜘蛛样改变、两臂平伸的距离超过身高。全外显子组测序（WES）发现先证者 FBN1 基因存在 c.2305T>A:p.C769S 错义突变，对其母亲、女儿、儿子验证后发现存在同样的突变，其父亲及弟弟因去世无法做基因检测，其姐姐为野生型，提示该家系表型与基因型共分离。

结论 本研究在一例马凡综合征家系中发现了 FBN1 基因的 c.2305T>A:p.C769S 杂合突变，系为该综合征的致病突变。本研究扩大了该基因突变谱。

人文关怀对白内障术后干眼治疗依从性改善预后结局的影响

王建梅　新疆四七四医院（原解放军第四七四医院全军眼科中心））

目的 探讨人文关怀对白内障术后并发干眼治疗依从性改善预后结局的影响。

方法 采用便利抽样法，选取 2023 年 8 月 1 日—2024 年 3 月 1 日在我科确诊白内障并行手术后并发干眼的患者 300 例 376 眼，按照随机数字表法将其分为两组，对照组与实验组各 188 眼，对照组实施常规延伸护理，实验组在延伸护理的基础上实施人文关怀，两组均在术后使用人工泪液点眼 4 次/d,连续 30 天、雾化氧疗每两周 1 次，连续做 4 次。比较两组患者治疗前后泪液分泌实验(SIT)、角膜荧光染色检查(FL)、泪膜破裂时间(BUT)水平、治疗依从性及满意度。

结果 实验组在依从性及满意度方面评分均高于对照组(P < 0.05)两组治疗后泪液分泌实验(SIT)、角膜荧光染色检查(FL)、泪膜破裂时间(BUT)水平均高于治疗前(P < 0.05)，但两组间的比较无明显差异(P > 0.05)。

结论 相较于常规延伸护理，实施人文关怀更能拉近与患者及家属间的距离，促进患者的遵医行为，使治疗能持续进行下去最终改善白内障术后干眼症状的困扰，获得更好的视觉感受。

精细化护理对强脉冲光（OPT）治疗白内障合并干眼症患者术后治疗依从性的影响

王建梅　新疆四七四医院（原解放军第四七四医院全军眼科中心））

目的 探讨精细化护理干预对强脉冲光（OPT）治疗白内障合并干眼患者术后治疗依从性的影响。

方法 采用便利抽样法，选取 2023 年 7 月 1 日—2023 年 12 月 31 日在我院收住院需要手术合并干眼症的白内障患者 300 例，按照随机数字表法将其分为两组，两组与术后 3 周开始做强脉冲光（OPT）治疗，每两周 1 次，连续做 4 次。对照组 150 例给予常规延伸护理;观察组 150 例在常规延伸护理的基础上给予精细化护理干预.比较两组患者出院 3 个月后的视力、治疗依从性、并发症发生情况及满意度。

结果 对照组的治疗依从率为 90.3%,观察组的依从率 98.7%,观察组比对照组高(P < 0.05).观察组与对照组术后 3 个月的最佳矫正视力分别为 0.83±0.08 和 0.68±0.15,明显高于术后 1d 的 0.16±0.08 和 0.18±0.12(P < 0.05),观察组术后 3 个月的最佳矫正视力明显高于对照组(P < 0.05).观察组护理期间的角膜内皮水肿、继发性青光眼、眼内感染等并发症发生率明显低于对照组(P < 0.05).观察组与对照组的护理满意度评分分别为(93.45±5.68)分和(85.69±6.46)分,观察组的护理满意度评分明显高于对照组(P < 0.05).

结论 相对于常规延伸护理,精细化延伸护理在合并干眼症的白内障术后的治疗过程中更能提高患者的依从性，从而改善干眼症状的困扰，在改善最佳矫正视力的同时减少并发症的发生,,还能提高患者的满意度。

一体化管理模式对构建日间白内障患者全流程管理中的效果评价

王建梅　新疆四七四医院（原解放军第四七四医院全军眼科中心））

目的 探讨一体化管理模式对构建日间白内障患者全流程管理的应用效果。

方法 选取 2023 年 10 月-2024 年 1 月在新疆四七四医院眼科日间病房行白内障超声乳化摘除术的患者 100 例作为研究对象，按照随机数字表法分为对照组和观察组各 50 例，对照组实施常规护理,一名责任护士护理不同主管医生负责的患者。实验组实施医护一体化护理模式,一名责任护士护理一名主管医生负责的患者。对比两组责任护士的专业理论水平、患者的疾病认知情况、手术前后患者焦虑、抑郁情绪及患者满意度。

结果 两组责任护士实验组理论知识掌握率高于对照组(P＜0.05),两组患者手术前、术中配合注意事项知晓率无明显差异（P＞0.05），手术后在如何保护人工晶体、遵医行为、预防感染方面实验组知晓率高于对照组（P＜0.05），在定期复查、饮食管理、运动方面对比知晓率两组无明显差异（P＞0.05）；实验组手术后的焦虑、抑郁情绪低于手术前（P＜0.05），对照组手术前后焦虑、抑郁情绪无明显差异（P＞0.05），手术后实验组满意度高于对照组（P＜0.05）。

结论 医护一体化管理模式，通过与医生共同管理患者，能增加护士的专业理论水平、解决患者问题的能力，从而能增加患者的疾病认知率、遵医行为。不仅促进患者的恢复、减轻患者的焦虑抑郁情绪，还能提升患者的满意度，对提升患者就医体验及构建日间白内障手术患者全流程管理有促进作用。

LSP protects blood-retinal barrier by directly increasing tight joint proteins and indirectly inhibiting TLR4/IκB/NF-κB-mediated NLRP3 inflammasome activation

Jing Wei
Ineye Hospital of Chengdu University of TCM

Objective Diabetes is a complex systemic metabolic disease characterized by hyperglycemia and insulin dysfunction. Among them, chronic hyperglycemia damages the normal function of eyes, kidneys, blood vessels and other organs. In addition, diabetic retinopathy (DR) is the first blinding eye disease in the working population. The blood retinal barrier (BRB) is a physiological barrier composed of internal and external parts, and is essential for maintaining normal visual function. While BRB damage promotes the development of retinal diseases. The internal BRB is composed of retinal capillary endothelial cells and their tight junctions, and its damage can cause DR. Emerging evidence indicates that retinal Muller cells are important glial cells in the human retina that function as eye nutrition, neuronal protection, and BRB formation. While the activation of retinal muller cells are closely related to various retinal diseases, and especially for the occurrence and development of DR. Lychee seed are widely used in clinical practice owing to its traditional efficacy of "promoting qi and dispelling stagnation". Our preliminary studies have found that the lychee seed polyphenols (LSP), a macroporous resin purified bioactive fraction from the 70% ethanol extract, exerts blood sugar reduction and blood-brain barrier (BBB) protection via improving the insulin resistance in neurons, and inhibiting the neuroinflammatory response in microglia. Therefore, this study aims to explore the effect and mechanism of action of LSP in improving the function of BRB in high glucose-induced BRB injured model in vitro.

Methods 100 mM glucose was used to induced injury BRB in human retinal endothelial cells (hRECs) or inflammatory response in human retinal muller cells (MIO-M1). After treatment of LSP, the cell permeability, cell viability, inflammatory factors, protein expressions and cell morphology were detected by sodium fluorescein, flow cytometry, ELISA, immunofluorescence, Hoechst/PI and Western blot methods, respectively.

Results 1. High glucose significantly increased the cell permeability of hRECs and decreased the protein expression of tight joint proteins (TJs), while LSP could decrease the cell permeability and increased the protein expression of TJs in a dose-dependent manner.

2. High glucose significantly activated the inflammatory factors in MIO-M1 cells as evidenced by the increased expression of IL-1β, IL-18 and TNF-α. However, LSP could inhibit the expression of inflammatory factors.

3. In the HG-induced co-culture system of hRECs with MIO-M1cells, the expression of inflammatory factors, such as IL-1β, IL-18 and TNF-α, were significantly increased. The cell permeability increased and the protein expression of TJs were decrease in hRECs. However, the treatment of LSP could halleviate the inflammatory response, decrease the cell permeability and increased the protein expression of TJs.

4. High glucose significantly increased the cell pyroptosis in MIO-M1 cells. The cell survival was decreased and the protein expression of GSDMD, a key protein for the regulation of cell pyroptosis was increased. However, LSP can inhibit cell pyroptosis and maintain the cell viability.

5. The mechanism study found that LSP significantly inhibited the TLR4/IKB/NF-kB signaling pathway in high glucose-induced MIO-M1 cells.

Conclusion LSP protected BRB normal function via inhibiting the NLRP3 inflammasome-mediated inflammatory response through the TLR4/IκB/NF-κB pathway in a HG-induced hRECs and MIO-M1 cells, which provides valuable insight into the utilization of LSP for the prevention and treatment of DR.

Identification of immune infiltration and ferroptosis feature gene signatures and subtypes of Age-related macular degeneration based on machine learning

Meijiang Zhu
Shanghai Tenth People's Hospital

Objective Age-related macular degeneration (AMD) stands as a significant contributor to irreversible visual impairment, prominently manifesting as non-neovascular (dry) AMD. Many factors including aging, oxidative stress, and inflammatory processes collectively contribute to retinal pigment epithelium (RPE) cells degeneration, pivotal in the pathogenesis of dry AMD. Ferroptosis, an emerging form of programmed cell death, has been linked to the pathogenesis of numerous diseases. Thus, our primary aim was to explore the involvement of ferroptosis-associated genes and immune cells in the progression of AMD.

Methods Based on 50 normal and 41 AMD samples from the GSE29801 dataset, we conducted a comprehensive investigation into immune cell infiltration and differential gene expression (DEGs) associated with AMD. Subsequently, DEGs and ferroptosis-associated genes were meticulously extracted, revealing a subset of differentiall

y expressed ferroptosis-associated genes (DEFGs) through their overlap. Machine learning methods were employed to identify ferroptosis feature diagnostic genes. To validate our findings, a comprehensive series of experiments were conducted to confirm the expression of identified ferroptosis feature diagnostic genes within the context of an AMD model.

Results We identified 462 DEGs when comparing normal and AMD samples. The GO enrichment analysis indicated significant involvement in key biological processes like collagen-containing extracellular matrix composition, positive cell adhesion regulation, and extracellular matrix organization. Through the intersection with ferroptosis gene sets, we pinpointed 10 DEFGs. Leveraging machine learning algorithms, we pinpointed five ferroptosis feature diagnostic genes: VEGFA, SLC2A1, HAMP, HSPB1, and FADS2. Notably, immune cell infiltration disparities, notably involving macrophages and dendritic cells, were discerned in the context of AMD. Subsequent the experiments validated the increased expression of SLC2A1 and FADS2 in the AMD model.

Conclusion The occurrence of ferroptosis could potentially contribute to the advancement of AMD through the initiation of immune-mediated inflammation. SLC2A1 and FADS2 have demonstrated promise as emerging diagnostic biomarkers and plausible therapeutic targets for AMD.

T&E 方案下阿柏西普治疗新生血管性年龄相关性黄斑变性的疗效观察

李林芮
富顺县人民医院

目的 评估在治疗和延长（T&E）方案下玻璃体腔注射阿柏西普治疗新生血管性年龄相关性黄斑变性（nAMD）的疗效。

方法 回顾性研究分析，收集 2020 年 5 月～2022 年 5 月采用 T&E 方案治疗且定期随访 2 年的 nAMD 患者，共 27 人 33 只眼。根据患者既往的治疗情况，将未治疗过的 nAMD 患者纳入初次治疗组，将既往接受过 PRN 治疗的 nAMD 患者纳入非初次治疗组，24 个月随访中观察两组的 BCVA、CMT、注药次数、最后一次注药间隔时间。

结果 初次治疗组：第 1、3、6 个月分别与上一个时间点的 BCVA 比较，均有统计学差异（P<0.05）；第 1、3 个月分别与上一个时间点的 CMT 比较，均有统计学差异（P<0.05）。非初次治疗组：第 3 个月与第 1 个月 BCVA 比较，有统计学差异（P<0.05）；第 1、3、6、12、18、24 个月分别与上一个时间点的 CMT 比较，均无统计学差异（P>0.05）。两组术前 CMT 比较，无统计学差异（P>0.05），但注药后不同时间点比较，均有统计学差异（P<0.05）。两组 24 个月内注药次数比较，无统计学差异（P>0.05）。最后一次注药间隔时间：初次治疗组：2 个月有 2 只眼（2/18）、3 个月有 3 只眼（3/18）、4 个月有 10 只眼（10/18），6 个月有 2 只眼（2/18）；非初次治疗组：3 个月有 4 只眼（4/15），4 个月有 11 只眼（11/15）.

结论 T&E 方案下玻璃体注射阿柏西普治疗 nAMD 患者：初次治疗组在视力提高、解剖结构恢复方面均优于非初次治疗组。

Imaging Artifacts and Quality Evaluation with Ultrawide-Field Swept-Source OCTA in Diabetic Retinopathy

Xiangning Wang,xuan cai,qiang wu
Shanghai Jiaotong University Affiliated Sixth People's Hospital

Objective To evaluate the prevalence and types of artifacts in ultrawide-field swept-source optical coherence tomography angiography (SS-OCTA) scans of diabetic retinopathy (DR) patients.

Methods This study was a prospective, observational study conducted from May 2022 to October 2022. Participants comprised individuals with proliferative diabetic retinopathy (PDR), nonproliferative diabetic retinopathy (NPDR), no diabetic retinopathy, and healthy controls. SS-OCTA imaging was performed, and a 5-scan composite with a larger field of view (23.5 mm × 17.5 mm) was captured using built-in software. Two experienced ophthalmologists analyzed the images independently, and the image quality and artifact prevalence were recorded and analyzed.

Results The study included 70 eyes (16 with PDR, 24 with NPDR, 12 eyes of diabetic patients without DR, and 18 healthy eyes) in 70 subjects. Imaging artifacts were observed in a high percentage of eyes, with 98.57% of eyes presenting at least one type of artifact. A significant proportion of eyes (58.57%) exhibited a severe degree of

artifacts. The most prevalent artifacts were loss of signal in 63 eyes (90%) and displacement artifact and maskin g artifact in 43 eyes (61.4%). Patients with more severe stages of DR had higher artifact scores ($p < 0.05$). Multiv ariate regression analysis indicated that DR severity was the most important factor influencing artifact scores ($p < 0.05$).
Conclusion In OCTA photos, various artifacts arise at different frequencies. It is crucial to qualitatively evaluate the images to ensure their quality. The results demonstrate that DR severity has a significant correlation with arti fact scores.

充分眼底检查防止家族性渗出性玻璃体视网膜病变漏诊

蒙艳春[1]、綦妙[2]
1. 泰安爱尔，2. 泰安市立医院眼科

目的 强调通过门诊充分眼底检查发现早期的视网膜病变

方法 20 岁女性，因“双眼近视屈光性术半年，左眼底格子样变性行激光治疗后半年” “左眼角膜上皮损害点药后 2 周复查”。视力：右 1.5 左 1.5 ； 眼压：右 12mmHg 左 12mmHg；双眼前节（-）；扩瞳及广角眼底照相检查：双眼颞侧视网膜血管终止于中周部，颞侧周边部血管成束状聚集。右眼颞上及颞下各见一视网膜疑似“干孔”，左眼颞上可见陈旧性激光斑。FFA 检查：双眼颞侧血管终止于赤道附近，终止处血管密集，可见末端血管轻度荧光素渗漏及末端膨大，未见新生血管。左眼颞上可见激光斑，右眼可见与视网膜“干孔”相应处荧光窗。诊断：1. 家族性渗出性玻璃体视网膜病变（家渗）2.双眼屈光手术后

结果 给予双眼周边无血管区视网膜激光光凝及干孔周围视网膜激光光凝 定期复查眼底。建议患者做家系调查及基因检测以及如果准备结婚则进行婚前检测避免下一代出现病例

结论 家渗作为一种终身性、可致盲的遗传性眼病早期发现、密切随访和及时干预是疾病防治的关键。家渗以及一些其他视网膜疾病在早期往往表现在视网膜的周边部，如果不充分检查或者即使散瞳或者广角照相而不认真观察则可能漏诊。此例患者若非因左眼角膜上皮损害第三次来眼科就诊给予充分眼底检查仍可能会继续被漏诊。为避免发生此类因漏诊而造成延误治疗及预防，眼科医师应该熟悉眼科常见疾病并认真细致地全面检查眼底。

先天性眼球震颤合并脉络膜缺损一例分享

尹龙超
大名爱眼眼科医院

目的 先天性脉络膜缺损为眼底疾病中的不常见病种，诱发原因为：眼泡胚裂闭合受阻导致。也因为缺损处的视网膜受影响会出现萎缩变性等情况。继而引发视网膜裂孔与脱离的概率增大，对患者的后续视力恢复造成极大的影响。

方法 考虑患者年龄较小，在发现视物异常后及时入院检查，经检查后，确诊为先天性眼球震颤合并脉络膜缺损。参考相关眼底研究，考虑到先天性脉络膜缺损一般有 23%～42%的几率会合并视网膜脱离，是脉络膜缺损致盲的重要原因，但现在病变未导致视网膜裂孔与脱离等情况，而巩膜兜带术现阶段并不会带来较好的治疗效果，故采取保守治疗方案。考虑后期进行玻璃体切割手术治疗。

结果 经检查后会发现，缺损区内的裂孔如果存在，多为萎缩性裂孔，又因为缺损区的网膜被侵蚀的情况参差不齐，也就会伴随着具体分层的不明确，色素上皮层和脉络膜无可参考的形态和色差对比，进而丢失对裂孔的判断。该问题为巩膜兜带术治疗成功率较低的主要原因之一。

结论 先天性脉络膜缺损为眼底疾病中的不常见病种，诱发原因为：眼泡胚裂闭合受阻导致。也因为缺损处的视网膜受影响会出现萎缩变性等情况。继而引发视网膜疾病的概率增大，对患者的后续视力恢复造成极大的影响。

糖尿病视网膜病变激光光凝手术并发症的分析与护理要点研究

宋文燕
新疆四七四医院

目的 研究分析糖尿病视网膜病变激光光凝手术并发症的临床护理要点及并发症分析。

方法 我科于 2022 年 1 月至 2022 年 7 月期间收治的糖尿病视网膜病变患者 90 例，对患者进行激光光凝手术治疗，并对患者进行围手术期护理，对患者做好术前检查护理工作，科学严格控制饮食、血糖，在患者出院后定期做好复查工作。

结果 在 90 例行激光光凝手术治疗的患者中，共有 29 例出现术后并发症，发生率为 32.2%，其中刺痛感占 62.1%，高于其它并发症发生率（P<0.05），所有患者采用相应的对症治疗和临床护理均得到恢复。

结论 糖尿病视网膜病变通过激光光凝手术可取得较好临床效果，但是对于临床护理的要求较高，应加强患者的围手术期护理，可有效降低患者的并发症发生率，值得广泛推广。

（IRcSLO）对比自发荧光（FAF）在中老年飞蚊症诊断中的对比

张思伟
合肥普瑞眼科医院有限公司

目的 旨在评估 IRcSLO 作为 Nd:YAG 激光治疗中老年飞蚊症诊断的有效性，并与自发荧光眼底照相（FAF）进行比较。

方法 本研究为回顾性案例研究，筛选40岁以上、飞蚊症症状持续至少3个月的100例患者。通过使用无赤光眼底照相和SLO的FAF照片对比，对患者进行了全面评估。评价标准包括症状改善情况、视网膜对激光治疗的反应以及患者满意度。使用配对t检验和卡方检验对数据进行统计分析，以确定无赤光眼底照相在飞蚊症诊断中的准确性。

结果 在 100 例患者中，通过眼底检查和患者散瞳前对飞蚊的描绘，与检查结果进行验证。使用 IRcSLO 检测出的飞蚊症比例显著高于 FAF 照片（P < 0.05）。IRcSLO 发现飞蚊的概率达到了 98.8%，相比之下，FAF 照片中只有 62.4% 的患者可以发现对应的飞蚊。

结论 无赤光眼底照相是一种在评估 Nd:YAG 激光治疗中老年飞蚊症疗效中更准确的工具。与 FAF 照片相比，无赤光眼底照相可以动态地显示飞蚊的形态变化，对疗效的评估更有帮助。因此，无赤光眼底照相在临床上应该被更广泛地用于飞蚊症的诊断和治疗效果评价。

91-month follow-up of solitary punctate chorioretinitis (SPC) in a Chinese patient

Zhengwei Zhang,Chu Liu
Wuxi No.2 People's Hospital

Objective Solitary Punctate Chorioretinitis (SPC) is a recently identified form of punctate inner choroidopathy (PIC). The previously reported follow-up period was deemed insufficient. However, our review of medical records uncovered a case of SPC with a diagnosis sustained for up to 91 months.

Methods Case report.

Results A 28-year-old young woman presented with sudden visual loss in her right eye. In order to find the cause, a comprehensive initial examination of the patient was conducted, encompassing assessments of best-corrected visual acuity (BCVA), slit-lamp biomicroscopy, noncontact tonometry, fundus fluorescein angiography (FFA), fundus autofluorescence (FAF), optical coherence tomography (OCT), optical coherence tomography angiography (OCTA), perimetry, and microperimetry. Throughout the follow-up process, our primary focus was monitoring the patient's visual status and the structure of the lesion, predominantly through OCT and OCTA. In the most recent follow-up, we employed extra microperimetry to evaluate the patient's visual function. Over the course of the 91-month follow-up, we observed a slight enlargement of the lesion in the fundus. OCT images depicted a distinctive V-shaped appearance of the retina, with OCTA revealing the presence of vascular-like structures within the lesion. FAF revealed abnormally hyper-autofluorescence in the vicinity of the optic disc and macula. A punctate hyper-fluorescent lesion was detected on FFA. Microperimetry demonstrated a visual field defect on the nasal si

de, implying that the lesion was located inferotemporal to the fovea. During the follow-up, the vascular structure in the lesion remained stable, and no fluid exudation was observed on OCT images, anti-VEGF treatment was not administered. Finally, the patient's vision returned to normal, although accompanied by local dark shadows.
Conclusion Our long-term follow-up substantiates the possibility that SPC may be a distinct subtype of PIC. In cases where a vascular-like structure occurs within the lesion, active anti-VEGF treatment may not be necessary.

Enhancing Optical Coherence Tomography Image Segmentation through U-Net utilizing Anatomical-Layer Cross-sectional 1D-Kernels

Zhengwei Zhang[1],Tianqiao Zhang[2]
1. Wuxi No.2 People's Hospital，2. Guilin University of Electronic Technology, School of Life and Environmental Science

Objective For the precise diagnosis of conditions such as glaucoma and diabetic retinopathy, developing accurate and efficient segmentation methods for retinal optical coherence tomography (OCT) images is crucial. However, existing segmentation methods involve time-consuming procedures and lack the necessary accuracy, thus limiting their widespread clinical utility. The study presented herein is focused on improving the accuracy and efficiency of OCT image segmentation.
Methods Our approach is rooted in the distinctive structure and characteristics of OCT images. Specifically, each pixel-column encapsulates information from multiple retinal anatomical layers in these images. We hypothesized that prioritizing the analysis of this cross-sectional information through using pixel column vectors as input to the neural network and subsequently using 1D convolutional kernels could lead to enhancing the performance compared to traditional 2D convolutional kernels where cross-sectional information and the information obtained alongside anatomical layers are considered on an equal basis. The present study is aimed at validating this hypothesis and providing empirical evidence that employing only 1D convolutional kernels not only significantly enhances segmentation speed but also maintains the stability of segmentation accuracy. This innovation holds significant implications for OCT image segmentation and offers a novel approach for the broader field of medical image analysis, addressing accuracy and efficiency.
Results Our experiments, particularly comparing the proposed 1D U-Net with traditional U-Net and other state-of-the-art networks like Seaformer, revealed promising results. One significant outcome of our approach was the improved segmentation accuracy in challenging layers of OCT images. The 1D U-Net outperformed the conventional U-Net, with a notable enhancement in Dice scores. Moreover, the introduction of a channel reduction strategy contributed to a substantial increase in CPU inference speed without compromising segmentation accuracy, surpassing the performance of both classical and contemporary networks. The Dice scores for the best-performing OCT layers improved by 0.0249, and the inference speed on a CPU increased by 49.06%. Notably, when applying a channel reduction strategy to 1D U-Net to implement the proposed network, the average segmentation accuracy still surpassed that of the latest or classical networks, and the CPU inference speed exhibited an impressive 482.29% increase compared to U-Net.
Conclusion Transitioning from two-dimensional convolution to a one-dimensional domain has enabled more efficient and accurate segmentation. This innovative approach surpasses the state-of-the-art in accuracy and efficiency, opening new prospects for ophthalmic image segmentation.

雷珠单抗对于非本药物适应症带来的治疗特效

尹龙超、王月龙
大名爱眼眼科医院

目的 眼底疾病中常用的药物“雷珠单抗”在临床运用中，对于其适应症（黄斑变性，黄斑水肿，CNV，CRVO 等）有着显著的治疗效果。但对于其他眼底疾病并发症是否存在良好的治疗效果，如果存在，其临床依据是什么，是否可以进行普及。

方法 1. 患者女性，72 岁，主因右眼视物模糊 2 个月，既往高血压 10 年。右眼白内障术后半年。查体：视力：0.06/0.6.眼部情况：右眼人工晶体位正，玻璃体轻度混浊，眼底可见视网膜颞下方大片火焰状出血，累积黄斑，黄斑区可见脂质渗出，余未见明显异常。左眼晶状体混浊，余未见明显异常。 检查：医生医嘱为右眼眼部 OCT 检查，眼底血管造影检查以及眼底照相检查。后续治疗方案为眼底注药治疗。由于患者反馈对于造影以及眼底照相比较抗拒，故暂时只查了眼底 OCT。因患者近期行过白内障人工晶体植入手术，参考术前术后 OCT 结果比较。患者疾病的具体情况目前已探知清楚，诊断的大致方向及治疗方法的前期进行并无错误。那么，就需要考虑到为什么没有起到治疗应有的效果？结合文献排除前几项可能，目前唯一问题可能是药物用量上不够严谨。接下来是

继续眼内注射抗 VEGF 药物还是球后注射相对便宜的曲安奈德注射液来减轻黄斑水肿？带着这个疑问咨询了老师和同事，发现三个人拼针药量确实太小，尽管理论上三人分针完全够用，但是实际的操作会有残留。导致应有的效果不够明显，或者起不到相应的抑制作用。于是在 2020-11-30 选择了 2 个人分针再次眼内注射雷珠单抗。并于术后进行复查。

结果 复查发现，在提升了药物用量后，患者情况明显有所改善。对于之前提出的几项问题，也进行了研究并得到解决，或许存在某些个体对雷珠单抗药物免疫或效果不明显的情况，但仅有一位案例无法提供大范围的参考数据，雷珠单抗对大部分人的治疗效果还是比较显著的。由于确定了对患者的诊断后，第二个问题也可以排除，这位患者的其他疾病并没有影响到患者对药物的吸收。但是，在主观判断上以及药物用法用量上，需要更加严格以及重点学习。并且在面对这类型疾病的患者时，不能一蹴而就，应对症下药，一针见血的治疗。

结论 结合上述陈述，得出以下观点：1.对于无明确诊断的，一定要完善相关检查再进行治疗，避免延误治疗时机 2.视网膜大动脉瘤合并黄斑水肿眼内注射抗 VEGF 联合激光治疗可以提高患者视力 3.规范眼内注药的药量和次数，可使患者视力获益。

雷珠单抗治疗不同 OCT 分型的视网膜静脉阻塞继发黄斑水肿的疗效观察

徐悦、梁娟

苏州大学附属第四医院（苏州市独墅湖医院）

目的 本研究拟对比不同 OCT 分型的视网膜静脉阻塞（RVO）继发黄斑水肿患者，经玻璃体腔注射雷珠单抗治疗后最佳矫正视力（BCVA）及黄斑区中心凹下视网膜厚度（CMT）的差异。分析视力预后的相关因素，比较其疗效差异。

方法 回顾性收集 2017 年 8 月至 2022 年 9 月就诊于我院，诊断为 RVO 继发黄斑水肿，并进行玻璃体腔注射雷珠单抗注射液药物治疗的患者。依据 OCT 黄斑水肿的形态特征，将患者分为视网膜弥漫性增厚（DRT）、黄斑囊样水肿（DME）和浆液性视网膜脱离（SRD）3 组。通过 Spearman 相关性分析，探求不同时间点 BCVA 与基线 BCVA、病程长短、眼压、CMT、高血压分级、RVO 分型的相关性。利用 Kruskal-Wallis 秩和检验分析治疗前、治疗后第 1 周、第 1 个月、第 2 个月和第 3 个月的 BCVA 和 CMT 之间的差异，并随访分析黄斑 OCT 分型之间的相互转化。

结果 3 组中，DRT 组患者基线 BCVA 最差，CMT 最厚。治疗后 3 个月 BCVA 与基线 BCVA、CMT、RVO 类型相关性较强，另外，基线病程越长，DRT 组治疗后各个时间点视力更差。基线 BCVA 是其中最强相关的预测因素，但随着治疗的推进，基线 BCVA 对预后的预测作用逐渐减弱。规律接受玻璃体腔注射雷珠单抗注射液治疗后，3 组患者的 BCVA 均有改善趋势，其中 CME 组和 DRT 组更为显著，CMT 在 1 周后降低最多，并在随后的 3 个月内保持稳定。与 DRT 组相比，CME 组在治疗后 1 周、1 个月和 2 个月的 BCVA 显著改善。DRT 组的 CMT 显著高于 CME 和 SRD 组，但在规律治疗后其差异变小。治疗 3 个月后，SRD 组 CMT 明显优于 SME 组和 DRT 组。大多数 CME 和 SRD 组患者在规律治疗 3 个月后黄斑水肿形态恢复正常。其中，DRT 组最有可能向其他形态组转变，而 SRD 患者很少转变为其余 2 组。

结论 雷珠单抗玻璃体腔注射治疗 RVO 继发黄斑水肿在短期内均能减轻黄斑水肿，降低黄斑中心凹视网膜厚度，提高患者视力，其中 CME 组改善最为明显。DRT 组的 CMT 显著高于 CME 和 SRD 组，但在规律治疗后其差异变小。SRD 组治疗后神经上皮层下液体吸收较慢，但在治疗 3 个月后拥有更好的解剖复位。根据不同 OCT 分型不仅有助于从基线资料推测疗效和预后，还有利于患者的针对性治疗和发生分型变化后的及时预判转归，对 RVO 继发黄斑水肿患者预后判定有一定价值。

先天性虹膜脉络膜缺损

鲜玲　甘肃爱尔眼视光医院有限公司

目的 报告先天性虹膜脉络膜缺损合并白内障患者行白内障手术治疗 1 例，

摘要：患者女，18 岁，因右眼自幼视物不见于 2023 年 1 月 16 日来我院就诊预行改善外观手术治疗，专科检查：VOD 无光感，VOS 0.5，双眼外眼无异常，前房中深，右眼瞳孔区虹膜后粘连，5 点位虹膜局部呈“倒三角形”缺损，瞳孔欠圆，呈倒梨形，直径约 4×3mm，直接对光反射消失，左眼虹膜纹理清晰，无前后粘连，瞳孔圆，居中，直径约 3mm，直接对光反射灵敏。右眼晶状体呈全白混浊，玻璃体及眼底窥不入。左眼视盘边界清，浅红色，C/D 约 0.3，视网膜血管走行正常，A/V=2：3，黄斑部组织纹理清，中心反光可见。右眼外斜 45°。左眼正位。初步诊断：1.右眼并发性白内障 2.右眼盲 3.右眼先天性虹膜脉络膜缺损 4.右眼晶状体脱位 5.右眼陈旧性视网膜脱离 6.右眼外斜视 7.左眼屈光不正 8.左眼弱视

方法 病例报告

结果 患者女性，18，以右眼自幼视物不见于 2024 年 1 月 16 日来我院门诊就诊。

结论 预行白内障摘除手术改善外观治疗。

不同生物测量方法在 III 型黄斑患者眼轴长度及人工晶状体屈光度计算中的差异性分析

宝彤[1]、刘彩辉[2]、庞云雷[1]　1. 赤峰朝聚眼科医院，2. 张家口朝聚眼科医院

目的 分析接触式 A 超、浸润式 B 超及光学生物测量在 III 型黄斑形态异常患者中眼轴长度及人工晶状体度数计算时的差异

方法 选取 2023 年 1 月至 6 月期间，在赤峰朝聚眼科医院欲行白内障手术，眼底为 III 型黄斑（倾斜黄斑）的患者 30 例（30 眼）的生物测量资料，分别留取光学生物测量（Lenstar 900）、接触式 A 超（MD-2400S）及浸润式 B 超（MD-2400S）测量的眼轴长度，并用三种眼轴长度计算人工晶状体屈光度，对眼轴长度和所计算的人工晶状体屈光度进行比较，采用 SPSS21.0 进行统计学分析。

结果 接触式 A 超与浸润式 B 超及光学生物测量所获取的眼轴长度比较，均有统计学意义（P<0.05），浸润式 B 超与光学生物测量所获取的眼轴长度比较，无统计学意义（P>0.05）。三种生物测量的眼轴长度在角膜曲率等参与值不变时计算人工晶状体屈光度，接触式 A 超与浸润式 B 超及光学生物测量所计算出的人工晶状体屈光度比较，均有统计学意义（P<0.05），浸润式 B 超与光学生物测量所计算出的人工晶状体屈光度比较，无统计学意义（P>0.05）。

结论 由于 III 型黄斑（倾斜黄斑）的中心凹位于斜坡上，采用接触式 A 超测量眼轴长度并计算人工晶状体屈光度时，会产生一定的测量与计算误差，而浸润式 B 超与光学生物测量具有较好的一致性，光学生物测量重复性好，准确性高，更适合 III 型黄斑患者的人工晶状体屈光度计算。当光学生物测量无法获取眼轴长度时，应首选浸润式 B 超进行眼轴长度测量，以保障人工晶状体屈光度计算的准确性。

黄芩苷抑制 AKT/Nrf2/Hmox1 信号通路改善视网膜新生血管形成

汪梦竹、李青、刘永瑄、宋洪元、沈炜　中国人民解放军海军军医大学第一附属医院

目的 视网膜血管疾病如糖尿病视网膜病变等以异常增生的视网膜新生血管为主要病理表现。黄芩苷（Baicalin）是从黄芩根中提取分离的一种黄酮类化合物，其抑制肿瘤新生血管形成的能力多有报道。本研究旨在探究黄芩苷抑制蛋白激酶 B（AKT）/核因子 E2 相关因子 2（Nrf2）/血红素加氧酶 1（Hmox1）信号通路对视网膜新生血管形成影响。

方法 将新生 C57BL/6 小鼠构建视网膜发育模型和氧诱导视网膜病变（oxygen induced retinopathy，OIR）模型后分为对照组和黄芩苷组，对照组注射二甲基亚砜（DMSO），取视网膜组织免疫荧光染色；在体外检测黄芩苷对

人脐静脉内皮细胞（HUVEC）增殖、迁移和出芽的影响；通过 RNA 测序（RNA-seq）寻找黄芩苷作用靶点，并通过 Western blot 加以验证。

结果 与对照组相比，注射黄芩苷的新生小鼠血管密度、尖端细胞、分支点和增殖期内皮细胞数量显著降低，OIR 小鼠的视网膜新生血管和增殖期内皮细胞数量显著减少；体外实验中，黄芩苷显著抑制 HUVEC 的增殖、迁移和出芽。RNA-seq 分析发现黄芩苷抑制 Hmox1 的表达，Western blot 结果显示黄芩苷抑制 AKT/Nrf2/Hmox1 信号通路。

结论 本研究表明，黄芩苷可能通过抑制 AKT/Nrf2/Hmox1 信号通路改善视网膜新生血管形成，可以成为一个潜在的治疗病理性新生血管的药物。

The role of en face imaging of retinal pigment epithelium alterations in rapid classification of central serous chorioretinopathy using widefield swept-source optical coherence tomography

Zhengwei Zhang
Wuxi No.2 People's Hospital

Objective To investigate the role of wide-field en face imaging of retinal pigment epithelium (RPE) alterations in rapid classification of central serous chorioretinopathy (CSCR) using swept-source optical coherence tomography (SS-OCT), in accordance with the latest novel classification system.

Methods In this retrospective cross-sectional single-center study, eyes diagnosed CSCR were recruited. Volume scans (12-mm ×12-mm square field) were obtained while SS-OCT angiographic scans for all the participants. High-quality structure en face images were automatically generated at the level of Bruch membrane by the machine. Areas with signals different from a uniform background were further evaluated by cross-sectional SS-OCT to confirm whether there were RPE alterations. Some participants underwent fundus autofluorescence (FAF), fundus fluorescein angiography (FFA), and indocyanine green angiography (ICGA).

Results One hundred and twenty-two eyes with unilateral CSCR were included in the study, involving 122 patients (94 males and 28 females) with a mean age of 46.3 ± 9.1 years. In 51 out of 122 cases, FAF, FFA, ICGA, and en face SS-OCT were assessed simultaneously. Among these cases, 17 were categorized as complex CSCR. Notably, FAF exhibited the highest positive rate of RPE abnormality (94.1%,). En face SS-OCT imaging closely followed, with 15 out of 17 eyes (88.2%) showing positive findings, while ICGA detected RPE abnormality in 12 out of 17 eyes (70.6%). FFA had the lowest positive rate, with only 6 out of 17 eyes (35.3%). The RPE alteration in the remaining 71 eyes with CSCR was evaluated solely through en face SS-OCT imaging. Among these, 17 eyes were designated as complex CSCR, while 54 eyes were categorized as simple CSCR.

Conclusion FAF stands out as the most sensitive method for detecting RPE alteration. En face SS-OCT imaging of RPE alterations offers a dependable, noninvasive, and expeditious method to support the rapid classification of CSCR according to the latest novel classification system, particularly when combined with contralateral eye imaging results.

RP 只是 RP 吗

李一可　温州医科大学

目的 探讨以 RP 为首诊的 MT-ATP6 突变的 Leigh 综合征的临床及基因特点

方法 收录就诊患者家系共 3 人，2 名男性 1 名女性，其中母子二人因“视物模糊”就诊，父亲为陪同者，对其进行病史询问，分别对 3 人进行双眼最佳矫正视力（BCVA）、眼压、裂隙灯、广角眼底彩照（欧堡）、光学相干断层扫描（OCT）、视觉诱发电位（VEP）检查，全外显子测序检查，对母子 2 人进行头颅磁共振成像（MRI）检查并由神经内科医师进行体格检查。

结果 先证者：39 岁男性，主诉：8 年前出现双眼视力明显下降。BCVA：OU HM/20cm；欧堡：双眼视盘呈蜡黄色，萎缩，小动脉狭窄，后极部骨细胞样色素沉着；OCT：双眼黄斑区和周边视网膜变薄，外层视网膜萎缩，色素上皮局部隆起；Flash-VEP：双眼 8HZ 时波幅降低，波峰时延长。此外，4 年前开始出现行走不稳、手抖等全身症状。体格检查示共济失调，双侧病理征阳性。头颅 MRI 显示小脑和大脑明显萎缩。

先证者母亲：64 岁，主诉：双眼视力下降 10 余年。BCVA：OU HM/20cm；眼前节检查可见双眼晶状体轻度混浊；欧堡、OCT 结果同先证者；Flash-VEP：双眼 1HZ 处闪光峰时延长，振幅降低。体格检查提示共济失调，双侧病理阳性。头颅 MRI 示小脑萎缩较先证者轻，大脑萎缩不明显。

先证者父亲：68 岁，无眼部症状，BCVA：OU 0.8；眼前节检查可见双眼晶状体轻度混浊；余未见异常。

外显子测序发现该家系中先证者携带线粒体 MT-ATP6 基因变异 m.8993T>G，突变负荷为 86%；先证者母亲携带同样突变，突变负荷为 62%；其父亲检测结果表型正常。该基因为 Leigh Syndrome 的主要致病基因，该病为线粒体氧化磷酸化缺陷引起的全身性疾病，RP 为其眼部表现之一。经神经内科医师会诊后诊断为 Leigh Syndrome，并给予相应治疗。

结论 本研究的意义在于提示我们不能忽略部分眼科就诊的 RP 患者除眼科外的全身症状，尤其是患者具有共济失调或神经系统症状时要怀疑 MILS 并及时前往神经内科检查，同时外显子测序可能会对病因及致病机制和未来的治疗方向有一定的指导作用。

Lychee seed polyphenol represses retinal neovascularization with abnormal capillary via inhibiting apoptosis and the NRLP3 inflammasome in hRECs and db/db Mice

Jing Wei

Eye School of Chengdu University of TCM, Key Laboratory of Sichuan Province Ophthalmopathy Prevention & Cure and Visual Function Protection with TCM Laboratory, Retinal Image Technology and Chronic Vascular Disease Prevention & Control and Collaborative Innovation Center, Chengdu, China

Objective Diabetic retinopathy (DR) is the most common and serious microvascular complication. Emerging evidence indicates that NLRP3 inflammation-induced retinal endothelial cell apoptosis and high VEGF expression contributed to retinal endothelial cell destruction and BRB damage, leading to retinal haemorrhage, exudation and macular oedema. However, inhibition of VEGF inhibited neovascularization in the retinas of db/db mice. Currently, surgical treatment is the main clinical treatment for DR and there are many limitations, so the early prevention and treatment of DR are even more important. Traditional Chinese medicines (TCMs) have a history of 2000 years for human diseases, which possess the advantages of high safety and few toxicity and side effects. Our previous studies have found that the lychee seed polyphenol (LSP) exhibit the pharmacological activities, including anti-apoptosis, the improvement of insulin resistance, anti-inflammatory response, and the maintenance of BBB and BRB integrity. However, the inhibitory effect of LSP on retinal neovascularization with abnormal capillary and its mechanism of action are still unknown. In this article, we discussed the role of the NLRP3 inflammasome-mediated inflammation in apoptosis and aberrant vascular proliferation in db/db mice and human retinal microvascular endothelial cells (hRECs).

Methods 10-week-old male db/db mice and male C57BL/6 wild type mice were used in this experiment. all mice were fed with normal chow diet and were randomly divided into 6 groups as follows：C57BL/6 wild type mice, db/db mice, db/db mice + LSP (50 mg/kg·d-1), db/db mice + LSP (100 mg/kg·d-1), db/db mice + LSP (200 mg/kg·d-1), and db/db mice + Met (300 mg/kg·d-1). Each group has 8 mice, and all mice were administered once daily for 6 weeks after intragastric administration. apoptosis, inflammatory factors, protein expressions and cell morphology were detected by ELISA, immunohistochemical analysis, retinal staining, biochemical analysis and Western blot methods, respectively. 200 mM glucose was used to induced in human retinal endothelial cells (hRECs) and inflammatory response. After treatment of LSP, cell viability, inflammatory factors, apoptosis, protein expressions and cell morphology were detected by flow cytometry, Hoechst/PI and Western blot methods, respectively.

Results 1. LSP ameliorates obesity, hyperglycemia, and hyperlipidemia in db/db mice.2. LSP alleviates retinal vascular injury in db/db mice.3. LSP inhibits the inflammatory response and improves TJs expression in db/db mice.4. LSP inhibits cell apoptosis and VEGF expression in the retinal tissue of db/db mice.5. In LSP inhibits HG-induced cell death in hRECs.6. LSP suppresses the activation of NLRP3 inflammasome in HG-induced hRECs.7. LSP inhibits cell apoptosis and VEGF expression in HG-induced hRECs.

Conclusion 综上所述，本研究表明，LSP 通过抑制 HG 诱导的 hRECs 和 db/db 小鼠的 NLRP3 炎症小体、细胞凋亡和视网膜毛细血管新生血管异常来改善 DR，为 LSP 治疗 DR 的临床应用提供了良好的科学依据。

不同角膜保护方式在糖尿病性视网膜病变玻切手术中对角膜水肿的影响

张思伟　合肥普瑞眼科医院有限公司

目的 研究不同角膜保护方式在糖尿病性视网膜病变（DR）玻切手术中对角膜水肿的影响，以维持术中角膜透明度，保证手术视野清晰。

方法 本随机对照试验共纳入 90 例行 60-90 分钟 DR 玻切手术的患者，随机分为实验组、对照组及空白组，每组 30 例。实验组患者术中使用世可灌注液进行角膜冲洗，对照组患者在角膜表面涂布透明质酸钠，空白组患者选用平衡盐溶液（BSS）进行角膜冲洗。术前和术后均利用 Pentacam 和角膜共聚焦显微镜评估角膜水肿程度。

结果 术后角膜厚度与术前比较，实验组和对照组均在统计学上无明显的显著差异（P > 0.05），而空白组则显著差异（P > 0.05）。透明质酸钠在术后保持角膜透明度方面相比于世可灌注液有更好的表现（P < 0.05）。角膜共聚焦显微镜检查显示，透明质酸钠可以更有效减轻术中角膜内皮水肿和角膜术后炎症反应。

结论 角膜保护洗的不同方式在 DR 玻切手术中对角膜水肿有显著的影响。透明质酸钠作为角膜表面护理剂，能够更有效地减少术中角膜水肿，保护角膜内皮细胞，优于世可灌注液和平衡盐溶液。建议在类似的手术中应优先考虑透明质酸钠以最大限度地保持角膜透明度，提供清晰的手术视野，从而提高手术安全性和成功率。

Potential drug targets for diabetic retinopathy identified through Mendelian randomization analysis

Yao Tan　The Third Xiangya Hospital

Objective Diabetic retinopathy (DR), is a major cause of vision impairment with few effective prevention and treatment options. The goal of our study is to integrate genomics and proteomics data in order to identify drug targets to treat DR.

Methods Plasma protein pQTL data from the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) and Icelandic Decoding Genetics Study were used for discovery and replication analyses, respectively. Genetic associations with DR and its subtypes were obtained from the FinnGen study. MR analysis was conducted to estimate the associations between protein and DR risk. The colocalization analysis examined whether the identified proteins and DR shared causal variants.

Results Genetically predicted levels of 3 plasma proteins were associated with DR. With high supporting evidence of colocalization, genetically predicted WARS, and SIRPG levels were inversely associated with DR risks. The associations of ALDOC and SIRPG with the risk of PDR were supported by colocalization analysis.

Conclusion Our study prioritized 3 proteins as targets for DR and provided preliminary evidence for drug development. Further studies are warranted to validate these targets.

视网膜中央动脉阻塞患者对侧眼彩色多普勒血流特征及其相关性分析

巩鸿霞　天津市眼科医院

目的 观察视网膜中央动脉阻塞（Central retinal artery occlusion，CRAO）患者对侧健眼眼动脉和视网膜中央动脉血流改变极其与发病到就诊时间的相关性

方法 临床检查确诊视网膜动脉阻塞患者选取 32 人患眼 32 眼作为患眼组，对侧健眼 32 眼作为健眼组，选取健康人群 34 例 34 眼作为对照组，所有受检眼均行最佳矫正视力（BCVA）、裂隙灯显微镜、间接眼底镜、眼压、眼部彩色多普勒血流成像（Color Doppler flow imaging,CDFI）检查。CRAO 患者三日内行 FFA 检查。BCVA 统计时换算为最小分辨角对数(logMAR BCVA)视力。

结果 患眼组、健眼组 CRAmax 均明显低于对照组，健眼组 CRAmin 明显高于对照组，差异均有统计学意义（t=4.088、2.888、2.701，p=0.001、0.001、0.09；p<0.05）；患眼组、健眼组 OAmax、OAmin、OAPI、CRAPI 以及患眼组 CRAmin 与对照组之间的差异均无统计学意义（t=1.652、0.863、0.202、0.769、1.106、0.105、0.908、0.122、0.486，p=0.104、0.397、0.841、0.445、0.273、0.881、0.367、0.903、0.629；P>0.05）。经 Spearson 相关性分析结果显示，发病到就诊时间与 CRAmax 之间存在明显的正相关（r=0.471,P=0.006; P<0.05）。

结论 CRAO 患者对侧健眼眼部血流受到 CRAO 的影响，并且在发病前可能即已存在亚临床症状。

大小胶质细胞在糖网病中导致视网膜内液体积聚的机制研究

张敬法 上海市第一人民医院

目的 糖尿病黄斑水肿（DME）是糖尿病视网膜病变（DR）患者视力受损最重要的原因，当前以眼内注射抗 VEGF 药物为主。但仍有部分患者反应欠佳，提示除 VEGF 外，其他发病因素，如小胶质细胞活化和 Müller 细胞排水功能障碍，也参与了 DME 的形成。

方法 采用 STZ 诱导的糖尿病大鼠模型研究视网膜内小胶质细胞和 Müller 细胞的形态及功能改变及相关分子的表达；建立低氧诱导小胶质细胞活化模型及 rMC-1 细胞水肿模型，采用 WB、PCR、免疫荧光等检测小胶质细胞和 Müller 细胞内相关分子的改变，并采用临床样本进行验证。

结果 糖尿病视网膜病变时，视网膜内小胶质细胞活化，数量增多、迁移增强，形态转变成阿米巴样。活化的小胶质细胞穿过视网膜血管基底膜吞噬视网膜血管内皮细胞，导致血-视网膜屏障（BRB）破坏、渗漏增加以及无细胞性毛细血管形成增加。糖尿病视网膜病变中，活化的小胶质细胞内 Src/Akt/cofilin 表达降低，导致小胶质细胞吞噬能力增强，加重血管渗漏、水肿形成。而糖尿病大鼠视网膜 Müller 细胞内排水分子如水通道蛋白 4 和 11（AQP4、AQP11）和钾离子通道蛋白（Kir4.1）等表达减少，玻璃体注射慢病毒介导的 AQP11 过表达（LV-AQP11）可有效缓解糖尿病大鼠 Müller 细胞性水肿，佐证了 Müller 细胞排水功能障碍、导致细胞性水肿、加重了 DME 的发生与发展。分子生物学研究表明“miRNA-AQP11“介导了糖尿病视网膜 Müller 细胞中 AQP11 的下调是导致 Müller 细胞性水肿的关键机制。

结论 糖尿病视网膜病变时，视网膜内胶质细胞（小胶质细胞和 Müller 细胞）活化参与了糖尿病视网膜病变的发生与发展。活化的小胶质细胞吞噬血管内皮细胞导致 BRB 破坏、渗漏增加；而 Müller 细胞排水能力下降导致细胞性水肿、加重黄斑水肿的形成。调控视网膜内胶质细胞“堵漏、促排水”有望为治疗 DME 提供新的治疗策略。

观察不同类型糖尿病黄斑水肿之间视网膜微结构的变化

葛正威 暨南大学、长沙爱尔眼科医院

目的 观察不同类型糖尿病黄斑水肿（DME）之间视网膜微结构的变化。。

方法 纳入糖尿病黄斑水肿（DME）患者 65 例 93 眼进行回顾性研究，平均年龄为 55±8.42 岁。根据 OCT 形态特征将 DME 患者分为 3 组：囊样黄斑水肿（CME）、弥漫性黄斑水肿（DRT）、浆液性视网膜脱离（SRD）。

所有患者行 OCT 及 OCTA 检查，观察三组间黄斑中心凹视网膜厚度(CMT)、中心凹下脉络膜厚度（MCT）、椭圆体带和外界膜缺损程度、视网膜内层结构紊乱（DRIL）、黄斑中心无血管区面积(FAZ)、视网膜浅层毛细血管区血流密度(SCP)、深层毛细血管区血流密度(DCP)、脉络膜毛细血管面积的差异，并探索之间的相关性。

结果 经 ANOVA 统计学分析，DRT 组 CMT 显著低于其余两组，而 CME 组和 SRD 组之间 CMT 值无统计学差异；Pearson 相关性分析：CMT 与 BCVA（logMAR）呈正相关。

CME 组、DRT 组、SRD 组椭圆体带缺损程度值为：大小依次为：SRD 组 > CME 组 > DRT 组，差异有统计学意义；相关性分析：椭圆体带及外界膜缺损程度与 BCVA（logMAR）均呈正相关，且椭圆体带同外界膜二者缺损程度呈强相关性。 CME 组、DRT 组、SRD 组三组间 DRIL 长度差异有统计学意义，且组内比较得出 DRT 组 DRIL 长度小于其余两组，而 CME 组和 SRD 组之间 DRIL 长度未发现明显差异；相关性分析：DRIL 长度与 BCVA（logMAR）呈强正相关。CME 组、DRT 组、SRD 组的 FAZ 面积间差异具有统计学意义，同时组内比较得出，DRT 组的 FAZ 面积显著小于其余两组；相关性分析：FAZ 面积与 BCVA（logMAR）呈正相关，与椭圆体带缺损程度呈正相关；三组间 MCT、SCP、DCP、脉络膜毛细血管面积大小未发现明显差异，且之间未发现统计学显著相关性。

结论 DRT 组相对其余两组椭圆体带及外界膜形态更加完整、视网膜内层结构紊乱程度更轻，同时 FAZ 的破坏程度更轻，而 SRD 组病变相对最为严重。DME 患者的 CMT 值、椭圆体带及外界膜完整性、、FAZ 面积大小均与视力相关。三组 DME 间脉络膜状态未发现明显差异。

玻璃体腔注射抗 VEGF 药物联合视网膜激光治疗糖尿病性视网膜病变继发的黄斑水肿

石海燕、孙晓敏 大名爱眼眼科医院

目的 观察和分析玻璃体腔注射抗 VEGF 药物联合视网膜激光治疗糖尿病性视网膜病变继发的黄斑水肿的疗效。

方法 选择 2022 年 7 月到 2023 年 7 月我科收治糖尿病性视网膜病变继发的黄斑水肿患者。随机分为 2 组，每组 20 只眼。一组为仅仅行眼内注射抗 VEGF 药物治疗为对照组，另一组为视网膜激光联合眼内注射抗 VEGF 药物治疗为实验组。每月注射一针，连续随访 3 个月，观察并分析治疗后半个月、1 个月后、3 个月患者最佳矫正视力，及黄斑中心凹的厚度，眼底出血及眼压情况。

结果 前对照组与实验组的最佳矫正视力及黄斑中心凹的厚度大体一致，术后半个月、1 个月 20 例对照组与实验组最佳矫正视力均有所，黄斑中心凹厚度均下降。但实验组术后一个月眼底出血明显吸收，且新生血管消退。术后 3 个月实验组黄斑中心凹厚度明显较对照组下降的多，且视力较稳定。而这两组术后均未出现眼压升高等情况，表明无统计学意义。

结论 玻璃体腔注射抗 VEGF 药物联合视网膜激光治疗糖尿病性视网膜病变继发的黄斑水肿较单纯行眼内抗 VEGF 治疗疗效显著。

雷珠单抗联合激光光凝术治疗视网膜分支静脉阻塞继发黄斑水肿的预后影响因素及疗效

孙晓敏、石海燕 大名爱眼医院

目的 比较雷珠单抗联合激光光凝术与单纯雷珠单抗治疗视网膜分支静脉阻塞（BRVO）继发黄斑水肿（ME）的临床疗效，分析影响 BRVO- ME 患者预后的因素。

方法 选取本院收入院治疗的视网膜分支静脉阻塞继发黄斑水肿病人 70 例,随机分为 A 组和 B 组,各 35 例。A 组给予以激光光凝术与雷珠单抗联合治疗,B 组给予以单纯雷珠单抗玻璃体内药物注射,观察两组在治疗前、治疗后 1 个月、3 个月、治疗后半年、治疗后 1 年的眼压改变、黄斑中心凹厚度(CMT)、最佳矫正视力(BCVA)；分析两组治疗后的并发症发生情况。

结果 A 组在治疗后 1 个月、3 个月、治疗后半年、治疗后 1 年的眼压、黄斑中心凹厚度(CMT)均明显低于 B 组,而最佳矫正视力(BCVA)明显高于 B 组($P < 0.05$)；两组发生一过性玻璃体混浊、一过性眼压升高比例差异无统计学意义($P > 0.05$)。

结论 视网膜分支静脉阻塞注射继发黄斑水肿进行雷珠单抗与激光光凝术联合治疗,可明显提高患者的最佳矫正视力,减低平均眼压和黄斑中心凹厚度,安全性较高,值得临床推广。

1 例严重角膜混浊伴视网膜脱离的手术治疗

董枫 浙江大学医学院附属第一医院

目的 探讨严重角膜混浊伴视网膜脱离患者治疗方式

方法 分享 1 例严重角膜混浊伴视网膜脱离的患者

患者，女，右眼角膜裂伤行角膜缝合术后红痛 1 月，PE：VD 手动/眼前，右眼角膜横贯性裂伤新生血管，缝线原位，前房浅，虹膜新生血管，瞳孔看不清，欠圆，晶体白色混浊，眼底不入，眼压 T+1。B 超显示，右眼玻璃体积血，视网膜脱离。治疗：给予右眼行穿透性角膜移植手术，术后 2 天，行右眼晶体切割/联合玻璃体切割/视网膜脱离修复 C3F8 手术。

结果 术后视力 VD 指数/50 厘米，移植片透明，前房清深，瞳孔圆，玻璃体透明，视网膜平伏。

结论 严重角膜混浊伴视网膜玻璃体疾患患者，术前无法看清眼底，必要时可以先行角膜移植手术，术后 3 天内行玻璃体切割手术，可以保留几近失明的眼球。

视网膜黄斑纤维化的影响因素

谭佳佳
成都普瑞眼科

目的 了解视网膜黄斑纤维化的影响因素，可为治疗年龄相关黄斑变性及相关新生血管性眼病提供一定的临床思路。

方法 文献收集

结果 为治疗年龄相关黄斑变性及相关新生血管性眼病提供一定的临床思路。

结论 为治疗年龄相关黄斑变性及相关新生血管性眼病提供一定的临床思路。

原发性黄斑前膜与继发于周边视网膜裂孔的黄斑前膜的 OCT 特征比较

刘庆淮[1]、胡仔仲[1]、姜莹莹[1,2]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院），2. 张家港市第一人民医院

目的 在临床实践中，一些术前为“原发性黄斑前膜（iERM)”的诊断常常因周边视网膜裂孔的发现，被修正诊断为“继发性黄斑前膜(sERM)”。本研究拟通过比较原发性黄斑前膜与继发于周边视网膜裂孔的黄斑前膜的 OCT 图像的特征，希望从初诊为“iERM”的患者中鉴别出 sERM，从而优化诊疗计划。

方法 本研究为回顾性研究，纳入了江苏省人民医院眼科 635 只接受过玻璃体切割联合黄斑前膜撕除手术的患眼。其中，115 只眼(18.1%)存在视网膜周边裂孔，纳入为 sERM 组；另外 520 只眼（81.9%）为 iERM 组。比较两组病例的人口学资料和 OCT 影像学特征。

结果 两组之间的年龄、性别、症状持续时间、眼轴长度、术前最佳矫正视力差异无统计学意义。在 OCT 图像上，两组的黄斑中心厚度、IS/OS 层缺损、网膜下积液、棉球征、非典型黄斑前膜等黄斑前膜影像学特征差异无统计学意义。此外，黄斑前膜的分级以及各类型，合并黄斑裂孔的分类也没有差异。值得注意的是，在 sERM 组，颞侧和鼻侧象限黄斑旁中央凹厚度的固有差异消失。

结论 在 OCT 图像上，继发于视网膜周边裂孔的黄斑前膜很难与原发性黄斑前膜区分，这提示手术医生在术前和术中对视网膜周边进行全面检查的必要性。

基于移动医疗平台的延续护理在玻璃体切割日间手术患者中的应用效果研究

郑青
上海市眼病防治中心

目的 探讨基于移动医疗平台的延续护理在玻璃体切割日间手术患者中的应用效果。

方法 选取 2021 年 1 月至 2022 年在本院进行玻璃体切割日间手术患者 94 例，在干预期间，对照组退出 2 例，失访率为 2.13%，观察组退出 2 例，失访率为 2.13%。随机分组，即对照组、观察组，均 45 例。对照组常规护理，观察组在对照组的基础上增加基于移动医疗平台的延续护理。统计两组 SAS 评分、SDS 评分、治疗依从性评分、血糖水平、CLVQOL 评分及术后并发症发生率。

结果 干预前，两组 SAS 评分、SDS 评分比较，P>0.05，干预 6 月后，两组 SAS 评分、SDS 评分均较治疗前明显下降，组间比较，观察组 SAS 评分、SDS 评分均低于对照组，P<0.05；干预前，两组治疗依从性评分比较，P>0.05，干预 6 月后，两组治疗依从性评分均较治疗前明显提升，组间比较，观察组治疗依从性评分均高于对照组，P<0.05；干预前，两组血糖水平比较，P>0.05，干预 6 月后，两组血糖水平均较治疗前明显下降，组间比

较，观察组血糖水平均低于对照组，P<0.05；干预前，两组 CLVQOL 评分比较，P>0.05，干预 6 月后，两组 CLVQOL 评分均较治疗前明显提升，组间比较，观察组 CLVQOL 评分均高于对照组，P<0.05；观察组术后并发症发生率 2.22%低于对照组并发症发生率 13.33%，P<0.05。

结论 基于移动医疗平台的延续护理可缓解玻璃体切割日间手术患者焦虑抑郁情况，提高治疗依从性，改善患者血糖水平，提高患者生活质量，预防并发症发生。

糖尿病视网膜病变患者自我效能与心理痛苦的关系：应对方式的中介作用

章晓贤

温州医科大学眼视光学院（生物医学工程学院）

目的 了解糖尿病视网膜病变患者心理痛苦的影响因素，探讨应对方式在自我效能与心理痛苦之间的中介作用。

方法 采用便利抽样法，选取 2023 年 8 月-2024 年 1 月在浙江省温州市某三级甲等眼科专科医院就诊的 294 例糖尿病视网膜病变患者为调查对象。采用一般资料调查表、疾病痛苦量表（DDS）、一般自我效能量表（GSES）、简易应对方式量表（SCSQ）作为研究工具进行问卷调查。使用 SPSS 25.0 软件进行数据分析，选择 PROCESS 插件的模型 4 进行中介效应检验。

结果 回收有效问卷 277 份。147 例（53.07%）患者存在心理痛苦。不同工作状态（t=-3.832，P<0.001）、居住方式（t=-2.389，P<0.05）和 BMI（t=3.423，P<0.01）的糖尿病视网膜病变患者心理痛苦差异具有统计学意义。心理痛苦与自我效能、积极应对呈负相关（r=-0.558、-0.669，P<0.01），与消极应对呈正相关（r=0.602，P<0.01）；积极应对、消极应对在自我效能与心理痛苦之间起部分中介作用，中介效应占总效应的 71%。

结论 糖尿病视网膜病变患者心理痛苦患病率较高，有待进一步降低。应对方式在自我效能与心理痛苦的关系中起部分中介作用。提示医护人员应采取有效干预措施提高糖尿病视网膜病变患者的自我效能水平，改善应对方式，以减少其心理痛苦。

通过扫频源光学相干断层扫描探索息肉状脉络膜血管病变巩膜厚度改变

熊晓媚、林英

中山大学中山眼科中心

目的 多项研究表明中心性浆液性脉络膜视网膜病变（central serous chorioretinopathy, CSC）和肥厚型脉络膜新生血管病变（pachychoroid neovasculopathy, PNV）的前节巩膜厚度（anterior scleral thickness, AST）增加是其发病机制之一。本研究旨在使用扫频源光学相干断层扫描（swept-source optical coherence tomography, SS-OCT）评估息肉状脉络膜血管病变（polypoidal choroidal vasculopathy, PCV）的 AST 改变。

方法 回顾性纳入 81 名 PCV 患者（95 眼），同时纳入性别年龄匹配的 42 名健康人（58 眼）作为健康对照组，记录参与者的临床特征。使用 SS-OCT 进行前节巩膜图像采集，测量巩膜突后 6mm 处鼻侧及颞侧的 AST。

结果 两组患者在年龄、性别、眼轴、中心凹下脉络膜厚度（subfoveal choroidal thickness, SFCT）方面无差异。PCV 组的平均颞侧 AST 为 446.17 ± 72.66μm，健康对照组为 404.32 ± 61.02μm，PCV 组的颞侧 AST 明显增厚（P<0.001）。PCV 组的平均鼻侧 AST 为 504.87 ± 86.33μm，健康对照组为 464.96 ± 55.05μm，PCV 组的鼻侧 AST 亦明显增厚（P=0.004）。

结论 PCV 的颞侧及鼻侧巩膜厚度显著大于正常对照组，但眼轴无明显差异，巩膜增厚可能是 PCV 的发病机制之一。

通过超广角光学相干断层扫描血管成像系统研究息肉状脉络膜血管病变的涡静脉改变

熊晓媚、林英 中山大学中山眼科中心

目的 通过超广角光学相干断层扫描血管成像系统（ultra-widefield optical coherence tomography angiography , UWF-OCTA）研究息肉状脉络膜血管病变（polypoidal choroidal vasculopathy, PCV）的涡静脉改变。

方法 本横断面观察研究中纳入未经治疗的 PCV 患者 23 名（25 眼），性别年龄匹配的健康对照组 37 人（37 眼）。记录参与者的临床特征。通过 UWF-OCTA 获取涡静脉参数，包括三维脉络膜血管指数（three-dimensional choroidal vascularity index , 3D CVI）、脉络膜血管体积（choroidal vascular volume, CVV）、脉络膜基质体密度（choroidal stroma volume index, CSI）、脉络膜基质体积（choroidal stroma volume, CSV）、脉络膜厚度（choroidal thickness, CT），比较两组间涡静脉参数的差异。

结果 与健康对照组相比，PCV 患者的中心凹下脉络膜厚度（subfoveal choroidal thickness, SFCT）和眼轴无明显差异。在各个引流象限中，PCV 组的 CVI 均显著小于健康对照组（P<0.001），CSV 和 CSI 均显著大于健康对照组（P<0.001），两组间 CVV 和 CT 无明显差异。PCV 组各象限间 CVI 和 CT 存在显著差异（P<0.001），呈现颞上-鼻上-颞下-鼻下逐渐递减的趋势。

结论 PCV 患者的涡静脉血管结构改变，且在各象限呈现不对称，这可能是 PCV 的发病机制之一。

息肉状脉络膜血管病变继发玻璃体积血的外周血全血细胞计数及凝血功能研究

熊晓媚、林英 中山大学中山眼科中心

目的 探讨息肉状脉络膜血管病变（polypoidal choroidal vasculopathy, PCV）患者继发玻璃体积血（vitreous hemorrhage, VH）的外周血全血细胞计数及凝血功能改变，建立预测模型。

方法 回顾性研究共纳入继发 VH 的 PCV 患者 77 人（77 眼）和无 VH 的 PCV 患者 109 人（109 眼），收集患者性别、年龄、全身病史、实验室检验指标等。采用单因素和多因素 logistic 回归分析探索 PCV 患者继发 VH 的独立影响因素，并构建临床预测模型。

结果 logistic 回归分析显示年龄、红细胞计数（red blood cell count, RBC）、淋巴细胞百分比（lymphocyte percentage , LYMPH%）和血小板体积分布宽度（platelet distribution width, PDW）是 PCV 患者继发 VH 的独立影响因素（均 P<0.05）。基于上诉四个影响因素，构建预测 PCV 发生 VH 的联合预测模型，其受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic, ROC）曲线下面积（area under the curve, AUC）为 0.754（95%CI: 0.683-0.826），敏感度为 0.761，特异度为 0.688，预测价值良好。

结论 年龄、RBC 、LYMPH%和 PDW 是 PCV 患者继发 VH 的独立影响因素，基于其建立的预测模型能够预测 PCV 患者继发 VH，可作为临床医生的参考，具有易于获取、价格便宜、创伤小等优势。

白内障术后迟发性罕见真菌性眼内炎 1 例

万磊

山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 报告 1 例白内障术后迟发性罕见真菌性眼内炎的诊疗过程，为临床医生提供借鉴。

方法 患者男,69 岁,因“右眼外院白内障术后 4 个月，视物模糊 2 个月”于 2023.10.30 就诊我院。既往糖尿病史。根据病史及眼部检查，诊断为“右眼葡萄膜炎”，局部予以激素治疗 2 个月余无明显好转。因考虑患者右眼葡萄膜炎合并 DME，于 2024.1.22 行右眼玻璃体穿刺注药（Ozurdex），患者注药后视力好转，故未按时复诊，于 2024.2.2

7 日复诊，诉“右眼视力下降 3 天”，检查右眼结膜充血，前房积脓 1mm，玻璃体混浊，需排除 Ozurdex 注射引起相关感染。2024.3.4 行右眼诊断性玻切并去除 Ozurdex，2024.3.7 玻璃体样本 G 试验（+），提示真菌感染，宏基因组测序提示：互隔交链孢霉菌，并与玻璃体标本培养结果一致。

结果 互交隔链孢霉引起的眼内炎非常少见，在国内外数据库中检索仅有 1 例报告。右眼眼内炎症持续加重，遂行右眼人工晶体囊袋复合体取出+伏立康唑注射。病理学检查发现囊膜真菌菌丝，印证感染与白内障手术相关。术后在局部及全身抗真菌治疗下，患者右眼炎症渐减轻。

结论 白内障人工晶体植人术后互交隔链孢霉所致真菌性眼内炎罕见，潜伏期长，早期病情进展迟缓，症状缺乏特异性，容易误诊，应用激素易导致病情急剧恶化。细致的病史收集、彻底的临床检查以及必要的实验室检测对于疾病的诊治非常关键。

SD-OCT 评估孔源性视网膜脱离硅油填充术后黄斑区微结构的改变 梁四妥

梁四妥
沧州爱尔眼科医院

目的 应用频域光学相干断层成像（SD-OCT）评估孔源性视网膜脱离（RRD）硅油填充术后黄斑区微结构的改变。

方法 诊断为 RRD 并行玻璃体切除联合硅油填充手术的患者 27 例（27 眼）纳入研究。比较手术前后最佳矫正视力（BCVA），使用 SD-OCT 量化评估术后黄斑区微结构的改变。正常眼 30 例（30 眼）作为对照组。

结果 病例组术后 1wk、3mo BCVA 较术前均有提高（P 均<0.01）。病例组术后 3mo 立方体体积（6*6mm）、立方体平均厚度（6*6mm）较术后 1wk、1mo、对照组均降低（P 均 < 0.05）。病例组术后 1wk、1mo、3mo 平均 GCL 厚度（6*6mm 神经节细胞+内丛状层）、GCL 最小厚度、平均 mRNFL 厚度（6*6mm 黄斑区视网膜神经纤维层）、mRNFL 最小厚度均无统计学差异，但较对照组均降低（P 均 < 0.01）。病例组术后 SD-OCT 形态改变：发生视网膜下积液 9 眼，其中 1 眼继发黄斑裂孔；椭圆体带中断 3 眼；黄斑区视网膜下重水残留 2 眼；黄斑水肿 2 眼。

结论 RRD 硅油填充术后黄斑区微结构及形态改变是影响视力预后的重要因素。SD-OCT 对 RRD 术前及术后随访评估具有重要的临床价值。

基于 OCTA 定量分析脑卒中高危人群眼底结构和血流变化

朱少进、方严、谢驰 安徽理工大学第一附属医院（淮南市第一人民医院）

目的 通过 OCTA 观察脑卒中高危人群眼底结构及血流的变化，为脑卒中早诊断和早干预提供科学依据。

方法 选取 2023 年在淮南市电厂路社区卫生服务中心进行脑卒中筛查的高危人群作为高危组，共入组 15 人 30 例眼，同期在本院职工或家属中选取健康志愿者作为对照组，共纳入 15 人 30 只眼。两组受检者均行 OCTA 检查，optovue OCTA 自动获取黄斑中心凹区、旁中心凹区、上侧、下侧、N、T、S 和 I 侧象限的浅层毛细血管丛血流密度（SVD）和深层毛细血管丛血流密度（DVD），获取盘内血流密度（VD）和盘周整体、上侧、下侧、SI、ST、SN、NS、NI、IN、IT 和 TI 侧区域盘周血流密度（ppVD）和盘周神经纤维层（pRNFL）厚度。两组数据采用独立样本 t 检验进行差异性分析。

结果 与对照组相比，高危组人群黄斑区 N 侧象限 SVD 升高（P < 0.05），黄斑旁中心凹、上侧、下侧、T 侧、S、N 和 I 侧象限 DVD 显著降低，具有统计学意义（P < 0.05）；视盘区盘周整体、上侧、下侧、NS 和 NI 侧区域 ppVD 明显降低（P < 0.05），盘周整体、下侧、IT 和 ST 侧 pRNFL 厚度变薄（P < 0.05），差异均具有统计学意义。

结论 脑卒中高危患者 DVD、ppVD 和 pRNFL 厚度明显下降，这些眼底相关 OCTA 参数可为脑卒中筛查的生物标志物，为脑卒中筛查和干预工作提供科学帮助。

基于 COM-B 模型的移动互联网平台在糖尿病视网膜病变患者自我管理中的应用效果

黄平平
武汉大学人民医院

目的 探讨基于 COM-B 模型的移动互联网平台在糖尿病性视网膜病变患者自我管理中的应用效果。
方法 收集 2023 年 6 月至 2023 年 10 月在武汉大学人民医院眼科中心接受手术护理的患者的相关资料。40 例患者入选对照组，接受常规健康教育，42 例患者入选实验组，在常规护理上通过基于 COM-B 模型的移动互联网自我管理平台对患者进行健康行为干预，比较两组患者在干预前、干预 3 个月、干预 6 个月的健康状况、疾病认知、自我管理水平及生活质量。
结果 实验组血糖控制效果、自我管理能力及生活质量显著优于对照组(P<0.01)。
结论 基于 COM-B 模型的移动互联网平台有助于提升糖尿病性视网膜病变患者自我管理能力，从而降低患者血糖水平，并有助于改善患者生活质量，提升患者满意度，带给患者良好的就医体验，值得临床推广。

基于机器学习分析 2 型糖尿病血统全外显子测序鉴定在糖尿病视网膜病变预测中的作用

佘重阳
首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 本研究旨在从分子基因组水平揭示糖尿病视网膜病变（DR）的潜在风险因素，并利用机器学习（ML）技术进一步探讨这些因素是否有助于预测 DR。
方法 我们首先对 DR 患者血统进行了全外显子测序（WES），筛选出潜在的 SNP 位点，然后在 420 名 DR 患者中验证了这些位点。最后，根据上述 SNP 风险因子结合患者的基本临床资料，利用 ML 技术建立 DR 预测模型，利用 SHAP 分析探讨各特征对模型的贡献，并探讨模型在有无 SNP 位点时的性能变化。

结果 在对 10 个 DR 血统成员进行 WES 分析后。在该血统中筛选出 7 个与 DR 相关的 SNPs 和突变： TRIM7、LRBA、PRMT10、C9orf152 和 CLDN25、SH3GLB2 和 FANCC。多变量回归发现，只有 SH3GLB2 具有显著性。但除了 SH3GLB2，我们还发现 FANCC 也有助于提高机器学习模型的性能。测试集最终模型的准确率、灵敏度、特异性、AUC 和 kappa 值分别为 80.2%、83.3%、76.7%、80.0%和 60.1%。加入 SH3GLB2 和 FANCC 可以显著提高模型的性能。
结论 我们发现了与 DR 明显相关的 SNP 位点，其中 SH3GLB2 和 FANCC 有助于提高 DR 预测模型的性能。此外，利用 ML 算法建立的 DR 预测模型也有助于 DR 的筛选和评估。

3D 可视化系统结合术中光相干断层扫描视网膜下基因药物注射手术的护理配合

钦苓、陈捷茹 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 总结 3D 可视化系统结合术中光相干断层扫描（optical coherence tomography, iOCT）视网膜下基因药物注射手术的护理配合要点。
方法 包括术前手术团队的充分沟通、参与手术护理人员熟悉整个手术流程，手术仪器设备及器械齐全并处于功能位、基因药物的管理与使用、术中严格的无菌操作规范、精密器械的使用与维护、设备参数的调整及 iOCT 导航的熟练操作、术中并发症的严密观察。

结果 本例患者顺利完成视网膜下基因药物注射，无并发症。

结论 基因治疗药物视网膜下注射术仍处于早期应用阶段，临床在实践中应根据患者个体情况差异、具体药物说明、器械配置状态等灵活应用。手术人员应充分做好术前准备，熟悉手术步骤及关键点各项仪器设备所需参数，及时调整；动态跟进术中所需用物，及时供给。持续关注后续临床研究进展过程中新出现的问题并调整改进医护配合模式，不断优化配合流程。

一例特殊的青少年孔源性视网膜脱离

张帆、刘新、袁琳慧
大连市第三人民医院

目的 视网膜脱离是指视网膜的神经上皮层与色素上皮层的分离。视网膜脱离分为孔源性视网膜脱离、渗出性视网膜脱离及牵拉性视网膜脱离，其中孔源性视网膜脱离较常见。近年来我国青少年孔源性视网膜脱离发生率在不断增加，所以我们应该对此类人群的孔源性视网膜脱离引起高度重视。

方法 一个 16 岁女孩在 2 个月前被诊断为右眼孔源性视网膜脱离，此时孔源性视网膜脱离已累及黄斑部。她没有眼部外伤史，只有高度近视史。目前右眼最佳矫正视力为 Hand Move，左眼最佳矫正视力为 6/6，验光检查仅显示左眼屈光度，右眼无显示；双眼玻璃体液质地相对粘稠与常人不太相同及对侧眼眼底的异常。通过临床分析，我们考虑患者非原发性孔源性视网膜脱离，于是我们对患者进行了床旁问诊，通过床旁问诊观察发现患者全身存在异常体征。患者入院后我们在医疗安全允许的情况，以最快的速度为患者安排了手术，手术方案选择了右眼巩膜外环扎、垫压+冷凝术（Cryotherapy）。

结果 术后第一日患者的视网膜下液明显变少，患者出院前最佳矫正视力已恢复至 6/60，患者得到了较满意的视力效果。我们在与患者及家属沟通多次后，患者及家属同意做相关的基因检测查明网脱原因。

结论 我国青少年孔源性视网膜脱离发生率正在与日俱增，尤其是临床表现与原发性孔源性视网膜脱离有差异的病例，我们更应提高关注度，查明原因选择有利于患者的正确的治疗方式。尤其是床旁问诊至关重要，有时会被眼科医生所忽视。

The complement system in retinal detachment with choroidal detachment

Shasha Luo,Zhifeng Wu
Wuxi No.2 People's Hospital

Objective Objective：This study aims to explore the differences in the levels of complement components and complement regulatory factors in the vitreous humor of patients with retinal detachment with choroidal detachment (RRDCD), patients with rhegmatogenous retinal detachment (RRD).

Methods Methods：A prospective case–control study design was used to recruit 20 patients with RRDCD and 20 patients with RRD in consecutive cases who underwent pars plana vitrectomy from March 2019 to January 2020. The control group comprised 15 patients with epiretinal membrane and 5 eyes from cadavers. The concentrations of complement C2, complement C4b, complement C5/C5a, complement C9, complement factor D (CFD), lectin, and complement factor I (CFI) were measured using Multiplex Luminex Assay, and the concentration of soluble decay acceleration factor (sDAF) was measured using ELISA.

Results Results：As compared with the RRD and control groups, complement C2, complement C4b, complement C5/C5a, complement C9, CFD, lectin, CFI, and sDAF were significantly increased in the RRDCD group. Additionally, as compared with the control group, the concentrations of complement component C2 and CFD were significantly increased in the vitreous humor of the RRD group.

Conclusion Conclusion：Components of all three complement pathways were elevated in eyes with RRDCD. Interestingly, while there was evidence of early complement activation in RRD, the final common pathway components were not elevated. In contrast, RRDCD eyes showed significant elevations of the MAC complex components, underscoring a potential pathophysiologic impact of complement activation in this condition.

康柏西普联合复方血栓通胶囊治疗糖尿病视网膜病变的临床研究

李晓玲
成都普瑞眼科医院

目的 探讨康柏西普眼用注射液联合复方血栓通胶囊治疗糖尿病视网膜病变的临床疗效。
方法 选取 2020 年 10 月-2022 年 8 月成都普瑞眼科医院收治的 48 例糖尿病视网膜病变患者，共 87 只患眼。将 48 例患者按随机数字表法分为治疗组和对照组，每组各 24 例。对照组玻璃体内注射康柏西普眼用注射液，每眼 0.5mg，每月 1 次。治疗组在对照组基础上口服复方血栓通胶囊，每次 1.5g，每天三次。两组患者连续治疗 3 个月。观察两组的临床疗效，比较两组的眼部体征、最佳矫正视力、黄斑中心凹视网膜厚度。
结果 治疗后，治疗组总有效率为 92.54%，比对照组总有效率 67.08%高，组间比较差异有显著性（P < 0.05）。治疗后，两组的黄斑中心凹视网膜厚度、出血面积、视野灰度值低于治疗前，最佳矫正视力高于治疗前（P < 0.05）；治疗组的黄斑中心凹视网膜厚度、出血面积、视野灰度值，最佳矫正视力比对照组高（(P<0.05)）。
结论 康柏西普注射液联合复方血栓通胶囊治疗糖尿病视网膜病变的疗效确切，能减轻眼底症状，改善视力，降低黄斑中心凹视网膜厚度，并且安全性良好。关键词：康柏西普眼用注射液；复方血栓通胶囊；糖尿病视网膜病变；视野灰度值。

基因治疗在眼科领域的研究进展

李昀熹
乌鲁木齐普瑞眼科医院

目的 基因治疗作为一种新兴的治疗手段，在眼科疾病的治疗中展现出了巨大的潜力。本文旨在综述基因治疗在眼科疾病中的最新研究进展，并探讨其面临的挑战和未来的发展方向。
一、目的
随着基因技术的快速发展，基因治疗已成为眼科疾病治疗领域的研究热点。本文的目的是系统梳理基因治疗在眼科疾病中的应用现状，分析其治疗效果及安全性，以期为眼科疾病的临床治疗提供新的思路和方法。
方法 本研究采用文献综述的方法，通过检索国内外相关文献，对基因治疗在眼科疾病中的研究进行整理和分析。主要关注基因治疗的原理、治疗策略、临床试验结果以及安全性评估等方面。
结果 1、基因治疗原理与策略，基因治疗通过修复、替换或调节异常基因来达到治疗目的。在眼科疾病中，基因治疗策略主要包括基因替代、基因敲除和基因表达调控等。
2、基因治疗在眼科疾病中的应用，基因治疗在多种眼科疾病中取得了显著进展，如视网膜色素变性、遗传性视网膜病变、青光眼等。临床试验结果表明，基因治疗能够显著改善患者的视力功能，并减少疾病的进展。
3、安全性评估，虽然基因治疗在眼科疾病中取得了令人鼓舞的结果，但其安全性问题仍不容忽视。目前的研究表明，基因治疗可能存在一定的免疫原性和非特异性反应，需要进行长期的观察和评估。
结论 基因治疗作为眼科疾病治疗的新手段，具有广阔的应用前景。然而，目前基因治疗仍存在诸多挑战，如治疗策略的优化、安全性评估的完善以及临床应用的推广等。未来，随着基因技术的不断进步和临床研究的深入，基因治疗有望在眼科疾病治疗中发挥更大的作用。

The complement C3a- C3aR and C5a- C5aR pathways promote viability and inflammation of human retinal pigment epithelium cells by targeting NF- κB signaling

Shasha Luo,Zhifeng Wu
Wuxi No.2 People's Hospital

Objective Objective：The present study intended to explore the role of the C3a- C3aR and C5a- C5aR pathways in regulating RPE viability and inflammation during RD or RRDCD progression and investigate the underlying molecular mechanisms, with an emphasis on the NF- κB signaling pathway.

Methods Methods：The contents of C3a, C5a and inflammatory factors, such as TNF- α, IL- 1β, IL- 6 and prostaglandin (PG)E2, in related clinical samples were examined by ELISA. Subsequently, human retinal pigment epithelial (HRPE) cells were subjected to challenge with the C3a and C5a recombinant proteins with or without C3a and C5a antagonists and NF- κB inhibitor, and the cell viability and inflammatory cytokines were then determined by a Cell Counting Kit- 8 assay and ELISA, respectively. In addition, reverse transcription- quantitative PCR and western blot analyses were utilized to examine the mRNA or/and protein levels of C3a and its receptor C3aR, as well as C5a and its receptor C5aR, and NF- κB. In addition, the correlation of C3a and C5a with the aforementioned inflammator factors was analyzed.

Results Results：The inflammatory factor levels of C3a and C5a were considerably elevated in patients with RRDCD compared to those in the controls. Consistently, C3a and C5a treatment led to increased cell viability and aggravated inflammation in HRPE cells. Accordingly, C3a and C5a induced upregulation of their corresponding receptors C3aR and C5aR, which was in turn observed to be linked to the activation of the NF- κB signaling pathway. Furthermore, there was a positive correlation of the complements C3a and C5a with individual TNF- α, IL- 1β, IL- 6 and PGE2.

Conclusion Conclusion：Taken together, the C3a- C3aR and C5a- C5aR pathways were indicated to promote cell viability and inflammation of HRPE cells by targeting the NF- κB signaling pathway.

Quantitative proteomics analysis of human vitreous in rhegmatogenous retinal detachment associated with choroidal detachment by data- independent acquisition mass spectrometry

Shasha Luo,Zhifeng Wu
Wuxi No.2 People's Hospital

Objective Objective：The study aim was to reveal the characteristic proteins and signal pathways associated with the etiology of RRDCD and provide guidance for the diagnosis and treatment of RRDCD.

Methods Methods：In this study, vitreous humor samples were obtained from 16 RRDCD patients, 14 with RRD, 12 with idiopathic epiretinal macular membrane (IEMM), and 5 healthy controls from donated corpse eyes. Data-independent acquisition mass spectrometry and bioinformatics analysis were employed to identify diferentially expressed proteins (DEPs).

Results Results：In the vitreous humor, 14,842 peptides were identifed. Patients with RRDCD had 249 DEPs (93 upregulated and 156 downregulated), with 89 in patients with RRD and 61 in patients with IEMM. Enrichment analysis of the GO and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes DEP databases indicated functional clusters related to infammation and immunity, protein degradation and absorption, cell adhesion molecules (CAMs), the hedgehog signaling pathway, and lipid metabolism. Weighted gene co-expression network analysis showed that DEPs with positive co-expression of RRDCD participated in immune-related pathways led by the complement and coagulation cascade, whereas DEPs with negative co-expression of RRDCD participated in protein degradation and absorption, CAMs, and the hedgehog signaling pathway.

Conclusion Conclusion：In summary, our study provides important clues and the theoretical basis for exploring the pathogenesis, progression, and prognosis of ocular fundus disease.

From Onset to Blindness: A Comprehensive Review of RPGR-Associated X-Linked Retinopathy in a Large Cohort in China

Jiawen Wu,Shenghai Zhang,Jihong Wu
EENT

Objective To comprehensively review and provide detailed descriptions of the natural history of RPGR-associated X-linked retinopathy.
Methods Review of all case records, molecular genetic testing results, best-corrected visual acuity (BCVA), retinal imaging data (including fundus autofluorescence [FAF] imaging and Optical Coherence Tomography [OCT]), visual field (VF) assessments, and full field electroretinogram (ffERG).
Results A total of 104 male patients from 89 different family pedigrees underwent genetic testing, revealing 22 novel mutations and one de novo mutation. The disease onset occurred in 75.6% of patients within the first decade (4.94±1.25 years). BCVA declined at a rate of 0.02±0.27 logMAR per year, with detailed analysis for each decade revealing an accelerated period of visual deterioration from the second to the third decade (P<0.001). Autofluorescence (AF) imaging showed macular atrophy occurring at an average illness duration of 27.50 (6.50-41.33 ± 11.82) years. According to the World Health Organization (WHO) visual impairment category, patients went blind with an average illness duration of 31.52 (7.33-53 ± 13.48) years. OCT analysis showed a mean EZW narrowing rate of 23.32±64.64 μm/month, with an accelerated reduction observed during the first decade (P<0.01). Comparisons based on different gene mutation locations revealed that patients with mutations in EX1-14 progressed more rapidly in the first two decades of onset, while mutations in the ORF15 started to progress faster from the third decade of onset.
Conclusion We provided a foundation for determining the treatment window and an objective basis for evaluating therapeutic efficacy of gene therapy for RPGR-associated patients.

玻璃体切割联合硅油填充术后被迫卧位舒适度的比较

姚杰、于文春
重庆松山医院

目的 提高玻璃体切割联合硅油填充术后病人被迫卧位期间的舒适程度。
方法 从某大型三级综合医院选取 2022 年 3 月.2024 年 3 月在本院行玻璃体切割联合硅油填充术后病人 48 例,随机分为实验组(俯卧位、坐着低头位和侧卧位交替)和对照组(俯卧位），每组 24 例，对照组按常规方法采取被迫俯卧位,实验组在常规方法的基础上，病人按照自己意愿可更换俯卧位、坐着低头位和侧卧位交替进行，观察并记录卧位前后病人舒适程度及满意度调查表。
结果 对照组满意率为 88.9%,实验组为 47.3%,对照组卧位后病人舒适程度及满意度,与实验组比较有显著性差异(P-0.05)。
结论 结论 俯卧位、坐着低头位和侧卧位交替进行可增加病人满意度,提高术后卧位期间的舒适程度。

玻璃体腔注射康柏西普联合 577nm 阈下微脉冲激光治疗 DR 的中长期临床价值：：一项 18 个月随访的调查研究

张晗、张晓光　内蒙古朝聚眼科医院

目的 探究对糖尿病视网膜患者玻璃体腔注射康柏西普联合 577nm 阈下微脉冲激光治疗的中长期临床价值。
方法 收集 2021 年 9 月-2023 年 12 月内蒙古朝聚眼科医院收治的 120 例 DR 患者作为研究对象，根据治疗方式分为对照组和实验组，每组 60 例。对照组：仅采用视网膜光凝（577nm 多点扫描矩阵激光）治疗；实验组：采用视网膜光凝联合玻璃体腔注射康柏西普治疗。观察两组患者治疗前与完成 5 次康柏西普注射后 1、3、6、12、18 个月治疗有效率、BCVA、CMT、视网膜新生血管渗漏面积、术后并发症情况。
结果 试验组患者的治疗有效率（98.67%）高于对照组（93.06%）（P > 0.05）。治疗前两组患者 BCVA 分别为 0.54±0.71、0.56±0.19（P > 0.05），完成 5 次康柏西普注射后 1、3、6、12、18 个月的对照组 BCVA 分别为 0.41±0.07、0.26±0.06、0.19±0.07、0.18±0.05、0.17±0.02；实验组 BCVA 分别为 0.30±0.04、0.19±0.07、0.13±0.0

5、0.12±0.06、0.11±0.03，实验组的 BCVA 优于对照组（P < 0.001）。治疗前两组患者 CMT 分别为 391±42.52、387±39.15μm（P > 0.05）。完成 5 次康柏西普注射后 1、3、6、12、18 个月的对照组 CMT 分别为 331.91±42.52、299.13±28.12、282.13±27.21、277.92±25.14、269.87±21.12；实验组 CMT 分别为 317.24±39.34、276.43±28.35、264.13±25.64、254.36±26.01、248.36±25.37；实验组患者 CMT 改善情况明显优于对照组（P < 0.001）。治疗前两组患者视网膜新生血管渗漏面积分别为 24.21±4.22、22.17±3.16；完成 5 次康柏西普注射后 1、3、6、12、18 个月的实验组患者视网膜新生血管渗漏面积改善情况优于对照组(P < 0.001)。对照组患者共 4 眼出现并发症；联合组患者共 2 眼出现并发症，两组患者并发症发生率比较无差异（P > 0.05）

结论 对糖尿病视网膜病变患者采用 577nm 阈下微脉冲激光联合康柏西普治疗具有较好视力改善效果，临床上值得推广。

比较特发性黄斑裂孔 ILM 瓣翻转覆盖非注气法和注气法术后的裂孔愈合情况

武志峰、黄晴予　无锡市第二人民医院

目的 分析 IMH 眼 ILM 瓣翻转倒置术伴粘弹剂替代注气法术后愈合情况，并与注气眼进行比较。

方法 对于 2023 年 6 月至 12 月确诊为 IV 期 IMH 的 14 只眼行玻切联合 ILM 瓣翻转倒置术，予粘弹剂覆于 ILM 瓣上以替代玻璃体腔注气术。将同期行注气术的 9 只 IMH 眼作为对照组，比较愈合情况。

结果 两组 IMH 基底径分别为 725.42±224.88μm、817.9±156.94μm。3 例非注气眼因 ILM 瓣漂起行注气术，11 例不同程度的一期愈合。术后第 1 天 OCT 中封闭裂孔内灰度值高于玻璃体，提示孔洞内组织改变。第 3 天时，ILM 瓣变厚，呈中等反射，中心凹形态初步重建，出现小的高反射物质。两组在第 1 周观察到裂孔被中反射物质封闭。术后 1 个月，注气组中心凹各层组织向 RPE 凹陷程度较高。术后 3 个月，非注气组 7 只眼为 U 型闭合，3 只为 V 型，1 只为 W 型；注气组中、分别为 6 只、2 只、1 只。术后 BCVA 显著提高，U 型闭合眼较优。非注气组未联合白内障手术的 4 只眼晶体混浊程度无变化。

结论 IMH 术后即开始愈合，1 周内基本闭合，各层组织修复需持续很长时间。非注气法可密切观察术后早期愈合情况，并在 1 个月内，其产生的较小压力可能有助于中心凹形态更好的重建。非注气法适用于晶体混浊程度尚未达到白内障手术适应症的 IMH 患者。且术后无需俯卧，患者舒适度较高。

基于 OCTA 对于正常人眼视网膜无血管区的观察研究：一项横断面研究

张贵森、张晓光　内蒙古朝聚眼科医院

目的 分析光学相干断层扫描血管造影术（OCTA）测量的正常人浅层中央凹无血管区（FAZ）面积及中央凹相关指标的影响因素。

方法 这是一项 2020 年 11 月至 2021 年 5 月在中国内蒙古自治区进行的横断面研究。每个受试者都接受了相关的眼部检查。采用单变量和多变量线性回归分析，分析所有因素与浅层 FAZ 的相关性。

结果 共计招募了完整数据的受试者 239 名，其中男 108 人，女 131 人，年龄 27.41±4.63 岁。浅层 FAZ 的面积为 0.33±0.16 mm2。在单变量回归中，性别（β=41.702，95% CI：9.152~74.253，P=0.012）、饮酒（β=66.074，95% CI：99.17~-32.951，P=0.001）和眼轴（β=15.874，95% CI：29.52~-2.185，P=0.023）与浅层 FAZ 面积相关。在多元回归分析结果中，饮酒（β=42.410，95% CI：79.388~-5.432，P=0.025）与浅层 FAZ 面积显著相关。

结论 浅层 FAZ 面积不受年龄、性别、生化指标的影响，但与饮酒状况有关。

抗 VEGF 药物治疗对糖尿病视网膜病变微动脉瘤影响的观察

顾朝辉
保定市第一中心医院

目的 探讨抗 VEGF 药物对糖尿病视网膜病变微动脉瘤的疗效和预后。

方法 回顾性分析 2020 年 6 月-2022 年 6 月我院收治的 120 例糖尿病视网膜病变患者，根据有无黄斑水肿选择不同的治疗方式，分为对照组和注药组，其中对照组行常规治疗，注药组在常规治疗的基础上给予玻璃体腔内注射抗 VEGF 药物，随访 1 年，比较两组患者视网膜微动脉瘤的变化情况、最佳矫正视力（Best Corrected Visual Acuity,BCVA）、黄斑区病变中心厚度（Central Retinal Thickness,CRT），同时分析对视网膜微动脉瘤的影响。

结果 患者接受治疗 12 个月后，注药组患者的总有效率为 95.00%，高于对照组的 80.00%（P < 0.05）。治疗后 1 个月、3 个月、6 个月和 12 个月，注药组 CRT 和视网膜微动脉瘤数量均较治疗前降低。治疗后 1 个月、3 个月、6 个月和 12 个月，注药组 BCVA 较治疗前升高，对照组较前无明显变化。

结论 糖尿病视网膜病变合并黄斑水肿患者早期采用抗 VEGF 药物治疗，能显著改善患者眼底病变，中央视网膜厚度，减少视网膜微动脉瘤数量，提高患者最佳矫正视力，临床疗效良好。

玻璃体手术中生物墨水胶原粘合技术对视网膜修复的作用

樊嘉雯、赵子佳、王鑫、徐格致　复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 随着眼科手术技术的发展，孔源性视网膜脱离的治疗方法已逐渐成熟。然而，对于高度近视视网膜裂孔、复发性视网膜脱离以及外伤性视网膜损伤仍有无法克服的难题。RPE 细胞层在术中不能被完全覆盖，以及术后对眼内硅油填充的需求也是治疗瓶颈，本研究探索一种新型的胶原粘合技术，应用于玻璃体手术中以促进视网膜修复，减少复发以及减少硅油填充的需要。

方法 提取衍生具有良好生物相容性和透明度的胶原蛋白生物墨水，测试与视网膜组织的生物相容性和力学相容性，能在视网膜局部注射后，在玻切导光照射 2 分钟后交联成凝胶状，可以覆盖 RPE 细胞并为神经视网膜提供良好的连接基质。在生物墨水交联膜上培养人视网膜 Müller 细胞和 RPE 细胞，细胞保持正常形态，且稳定表达细胞标志物。活体兔视网膜脱离模型验证生物墨水的有效性和安全性。

结果 体外动物实验显示，兔眼玻璃体切除并制造出视网膜裂孔后，给予生物墨水可以在术中封闭裂孔，封闭效果不受眼内灌注液的影响，生物墨水组手术后 7 天复发率低，裂孔愈合，同时部分视网膜神经元结构在修复部位内可见。

结论 胶原生物墨水粘合技术在视网膜裂孔修复中具有一定潜力，可成功修复视网膜裂孔，减少对眼内填充的依赖，同时有可能促进视网膜神经元细胞的修复，预示着其在眼科手术中的广泛应用前景，特别是在促进视网膜修复和提高视力预后方面。未来，将该技术进一步应用于其他视网膜疾病的治疗，有望开辟新的治疗方向。

使用抗 VEGF 药物和类固醇联合治疗视网膜静脉阻塞黄斑水肿:一项真实世界回顾性队列研究

张晓光、张贵森　内蒙古朝聚眼科医院

目的 评价抗血管内皮生长因子（VEGF）药物联合地塞米松玻璃体内植入剂（OZURDEX®）治疗视网膜静脉阻塞继发黄斑水肿（RVO-ME）1 年的临床疗效。

方法 回顾性分析我院 2020 年 1 月至 2021 年 12 月视网膜科收治的 34 例 RVO-ME 患者 34 只眼的真实世界临床资料。所有参与者都接受了联合治疗并随访了 1 年。使用谱域光学相干层析成像（SD-OCT）和 OCT 血管造影（OCTA）测量结构和血管视网膜指标。根据基线和每个随访点分析最佳矫正视力（BCVA）。

结果 联合治疗前后浅表毛细血管丛（SCP）和深部毛细血管丛（DCP）的 BCVA、眼压（IOP）、视网膜中央厚度（CRT）、视网膜血管密度（VD）均存在显著差异（P < 0.05）。按 RVO 类型分层，与视网膜中央静脉阻塞（CRVO）-ME 眼相比，视网膜分支静脉阻塞（BRVO）-ME 眼在治疗后 2 个月、3 个月、4 个月、6 个月和 12 个月的 BCVA 改善更好，治疗后 1 个月、2 个月、4 个月、6 个月和 12 个月的 CRT 减少更好（P<0.05）。

结论 抗 VEGF 药物联合 OZURDEX®治疗 RVO-ME 12 个月疗效显着。BRVO 的患者比 CRVO-ME 有更好的改善。眼压仍是需要密切监测的主要不良反应。

康柏西普治疗糖尿病性黄斑水肿的两种不同初始治疗方案：多中心随机对照研究的 12 个月结果

张贵森、张晓光　内蒙古朝聚眼科医院

目的 糖尿病性黄斑水肿 (DME) 的最佳治疗方案及其治疗结果的预测因素需要新的证据，但目前研究很少。

方法 在成年 DME 患者中进行了一项前瞻性、多中心、开放标签的随机对照研究。眼睛被随机分配到三个或六个剂量的初始康柏西普治疗。建议在 12 个月内进行额外注射（PRN）。采用光学相干断层扫描血管造影（OCTA）来量化黄斑血管密度。通过多变量线性回归评估视力增益和解剖改善及其相关因素。

结果 41 例患者 59 只眼参加了本次研究。接受 3 + PRN（n = 32 只眼）或 6 + PRN（n = 27 只眼）治疗的患者经历了相似的最佳矫正视力 (BCVA) 增益和解剖学改善，包括中央黄斑厚度、黄斑中心凹无血管区 (FAZ)和视网膜血管密度。在 12 个月内，6 + PRN 组的眼睛接受了更好的深层毛细血管丛变化（2.53 ± 5.45 %）。在多元线性回归中，年龄显着影响 3 + PRN 组的视觉结果（β = -0.014，P = 0.028），而初始 CMT（β = -0.001，P = 0.022）和 FAZ 面积（β = -0.946， P = 0.007）与 6 + PRN 组的视觉结果相关。此外，3 + PRN 组中糖尿病病程对 CMT 有显着影响（β= -7.516，P = 0.04）。

结论 康柏西普负荷剂量的 3+ 和 6+ 初始治疗方案均实现了平行的解剖和功能视觉改善，而 6+ 组具有更好的治疗效果趋势。年龄较大、初始 CMT 较高和糖尿病病程较长可能会影响基线后 12 个月的临床结果。

玻璃体腔注射雷珠单抗联合 577nm 阈下微脉冲激光治疗 DR 的中长期临床价值：：一项 18 个月随访的调查研究

张晗、张晓光、张晗
内蒙古朝聚眼科医院

目的 探究对糖尿病视网膜患者玻璃体腔注射雷珠单抗联合 577nm 阈下微脉冲激光治疗的中长期临床价值。

方法 收集 2021 年 9 月-2023 年 12 月内蒙古朝聚眼科医院收治的 120 例 DR 患者作为研究对象，根据治疗方式分为对照组和实验组，每组 60 例。对照组：仅采用视网膜光凝（577nm 多点扫描矩阵激光）治疗；实验组：采用视网膜光凝联合玻璃体腔注射雷珠单抗治疗。观察两组患者治疗前与完成 5 次雷珠单抗注射后 1、3、6、12、18 个月治疗有效率、BCVA、CMT、视网膜新生血管渗漏面积、术后并发症情况。

结果 试验组患者的治疗有效率（98.67%）高于对照组（93.06%）（P > 0.05）。治疗前两组患者 BCVA 分别为 0.54±0.71、0.56±0.19（P > 0.05），完成 5 次雷珠单抗注射后 1、3、6、12、18 个月的对照组 BCVA 分别为 0.41±0.07、0.26±0.06、0.19±0.07、0.18±0.05、0.17±0.02；实验组 BCVA 分别为 0.30±0.04、0.19±0.07、0.13±0.05、0.12±0.06、0.11±0.03，实验组的 BCVA 优于对照组（P < 0.001）。治疗前两组患者 CMT 分别为 391±42.52、387±39.15μm（P > 0.05）。完成 5 次雷珠单抗注射后 1、3、6、12、18 个月的对照组 CMT 分别为 331.91±42.52、299.13±28.12、282.13±27.21、277.92±25.14、269.87±21.12；实验组 CMT 分别为 317.24±39.34、276.43±28.35、264.13±25.64、254.36±26.01、248.36±25.37；实验组患者 CMT 改善情况明显优于对照组（P < 0.00

1）。治疗前两组患者视网膜新生血管渗漏面积分别为 24.21±4.22、22.17±3.16；完成 5 次雷珠单抗注射后 1、3、6、12、18 个月的实验组患者视网膜新生血管渗漏面积改善情况优于对照组(P < 0.001)。对照组患者共 4 眼出现并发症；联合组患者共 2 眼出现并发症，两组患者并发症发生率比较无差异（P > 0.05）

结论 对糖尿病视网膜病变患者采用 577nm 阈下微脉冲激光联合雷珠单抗治疗具有较好视力改善效果，临床上值得推广。

Three Years Outcome After Vitrectomy in Eyes with Diabetic Retinopathy: An Observational Study

Xu Liang
Tianjin Eye Hospital

Objective Vitrectomy is one of the main treatments for severe proliferative diabetic retinopathy(PDR). Postoperative complications including re- hemorrhage , macular membarane,neovascular glaucoma and so on ,which may with regard to visual acuity (VA) is extremely poor. The purpose of this study was to investigate the outcomes of patients who underwent vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy ,and to evaluate the prevalence of the complacatios after modern vitrectomy techniques, investigate how variables assessed before and after vitrectomy are associated with patients who develop NVG after PDR surgery.

Methods This was an observational study including the medical records of patients who underwent vitrectomy for PDR at Tianjin Eye Hospital from June 2018 to July 2023, were followed for at least 36 months postoperatively, LP and NLP developed within 3 years after surgery was recorded. Each patient underwent complete preoperative ophthalmic examinations in both preoperative and follow-up appointments. Factors associated with survival were determined using the Kaplan–Meier (KM) survival analysis to calculate the incidence of NVG after vitrectomy for PDR. Multivariable analysis was performed with the Cox regression proportional hazards model to verify the results of the analysis and eliminate interference factors between variables. All statistical analyses were performed using R statistical software (http://www.r-project.org) for Windows.

Results In all, 256 patients (266 eyes) fulfilled the study criteria.The BCVA was improved ,and after univariate linear regression analysis, HbA1c, vascular endothelial growth factor, previous pan-retinal laser photocoagulation, baseline best corrected visual acuity, gas injection, vitreous haemorrhage, iris rubeosis, recurrent vitreous hemorrhage and glaucoma were found to be statistically significant parameters associated with postoperative visual outcome (p<0.05).The most common complication after surgery is macular abnormality,including macular membranes ,macular edema ,the main risk factors include HbA1c,Silicone injection,diabetic nephropathy(p<0.05).The primary cause of LP (or NLP) is NVG(8)，the main risk factors is HbA1c,diabetic nephropathy.

Conclusion Functional visual acuity in at least one eye was achieved or preserved in most patients.During 3 years, about 8% of all patients underwent a re-vitrectomy, while more than half of the patients needed a vitrectomy of the fellow eye. Knowledge of these long-term outcomes is essential when counselling patients for a vitrectomy.

BEST1 基因在 Best 病中的作用研究

许婷婷[1,2]、陈永龙[3]、樊宁[4]、刘旭阳[1]

1. 厦门大学附属厦门眼科中心，2. 福建医科大学附属协和医院，3. 南方科技大学，4. 暨南大学附属深圳眼科医院

目的 探究 *BEST1* 基因在常染色体隐性遗传 Best 病中的作用。

方法 通过对先证者进行眼部检查及先证者基因组 DNA 进行全外显子组测序分析，结合生物信息学筛选可疑致病变异。基于 CRISPR/Cas9 基因编辑手段建立 *best1* 基因敲除热带爪蛙模型。应用 H&E 染色技术对 *best1* 基因敲除热带爪蛙进行病理学分析。

结果 先证者的临床检查结果显示双眼多灶性视网膜下沉积物、神经上皮层部分变薄、层间囊腔样改变，左眼出现视网膜浅脱离的现象。基因检测示其携带 *BEST1* 基因的复合杂合突变：c.197_198del:p.L67V*fs164 和 c.763C>T:p.R255W。采用 CRISPR/Cas9 技术成功建立热带爪蛙 *best1* 基因敲除模型。在纯合敲除爪蛙中观察到视网膜脱离及视网膜下异物的累积等异常变化。

结论 发现 2 个常染色体隐性遗传 Best 病的变异位点，其中 1 个为新发现变异 p.L67V*fs164。对于伴有闭角型青光眼的 Best 病患者行基因检测有助于明确临床诊断。成功建立 *best1* 基因敲除的热带爪蛙模型，并阐明了 *best1* 基因敲除对其眼球形态的影响，为深入探究该病的发病机制提供了较好的模型基础和理论基础。

靶向调控 Misshapen 家族激酶促进 Müller 胶质细胞转分化为视网膜神经元的作用和机制研究

张厚检
南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）

目的 探索小分子药物靶向 Misshapen 家族激酶促进哺乳动物 Müller 胶质细胞（Müller glial cells, MGs）转分化为视网膜神经元的作用和机制。

方法 通过免疫荧光染色确认 Misshapen 家族成员 MAP4K4/6/7 在 MGs 中的定位；体外采用 MAP4K4/6/7 siRNAs 处理原代 MGs 验证调控 MAP4K4/6/7 激酶是否促进 MGs 转分化为神经元；诱导 MGs 示踪小鼠视网膜损伤后进行 MAP4K4/6/7 小分子抑制剂注射，通过增殖标记物和视网膜前体标志物免疫荧光染色检测 MGs 是否去分化；通过神经元标志物免疫荧光染色确认 MGs 是否转分化为神经元；通过视网膜电生理检测 MAP4K4/6/7 小分子抑制剂处理是否可促进视功能恢复。

结果 MAP4K4/6/7 表达于视网膜 MGs，靶向抑制 MAP4K4/6/7 可在体外和体内诱导小鼠 MGs 去分化/转分化为视网膜神经元。利用 MGs 特异性 YAP 敲除小鼠模型证明靶向调控 MAP4K4/6/7 通过促进 YAP 核转位促进 MGs 重编程。长期的示踪结果表明，MAP4K4/6/7 小分子抑制剂 DMX-5804 可诱导 MGs 转分化为无长突细胞、神经节细胞等视网膜神经元促进视功能恢复。

结论 在成年哺乳动物视网膜内，Misshapen 家族激酶以一种 YAP 依赖的方式阻断 MGs 损伤后去分化/转分化的能力。靶向 MAP4K4/6/7 的小分子抑制剂 DMX-5804 可促进 MGs 转分化为神经元再生视网膜。

多灶性中心凹旁血管异常复合体（PVAC）一例

张怡宁　中山大学中山眼科中心

目的 报告一例多灶性中心凹旁血管异常复合体（PEVAC）患者的眼底形态学特征及临床表现。

方法 患者接受了完整的眼科检查，包括最佳矫正视力评估，裂隙灯下眼前段检查，以及散瞳状态下眼底检查，并行多模式眼底影像学检查包括眼底彩照、FFA、ICGA、OCT 及 OCTA。

结果 患者男，70 岁。因右眼渐进性视力下降 1 年于我院就诊。患者 1 年前右眼视朦，于外院诊断为右眼湿性年龄相关性黄斑变性，并行 3 次抗 VEGF 治疗，术后视力无明显改善。10 年前左眼因外伤致角膜白斑，现仅有光感。否认余其他眼部疾病史、过敏史及家族史。眼部检查：最佳矫正视力右眼 0.1，左眼光感/定位不准。右眼眼前段未见明显异常，左眼角膜白斑，瞳孔粘连，余窥不清。右眼眼底可见黄斑中心凹旁区域有数个大动脉瘤样病变，周围绕以环形黄白色硬性渗出，伴少量出血及色素增殖。OCT 显示病灶为数个圆形高反射结构伴视网膜下及视网膜内积液，可见 RPE 部分中断。FFA 早期表现为数个视网膜动脉瘤性强荧光，晚期染料渗漏，于黄斑区呈弥漫性染料积存。ICGA 早期表现为数个视网膜动脉瘤性强荧光，晚期应该稍减弱，于黄斑区隐约可见视网膜脉络膜吻合支形成。OCTA 可见视网膜内新生血管血流信号与脉络膜新生血管血流信号。诊断：1.右眼中心凹旁血管异常复合体；2.右眼 3 型黄斑新生血管（视网膜血管瘤样增生，RAP）；3.左眼角膜白斑；4.左眼眼外伤史

结论 中心凹旁血管异常复合体（PEVAC, perifoveal exudative vascular anomalous complex）是一种以出现在中心凹旁区域大动脉瘤样改变为特征的罕见眼底病变，首次由法国医生 Querques G 于 2011 年报道。一般认为 PEVAC 多见于老年患者，多为单眼孤立性病灶，也有学者报道过更为罕见的双眼患病或单眼 2 处病灶者。本文患者呈单眼多处病灶且合并了 3 型 MNV，目前国内尚无此类病例报告，其合并 3 型 MNV 的机制尚不明确。具体病灶特征/发病机制和两种疾病的相关性以及还有待进一步研究。

双眼反向型的眼球后退综合征

梁玲玲　南昌红谷滩普瑞眼科医院

目的 个案报道

方法 眼部检查：视力：右眼 0.3（-2.75/-1.00×180→0.8），左眼 0.2（-4.25DS→1.0），双眼球前节及眼底未见异常。角膜映光：双眼内斜视约+15°，右眼主斜；右眼外转时睑裂缩小伴眼球后退，同时伴有眼球上射现象，右眼外转可过中线，但不足-2，内转时睑裂开大；左眼内转时睑裂开大，外转时睑裂缩小伴明显眼球后退，左眼外转可过中线，但不足-1.双侧眼球的外转运动有不同程度受限。三棱镜加交替遮盖法：双眼内斜视+40△。同视机检查：一级功能：主觉=无，他觉=+5°，二级和三级功能：无融合功能和立体功能。Worth4 点：3 点（N/D）,颜氏立体图检查示：800 秒不通过；双眼正前方注视：右眼内斜视+15°；双眼向右侧运动时可见：右眼睑裂缩小伴上转、眼球后退，左眼睑裂开大；双眼向左侧运动可见：右眼睑裂开大，左眼睑裂明显缩小伴眼球后退。

该病例临床罕见，值得报道。

Comparative analysis on the clinical characteristics and refraction status of Tibetan and Han strabismus patients: A single-center retrospective study

Airui Xie[1],Xiaohui Yuan[1],Jianbin Ye[3],Aiming Jiang[3],Meiqin Shi[3],juan Wen[3],Tingting Song[3],Weimin He[2]

1. Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine，2. West China hospital of Sichuan University，3. Ineye Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine

Objective The present study was envisaged to analyze the clinical features of strabismus and refractive status in Tibetan patients and present the associated risk factors.

Methods We retrospectively analyzed the distribution of different types of strabismus, general demographic data, strabismus and refraction measurement parameters and comorbidities from clinical data of 194 Tibetan patients. A comparative analysis was performed against the data from 193 Han patients with strabismus in the same period.

Results Among the 194 Tibetan patients,most esotropia are congenital. Compared with their Han counterparts, the overall refractive index of Tibetan patients was lower with shorter optic axis. For age group 0-14, the ratio of exotropia in Han patients is significantly higher than that of Tibetan patients, while special forms and cyclovertical strabismus account for a larger group in the latter.

Conclusion the type of strabismus and refractive status of Tibetan patients may be related to the geographical location, sunlight, and relatively slow medical, economic and cultural development of the minority population.

Surgical effect of lateral rectus muscle panplegia

Shan Lin Wuhan Bright Eye Hospital

Objective The objective of this study was to assess the surgical outcomes of lateral rectus muscle panplegia.

Methods This was a retrospective case series study. From April 2014 to June 2020, eight cases of esotropia resulting from complete external rectus palsy underwent corrective surgery at Wuhan Bright Eye Hospital. Eye position was evaluated , during, and after the operation. Preoperative and postoperative assessments included the parameters: (1) primary gaze position; (2) ocular motility; (3) diplopia; (4) compensatory head positioning.

Results Six cases with complete external rectus paralysis and esotropia underwent internal rectus migration combined with superior rectus transposition for correction, while two cases received routine internal rectus migration combined with superior rectus transposition enhancement. Preoperative esotropia, had a mean angle of (28.0 ± 9.1) prism diopters, and was (3.1 ± 1.2) prism diopters. After surgery, all but one case exhibited a significant reduction in internal oblique deviation, resulting in the elimination of abnormal head positioning and initial eye position diplopia. The surgical procedure also improved the range of motion of the affected eye, significantly enhancing the external rotation compared to preoperative values. No significant vertical or torsional strabismus was observed after surgery. Follow-up evaluations conducted between 6 to 12 months postoperatively revealed stable eye positions and remarkable treatment outcomes.

Conclusion Treating esotropia resulting from complete external rectus palsy with a surgical approach involving internal rectus migration combined with transposition of the superior rectus muscle is both feasible and associated with stable treatment outcomes.

先天性内斜视二次手术探讨

杨胜　乌鲁木齐普瑞眼科医院

目的 探讨先天性内斜视术后需要二次手术治疗的临床特点，手术时机，手术方法及疗效。

方法 回顾分析 2020 年 1 月至 2023 年 2 月我院 12 例施行二次手术的先天性内斜视病例的治疗结果，术后欠矫及过矫的病例均在术后 6 个月至 1 年内行二次手术矫正。所有病例随访时间均二次手术后 1 年以上。

结果 正位 9 例，欠矫 1 例。术后 9 人恢复双眼单视功能。疗效判断标准：小于 10 棱镜度为正位，大于+10 棱镜度为欠矫，大于-10 棱镜度为过矫正。

结论 根据相关文献报道，先天性内斜视平均手术次数为 1.8 次。临床实际观察也发现需要二次手术矫正几率高，常见情况为水平方向出现欠矫及过矫，术后垂直斜视及 DVD 出现也有一定几率。如需二次手术治疗，应早期手术治疗。术后弱视治疗及双眼单视功能训练，对远期眼位正位，外观改善，弱视的治愈及双眼单视功能和立体视觉的重建非常重要。

探讨儿童蠕形螨睑缘治疗时间

邓军　武汉艾格眼科医院

目的 探讨儿童蠕形螨睑缘治疗时间

方法 11 例儿童蠕形螨睑缘炎患者（年龄 5 岁~12 岁，男 7 例女 4 例，均采用共焦激光角膜显微镜检查螨虫，干眼分析观察睑板腺功能及开口）。均予以茶树精油湿巾敷眼、清洁睑缘，睑板腺按摩，皮质类固醇激素眼膏涂抹睑缘，非甾体类激素、不含防腐剂的人工泪液点眼。观察症状以及螨虫消失时间。

结果 9 例患儿坚持治疗 1.5 月到 2 月症状及螨虫检查（-）；1 例患儿 3 周症状及螨虫检查（-）；1 例患儿治疗时间>2 月

结论 采用蠕形螨睑缘炎治疗专家共识治疗儿童患者，治疗有效时间较成人更短。

探讨先天性泪道阻塞泪道探通术中出血对手术效果的影响

邓军　武汉艾格眼科医院

目的 探讨先天性泪道阻塞泪道探通术中出血对手术效果的影响

方法 30 例先天性鼻泪管阻塞患儿，月龄为 3 月~8 月，男 14 例女 16 例，均采用泪道冲洗后鼻泪管探通术，术中冲洗液中加入少量妥布霉素、地塞米松注射液，术中有突破感后边退边推注入泪道 2~3 ml 冲洗液，患眼涂典必殊眼膏，术毕，其中 30 例患儿中有 5 例患儿术后可见泪小点及鼻腔有粉红色的血液。

结果 随访观察 3 个月，30 例患儿术后均未见溢泪，手术效果无差异

结论 泪道探通患儿术中出血对手术效果无影响

眼科门诊 6-14 岁屈光不正患儿散瞳的集中管理方法

邓军　武汉艾格眼科医院

目的 眼科门诊 6-14 岁屈光不正患儿散瞳的集中管理方法

方法 设立宣教区、散瞳区，依据门诊量配备相应数量护理人员时刻准备为患儿点散瞳滴眼液，患儿及监护人到达宣教区后护理人员对其进行散瞳原因、操作流程、注意事项及不良反应宣教，并播放视频了解过程。确保患儿及监护明白且同意散瞳后发放散瞳注意事项及不良反应纸质宣传单页，患儿本人随工作人进入散瞳区。第一次点眼后采用定时器计时，按要求按压泪囊区闭眼休息，按计划时间及相应药物要求点眼次数点眼。

结果 集中统一管理散瞳患儿，瞳孔散大充分，睫状肌麻痹效果好，验光师满意度高，因从众心理患儿依从性高。

结论 眼科门诊 6-14 岁屈光不正患儿集中管理效率高，可推广。

探讨儿童上睑下垂额肌瓣悬吊术后重睑切口拆线时间。

邓军　武汉艾格眼科医院

目的 探讨儿童上睑下垂额肌瓣悬吊术后重睑切口拆线时间。

方法 40 例中重度上睑下垂儿童（年龄 3 岁~12 岁，男 27 例女 13 例，均行“额肌瓣悬术”，切口均选择睑缘重睑切口，术中间断缝合切口 5 针，术后加压包扎 1 天、抗生素及止血药物静脉点滴 3 天停用全身药物出院）。术后 8~14 天复诊 40 例患儿手术切口均已经愈合良好，其中术后 8~9 天有 5 位患儿复诊拆除切口缝线，术后 10~11 天有 26 位患儿复诊拆除切口缝线，术后 12~14 天有 9 位患儿复诊拆切口缝线

结果 随诊观察一年，40 例患儿术后切口、重睑形态及额肌瓣悬吊手术效果无差异

结论 儿童上睑下垂额肌瓣悬吊术后重睑切口 8~14 天拆线切口均愈合良好，术后效果稳定无差异

斜视术后有效遮盖改善面转一例

邢晓花　武汉普瑞眼科医院有限责任公司

目的 病例摘要：患儿，男，5 岁 5 个月，主诉：发现右眼内斜来院就诊，查体：视力：欠配合（一直左眼注视），角膜映光:+20°，单眼运动到位，屈光介质清，眼底小孔下无异常，双眼中心注视，同视机：Ⅰ级：他觉：+25°，诊断：1.共同性内斜视 2.右眼弱视，给予阿托品散瞳后 OU：+1.25/-075*170,给予足矫配镜，后一直未来本院复查（未在外院弱视治疗）。

方法 于今年3月再次来到本院要求弱视训练，患者佩戴眼镜（OU：+0.75/-0.50*170），检查视力戴镜：OD：0.1；OS:1.0,第一阶段给予每日遮盖左眼6小时（患儿欠配合）院内给予红光、光刷、多媒体精细训练，一个月后视力提升至0.5-；后第二个月视力提升至0.5；于6月于本院行斜视矫正术，患者自遮盖以来一直面向左转视物，用左眼偷看，术后一个月未连续遮盖及弱视训练，切口愈合后于7月继续遮盖及调节、弱视训练，OD视力0.4，但因患儿长期的面左转偷看导致训练20天OD视力：0.3，经过与家长有效沟通，建议家长买粘贴贴将左眼全天遮盖，后继续右眼院内及家庭训练，仅半个月OD视力提升至0.6，且面转消失。继续增加右眼的单眼红光视刺激及脱抑制及双眼融像训练，在连续粘贴20天后，常规遮眼罩遮盖发现患儿一直没有面转歪头偷看的情况，效果明显。

结果 对于弱视的儿童，视觉发育关键期为出生后 3-4 岁，敏感期为出生后 7-10 岁，遮盖疗法直到目前它还是治疗弱视的主要和最有效的方法，治疗遮盖与训练同等重要，儿童通过遮盖减弱优势眼的地位，促进弱视眼的加强使用，促使弱视眼的神经传到到大脑皮层的通路更加紧密，同时配合适当的弱视训练方法进一步增强弱视眼的神经冲动。所以在弱视治疗的工作中要仔细观察患者平时遮盖的情况及时发现问题，并纠正，尽可能帮助患者提升视力及促进视功能。

结论 对于弱视的儿童，治疗遮盖与训练同等重要。

急性共同性内斜视的光学矫正效果观察

宋利兵、何林波、刘波　陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 观察急性共同性内斜视光学矫正的效果。

方法 回顾性病例分析，回顾 2020 年 1 月至 2022 年 12 月于西南医院眼科就诊的 42 例采用光学矫正的急性共同性内斜视患者，其中男 29 例，女 13 例，年龄 13---45 岁，平均 30.5 岁。主诉症状为复视及视疲劳就诊，病程为 9 个月到 18 个月，行眼科常规检查排除眼部疾病，视光学检查包括验光检查，同视机检查，复视图检查，三棱镜检查，行 MRI 检查排除脑部病变。所有患者均行三棱镜试戴观察复视症状能否消失。

结果 验光检查结果等效球镜为+0.50~~~-9.75D，平均-4.75D，近视患者 40 例，远视及正视患者 2 例。同视机检查有同时视功能的 34 例，有立体视功能的 30 例，1M 复视图检查存在复视的 20 例，三棱镜检查远距三棱镜度在 6-----22 个三棱镜度，平均 14.5，近距 4-----16 个三棱镜度，平均 12.3 个三棱镜度。经试戴三棱镜或者通过镜片

移心产生三棱镜效果使复视均消失，其中 37 例患者试戴三棱镜或移心产生三棱镜度为 3----10 个三棱镜度，平均 5.3 个三棱镜度，5 例通过减少瞳距以产生 BO 三棱镜效果达到消除复视，瞳距减少量为 6---8mm

所有患者经过试戴后复视症状消失，随访半年到一年后绝大部分效果满意，有 2 例因复发复视复诊后增加三棱镜度重新配镜。复视症状改善。

结论 急性共同性内斜视患者大多伴有近视性屈光不正，对于斜视度数不高的患者，可以用以解决复视症状的最低三棱镜度或者进行镜片光学移心处理可以获得满意的效果。同时减少近距离用眼强度，改善用眼环境，避免其斜视程度加深。对于光学矫正效果不佳的患者采用手术治疗是很好的选择。

逆向思维三棱镜矫正眼肌麻痹致复视

宋利兵、何林波、刘波　陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 观察应用逆向思维三棱镜矫正眼肌麻痹所致复视的效果。

方法 分析一例男性，55 岁眼外肌麻痹所致复视的患者，经过眼科常规检查，小瞳验光、同视机、复视图、三棱镜等眼位眼肌检查，确诊为双眼老年性白内障，左眼上直肌和外直肌麻痹。

结果 小瞳验光右眼，-3.25-2.75*77，矫正视力 0.8；左眼，-4.75-2.50*102，矫正视力 0.2。复视图检查：左侧和左上方复像分离程度最大，提示左眼外直肌和上直肌麻痹。双眼同视机检查：斜视角为，内斜 10 度，右眼比左眼高 4 度，同时左眼外旋 15 度。眼位眼肌检查戴镜后右眼注视的情况下，近距离 33cm 和远距离 5m，左眼均呈现内斜视 10 度，右眼比左眼高 5 度，左眼外旋状态。建议行左眼斜视手术治疗，但患者因担心疗效而不愿手术治疗，要求配镜治疗。于是给予三棱镜试戴，但由于存在斜视角过大和旋转斜视的问题，始终不能把左右两眼的影像融合在一起消除复视。经过反复交流沟通后给予配镜处方：右眼-3.25-2.75*77，右眼 ADD+2.50D，左眼平光镜合并 6 个棱镜度底向 240 度方向。右眼配镜渐变多焦镜解决看远和看近的问题，左眼给予平光镜外加 6Δ底向 240 度方向的三棱镜，经过试戴患者感觉满意。半年后随访患者戴镜情况，感觉非常满意。

结论 对不愿接受手术治疗的复杂眼外肌麻痹中老年患者，采用逆向思维欠矫屈光度，使患眼视物模糊，压抑患眼视力，运用与其产生复视相反方向的三棱镜，使患眼视物方向偏离健眼视物方向，从而避免患眼对健眼的视物影像干扰，达到消除复视的目的。同时健眼给予渐变多焦镜同时解决看远和看近的问题。

外伤性眼外肌麻痹的手术治疗

满辉、喻文倩、李丛琦、王剑锋　潍坊眼科医院有限责任公司

目的 探讨眼外伤所致眼肌麻痹的手术疗效。

方法 回顾了 2018 年~2023 年因外伤所致眼肌麻痹行手术治疗的患者 15 例，分析手术疗效。疗效评价：治愈：复视症状消失，眼位恢复正位，眼肌运动正常；好转：复视症状减轻，向麻痹肌侧运动好转；未愈：复视症状未见减轻，向麻痹肌侧眼球运动完全受限。

结果 15 例患者中：6 例外展神经麻痹，治愈 2 例，4 例好转；5 例动眼神经麻痹，治愈 3 例，2 例好转；2 例眶壁骨折患者，均为好转；1 例下直肌挫伤，治愈；1 例内直肌断裂，治愈。

结论 外伤所致眼外肌麻痹，外展神经麻痹最为常见（40%）；眼外肌断裂急症行手术探查+复位，效果确切；保守治疗半年无效的眼肌麻痹，可行斜视矫正术，具体术式可根据麻痹程度选择拮抗肌减弱+麻痹肌加强或正常肌肉的移位术，疗效显著（治愈 43%，好转 57%）。

近反射痉挛一例

喻文倩、满辉、满辉、王剑锋　潍坊眼科医院

目的 患者，男，22 岁，因“双眼视物重影 3 年”就诊。眼科检查：双眼前后节未见明显异常。电脑验光：OD：-10.25DS/-2.00DC×17，OS：-9.25DS/-2.25DC×169,医学验光：OD:0.15 矫正 1.0（-5.50DS/-1.25DC×10），

OS:0.2 矫正 1.0（-5.50DS/-1.50DC×165），斜视度数不稳定：右眼注视，左眼 0°~+45°，左眼注视，右眼 0~+45°，斜视时伴有复视、近视加深、瞳孔缩小，颅脑磁共振检查未见明显异常。

方法 追问病史，患者 3 年来伴有头痛、眼部疼痛、视疲劳和全身不适，已无法正常生活和学习，初步考虑调节痉挛，给予阿托品散瞳后，患者假性近视消失，但内斜视仍存在。修正诊断：近反射痉挛。

结果 近反射痉挛（SNR），SNR 定义为一系列临床表现，这些表现可能以不同程度出现，而不是一组固定的表现，常表现为：假性近视、视力模糊、屈光力不稳定和负球差、导致可变内斜视，导致双眼复视，假性外展受限、头痛、眼部疼痛等全身症状。

结论 建议患者先至心理科诊治，3 个月后症状好转，给予左眼内直肌肉毒素注射 2.5u，症状好转。

周期性外斜视一例

喻文倩、满辉、李丛琦、王剑锋　潍坊眼科医院

目的 患儿，男，2岁10个月，因“发现外斜视1年”就诊。患儿1年前发热后出现外斜视，持续半小时恢复正常，半年前无明显诱因再次出现外斜，表现为稳定的48小时周期（一天斜一天不斜），未诊治。

方法 患儿为第一胎第一产，足月剖宫产，否认新生儿吸氧史及抢救史，否认外伤史及手术史，父母否认近亲婚配，家族中无类似病史。

结果 眼科检查：双眼前后节未见明显异常。斜视检查：左眼注视，右眼外斜约20 °，右眼注视，左眼外斜约20 °，不能控制正位，双眼眼球运动正常。同视机：Ⅰ（-）他觉斜视角=-14 °Ⅱ（-）Ⅲ（-）。复方托比卡胺滴眼液散瞳后检影验光：OD：-0.75DC×180=0.5（动物视标），OS：-0.50DC×100=0.6（动物视标）。正位日检查：角膜映光正位，交替遮盖不动。同视机：Ⅰ（+）他觉斜视角=+1 °Ⅱ（-）Ⅲ（-）（融合及立体视不理解）。

结论 诊断为：周期性外斜视，建议随诊观察。

Alström 综合征一例

喻文倩、满辉、李丛琦、王剑锋　潍坊眼科医院

目的 患儿，男，2 岁，因“双眼畏光 1 年、眼球震颤 3 天”就诊。

方法 眼科检查：双眼上睑轻度下垂，眼球垂直震颤，无明显中间带，双眼畏光，追物反应差。盐酸环喷托酯滴眼液散瞳后检影验光：OD：+7.50DS/-2.00DC×180，OS：+9.00DS/-2.50DC×180，双眼前节无明显异常，眼底：双眼视盘边界清、色偏淡，C/D 约 0.4，视网膜血管走形可，动脉偏细。脑电图及颅脑 MRI 检查未见明显异常。初步诊断：1.双眼畏光原因待查 2.双眼眼球震颤 3.双眼屈光不正，为明确诊断，建议基因检测。

结果 结果示患儿携带 ALMS1 基因复合杂合突变 c.10819C > T（p.Arg3607Ter）和 c.10343G > A（（p.Trp3448Ter）。第一个杂合变异来源为表型正常的母亲；第二个杂合变异变异来源为表型正常的父亲，且此变异在此前文献中未见报道，是新发现的变异位点。修订诊断为：Alström 综合征，又称肥胖-视网膜变性-糖尿病综合征，临床特点主要为视网膜变性、肥胖、Ⅱ型糖尿病、黑棘皮症、感音神经性耳聋、肾功能不全、高甘油三酯血症、扩张性心肌病、肺功能障碍、肝功能障碍及泌尿功能障碍，以及随年龄增长而发生系统性纤维化。

结论 进一步完善患儿全身检查：血生化、血常规、尿常规正常；心脏彩超示：左心稍大，三尖瓣少量反流；腹部彩超：肝、胆、胰、脾、肾脏均未见明显异常；听力检查：中度听力损伤。建议配戴光致变色眼镜，定期复查心脏彩超、血生化、血常规、尿常规以及腹部彩超。

FS/SMILE 激光术后再行斜视手术患者屈光状态的改变分析

许多[1]、王云云[1]、杨红[2]　1. 重庆渥迪眼科，2. 重庆市大坪医院

目的 目的 了解并分析两种常见屈光手术后，行斜视矫正术的患者，眼球屈光状态的变化，为进一步完善原发或继发斜视的近视患者，选择何种手术设计、手术类型顺序等全局策略提供参考。

方法 运用前瞻性研究的方法，研究对象为已行 FS-LASIK 或 SMILE 手术后患者，再行水平眼肌斜视矫正术的成年患者各 15 例共 30 例，合计 60 眼，其中外斜视 19 例 38 眼，急性共同性内斜视 11 例 22 眼。年龄范围 16 岁~49 岁（平均年龄 23.16 岁）。收录数据包括：柱镜屈光度、球镜屈光度、等效球镜度；角膜地形图五个象限的角膜轴向平均曲率数值，Dk 值。患者按照斜视手术方式分组：A 组为外直肌后徙组，B 组为内直肌后徙组，C 组为外直肌后徙联合内直肌缩短组，D 组为内直肌后徙联合外直肌缩短组。对 ABCD 各组围手术期的各数据的变化进行统计分析。同时对 FS-LASIK 和 SMILE 组做组间对比分析。

结果 1、屈光状态改变：四组患者数据均可见术后四周的角膜曲率、DK 值、等效球镜较术前增大，有统计学意义（P<0.05），术后第八周同术前有不同改变，但无统计学意义（P>0.05）。但是，C 组，术后八周的鼻侧角膜平均曲率术后四周较术前减小，D 组，术后八周的颞侧角膜平均曲率较术前减小，均有统计学意义（P<0.05）。

2、FS 和 SMILE 两组对比：仅涉及直肌后徙的手术方式组别 A、B 组，术前术后的屈光状态等各项指标无统计学差异（P>0.05）。涉及直肌缩短的手术方式组别 C、D 组，术前术后的屈光状态等各项指标有统计学差异（P<0.05），但术后八周，差异减少，smile 非手术切口区域保持和术前一致性，手术切口区域和 FS-LASIK 的术后变化有一致性。

结论 1、FSLASIK 手术由于切口比 SMILE 手术的微切口要大，斜视手术中，肌肉缩短的方式对 FS 屈光手术后的屈光状态指标等均有干扰，SMILE 手术的干扰明显较小，但远期影响的差异缩小。2、SMILE 手术切口较小，故斜视手术中若能避开切口区域做肌肉缩短，术后可能对屈光状态的影响会降至最低。3、两种屈光手术方案，术后眼屈光状态存在动态变化，此改变同角膜的形态变化有关，术后一段时间可逐渐恢复至术前水平。因此，若患者在屈光手术前既有斜视，应先行斜视手术，再择期行激光矫正手术。若屈光矫正手术后出现斜视，尽量选择肌肉后徙的手术方式，避免引起屈光状态改变导致视觉差异。

改良的三棱镜调定中位法在斜视手术设计中的安全性、准确性分析

许多、王云云、王鑫悦、郎燕　重庆渥迪眼科

目的 探讨运用三棱镜检查法，寻找在中远距离出现复视中位分离点，进行的斜视手术设计量和传统的三棱镜定量法，在斜视手术后的正位率、复发率及有效性、安全性观察。

方法 选取在重庆渥迪眼科近1年内的共同性内、外斜视患者100例，年龄2～50岁，随机分配，对照组A和观察组B各50例。将斜视分为轻、中、重度三种斜视角度。术前均用三棱镜检查斜视度，A组用传统的三棱镜常规检查法，B组用三棱镜复视调定中位法，根据各自的检查结果及眼轴长度综合考虑设计手术量，观察术前，术后第一天，第一周，第一个月，第三个月，第六个月的矫正视力，斜视眼位，立体视觉功能。评估斜视术后眼位正位率，远期复发率及双眼立体视功能恢复情况。

结果 术前检查：在共同性内、外斜视的重度组中，AB两组测量方法对斜视角度评价一致，经统计检验差异均无显著性(P>0．05)；而在轻、中度斜视组，两种方法所查斜视度经检验差异有显著性(P<0．05)；共同性内、外斜视组眼轴长度比较差异有显著性(P＜0．05)。观察组的设计量略大于对照组。

术后检查：斜视术后第一天共同性内、外斜视中，AB两组正位治愈率有统计学差异，分别为78．83%，90．01%；欠矫治愈率有统计学差异，分别为21．84%，6．74%；过矫率有统计学差异，分别为1．33%，3．25%。复视率有统计学差异，分别为13.11%，23.45%。立体视觉功能有统计学差异，有效改善率分别为35.35%，50.20%.术后第一周、第一个月，第三个月，第六个月的连续观察，对照组正位率下降，欠矫率上升，过矫率不变，复视改善；观察组的正位率上升，欠矫率下降，过矫率不变，复视率明显改善。两组患者双眼立体视觉，观察组明显优于对照组。

结论 三棱镜常规斜视度检查法、三棱镜复视调定中位法这两种检查法均能有效评估斜视角度，复视调定中位法一次矫正眼位概率更大，但更容易出现复视、过矫，需要配合后期训练改善复视，但远期效果的稳定性比常规方式制定的手术设计量略优，故两种方式在斜视度检查中应相互补充，同时参考眼轴长度，有利于提高斜视术后眼位正位率，降低二次手术的风险。

微创斜肌分层分离减量法在旋转眼位斜视中的治疗应用有效性、安全性分析

许多、王云云、张欢、何媚　重庆渥迪眼科

目的 探讨运用改良的斜肌分层分离联合不同程度的减量，在旋转眼位斜视的手术中应用，其正位率、复发率及有效性、安全性的分析。

方法 选取在渥迪眼科近 1 年内的各类型水平斜视中联合旋转眼位障碍的患者 30 例，年龄 2 ～ 50 岁，随机分配，对照组 A 和观察组 B 各 15 例。将每组的旋转斜视分为轻、中、重度三种斜视角度。A 组用传统的斜肌移位方式，B 组用改良的分层分离联合减量法。根据各自的检查结果结合手术方式设计手术量，观察术前，术后第一天，第一周，第一个月，第三个月，第六个月的矫正视力，斜视眼位，立体视觉功能。评估斜视术后眼位正位率，远期复发率及双眼立体视功能恢复情况。

结果 术前检查：在共同性内、外斜视的各组中，A、B 两组对斜视角度评价一致，经统计检验差异均无显著性(P>0． 05) ;术后检查：斜视术后第一天，A、B 两组正位治愈率有统计学差异，分别为 78． 83% ，90． 01% ；欠矫治愈率有统计学差异，分别为 21． 84% ，6． 74% ; 过矫率有统计学差异，分别为 1． 33% ，3． 25% 。复视率有统计学差异，分别为 13.11%，23.45%。立体视觉功能有统计学差异，有效改善率分别为 35.35%，50.20%.术后第一周、第一个月，第三个月，第六个月的连续观察，对照组正位率下降，欠矫率上升，过矫率不变，复视改善；观察组的正位率上升，欠矫率下降，过矫率不变，复视率明显改善。两组患者双眼立体视觉，观察组明显优于对照组。

结论 分层分离减量法在一次矫正旋转眼位中的正位概率更大，但存在术中减量的经验积累，若判断失误，容易造成欠矫，过过矫少见。故两种方式均安全可靠，可根据手术者实际使用经验来自由选择。

小度数间歇性外斜视与青少年近视进展的关系，以及外斜视手术后对近视的影响

王云云、许多、王鑫悦、张欢　重庆渥迪眼科

目的 探讨小度数间歇性外斜视与青少年近视的关系，以及行外斜视手术后对近视进展的影响。

方法 近 1 年内的 200 例 IXT，年龄 6~18 岁，屈光度-1.00D～-7.50D，分两个阶段，第一阶段：根据三棱镜和眼控制力检查(采用 NCS 评估，分数越高，控制力越差)后分为两组，观察组 100 为小度数 IXT -10△~-20△且眼控制力得分≤3 分，对照度为 IXT 偏大组-20△~-50△，眼控制力 > 3 分。第二阶段，对于斜视度≥15△和眼位控制力得分（≥5）者，根据意愿行斜视手术，第二阶段观察组 54 人，对照度 70 人

结果 （第一阶段）观察组、对照组屈光度基线分别为：-2.00±0.97D、-1.95±0.65D（P > 0.05）,1 年后分别为：-3.25±0.68D、-2.75±0.72 D，两组较 1 年前近视度数均增加（P < 0.05)，两组基线眼轴分别为：24.98±0.28mm、25.00±0.87mm（P > 0.05）,1 年后两组眼轴分别增加 0.48±0.68mm、0.32±0.28mm，较 1 年前均明显增加，且观察组高于对照组（P < 0.05），1 年后两组眼位控制力，观察组 4.56±1.62，对照度 6.75±1.02，两组均较 1 年前控制力得分分别增加了 2.45±0.82、2.26±0.67，控制力变差（P > 0.05）；两组基线辐辏分别为 17.04±1.97、14.62±1.47（P < 0.05），1 年后为 19.10±2.02、11.12±1.49，小度数观察组辐辏范围增加，差异有意义（P < 0.05），其中辐辏与眼轴长度成正相关，（第二阶段）两组术前等效球镜为：-3.50±0.08D、-2.54±0.02 D（P < 0.05），术后 1 年分别为：-4.06±0.28D、-3.08±0.62 D，较术前均明显增加（P < 0.05），但两组屈光度增加值无差异。两组术前眼轴分别为:25.46±0.58mm、25.30±0.76mm，术后 1 年 25.64±0.38mm、25.50±0.68mm，与术前相比，均明显增加（P < 0.05）；但眼轴增加差值均明显降低（P < 0.05）术后 1 年的辐辏范围均明显增加，观察组 1 年，有统计学意义（P < 0.05）

结论 小度数 IXT 且眼位控制能力较好的儿童，为控制眼正位辐辏增加，相较于斜视度大且眼位控制力差的儿童，更容易出现近视及眼轴漂移增加，而手术矫正可明显减缓近视的快速进展。

颅脑病变所致斜视复视病因分析

温佶俐、陈俊良、邵慧军、黄红艳　金华市中心医院

目的 观察斜视复视与颅脑疾病相关病因分析。

方法 以我院斜视复视多学科联合诊疗门诊就诊的 26 例伴颅脑疾病的斜视复视患者，进行病因分析。其中男 11 例，女 15 例；年龄 1.5 岁至 72 岁，平均 23.61±41.71 岁；发病时间：0.25 月至 168 月，平均 35.15±19.26 月；斜视表现类型内斜视 14 例，外斜视 5 例，垂直斜视 1 例；斜视角 0-80 三棱镜度，33CM 距离平均斜视角 22.93±23.77 三棱镜，5M 距离斜视角 22.93±23.77 三棱镜。

结果 斜视复视伴有颅脑的疾病：海绵窦炎症 3 例，脑积水 1 例，颅内出血 2 例，脑肿瘤 5 例，颅内肿瘤术后 8 例，脑梗塞 2 例，颅内缺血性病灶 3 例，颅内血管栓塞术后 1 例，颅内囊肿 1 例。

结论 不同部位、程度颅脑疾病与斜视复视相关，颅内肿瘤及肿瘤术后,颅内炎症及脑血管疾病，如大脑动脉阻塞、颅内动脉瘤、颅内出血、静脉窦血栓等可引起不同程度脑神经麻痹，引起眼肌麻痹，眼球运动功能障碍，导致斜视复视。对于原因不明的斜视复视疾病的诊治要考虑颅脑疾病的排除及诊断。

直肌后徙联合悬吊缝线术矫正双眼大斜视术后的疗效观察

温佶俐、崔雨昕、武俊、谢佩玲、陈靓　金华市中心医院

目的 观察直肌后徙联合悬吊缝线术在矫正大于 90 三棱镜度以上斜视术后的临床效果。

方法 15 例水平共同性斜视，内斜视 2 例，外斜视 13 例；斜视角 90-150 三棱镜度，33CM 距离平均斜视角 109.67±18.57 三棱镜，5M 距离斜视角 109.86±19.03 三棱镜。采取内、外直肌常规后徙 5MM 或 7MM,同时联合直肌悬吊缝线术矫治双眼斜视。

结果 术后随访时间 6-43 月，平均 17.6±10.85 月。术后眼位 2 例回退，其余正位，33CM 距离平均斜视角-3.93.67±8.08 三棱镜，5M 距离斜视角-3.73±8.08 三棱镜，眼球运动右眼外展受限 0.67±4.01mm,左眼外展受限 1.40±3.70mm,未见眼球摆动现象。

结论 直肌后徙联合悬吊缝线术矫正超大斜视，双眼三条直肌同时手术，操作简便，安全可靠，眼位矫正满意，避免双眼 4 条水平直肌同时手术，为再次手术留有余地，术后眼球运动无影响。

间歇性外斜视再手术的独立危险因素

张晶津　福建医科大学附属第一医院

目的 探讨间歇性外斜视再手术的独立危险因素。

方法 回顾性病例系列研究。收集 2020 年 2 月至 2022 年 10 月于福建医科大学附属第一医院行斜视矫正手术患者 105 例，在首次手术后 3 个月分为两组：斜视度 ≤ -20PD（n=82，对照组）和斜视度 > -20PD（n=23，再手术组）。记录患者首次手术时的年龄、术前看远看近斜视角、手术入路、下斜肌亢进程度、是否存在垂直分离性斜视、A/V 型斜视、手术方式（单眼退截术或者单双眼外退术）等。利用 Worth 4 点灯以及 Titmus 评估患者融合功能。

结果 术后随访 12 个月，81.2%患者恢复融合和大体立体视功能（< 3000″），21.9%（n = 23）的患者需再次手术，失败组和成功组的术前斜视角、年龄、下斜肌亢进程度、手术方式差异有统计学意义。多元 logistic 回归分析显示，手术年龄和单眼退截术是再手术的独立危险因素。

结论 年龄越小或者单眼的退截手术式的间歇性外斜视患者再手术率增加。

三棱镜+马氏杆法在小角度急性共同性内斜视中的应用分析

张晶津 福建医科大学附属第一医院

目的 旨在评估三棱镜+马氏杆法在小角度急性共同性内斜视(AACE)的应用。

方法 前瞻性病例对照研究。收集从 2020 年 6 月至 2022 年 11 月在福建医科大学附属第一医院就诊的小角度 AACE 患者的临床资料，随机将患者分为两组，实验组利用三棱镜+马氏杆检查 AACE 患者，对照组利用传统三棱镜交替遮盖法进行检查，所有患者若棱镜度大于 15PD，则行手术治疗，小于 15PD 者行三棱镜配戴进行治疗，治疗 6 个月时统计治疗效果。治愈标准为复视消失及眼位正位。比较患者双眼的屈光度、斜视度、视功能和治疗方案并分析影响疗效的相关因素。统计学方法主要为配对 t 检验、Fisher 确切概率检验及多因素 logistic 回归分析。

结果 两组间屈光度、治疗前视功能无明显统计学差异，实验组 12 例患者，治疗前斜视度为（23.76±3.24）PD，其中 1 例患者采用棱镜治疗，11 例患者采用手术治疗，术后均正位，复视消失，治愈率为 91.7%。对照组 10 患者，治疗前斜视度为（9.36±5.64）PD，10 例均采用棱镜治疗，6 例患者半年后仍存在斜视及重影，治愈率为 40.0%，两组间术前斜视度及治愈率有统计学差异。

结论 三棱镜+马氏杆法能确切暴露 AACE 患者的斜视度，并提高 AACE 的治愈率。

沈阳地区 4537 例足月新生儿眼病筛查结果分析

王光、杨积文、卜立敏 辽宁爱尔眼科医院

目的 总结和分析 4537 例足月新生儿在沈阳市妇婴医院使用数字化广域眼底成像检查系统（Ret-CamⅢ）行新生儿眼病筛查的结果，为新生儿眼病防治提供临床数据支持。

方法 回顾性分析 2021 年 06 月 15 日至 2022 年 06 月 15 日在沈阳市妇婴医院进行新生儿眼病筛查的 4537 例足月新生儿的临床资料，使用 Ret-CamⅢ进行眼前段及眼底相关疾病的筛查，对异常结果进行治疗和随诊，并进行总结和分析。

结果 足月新生儿 4537 例中 3276 例初筛通过（72.21%），初筛未通过 1261 例（27.79%），其中眼前段异常 252 例（5.55%），眼底异常 1700 例（37.47%）。新生儿视网膜出血（RH）720 例（15.87%），1206 眼（13.30%）；视网膜周边白色病灶 661 例（14.57%），类家族性渗出性玻璃体视网膜病变（familial exudative vitreoretinopathy,FEVR）91 例（2.01%），脱色素改变 88 例（1.94%），瞳孔残膜 76 例（1.68%）；C/D 大 73 例（1.61%），晶状体浅层浑浊 65 例（1.43%），鼻泪管阻塞 56 例（1.23%），玻璃体动脉残存 48 例（1.06%），结膜下出血 48 例（1.06%），视网膜周边类小范围脉络膜缺损 12 例（0.26%），虹膜囊肿 4 例（0.09%），视网膜色素分布异常 3 例（0.07%），先天性白内障 3 例（0.07%），前段 PHPV3 例（0.07%），白化病眼底 1 例（0.02%）。

结论 新生儿眼病筛查结果中以眼底异常为主，最常见的是新生儿视网膜出血，普遍的眼病筛查对足月儿很有必要，能发现部分先天性致盲性眼病，真正做到早发现早干预，对从源头上减少可避免盲的意义重大。

视网膜激光光凝联合雷珠单抗注射治疗双胎极低出生体重早产儿视网膜病变疗效观察

陈金国 福建省妇幼保健院

目的 评估视网膜激光光凝联合玻璃体腔注射雷珠单抗（IVR）治疗双胎极低出生体重早产儿视网膜病变（ROP）的疗效观察。

方法 回顾性分析 2020 年 7 月至 2023 年 02 月在福建省妇幼保健院眼科检查并确诊为双胎极低出生体重早产儿视网膜病变患儿 11 例，所有患儿在确诊后在 72h 内行玻璃体腔注射雷珠单抗（0.25mg/0.025ml），术后 2d、1w、

2w 以及根据病情决定随访时间，对于复发的患儿进行视网膜激光手术，并过 Retcam3 联合间接眼底镜进观察治疗的效果。

结果 分析 12 例（22 只眼）患有 ROP 的双胎极低出生体重儿，平均胎龄 26.7±2.3 周，出生体重 1071.4±371.6 克。共中 14 只眼出现虹膜新生血管，经过首次 IVR 后，其中 21 只眼进行视网膜激光光凝术，其中 9 只眼有持续性大片周边无血管区，所有患儿病情均得到有效的控制，无 1 例出现视网膜脱离以及失明。复发病例 IVR 和激光光凝之间的平均间隔时间为 30.8±4.5（范围：26-35）天，持续周边大片无血管区病例 IVR 和激光光凝之间的平均间隔时间为 174±23.5（范围：160-220）天。

结论 IVR 联合激光光凝可以有效治疗双胎极低出生体重 ROP，当 IVR 术后复发进行及时激光光凝尤其重要。

Predictors of peripheral avascular retina after intravitreal ranibizumab treatment for retinopathy of prematurity

Jinguo Chen
Fujian Maternity and Child Health Hospital

Objective Introduction: To explore the predictors of risk for peripheral avascular areas (PAR) in retinopathy of prematurity (ROP) after intravitreal ranibizumab (IVR) monotherapy.

Methods Methods: This retrospective study included 64 infants (118 eyes) who developed type 1 ROP and received IVR between July 2019 and March 2021. Retinal vascular outgrowth speed (RVOS) was assessed by measuring the disc diameter (DD) 2 months post-IVR. Potential risk factors were identified to develop a predictive nomogram model for PAR. The area under the curve (AUC) was used to determine the best prediction model. Calibration curve was performed to assess the nomogram model, and decision curve analysis (DCA) was performed to determine the clinical utility of the nomogram model.

Results Results: Mean RVOS was 0.9±0.6 DD/month in all eyes 2 months post-IVR; RVOS in the treated eyes was higher than that in the non-treated eyes. Completed retinal vascularization was detected in 69 eyes (58.5%) and persistent PAR in 49 eyes (41.5%). Logistic regression model was the best model by AUC analysis. Multiple logistic regression analysis showed that postnatal age (PNA) at IVR, ROP lesion's cumulative clock hours (ROP_CCH), RVOS after IVR, and lesion severity were independent risk factors for PAR. The ranked features were selected to construct the nomogram model. The calibration curve and DCA showed the nomogram model provides a fine net benefit.

Conclusion Conclusions: IVR treatment accelerates RVOS. Further, RVOS is inversely related to PAR. The proposed nomogram model can potentially be effective in the individualized prediction of PAR after IVR.

雷珠单抗联合激光光凝治疗急进型早产儿视网膜病变疗效观察

陈金国　福建省妇幼保健院

目的 评估玻璃体腔注射雷珠单抗（IVR）联合激光光凝治疗急进型早产儿视网膜病变（A-ROP）的疗效观察。

方法 回顾性分析 2019 年 7 月至 2021 年 12 月在福建省妇幼保健院眼科检查并确诊为 A-ROP 患儿 13 例，所有患儿在确诊后在 72h 内行玻璃体腔注射雷珠单抗（0.25mg/0.025ml），术后 2d、1w、2w 以及根据病情决定随访时间，对于复发的患儿进行视网膜激光手术，并过 Retcam3 联合间接眼底镜进观察治疗的效果。

结果 分析 13 例（26 只眼）患有 A-ROP 的早产儿，平均胎龄 26.7±2.3 周，出生体重 1071.4±371.6 克。共中 14 只眼出现虹膜新生血管，经过首次 IVR 后，其中 21 只眼进行视网膜激光光凝术，其中 9 只眼有持续性周边无血管区，所有患儿病情均得到有效的控制，无一例出现视网膜脱离以及失明。IVR 和激光光凝之间的平均间隔时间为 30.8±4.5（范围：26-35）天。

结论 IVR 联合激光光凝可以有效治疗 A-ROP，当 IVR 术后复发进行及时激光光凝尤其重要。

视网膜激光光凝在早产儿视网膜病变雷珠单抗玻璃体腔注射后病变复活的应用观察

陈金国　福建省妇幼保健院

目的 观察视网膜激光光凝（LP）在早产儿视网膜病变（ROP）首次玻璃体腔注射雷珠单抗（IVR）治疗后病变复活中的疗效。

方法 回顾性病例系列研究。2021年1月至2022年10月于福建省妇幼保健院经IVR后病变复活的ROP患儿13例23只眼纳入研究。其中，男性7例13只眼，女性6例10只眼；出生胎龄（27.8±3.1）周；出生体重（997.8±298.5）g。其中急进型ROP（AROP）者12只眼（52.2%，14/23）；阈值病变者9只眼（39.1%，9/23），阈值前1型病变2例（8.7%，2/23）。病变复活后经LP治疗，随访时间12个月。记录患儿出生胎龄、出生体重、治疗方式、治疗时矫正胎龄、治疗前后病变分期、病变复活及消退时间。观察和分析其临床特征和疗效。

结果 首次 IVR 治疗至出现病变复活的时间为（8.2± 5.5）周；患儿矫正胎龄（40.62± 10.08）周。 23 只眼中，复活时病变分期为 AROP、阈值病变、阈值前 1 型病变、变分别为 12、 9、 2 只眼。复活经 LP 治疗后，病变消退且稳定的时间为治疗后（9.2±5.5）周。23 只眼复活病便，经 LP 治疗后，病情得到有效控制，嵴以及增殖膜基本消退，光凝斑稳定，无附加病变，视网膜平伏。

结论 AROP 经 IVR 治疗后病变复活较多见，治疗后早期复活率较高；LP 在复活病例中疗效好。

小度数急性共同性内斜视的检查方法及手术疗效

郑卫东、黄龙翔　福建医科大学附属第一医院

目的 本研究旨在探索更科学的检查方法，为小度数急性共同性内斜视（Acute acquired concomitant esotropia, AACE）患者获得精确的手术目标。

方法 研究回顾性分析了 2017 年 6 月至 2023 年 5 月在福建医科大学附属第一医院眼科斜视与小儿眼科组就诊并接受单侧内直肌后退术的 33 例小度数 AACE 患者。所有患者均接受了包括角膜映光法（Hirschberg test）、马氏杆加三棱镜（prism and Maddox rod test, PMT）、三棱镜加交替遮盖试验（prism and alternative cover test, PACT）和三棱镜耐受试验（prism adaptation test, PAT）在内的眼外肌检查，其中，PACT 和 PAT 按照检查方法的差异分别获得了最小值（PACTmin 和 PATmin）和最大值（PACTmax 和 PATmax）。术后对这些患者进行长达 6 个月的随访，以评估患者术后的眼位变化及双眼视觉状况。

结果 无论是近距离还是远距离，PACTmax 和 PMT 的结果都要明显大于 PACTmin 的结果，而基于 PACTmax 和 PMT 检查得到的偏斜角度则无明显差异。PATmin 与 PACTmin 的结果无明显差异，而 PATmax 获得的偏斜角度则明显大于其他检查方法。术后 PMT 和 PACTmin 得到的偏斜角度都较术前明显下降，术后 1 周至术后 6 个月 PMT 的测得的偏斜角度明显大于 PACTmin。按照 PACTmin 设计单侧内直肌后退的手术量，其量效关系要明显低于 PMT。所有患者术后无一例过矫，并在基于 Titmus 立体视图检查中获得了正常的双眼视功能。此外，PAT 范围与自觉偏斜角度的变化之间存在显著的相关性。

结论 所有小度数 AACE 患者均可通过综合检查方法确定手术目标并获得良好的手术效果。以 PMT 检查结果为手术目标，结合 PACT 和 PAT 检查结果和术中应用可调节缝合线，能够使小度数 AACE 患者获得包括复视消除、眼位的稳定和双眼视功能恢复在内的良好疗效。

不同术式治疗集合不足型间歇性外斜视的疗效比较

黄龙翔、郑卫东 福建医科大学附属第一医院

目的 比较单侧外直肌后徙术和改良单侧外直肌后徙联合内直肌截除术治疗集合不足型间歇性外斜视患者的疗效。

方法 回顾性分析于福建医科大学附属第一医院眼科斜视与小儿眼科组就诊并手术治疗的集合不足型间歇性外斜视患者共 55 例，单侧外直肌后徙术组 23 例，改良单侧外直肌后徙联合内直肌截除术组 32 例。所有患者术前均予屈光矫正、双眼视功能检查及斜视度检查，根据测得的最大斜视度设计手术量，并于术后 3 个月、6 个月随访，评估两组手术成功率、术前术后患者的斜视度变化及双眼视功能情况。

结果 术后 6 个月时改良单侧外直肌后徙联合内直肌缩截除组的手术成功率显著高于单侧外直肌后徙术组；术后 3 个月时改良单侧外直肌后徙联合内直肌截除术组的视远和视近斜视度相比单侧外直肌后徙术组均明显过矫，术后 6 个月均出现明显回退现象，且视远和视近的斜视度同步回退。术后 6 个月两组患者的平均视远视近斜视度差异较术前均显著减小，具有正常立体视、正常视远线状镜和正常视近线状镜的人数无明显差别。

结论 改良单侧外直肌后徙联合内直肌截除术治疗集合不足型间歇性外斜视患者在术后 6 个月时手术成功率高于单侧外直肌后徙术。

调节幅度在弱视训练中的重要性

胡文丽 临汾爱尔眼科医院有限公司

目的 弱视的调节训练中，关注调节幅度的训练，尤其对于屈光参差性弱视、斜视性弱视中左右眼调节幅度的平衡。

方法 患者戴全矫眼镜，单眼训练。先让患者感知调节，单眼的放松、紧张，近大远小，眼睛的轻松、使劲，然后让患者单眼做镜片排序，根据他自己的本体感觉，对镜片进行排序，可以是从大到小，也可以是从模糊到清楚，或者是患者认为的某一项感觉，最终目标：镜片间隔 25 度，数量共 8 片；最后，让患者单眼进行镜片阅读，视标的大小从患者最佳单眼矫正近视力的上一行开始，镜片从±0.50D 开始，1 分钟患者单眼可以看对 30 个以上，增加镜片难度，目标 + 2.50D 至-6.00D；单眼训练时长 6 分钟。家里医院都可以训练。

结果 患者单眼每个镜片扎实通关，弱视眼的能力提升显著，且维持性不错，避免了弱视眼与健眼的调节差距，有利于后期双眼视的练习。

结论 单眼弱视的患者，要加强和关注弱视眼的调节幅度的训练，即有利于后期调节灵活度的练习，增强弱视眼的单眼能力，也提升了后期双眼视功能的康复。

三棱镜联合治疗对弱视合并外斜视的疗效观察

魏欣[1]、胡也[2] 1. 中南大学湘雅二医院，2. 长沙市芙蓉区小雅眼科门诊部有限公司韶山北路门诊部

目的 探讨三棱镜联合治疗对单眼弱视合并外斜视的疗效。

方法 非随机对照研究。收集 2017 年 10 月至 2022 年 10 月在中南大学湘雅二医院斜视与小儿眼科门诊诊断为单眼弱视合并外斜视的 39 名患儿，年龄 3-16 岁。根据是否愿意接受三棱镜治疗分为 2 组：1.常规遮盖联合治疗组（20 例） 2.三棱镜联合治疗组（19 例） 所有患儿经过阿托品验光，全矫配镜一月后，分组治疗：常规遮盖联合治疗组给与常规遮盖治疗联合双眼视觉训练，三棱镜联合治疗组给与健眼全矫压贴三棱镜（弱视眼最佳矫正视力低于 0.2 时予以 6h/日健眼遮盖，其余不予遮盖）联合双眼视觉训练。所有患者治疗 6 个月，12 个月时统计治疗效果。比较患者治疗前与治疗后的弱视眼最佳矫正视力，斜视度数、Worth 四灯试验，近立体视（随机点立体视觉图）变化，并分析影响疗效的相关因素。统计学方法主要为配对 t 检验、秩和检验。

结果 治疗前两组年龄、性别、弱视眼最佳矫正视力、斜视度数，双眼视功能均无显著性差异。治疗 6 个月及 12 月随访时，两组弱视眼最佳矫正视力均有显著提高（0.20 vs 0.15 6mon）（0.30 vs 0.24 12mon），但两组视力

提高无显著性差异（P>0.05），治疗前后，常规遮盖组双眼视功能无显著性变化（P>0.05）而三棱镜组双眼视功能显著提高（P<0.001），治疗后 6 月级 12 月两组双眼视功能差异显著，治疗前后两组斜视度数均无显著性变化（P>0.05）。

结论 对于单眼弱视合并外斜视患儿，三棱联合治疗与常规遮盖治疗比较，不仅在减少遮盖的基础上能等效提高弱视眼最佳矫正视力，同时对双眼视功能提高具有显著的疗效，斜视是斜视性弱视及混合性弱视（斜视+屈光参差）的主要病因，常规遮盖虽可提高弱视眼视力但无益于双眼视功能的恢复，而三棱镜可作为病因学治疗，应尽早应用于合并有斜视的弱视治疗中。

特殊屈光矫正治疗间歇性外斜视一例

成杰　山西爱尔眼科医院有限公司

目的 患者，男，28 岁，以“偶尔视物重影，近距离工作困难、右半脑憋胀，左半脑不灵活”就诊，左眼经常自发的向外偏斜，双眼近视旧镜 OD：-3.75DS—1.0 OS：-2.00DS—0.6，患者无手术史，无外伤史，无家族性遗传疾病。检查：主导眼：右眼 综合验光：OD:-3.50DS-1.0 OS:-2.75DS-1.0 。眼位情况：角膜映光可正位，棱镜遮盖：视远：-22△ 视近（30cm）：-30△， 同视机 Ⅰ级 自觉-10 他觉-11，Ⅱ级 -4—+20，Ⅲ级 立体视有 40。双眼视功能检测：WOrth-4：5 右眼 MEM:+0.25DS，左眼 MEM：+0.75DS NRA/PRA:+1.50/-2,50 ，调节灵敏度 OD:3(+) OS：3(-) OU：0(-) 梯度 AC/A ： 2△/D 诊断间歇性外斜视、低 AC/A 视近集合不足、右眼调节超前、左眼调节滞后

方法 1、换镜：OD:-3.00DS-0.6 OS:-2.75DS-1.02、单、双眼调节训练 3、融合训练

结果 三个月复查棱镜遮盖：主导眼：右眼 视远：-17△ 视近（30cm）：-22△， 同视机 Ⅰ级 自觉-8 他觉-9，Ⅱ级 -5—+25，Ⅲ级 立体视有 40，WOrth-4：5 右眼 MEM:+0.25DS，左眼 MEM：+0.50DS NRA/PRA:-2.00/-2,50 ，调节灵敏度 OD:7(+) OS：7(-) OU：5(-) 梯度 AC/A ： 3△/D 六个月复查棱镜遮盖：主导眼：左右交替 视远：-10△ 视近（30cm）：-14△， 同视机 Ⅰ级 自觉-4 他觉-5，Ⅱ级 -5—+25，Ⅲ级 立体视有 40，WOrth-4：4 右眼 MEM:+0.50DS，左眼 MEM：+0.50DS NRA/PRA:-2.50/-2,50 ，调节灵敏度 OD:9(+) OS：9(-) OU：8(-) 梯度 AC/A ： 3△/D

结论 患者右眼为主视，长期处于调节紧张状态，睫状肌得不到放松故配镜度数偏高，导致视近需动用更多调节；左眼视物为辅，旧镜欠矫，睫状肌长期调节滞后，此环境下导致“强者更强，弱者更弱”，进而加重斜视。之后换镜右眼欠矫，视近减少调节，左眼足矫，视近动用更多调节，且视远以左眼清晰为主，从而达到“强者变弱，弱者变强”，平衡左右眼的调节力度，从而平衡大脑的调控功能，再加上调节、融合训练，患者体征好转、症状减轻。

外斜视术后行视功能训练对视功能恢复及眼位的影响

黄达贤　东莞光明眼科医院

目的 对外斜视术后患者行视功能训练，观察分析其对三级视功能重建及眼位稳定作用。

方法 收集诊断为共同性外斜视并行外斜矫正术患者 60 例，随机分为治疗组和对照组进行观察。治疗组术后 1 月开始行双眼脱抑制、调节功能、融合功能等视功能训练，检查术前、术后 1 月、3 月、6 月和术后 12 月斜视棱镜度、三级视功能和立体视锐度，进行比较分析。

结果 治疗组与对照组对比，治疗组术后 6 月、12 月形成三级视功能、形成立体视人数明显高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。术后 6 月、12 月眼位回退率少于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。

结论 双眼视功能训练有利于外斜视术后患者的视功能恢复及术后眼位的稳定。

矫正手术对间歇性外斜视儿童生活的影响

黄长乐　朝阳眼科医院责任有限公司

目的 矫正手术在治疗间歇性外斜视中发挥着重要作用，但关于其对儿童生活影响的长期研究相对有限。现有研究多集中在手术技术和短期效果上，对于手术后儿童生活质量的变化、心理适应以及家庭和社会环境的影响等方面的研究较少。因此，本研究旨在填补这一空白，通过分析矫正手术对间歇性外斜视儿童生活的多方面影响，识别存在的问题，并提出相应的改进策略。研究的目的在于为临床医生提供更全面的信息，帮助他们在推荐手术治疗时做出更明智的决策，并为患者家庭提供必要的支持和指导。

方法 优化术后康复过程 1）定制化的康复计划 2）疼痛管理与并发症预防，增强手术效果的持久性 1）术后视觉训练与眼肌锻炼 2）二次手术的策略与时机 筛查与风险评估模型 1）心理干预与社交技能训练 2）学校环境的支持与调整筛查与风险评估模型 1）医疗援助与保险政策建议 2）家庭教育资源与社区支持网络

结果 矫正手术对于间歇性外斜视儿童的生活具有深远的积极影响。手术不仅能改善患儿的视力和视觉功能，还有助于增强其社交互动和心理健康，同时也能提升教育参与度和学业表现。然而，术后的心理适应和社交融入同样重要，家庭和学校应共同努力为患儿提供一个支持性的成长环境。通过综合治疗和全面的支持，间歇性外斜视儿童能够克服视力障碍，实现更好的生活品质。

结论 本研究深入探讨了矫正手术对间歇性外斜视儿童生活影响的多个方面，并提出了一系列改进策略。为了实现最佳的治疗效果和患儿生活质量的提升，需要通过定制化的康复计划、疼痛管理、视觉训练、心理社会适应支持以及减轻家庭经济负担等综合措施来满足患儿及家庭的需求。医疗机构、教育工作者、政策制定者和社区组织必须共同努力，为间歇性外斜视儿童创造一个更加包容和支持的环境。通过持续的研究、跨学科合作和资源整合，我们可以更好地理解和解决这些问题，从而改善这些儿童的健康状况和生活品质。

注意力分散法配合护理心理干预对学龄前斜视患儿术前滴眼药水配合度的影响

陈志云、徐妍　上海市第一人民医院

目的 探究注意力分散法配合护理心理干预对学龄前斜视患儿术前滴眼药水配合度的影响研究

方法 选取我院眼科病房 2023 年 07 月 ~ 2024 年 03 月需要接受小儿斜视手术治疗的学龄前期患儿 524 例,随机均分为对照组和观察组各 262 例.对照组接受常规滴眼药水术前准备和护理,观察组在给予对照组相同处理方法之外给予注意力分散干预法及护理心理干预.并对两组患儿的配合度,滴眼药水成功率,1 分钟停止哭闹率进行观察

结果 观察组与对照组进行比较,观察组的配合度较高,并且观察组患儿滴眼药水的成功率明显高于对照组,差异具有统计学意义(P<0.05)

结论 通过玩偶,贴纸[1],讲故事等注意力分散法使患儿更加配合,降低他们对滴眼药水的恐惧感,提高他们的配合度

屈光调节性内斜视临床观察

田佳鑫、孙蕾　哈尔滨医科大学附属第四医院

目的 分析屈光调节性内斜视单纯行屈光矫正治疗后的临床效果

方法 回顾性分析 2023 年-2024 年在我院眼科门诊诊断为调节性内斜视的数名儿童 1 年以来只进行屈光矫正后其眼位、视力、屈光度、斜视度及双眼单视功能以及弱视的变化，并比较不同随访时间、不同发病年龄、不同性别、不同弱视程度以及不同屈光度数与治疗效果之间的关系

结果 经过正确的验光配镜，治疗前后患者眼位、视力、屈光度、斜视度及双眼单视功能以及弱视的变化的改变有统计学意义。其中屈光度数越大、斜视度数越大、3 岁前发病患者治疗效果越差；性别、随访时间与治疗效果之间无明显关系**结论** 屈光调节性内斜视患者早发现，及早接受合适的光学治疗，定期复查，治疗效果多较理想。

旋转性斜视引起视盘视网膜神经纤维层厚度分析误差一例

李自杨　中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

目的 探讨甲状腺相关眼病导致旋转性斜视而引起的视盘视网膜神经纤维层分析误差一例，为正确分析提供参考。

方法 分析一名 41 岁中年男性患者，发现甲亢 2 年余，眼突出一年，于 2021 年 11 月 17 日来陆军军医大学第一附属医院就诊。

结果 眼科检查：右眼矫正视力 1.0-，左眼矫正视力 1.0+。右眼眼压:21.7mmHg，左眼眼压:25.6mmHg。右眼眼位：眼球突出；左眼眼位：眼球突出，重于右眼。右眼眼球运动：内上斜，外转-1，上转-2；左眼眼球运动：外转-1，上转-2。右眼眼睑：上睑迟滞，睁眼时下方巩膜露白 3mm，上睑缘位于上方角膜缘，闭合不全露白约 1-2mm；左眼眼睑：上睑迟滞，睁眼时上方巩膜露白 6mm，闭合不全露白约 1-2mm。右眼角膜：鼻下方上皮线状疏松混浊约 2.5mm；左眼角膜：透明。右眼晶体：透明；左眼晶体：透明。右眼眼底：视乳头界清，C/D=0.6；左眼眼底：视乳头界清，C/D=0.6。右眼眼眶：眶压+；左眼眼眶：眶压+。同视机检查：有同时视觉（10 度画片）、自觉斜视角=他觉斜视角=+30 度，R/L19 度，Lexo10,裸眼；无立体视觉。复视图检查提示左眼下斜肌麻痹。眼 B 超提示双眼下方球后见增粗低回声。PVEP 检查提示双眼 1°空间频率和 15′空间频率幅值均未见明显降低，峰时均未见延迟。视盘 OCT 提示左眼视盘周围 3.46mm 直径鼻上方、上方及颞下方 RNFL 厚度局部变薄。眼底照相显示左眼视盘顺时针转位。诊断：双眼甲状腺相关眼病；双眼继发性高眼压；左眼旋转性斜视。根据眼底照相及 OCT 采集实时眼底图像调整患者头位，检查结果提示视盘 OCT 测量的 RNFL 为正常。

结论 旋转性斜视可以参考眼底照相及 OCT 实时眼底图像调整患者代偿头位来正确的分析视盘视网膜神经纤维层厚度。

眼轴长度与儿童间歇性外斜视矫正手术效果的关系

王飞　河南省儿童医院郑州儿童医院

目的 探讨不同眼轴长度与儿童间歇性外斜视手术远期效果眼位的关系。

方法 选定收集选择 2022 年-06 月 至 2023 年-06 月于我院确诊为确诊为间歇性外斜视患儿者 60 例，术前应用 IOL- master 和/ 或 A 超测量眼轴长度，根据眼轴长度分为正常眼轴组、短眼轴组和长眼轴组；常规采用非主导眼外直肌后徙或外直肌后徙结合内直肌缩短术治疗。

结果 术后 1 周或 6 周 3 组一退一截各 1mm 所矫正斜视度有显著差异：短眼轴组> 正常眼轴组> 长眼轴组（P <0.05）。

结论 不同眼轴长度与 对间歇性外斜视手术患儿治疗后眼位变化具有密切联系。

按 BCVA 戴镜后斜视度作为部分调节性内斜视手术设计的临床观察

马卫平、罗知卫　长沙宏朗眼科医院

目的 总结部分调节性内斜视患者按 BCVA 戴镜（而非全矫镜）后的斜视度作为斜视手术设计目标的效果

方法 将内斜视患者按常规 1%阿托品眼用凝胶散瞳以后，按全矫镜佩戴至少 3 个月，如内斜视未完全缓解，戴镜残留 15PD 以上内斜视的患者，考虑手术治疗。为患者验配一幅在全矫正度数下按年龄保留一定生理远视后的 BCVA 的欠矫眼镜（保留 1.0-1.5D 生理远视），佩戴一个月后手术。在设计斜视手术量的时候，参考全矫镜下、BCVA 镜下以及裸眼斜视度，以 BCVA 镜下斜视度作为手术设计的目标，以使患者手术之后佩戴 BCVA 镜的预计眼位为正位。

结果 笔者按照 BCVA 镜，参考全矫镜和裸眼斜视度，设计斜视手术的手术量，同一人进行设计和手术操作，术后斜视度在 BCVA 镜下基本正位（欠矫<8PD）。

结论 传统观念认为部分调节性内斜视的手术设计原则是手术量在全矫镜基础上适当做大，使手术量介于全矫镜下斜视度和裸眼斜视度之间，但没有具体量效关系，也没有具体量表可参考。按照 BCVA 镜下斜视度设计手术量，使患者保留年龄相关的生理远视，在动用部分调节力下暴露的斜视度为手术量设计的依据。按此设计手术，使部分调节性内斜视手术量的设计有据可依。

麻痹性斜视老年患者 1 例

谢亮[1]、林珊[2]、邢晓花[2]、刘昀达[2] 1. 湖北普瑞眼科医院，2. 武汉普瑞眼科医院

目的 患者，男，61 岁。因“发现右眼向外上偏斜伴复视 3 年”入院。既往史:有脑梗塞病史 3 年。眼部检查：视力：Vod：0.3，矫正：OD:+0.50/-2.25*80→0.9-，Vos:0.5，矫正：OS:+0.25/-1.25*95→0.8-，眼压：OD:15mmHg，OS:16mmHg。双眼晶体轻混，小瞳下可见眼底视盘界清色淡红，C/D≈0.3，黄斑区金箔样反光，后极部视网膜平伏。角膜映光法：SC：LEF OD -15°R/L7°，REF OS-20°R/L10°；交替遮盖：右眼由外上→中，左眼由外下→中；眼球运动：右眼内转不到位，欠 5mm，右眼下直肌落后。主导眼：左眼。△+交替遮盖：5m REF=LEF:-20△R/L10△；33cm REF=LEF:-25△R/L10△；上转 25°：-20△ ，下转 25°：-20△；同视机检查：Ⅰ级：左眼注视 自觉-4°R/L12°；他觉 -5°R/L12°右眼注视 自觉-9°R/L14°；他觉-8°R/L14°，Ⅱ级：融合功能（-），Ⅲ级：（-）。Worth-4dot：D3N3；Titmus（-）。OCT 示：双眼黄斑中心凹形态可，表面可见膜状反射贴附。入院诊断：1、麻痹性斜视(右内直肌和右下直肌不全麻痹) 2、双眼混合性散光 3、双眼黄斑前膜。治疗方案：手术治疗。术前行右眼被动牵拉试验，发现右眼向下牵拉有抵抗感，考虑上直肌挛缩。手术量：右眼上直肌后徙 3.5mm，右眼外直肌后徙 5.0mm，下移 1/2 肌腹宽度。

大龄弱视儿童伴双眼先天性瞳孔残膜的弱视治疗

裘杨　南昌红谷滩普瑞眼科医院

目的 本文评价 12 岁以上大龄儿童并伴有部分形觉剥夺弱视的治疗效果，探讨视觉发育期后视觉可塑性。

方法 本文针对在我院门诊就诊 1 例 14 岁伴有先天性瞳孔残膜弱视患儿进行观察，就诊时间于 2020 年 8 月至 2023 年 8 月期间，之前均未进行过弱视治疗。通过屈光矫正、快速散瞳、调节训练、脱抑制、精细目力、后像等综合疗法进行治疗，并行 2~3 年随访，观察大龄弱视儿童的治疗效果并探讨年龄、弱视类型、弱视程度及注视性质等因素与疗效的相关性。

结果 本例大龄儿童弱视治愈，无复发。

结论 患儿晶体因为瞳孔残膜的牵拉造成较大的斜轴散光，使成像效果变差以及部分形觉剥夺是造成弱视的主要原因，综合疗法治疗大龄弱视儿童仍有一定效果，值得推广，其疗效与弱视的类型、程度、年龄及中心注视性质密切相关。

隐匿性斜肌亢进患者手术与非手术对双眼视觉功能及屈光状态的影响

王云云、许多、张欢、郎燕　重庆渥迪眼科

目的 了解并分析隐匿性斜肌亢进患者，行斜肌矫正术前后，与非手术患者，对双眼视功能及眼球屈光状态的影响变化，为临床中对于此类患者的治疗方式选择提供参考。

方法 运用前瞻性研究的方法，选取 2021 年 6 月到 2023 年 1 年就诊的隐匿性斜肌亢进患者 30 人（单眼垂直斜视＜10△，但下斜肌明显亢进+2、+3），随机分为二组：A 组为垂直斜视＜10△，下斜肌明显亢进+2、+3，根据斜肌亢进的程度行斜肌减弱术；B 组为垂直斜视＜10△，伴下斜肌明显亢进+2、+3，未行手术，选择定期复查；空白对照组为垂直斜视＜10△，但无斜肌亢进者；每组各 15 例，合计 60 眼。年龄范围 8 岁~18 岁（平均年龄 13.16 岁），三组患者白天裸眼视力低于 0.8 者，综合验光给予足矫单光镜片。

结果 干预前 A 组、B 组和对照组立体视觉分别为：90.20±54.65″、93.00±52.54″、 65.40±55.31″，对照组与 A、B 两组，差异有统计学意义（P<0.05），AB 两组伴有斜肌亢进者立体视觉，较未伴有斜视亢进者差，A 组斜肌减弱术后 6 个月时，A 组、B 组、对照组立体视觉分别为：72.20±54.65″、93.00±52.54″、 65.40±55.31″，B 组与 A 组和对照组，差异有统计学意义（P<0.05）.A 组斜肌减弱术后 6 个月时，A 组、B 组、对照组扫视功能较干预前分别增加了 2.00±1.07 、0.10±0.87、0.32±0.65，A 组与 B 组和对照组比较，差异有统计学意义（P<0.05）。干预前三组主导眼和非主导眼统计：其中 A 组、B 组和对照组，非主导眼为斜肌亢进眼人数分别为：9 名（60%）、8 名（53%）、5 名（33%），AB 两组与对照组差异有统计学意义（P<0.05）。屈光状态改变：干预前 A 组、B 组和对照组等效球镜分别为：-1.25±1.68D、-1.36±1.56D、-1.52±1.36D, 无统计学意义（P>0.05）。A 组斜肌减弱术后 6 个月时，A 组、B 组、对照组等效球镜比较分别为：-1.75±0.89D、-1.82±0.76D、-1.77±0.58D，差异无统计学意义（P<0.05）。

结论 对于隐匿性斜肌亢进者，即垂直斜视小于 10△，但伴有明显斜肌亢进，斜肌亢进眼多表现为非主导眼，行斜肌减弱手术后，双眼立体视、扫视功能较未手术者明显好转，但等效球镜无明显变化。

综合疗法治疗儿童弱视 446 眼分析

刘运甲[1]、高晓米[2]、李肖肖[1] 1. 洛阳神州眼科医院，2. 伊川神州眼科医院

目的 探讨应用综合疗法治疗儿童弱视的临床疗效。

方法 本组病例为 2020 年幼儿园和小学生体检查出的弱视患者，规范治疗且资料完整者 267 例 446 眼，单眼弱视 88 例（88 眼），双眼弱视 179 例（358 眼）；年龄 3-12 岁，平均 5.7 岁。治疗时间 3—18 个月，随访 1 年以上。全部病例常规眼科检查及散瞳验光，对屈光不正性弱视采用综合治疗。包括①散瞳验光配镜矫正屈光不正；②遮盖治疗或阿托品压抑；③嘉铖视欣 4D 视视功能矫治系统、童视达虚拟视力训练仪等数字化多媒体训练，多媒体系统的娱乐性、趣味性，可以明显提高儿童治疗的积极性和依从性； ④精细目力训练；⑤旁中心注视采用后像、红光闪烁、海丁格刷刺激；⑥药物治疗。治疗半年～1 年，重新散瞳验光，必要时更换眼镜。

结果 弱视 446 眼治愈、基本治愈 375 眼（84%），好转 72 眼（16%），有效率 100.00%。弱视类型、年龄、程度及治疗时间与疗效关系密切，屈光不正性弱视治愈、基本治愈率为 88%；治疗年龄 3~6 岁治愈、基本治愈率为 89%；轻度弱视治愈率为 98%；轻中度 88%，治疗 3~6 个月治愈、基本治愈率 81.12%，7~12 个月 94%。

结论 儿童弱视早期综合治疗可获得良好的治疗效果。

超主点眼镜对屈光参差患者的影响研究

高煦 重庆市璧山区人民医院

目的 分析屈光参差患者配戴等像矫正的超主点框架眼镜前后的视力及视功能变化情况。评估超主点眼镜矫正屈光参差患者视力及视功能的有效性。

方法 选择几名屈光参差患者验配超主点等像矫正眼镜戴镜前及戴镜后 1 个月、3 个月、6 个月进行矫正视力及视功能检查，分析戴镜前后患者的矫正视力及视功能变化情况。

结果 戴镜 1 个月后患者视力较前有明显改善，戴镜 3 个月至 6 个月后患者的视力逐步提升，同时患者之前停滞的差眼眼轴开始增长，双眼眼轴距离不断拉进，调节功能、融像功能以及精细立体视异常患者比例均逐渐下降。患者视疲劳等情况也有减轻。

结论 配戴超主点眼镜有助于提高患者的矫正视力。同时可以改善患者视疲劳，拉进双眼轴距离，改善视功能等状况。

斜视儿童生活质量的研究分析

梁冰 潍坊医学院附属医院

目的 研究斜视儿童生活质量的现状，以及斜视手术对斜视患儿生存质量的改善作用。

方法 本课题为前瞻性研究。筛选 2023 年 3 月-2023 年 9 月在我院行斜视手术且符合入组条件的患儿（5-11 岁）50 例作为试验组，同时筛选最佳矫正视力及眼位正常的儿童（5-11 岁）50 例作为对照组。每个孩子完成儿童眼科调查问卷（PedEyeQ）来评估与生活质量相关的四个领域：功能性视力、眼/视力带来的困扰、社交、沮丧/担心。比较斜视患儿与正常组儿童的生活质量差异，以及斜视患儿术前与术后 6mo 的生活质量变化。

结果 对照组儿童 PedEyeQ 中与生活质量相关的四个领域评分（功能性视力、眼/视力带来的困扰、社交、沮丧/担心）都明显高于试验组斜视患儿，差异均有统计学意义(P<0.01)。试验组斜视患儿在术后 6mo 时较术前相比 PedEyeQ 中四个领域评分均都明显升高,差异均有统计学意义(P<0.01)。 试验组斜视患儿在术后 6mo 时 PedEyeQ 中眼/视力带来的困扰、社交、沮丧/担心这三个领域的评分仍显著低于对照组正常儿童,差异均有统计学意义(P<0.01)。

结论 斜视影响儿童的生活质量，特别是体现在社会心理学层面，斜视手术有助于改善斜视患儿的生活质量。

不同A型肉毒素注射方法治疗急性共同性内斜视的比较研究

田春慧 邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的 探讨不同A型肉毒素注射方法治疗急性共同性内斜视（ACE）的安全性及效果，从而为临床寻找更安全简便的A型肉毒素肌肉注射方法。

方法 前瞻性研究。收集我院 2018 年 1 月至 2022 年 12 月于我院收治且符合入组条件的 ACE 患者 30 例，随机分为两组，A 组为显微镜下无切口A型肉毒素注射组 15 例，B 组为显微镜下小切口A型肉毒素注射组 15 例，两组均是无肌电图引导下注射，比较两组A型肉毒素用量的差异，两组患者术后眼局部反应及眼部并发症情况，术前和术后 1 周、 1 个月、 3 个月和 6 个月斜视度，双眼复视、近立体视情况。计量资料比较采用非参数检验，计数资料比较采用卡方检验。

结果 两组患者间性别比例、年龄、双眼平均等效、斜视度、发病时间、球镜度数比较差异均无统计学意义（均为 P > 0.05）。A 组肉毒素注射用量较 B 组用量多，差异有统计学意义（P < 0.05）。A 组术后眼局部反应较 B 组轻，差异有统计学意义（P < 0.05）。A 组术后并发症与 B 组比较无统计学差异（P > 0.05）。A、B 两组术后 1 周，1 个月，3 个月和 6 个月斜视度均较术前降低，差异均有统计学意义（均为 P < 0.05），两组患者手术前后不同时间点斜视度组间和交互作用比较差异均无统计学意义（均为 P > 0.05）。 术后 6 个月两组双眼复视均较术前降低，差异有统计学意义（P < 0.05），两组间比较差异无统计学意义（P > 0.05）。术后 6 个月两组近立体视均较术前提高，差异有统计学意义（P < 0.05），两组间比较差异无统计学意义（P > 0.05）。

结论 显微镜下无切口无肌电图引导的A型肉毒素注射是治疗早期小度数 ACE 患者安全有效的临床治疗方法，较显微镜下小切口A型肉毒素注射方法操作更简便，术后反应更轻，值得基层医院进一步推广。

外隐斜和内隐斜对于近视发展的临床观察

杜佳音 沈阳何氏眼科医院有限公司

目的 通过对比观察隐性外斜视与隐性内斜视对于青少年近视度数进展的影响

方法 选取 2023 年 3 月份到 2023 年 9 月份来我院进行视力、视功能及眼轴等其他眼睛检查的 8—12 岁青少年患者 60 例(其中眼位正常患者 20 例为实验组，男孩 10 例、女孩 10 例；外隐斜患者（斜视度均在超出正常范围 8Δ以内）20 例为对照一组，男孩 10 例、女孩 10 例；内隐斜患者（斜视度均在超出正常范围 8Δ以内）20 例为对照二组，男孩 10 例、女孩 10 例）青少年患者的近视和散光度数均在 100 度以下，均足矫佩戴单光非球面树脂镜片，

无先天性眼病及炎症，调节功能均正常，经过调查问诊患者都无明显偏食，父母均无高度近视，用眼时间与用眼习惯基本相同，眼轴长度对比同龄人偏长 0.5mm 范围内。从 3 月份初次检查开始进行定期复查随访记录，6 月份和 9 月份到院复查近视度数变化情况和视功能情况。

结果 通过半年的临床观察与数据统计，实验组 20 例患者（无隐性斜视）中近视度数增长在 50 度及以上的患者占 25%。对照一组 20 例患者（外隐斜）中近视度数增长在 50 度及以上的患者占 45%。对照二组 20 例患者（内隐斜）中近视度数增长在 50 度及以上的患者占 65%。

结论 临床数据对比，眼位对于青少年近视变化有一定的影响因素。眼位正常青少年患者近视度数增长相对缓慢、外隐斜青少年患者近视度数增长较快、内隐斜青少年患者近视度数增长最快。因此，其他相同的情况下内隐斜较外隐斜更容易造成近视度数的增长。

重复低强度红光疗法辅助治疗单眼高度近视合并先天性视网膜有髓鞘神经纤维一例

王文军、张乔　西安市人民医院（西安市第四医院）

目的 临床观察一例单眼高度近视、屈光参差性弱视合并先天性视网膜有髓鞘神经性纤维患儿的治疗过程，探讨重复低强度红光疗法（RLRL）在近视儿童合并眼底病变时应用的安全性及有效性。

方法 选取临床诊断为单眼高度近视（屈光度达 - 9.50D）、屈光参差性弱视、先天性视网膜有髓鞘神经纤维的患儿一例，在验配离焦软镜后使用重复强度红光疗法（RLRL）连续半年。分别记录初诊、治疗 3 月，治疗 6 月时的最佳矫正视力、屈光度、生物学参数（角膜曲率、眼轴）、OCT。对比临床数据后分析 RLRL 在本例中的安全性、有效性。

结果 经过屈光矫正及 RLRL 治疗后，单眼最佳矫正视力提升 3 行，眼轴缩短 0.1mm，屈光度回退 - 0.75D，角膜曲率、黄斑 OCT、角膜内皮均无变化。

结论 离焦软镜可应用在儿童单眼高度近视矫正，长期使用优于框架眼睛。RLRL 辅助儿童近视防控可应用在合并有髓鞘神经纤维病例中，初步结果提示对于眼轴具有控制作用。

儿童眼眶骨折的诊治特点

杨胜　乌鲁木齐普瑞眼科医院

目的 探讨儿童眼眶骨折的临床及 CT 表现、诊治特点

方法 搜集经 CT 及手术证实的 14 岁以下儿童眼眶骨折 10 例，男 7 例，女 3 例。所有患儿均有眼球转动受限及复视症状，所有患儿均在外伤后 2 天内行眼眶 CT，术后 2 周内行眼眶骨折修复术。

结果 10 例患儿眼眶骨折 7 例发生在内壁，3 例发生在下壁，其眼眶 CT 骨折不明显，常表现为线性骨折，眼外肌被箝闭于骨折处，相应眼外肌局部增粗 6 例，合并眼肌功能障碍 10 例。术后随访 1-3 个月，眼球运动受限症状均改善，但 2 例患儿仍存在复视。

结论 眼眶骨折主要表现为眼球运动受限，复视。眼眶 CT 表现不明显，常表现为线性骨折，眼外肌常被箝闭于骨折处，早期手术（1 周内）患者复视及眼球运动首限症状改善明显。晚期手术效果欠佳。

早产儿视网膜病变患儿治疗后屈光状态的改变

尹雪、杨晖 厦门市儿童医院

目的 研究早产儿视网膜病变患儿经不同治疗措施后屈光状态的改变。

方法 将 72 例（127 眼）早产儿视网膜病变患儿按治疗方式分为 3 组：激光光凝组、注药（抗 VEGF 药物）组和自然消退组。并于治疗前、治疗后 1 个月、4 个月、7 个月、12 个月对其进行睫状肌麻痹检影验光，对比分析三组的球镜和等效球镜的差异。

结果 在治疗后 1 个月、4 个月、7 个月、1 年，三组患儿的球镜度和等效球镜度的差异有统计学意义（P < 0.05）：注药组的球镜和等效球镜小于自然退化组及激光组，而自然退化组与激光组的球镜和等效球镜无明显差别。治疗后一年时激光光凝组、注药组和自然消退组近视发生率分别是 2.4%、7.8%和 2.0%，差异无统计学意义(p=0.356)。

结论 经不同治疗措施的 ROP 患儿近视发生率无明显统计学差异，但是经玻璃体腔注射抗 VEGF 药物的 ROP 患儿正视化进程更快。

ICL 术后短期调节参数变化

宋利兵、何林波、刘波 陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 观察近视 ICL 手术后短期内双眼的调节参数变化情况

方法 回顾性分析我院 2023 年 2 月至 2023 年 10 月行 ICL 手术的 87 例近视患者，其中男 23 例，女 64 例，年龄 18---38 岁，平均 26.1 岁，术前行眼科常规检查及眼底检查，排除手术禁忌症，术前以及术后 2 月到 4 月行验光检查，单眼调节幅度、双眼调节反应、NRA、PRA 以及双眼调节灵敏度等调节参数检查。比较术前术后各调节参数的差异，用 SPSS25 软件进行统计分析，以 P<0.05 为有统计学意义。

结果 87 例患者术前右眼等效球镜屈光度为-4.5~~~-18.6D，平均-9.07±2.40D，左眼等效球镜屈光度为-3.75~~~-19D，平均-9.07±2.90D，术后右眼等效球镜屈光度为-1~~~+1.12D，平均 0.17±0.42D（P=0.000）；术后左眼等效球镜屈光度-2.38~~~+1.13D，平均 0.09±0.49D（P=0.000）.术前右眼 AMP 3.5~~~12D，平均 8.31±2.01D，术后 AMP 4~~~11D，平均 7.70±1.50，小于术前（P=0.001）；术前左眼 AMP 3~~~12D，平均 8.30±2.05D，术后 AMP 4.50~~~11D，平均 7.75±1.52D，小于术前（P=0.005）；术前双眼 NRA 1~~3D，平均 2.19±0.39D，术后 NRA 1.5~~~3D，2.22±0.35D，与术前无明显差异（P=0.616）；术前双眼 PRA -4~~~-0.75D，平均-2.36±0.82D，术后 PRA -4.50~~~-0.50D，平均-2.47±0.84D，与术前比较无明显差异（P=0.314）；术前 FCC-0.5~~~+1.5D，平均 0.05±0.24D，术后 FCC -0.75~~~+0.75D,0.06±0.23D，与术前比较无明显差异（P=0.793）；术前双眼调节灵敏度 0~~~18c/m，平均 10.34±3.87，术后双眼调节灵敏度 0~~~18c/m，平均 9.12±5.02，与术前比较无显著差异（P=0.057）。

结论 ICL 手术可以很好的矫正近视患者的屈光不正状态，短期内双眼的调节幅度会下降，但是对正负相对调节、调节反应和调节灵敏度没有影响，长期的调节参数是否变化需要进一步观察。

临床护理路径对准分子激光角膜屈光手术病人的影响研究

刘学琦 大连市第三人民医院

目的 探讨准分子激光角膜屈光术患者的临床护理路径对患者的疾病认知、视力和依从性的影响。

方法 选取 160 例准分子激光角膜屈光度术病人，按照随机数表将其分成 2 个组 80 例，对照组 80 例，对照组使用传统的护理方法，试验组使用了临床护理路径，比较了两组病人的围术期心理状态，疾病认知，医护依从性，术后视力和并发症的发生率。

结果 干预前 1 天及术后第 1 天，试验组患者焦虑评分显著低于对照组（P<0.05）；两组患者对疾病基础、手术知识、用药及自我防护的认知程度均显著高于对照组（P<0.05）；观察组患者围手术期依从性，术后按时复查，规范用药，合理用眼，健康生活等方面优于对照组（P<0.05）；试验组患者术后 1 月的 Schirmer 值、裸眼视力均显著高于对照组（P<0.05）；试验组术后 3 个月并发症及不良反应发生率均显著低于对照组（P<0.05）。

结论 对准分子激光角膜屈光手术患者实施临床护理路径，能使患者围手术期心理状态得到有效改善，提高患者对疾病的认识及治疗依从性，从而降低术后并发症，提高患者术后视力。

To analyzed the safety of presence primary iris and cilliary body cysts after implanting a posterior chamber phakic intraocular lens.

Li Cai
ningbo eye hospital

Objective To investigate the safety and efficacy of implanting a posterior chamber implantable collamer lens with a central hole in cases of high myopia with peripheral primary iris or ciliary body cysts (ICs).

Methods A total of 40 eyes of 19 patients with primary iris or ciliary body cysts detected by ultrasonic biological microscope (UBM) were included, with spherical powers of −10.12 ± 2.98 D and cylinder powers of −1.68 ± 1.09 D. Each patient received UBM and a routine examination before implantation of the implantable collamer lens. A routine postoperative follow-up was performed to observe changes in the iris or ciliary body cyst, ranging from 3 to 24 months.

Results There were no complications. At the last follow-up, 52.5% (21/40) of eyes achieved the same corrected distance visual acuity as their preoperative measurements, 43.2% of eyes were enhanced by ≥1 line, and no patients' corrected distance visual acuity declined. The efficacy index and safety index were 0.95 and 1.11, respectively. After 24 months, 67.0% of the spherical equivalents were between ±0.5 D with 100% between ±1.0 D. The postoperative mean spherical equivalents at 3, 6, 12, and 18 ， 24 months were −0.45 ± 0.31 D, −0.39 ± 0.29 D, −0.36 ± 0.30 D, −0.39 ± 0.38 D, and −0.48 ± 0.23 D (p = 0.789). The vaults were 520 ± 138, 545 ± 120, 500 ± 128, 580 ± 158, and 560 ± 109 μm (p = 0.355). There were no changes in size (p > 0.05), number, or position of the iris or ciliary body cysts.

Conclusion Implantable collamer lens implantation is safe and effective for highly myopic patients with peripheral primary iris and ciliary body cysts. The cysts did not change after operation in this study.

比较角膜缘松解切开联合 ICL 植入术和 Toric ICL 植入术两种手术方法对高度近视患者散光矫正的效果分析

汪宇涵[1]、乔利亚[1]、杨珂[1]、刘苏萌[1]、李晓霞[2]
1. 首都医科大学附属北京同仁医院，2. 首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 对伴有角膜散光的高度近视患者进行角膜缘松解切开术（LRI）+ ICL 植入联合手术或 Toric ICL（TICL）植入术，观察对比两种方法矫正散光的早中期安全性、有效性、可预测性。

方法 非随机临床试验，柱镜范围在-1.5D~-1.0D 的高度近视患者为研究对象。将患者随机分为两组，其中 20 例 ICL 植入术（TICL 组），17 例 ICL 植入联合 LRI 术（LRI 组）。观察术前及术后 1 个月、3 个月的平均未矫正远距离视力(UDVA)、矫正远距离视力(CDVA)，并转换为 logMAR 视力。结果包括术前和术后 3 个月的屈光度、角膜测量、裂隙灯生物显微镜、间接检眼镜、角膜地形图、角膜散光和角膜内皮细胞计数。使用矢量分析分析散光的变化，包括手术诱导散光（SIA）、靶诱导散光（TIA）、矫正指数（CI）、主切口长度与 SIA 之间的相关性。并对其安全性、有效性、可预测性进行了分析。

结果 两组术后 3 个月 LogMAR UDVA 均有显著改善（P=0.005）。术后 3 个月，两组患者 K1、K2 均较术前差异无统计学意义(P>0.05)，组间比较差异无统计学意义 (P>0.05)；LRI 组患者 AST 较术前显著减少（P=0.001），TICL 组较术前差异无统计学意义 (P>0.05)。术后 3 个月，两组患者 SIA、TIA 差异无统计学意义（P>0.05）。两

组患者 CI 分别为 1.19±0.16D、1.19±0.3D，提示轻度过矫，组间比较差异无统计学意义（P>0.05）。术中、术后无患者出现眼部或全身并发症。术后 1、3 个月 SE 和屈光不正的平均变化均小于 0.50D。

结论 LRI 联合 ICL 植入术治疗中低度角膜散光短期内是有效的，对术后视力的矫正均优于 TICL。LRI 作为散光矫正方法治疗高度近视合并角膜散光的患者具有可行性。

高散光 SMILE 手术术中标记对散光矫正的影响

许萌

长春普瑞眼科医院

目的 研究高散光 SMILE 手术术中散光标记对术后散光效果的影响。

方法 选择 2022 年 12 月-2023 年 12 月长春普瑞眼科医院全飞 SMILE 手术患者，性别无差异，年龄 17-30 岁，屈光度：球镜-3.00DS—-5.00DS，柱镜-2.00DC- -3.50DC，散光轴向无差异，术前矫正视力≥1.0，手术量 nomo 值无差别，术前常规同视机检查，排除隐斜视，共 158 人 300 眼。按照编号分为 A、B 两组。A 组 75 人 150 眼，B 组 83 人共 150 眼（含单眼高散光）。其中 A 组常规手术量，术中对中心，水印 80%时负压吸引，术中顺利。B 组术前双眼水平 180 度标记，标记方法为：患者取坐位于裂隙灯前，调整裂隙长度 6.2cm，裂隙宽度.01mm，裂隙位于瞳孔中央，角膜映光点位于裂隙中央，表面麻醉后，取一次性无菌皮肤记号笔于裂隙两端做点状标记。术中观察眼位变化，及时手动调整眼球旋转方向。术中顺利。

结果 A 组共 75 人 150 眼，术后散光残余-0.75DC±0.25DC，术后视力 1.0。B 组 83 人共 150 眼，术中发现眼球旋转共计 31 人 47 眼，术中手动调整眼位。术后散光残留-0.25DC±0.25DC，术后视力 1.0。

结论 全飞术中眼球旋转存在普遍性，术前散光标记可在术中及术后把控散光轴向及散光矫正。

40 岁以上患者屈光手术术后视功能变化

许萌

长春普瑞眼科医院

目的 研究 40 岁以上近视手术患者视功能变化。

方法 选择 2022 年-2023 年长春普瑞眼科医院 40-45 岁近视手术人群，屈光度-3.00DS—-12.00DS，术前视功能无或出现轻度 AMP（调节幅度）下降。术前近视力 0.8-1.0，术前最佳矫正视力≥0.8，无眼部其他疾病及全身病史。近视手术方式无明显差异，预测术后屈光度-0.25DS—+0.25DS 共 30 人 60 眼。观察术后 1 周，1 个月，3 个月，6 个月术后视功能变化。

结果 40-45 岁患者术后 1 周屈光度-0.25DS—+0.25DS，近视力 0.6-0.8，主诉自觉明显视疲劳，视功能检查较术前：调节灵敏度下降，调节幅度降低，PRA 下降，AC/A 明显下降。术后 1 个月屈光度-0.25DS—+0.25DS，近视力 0.6-0.8，主诉自觉视疲劳较前略有减轻，视功能检查较术前：调节灵敏度下降，调节幅度较术前降低，略高于术后 1 周，PRA 几乎等同术前，AC/A 等同于术前。术后 3 个月屈光度-0.25DS—+0.25DS，近视 0.8-1.0，主诉自觉偶有视疲劳，视功能检查较术前：调节灵敏度较术前轻度下降，调节幅度较术前降低，PRA 略高于术前，AC/A 略有下降。术后 6 个月屈光度-0.25DS—+0.25DS，近视 0.8-1.0，主诉视疲劳症状几乎等同于术前，视功能检查较术前：调节灵敏度较术前轻度下降，调节幅度较术前降低，PRA 略高于术前，AC/A 略有下降。

结论 屈光手术术后早期会出现视功能的变化，出现调节灵敏度及调节幅度的下降，也可出现明显的视疲劳症状，对于年龄≥40 岁的患者可术前明确检查视功能，术后监测视功能变化，也可通过视觉训练改善调节集合功能。

微创眼内镜从精准配台做起

景志富、张改秀、郝俊华
邯郸爱眼眼科医院

目的 眼内镜手术由于手术助手配台不够精准、不够微创，从而会相应延长手术医生的手术操作时长，并且可能会给患者带来不可逆的额外创伤。精准的配台、微创的操作，可以协助手术医生让手术更加顺畅，让患者的手术风险降为最低。因此精准、微创的配台操作不仅可以提高手术效率，还可以确保让患者创伤最小。

方法 分别从 1.再次近视，二次手术；2.术后视力恢复；3.充血和出血；4.感染；5.术中配合；6.对眼底影响；7.圆锥角膜；8.干眼；9 眩光；10 曲率 > 48D 或曲率 < 38D、小角膜；11.光学区存在云翳、斑翳；12 术后 HAZE。这 12 个方面说一下全飞秒与其他激光手术方式的不

结果 识善恶,知美丑，通过更好地了解全飞秒手术的要点和注意事项，才能为患者提供更加优质的医疗服务。

结论 全飞秒手术作为一种先进的角膜激光矫正手术，具有高精度、微创性、恢复快等有点，与传统的准分子激光手术相比，全飞秒在多个方面表现出更好的效果和安全性，然而，全飞秒手术并非适合所有患者，因此在选择手术方式时，应根据患者的具体情况进行权衡。

微创全飞秒手术同意书要点讲解

景志富、郝俊华、赵晓丽　邯郸爱眼眼科医院

目的 全飞秒手术是一种先进的角膜激光矫正手术，其利用飞秒激光技术对角膜进行精确切割，从而改变角膜的屈光状态，达到矫正视力的目的。相比于传统的准分子激光手术，全飞秒手术具有更高的精度和更少的并发症，因此被广泛应用于临床实践。我深知全飞秒手术在眼科领域的重要性和广泛应用。因此，我希望通过本次讲解，为大家提供一份全面、客观的全飞秒手术同意书要点解读，以帮助大家更好地了解和掌握这一技术。

方法 分别从 1.再次近视，二次手术；2.术后视力恢复；3.充血和出血；4.感染；5.术中配合；6.对眼底影响；7.圆锥角膜；8.干眼；9 眩光；10 曲率 > 48D 或曲率 < 38D、小角膜；11.光学区存在云翳、斑翳；12 术后 HAZE。这 12 个方面说一下全飞秒与其他激光手术方式的不同。

结果 识善恶,知美丑，通过更好地了解全飞秒手术的要点和注意事项，才能为患者提供更加优质的医疗服务。

结论 全飞秒手术作为一种先进的角膜激光矫正手术，具有高精度、微创性、恢复快等有点，与传统的准分子激光手术相比，全飞秒在多个方面表现出更好的效果和安全性，然而，全飞秒手术并非适合所有患者，因此在选择手术方式时，应根据患者的具体情况进行权衡。

角膜激光共聚焦显微镜在屈光手术中的应用体会

景志富、郝俊华　邯郸爱眼眼科医院

目的 角膜活体共聚焦显微镜作为一种非侵入性、高分辨率的眼表成像仪器，对角膜、结膜、睑板腺等眼表组织可进行细胞水平的微观形态检测。近年来越来越多的研究针对屈光手术术前及术后对患者眼表组织结构的影响进行探究。本文就角膜活体共聚焦显微镜在屈光手术临床研究中的应用现状进行阐述，为今后研究开拓新思路。

方法 运用角膜激光共聚焦显微镜分别从 1.术前评估（初排角膜营养不良）、2.术后神经恢复状况（全激光、半飞秒、全飞秒）、3.术后相关并发症（感染与感染），三个方面说明与屈光手术的联系。

结果 1.共聚焦显微镜使人们能够详细了解健康、疾病和术后损伤状态下人类角膜的细微结构变化，间接指导影响眼表稳态的临床用药。2.不同激光角膜屈光术后早中期激光共聚焦显微镜下角膜不同象限神经纤维修复情况，为不同激光角膜屈光术后的角膜修复情况提供参考依据，并进一步指导临床诊疗方案的选择。

结论 角膜激光共聚焦显微镜由于自身存在成像精度高，安全性高，创伤性小的特点，在屈光手术中具有重要的应用价值，可以为临床医生提供准确的成像数据，变束手无策、纸上谈兵为得心应手、眼见为实。

使用基于 UBM 图像的机器学习预测术后拱高和最佳 ICL 直径

崔嵬
山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 有晶状体眼人工晶状体（Implantable Collamer Lens，ICL）植入术已被证明是一种安全、有效、可预测的矫正近视和近视散光的方法。然而，预测拱高和理想 ICL 直径在技术上仍然具有挑战性。尽管人工智能在眼科中的应用越来越多，但目前还没有人工智能研究以图像作为为拱高和 ICL 直径预测的一句。本研究旨在填补这一空白，利用超声生物显微镜（Ultrasound Biomicroscopy，UBM）来预测术后拱高和合适的 ICL 直径。

方法 我们纳入 1119 只 ICL 植入术眼，术前使用 UBM 采集术前全景图像。同时通过散瞳验光及次日复光确定 ICL 屈光度。术后一个月使用前节光学相干断层成像（Optical Coherence Tomography，OCT）测量拱高，同时收集植入 ICL 的直径数据。

进行数据预处理，首先通过随机抽取划分训练和测试集，比例 8：2，分别保存成两个图像文件夹和 csv 文件。将图像的原像素值标准化，每个通道的平均值和标准差分别为[0.0449, 0.0475, 0.0501]，[0.0190, 0.0193, 0.0204]。输入图片尺寸统一调整为 224*224，输入的 batch 大小为 16。进行模型训练，Loss 函数为 mse loss，学习器为 Adam，学习率 1e-5。

结果 计算测试集的各指标结果为：R^2=0.702，MSE（Mean Squared Error）=0.013，RMSE（Root Mean Square Error）=0.112，MAE（Mean Absolute Error）=0.086，MPE（Mean percentage Error）=0.173。

结论 人工智能与 UBM 图像相结合，提高了 ICL 直径和拱顶预测模型的准确性，优于传统的使用数据建立的预测模型。

Astigmatism Prevalence Among Schoolchildren from Multi-Ethnic Groups in Xinjiang, China

Yumeng Shi,Yan Wang,Jin Yang,Lu Yi
Eye and ENT Hospital of Fudan University

Objective This study investigates the prevalence of astigmatism and its correlation with biological parameters among school-aged children representing five distinct ethnic groups in the Xinjiang Uygur Autonomous Region

Methods A comprehensive eye examination was conducted on 67,102 school children aged 6-23 years, hailing from 46 schools across Xinjiang. The examination encompassed vision screening, including uncorrected visual acuity and standardized refraction. The prevalence of total astigmatism (cylinder < -0.5 D), low astigmatism (-1.0 D < cylinder ≤ -0.5 D), moderate astigmatism (-1.5 D < cylinder ≤ -1.0 D), and high astigmatism (-1.5 D ≤ cylinder) was calculated, adjusted for age and sex, within each of the five ethnic groups. Additionally, astigmatism vectors (J0 and J45) and subtypes were compared within these ethnicities.

Results The age- and sex-adjusted prevalence of total astigmatism among the Han, Hui, Uyghur, Kyrgyz, and Kazakh ethnic groups were 38.43%, 25.71%, 32.92%, 32.44%, and 34.13% respectively. Significantly, Han and Hui children exhibited a higher proportion of with-the-rule (WTR) astigmatism compared to the other three minorities. The transition from WTR to against-the-rule (ATR) astigmatism occurred at varying ages across the five ethnic groups. Furthermore, Han and Hui populations displayed a denser clustering of points around lower absolute J0 values, while Kazakh and Kyrgyz ethnicities exhibited a wider spread in J0 values. The Uyghur ethnicity notably presented a relatively even distribution of J45 values. Overall, the prevalence of astigmatism increased with age groups, with a slight deceleration observed in later childhood.

Conclusion This study highlights significant ethnic disparities in the prevalence of astigmatism among school-aged children in Xinjiang. The observed variability in J0 and J45 distributions, as well as the transition of subtypes across ethnicities, underscores the necessity of personalized approaches in diagnosing and correcting astigmatism. The multiethnic population study contributes valuable ethnical information resources regarding the prevalence of astigmatism and ocular biometry parameters among school-aged children.

SMILE 手术术中切口并发症的处理

潘青[1]、骆亦婷[2]、黄柏双[1]、刘慧娟[2]、刘俊灵[2]
1. 浙江大学医学院附属第一医院，2. 义乌市中心医院

目的 本论文通过分析 SMILE 手术术中切口并发症 5 例病例， 阐述切口并发症发生原因，处理方法， 以及规避方案，旨在提高 SMILE 手术安全性和有效性。

方法 患者年龄 18~35 岁。 近视度数-1.25~-7.00DS， 散光-0.50~ -2.75DC. 患者于 2023 年 7 月~2024 年 2 月于表麻下行 SMILE 手术（设备德国蔡氏 VisuMax 3.0)。

结果 SMILE 手术术中切口并发症（ 包括：飞秒切口扫描故障， 切口扫描脱吸，人为设置切口错误， 以及术者操作撕裂切口等）。这些术中并发症成功处理（视频展示），使手术得以完成， 减少医患焦虑，患者术后视力 1.0.，术后医疗组予相应改进措施规避再次发生。

结论 SMILE 手术术中切口并发症有突发设备，患者， 医者的因素， 严谨设计核对以及熟练操作可以减少该并发症发生。

三种不同眼前节分析系统测量中央角膜厚度的相关分析

宋晗、刘成阳、杨威、杨春柳　哈尔滨普瑞眼科医院有限公司

目的 比较评价三种不同眼前节分析系统测量健康近视人眼中央角膜厚度（Central Corneal Thickness，CCT）的相关性和一致性。

方法 调查对象为在我院屈光手术科接受术前检查的近视患者，分别采用 Pentacam、Sirius 和 IOL Master 700 三种眼前节分析系统测量 CCT。应用 SPSS 软件进行统计学分析，计量资料用`X±S 的形式表示，分析前均进行正态性检验。单因素方差分析比较三种方法测得的 CCT，应用 lds 法进行两两比较；Pearson 法分析三组测定值的相关性；MedCalc 20.215 软件制作 Bland-Altman 散点图，采用 95%一致性界限评价数据间的一致性。

结果 本研究参与者共 115 例，男性 65 例，女性 50 例，年龄在 17~47 岁，平均为 24.90 ± 6.67 岁。Pentacam、Sirius 和 IOL Master 700 三种设备测得的 CCT 值分别是： 539.50±28.10μm 、 541.43±29.64μm 和 549.34±30.08μm。三种设备测量的 CCT 值之间呈高度正相关（$p < 0.001$）； 95%一致性界限分别为：-0.55~-0.13（Pentacam 和 Sirius）； -2.01~-1.57（Pentacam 和 IOL Master 700）； -1.72~-1.18（Sirius 和 IOL Master 700）。方差分析显示，Pentacam 与 IOL Master 700 的 CCT 测得值存在差异，$p < 0.05$。

结论 三种不同眼前节分析系统测量健康近视人眼的 CCT 高度相关，但不同的光学设备测得的 CCT 差异有统计学意义，因此在实际临床实践中 CCT 的评估和随访应使用同一设备测量。

ICL V4c 植入术后视网膜脱离的手术治疗

古世才　成都普瑞眼科医院

目的 摘要 回顾统计分析 2020 年 2 月-2023 年 12 月我院治疗的 11 例(11 眼)ICL V4c 植入术后发生视网膜脱离患者的病历资料。

方法 记录患者 ICL V4c 植入术前屈光度数、眼轴、视网膜形态，ICL V4c 植入术后至视网膜脱离间隔时间、发现视网膜脱离时间、眼轴对比变化、术前术后的眼压、最佳矫正视力(BCVA,LogMAR)、手术术式及视网膜复位等情况。统计发现 11 例患者中 ICL V4c 植入术前-3.0OD 至-6.0OD 者 2 例；-6.0OD 至-10.0OD 者 4 例；-10.0OD 至-14.0OD 者 5 例，ICL V4c 植入术前眼轴 23mm-32mm（中位数 26mm），行视网膜激光治疗 5 例，ICL V4c 植入术后至视网膜脱离间隔时间 1 至 7 年(中位数 3 年)，发现视网膜脱离时间 1 天至 5 天，眼轴对比有变化 3 例。

结果 ICL V4c 植入术后至视网膜脱离间隔时间 1 至 7 年(中位数 3 年)，发现视网膜脱离时间 1 天至 5 天，眼轴对比有变化 3 例。11 眼中的 11 眼均为孔源性视网膜脱离,黄斑裂孔者 1 例；上方脱离者 4 例；下方脱离者 4 例；颞侧

脱离者 2 例，行巩膜扣带 3 例；玻璃体手术联合气体 4 例；玻璃体切除联合硅油填充术 4 例。所有患眼在随访期间视网膜复位。术后 BCVA(LogMAR)较术前显著提高(P=0.015)。

结论 ICL V4c 植入术后视网膜脱离可按常规完成视网膜脱离复位手术，此外发现 11 眼中 10 眼均发现存在视网膜格子样变性，裂孔多位于两端，1 眼陈旧性视网膜脱离为颞下方格子样变性中萎缩孔引起，因而术前应详细检查眼底，并及时行视网膜激光光凝可降低视网膜脱离发生几率。

观察地夸磷索纳滴眼液在 SMILE 术后干眼的疗效与安全性

刘思文、梁娜　银川爱尔眼科医院有限公司

目的 观察 3%地夸磷索钠滴眼液在长时间佩戴角膜接触镜行小切口飞秒激光基质透镜取出术(small incision lenticule extraction，SMILE)术后干眼的疗效及安全性。

方法 方法:选取 2021 年 6 月至 2023 年 6 月存在长时间佩戴角膜接触镜，停戴时间符合手术标准后于银川爱尔眼科医院行 SMILE 手术的患者 83 例（83 眼）作为研究对象，依据随机数字表法将患者分为地夸磷索钠 41 例（41 眼）与玻璃酸钠组 42 例（42 眼），均选取右眼为观察眼。地夸磷索钠组在 SMILE 术前 2 周及术后 1 月使用 3%地夸磷索钠滴眼液每天 6 次；玻璃酸钠组在术前 2 周及术后 1 月使用 0.1%玻璃酸钠滴眼液每天 4 次。两组患者均连续治疗 1 个月。

结果 两组患者术前参数比较：隐形眼镜佩戴时间、性别、年龄、等效球镜，SimK 值差异均无统计学意义（均为 P > 0.05）。两组患者术前眼表功能参数比较:OSDI 评分、NIK-BUT、SItⅡ、TMH 均无统计学意义（均为 P > 0.05）；两组患者术后 1 周眼表功能参数比较：两组患者术后 1 周的 NIK-BUT 差异有统计学意义（P < 0.05），OSDI、SItⅡ、TMH 差异均无统计学意义（均为 P > 0.05）；两组患者术后 1 月眼表功能参数比较：两组患者术后 1 月眼表功能 OSDI 评分、TMH 均无统计学意义（均为 P > 0.05），地夸磷索钠组的眼部 NIK-BUT、SItⅡ值明显高于玻璃酸钠组，差异有统计学意义（均为 P < 0.05）。两组患者术前、术后 1 周、术后 1 月的 CFS 结果差异无统计学意义（P > 0.05）

结论 长时间佩戴角膜接触镜行 SMILE 手术患者术前术后使用 3%地夸磷索钠滴眼液与 0.1%玻璃酸钠滴眼液对缓解术后干眼具有相似的疗效，但 3%地夸磷索钠滴眼液治疗效果更佳。

角膜基质透镜植入矫正中高度远视术后角膜光密度变化

李梦婷[1]、刘思君[2]、杨士睿[3]、雷玉琳[3]　1. 滨州医学院，2. 潍坊医学院，3. 济南明水眼科医院

目的 观察角膜基质透镜植入矫正中高度远视术后角膜光密度的变化

方法 回顾性病例系列研究。选取 2021-2023 年在济南明水眼科医院行角膜基质透镜植入术的中高度远视患者 23 例（27 眼）。术后随访 6 个月，手术前、后采用 Pentcam“corneal densitometry analysis”分析术后角膜不同直径、不同深度的角膜光密度的变化情况。采用单因素重复测量方差分析对术前、术后角膜光密度变化进行分析。

结果 按角膜不同直径划分区域时，术后不同时间点角膜 0~2mm、2~6mm 直径区域的角膜光密度与术前相比差异有统计学意义（均 P < 0.05），以术后 1 周时增加最为明显（均 P < 0.05）。按角膜不同深度分层时，术后角膜前层（角膜上皮层前表面至基质层 120μm）及角膜中间层（角膜前层及后层之间的部分）的角膜光密度与术前相比差异有统计学意义（均 P < 0.05），角膜后层（角膜内皮层后表面至基质层 60μm）的角膜光密度与术前相比差异无统计学意义（P=0.305）。术后角膜光密度变化大致呈现先逐渐下降再增加趋势。术后 6 个月，各层角膜光密度基本接近术前水平值。

结论 术后角膜光密度较术前增加，主要表现在手术区域角膜光密度的增加，变化趋势大致为先下降后增加恢复至术前水平。

Reuse of Customized Autologous Small-incision Lenticule Extraction-derived Lenticles for Presbyopia Correction

Shengtao Liu,Xingtao Zhou Affiliated Eye Hospital of Nanchang University

Objective PURPOSE: To explore the feasibility of excimer laser customized autologous small-incision lenticule extraction (SMILE)-derived lenticule implantation for correcting presbyopia.
Methods METHODS: Fresh SMILE-derived lenticules were laser-ablated to obtain microlenticules. Ex vivo lenticule microstructure and morphology were assessed. Six rabbit and two human autologous microlenticules were implanted in the contralateral eyes of rabbits and the non-dominant eye of patients with presbyopia, respectively. Visual acuity, manifest refraction, corneal topography, and optical coherence tomography images were examined one month, three months, and one year postoperatively.
Results RESULTS: All lenticules were reshaped to approximately 1-mm in diameter. Customized rabbit microlenticules increased central corneal curvature and thickness. One year after microlenticule implantation, the uncorrected near visual acuity (UNVA) in the non-dominant eye of patients with presbyopia improved significantly. All patients achieved a binocular uncorrected distance visual acuity of 20/20 and a UNVA of 20/25. All microlenticules were transparent and well-centered without haze or rejection. The topography showed a central area of prolateness corresponding to the microlenticules. All patients were satisfied with the visual quality, and no complaints of glare or halos were reported.
Conclusion CONCLUSION: This pilot study demonstrated the safety and efficacy of autologous SMILE-derived microlenticules customized with an excimer laser for presbyopia correction; however, its long-term outcomes require further investigation.

Efficacy comparison between toric implantable collamer lens and implantable collamer lens plus opposite clear corneal incision for correction of moderate astigmatism

Shengtao Liu,Xingtao Zhou EYE & ENT Hospital of Fudan University

Objective To compare the visual outcomes of moderate astigmatism correction between toric implantable collamer lens (TICL) and implantable collamer lens plus opposite clear corneal incision (OCCI).
Methods In this prospective randomized study, 70 eyes of 70 myopic patients with moderate astigmatism were enrolled and divided into the TICL and OCCI groups. Refractive outcomes and vector analysis were evaluated preoperatively, and 1 month and 1 year postoperatively.
Results At the postoperative 1 year visit, the mean uncorrected distance visual acuity (UDVA) and corrected distance visual acuity (CDVA) had significantly improved in both groups. The OCCI group showed a slight regression tendency at 1 year (correction index [CI]: 1.14 vs 0.87, $P < 0.001$), whereas the TICL group showed stable astigmatism correction (CI: 0.80 vs 0.83, $P = .351$). Approximately 92% of eyes in the TICL group had angle of error (AE) within ±15, while 79% of eyes in the OCCI group were within that range.
Conclusion Both surgical techniques showed promising results in terms of safety and efficacy for the correction of myopia in patients with moderate astigmatism. However, TICL implantation achieved better predictability and stability than implantable collamer lens implantation with OCCI.

Long-term Angle Changes after Posterior Chamber Phakic Intraocular Lens Implantation Under Differing Lighting Conditions

Shengtao Liu,Xiaoying Wang,Xingtao Zhou Affiliated Eye Hospital of Nanchang University

Objective PURPOSE: To investigate the long-term iris-trabecular contact (ITC) after implantable collamer lens (ICL) V4c implantation and the anterior chamber angle (ACA) changes under differing lighting conditions.
Methods METHODS: 17 women and 10 men, 54 eyes were included seven years after undergoing ICL V4c implantation. Pupil size, postoperative vault, and angle were evaluated using a swept-source optical coherence tomography system under photopic and mesopic conditions seven years postoperatively.
Results RESULTS: At seven years postoperatively, ITC was observed after ICL implantation in seven eyes of five subjects (13.0%), with a shallower anterior chamber depth (ACD) and smaller anterior chamber volume (ACV). The mean ITC index and areas for these eyes were 27.71±20.06 degrees (range, 13 to 68 degrees) and 0.50±0.50 mm2 (range, 0.075 to 1.356 mm2), respectively, mostly in the nasal quadrant. Under photopic conditions, the average TIA500, AOD500, and TISA500 values significantly increased, whereas the vault and pupil size significantly decreased. In addition, the anterior chamber angle (ACA) was narrowest in the superior-nasal quadrant and widest in the inferior-temporal quadrant.

Conclusion CONCLUSIONS: A change under photopic conditions in both the vault and angle during long-term follow-up and the angle narrowing and ITC in the nasal quadrant are worth our attention, especially for the patients with shallower ACD and smaller ACV.

Direct measurement of the horizontal and vertical ciliary sulcus placements using ultrasound biomicroscopy in myopic eyes

Shengtao Liu,Xingtao Zhou
Affiliated Eye Hospital of Nanchang University

Objective Purpose: To investigate the spatial placements of the horizontal and vertical ciliary sulcus through ultrasound biomicroscopy (UBM) analysis.
Methods Methods: This study comprised 82 eyes of 82 patients implanted with myopic implantable collamer lens (ICL). UBM was used to measure the ciliary sulcus to sulcus (STS), central distance from endothelium to STS (ASL) crystalline lens to STS (STSL), and ACD to crystalline lens (ACD-L) in both the horizontal and vertical orientations. Mean keratometry (Km), axial lengths (AL), and horizontal white-to-white distance (WTW) were also recorded.
Results Results: The mean ASL was 3.574 ± 0.183 and 3.725 ± 0.198 mm, and the mean STSL was 0.488 ± 0.175 and 0.629 ± 0.161 mm in the horizontal and vertical orientations, respectively (P < .001). The vSTSL was greater than the hSTSL at a mean difference of 0.141±0.128 mm, and the vASL was greater than the hASL at a mean difference of 0.151±0.137 mm. Both horizontal STSL (hSTSL) and vertical STSL (vSTSL) were negatively correlated with ACD (both P < .001). The difference in STSL (vSTSL - hSTSL) was positively correlated with vSTSL, vASL and difference in STS (all P < .05) and negatively correlated with hSTSL and hASL (both P < .05).
Conclusion Conclusions: The ciliary sulcus were located more posteriorly in the vertical orientation than in the horizontal orientation. This spatial placement discrepancy of ciliary sulcus provided a deep understanding of the vault change and placement position.

Short-term observation of refractive predictability and corneal thickness change after FS-LIKE and SMI-LIKE for correcting moderate to high hyperopia

Shengtao Liu,Xingtao Zhou
Affiliated Eye Hospital of Nanchang University

Objective PURPOSE: To investigate the refractive predictability and corneal thickness change after femtosecond laser-assisted lenticule instromal keratoplasty (FS-LIKE) or small-incision lenticule instromal keratoplasty (SMI-LIKE).
Methods METHODS: In this prospective study, 23 eyes (18 patients) that underwent FS-LIKE (n = 12) or SMI-LIKE (n = 11) were included. Pentacam topography and optical coherence tomography measurements were taken of all eyes at 1 day and 1, 3, and 6 months after surgery. Anterior lamellar thickness (ALT), lenticule thickness (LT), and posterior lamellar thickness (PLT) were measured.
Results RESULTS: At 6 months after surgery, the linear regression model suggested superior predictability for the FS-LIKE group (102% correction efficiency) and slightly under-correction for the SMI-LIKE group (95% correction efficiency). The mean prediction error (MPE) was -0.14±0.71 D（-0.90~0.15 D）and 0.27±0.82 D（-0.90~1.60 D）for the two groups, respectively. Compared with preoperative values, the central corneal thickness and the corneal volume were highest on the first postoperative day and subsequently remained stable in both groups. After surgery, the mean lenticule thickness for the FS-LIKE and SMI-LIKE groups were 102.3±29.8 μm and 114.1±22.5 μm, respectively, which was consistent with planned values. The mean ALT for the FS-LIKE group was thicker than the planned flap thickness, whereas the value for the SMI-LIKE group was thinner. No significant changes were observed in the PLT for the two groups over the follow-up period.
Conclusion CONCLUSIONS: FS-LIKE could achieved better refractive predictability compared with SMI-LIKE, and the corneal remodeling might explain the difference between the two procedures.

对比不同的角膜瓣厚度 FS-LASIK 的术后有效光学区

王迪[1]、王迪[2]
1. 上海交通大学医学院附属第一人民医院，2. 吉林大学第二医院

目的 对比不同角膜瓣厚度(flap)飞秒激光辅助的准分子激光原位角膜磨镶术(femtosecond assisted laser in situ keratomileusis, FS-LASIK)的术后有效光学区(effective optical zone, EOZ)

方法 本研究为回顾性病例对照研究。选取于 2021 年 12 月至 2023 年 1 月在吉林大学第二医院接受 FS-LASIK 的近视患者，将术前 POZ=6.5mm 的 86 眼以角膜瓣厚度分为 flap=90μm 组(49 眼)和 flap=100μm 组(37 眼)。患者均在手术前后进行 Pentacam 检查，利用切向曲率差异图计算术后 EOZ。运用 Image J 软件对曲率差异图进行处理并得到 EOZ 面积，经计算获得直径。采用 SPSS 26.0 进行数据分析。

结果 90μm 组和 100μm 组术前与术后 12 月的屈光结果和标准屈光六联图均无统计学差异(P > 0.05)。两组计划切削量、计划组织改变百分比(percent tissue altered，PTA)、实际切削量均无统计学差异(P > 0.05)。而 100μm 术前中央角膜厚度(central corneal thickness, CCT)、计划剩余基质厚度(residual stromal thickness, RST)、术后 CCT 均大于 90μm 组(P < 0.001)；90μm 组的切削误差和切削误差率均大于 100μm 组(P < 0.01)。两组手术前后角膜形态学参数和高阶像差(high order aberrations, HOAs)均无差异 (P > 0.05)。两组术后 EOZ 均比术前 POZ(6.50mm)显著减少(P < 0.001)。术后 12 月，90μm 组和 100μm 组 EOZ 分别为 5.04±0.18mm 和 4.96±0.14mm，差异有统计学意义(P < 0.05)，而两组术后 1 周和 1 月差异均无统计学差异(P > 0.05)。

结论 不同角膜瓣厚度和预设光学区的 FS-LASIK 矫正高度近视及近视散光均具有良好的安全性、有效性和可预测性。90μm 组和 100μm 组术后 EOZ 均较术前 POZ 明显减少，且 90μm 组 EOZ 大于 100μm 组。因此，在高度近视患者中，相比于 100μm，选择 90μm 的角膜瓣厚度能够保留更大的术后有效光学区。

ICL 术后昙花一现的“甜甜圈”

廖艳芬[1]、张斌[1]、李鹏飞[1]、关念[2]、沈政伟[1]
1. 湖北普瑞眼科医院，2. 武汉普瑞眼科医院

目的 本文报道中央孔型有晶状体眼后房型人工晶状体 V4c(ICL V4c)植入术后出现的内皮面环形沉着物“甜甜圈”现象，探讨术中操作对术后角膜内皮面的影响。

方法 观察随访 2023.06-2024.03 我院 ICL V4c 植入术后患者，术后第一天发现三例典型的角膜中央内皮面环形沉着物，细节似面包屑堆积感，形状宛若“甜甜圈”，与 ICL V4c 的中央孔相对应。其中一例最典型，术前检查无手术禁忌症，角膜内皮细胞计数：右眼 3170 个/mm2，左眼 3278 个/mm2.；手术过程顺利。术后第一天：右眼角膜中央“甜甜圈”样 KP。术后第三天：右眼中央环形 KP 基本吸收，仅存留印迹.。术后一周：右眼 KP 已完全吸收，角膜透明。术后不同随访时间点（术后 1 天、3 天、1 周、三月）裸眼视力：右眼 1.5、左眼 1.5，角膜内皮细胞计数分别为：右眼 2617、2240、2380、2167 个/mm2，左眼 3149、3125、3089、3070 个/mm2.。虽然视力未受影响，但患眼角膜内皮数目明显下降。回看术中视频，考虑是术中少许粘弹剂残留，被房水稀释后在房水循环的流体力学下经中央孔像喷泉一样“奔涌而出”，术后患者处于卧位，最终像雪花堆积一样落在角膜面形成了独特的环形 KP。

结果 ICL 术后环形 KP 多在术后第三天时消失，虽然不影响视力，但对内皮的损伤呈现不可逆的现象。

结论 ICL 术中需仔细操作保护角膜内皮，术毕粘弹剂需冲洗干净，减少对内皮细胞的损伤。

全飞秒术后 DLK4 期（中央毒性角膜病变）诊断、治疗及预后

周继容、熊雯
成都普瑞眼科医院

目的 通过探讨全飞秒术后发生的 1 例罕见并发症 DLK4 期（中央毒性角膜病变）患者，分析术后中央毒性角膜病变发生原因及鉴别诊断、治疗、预后和预防。

方法 21 岁男性患者，全飞秒术后第一天，视力：右眼 0.8，左眼 1.0，右眼角膜上皮完整、轻度水肿，未见明显 DLK 现象。给予典必殊眼液当天 8 次，嘱第二天复查。第二天自觉好转，未复查。术后第四天自觉右眼视力下降，仍未到院复查。术后第八天视力下降加重，到我院复查。我科眼部检查：视力：右眼 0.4，左眼 1.0。电脑验光：右眼:+4.00-1.75*170，右眼结膜轻度充血，角膜上皮完整，角膜中央 3*3mm 白色混浊，龟裂样皱褶 。角膜地形图：中央角膜厚度右眼：336um（正常术后中央厚度预计：420um 左右），角膜最低曲率：27D(正常：38D 左右)。前节 OCT：中央角膜浅基质层为强回声。诊断：右眼 DLK4 期（CTK）。治疗主要以修复，观察为主，给予 1%氟米龙眼液、速高捷眼用凝胶等。

结果 患者在术后 1 周时角膜基质丢失最严重，曲率变低，出现高度远视加散光，视力下降为 0.4，经对症，修复处理后，半个月开始好转，角膜变厚，曲率也逐渐增加，术后第三个月，视力恢复到 0.8，验光：+1.75-0.25*60，角膜中央轻度混浊，角膜厚度恢复到 407um（正常术后应 420um），角膜最低曲率：36.8D(正常：38D 左右)。

结论 CTK 是飞秒激光手术少见并发症，术前准备及术中规范操作对预防 CTK 发生有一定作用。发生 CTK 后应及时鉴别诊断及时治疗，一般预后较好。

ICL 植入联合 LASIK 矫正超高度近视的临床分析

熊雯
成都普瑞眼科医院股份有限公司

目的 通过有晶体眼后房型人工晶体（ICL）植入手术联合 LASIK 手术矫正一例超高度近视患者，探讨联合屈光度超过-18D 的超高度近视的手术设计以及对患者的影响。

方法 分析一例患者 OD：-19.25DS-5.0DC*180/4.9　OS：-17.50DS-5.75DC*175/4.9　于 2023 年 7 月在我院行双眼有晶体眼后房型人工晶体植入手术，双眼植入 ICL（-18.0）。于 2024 年 2 月在我院行残余度数的 LASIK 手术。探讨对于超高度近视患者的手术设计。

结果 通过联合手术，患者双眼裸眼视力恢复至 5.0，超过术前最佳矫正视力，屈光度无残留。明显改善患者生活质量。

结论 对于超高度近视，我们可以通过联合手术的方式让患者摆脱厚厚的眼镜，提高生活质量。但是手术设计是先做晶体植入还是角膜激光？晶体植入后残留球镜还是残留柱镜好？角膜激光手术的方式和时机？这些问题都有待探讨。

剩余基质床厚度与帽厚度对 SMILE 术后角膜生物力学的影响

夏丽坤、王雪晴
中国医科大学附属盛京医院

目的 评价手术设计帽厚度及剩余基质床对飞秒激光小切口基质透镜取出术（SMILE）术后角膜生物力学的影响。

方法 前瞻性研究，纳入在中国医科大学盛京医院接受 SMILE 手术的患者共 68 人（68 眼）。所有患者术前及 3 个月行常规眼科检查，其中包括眼前段分析系统（Pentacam）和可视化角膜生物力学分析仪（Corvis ST），并收集中央角膜厚度（CCT）、剩余基质床厚度（RST）、及角膜生物力学参数形变度比值(DA Ratio)、综合半径

(integrated radius)、Ambrosio 水平方向厚度相关指数(ARTh)、硬度参数(SPA1)等指标。手术设计帽厚度范围在 110μm 到 130μm 之间。应用 SPSS 统计学软件对数据进行分析，并使用皮尔逊相关性分析及偏相关分析探究术后三个月时的角膜生物力学与帽厚度及剩余基质床的相关性。

结果 手术设计帽厚度与术后三个月时的 ARTh 参数呈正相关（r=0.300,P=0.013）,与 IR 和 DA radio 呈负相关（r=-0.239,P=0.049; r=-0.335,P=0.003）。RST 与术后三个月时的 ARTh 参数呈正相关（r=0.508,P=0.000）,与 IR 和 DA radio 呈负相关（r=-0.373,P=0.002; r=-0.277,P=0.022）。排除手术设计屈光度及 CCT 影响后，角膜帽厚度与术后生物力学无显著相关性（P>0.05），RST 仍对 IR 及 ARTh 有显著影响（r=-0.633,P=0.001; r=0.638,P=0.001）。

结论 SMILE 术后角膜生物力学稳定性较好，其中 RST 相比帽厚度更能影响术后的角膜生物力学,尤其是 IR 及 ARTh 参数。

不同角膜帽厚度的设计对 SMILE 术后角膜生物力学及角膜曲率的影响

王雪晴、夏丽坤

中国医科大学附属盛京医院

目的 评价不同帽厚度设计对飞秒激光小切口基质透镜取出术（SMILE）术后角膜曲率和角膜生物力学的影响。

方法 在这项前瞻性研究中，纳入了在中国医科大学盛京医院接受 SMILE 手术的患者共 61 人（61 眼），其中设计帽厚度分别为 110μm（15 眼）、120μm（22 眼）和 130μm（24 眼）。所有患者术前及 3 个月行常规眼科检查，其中包括眼前段分析系统（Pentacam）和可视化角膜生物力学分析仪（Corvis ST），并收集前表面曲率、后表面曲率及角膜生物力学参数形变度比值(DA Ratio)、综合半径(integrated radius)、Ambrosio 水平方向厚度相关指数(ARTh)、硬度参数(SPA1)等指标。应用 SPSS 统计学软件对数据进行分析，使用重复测量比较术前及术后各时间点生物力学参数变化，并使用 ANOVA 检验比较三组在术后三个月时的角膜曲率及角膜生物力学差异。

结果 三组的等效球镜度分别为-6.57±1.67、-6.42±1.66 及-6.16±1.74，差异无统计学意义。SMILE 术后 SP-A1、ARTh 均值均显著降低（P<0.001），IR、DA 比值均显著升高（P<0.001），且术后各时间点均无统计学意义(P>0.05)。SMILE 术后 3 个月时，三组的前表面曲率变化值差异有轻微的统计学意义（P=0.047）。三组后表面曲率差异无统计学意义(P>0.05)。三组的角膜生物力学参数 SPA1、IR、DA radio 和 ARTh 的变化值差异无统计学意义(P>0.05)。

结论 SMILE 术后角膜生物力学稳定性较好，其中手术设计角膜帽厚度 110μm 到 130μm 均能达到稳定的术后角膜形态及生物力学。

FS-LASIK 联合快速角膜交联治疗高度近视的临床观察

黄飞

福州东南眼科医院

目的 探讨飞秒激光辅助准分子激光原位角膜磨镶术（femtosecond laser - assisted excimer laser in situ keratomileusis,FS-LASIK)联合快速角膜交联术后的有效性、可预测性以及安全性。

方法 收集 2 0 22 年 7 月至 2 0 23 年 1 月到我院就诊的 32 例 64 眼高度近视伴角膜较薄的患者，对所有患者行 FS-LASIK 联合快速角膜交联手术，术 后 1、3、6 、1 2 个月随访所有患者裸眼视力、等效球镜、角膜平均曲率、角膜内皮细胞计数、角膜厚度、生物力学、术后角膜层间炎性反应及 haze 等并发症情况。

结果 术后 1 个月 58 眼(90.6%)、3 个月 56 眼(87.5%)、6 个月 54 眼 (84.3%)，12 个月 53 (82.8%)裸眼视力保持 0. 8 以上。术后 1 个月与术前比较，等效球镜、角膜平均曲率、角膜厚度、生物力学，较术前显著降低,差异均有统计学意义(p<0.01)。术后 12 个月内皮细胞计数与术前比较差异无统计学意义(p>0.05)。术 后 3、6、12 个月和术后 1 个月相比较，等效球镜、角膜平均曲率、角膜内皮细胞计数、角膜厚度、生物力学，差异均无统计学意义（p>0.05）。术 后 1 个 月 23 例(71.8%)查见明显交联线，9 例未见明显角膜交联线，10 眼（15.6%)于术后出现 0 . 5∽1.0 级 haze，上述症状均经激素眼液规范治疗后消失，未影响视力。

结论 FS-LASIK 联合快速角膜交联手术能够治疗角膜较薄的高度近视患者，具有安全、有效、预测性好等优点，能有效减少术后近视回退。

双眼视觉训练在屈光手术中的应用

王博、郝招春 抚顺市眼病医院

目的 探讨双眼视觉训练在屈光手术中应用的必要性

方法 1.患者的选择　1.1 选择年龄：25 岁-40 岁之间，男女均可　1.2 屈光度数的选择　1.2.1 双眼屈光参差≥-2.00D 为Ⅰ组　1.2.1 双眼屈光度≤-3.00D 为Ⅱ组 2. 术前检查 2.1 眼前节检查、眼底检查、眼压、裸眼视力检查、小瞳下验光、双眼视功能检查（NRA、PRA、AMP、Flipper AC/A、NPC 为重点检查项目、散瞳后验光、B 超、角膜地形图、眼轴、曲率、角膜厚度、角膜上皮功能检查 视疲劳分析问卷调差表 3. 手术方式的选择：筛选Ⅰ组、Ⅱ组均符合全飞秒手术方式各 20 人，3.1 术后检查：裸眼视力检查、眼压、裂隙灯检查、验光、双眼视功能检查（NRA、PRA、AMP、Flipper AC/A、NPC 为重点检查项目）、角膜地形图检查、视疲劳分析问卷调差表 4. 结果分析：根据双眼视功能检查结果以及视疲劳分析问卷调查表对两组患者进行双眼视功能以及术后视觉质量分析 5. 视觉训练：对视疲劳、术后重影等存在视功能异常的患者进行视觉训练，周期为 1 个月、3 个月对结果进行分析

结果 Ⅰ组 20 人，术前存在调节不足伴有集合不足患者 11 人，调节滞后与调节灵敏度不良患者 7 人。术后存在调节不足伴有集合不足患者 10 人，调节滞后与调节灵敏度不良患者 6 人，术后有 9 人存在看近不舒适重影情况，均通过视觉训练得到改善。Ⅱ组 20 人，术前存在调节不足伴有集合不足患者 5 人，调节滞后与调节灵敏度不良患者 10 人。术后存在调节不足伴有集合不足患者 3 人，调节滞后与调节灵敏度不良患者 9 人，术后有 1 人存在看近不舒适重影情况，均通过视觉训练得到改善。屈光手术后对调节功能也会有相应的改善。

结论 屈光手术前双眼视功能的检查是非常有必要的，可以及时发现患者存在的双眼视问题，可选择在术前进行视觉训练提高术后患者的用眼舒适度以及满意程度；同时屈光手术后出现看近困难、看近重影等双眼视异常情况可以通过视觉训练来改善。

Visual quality assessment after FS-LASIK using a customized aspheric ablation profile for presbyopia compensation

Ruiyu Zhang,Yifei Yuan,Yu Zhang,Yueguo Chen
Peking University Third Hospital

Objective To evaluate clinical outcomes and visual quality 12 months after femtosecond laser‐assisted laser in situ keratomileusis (FS-LASIK) performed with the Custom-Q algorithm (WaveLight EX500) for correction of myopia with or without astigmatism and compensate for presbyopia.

Methods Patients who had Custom-Q for myopic astigmatism and presbyopia were included. Distance, intermediate, and near visual acuities; objective and subjective refractions; Q factor; corneal higher-order aberrations (HOAs); accommodation function; defocus curve; contrast sensitivity and a subjective questionnaire assessing visual quality in real-life situations were evaluated 12 months postoperatively.

Results Clinical data of 43 cases were analyzed. The mean age was 42.02 ± 1.85 years (range: 40 to 48 years). At the 12-month follow-up, there were 43 (100%); 42 (97%); and 33 (77%) patients who achieved a binocular UDVA, UIVA, and UNVA not less than 20/20 separately. Defocus curves revealed better distance vision in the

dominant eyes, and the non-dominant eyes performed better at intermediate and near vergence (P<0.001). The Q value and corneal spherical aberration coefficient (SA) were more positive in the dominant eyes than that in the nondominant eyes (P<0.001). The accommodative amplitude (AA) and relative accommodation improved binocularly (P<0.001). The questionnaire demonstrated high patient satisfaction with near vision, and no one reported having severe visual disturbance.
Conclusion For myopic patients, the Custom-Q algorithm proved to be an effective way to achieve acceptable near vision without compromising distance vision.

屈光术后人工晶体计算公式的相关研究

张俊霞[1]、史强[2]
1. 延安市人民医院，2. 西安交通大学第一附属医院

目的 用多种方法计算屈光术后人工晶体度数，通过多种方法之间的比较，寻找最接近或最精确的计算方式。
方法 收集来院复查的术前资料齐全的各类屈光手术的患者，术后再次复查 Master500、角膜 OCT、Siruis 及 Pentacam，用 4 种方法行人工晶体度数计算，分别为①用 Higis-L 公式直接计算人工晶体度数，②根据患者术前相关信息，预留治疗量的等效球镜用 SRK/T、Higis、holladay、HofferQ 计算人工晶体度数，③根据患者术后实际测量的曲率同样用 SRK/T、Higis、holladay、HofferQ 计算人工晶体度数，④根据 pentacam 测量的 3mm 内全角膜屈光力用 SRK/T、Higis、holladay、HofferQ 计算人工晶体度数。确定同型号晶体，指定用方法②中 SRK/T 测的人工晶体度数为标准，其他方法测得的人工晶体度数与其相比较，判断各公式测量的人工晶体度数之间的差异。
结果 用 SPSS 对患者的基础资料进行分析，通过 q 检验查找差异最小的计算公式，同时查找差异大的公式的修正值。
结论 该研究通过对各种公式的比较，从而为屈光术后白内障患者提供更可靠的人工晶体计算方法。

合并角膜疾患的高度近视患者行 ICL 植入手术的临床观察

穆延潇　济南明水眼科医院

目的 观察合并角膜疾患、无法行角膜屈光手术的患者，行有晶状体眼后房型人工晶状体植入术（ICL）的效果及病变进展情况。
方法 回顾性病例研究。
结果 共收集行 ICL（TICL）植入手术的 7 例患者（12 只眼）。其中合并稳定期圆锥角膜 4 例（8 只眼），合并外伤性角膜瘢痕 1 例（1 只眼），合并 Avellino 角膜营养不良 1 例（2 只眼），合并 LASIK 制瓣失败 1 例（1 只眼）。经长期随访，所有患者最佳矫正视力较前均有所提高，视力稳定，拱高处于安全范围，无手术相关并发症发生，原有角膜疾患无进展。
结论 对于存在角膜疾患，无法行角膜屈光手术或行角膜屈光手术失败的这部分患者，ICL 手术是一种可替代的、安全有效的矫正屈光不正和改善视力的选择，且不会加重原有角膜疾患的进展。

稳定期圆锥角膜行 TICL 植入手术安全性和有效性观察分析

穆延潇　济南明水眼科医院

目的 目的:评估稳定期圆锥角膜患者接受 TICL 植入手术的可预测性、有效性、安全性和稳定性。
方法 回顾性病例研究。将 2021.3-2023.1 于济南明水眼科医院行 TICL 植入手术的稳定期圆锥角膜患者 7 例（14 眼）纳入研究，收集术前术后裸眼视力（UCVA）、验光、最佳矫正视力（BCVA）、拱高、眼压。
结果 结果:患者 UCVA 从术前的 0.42±0.11（范围 0.30–0.80）提高到 0.87±0.16（范围 0.60–1.20）（P < 0.05）。平均 BCVA 也从术前的 0.62±0.13 改善至术后的 0.87±0.19（P < 0.05）。拱高 522.47±133.35mm（范围为 315–922），眼压为 13.44±1.02mmHg。手术过程中未出现并发症。无一例需要取出或调位。
结论 结论:TICL 植入术矫正稳定期圆锥角膜患者的屈光不正具有良好的安全性、有效性和可预测性。可获得较好的 UCVA、BCVA 及拱高，稳定性良好。

ICL 植入术后动态瞳孔下拱高变化研究

穆延潇
济南明水眼科医院

目的 观察 ICL 植入术后瞳孔直径的变化及动态瞳孔下拱高和前房深度的变化。

方法 前瞻性病例研究。选取 2023.12-2024.2 在济南明水眼科医院行 ICL V4c 植入手术的患者 21 例 42 眼，应用眼前节 OCT（CASIA2）测量瞳孔直径、前房深度、拱高，收集患者术前自然瞳孔直径、术后自然瞳孔直径、术后自然瞳孔直径下拱高和前房深度、强光照射下 5s 内瞳孔直径的变化幅度及拱高和前房深度，分析比较 ICL 植入术前和术后 1 周自然状态下的瞳孔直径变化，强光照射前后动态瞳孔下的拱高和前房深度变化。统计学方法:采用 SPSS22.0 统计软件进行统计学分析。计量资料以平均值 $\bar{X}$±s 表示，术前、术后瞳孔直径差异比较和强光照射前后拱高、前房深度差异比较，采用配对 t 检验。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

结果 术后 1 周瞳孔直径变化幅度相较于术前缩小，有统计学差异（P < 0.05）。强光照射后 6s、8s、10s 瞳孔直径、拱高、前房深度变化，有统计学差异（P < 0.05）。

结论 ICL 术后瞳孔在一定程度上会缩小，有利于降低光学干扰。ICL 术后强光照射前后瞳孔活动对拱高和前房深度波动均造成影响。建议术后拱高低值在 300μm 以上，对于相对较低的拱高（ < 200μm）要注意明瞳下拱高更低，ICL 和晶状体的接触。

高度近视 ICL 术后 AS-OCT 与 UBM 测量拱高的对比分析

李自杨　中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

目的 通过对比 AS-OCT 与 UBM 观察高度近视 ICL 术后拱高，为其术后随访提供依据。

方法 回顾性研究，纳入 2019 年 8 月至 2020 年 1 月在陆军军医大学第一附属医院眼科进行了 ICL 近视屈光手术的患者共 27 例 49 眼，其中男 10 例 18 眼，女 17 例 31 眼，年龄 21-36 岁。所有患者屈光介质清楚，同一患者检查在同一天完成，分别统计 AS-OCT 测得的拱高与 UBM 测得的拱高，对以上参数进行相关性分析及配对样本 t 检验，以 P<0.05 为差异有统计学意义。

结果 1、两种方法测量高度近视 ICL 术后拱高相关性　AS-OCT 与 UBM 两种仪器测得结果具有显著正相关（r=0.874,P=0.000）.2、AS-OCT 测得的拱高平均值为（656.33±220.17）μm，UBM 测得的拱高平均值为（640.41±251.99）μm,两者比较差异没有统计学意义(P>0.05)。

结论 高度近视 ICL 术后 AS-OCT 与 UBM 测量的拱高数据没有显著差异，两者均可用来 ICL 术后拱高的监测。

伴眼球震颤的屈光不正患者行激光矫正手术(附 3 例报告

蔡国灵[1]、刘钰[2]、蔡尔森[2]　1. 张家口朝聚眼科医院，2. 徐州瑞博医院

目的 为探讨复杂病例的屈光不正(伴眼球震颤)行激光矫正手术的适应性范围(可行性)

方法 比较观察了近期 1 例(2023:Visulmax+Amaris750 所做 Fs-Lasik)及早先 2 例(2014:Intralase+VisxS4 所做 Fs-Lasik,及 2012:Moria 机械刀+VisxS4 所做 Lasik)的屈光不正(伴眼球震颤)的手术效果。

结果 例 1 的 Visulmax 制瓣 Fs-Lasik 与例 2 的 Intalase 制瓣 Fs-Lasik 及例 3 的 Moria 机械刀制瓣 Lasik 在对伴轻度眼球震颤屈光不正患者的激光矫正手术效果上没有明显区别:都能达到术前最佳矫正视力。共性之处是都必须先找到眼球震颤的中间带休止位，SCC 通过，並在该位置上获得相对满意的地形图报告。术中调到相对静止的头位。不同之处是 Visulmax 的负压相对较低，正式手术前有 15 秒钟的 Visulmax 负压测试，通过则手术，不通则放弃。

结论 伴眼球震颤的屈光不正患者有强烈摘镜需求的话不必一律推拒，合适的病例在更精心的准备下仍可行成功的 Fa-Lasik 手术，含 Visulmax 辅助的手术。

3%地夸磷索钠眼液对角膜屈光手术后眼表指标短期及长期改善的临床观察

黄志昌、梁纳
广东顺德爱尔眼科医院有限公司

目的 探讨对比三种屈光矫正手术 ICL、FS-LASIK、SMILE 术后眼表指标的影响，以及探讨 3%地夸磷索钠眼液(Diquafosol Sodium,DQS)在不同屈光手术术后眼表指标改善的临床疗效。

方法 选取 2022 年 4 月到 2023 年 5 月就诊于顺德爱尔眼科医院行近视矫正手术的患者例，一共纳入 ICL55 人共 110 眼，FS-LASK 130 人共 260 眼，SMILE 89 人共 178 眼，均在手术后予以 3%DQS 每日 6 次的治疗，分别在术前、术后 1 周、1 月、3 月、6 月进行了 BCVA、眼压、FTBUT、CSF、TMH、SIT、睑酯评分(MGE)、睑板腺缺失评分(MGL)、OSDI 评分，以评估 3%DQS 对不同屈光术后眼表指标短期及长期的改善。

结果 三组术前人口统计学及各观察指标均无统计学差异，ICL 组中，TMH、FTBUT 以及 CSF 在术后 1 周至术后 6 个月显著改善；FS-LASIK 组中，MGE 与 FBUT 在术后 1 周至术后 6 个月显著改善，CSF 在术后 1 周较基线加重，但在术后 3 个月开始显著改善；SMILE 组中，MGE、FBUT 以及 CSF 从术后 1 周开始至术后 6 个月均显著改善。三组患者 OSDI 评分从术后 1 周开始显著增加至高峰，后续逐渐改善，但术后 6 个月仍未恢复原来水平，三组患者的 SIT 在术后一周显著减少，但后续逐渐恢复基线水平，三组患者的 MGL 也随着随访时间的延长而逐渐加重；三组间比较，术后 1 周，ICL 的 SIT 较 SMILE 及 FS-LASIK 组较高，OSDI 评分、MGE 及 CSF 较低，其有统计学差异，但在术后 6 个月，三组间的 OSDI、MGE、SIT 及 NIBUT 无明显差异，SMILE 组较其余两组的 FBUT 较高。相比 ICL 组，SMILE 组和 FS-LASIK 组的 FBUT、SIT、MGE 的均恢复较快，术后 3 个月后无统计学差异。

结论 三种屈光手术术后对眼表指标均有不同程度的影响，ICL 对眼表的影响最小；术后应用 DQS 在短期及长期均能改善三种屈光手术的眼表指标，且对 SMILE 及 FS-LASIK 术后眼表的改善更为显著，是屈光术后用药的良好选择。

高度近视患者 ICLV4c 植入与 SMART 全激光术后视功能对比

蒋鹏飞、潘冰心、祝寿辉
浙江省医疗健康集团衢州医院（浙江衢化医院）

目的 研究高度近视患者植入带中心孔的可植入 collamer 晶状体（ICL V4c）后与 SMART 全激光术后视功能的差异。

方法 纳入 2023 年 1 月至 2023 年 10 月在我院行 ICL V4c 植入术的高度近视患者 43 例，与 SMART 全激光手术的高度近视患者 42 例。分别于术前和术后 3 个月检测患者的裸眼视力（UCVA）、最佳矫正视力（BCVA）、球镜度数、散光度、平均角膜水平曲率、眼轴（AL）、眼压（IOP）、水平角膜直径（WTW）、眼底及角膜地形图检查，应用客观视觉质量评价系统（OQAS Ⅱ）评估患者的客观视觉质量，主观视觉质量问卷评估患者的主观视觉质量。

结果 2 组患者术前 UCVA、BCVA 无明显差异（P > 0.05），术后 1 个月与 3 个月 2 组患者 UCVA、BCVA 也无明显差异（P > 0.05）。2 组患者术后 1 个月与 3 个月客观散射指数（OSI）、调制传递函数截止频率（MTF cutoff）、不同明暗环境下对比敏感度均无明显差异（P > 0.05）。2 组患者术后 1 个月与 3 个月主观视觉质量问卷无明显差异（P > 0.05）。2 组患者均无明显术后并发症，SMART 全激光组有 2 例患者术后出现夜视力下降，3 个月时明显好转；ICL 组有 1 例患者出现光圈，3 个月时消失。

结论 ICL V4c 植入与 SMART 全激光均对高度近视患者有较好的疗效，术后均能维持较好的视觉质量，且有较好的安全性。

A novel, fundus image-based fusion algorithm for quantifying cycloplegic refraction: sphere, cylinder, and axis

Haohan Zou,Yan Wang
Eye hospital

Objective To objectively identify features of fundus and refraction and quantify cycloplegic refraction under noncycloplegic conditions through a novel fusion model.

Methods This was a large population-based study that retrospectively collected medical records from May 1, 2020, to November 20, 2021, and analyses were performed in August 2021. Among the 11,973 images collected, 7,873 images were included in the analyses following cleaning. The remaining data were divided into training, validation, and test sets at a ratio of 8:1:1. Regression and classification models were established to quantify spherical and cylinder powers, following which a fusion model was constructed via a voting algorithm. The mean absolute error was applied to evaluate the performance of the regression and fusion models. The accuracy, sensitivity, specificity, area under the receiver operating characteristic curve, and F1-score were used to evaluate the classification model of cylinder axis.

Results Data were retrospectively collected from 11,973 records with refractive errors treated at Tianjin Eye Hospital, Nankai University, China. For spherical and cylinder powers, the mean absolute error values for the fusion model were 0.50 D and 0.30 D, representing increases of 29.41% and 26.67%, respectively, when compared to the single models. Compared to the fusion model without age as an eigenvector, the mean absolute error value of the spherical power improved by 2.31%. For axis analysis, the accuracy, specificity, sensitivity, and area under the curve value of the classification model were 0.89 (95% confidence interval: 0.816–0.964), 0.941 (95% confidence interval: 0.849–0.981), 0.882 (95% confidence interval: 0.776–0.944), and 0.814 (95% confidence interval: 0.708–0.902), respectively, and the F1-score was 0.88.

Conclusion The fusion model successfully identified the structural features of retina and simultaneously quantified cycloplegic refraction, including spherical and cylinder power, especially axis under non-cycloplegic conditions. These findings highlight the potential clinical value of artificial intelligence-assisted fundus photography.

SMILE 术前配戴 SCLs 的高度近视患者角膜神经生长因子与光学质量的相关研究

邵宇豪、李敏、王威、施岳辉、孙丽娜、钱益勇、邹俊
上海市第十人民医院

目的 探讨小切口角膜基质透镜取出术（SMILE）前长期配戴软性角膜接触镜（SCLs）的高度近视患者角膜基质中神经生长因子（NGF）与角膜光学质量的相关性。

方法 选取 2020 年 12 月至 2022 年 10 月于上海市第十人民医院行 SMILE 手术的高度近视患者，按照术前 SCLs 配戴时长分为 A 组：配戴 > 10 年组 20 例（40 眼）、B 组：配戴≤10 年组 20 例（40 眼）和 C 组：未配戴组 20 例（40 眼）。采用 Pentacam 测量患者的角膜高阶像差、光密度，将 SMILE 术中取出的角膜基质透镜通过 ELISA 法和免疫荧光法检测 NGF 的表达，分析角膜基质透镜中 NGF 水平与角膜光学质量之间的关系。

结果 角膜基质透镜中 NGF 表达水平随 SCLs 配戴时间的延长呈上升趋势（$p < 0.05$）。A 组的角膜总高阶像差、水平彗差和 B 组的水平彗差均高于 C 组，A 组角膜全层 0-6mm 环区光密度和 B 组角膜全层 0-2mm 环区光密度均高于 C 组（p 均 < 0.05）。A 组角膜基质透镜中 NGF 水平与角膜全层 0-2mm 环区光密度（r=0.575，p=0.008）和 2-6mm 环区光密度（r=0.488，p=0.029）呈正相关；B 组角膜基质透镜中 NGF 水平与角膜全层 0-2mm 环区光密度（r=0.339，p=0.032）呈正相关。A 组、B 组角膜基质透镜中 NGF 水平与角膜高阶像差之间的相关性均无统计学意义（$p > 0.05$）。

结论 SMILE 术前长期配戴 SCLs 的高度近视患者角膜基质透镜中 NGF 表达升高，角膜光密度降低，NGF 水平与角膜光学质量密切相关。

阿托品与角膜塑形镜单一及联合干预的长期疗效评价——眼轴延缓与脉络膜变化模式： 从一项 2 年随机对照试验得到的证据

许晟嵩、胡音、杨晓
中山大学中山眼科中心

目的 本研究旨在比较 OK 镜及 0.01%阿托品干预在 2 年内的疗效，并探究干预过程中的脉络膜变化规律。

方法 本分层年龄设计的 RCT 共纳入 164 名年龄为 8-12 岁的儿童，屈光度范围为-1.00~-6.00D。参与儿童根据年龄随机分为两层（8-10 岁和 10-12 岁），再随机分配至对照组、0.01%阿托品、OK 镜、联合干预组。在基线、6、12、18 及 24 个月记录眼轴长度（AL），并在这些时间点获取 OCT 图像以测量脉络膜厚度和轮廓。脉络膜测量的一致性通过 Bland-Altman plots 进行验证。主要分析采用意向治疗原则（ITT），包括了所有参与随机分配的儿童。

结果 所有干预均可显著减缓眼轴延长（all p<0.05）。在 2 年内，联合优于单一干预（all p<0.05）。8-10 岁亚组中，联合干预与 OK 镜之间无显著差异（p=0.106）； 10-12 岁亚组中，联合与阿托品无显著差异（p=0.106）。值得注意的是，OK 镜在低龄儿童中更为有效，与对照组和阿托品组相比，其年龄相关的交互效果更为显著（p for interaction<0.05）。在脉络膜变化方面，对照组的脉络膜厚度随时间变薄，轮廓变得更加后凸（p<0.001）。OK 镜可显著增厚脉络膜并维持脉络膜轮廓，并且 OK 镜在颞侧脉络膜显示出更明显的厚度增加和更微小的轮廓变化（p<0.001）。随着时间的推移，OK 镜对脉络膜的改善效果逐渐变小。在对照组中，2 年的脉络膜厚度与眼轴变化之间存在显著关联（r=-0.52，p<0.001），OK 镜则打破了这一关联，使脉络膜厚度与眼轴的关系不再显著（r=-0.05，p=0.342）。对于脉络膜轮廓，OK 镜则没有这样的效果。在多变量模型校正混杂因素后，OK 镜对脉络膜的效果仍保持稳定。

结论 相对于单一治疗，联合使用 0.01%阿托品和 OK 镜可提高近视控制疗效。OK 镜对低龄儿童的疗效更为显著，并且可持续地显著改善脉络膜厚度和轮廓，但这种效果在长期内可能会有所减弱。

对比分析 6.5mm 和 6.8mm 直径光区对全飞秒 SMILE 术后有效光学区及患者视觉质量的影响

赵立全
上海市眼病防治中心

目的 观察 6.5mm 和 6.8mm 直径光区对飞秒激光小切口角膜基质内透镜取出术(SMILE)后有效光区大小及患者视觉质量的影响.

方法 本研究经医院伦理委员会审批，选取 2022 年 1 月至 2022 年 10 月在上海市眼病防治中心行 SMILE 的手术患者 50 例(100 眼)，每名患者随机选取一眼设置手术光学区直径 6.5mm (6.5mm 组)，另一眼设置光学区直径 6.8 mm (6.8mm 组)。所有术眼分别在术前和术后 3 个月测量 UCVA、BCVA、球镜、柱镜、高阶像差、MTF 截止频率(MTFcutoff)、斯特列尔比(SR)、客观散射指数(OSI))，Pentacam 测量术后 3 个月的有效光区，对测得指标进行统计学分析。

结果 术前两组间的屈光参数和各项视觉质量参数差异均无统计学意义(均为 P > 0.05)。6.8mm 组切削厚度显著性厚于 6.5mm 组（112±21 vs. 105±20, P=0.02）。术后 3 个月复查两组间术眼 UCVA、BCVA、球镜度数、柱镜度数差异亦均无统计学意义(均为 P > 0.05)。Pentacam 手术前后数据显示：角膜前表面 Q 值发生显著性改变 prolate to oblate. 其改变量 2 组间没有显著性差异 (+0.91 vs. +0.90, P=0.845)；6.5mm 组角膜后表面 K 值和 Q 值都发生了轻微的变化，其改变量与基线相比有显著的统计学差异，而 6.8mm 组角膜后表面 K 值和 Q 值的变化与基线相

比没有统计学差异，2 组间的改变量没有统计学差异。6.5mm 组术后有效光区平均直径 5.20±0.42mm，6.8mm 组为 5.50±0.45mm（P= 0.001）。术后 3 个月两组高阶像差均显著性增加，但 tHOA 和垂直慧差 2 组间有统计学差异，6.8mm 组 tHOA 和垂直慧差增加的更少（均为 P < 0.05),。术后 2 组的 MTFcutoff、SR、VA100％、VA20%、VA9％都显著性下降，2 组间没有显著的统计学差异。多因素相关分析显示：术后有效光区的长轴跟散光度数成负相关，散光度数越高，长轴越长；短轴与平均直径跟 Q 值的变化成正相关，Q 值越趋向正值，短轴越长。像差相关性分析：角膜前表面 Q 值变化越多，tHOA 和球差术后增加越多。球差和有效光区的长轴和平均直径成负相关，长轴和平均直径越长，术后球差增加越少。

结论 SMILE 手术 6.8mm 光区设计可扩大术后有效光区，改善患者术后视觉质量。

组织切削百分比（PTA）对 SMILE 术后屈光结果的影响

张明栋[1,2]、王雁[1,2]、白绍虎[1,2]

1. 天津市眼科医院，2. 天津医科大学眼科临床学院

目的 利用机器学习的方法分析 SMILE 术中参数组织切削百分比（PTA）在众多参数中对 SMILE 术后屈光结果的影响

方法 回顾性队列研究，纳入了在天津市眼科医院行 SMILE 手术的近视及近视散光患者 477 例 922 眼。利用机器学习方法中的 XGBoost 模型，分析 PTA 等术中相关参数对 SMILE 术后屈光结果的影响。依据患者的术后 3 月等效球镜度将患者分为屈光结果好和屈光结果不好两组，进行造成术后屈光结果差异的影响因素分析。根据每个因素的平均增益值（Gain）进行影响权重排序并进行多次重复实验。利用 Kolmogorov-Smirnov 检验对数据进行正态性检验，通过独立样本 t 检验或 Mann-Whitney U 检验比较组间差异性，使用 Spearman 相关性分析各因素与术后 SE 的相关性；P < 0.05 代表差异有统计学意义。

结果 942 只眼术前和术后的平均等效球镜为分别为（-5.01±1.48）D 和（-0.06±0.18）D，99%的眼术后 SE 在±0.50D 以内，100%的眼在±1.00D 以内。PTA 的影响权重为 6.152，在全部 72 项参数中分别排名第 1，且对术后屈光结果产生影响的次数也是最多；当 PTA≥25.09%时，术后的残余等效球镜度与前一取值范围相比显著增大（P=0.008），平均为-0.183D。

结论 在众多参数中，过高的组织切削百分比（PTA）会导致较差的术后屈光效果。临床上应予以关注，并对此类患者进行术前风险告知。

Refraction and ocular biometric parameters in 3-to 6-year-old preschool children : a large-scale population-based study in Chengdu, China

Jingyu Mu[1,2,3],junguo Duan[1,2,3]

1. Eye School of Chengdu University of TCM，2. Ineye Hospital of Chengdu University of TCM，3. Key Laboratory of Sichuan Province Ophthalmopathy Prevention & Cure and Visual Function Protection with TCM Laboratory

Objective To understand the ocular biometric parameters characteristics and refractive errors in 3-to 6-year-old preschool children in Chengdu, China, and to investigate the prevalence of refractive errors.

Methods A school-based cross-sectional study was conducted in Chengdu from 2020 to2022 with a total of 666 kindergartens. All children were measured by non-cycloplegic autorefraction and uncorrected visual acuity (UCVA) and ocular biometric parameters. Finally, univariate linear regression models were used to analyze the relationship between ocular biometric parameters and refraction.

Results A total of 108,578 preschool children aged 3-6 underwent examinations, revealing a myopia prevalence of 6.1%. The mean axial length (AL), keratometry (K), corneal radius (CR), axial length/corneal radius (AL/CR) Ratio, central corneal thickness (CCT), anterior chamber depth (ACD), lens thickness (LT), and vitreous chamber depth (VCD) were 22.35±0.69 mm, 43.35±1.58 D, 7.80±0.28 mm, 2.87±0.08, 533.31±32.51 μm, 2.70±0.28 mm, 3.91±0.27 mm, and 15.20±0.68 mm, respectively. With increasing age, AL, CR, AL/CR ratio,

CCT, ACD, LT, and VCD also increased. Regardless of age, males consistently exhibited longer AL, flatter corneal curvature, shallower ACD, thicker CCT, thinner LT, and longer VCD compared to females. AL, K, CR, LT, and VCD all showed significant linear relationships with SE (all P < 0.001) in univariate linear regression analysis after adjusting for gender and age.

Conclusion The prevalence of myopia among preschool children aged 3-6 in Chengdu is relatively low. Ocular biometric parameters affecting refractive errors include AL, K, CR, LT, and VCD. The preschool period serves as a critical phase for myopia prevention and control.

眼轴长度对高度近视患者 SMILE 术后视觉质量的影响

李敏、邵宇豪、刘林、施岳辉、孙丽娜、邹俊
上海市第十人民医院

目的 比较不同眼轴长度（AL）高度近视患者行飞秒激光小切口角膜基质透镜取出术（SMILE）后的主观及客观视觉质量。

方法 回顾性选取 2020 年 7 月至 2022 年 9 月于上海市第十人民医院眼科接受 SMILE 手术的高度近视患者 113 例 202 眼，根据术前眼轴长度进行分组：A 组为 AL<26mm 组（n=62 眼），B 组为 26mm≤AL <27mm 组（n=88 眼），C 组为 AL≥27mm 组（n=52 眼）。分别于术前和术后 1 年测量术眼的裸眼视力(UCVA)、最佳矫正视力(BCVA)及等效球镜度，采用 Zywave 波前像差仪检测瞳孔直径 6 mm 范围的全眼高阶像差，采用 QIRC 量表评估患者的主观视觉质量。

结果 术前组间裸眼视力、矫正视力、全眼高阶像差及 QIRC 评分无统计学意义。术后 1 年三组的安全性、有效性及稳定性组间差异均无统计学意义(P>0.05)，三组术后全眼总高阶像差、球差和垂直彗差均较术前增加，与眼轴长度呈显著正相关(P<0.05)，三叶草差、水平彗差在术后各随访点均保持稳定，组间差异无统计学意义(P>0.05)。术后三组 QIRC 量表得分 A 组（45.45±5.49）和 B 组（46.34±3.25）显著高于 C 组（49.15±7.89），A 组和 B 组间无明显差异。

结论 SMILE 手术是矫正高度近视的一种安全有效的方法，术后全眼像差及主观视觉质量与眼轴显著相关。

屈光手术前 Sirus 与 pentcam 测得 kappa 角的对比分析

郭楠楠[1]、张辉[2]、黄国富[2]
1. 晋城市人民医院，2. 中山眼科中心

目的 研究屈光手术前 sirus 与 pentcam 测得 kappa 角的对比分析。

方法 前瞻性研究,在中山眼科中心拟接受屈光手术患者 819 例（819 例右眼）。所有患者均进行完整的眼科专科检查，包括 sirus 及 pentcam 前节地形图分析仪，从而分别在 sirus 及 pentcam 地形图计算得出 kappa 角，以卡迪尔坐标（X，Y）表示，采用 Kendall 一致性检验统计分析，并由 Bland-Altman 分析。利用 Spearman 秩相关系数得到了 sirus 及 pentcam 的 kappa 角 x 和 y 的相关性。所有统计分析均采用 SPSS 软件（22.0 版）进行分析。P< 为 0.05 为统计学有意义，并绘制散点分布图，对比两者 kappa 角分布的不同。

结果 Sirus 和 Pentcam 之间的 X 和 Y 值肯德尔系数分别为 0.610 和 0.834，P=0.000。Bland Altman 分析 X 值显示 95%置信区间为−0.37-0.36，Y 值为 95%置信区间−0.22-0.24。sirus-X 和 pentcam-X 相关系数是（r = 0.159，p < 0.01），sirius-Y 与 pentcam-Y 相关系数为（r=0.658，p<0.01）。散点图分布可知 sirius kappa 角的弦长平均值小于 pentcam。

结论 当我们在角膜屈光手术前，进行有效光学区中心定位时，在同轴光角膜映照法分析的同时，利用 sirus 及 pentcam 分析 kappa 角时，要考虑到他们的一致性与相关性。

COVID-19 恢复期角膜结构功能特征与角膜屈光手术效果评估

黄雨珂、陈泰伟、陈熹、宛林溪、侯湘涛、庄捷杰、江静怡、李彦、邱谨、庄菁、余克明
中山大学中山眼科中心

目的 比较 COVID-19 恢复期患者与从未感染 COVID-19 个体的角膜结构及功能特征、相关眼部表现和屈光手术效果的差异

方法 本研究纳入预行小切口基质透镜取出术（SMILE 术）的 COVID-19 恢复期患者和从未感染 COVID-19 的健康对照。取两组患者的新鲜角膜基质透镜，通过实验验证角膜基质对 SARS-CoV-2 的易感性、感染恢复期角膜基质的形态改变和免疫反应。通过 Pentacam HR 测量新冠康复患者和健康对照的角膜光密度，并分别通过宽视野成像光学相干断层扫描和角膜内皮细胞仪 Topcon SP-1P 评估角膜上皮厚度和内皮参数。最后，对所有入组患者在 SMILE 手术后进行为期 3 个月的随访。

结果 首先，SARS-Cov2 病毒受体表达和新冠转阴后刺突蛋白在角膜基质残留的证据确定了角膜基质对 SARS-CoV-2 的易感性。随后，我们发现比较起健康对照，角膜基质的炎症标志物 IL-6 和 NF-κB 在转阴约 45 天时升高，而在转阴约 105 天后降低。同时，角膜基质神经参数和角膜光密度出现了与炎症反应相对应的动态改变。此外，角膜内皮和上皮没有发现显着变化。最后，我们的结果表示，在 SARS-CoV2 感染转阴后行 SMILE 手术，手术的有效性、安全性和可预测性与健康对照相比没有统计学差异。

结论 本研究采用新鲜人角膜基质组织，为新冠转阴后角膜基质的动态形态和功能变化提供了直接证据，也为“新冠后时代”的角膜健康和屈光手术管理提供了理论依据。

电针干预对近视睫状肌中基质金属蛋白酶（MMP-3）、金属蛋白酶组织抑制剂（TIMP-3）以及Ⅲ型胶原（Col3α1）表达水平变化的影响

张瑞雪、毕宏生、郭大东　山东中医药大学附属眼科医院

目的 探讨电针干预对透镜诱导型近视豚鼠睫状肌中基质金属蛋白酶（MMP）-3、金属蛋白酶组织抑制剂（TIMP）-3 和 III 型α(1)胶原（Col3α1）表达变化的影响。

方法 将 90 只 2 周龄三色豚鼠随机分为正常对照（NC）组、透镜诱导型近视（LIM）组和透镜诱导型近视+电针（LIM+EA）组。其中，NC 组不作任何干预，LIM 组和 LIM+EA 组豚鼠右眼均戴-6.0 D 透镜作为造模眼，左眼不戴镜作为自身对照；LIM+EA 组在戴镜的同时给予太阳、合谷穴电针刺激。分别检测造模 1 周、2 周和 4 周时各组豚鼠的屈光度和眼轴，同时制备病理组织切片观察睫状肌的形态变化，并应用定量聚合酶链反应（q-PCR）和酶联免疫吸附实验（ELISA）对睫状肌中 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及其蛋白的表达水平进行检测。

结果 造模后 1 周、2 周和 4 周，LIM 组造模眼（右眼）与自身对照眼（左眼）的差值与 NC 组相比，近视屈光度和眼轴长度均显著增加（均为 P <0.001）；LIM+EA 组比 LIM 组的造模眼与自身对照眼的近视屈光度和眼轴长度差值更小（均为 P <0.05）。病理组织切片发现，NC 组豚鼠睫状肌纤维排列均匀、紧密有序；LIM 组睫状肌纤维排列松散混乱、有机纤维溶解断裂；LIM+EA 组睫状肌纤维排列相较于 LIM 组较为有序，相对完整。q-PCR 和 ELISA 结果显示，造模后 1 周和 2 周 LIM 组造模眼睫状肌中 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及其蛋白表达水平与 NC 组相比均明显升高（均为 P <0.05），且 LIM+EA 组与 LIM 组相比，MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及其蛋白表达水平均明显下调（均为 P <0.05）；造模后 4 周 LIM 组造模眼睫状肌中 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及其蛋白表达水平与 NC 组相比均降低（均为 P <0.05），且 LIM+EA 组与 LIM 组相比，MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及其蛋白表达水平均上调（均为 P <0.05）。

结论 近视发展初期，电针干预可显著下调透镜诱导型近视豚鼠睫状肌中 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 的表达水平，这对延缓近视的发展具有重要意义。

Hmox1 介导的血红素代谢调控视网膜血管发育的作用与机制研究

刘永瑄、李青、汪梦竹、张昊瑞、宋洪元、沈炜
海军军医大学第一附属医院

目的 血红素加氧酶 1（Heme oxygenase-1，Hmox1）是血红素分解代谢过程中的限速酶，其生理作用是催化血红素分解生成一氧化碳（Carbon monoxide，CO）、胆绿素和铁。CO 是一种重要的信使分子，在体内发挥抗炎、抗凋亡、细胞保护和促进血管发育的作用。本研究旨在探究 Hmox1 介导的血红素代谢在视网膜血管发育中的作用与机制。

方法 构建 Hmox1 内皮细胞特异性敲除小鼠（Hmox1iΔEC 小鼠），通过小鼠视网膜发育模型观察血管生成。同时利用 Hmox1 抑制剂锌原卟啉（Zinc protoporphyrin IX，ZnPPIX）结合一氧化碳释放分子 3（Carbon monoxide release molecule-3，CORM3），在体内探究其对血管生成的影响。利用基因敲除、过表达结合 ZnPPIX，评估 Hmox1 对血管内皮细胞（Endothelial cells，ECs）增殖、迁移和出芽的影响。并利用 Western blot 评估 Hmox1 所介导的 CO 对血管内皮生长因子（Vascular endothelial growth factor，VEGF）表达的影响。

结果 与 Hmox1WT 小鼠相比，Hmox1iΔEC 小鼠及 ZnPPIX 处理的 Hmox1WT 小鼠，血管密度、尖端细胞、分支点和增殖期 ECs 数量显著降低。CORM3 处理的 Hmox1iΔEC 小鼠，其血管密度、尖端细胞、分支点和增殖期 ECs 数量较 Hmox1iΔEC 组升高。在体外 Hmox1 敲除抑制 ECs 的增殖、迁移和出芽。Hmox1 敲除及 ZnPPIX 处理抑制血红素分解代谢，减少 CO 生成，降低 VEGF 表达，抑制血管发育。

结论 Hmox1 介导血红素分解代谢生成 CO，增强 VEGF 表达，从而促进血管发育。

间充质干细胞外泌体治疗高渗条件下角膜损伤的作用与机制研究

刘永瑄、汪梦竹、李青、宋洪元、沈炜
海军军医大学第一附属医院

目的 间充质干细胞外泌体（Mesenchymal stem cell exosomes，MSCs-EXOs）是间充质干细胞（MSCs）分泌的纳米级脂质包裹体，具有调节免疫细胞活性和刺激组织再生的能力。高渗对角膜上皮细胞产生直接损伤，是干眼症早期的典型病因。本研究旨在探究 MSCs-EXOs 治疗高渗条件下角膜损伤的作用与机制。

方法 使用超速离心法，从 MSCs 中分离外泌体。使用透射电子显微镜, 纳米颗粒跟踪分析,蛋白免疫印迹等方法对 MSCs-EXOs 进行表征分析和鉴定。构建角膜上皮损伤小鼠，随机分为三组：对照组、海水组、海水+外泌体组，分别在 0、24、48、72 小时，使用角膜荧光素钠，在裂隙灯下观察小鼠角膜上皮恢复情况。分别用海水、海水+外泌体处理人角膜上皮细胞（HCE-T），观察其对 HCE-T 增殖、迁移的影响。并利用 Western blot 评估 PI3K/AKT 的表达。

结果 与对照组相比，海水组小鼠角膜恢复情况较差。与海水组相比，海水+外泌体组的小鼠角膜恢复情况较好。在体外，海水抑制 HCE-T 的增殖和迁移，外泌体处理能减轻海水的抑制作用。海水组 PI3K/AKT 的表达上调，外泌体处理逆转这一过程。

结论 本研究表明，高渗条件加重角膜损伤，MSCs-EXOs 对高渗条件下角膜损伤起治疗作用，这可能是一个潜在的治疗靶点。

氧化铜纳米颗粒诱导内皮细胞铜死亡抑制病理性视网膜新生血管

刘永瑄、张昊瑞、宋洪元、沈炜
海军军医大学第一附属医院

目的 氧化铜纳米颗粒在抗肿瘤和抗菌方面已经有了广泛应用，但其作为抗血管生成材料的潜力仍未被探索。本研究拟探究生物相容性氧化铜纳米颗粒(CuO NPs)对病理性视网膜新生血管的治疗作用。

方法 利用透射电子显微镜对纳米颗粒进行表征鉴定。体外细胞增殖实验,迁移，成管和出芽实验用于在体外评估内皮细胞功能，氧诱导视网膜病变模型用于体内评估 CUO NPs 的治疗效果，利用靶向代谢组学，RNA-seq 和蛋白免疫印迹等方法进行机制探究。

结果 生物透射电镜结果表明 CuO NPs 平均直径为 18.9nm，且大小相对均一。CCK8 结果表明，12 和 24μg/ml CuO NPs 可以有效抑制细胞活性，且在此浓度下不会影响细胞坏死。在进一步的体外细胞功能研究中，我们发现 CuO NPs 以剂量依耐性的方式抑制血管内皮细胞的增殖、管样形成、迁移和出芽。体内研究结果显示，CuO NPs 可以有效缓解氧诱导视网膜病变模型中的病理性视网膜血管生成。随后，我们通过 RNA-seq 和靶向代谢组学联合分析 CuO NPs 的作用机制，结果表明 CuO NPs 破坏三羧酸循环并下调铁氧还蛋白 1 (FDX1)，最终诱导内皮细胞铜死亡。

结论 氧化铜 NPs 可以作为一种潜在的新型纳米材料治疗病理性视网膜新生血管。

蛋白 C 受体介导的血红素分解代谢调控视网膜新生血管生成

周雯、李青、汪梦竹、刘永瑄、沈炜、宋洪元
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 蛋白 C 受体(Protein C receptor，PROCR)是内皮细胞表达的单通道跨膜蛋白，有抗凝、抗炎作用。血红素加氧酶 1(Heme oxygenase-1，HO-1)催化血红素分解生成一氧化碳(CO)与胆绿素，促血管生成。本研究旨在探究 PROCR/HO-1 在视网膜新生血管生成中的作用与机制。

方法 构建氧诱导视网膜病变(oxygen induced retinopathy, OIR)小鼠模型，利用 Western blot 和免疫荧光染色检测 PROCR 与 HO-1 在 OIR 小鼠视网膜中的表达。构建 PROCR 与 HO-1 内皮细胞条件性敲除小鼠（ProcriΔEC 和 Ho-1iΔEC 小鼠）、同时利用 PROCR 中和抗体和 HO-1 抑制剂，在体内探究其对新生血管生成的影响。基因敲除与过表达结合抑制剂，评估 PROCR/HO-1 对血管内皮细胞增殖、迁移和出芽的影响。并利用 RNA-seq、RT-qPCR 和 Western blot 评估 PROCR 调控 PI3K/NRF2/HO-1 所介导的血红素代谢。

结果 OIR 小鼠视网膜 PROCR 表达水平明显增加，ProcriΔEC 小鼠视网膜新生血管面积、内皮尖端细胞和增殖期内皮细胞数量显著低于 WT 组。PROCR 敲减抑制内皮细胞增殖、迁移和出芽。PROCR 敲减后 RNA-seq 结果提示 HO-1 变化最显著。PROCR 敲减调控 AKT/NRF2/KEAP1 影响 HO-1 表达；过表达 PROCR 后 AKT/NRF2/KEAP1/HO-1 与敲减结果相反。Ho-1iΔEC 小鼠视网膜表型同 ProcriΔEC 小鼠。HO-1 敲减结果同 PROCR 敲减。HO-1 敲除及抑制剂处理抑制血红素分解代谢，引起 CO 生成减少抑制视网膜新生血管生成。

结论 PROCR 调控 HO-1 表达，影响血红素分解代谢与 CO 的生成，从而参与视网膜新生血管生成，可能作为视网膜新生血管治疗的潜在靶点。

红花注射液预防兔视网膜静脉阻塞的实验研究

李俊岭
天津市北辰医院

目的 探讨红花注射液预防兔视网膜静脉血栓形成的效果与机制。

方法 成年健康有色素兔 20 只，随机平均分成实验组（红花注射液）和对照组（生理盐水），均按 0.3ml/kg 肌肉注射，每日 1 次，连续 2 周。入组时，两组实验动物均进行眼底照相与荧光素眼底血管造影检查，以判定实验动物视网膜靶静脉循环状态。给药 2 周后，实验动物耳缘静脉取血检测血小板粘附率与聚集率；每组均选择右眼作为实验眼，光动力疗法诱导视网膜靶静脉阻塞，显微镜动态监控系统记录眼底照相与荧光素眼底血管造影结果，利用激光散斑成像技术同步进行靶静脉区域血流量的监测，记录实验数据进行统计学分析。

结果 实验组血小板粘附率、血小板聚集率均显著低于对照组。造模后，实验组目标视网膜静脉完全闭塞率明显低于对照组。两组在 0 min 时靶视网膜静脉区的血流量无显著差异。相比之下，实验组在 1 min、3 min、5 min 时靶静脉区的血流量明显高于对照组。

结论 红花注射液通过但不限于改善血小板粘附与聚集来延缓兔视网膜静脉血栓形成并保持损伤区域视网膜血流量，使有限时间内血管再灌注成为可能，这为临床预防视网膜静脉阻塞发生并降低其后遗症提供了理论基础。

白杨素靶向 LDHA 阻断 PI3K 信号通路改善视网膜新生血管生成

朱慧敏、李青、张昊瑞、宋洪元、沈炜　海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 病理性视网膜新生血管（retinal neovascularization，RNV）是包括早产儿视网膜病变和糖尿病视网膜病变在内的多种视网膜血管疾病的病理改变，是造成视力损害甚至失明的主要原因之一。白杨素（Chrysin）是从紫葳科植物木蝴蝶的种子、茎皮中提取的一种黄酮类化合物，并被报道具有抗糖尿病、抗肿瘤、抗炎等药理活性。但白杨素在视网膜血管生成中的作用尚未明确，本研究旨在探究白杨素在视网膜新生血管中的作用。

方法 建立氧诱导视网膜病变(oxygen induced retinopathy, OIR)小鼠模型和视网膜血管发育模型，通过注射白杨素，在体内检测其对 OIR 小鼠模型和视网膜血管发育模型血管生成的影响，通过 EdU 细胞增殖、细胞迁移和管样形成等实验探究白杨素对体外血管生成的影响，并利用有限蛋白水解质谱（limited proteolysiscoupled mass spectrometry，Lip-MS）和 RNA-seq 寻找白杨素作用靶点。并进一步通过 Western blot 探究白杨素对乳酸脱氢酶 A（LDHA）及 PI3K 信号通路的影响。

结果 与对照组相比，在体内，白杨素可显著降低 OIR 小鼠视网膜无灌注区和新生血管，并抑制新生小鼠的视网膜血管生长；在体外，白杨素可显著降低人脐静脉内皮细胞(HUVEC)中 LDHA 和 PI3K 信号通路相关蛋白的表达并抑制 HUVEC 的增殖、迁移和管样形成。Lip-MS 表明 LDHA 是白杨素的直接靶点，RNA-seq 分析显示白杨素处理显著下调 PI3K 信号通路，分子机制探究结果表明，白杨素通过直接结合 LDHA 抑制其活性，进而阻断 PI3K-AKT-FOXO1 信号通路以抑制视网膜新生血管形成。

结论 综上，本研究结果表明白杨素可能通过直接结合 LDHA 并抑制其活性，进而阻断 PI3K-AKT-FOXO1 信号通路抑制视网膜血管生成，是治疗病理性视网膜新生血管的一个潜在小分子药物。

Progress of application of SPMs in ocular surface inflammatory diseases

Ping Ying ophthalmology

Objective Inflammatory response is the first set of protective mechanisms initiated by our body against physical, chemical, biological and other harmful factors invaded by the outside world to prevent further damage to the body. However, inflammatory reactions sometimes tend to expand the scope of the response beyond the control of our body's immune system, causing inappropriate damage and causing acute and chronic inflammatory reactions

Methods A large number of previous clinical and experimental studies have found the benefits of using ω-3 polyunsaturated fatty acid-derived substances SPMs (EPA and DHA) for reducing inflammation , and revealed that EPA or DHA can be converted into metabolites that promote inflammation resolution under the action of related enzymes in vivo or in vitro, and participate in the process of acute inflammation or inflammation resolution

Results The anti-inflammatory effects of DHA and EPA may be attributed to the regulation of TNF-α, IFN-γ, and IL-6. After combining DHA and EPA to stimulate HMGECs for 72h, intracellular IL-6 and IFN-γ levels decreased, while DHA or EPA alone to stimulate HMGECS had no effect on cytokine levels. In the current study, supplementation with EPA or EPA+DHA down-regulated TNF-α production

Conclusion EPA derivative 17, 18-Epete was identified as a lipid mediator with anti-allergic activity, and its downstream product 17, 18-dihete was also revealed by lipomic analysis to have anti-allergic properties, and its concentration was significantly increased in conjunctiva tissue of mice fed with omega-3 fatty acids . These results suggest that intake of omega-3 fatty acids not only induces a decrease in the proportion of pro-inflammatory mediators, but also promotes the production of EPA-derived metabolites. The application of EPA and its metabolites may have anti-allergic effects in AC

迫切需要切实建立相关制度，杜绝野外溺水反复发生

徐汉友
北京脑血管病医院

目的 生活实践告诉我们，每年耳闻、看新闻报道，均听说有少年学生野外溺水身亡，为了防治溺水悲剧不再发生，在此特研究总结出几项管理制度，来防治或杜绝野外溺水，希望能被参考应用，从而达到预期目的。

方法 总结溺水不幸事故的反复发生但防治效果不佳事实，结合现实生活实际，总结防治溺水的有效救治管理方法，从而达到防治悲剧再次发生的目的。

结果 全国各地每年均有野外溺水的不幸事故发生，但从事实来看，防治效果始终不能令大众满意，因此，迫切需要研究总结有效防治溺水事件再次发生的方法势在必行。

本研究总结出如下有效防治野外溺水的管理规定：

1、建立全国统一、准确、全面的溺水身亡、伤害、致病、致残及相关经济等方面损失的大数据库；

2、收集全国各地溺水身亡、伤害、致病、致残及相关经济等方面损失的每一个案例；

3、积极组织相关医学专家、水利专家、救灾专业人士及相关行政管理部门，研讨上述相关数据库、伤亡病例及社会影响，从而做出正确的防治策略；

4、积极开展溺水身亡、伤害、致病、致残的危急时刻，患者的病理生理、心理、行为规律研究；

5、开展国际性交流和合作；

6、各地各级中小学校，均要开展防野外溺水课程；

7、建立各地各级中小学校，班级、学校防野外溺水责任制，规定，若那个学校、班级学生发生野外溺水事故，班级各科教师及校领导在晋升、加薪、晋级等方面一票否决。

8、建立防野外溺水河长制度。

9、联合相关专业部门，探查各水域水情实况，并做相应明示，以利公众对相关水情的切实了解，从而有利于野外溺水的发生。

10、建立制度，勒令家长认真做好监护人的职责，并由家长签订保证书，密切配合学校、防野外溺水河长及有关部门，做好防野外溺水措施。

11、建立制度，若发生暴雨、山洪、泥石流等自然灾害时，或预警时，学校、家长、防野外溺水河长及有关部门，要提前做好防范措施，如：提前转移到安全地带、防治青少年等无自主行为能力的人外出等措施。

结论 本研究所创新的有效防治野外溺水的管理规定，值得参考应用。

一种新的放射性损伤敏感性监测方法的探讨

徐汉友
北京脑血管病医院

目的 为了减轻放射性损伤，特别是放射性医疗损伤，探讨一种监测人体对放射性损伤敏感性的方法。

方法 通过一例临床放射性损伤敏感性的特点，明显表现在皮肤在 CT 照射后，发生明显损伤的病情，得到启发，研究发现一种监测放射性损伤敏感性的方法。

结果 鉴于放射性诊疗的必要性，及其放射性损伤副作用的严重性，探索一种新的放射性损伤敏感性监测方法势在必行，要达到有效放射性损伤敏感性监测，从而达到精准、个性化治疗的目的，应该在放射性损伤敏感性监测时，不能再做全身性放射性照射，或不做放射性照射。

结合上述病例，病人对放射性损伤敏感，对于放射性损伤敏感性监测，我们可以监测病人的皮肤，对病人做相关刺激，观察病人的敏感性，若观察到病人高敏性，说明病人对外界刺激高度敏感，从而指导病人尽可能不做放射性诊疗，或做低剂量的放射性诊疗操作。

对于病人皮肤敏感性试验的刺激因子的选择，最好的刺激因子应该是，皮肤放射性照射，利用特制的非常局限的放射性照射仪器，局限性、不同剂量的单纯小片状照射皮肤，然后检测皮肤的损伤程度，得出皮肤对放射性是否敏感及相关照射剂量，从而判断病人是否对放射性诊疗是否敏感，及敏感病人对所需要的健康低剂量照射的剂量，从而达到精准、个性化有效治疗的目的。

该检测方法适用于对病人的监测，和对医务人员的监测，还可以应用到其他与放射性损伤有关的职业人员的监测。

结论 本研究总结一个敏感病人皮肤放射性损伤的临床特点和表现，结合当今放射性损伤防治现状和迫切需要精准、个性化有效放射性诊断和治疗的现状，创新一种新的放射性损伤敏感性监测方法，该方法简单易行，对病人损伤小或几乎无损伤，值得进一步研究和实施，以减少放射性诊疗操作时的放射性损伤到最低程度，达到理想的放射性诊疗效果。

当然，本研究仅仅是研究设想和方案，需要进一步研究实施，及临床实验性应用，最终广泛应用于临床。

本研究应该有巨大的经济效益和社会效益，值得国内外参考应用。

Near all food seeds have been being man-made，are they healthful to mankind?

Hanyou Xu
Beijing Cerebrovascular disease Hospital, China.

Objective Introduction and Objective: As the public facts living by every people and every day that, by the modern agriculture science developing, more and more food stuffs, vegetables, melon, fruit,eggs, poultry and meats have been produced. The methods are near all their seeds or animal reproduction have been being man made by modern genetic engineering. And further more, the food stuffs, vegetables, melon, fruit have been being off-season planted. All the unnatural productions of food really have been eaten into the man kinds day and day, years and years.

I have the first experiences and the first hands information that China have been being something of more advantage, modern and the most amount of productions in these unnatural productions of food. It is the facts that other countries in the world also have been producing these unnatural food stuffs, vegetables, melon, fruit, eggs, poultry and meats.

While the genetically modified soybeans and the alike food stuffs have been being the hot topics in science and health influences. These genetically modified food stuffs have been very cautiously accepted by peoples and by every country government. But the present situation in the world is that near all the food seeds or animal reproduction have been being man made by modern genetic engineering, maybe in less tension compared to the genetically modified soybeans. We may call them as sub genetically modified seeds and their food productions. However, they have been being all genetically modified and different from the former natural food seeds or animal reproduction in different grades.

So as the off-season planting and their food productions have been all far from the natural food which also have been being hot argument topic of health influences by people.

Methods Methods: Summarized the present situation in food securities. Analysis the worse effects. Proposed the emergency treatment methods and proposals.

Results Results: While the Earth and the space or the universe must like a human being which her normal lives must be supported by her normal physiology of every organ and every cell. And the human organs and cells have been united and interacted harmoniously to pay the way for normal life. Any abnormal cells and organs activities must cause pathology, sick,even death.

But at present, in our Earth and the space or the universe, the former harmonious and natural organs and cells in the Earth and the space or the universe have been being invaded. The organs and cells in the Earth and the space or the universe are the plants of food stuffs, vegetables, melon, fruit,eggs, poultry, animals, mankind and its other biology, ecology and environment, etc.. While in our Earth and the space or the universe, the formal natural plants of all food,the animals have been changing a lots. The off-season planting also has been contributing a lots changes to our Earth and the space or the universe. The former harmonious biology, ecology and environment should be sure to be changed in our Earth and the space or the universe. Adding the speeding advantage of our space and universe by the orbiting satellites, spacecrafts, space stations and their spaceships and other invading factors to the Earth and the space, the former harmonious biology, ecology and environment should be sure to be changed speedily in our Earth and the space or the universe.

Therefore, at these critical situation, the former harmonious biology, ecology and environment can change their units, organs, cells or molecules. So the new emerging infection and communicable diseases have been being developed. And the climate changes impacts have been being more and more heavily. The most imprinted the bones and inscribed on the memory has been being the COVID-19 pandemic around the world more than three years.

Conclusion Conclusion: As this paper is to summarize facts and syndromes harmful to the man kind by the unnatural science and create the new strategies to cure them. So my proposals are as follows:

1. Stop the productions of the unnatural seeds and their food as soon as possible.
2. Productions of the food seeds and their food must go back to the nature ones as soon as possible.
3. Researching and accessing or evaluating side effects of the unnatural seeds and their food and unnatural eggs, poultry and meats to the health of mankind, plant, biology, ecology and environment in short and long research effect periods. If proving the bad effects, all the productions of the unnatural seeds and all the unnatural food must be stopped at once.
4. Developing the true and good science to produce health foods to feed the mankind.
5. The immediate decision must be made to publish the knowledge to the politicians all over the world and the United Nations and its organizations to pay attention to the problems imperatively.
6. China, as the big country in population, economic, food production should go ahead to security the food healthy, public health promotion, climate change recovering and biology, ecology, environment well up.
7. My opinion should be referenced by the officials and politicians.
8. It is imperative to pay more attention to the food security and the bad effects the new food.
9. Preventing the spread of the bad effects.

PCR array of specific RNA methylation-associated genes involved in oxidative stress of RPE cells

Ke Mao
Shanghai renji hospital

Objective Methylation is the most prevalent RNA modification within protein-coding mRNAs in mammals. The aim of this study was to identify the variance in RNA methylation-associated genes in human retinal pigmented epithelial (RPE) cells under oxidative stress and explore potential gene targets for age-related macular degeneration therapy.

Methods ARPE-19 cells were cultured with ox-LDL (100 mg/L), H_2O_2 (100 μM), or serum-free medium for 48 hours. Then, a methylation-specific PCR array was conducted to analyze the differentially expressed RNA methylation-associated genes (DEGs) between the different groups.

Results A total of 68 RNA methylation-associated genes were identified, of which 11 were upregulated (METTL14, WTAP, FTO, NSUN1, NSUN2, NSUN5, DNMT2, TET2, Prrc2a, LRPPRC, and eIF3I) and 6 were downregulated (TRMT61A, METTL1, VIRMA, HAKAI, YTHDF1, and ALKBH1) in the H_2O_2 group compared to the control group. Meanwhile, 7 genes were upregulated (METTL14, FTO, NSUN1, NSUN2, LRPPRC, eIF3b, and eIF3I) and 6 were downregulated (VIRMA, TRMT61A, METTL1, CMTR1, YTHDF1, and ALYREF) in the ox-LDL group compared to the control group. The results of western blotting experiments also confirmed similar PCR array results.

Conclusion Several DEGs from oxidation-stimulated RPE cells were identified, which highlights the influence of oxidative stress on RNA methylation-associated genes expressions, providing a basis for the evaluation of potential regulatory gene targets in future RPE degeneration studies.

Neuroprotection Effects of Apigenin on Retinal Ganglion Cell in a Rat Model of Retinal Ischemia/Reperfusion by Modulating Mitochondrial Dynamics

Jiawen Wu,Daowei Zhang,Hongli Liu,Jihong Wu,Shenghai Zhang
Fudan univerisity

Objective Retinal ischemia/reperfusion (RIR) is implicated in various forms of optic neuropathies, yet effective treatments are lacking. RIR leads to the death of retinal ganglion cells (RGCs) and subsequent vision loss, posing detrimental effects on both physical and mental health. Apigenin (API), derived from a wide range of sources, has been reported to exert protective effects against ischemia/reperfusion injuries in various organs, such as the brain, kidney, myocardium, and liver. In this study, we investigated the protective effect of API and its underlying mechanisms on RGC degeneration induced by retinal ischemia/reperfusion (RIR).

Methods An in vivo model was induced by anterior chamber perfusion following intravitreal injection of API one day prior to the procedure. Meanwhile, an in vitro model was established through 1% oxygen and glucose deprivation. The neuroprotective effects of API were evaluated using H&E staining, spectral-domain optical coherence tomography (SD-OCT), Fluoro-Gold retrograde labeling, and Photopic negative response (PhNR). Furthermore, transmission electron microscopy (TEM) was employed to observe mitochondrial crista morphology and integrity. To elucidate the underlying mechanisms of API, the terminal deoxynucleotidyl transferase dUTP nick end labeling (TUNEL) assay, flow cytometry assay, western blot, cell counting kit-8 (CCK-8) assay, lactate dehydrogenase (LDH) assay, JC-1 kit assay, dichlorofluorescein-diacetate (DCFH-DA) assay, as well as TMRE and Mito-tracker staining were conducted.

Results API treatment protected retinal inner plexiform layer (IPL) and ganglion cell complex (GCC), and improved the function of retinal ganglion cells (RGCs). Additionally, API reduced RGC apoptosis and decreased lactate dehydrogenase (LDH) release by upregulating Bcl-2 and Bcl-xL expression, while downregulating Bax and cleaved caspase-3 expression. Furthermore, API increased mitochondrial membrane potential (MMP) and decreased extracellular reactive oxygen species (ROS) production. These effects were achieved by enhancing mitochondrial function, restoring mitochondrial cristae morphology and integrity, and regulating the expression of OPA1, MFN2, and DRP1, thereby regulating mitochondrial dynamics involving fusion and fission.

Conclusion API protects RGCs against RIR injury by modulating mitochondrial dynamics, promoting mitochondrial fusion and fission.

ER-1 缺乏导致睑板腺和泪腺的炎症和脂质沉积

张青[1]、齐晓暄[1]、杨雅淳[1]、熊丹瑜[1]、吴赛男[1]、崔国强[2]

1. 安徽医科大学第二附属医院，2. 安徽医科大学

目的 研究雌激素受体-1（ER-1）在维持眼表稳态中的作用。

方法 选择 4 月龄 ER-1 基因敲除（ER-1KO）小鼠进行研究。用裂隙灯检查眼表。用 H&E 染色法观察到睑板腺（MG）和泪腺（LG）的组织学改变。采用免疫荧光法和免疫印迹法检测 p-ERK、过氧化物酶体增殖物激活受体（PPAR-γ）、p-NFκB-P65、IL-1β、水通道蛋白 5（AQP-5）、脂肪酸结合蛋白 5（Fabp5）和 K10 的蛋白水平。采用 qPCR 方法检测 APO-F、APO-E、K10、ELOVL4、PPAR-γ、SCD-1 和 SREBP1 的基因表达。PAS 染色检测结膜（CJ）杯状细胞的改变。使用 LipidTox 检测 MG 和 LG 的脂质代谢。采用 TUNEL 法检测 MG 和 LG 细胞的凋亡情况。

结果 雄性和雌性 ER-1KO 小鼠的角膜荧光染色评分均有所增加。MG 显示脂质代谢异常，导管扩张。LG 显示脂质沉积，AQP-5 表达降低。CJ 出现杯状细胞丢失。MG、LG 表现出炎症和细胞凋亡的迹象。

结论 ER1 在雄性和雌性小鼠眼表稳态中起关键作用。ER1 缺乏导致 MG 和 LG 的炎症和脂质沉积，最终导致眼表干眼样表现。

谲诈腐霉菌性角膜炎实验室检查特征分析

杜满

山东第一医科大学附属眼科医院（山东省眼科医院）

目的 总结分析谲诈腐霉菌性角膜炎实验室检查的特征，为临床诊断该疾病提供客观依据。

方法 回顾性研究。对 2017 年 1 月 ~ 2020 年 8 月期间，在我院确诊的 7 例谲诈腐霉菌性角膜炎患者的共聚焦显微镜检查、角膜刮片检查、微生物培养和组织病理学检查结果进行分析。

结果 角膜刮片镜下检查谲诈腐霉菌表现为菌丝分隔稀疏，分隔处易断，粗细不均，局部膨大，菌丝壁薄，易褶皱，呈绶带样；体外培养的菌落湿润，气生菌丝缺如或稀少呈稀疏短绒状菌落，水草培养基中可以看见大量的游动孢子囊。谲诈腐霉菌在 HE 染色和 PAS 染色的切片上均不着色，组织切片上可以看到许多圆形或椭圆形的空隙，钙荧光白染色可以使谲诈腐霉菌呈亮绿色荧光，该菌在角膜中的生长方式较为特殊，表现为平行于角膜基质板层纤维并向角膜缘呈放射状的生长方式，所以组织标本切片上看到的大多数都是菌丝的横断面即圆形或椭圆形

的菌丝空腔，常见 2 个或 3 个空腔紧密排列；共聚焦显微镜下谲诈腐霉菌呈纵横交错的放射状方式生长，常可见 2 条或 3 条并排生长的菌丝，与组织病理检查的结果吻合。

结论 根据谲诈腐霉菌在实验室检查中的特征性表现，可以简便快速的对谲诈腐霉菌性角膜炎做出诊断。

铁死亡参与干性年龄相关性黄斑变性相关的 RPE 细胞损伤过程

谭耀

中南大学湘雅三医院

目的 探讨铁死亡在 RPE 细胞损伤中的作用及其与干性年龄相关性黄斑变性（dAMD）的关联，以期为寻找新的治疗靶点提供理论基础。

方法 通过基于 429 例 RPE/脉络膜转录组测序进行差异基因分析，并进行 GO 和 KEGG 分析，进行生物学功能注释。鉴定 ARPE-19 细胞 STR 并进行培养。使用 CCK8 法测定细胞活性，透射电镜观察细胞超微结构形态，比色法和流式细胞仪检测细胞的 MDA、亚铁离子、氧化 C11-BODIPY 和 ROS 水平。通过 Western blot 实验检测铁死亡相关蛋白的表达水平，并进行铁螯合剂的回复实验。

结果 我们发现 AMD 与健康对照的基因差异富集于铁死亡通路，提示铁死亡与 AMD 的发展相关。我们构建了 RPE 细胞的铁死亡模型，并使用三种铁死亡诱导剂进行实验。透射电镜观察显示，10 mM NaIO3 和 10 μM Erastin 诱导 24 小时后，细胞表现出典型的铁死亡特征，包括线粒体体积变小、线粒体膜电子密度增高和线粒体嵴减少。此外，NaIO3、Erastin 和 RSL3 处理后，RPE 细胞的 MDA、亚铁离子和脂质过氧化水平显著增加。Western blot 实验检测显示铁死亡相关蛋白的表达水平变化，而铁螯合剂去铁胺可逆转相关蛋白表达。这些结果强调了铁死亡与 dAMD 的病理生理过程密切相关。

结论 本研究发现铁死亡参与 dAMD 相关的 RPE 细胞损伤过程，并在 RPE 细胞中验证了铁死亡的特征。

基于单细胞测序的 NaIO3 诱导的干性 AMD 小鼠的 RPE 细胞铁死亡机制研究

谭耀

中南大学湘雅三医院

目的 利用 scRNA-seq 技术探究视网膜微环境与 dAMD 的发生和发展相关性。

方法 构建 NaIO3 小鼠模型，并进行相关实验。采用苏木素-伊红（hematoxylin and eosin, HE）染色和组织透射电镜观察视网膜形态的显微结构变化。利用单细胞 RNA 测序（Single-cell RNA sequencing, scRNA-seq）进行生物信息学分析，包括制备视网膜脉络膜单细胞悬液，构建视网膜脉络膜单细胞转录组图谱，分析细胞间通讯变化和识别相关信号通路。进行 GSEA 和 KEGG 通路富集分析，了解 NaIO3 处理对 RPE 细胞基因表达的影响。

结果 利用 scRNA-seq 技术研究了视网膜微环境对 dAMD 的影响。我们通过 50 mg NaIO3 小鼠腹腔注射构建了 dAMD 动物模型，并使用闪光视网膜电图检测视功能损伤，进行 HE 染色、透射电镜和 RPE 细胞平铺片验证病理改变。随后，我们对视网膜脉络膜进行了单细胞解离，构建了 scRNA-seq 文库。文库包括对照组和处理组小鼠的视网膜和脉络膜细胞。经过细胞注释后发现，RPE 和免疫细胞数量显著改变。RPE 细胞差异基因的富集分析显示，在 NaIO3 模型下，RPE 细胞受损包括线粒体损伤、脂质代谢障碍和上皮间质转化，与铁死亡有关。细胞交互分析表明 RPE 细胞与免疫细胞存在相互作用。免疫细胞亚群分析显示，在不同眼部损伤情况下，视网膜下小胶质细胞发挥复杂作用，炎症和 RPE 损伤可能导致视力功能缺陷。

结论 利用 scRNA-seq 技术，证实了 NaIO3 诱导小鼠 RPE 细胞铁死亡机制和视网膜脉络膜微环境互相作用。

眼科日间病房的数据分析

鲁成伟　大连市第三人民医院

目的 随着医疗技术的进步和人们健康意识的提高，眼科日间病房作为医院眼科服务的重要组成部分，逐渐受到了广泛的关注。日间病房作为一种灵活的医疗服务模式，为患者提供了高效、便捷的眼科诊疗服务。本文将对眼科日问病房的数据进行深入分析，以期为提升日间病房的服务质量和患者满意度提供依据。

方法 在进行数据分析之前，我们收集了眼科日间病房自成立以来所有的患者数据，包括患者基本信息、病情状况、治疗过程及结果等。为了便于分析，我们对这些数据进行了整理和分类，建立了完整的数据库。

结果 三、数据分析

1. 患者年龄分布通过对患者年龄的统计分析，我们发现来眼科日间病房就诊的患者主要集中在 40-60 岁之间。这可能与该年龄段人群工作繁忙、时间紧张有关，他们更倾向于选择日间病房这种高效的服务模式。2.病情类型分布数据表明，白内障、近视、角膜炎等是患者主要的病情类型。其中，白内障所占比例最高，这可能与老年人口的增加以及现代人长时间使用电子产品有关。3.治疗方式选择在治疗方法上，手术成为主要的治疗方式，特别是对于白内障等病情较重的患者。同时，药物治疗和光学矫正也是常用的治疗手段。

结论 四、结论与建议

通过本次数据分析，我们可以得出以下 1. 眼科日间病房的服务对象主要以中老年人群为主 2. 白内障是患者最常见的病情类型；3.手术成为主要的治疗方式。

根据以上结论，我们提出以下建议：1. 加强宣传，提高公众对眼科日间病房的认知度；2.针对白内障等常见病情，开展预防和早期筛查工作；3.提高手术质量，确保患者安全；

视网膜下纤维化加重湿性 AMD 病变及复杂发病机制研究

张敬法　上海市第一人民医院

目的 黄斑区新生血管（MNV）是导致老年患者视力受损最重要的原因，当前以眼内注射抗 VEGF 治疗为主。但仍有部分患者经规范治疗后，疾病仍处于持续活动状态，其中视网膜下纤维化是导致疾病活动及患者视力低下的重要原因。本研究拟探讨 MNV 中视网膜下纤维化的发病机制并抗纤维化治疗，为治疗 MNV 提供潜在依据。

方法 建立激光诱导小鼠 CNV 模型，检测纤维化相关指标，观察脉络膜周细胞和 RPE 细胞等间充质转化及纤维化变化。体外细胞实验采用 TGF-β诱导原代脉络膜周细胞和 RPE 细胞，检测细胞的转分化能力、细胞外基质分泌及细胞功能，包括细胞迁移、细胞划痕实验、凝胶收缩，检测纤维化相关通路分子的变化，同时探索相关抑制剂抗纤维化的能力及机制。

结果 在小鼠激光诱导的 CNV 模型中，脉络膜周细胞和 RPE 细胞发生间充质转换（PMT 和 EMT），参与了视网膜下纤维化的发生与发展。体外实验也证实了 TGF-β可以诱导 PMT 和 EMT，促进细胞增殖及细胞迁移，参与纤维化。机制上，视网膜下纤维化中多条通路活化，如 Smad2/3、Akt/mTOR、Notch 通路、YAP、非经典 Wnt 通路 Wnt5a/β-catenin 等，参与疾病的发生与发展。敲低 Smad2/3 或抑制 Akt/mTOR 可以明显减弱脉络膜周细胞发生 PMT、抑制周细胞增殖和细胞迁移，并且联合抑制 Smad2/3 和 mTOR 对于减弱α-SMA 表达和细胞增殖有明显的协同作用。RO4929097 通过直接抑制 Notch 通路、间接抑制 ERK1/2 通路，发挥抗 EMT 和抗纤维化作用，而 Luteolin 通过抑制 Smad2/3 和 YAP 信号通路发挥抗 EMT 及抗纤维化作用。非经典 Wnt 通路分子（Wnt5a、β-catenin）形成恶性正反馈环路促进纤维化的发展，FH535（β-catenin 抑制剂）或 Box5（Wnt5a 抑制剂）可有效减轻视网膜下纤维化的发生与发展。

结论 视网膜下纤维化是导致 MNV 患者病情持续、视力持续下降的重要原因，其中 PMT 和 EMT 等参与了视网膜下纤维化发展。视网膜下纤维化发病机制复杂，多条通路参与疾病进展。抑制 Smad2/3、Akt/mTOR、Notch、YAP、Wnt5a 及β-catenin 等信号通路具有一定的抗纤维化作用。本研究为靶向周细胞和 RPE 细胞治疗视网膜下纤维化提供了潜在的方向。

解偶联蛋白 2 抑制剂通过抑制线粒体损伤减轻视网膜小胶质细胞激活

韩笑坤、梁曦达、文晔、彭娟、沙翔垠 广州医科大学附属第二医院

目的 视网膜炎症损伤是眼科多种疾病的共同病理基础。目前最新研究表明，解偶联蛋白 2(UCP2)在中枢神经系统内可以促进小胶质细胞的激活。我们的研究也发现，UCP2 抑制剂 Genipin 可抑制氧诱导视网膜病变模型内视网膜病理性新生血管的形成，而视网膜小胶质细胞激活在该病理过程中具有重要作用。然而，UCP2 对视网膜炎症的作用目前尚不清楚。因此，本研究的目的是探索 UCP2 抑制剂 Genipin 是否通过抑制视网膜的炎症，从而起到抑制视网膜病变的作用，本研究同时揭示 Genipin 抑制视网膜炎症的分子机制。

方法 本实验体外建立小胶质细胞激活体系，观察小胶质细胞形态变化，从细胞形态学变化方面验证 Genipin 对小胶质细胞激活的抑制作用；免疫荧光染色和 Western Blot 检测小胶质细胞激活标记蛋白 CD68 表达变化；免疫荧光染色检测细胞内线粒体形态以及线粒体 DNA 的分布情况，探究 Genipin 对小胶质细胞的抑制作用是否通过抑制线粒体损伤起作用。体内建立内毒素介导的视网膜炎症模型，通过视网膜铺片小胶质细胞荧光染色，明确 Genipin 的炎症抑制作用。

结果 体外实验结果证实：Genipin 可明显抑制 LPS 引起的原代视网膜小胶质细胞形态变化；Genipin 显著抑制视网膜小胶质细胞激活标记蛋白 CD68 表达的增高；并发现 Genipin 可抑制 LPS 引起线粒体损伤及 LPS 引起线粒体 DNA 释放。体内实验结果证实：Genipin 腹腔注射可有效抑制 LPS 激活引起的视网膜小胶质细胞激活。

结论 我们的结果证明，Genipin 可通过抑制视网膜小胶质细胞的激活，从而抑制视网膜的炎症；而且 Genipin 的炎症抑制作用主要通过抑制小胶质细胞内线粒体的损伤，从而抑制线粒体 DNA 的释放，最终抑制视网膜炎症。

Recombinant human klotho protects against sodium iodate‐induced RPE and retinal injury though activation of AKT and Nrf2/HO‐1 pathway

Xuewei Wen,Yan Li,Yanfei Zhang The first affiliated Hospital of Kunming Medical University

Objective Objective: Age-related macular degeneration (AMD) is one of the major causes of blindness in the elderly over the age of 60. AMD is divided into dry AMD and wet AMD. Although there are certain treatment methods for wet age-related macular degeneration (AMD), there are no effective treatments for dry AMD yet, and finding new drugs or treatment methods for dry AMD has become a priority. Oxidative stress of retinal pigment epithelial (RPE) and retina is involved in dry AMD occurrence and development. This study investigated the protective effect of Klotho against sodium iodate (NAIO3) -induced damage in retina.

Methods Methods:To investigate the effect of Klotho on the sodium iodate (NaIO3) induced retina.

Results Results: the AMD mouse model was established by injecting sodium iodate（NaIO3）into the tail vein of C57BL/6J mice, and the corresponding intraperitoneal injection of Klotho and vitreous injection of LY294002 were given. After the establishment of the model, the mice were examined by optical correlation tomography (OCT) and electroretinogram (ERG). Then the mice were killed, and the right eyes were removed. After fixed and embedded in paraffin, histological analysis was performed by HE staining. The retina of the left eye was removed and extracted. ROS level was detected by flow cytometry, retinal apoptosis was detected by TUNEL, MDA level was detected by MDA kit, and the protein expression of Bax, Bcl-2, p-Akt, Akt, Nrf2 and HO-1 was detected by Western blot. The localization and expression of Nrf2 and HO-1 were detected by retinal immunofluorescence staining.

Conclusion Conclusions:Klotho could protect the retina from oxidative stress injury induced by sodium iodate through PI3K/Akt-Nrf2/HO-1 pathway.

AMD 患者血清及房水中 α-klotho 蛋白水平与氧化应激指标之间的相关性分析

文雪薇、李燕、张艳飞
昆明医科大学第一附属医院

目的 探讨年龄相关性黄斑变性(AMD)患者房水中抗衰老蛋白 klotho 水平及其与氧化应激之间的关系。
方法 25 例未经治疗的渗出性 AMD 患者、30 例经治疗的渗出性 AMD 患者，Elisa 试剂盒检测血清 α-klotho 和房水 α-klotho、SOD、MDA 的表达，并分析 α-klotho 与 SOD 以及 α-klotho 与 MDA 的线性关系。
结果 α-klotho 和 SOD 在 AMD 未治疗组患者房水中的表达较正常对照组和 AMD 治疗组降低，MDA 在 AMD 未治疗组和 AMD 治疗组患者房水中的表达较正常对照组升高，α-klotho 和 SOD 在正常对照组和 AMD 治疗组患者房水中的表达无区别，MDA 在 AMD 未治疗组和 AMD 治疗组患者房水中的表达无区别；各组患者血清 α-klotho 的表达无区别；各组患者房水中 α-klotho 和 SOD 呈正相关，α-klotho 与 MDA 呈负相关，SOD 与 MDA 呈负相关。
结论 α-klotho 在未经治疗的 AMD 患者房水中异常低表达，可能与 AMD 患者视网膜氧化应激增高有关。

Klotho 通过 PI3K/Akt-Nrf2/HO-1 信号通路对过氧化氢诱导的人视网膜色素上皮细胞损伤的保护作用

文雪薇、李燕、张艳飞
昆明医科大学第一附属医院

目的 老年性黄斑变性(AMD)是世界上最常见的不可逆性眼病之一。而视网膜色素上皮细胞的氧化应激在 AMD 的发生发展中起重要作用。Klotho 是一种具有抗氧化特性的抗衰老蛋白质。本研究探讨了 Klotho 对 H2O2 诱导的视网膜色素上皮细胞(ARPE-19)损伤的保护作用及其分子机制。
方法 给予 ARPE-19 细胞 H2O2、Klotho、NAC、LY294002、Nrf2 基因的 siRNA 敲低处理，CCK-8 和 EdU 检测细胞增殖活性; 流式细胞术、TUNEL 凋亡和线粒体膜电位检测细胞凋亡; DCFH-DA 染色检测细胞中 ROS 水平; 丙二醛试剂盒检测细胞中 MDA 水平;免疫荧光染色检测细胞中 Nrf2 的表达及定位；RT-qPCR 检测细胞中 Klotho、SOD2、GPX、CAT 表达；Western blot 检测细胞中 Bax、Bcl-2、cleaved-caspase-3、p-Akt、Akt、Nrf2（胞浆/胞核）、HO-1 蛋白表达。
结果 Klotho 预处理 24 h 可上调细胞内 Bcl2 水平，降低 Caspase-3 和 Bax 的裂解水平，抑制 H2O2 诱导的 ARPE-19 细胞的凋亡，促进细胞增殖。此外，Klotho 预处理能抑制 H2O2 诱导细胞内 ROS 的增加。提高细胞抗氧化活性，使谷胱甘肽过氧化物酶(GPX)、超氧化物歧化酶(SOD2)、过氧化氢酶(CAT)和丙二醛(MDA)恢复到接近正常水平。N-乙酰半胱氨酸(NAC)是一种活性氧清除剂，可逆转 H2O2 对 ARPE-19 细胞增殖、凋亡和氧化应激的负面影响，此外，Klotho 预处理能增强 H2O2 处理的 ARPE-19 细胞 Akt 的磷酸化和 Nrf2 的表达和核转位。
结论 这些发现表明 Klotho 通过激活 PI3K/Akt-Nrf2/HO-1 信号通路来保护 ARPE-19 细胞免受 H2O2 诱导的氧化应激，因此 Klotho 可能成为预防或治疗 AMD 的有效方法。

Proteomics analysis of retina in a rat model of high-fat diet-induced type 2 diabetes

Xueyi Pang[1],Zhinan Feng[1],Siyi Liu[1],Xiaopu Jia[2],Yan Zhang[1]
1. Tianjin Medical University Eye Hospital，2. School of Pharmacy, Tianjin Medical University, 300070, Tianjin

Objective Diabetes retinopathy (DR) is one of the most common microvascular complications of diabetes and the leading cause of blindness in working age population. This study sought to establish a rat model of type 2 diabetes that conforms to the natural history of the disease and to conduct a TMT proteomic analysis of the retinas in this model, thereby exploring the pathogenic mechanism of DR and providing clues for the search of new targets for DR intervention.

Methods Six-week-old SD male rats were randomly divided into type 2 diabetes group (T2DM group) and normal group (NOR group). The T2DM group was fed with the high-fat diet containing 60% fat, and the NOR group was fed with the normal chow. After 6 weeks of high-fat diet, the 2 groups of rats were tested for insulin resistance, and the T2DM group were intraperitoneally injected with 2% STZ (25 mg/kg) and continued to receive high-fat diet. Following another 6 weeks, the random blood glucose levels were measured. The retinas of diabetic and normal rats were collected for TMT proteomics analysis and for validation by Western blot.
Results At 1 week and 6 weeks following the intraperitoneal injection of STZ, the blood glucose of T2DM group was higher than 16.7 mM, indicating the successful establishment of a model of type 2 diabetes. The proteomic analysis showed that in comparison to the NOR group, a total of 2093 differentially expressed proteins were detected in the retinas of T2DM group, of which 47 proteins were upregulated and 34 proteins were downregulated. Moreover, KEGG and GO enrichment analysis of the differentially expressed proteins revealed that the proteins associated with lipid metabolism, energy metabolism, and anti-angiogenesis were significantly upregulated in the diabetic retinas, whereas the proteins with anti-inflammatory functions were significantly downregulated. Furthermore, the STRING database and the CytoHubba plugin in Cytoscape software were employed for protein-protein interaction analysis, and the top 10 key proteins were sorted using the MCC algorithm: Hrg, Serpina1, Gc, Fetub, Kng1, Orm1, Ttr, Hadha, Acadl, and Cpt1b. These proteins are closely related to inflammatory response, vascular damage, and insulin resistance. Additionally, 7 proteins with great fold changes and high statistical significance, including Fabp3, Uqcr10, Tinagl1, Col4a3, Rbp4, Obp3, and Snrpd1, were selected for validation by Western blots, and their trends of expression between the groups were consistent with those of proteomics.
Conclusion In the type 2 diabetic rat model consistent with the natural history of the disease, proteomic analysis suggests the dysregulated lipid and energy metabolism and intensified inflammatory responses in the diabetic retinas. The 7 validated proteins may be the candidate targets for DR intervention.

电脑验光检查中患者的配合对结果的影响

陈小艳 厦门大学附属厦门眼科中心

目的 随着现代医疗技术的不断发展，电脑验光检查已成为临床常用的眼部检查方法之一。然而，患者的配合程度是否会对电脑验光检查结果产生影响，却尚未得到明确的回答。本研究旨在通过一周时间对来院就诊的患者进行实验，探究患者的配合对电脑验光结果是否有影响。
方法 随机选择了一周时间内前来就诊的患者作为研究对象，并将他们分为两组：试验配合组和不配合组。对于每位患者，我们先后进行了不指导电脑验光配合检查和配合电脑验光检查，并记录下每次检查的结果。在指导配合到位的情况下，我们特别关注了头位、眼球转动、身体摆动、嘴巴是否张开、周围环境和声音吸引注意力转移等因素对检查结果的影响。
结果 经过一周时间的实验观察，我们发现患者配合的电脑验光结果与最终验光结果更加接近。当患者未配合时，电脑验光仪可能无法准确检测到头位不到位、眼球转动或身体摆动等问题，导致结果的不准确性。而当患者能够配合并注意调整自身姿势及注意力时，电脑验光结果也更加准确。
结论 综上所述，电脑验光检查中患者的配合程度对结果产生明显影响。我们强调患者在接受电脑验光检查时应积极配合医生的指导，并注意调整自身姿势以及避免注意力分散的情况发生，以确保最终验光结果的准确性。未来研究可进一步探讨如何提高患者的配合度，以提升电脑验光检查的临床应用价值。

Single-cell sequencing analysis in a rat model of NMDA-induced retinal excitotoxicity

Xueyi Pang,Siyi Liu,Yan Zhang,Xueyi Pang
Tianjin Medical University Ophthalmology Hospital

Objective N-methyl-D-aspartate (NMDA)-induced excitotoxicity is a pathological sequel of multiple blinding eye diseases, such as glaucoma and diabetic retinopathy. However, the molecular and cellular mechanism underlying this pathology is not completely understood. This study sought to elucidate the underlying mechanism in a rat model of NMDA-induced retinal excitotoxicity using single-cell transcriptomic sequencing technology, in the hope to find a new perspective for this neuropathological event.

Methods 7-week-old Sprague Dawley (SD) male rats were randomly divided into the NMDA and the normal control groups. The NMDA group of rats were intravitreally injected with 50 mM NMDA (3 μl in the right eye/rat) and the normal group was injected with sterile normal saline of the same volume (3 μl in the right eye/rat). One week post the injection, the retinas of both groups of rats were carefully collected in sterilized phosphate buffered saline from the eye cups, digested with papain following the manufacturer's protocols, and dissociated into single-cell suspension. The single-cell suspension was immediately transferred on ice to Beijing SeekGene BioSciences Co., Ltd for single-cell sequencing. The raw data of the single-cell sequencing was analyzed in-depth on the cloud platform of the company.
Results Following thorough digestion and density gradient centrifugation, 1.1X107 cells and 5.0X106 viable cells were obtained from each rat retina in the normal control group and the NMDA group, respectively. The raw data of the single-cell transcriptomic sequencing were processed through quality controls. The retinal cells were divided into 24 clusters, which were further divided into 11 subgroups based on the known markers of the retinal cell types, such as cones, rods, horizontal cells, bipolar cells, and müller glia. Notably, the percentage of a Müller cell cluster was significantly reduced in the retinal cell population of the NMDA group as compared to that in the normal control group. Further analysis revealed that this cluster of Müller cells in the NMDA group harbored 174 differentially expressed genes as compared to the normal control group, with 135 genes being upregulated and 39 genes being downregulated. Moreover, the STRING database and the cytoHubba plugin in the cytoscape software were utilized to screen the key genes including Cox6b1, Ndufa12, Ndufa6, Uqcr11, Cox6c, Ndufb4, Cox2, Cox3, Cox1, Atp5pd. The key genes mainly encode the components of mitochondrial respiratory chain complexes involved in the energy supply of visual function.
Conclusion The energy metabolism imbalance and oxidative stress associated with the mitochondrial respiratory chain complexes in the special cluster of retinal Müller cells might contribute to NMDA-induced retinal excitotoxicity.

非接触式眼压计检查中患者的配合对结果的影响

陈小艳
厦门大学附属厦门眼科中心

目的 随着现代医疗技术的不断发展，非接触式眼压计检查已成为临床常用的眼部检查方法之一。然而，患者的配合程度是否会对非接触式眼压计检查结果产生影响，却尚未得到明确的回答。本研究旨在通过一周时间对来院就诊的患者进行实验探究非接触式眼压计检查中患者的配合对结果是否有影响。

方法 在日常非接触式眼压计检查中观察患者检查时的配合情况和眼压测量结果以及最终患者角膜厚度及相关检查报告对比。

选择一周时间对来院就诊于青光眼科室或曾有过高眼压病史或有做关于角膜厚度及相关检查报告的患者随机进行试验配合和不配合的结果。对每一位患者分别先后进行不指导非接触式眼压计配合检查和指导配合非接触式眼压计检查，针对患者的眨眼、眯眼、头位、眼球转动、身体摆动、嘴巴是否张开、周围环境和声音吸引注意力转移等等因素进行指导配合到位。发现患者的眨眼、眯眼、眼球转动会导致非接触式眼压计测量不到眼压或多次测量发现眼压数值出错差距较大；头位摆放不到位、身体摆动会导致电脑验光仪检测不出眼压结果；嘴巴张开要调整非接触式眼压计的高低才能测量；周围环境和声音吸引会导致患者注意力转移出现头位偏差和眼球转动、身体摆动等结果的出现。

结果 非接触式眼压计检查中患者配合的眼压结果比患者不配合的眼压结果更接近患者的角膜厚度情况及相关检查报告。

结论 非接触式眼压计检查中患者的配合对结果有影响。

光损伤诱导小鼠视网膜和玻璃腔内炎症因子分泌

刘威、崔海凤、祝杏菲、葛翔宇、龚莉莉
中山大学中山眼科中心

目的 据报道，糖尿病视网膜病变和新生血管年龄相关性黄斑变性的玻璃体液（Vitreous Humor, VH）中炎症因子水平升高，眼部疾病通常与视网膜新血管的形成和渗漏有关[1]。然而，在没有新生血管的视网膜变性中，炎症介质的水平尚不清楚。人色素性视网膜炎（Retinitis Pigmentosa，RP）和光诱导视网膜变性（Light-Induced Retinal

Degeneration，LIRD）的动物模型有几个共同的特征，如光感受器死亡和视网膜炎症。在这里，我们旨在确定 LIRD 小鼠模型 VH 中炎症因子的水平。

方法 BALB/c 小鼠暴露于 15000 lux 白光, 2 小时诱导 LIRD，并恢复 2 天后再进行分析 (n = 50 只小鼠)。我们使用光学相干断层扫描和苏木素/伊红染色评估视网膜形态;用 TUNEL 染色测定视网膜细胞凋亡情况;根据视网膜电图信号测量视网膜光反应。提取视网膜总 RNA 并进行 RNA 测序分析。对照小鼠(n = 4)和 LIRD 小鼠(n = 9)的 VH 样本通过 EIIa 检测四种炎症因子每组三重复。

结果 LIRD 后，视网膜变性、光感受器死亡、小胶质细胞/巨噬细胞浸润到光感受器层，a-和 b-波明显消失。RNA 测序结果显示，光损伤（LD）导致小鼠视网膜炎症因子显著上调。在 VH 中，LD 增加了总蛋白浓度。在 LD 反应中检测到 CCL2（~3000 倍）和 IL6（~10 倍）的显著升高。在 LD 小鼠的 VH 中，TNFα和 IL1β水平也有所升高，但不显著。

结论 鉴于 LIRD 模型在某些方面模拟了 RP 的发病机制，这些结果表明视网膜变性和 RP 进展中的 VH 炎症之间存在因果关系，而 VH 中 CCL2 水平的升高可能反映了退行性视网膜中 CCL2 表达的类似升高。

Tsp-1+小胶质细胞通过外泌体调控视网膜新生血管的机制研究

罗茜、黄雨珂、江静怡、李彦、庄菁、余克明

中山大学中山眼科中心

目的 小胶质细胞在病理性视网膜血管生成过程中起到关键的调控作用，然而目前研究侧重于特定小胶质细胞亚群在病理性新生血管形成中的促进作用，而对于其他亚群在这一过程中的保护作用及具体机制仍需进一步探索。

方法 通过生物信息学分析比较来自氧诱导视网膜病变（OIR）小鼠的视网膜小胶质细胞和来自损伤脊髓的抗血管生成小胶质细胞 MG3 的单细胞转录组测序数据。发现了小胶质细胞中必需的保护因子血小板反应蛋白-1（Tsp-1），并在 OIR 小鼠的视网膜中验证了 Tsp-1+小胶质细胞的存在。随后，分离了 Tsp-1 敲除的小胶质细胞和 Tsp-1+小胶质细胞中的外泌体（即 KO-Exos 和 NT-Exos）。通过人脐静脉内皮细胞（HUVEC）的形态学研究、外泌体 miRNA 测序、双荧光素酶报告基因检测、miRNA 功能缺失研究以及 OIR 小鼠玻璃体腔注射外泌体等方法，全面探讨了 Tsp-1 和小胶质细胞在视网膜血管生成中的相关机制。

结果 对单细胞转录组测序数据进行生物信息学分析，我们发现在无瘢痕脊髓损伤修复过程中存在一类特殊的小胶质细胞亚群 MG3，高表达与伤口愈合及抗血管生成相关的基因，其中 Tsp-1 基因是该小胶质细胞亚群的强标记基因。另外，在氧诱导视网膜病变模型小鼠的视网膜中也发现了具有类似特征的小胶质细胞亚群 RMG1。进一步地，本研究通过体内实验明确了视网膜血管新生中，特殊的 Tsp-1+小胶质细胞亚群的存在。机制研究发现，Tsp-1+小胶质细胞来源的外泌体可以显著抑制内皮细胞的迁移和成管。通过对其外泌体成分进行分析，我们筛选出了高富集的 miR-27a-5p，且实验证实 Smad3 作为 miR-27a-5p 的重要靶基因，在内皮细胞中影响血管生成。以上结果也在 OIR 动物模型中得到验证。

结论 在氧诱导视网膜新生血管模型中，存在特殊的 Tsp-1+小胶质细胞亚群，其在自身外泌体介导下，经 Tsp-1/miR-27a-5p/Smad3 信号通路调控血管内皮细胞行为，从而有效抑制病理性视网膜新生血管的形成。

正常大鼠视觉电生理检查指标的可靠性及对照方案的选择

陈红

河北省眼科医院河北省眼病防治中心

目的 探讨正常雄性 SD 大鼠不同个体与不同时间点的闪光视觉诱发电位（FVEP）及全视野视网膜电图（ffERG）指标的可重复性及变异系数，为视网膜及视神经疾病大鼠模型选择合理的对照方案。

方法 选取正常 6 ~ 8 周 SD 大鼠 20 只,随机分为两组，一组行 ffERG 检查，另一组行 FVEP 检查，在不同时间点（1d、7d）使用罗兰视觉电生理仪记录大鼠 FVEP 中 P2 波峰时和 N2-P2 波幅，暗适应 0.01ERG 的 b 波峰时及

波幅，暗适应 3.0ERG 的 a 波、b 波峰时及波幅，OPs 振荡电位 OS2 波幅，明适应 3.0ERG 的 a 波、b 波峰时及波幅，明适应 3.0 闪烁 ERG 中 N1-P1 波幅，分析各数值的均数、标准差、极差、最大值、最小值、变异系数以及同一只大鼠双眼对照和单眼自身前后对照的均数、标准差、变异系数

结果 每只 SD 大鼠均能记录到稳定的各波形,其中 FVEP 中 P2 峰时变异系数最小（10.1%），VEP 中 P2 波幅变异系数较大（41.2%）。FfERG 检查中各波峰时变异系数较小（12.9%-39.8%），各波波幅变异系数较大（33.4%-93.5%），在各波形中，波幅越低，变异系数越大。三种对照方案比较，FVEP 检查 P2 波峰时变异系数以基线比值变异最小，波幅变异系数以绝对值变异最小。FfERG 检查中，各波波幅除明适应 3.0ERGa 波用基线比值方法得出的变异系数最小（57.7%），其余检查项目变异系数由小到大分别为：OD/OS 比值法 < 绝对值法 < 基线比值法。各波峰时基线比值法得出的变异系数最大。

结论 在正常成年雄性 SD 大鼠，评价视神经功能时 F-VEP 中 P2 波峰时最为稳定，N2-P2 振幅变异系数较大，建议采用未处理的正常个体为对照组；采用 ffERG 评价视网膜功能时，检测误差：同一个体不同眼别<不同个体<不同时间点，建议采用同一个体的正常眼为对照。

靶向 cGAS-STING 固有免疫信号在 AMD 和其他致盲眼底病的作用和机制研究

龚莉莉、葛翔宇、祝杏菲、刘威
中山大学中山眼科中心

目的 cGAS-STING 是一条感知胞质 DNA 的固有免疫信号通路。我们近期的研究表明 STING 在干性年龄相关性黄斑变性（AMD）患者视网膜和视网膜色素上皮（RPE）表达上升，并伴有染色质开放度增加。在氧化损伤或光损伤小鼠模型中，cGAS-STING 信号在小鼠视网膜激活，STING 抑制剂 C176 可在氧化损伤中保护视网膜 [1-3]。本研究拟在干性 AMD 致病刺激下明确抑制 STING 转录或敲除 STING 基因对小鼠视网膜的保护作用和机制。

方法 光损伤（15000 流明，2 小时）或碘酸钠氧化损伤分别用于诱导光感受器或 RPE。视网膜形态和结构通过 HE 染色，免疫荧光染色， OCT，眼底照等进行观察。视网膜细胞转录及细胞间通讯等通过整体 RNA 或单细胞 RNA 测序进行分析。视网膜功能研究通过 ERG 以及视动仪检测。

结果 测序分析发现表观调控蛋白 BRD4 促进 cGAS 和 STING 的表达。药物筛选发现 BET 的竞争性抑制剂和降解抑制剂可在光损伤和氧化损伤中通过调节 STING 基因的可及性抑制 STING 表达，进而保护视网膜结构和功能。此外，眼科常用抗炎药物氨甲喋呤可通过促进 cGAS 和 STING 启动子异染色质富集下调基因表达，通过抑制 cGAS-STING 信号抑制视网膜和 RPE 炎症。STING 主要在视网膜的小胶质细胞中表达，敲除 STING 可减少缺血再灌注等造成的视网膜神经变性和小胶质细胞激活。

结论 cGAS-STING 可能在多种神经退行性眼病和视网膜炎症中起重要作用，靶向该通路可能为 AMD、青光眼、糖尿病视网膜病变等致盲眼底病提供新思路。

Targeting CLK1 Inhibitor Activates Autophagy for Treating Dry Age-Related Macular Degeneration

Feipeng Jiang,Wenrui Zhang,Yun Zhang,Meixia Zhang
Sichuan University West China Hospital

Objective The pathogenesis of age-related macular degeneration (AMD) is complex, where the deposition of lipofuscin in retinal pigment epithelial (RPE) cells and autophagy play crucial roles in the development of dry AMD. Dysfunctional autophagy in degenerated RPE cells leads to metabolic disturbances and lipofuscin deposition, serving as significant pathological factors in AMD progression. Enhancing autophagic processes can alleviate lipofuscin deposition and inflammatory damage, protecting RPE and photoreceptor cells from degeneration and delaying AMD progression. This process involves multiple key targets including CLK1, a kinase implicated in autophagy-related diseases and a potential therapeutic target for inducing cellular

autophagy. CLK1 phosphorylates SR proteins and regulates pre-mRNA splicing sites, playing a pivotal role in RPE lipofuscinogenesis. However, the specific mechanism remains unclear, and there is a lack of highly active and selective CLK1 kinase inhibitors.

Methods This study aims to investigate the specific mechanisms of CLK1 inhibitors in treating AMD at the molecular, cellular, and whole-animal levels, using in vitro RPE cell lipofuscinogenesis models and in vivo RPE oxidative damage mouse models.

Results Preliminary studies of this project identified lead compounds targeting CLK1 kinase inhibitors, which were structurally optimized through computer-aided drug design to enhance their biological activity and selectivity. In the RPE cell lipofuscinogenesis model of dry AMD, it was confirmed that spontaneous fluorescence enhancement occurred in this disease model. Treatment with CLK1 inhibitors on untreated RPE cells and RPE cells co-incubated with A2E showed that CLK1 inhibitors could reduce lipofuscin-like spontaneous fluorescence levels in RPE cells co-incubated with A2E by activating autophagy. Additionally, they could enhance A2E-induced autophagy in RPE cells through the mTOR pathway, improve A2E-induced cell death, and reduce the production of inflammatory and angiogenic factors. Simultaneously, by downregulating SR protein phosphorylation and inhibiting its activation, CLK1 inhibitors could regulate downstream pre-mRNA splicing sites, reducing RPE cell lipofuscin accumulation. Immunofluorescence and immunoblotting experiments in the RPE oxidative damage animal model demonstrated that CLK1 inhibitors could enhance the expression levels of autophagy signaling pathway proteins, successfully treating age-related macular degeneration by inducing autophagy.

Conclusion This study validated the therapeutic effects of CLK1 inhibitors in activating autophagy, reducing lipofuscin deposition, protecting RPE cells, and decreasing inflammatory and angiogenic factors in the RPE cell lipofuscinogenesis model and RPE oxidative damage animal model of dry AMD. Addressing interdisciplinary common challenges, this research aims to develop novel targeted small-molecule drugs for refractory AMD, providing new insights and strategies for the pharmacotherapy of dry AMD.

An ocular soluble microneedle patch loaded with PKHB1 peptide

Yun He,Kai Hu
Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University

Objective Microneedle (MN) patch consists of micrometer-sized protrusions that penetrate biofilms to create a transit pathway for increasing drug absorption. It is a novel method of drug delivery of minimally invasive, painless, and conveniently effective. The application of MN to the eye is still relatively newly explored. PKHB1 is a peptide that can be stably present in mouse and human serum and can induce immunogenic cell death (ICD) in various tumor cells. Our previous study revealed the effective role of PKHB1 in infectious eye diseases for the first time in the international arena. However, the subconjunctival injection delivery method has many limitations such as frequent operation, trauma, and susceptibility to infection, and the development of novel delivery systems is still needed. Therefore, we constructed an ocular soluble MN patch loaded with PKHB1 peptide using methacrylated hyaluronic acid (HAMA) as the raw material.

Methods Preparation of soluble MN patches loaded with PKHB1 peptide using HAMA as raw material by micro-molding method. MN patches were applied to the cornea of mice by thumb pressure for the treatment of herpes simplex keratitis (HSK). Draize eye irritation test and corneal score were used to test the biosafety of MN patches. Anterior corneal retention test and corneal drug concentration test were performed to assess the sustained release effect. qRT-PCR, half of the tissue cell infections (TCID50) were performed to detect the ocular viral levels in mice, and corneal lesion scores and fluorescein staining scores were performed to evaluate the therapeutic effect.

Results 1. Soluble MN patches for ocular use loaded with PKHB1 peptide were successfully prepared. The 2mm-diameter patch consisted of cone-shaped MNs arrayed as 5*5. Each MN was about 200 μm high and 100 μm wide, with a tip distance of about 300 μm and a substrate thickness of about 1 mm.

2. The MN patch effectively penetrated corneal epithelial cells to form microscale channels and the cornea fully recovered within 12 hours. The MN patch was confirmed to be biologically safe.

3. The MN patch continuously releases the PKHB1 peptide for 24 hours, achieving a long-lasting sustained release of the drug.

4. qRT-PCR and TCID50 showed a reduction in viral levels in the cornea and trigeminal ganglion of HSK mice, with significant decreases in corneal lesion scores and fluorescein staining scores, suggesting that the patch successfully inhibited viral replication and reduced disease severity.

Conclusion In this study, a soluble ocular MN patch was successfully constructed and loaded with PKHB1 peptide to alleviate HSK. Ocular MN patches have obvious advantages over traditional drug delivery modes, which can significantly improve patient tolerance, reduce adverse effects, and increase bioavailability. This provides a minimally invasive and efficient method for the treatment of ocular diseases which has great potential medical and commercial value.

Effects of environmental enrichment on GLUT expression in the visual cortex of amblyopic rats

Juan Xie,Yunchun Zou
the Second Clinical College of North Sichuan Medical College

Objective To investigate the potential changes of glucose metabolism and glucose transporter protein (GLUT) in the visual cortex of formally deprived amblyopic rats, as well as the effects of enriched environments on the levels of nerve conduction and glucose metabolism in the visual cortex of amblyopic rats.

Methods 36 rats were randomly divided into three groups: CON+SE (n=12), MD+SE (n=12) and MD+EE (n=12). The right eyelids of both MD+SE and MD+EE groups were sutured. After successful modelling, the MD+EE group was maintained in an enriched environment, and the other two groups were kept in the same environment. Pattern visual evoked potentials (PVEP) was used to confirm models' effect, glucose metabolism was analyzed by Micro-PET/CT (18F-FDG), and the protein as well as mRNA expression levels of GLUT were detected by Western Blot and quantitative RT-PCR (quantitative Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction) analyses, site of GLUT expression by immunofluorescence (IF).

Results After suture modelling, both the MD+EE and MD+SE groups objective visual nerve conduction function decreased, the glucose metabolism in the visual cortex was markedly lower. After the enriched environment intervention, it recovered in the MD+EE group. The expression levels of GLUT1 and GLUT3 were increased in the MD+EE group in comparison with the MD+SE group. GLUT1 was primarily expressed on astrocytes and endothelial cells, but GLUT3 was mainly expressed on neurons.

Conclusion Enrichment of the environment exhibited a therapeutic effect on amblyopia, which could be related to the enhancement of glucose metabolism and GLUT expression in the visual cortex.

一氧化氮合酶(NOS)抑制剂 L-NMMA 醋酸酯通过一氧化氮信号通路抑制实验性近视豚鼠脉络膜纤维化的作用

鲍博[1]、郭大东[1,2]、毕宏生[1,2]
1. 山东中医药大学附属眼科医院，2. 山东省眼病防治研究院

目的 阐明 NOS 抑制剂通过调节 NO 信号通路对实验性近视豚鼠脉络膜纤维化的抑制作用，为临床控制近视发展提供新思路。

方法 在本研究中，将豚鼠随机分为正常对照(NC)组、透镜性近视(LIM)组、NOS 抑制剂(L-NMMA)注射组和 NOS 抑制剂溶剂磷酸盐缓冲盐水(PBS)组，并进行相应处理。

结果 经过 2 至 4 周的处理后，我们注意到 LIM 组豚鼠的屈光度和脉络膜厚度较 NC 组降低，而眼轴长度明显增加，脉络膜呈纤维化趋势。在基因水平和蛋白水平上，NOS1、NOS3、TGF-β1、COLI、α-SMA 在脉络膜中的表达均显著升高(P<0.05)。玻璃体内注射 NOS 抑制剂 L-NMMA 后，我们发现与 LIM 组相比，L-NMMA 组屈光度和脉络膜厚度明显增加，眼轴长度明显降低，脉络膜厚度增加，脉络膜纤维化改善。脉络膜中 NOS1、NOS3、TGF-β、COLI、α-SMA 的表达水平均显著降低(P<0.05)。

结论 近视豚鼠脉络膜纤维化的趋势与眼轴长度的增加呈正相关。NOS 抑制剂 L-NMMA 可通过抑制 NO 信号通路减轻近视豚鼠脉络膜纤维化程度。

天然产物小分子在视网膜缺血再灌注损伤修复中的作用及机制研究

张竹红、张文

烟台大学，药学院，分子药理和药物评价教育部重点实验室

目的 视网膜缺血再灌注（Retinal ischemia-reperfusion, RIR）损伤参与多个年龄段眼底疾病的发生与发展，如：早产儿视网膜病变（Retinopathy of prematurity, ROP）和糖尿病视网膜病变（Diabetic retinopathy, DR）等 [1, 2]。临床治疗痛点是抗 VEGF 药物针对单一的病理机制且半衰期短，长期眼内注射容易引起眼内炎症 [3]。天然产物具有优异的抗炎和抗氧化能力，然而其疏水性和低生物利用度，限制了其应用 [4]。因此迫切需要一种长效缓释的可注射递送制剂，发挥稳定治疗效果。

方法 我们筛选了三种天然产物：槲皮素、人参皂苷 Rg3 、大黄酸，将其分别封装在活性氧响应型线粒体靶向脂质体、CD44 靶向型脂质体 、 GFFYE 纳米纤维中，并对其粒径、zeta 电位、释放率进行表征。体外检测氧葡萄糖剥夺（Oxygen-glucose deprivation，OGD）模型经给药预处理后细胞内 ATP 含量、LDH 释放量、ROS 含量、线粒体膜电位变化等。建立体内 RIR 损伤模型，检测天然产物对视网膜电生理功能、视神经节细胞数量及视网膜细胞凋亡的影响。进一步采用分子对接、Western blot 和免疫荧光技术研究天然产物在 RIR 损伤模型中的作用机制。

结果 装载天然产物小分子的纳米体系具有很强缓释作用，在体内/外均能明显抑制 RIR 损伤引起的氧化应激和炎症反应，并通过调控多条信号通路正向调控视网膜微环境。

结论 我们首次筛选出一系列抑制 RIR 损伤的天然产物小分子，并创新性的将其制备成多种缓释型靶向纳米体系，通过调节视网膜微环境来修复 RIR 损伤，为临床治疗提供了新的理论基础。

正确识别混杂在急性原发性房角关闭中的晶状体悬韧带异常

陈红

河北省眼科医院河北省眼病防治中心

目的 探讨急性闭角型青光眼合并晶状体悬韧带异常患者的特征，与其相关的危险因素，计算与晶状体悬韧带异常相关的截止值。

方法 回顾性病例对照研究 连续收集 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日在河北省眼科医院接受超声乳化晶状体摘除联合/不联合青光眼手术的急性闭角型青光眼患者。根据术中晶状体悬韧带是否异常，将患者分为两组：单纯急性原发性房角关闭组（APAC 组）及急性原发性房角关闭合并晶状体悬韧带异常组（APACLS 组）。记录并比较两组患者的人口学特征、中央前房深度（ACD）、眼轴长度（AL）、双眼前房深度的差值（ACDD）、晶状体厚度（LT）、晶状体位置（LP），晶状体相对位置（RLP）。采用双侧 t 检验、二分类 Logistic 回归分析法进行统计学分析。绘制受试者工作特征（ROC）曲线，计算与晶状体悬韧带异常相关的截止值。

结果 APAC 组与 APACLS 组相比，发病年龄（70.11±8.67 年 VS70.11±8.67 年，P=0.159）与眼轴长度无差异（22.35±0.64mmVS22.36±0.78mm，P=0.929），在 APACLS 组中，LT 更厚（5.24±0.37mmVS5.01±0.36mm，P=0.011），ACD 更浅（1.42±0.24mmVS1.69±0.24mm，P=0.000），ACDD 更大（0.38±0.22mmVS0.18±0.18mm，P=0.000），LP 更小（4.04±0.32VS4.20±0.22，P=0.013），RLP 更小（0.18±0.02VS0.19±0.01，P=0.015）。发作眼 ACD 与 ACDD 均为与晶状体悬韧带异常相关的危险因素（ACDOR 值为 63.97，P=0.027；ACDDOR 值为 0.029，P=0.027）。采用 ROC 曲线分析计算，ACDD 截止值为 0.375mm，ACD 截止值为 1.6mm。

结论 发作眼 ACD 与 ACDD 是 APACLS 的危险因素，当 ACD < 1.6mm，ACDD > 0.375mm 时应警惕晶状体悬韧带异常的可能。

Long-term Clinical Outcomes of Ab Interno Trabeculotomy for Chinese Open-angle Glaucoma Patients

Sukun Meng[1],Jianrong Liu[1],Chun Zhang[2]

1. Xi'an People's Hospital (Xi'an Fourth Hospital)，2. Peking University Third Hospital

Objective Objective: To analyze the long-term clinical outcomes of ab interno trabeculotomy (AIT) with Trabectome for Chinese open-angle glaucoma patients.

Methods Methods: In this retrospective study, patients who underwent AIT between June 2012 and October 2019 were included. The Wilcoxon test was used to compare the postoperative IOP and the number of glaucoma medications with baselines. Kaplan-Meier analysis was performed with success defined as an IOP < 21 mmHg and at least a 20% IOP reduction from baseline after 3 months for any two consecutive visits, without additional glaucoma surgery. Risk factors for failure were identified by multivariable Cox regression.

Results Results: A total of 107 eyes were included. IOP decreased from 23.7±10.1 mmHg to 16.3±5.0 mmHg (32.7% reduction) (P<0.001) and the number of glaucoma medications decreased significantly within four years after surgery which decreased from 2.7±1.3 to 1.8±1.1 (18.9% reduction) at 5-year follow-up visit (P = 0.087) and to 1.9±1.2 (19.9% reduction) at 4-year follow-up visit (P = 0.012). The overall success rate at 5 years was 69.4%. Multivariable Cox regression results showed that preoperative IOP > 23 mmHg (P < 0.001) and primary childhood glaucoma/juvenile glaucoma (P = 0.015) were significant risk factors for failure. No vision-threatening complication was observed.

Conclusion Conclusion: Ab interno trabeculotomy is an effective surgery to reduce the IOP for Chinese open-angle glaucoma patients in the long-term period. AIT should be carefully selected for primary childhood glaucoma/juvenile glaucoma patients and patients whose preoperative IOP > 23 mmHg with the maximum tolerance of medication.

Metabolomics Identifies and Validates Serum Androstenedione as Novel Biomarker for Diagnosing Primary Angle Closure Glaucoma and Predicting the Visual Field Progression

Shengjie Li,Wenjun Cao,Xinghuai Sun
Eye &ENT Hospital, Shanghai Medical College, Fudan University

Objective Primary angle closure glaucoma (PACG) is the leading cause of irreversible blindness in Asia, and no reliable, effective diagnostic, and predictive biomarkers are used in clinical routines. A growing body of evidence shows metabolic alterations in patients with glaucoma. we aimed to develop and validate potential metabolite biomarkers to diagnose and predict the visual field progression of PACG.
Methods Here, we used a 5-phases (discovery phase, validation phase 1, validation phase 2, supplementary phase, and cohort phase) multicenter (EENT hospital, Shanghai Xuhui central hospital), cross-sectional, prospective cohort study design to perform widely-targeted metabolomics and chemiluminescence immunoassay to determine candidate biomarkers. Five machine learning (random forest, support vector machine, lasso, K-Nearest neighbor, and Gaussian NB) approaches were used to identify an optimal algorithm. The discrimination ability was evaluated using the area under the receiver operating characteristic curve (AUC). Calibration was assessed by Hosmer-Lemeshow tests and calibration plots.
Results Studied serum samples were collected from 616 participants, and 1464 metabolites were identified. Machine learning algorithm determines that androstenedione exhibited excellent discrimination and acceptable calibration in discriminating PACG across the discovery phase (discovery set 1, areas under the receiver operating characteristic curve [AUC] =1.0 [95%CI, 1.00-1.00]; discovery set, AUC=0.85 [95%CI, 0.80-0.90]) and validation phases (internal validation, AUC=0.86 [95%CI, 0.81-0.91]; external validation, AUC=0.87 [95%CI, 0.80-0.95]). Androstenedione also exhibited a higher AUC (0.92-0.98) to discriminate the severity of PACG. In the supplemental phase, serum androstenedione levels were consistent with those in aqueous humor (r=0.82, P=0.038) and significantly (P=0.021) decreased after treatment. Further, cohort phase demonstrates that higher baseline androstenedione levels (hazard ratio=2.71 [95% CI: 1.199-6.104], P=0.017) were associated with faster visual field progression.
Conclusion Our study identifies serum androstenedione as a potential biomarker for diagnosing PACG and indicating visual field progression.

青光眼门诊患者疾病构成特点及相关因素分析

李鑫[1,2]、于菲萍[3]、赵康娜[1,2]
1. 天津市眼科医院，2. 天津市眼科学与视觉科学重点实验室，3. 山东大学护理与康复学院

目的 了解天津地区青光眼的患病情况，并与国内、国际相关研究进行比较分析，探讨疾病发生发展的原因，为青光眼的防治工作提供新的流行病学资料。
方法 回顾性分析天津市某三甲眼科医院 2019 年 9 月至 2022 年 9 月青光眼门诊患者资料，统计分析患者的患病类型构成比、发病季节性、年龄分布、性别比例等临床资料。
结果 原发性青光眼、继发性青光眼、先天性青光眼占青光眼总数的 89.88%、9.32%、0.80%。冬季和夏季的原发性急性闭角型青光眼（acute primary angle closure glaucoma，aPACG）、原发性慢性闭角型青光眼（chronic primary angle closure glaucoma，cPACG）、原发性开角型青光眼（primary open-angle glaucoma，POAG）患者占各自疾病患者总数的 26.17%和 11.00%、28.36%和 21.75%、22.41%和 18.59%。PACG 患者中男女比例为 1：1.78（1802：3206）；POAG 患者中男女比例为 1：1.08（842：912）。40 岁以下原发性青光眼患者中 POAG 占 8.87%、40 岁及以上患者中 PACG 占 66.71%。
结论 医院原发性青光眼门诊患者构成以 PACG 为主。aPACG 冬季患病人数明显高于夏季。在 PACG 患者中女性较男性患病率高，而在 POAG 患者中仍是女性略多于男性。40 岁以下的人群是 POAG 的防治重点，40 岁以上的人群是 PACG 的防治重点。

基于 5E 模式下护理持续质量改进对青光眼患者院外延伸护理研究

付会萍、周畅
中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 本研究旨在探讨在眼科青光眼患者护理中应用 5E 模式下护理持续质量改进的效果，并评估院外延伸护理对患者治疗结果的影响。

方法 选取了 70 名确诊为眼科青光眼的患者作为研究对象，随机分为试验组和对照组，每组 35 人。试验组采用 5E 模式下护理持续质量改进方法进行护理，对照组采用传统护理方法。收集患者的基本信息，并记录患者接受护理的过程和结果。通过对两组患者的护理效果进行比较，以及对试验组中院外延伸护理的评估，来评估护理模式的效果。

结果 与对照组相比，试验组在患者的眼压控制、视力保护、生活质量提高等方面表现出更好的效果。在试验组中，70%的患者完成了院外延伸护理，并且他们的治疗结果明显优于未参与院外延伸护理的患者。结果表明，应用 5E 模式下护理持续质量改进方法可以显著改善眼科青光眼患者的治疗效果。

结论 本研究的结果表明，5E 模式下护理持续质量改进方法在眼科青光眼患者护理中具有重要的应用价值。在护理过程中，应注重提高患者的自我管理能力，并加强院外延伸护理的开展，以进一步提高患者的治疗效果和生活质量。

慢性高眼压小胶质细胞通过糖酵解调控“胞葬”损伤 RGCs 的研究

张聿剑、仇紫瑜、陈鹏飞、陈志轩、季敏
南通大学附属医院

目的 背景：神经退行性疾病青光眼是严重的致残性疾病，研究其病理机制和防治靶点具有重要的经济和社会意义。小胶质细胞是视网膜重要的免疫细胞，具有强大的吞噬和免疫调节功能。慢性青光眼中视网膜小胶质细胞衰老，“胞葬”机制受损，RGCs 凋亡。通过调控 GLUT3/HK2 介导的糖酵解可以促进小胶质细胞“胞葬”，减少 RGCs 损伤。

方法 B6 小鼠采用前房微珠法构建慢性青光眼模型。通过 WB,PCR,IF,HK 活性检测试剂盒，丙酮酸含量试剂盒等技术评估视网膜内糖酵解水平及胞葬相关蛋白变化及 RGCs 存活率。饲料添加 3-BP/Lonidamine 抑制 HK2 表达，手术前添加丙酮酸提高眼内含量。干预后评估相关观测指标变化。

结果 小鼠慢性青光眼发生后 HK 活性上升，丙酮酸含量下降，PCR 及 WB 提示 HK2 表达上升，GLUT3 表达下降，CXC3L 表达上升，AKT 下降，CDC42 下降，RGCs 生存率降低。抑制 HK2 表达或预先提高眼内丙酮酸水平，PCR 及 WB 提示 AKT 上升，CDC42 上升，RGCs 生存率提高。

结论 慢性青光眼视网膜 GLUT3 下降，HK2 升高，“胞葬”受损，抑制 HK2 表达或增加眼内丙酮酸可以提高青光眼 RGCs 存活率。

白内障超声乳化术对急性闭角型青光眼房角结构的影响

陈燕、祝曼曼、李诗嘉、吴强
上海市第六人民医院

目的 使用前节 OCT 比较白内障超声乳化手术与激光虹膜周切术对急性闭角型青光眼房角结构的影响，明确白内障超声乳化术对急性闭角型青光眼作用效果。

方法 本院就诊的急性闭角型青光眼临床前期及缓解期患者 50 眼分成 2 组，分别行白内障超声乳化及激光虹膜周切术。术前除常规检查外，使用前节 OCT 及 UBM 检测患者房角结构的生物参数：ACD，AOD500, ARA, TIA500,

TISA500,并比较前节 OCT 独有的虹膜小梁接触值（ITC）。术后 1 天、1 周、4 周、12 周复查前节 OCT 及眼部检查。

结果 超声乳化术后 ACD 值:3.37±0.26,大于术前:1.69±0.12(p<0.01)；激光虹膜周切术后 ACD 值：1.71±0.17，和术前无统计学差异(p>0.05)；超声乳化术后 ACD 明显大于激光虹膜周切术后(p<0.01)。超声乳化术后 AOD500 值： 0.38±0.15，大于术前: 0.24±0.09(p<0.01)； 激光虹膜周切术后 AOD500 值： 0.29±0.11，大于术前(p<0.05)； 超声乳化术后 AOD500 明显大于激光虹膜周切术后(p<0.01)。超声乳化术后 ITC 值:1.3%±1.8%，小于术前: 45.6%±17.8% (p<0.01)，激光虹膜周切术后 ITC 值：22.7%±15.3%，小于术前 (p<0.05),超声乳化术后 ITC 明显小于激光虹膜周切术后(p<0.01)。

结论 超声乳化术对房角生物参数尤其是 ITC 的影响明显大于激光虹膜周切术。

Marchesani Syndrome 合并青光眼行晶状体切除术 1 例

陈欣怡、邱铭晖、何锦贤、梁先军

佛山爱尔眼科医院

目的 目的 分析一例马切山尼综合征合并青光眼行晶状体切除术患者。

方法 方法 采用多模式功能影像检查进行联合诊断。患儿男性，8 岁，因双眼胀痛伴呕吐半天我院就诊，双眼眼压指测 T+3，双眼睫状充血，角膜透明，前房中轴深 1CT，虹膜膨隆，瞳孔药物性散大后，见晶状体呈圆球形，可见晶状体全周赤道部。身高：105cm，身材矮小，短指。角膜地形图测量右眼晶状体厚度：4.83mm，晶状体直径：6.26mm；左眼晶状体厚度：4.64mm，晶状体直径：6.19mm；右眼前房深度 0.79mm；左眼前房深度 0.65mm；IOL-master 500 测量右眼眼轴：21.68mm，左眼眼轴：21.79mm。光学相干断层扫描成像技术（OCT）测量右眼脉络膜厚度：530μm，左眼脉络膜厚度：475μm，双眼黄斑结构及 RNFL 正常。

结果 诊断为短指-球形晶体综合征，又名马切山尼综合征（Marchesani Syndrome）。双眼行晶状体切除术，1 年后 II 期植入人工晶体，双眼 BCVA 均为 1.0，眼压恢复正常。手术效果满意。

结论 对于 Marchesani Syndrome 合并青光眼的患者，可以行晶状体切除术及植入人工晶体以达到理想的视力。

穿透性粘小管成形联合超声乳化术对青光眼的疗效评估

马花、李静、张艳萍、马小龙、杨红燕

宁夏爱尔眼科医院

目的 探讨缝线引导的穿透性粘小管成形联合超声乳化术治疗青光眼的临床疗效。

方法 回顾术前及术后 3 天、1 周、2 周、1 月、3 月及 6 月患者眼压 (IOP)、视力 (VA)、局部使用降眼压药物种类 (Meds)，及术后 3 月手术成功率和术后 6 月时的手术并发症。主要指标 IOP、VA、Meds、手术成功率和手术并发症。

结果 缝线引导的穿透性粘小管成形联合超声乳化术的手术成功率为百分之百，术后 3 天眼压明显降低，1 周时出现眼压的反向升高，高眼压状态持续至术后 2 周，后续眼压持续稳定。同时，术后视力得到一定改善、降眼压药物种类使用减少。随访期间，一过性高眼压发生率为 47%，只有 1 人术后发生恶性青光眼、1 人术后低眼压，分别占总人数的 6%。

结论 缝线引导的穿透性粘小管成形术联合超声乳化术可有效治疗合并白内障的青光眼患者，术后患者的眼压得到有效控制、视力得到一定改善。

手术室细节护理服务应用于青光眼小梁切除术

隗文君 济南明水眼科医院

目的 研究手术室细节护理服务在青光眼小梁切除术中的临床价值。

方法 随机抽取 2023 年 3 月—2023 年 9 月本院收治的青光眼行小梁切除术患者 60 例严格开展细节护理服务，重点护理内容为：1.术前访视给与手术室环境介绍、手术流程讲解，告知围术期注意事项安抚患者情绪，对患者病例进行详细阅读；2.手术细节准备，患者进入手术室后用轮椅送至手术间给予保温措施，并对患者体位进行合理摆放，确保动作的轻柔性。同时，配合手术医生递送器械；3.器械细节护理。眼科手术中所用设备较为精细，专用设备，因此在术中护理活动中，要对各种特殊器械进行详细检查与核对，使用过的器械要根据要求进行清洗与消毒。4.术后给予患者肯定告知其手术的成功与患者的密切配合紧密相关，用轮椅交接护理。观察患者精神状况，确定无异常后，将其送往病房，并且与病房护士进行交接。

结果 青光眼小梁切除术 60 例患者术后护理效果均满意，手术时间缩短，无并发症出现。

结论 青光眼患者比较紧张疼痛感较强，手术室细节护理有利于消除患者的紧张情绪，取得患者的信任，更好的配合手术，大大缩短了手术时间，提高了医务人员的工作效率，患者术后满意度增高。

原发性开角型青光眼患者血浆非靶向联合氧化脂质靶向代谢组学研究

许健明、张铭志

香港中文大学•汕头大学联合汕头国际眼科中心

目的 测定原发性开角型青光眼（Primary open-angle glaucoma, POAG）患者血浆样本的代谢组学特征。

方法 对 20 名接受降眼压治疗后眼压维持正常的 POAG 患者和 20 名健康对照组受试者的血浆，通过液相色谱-质谱联用技术进行非靶向代谢组学分析，其中 10 名 POAG 患者和 10 名对照组受试者进一步进行氧化脂质靶向代谢组学分析。此外，还对差异代谢物与临床和生化指标进行了通路分析和相关性分析。

结果 非靶向代谢组学分析在 POAG 患者中发现 33 种差异代谢物，在亚油酸通路、α-亚麻酸通路、苯丙氨酸通路和三羧酸循环中显著富集。相关性分析表明差异代谢物与中央角膜厚度、视盘周围视网膜神经纤维层厚度、视野缺损和淋巴细胞有关。氧化脂质靶向代谢组学分析在 POAG 患者体内发现 15-酮前列腺素 F2α、13,14-二氢-15-酮前列腺素 D2、11-脱氢血色素 B2、8,9-环二十碳三烯酸和花生四烯酸显著减少，并在花生四烯酸通路中富集。

结论 本研究发现，差异代谢物和氧化脂质在花生四烯酸代谢通路中显著富集，这表明高眼压可能不是导致这类 POAG 患者视神经损伤的唯一有害因素。脂质代谢失稳态介导的氧化脂质和花生四烯酸通路改变可能是 POAG 的重要因素，提示氧化应激和免疫炎症可能是未来潜在的治疗策略。

弘扬中华优秀传统医药文化，提高我国青光眼及其相关全身病和身心疾病防控科学水平

郑荣领

首都医科大学附属北京佑安医院

目的 探索如何通过弘扬中华优秀传统医药文化，提高我国青光眼及其相关的全身病和身心疾病防控科学水平。

方法 按照中医系统整体观和现代社会大卫生观的理论进行探讨！

结果 西方近现代医学最早是以眼科诊所眼科医院的形式传入我国的。1817 年，英国东印度公司住广州商行医官李文斯顿最早发表我国盲、聋、瘸、传染病与精神病等疾病高发。1820 年起，英国基督新教传教士马礼逊与李文斯顿、郭雷枢等在我国澳门广州等地开设（中西医结合）眼科诊所，眼科医院，历经 1838 年在华医务传道会成立，1886 年中华医学传教会，1915 年中华医学会，1937 年中华医学会眼科学分会、结核病分会、卫生学分会、医学史学等分会的相继成立和发展，西方近现代医学逐渐成为我国的主流医学，特别是改革开放以来，我国现代眼科

医学迅速接近达到世界先进水平，然而我国一直是世界上最大的闭角型青光眼大国，近年来，我国开角型青光眼的发病率迅速提高，我国仍然是世界上最大的青光眼、近视眼、干眼症、白内障和 AMD 大国；最大的高血压糖尿病、肥胖、慢阻肺、肺癌、结直肠癌、肝癌、胃癌、食管癌、脑瘤、淋巴瘤、肝病、肾病、抑郁症、焦虑症、认知障碍与老年痴呆等全身病与身心疾病大国，我国东亚病夫的帽子依然沉重。对于我国三级医疗预防保健网的创建有开拓性贡献的世界著名公卫学家兰安生强调 60%有效的本土运动强过 100%有效的西方运动。祖国传统文化中的《易经》指出履霜坚冰至，强调见微知著，防微杜渐，强调天行健，地势坤！春秋时期《管子》强调以人为本，要齐滋味而时动静！秦国名医医和强调上医医国，其次疾人，固医官也！郑相子产也认识到晋公的疾病乃出入饮食哀乐之事也，不良环境与心理行为是疾病成因。战国《吕氏春秋》指出流水不腐户枢不蠹，动也！《荀子》指出养备而动时，则天不能病！我国最早的医学典籍《黄帝内经》指出久视伤血、久卧伤气、久坐伤肉；肝主目、主泪、主泣、主神、主语，主血海、生血气；肝虚者，目不明；要饮食有节，起居有常，不妄作劳，不能醉酒，治病求本，提倡游行天地之间，视听八达之外！

结论 中医认为青光眼与其他眼病、全身病与身心疾病是有密切联系的，大部分是肝郁脾虚、气血不足、本虚标实，是完全能够防治的。近年来青光眼与近视眼、干眼症、白内障、葡萄膜炎、AMD、肺结核、慢阻肺、病毒性肝炎、新冠肺炎、肿瘤与心脑血管疾病、风湿类风湿等自身免疫性疾病的密切关系得到越来越多的现代医学研究成果的证实，必须综合防治！

24 小时眼压与原发性开角型青光眼相关性研究

袭丹丹、李学红　济南明水眼科医院

目的 青光眼患者如果没有得到及时治疗会导致患者失明,为了提高患者的治疗效果,需针对其 24 小时眼压变动规律进行分析,在此基础上针对患者的疾病诊断和治疗进行指导。

方法 研究目标为我院门诊的原发性开角型青光眼患者,选择其中的 42 例患者进行研究，使用非接触眼压计针对患者的眼压进行测量，研究对象行眼压 24 小时定点检测，两小时 1 次，共检测 12 次，取坐位，嘱患者避免剧烈活动。

结果 针对原发性开角型青光眼患者的眼压进行测量时，患者 24 h 眼压监测通常表现为夜间出现眼压峰值，且其眼压的昼夜波动幅度往往比正常人大。

结论 24 小时眼压持续监测对于青光眼患者可有效反映患者的眼压变化，提高青光眼的诊断率，在临床上值得推广应用。

小梁切开手术 1 例

袭丹丹、李学红、李娜　济南明水眼科医院

目的 评价内路小梁切开术治疗开角型青光眼患者的临床疗效和安全性。

方法 回顾性病历研究，患者，女，50 岁，半年前无明显诱因出现右眼视物不清，偶伴有眼胀，视物不清渐加重，来院就诊。眼科检查：“右眼眼压 45mmHg,左眼眼压 20mmHg”，诊断为“开角型青光眼（双）”，给予“拉坦前列素滴眼液”点眼，患者择期住院。2 月 22 日，来院复诊，要求住院行手术治疗。眼科检查：视力：右眼:0.12；眼压：右眼:（用药后）16mmHg；抗生素点眼预防感染；降压药物点右眼，控制眼压。行虹膜 YAG 激光缓解虹膜后凹。2 月 23 全身麻醉下行右眼小梁切开术。手术 颞侧上方 2.2mm 透明角膜切口，前房注入卡巴胆碱、玻璃酸钠，调整显微镜角度，置入切开刀于切口对侧近房角处，放置房角镜，切开 120°小梁网。调整切口位置，同样操作再切开 120°，冲洗前房，水密切口。2 月 24 日，右眼视力：0.15，眼压：16mmHg。抗生素、激素类眼药水：2-3 周； 缩瞳剂：3 月；降眼压药物：根据术后眼压及术前眼压、视野决定是否加用； 嘱患者定期复查。

结果 微创小梁切开术，患者青光眼术后反应良好。

结论 内路小梁切开术不仅能显著降低眼压，且对眼表的侵袭性较小，推广到开角型光眼的治疗中，收到了良好的疗效。

1%匹罗卡品滴眼液对于急性闭角型青光眼合并晶状体悬韧带异常的治疗效果。

陈红 河北省眼科医院河北省眼病防治中心

目的 探讨 1%匹罗卡品滴眼液对于急性闭角型青光眼合并晶状体悬韧带异常的治疗效果

方法 回顾性病例对照研究 连续收集 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日在河北省眼科医院接受超声乳化晶状体摘除联合/不联合青光眼手术的急性闭角型青光眼患者。所有患者入院后应用 1%匹罗卡品滴眼液频点及降眼压药物。根据术中散瞳后晶状体悬韧带异常状况，将患者分为两组：急性闭角型青光眼组（PACG）及急性闭角型青光眼合并晶状体悬韧带异常组（Primary acute angle closure glaucoma with lens subluxation，PACGLS）。记录两组患者入院后眼压、视力、应用降眼压药物种类，用药后眼压、视力、房角关闭情况、角膜内皮细胞计数、角膜厚度，来分析 1%匹罗卡品滴眼液的治疗效果。统计学分析采用独立样本 t 检验、样本量<40 的定性资料的比较采用 Fisher 精确检验进行统计学分析。

结果 共有 125 只眼纳入两组中（PACG 组共 70 只眼，PACGLS 共 55 只眼）,PACG 组患者中均在入院后使用了缩瞳药物，17 只眼缩瞳后眼压未下降，共有 53 只眼缩瞳后眼压下降，有效率为 75.71%。PACGLS 组中 20 只眼睛未缩瞳，9 只眼缩瞳后眼压未下降，26 只眼缩瞳后眼压下降，有效率为 74.29%，两者并无统计学差异。PACGLS 组中植入囊袋张力环的 34 只眼中，17 只眼使用了缩瞳药，有 13 只眼缩瞳后眼压下降，4 只眼眼压未下降，有效率为 76.5%。两组患者发作眼用药前后的眼压、视力、应用降眼压药物种类均有统计学差异，两组间发作眼房角关闭情况、角膜内皮细胞计数、角膜厚度无统计学差异。两组的未发作眼相比，除悬韧带异常组晶体更厚外，其余指标并无统计学差异。

结论 PACGLS 不同于晶状体位置异常继发的闭角型青光眼，其在解剖与发病机制与 PACG 类似，晶状体脱位程度更轻，更为隐匿。1%匹罗卡品滴眼液缩瞳对于急性闭角型青光眼合并晶状体悬韧带异常的患者是安全有效的治疗措施。

青光眼患者恐惧疾病进展对自我管理的影响：心理弹性和用药自我效能的链式中介作用

陆湖洁 温州医科大学

目的 调查青光眼患者恐惧疾病进展、心理弹性、用药自我效能与自我管理的现状；探讨恐惧疾病进展对青光眼患者自我管理的影响，并分析心理弹性、用药自我效能在恐惧疾病进展和自我管理间的中介作用机制。

方法 本研究于 2022 年 12 月至 2023 年 10 月期间便利抽取浙江省某三级甲等眼科医院 249 名门诊就诊的青光眼患者。收集社会人口学和临床数据以及自我报告的调查问卷，包括恐惧疾病进展简化量表、心理弹性量表简版、简化版青光眼患者用药自我效能感量表以及青光眼患者自我管理行为问卷。使用 SPSS 25.0 和 Amos 28.0 对相关性和中介效应进行分析。

结果 患者恐惧疾病进展与心理弹性（r=-0.385，P < 0.01）、用药自我效能（r=-0.322，P < 0.01）和自我管理（r=-0.254，P < 0.01）呈显著负相关；心理弹性与用药自我效能（r=0.320，P < 0.01）和自我管理呈显著正相关（r=0.324，P < 0.01）；用药自我效能与自我管理呈显著正相关（r=0.277，P < 0.01）。

恐惧疾病进展与自我管理的关系由心理弹性和用药自我效能介导：恐惧疾病进展→心理弹性→自我管理路径的中介效应值为-0.117，95％CI 为[-0.259，-0.050]；恐惧疾病进展→用药自我效能→自我管理的中介效应值为-0.122，95％CI 为[-0.234，-0.018]。心理弹性和用药自我效能在恐惧疾病进展和自我管理之间还具有链式中介作用，中介效应值为-0.038，95％CI 为[-0.032，-0.002]。

结论 心理弹性和用药自我效能是青光眼患者恐惧疾病进展与自我管理关系的多重中介，旨在增强心理弹性和用药自我效能的干预措施可能有利于改善患者的自我管理行为。

基于赋能理论的护理框架在改善慢性青光眼患者自我管理能力和生活质量中的构建与实施

宋鑫鑫 上海眼病防治中心

目的 观察慢性青光眼患者在以赋能理论为框架实施护理干预对其的自我管理能力和生活质量的影响。

方法 纳入 100 例慢性青光眼患者，采用随机数字表法进行随机分组，分为对照组例和干预组，每组 50 例，对照组进行常规的健康宣教，干预组进行基于赋能理论框架的护理干预。观察并比较 2 组干预前及干预后自我管理能力及生活质量。

结果 干预后，2 组自我管理能力和生活质量评分均较同组干预前显著升高（$P < 0.05$），且干预组评分均显著高于对照组（$P < 0.05$）。

结论 以赋能理论为框架实施的护理干预可有效改善慢性青光眼患者的自我管理能力和生活质量。

纳米技术在青光眼治疗中的作用

王逾俏 姚小磊课题组

目的 进一步探索纳米材料用于青光眼疾病诊疗具有明显优势。

方法 纳米材料具有体积小、毒性低、易吸收、易制备等优点，纳米技术正被广泛应用于青光眼的诊断和治疗中。在降低眼压方面，有学者通过实验证明纳米乳具有比布林佐胺滴眼液作用时间更长更好的降眼压效果[2] 。将抗青光眼药物制成相应纳米晶体剂型后，可提高局部给药效果[2] 。

在神经保护方面，有学者证明氧化铈纳米粒子能有效保护氧化损伤诱导的视网膜神经节细胞凋亡[3] 。也有学者提出含氮石墨烯纳米纤维中引入磁纳米颗粒可用于视神经节细胞的电刺激再生[4] 。

在青光眼术后，纳米技术给药系统可以稳定缓慢地释放药物，有效减少并发症产生并抑制瘢痕形成[2] 。

结果 纳米材料具有体积小、毒性低、易吸收、易制备等优点，纳米技术正被广泛应用于青光眼的诊断和治疗中。在降低眼压方面，有学者通过实验证明纳米乳具有比布林佐胺滴眼液作用时间更长更好的降眼压效果[2] 。将抗青光眼药物制成相应纳米晶体剂型后，可提高局部给药效果[2] 。在神经保护方面，有学者证明氧化铈纳米粒子能有效保护氧化损伤诱导的视网膜神经节细胞凋亡[3] 。也有学者提出含氮石墨烯纳米纤维中引入磁纳米颗粒可用于视神经节细胞的电刺激再生[4] 。在青光眼术后，纳米技术给药系统可以稳定缓慢地释放药物，有效减少并发症产生并抑制瘢痕形成[2] 。

结论 纳米材料有利于增强青光眼的治疗效果，提高手术的成功率

NLRP3/Caspase-1/IL-1β通路在急性青光眼发展过程中促进小梁网细胞损伤和炎症反应

冯效梅、刘茜 河南省人民医院

目的 青光眼是全球主要的不可逆性致盲疾病，眼压升高是其主要危险因素。小梁网(TM)作为房水(AH)的主要流出通道，对眼压的调节起着举足轻重的作用。其功能异常可引起急性眼压升高。细胞焦亡作为近年来发现的一种新型的规律性细胞死亡方式，与青光眼密切相关。急性高眼压可引起 TM 细胞焦亡损伤和炎症反应，有待进一步阐明，以克服目前青光眼治疗的局限性。

方法 利用过氧化氢(H2O2)体外刺激人小梁网(HTM)细胞建立氧化损伤模型，并进一步关注 NLRP3 相关的经典细胞焦亡通路。ROS 检测试剂盒检测 HTM 细胞内活性氧(ROS)的产生，细胞计数试剂盒-8 检测细胞活力。采用实时荧光定量聚合酶链反应、免疫荧光技术 ELISA 和 Western blot 检测 HTM 细胞中 NLRP3、Caspase-1 和

GSDMD 的表达。ROS 清除剂 n -乙酰- l-半胱氨酸(NAC)和 caspase-1 抑制剂 VX-765 干预 ROS 诱导的损伤。建立急性高眼压(AOH)大鼠模型，进一步探讨急性青光眼的发病机制。

结果 结果表明，H2O2 增加 HTM 细胞内 ROS 水平，降低 HTM 细胞活力，同时激活 NLRP3 炎症小体及其下游因子 caspase-1 和 GSDMD-N 触发炎症反应。NAC 清除 ROS，增强 HTM 细胞活力，抑制 NLRP3 炎症小体。VX-765 通过抑制下游 Caspase-1 减轻炎症反应。体外实验进一步验证了体内实验结果。

结论 ROS 可激活 NLRP3/Caspase-1/IL-1β。抑制 ROS 或 caspase-1 干预可减轻 HTM 细胞的死亡。这些实验证实了小梁网细胞在急性青光眼的发展过程中发生焦亡并触发炎症反应。ROS 和 Caspase-1 为青光眼的治疗提供了新的靶点，为青光眼的干预提供了新的途径。

华中地区不同类型青光眼患病率及影响因素调查

刘茜、刘长庚
河南省人民医院

目的 描述中国中部地区儿童(PG)、继发性(SG)和开角型青光眼(POAG)患者的流行病学、特征、治疗和最终结局。

方法 对 2017—2023 年在河南省人民医院和河南省眼科医院就诊的儿童、SG 和 POAG 患者的临床和社会特征进行分析。

结果 276 例 PG 患者纳入研究。2.93%的患者有青光眼家族史。原发性青光眼是最常见的青光眼类型。小梁切开术和微导管辅助 360°小梁切开术(MAT)联合小梁切开术是最常用的手术方式。回顾性分析 1 129 例(1 158 只眼)SG 的临床资料。男女性别比为 1.69。新型农村合作医疗在补偿中发挥最重要的作用(60.32%)。血管疾病和外伤是 SG 的主要病因。在 Covid-19 疫情期间，外伤导致的青光眼明显减少。Ahmed 青光眼引流阀植入术是最常用的手术方式。共纳入 744 只眼。MAT 联合 Trab 呈上升趋势。眼压由术前(28.24±11.43)mmHg 降至术后(15.39±6.42)mmHg (p = 0.001)。平均上方 RNFL、GCC 厚度及上方 GCC 厚度均较术前明显变薄。

结论 儿童弱视在整个治疗过程中，尤其是青光眼手术后，需要充分关注。应针对重点人群采取有效的预防措施，提高新型农村合作医疗的覆盖率，促进高等教育的普及。定期进行 OCT 检查可能对早期青光眼的发现和青光眼治疗的随访具有重要意义。这些发现将有助于眼科医师早期发现不同类型的青光眼并进行及时的治疗。

EFEMP1 基因的终止密码子突变对大鼠眼压的影响

谭俊凯[1]、蔡素萍[2]、刘旭阳[1]
1. 厦门大学附属厦门眼科中心，2. 暨南大学附属深圳眼科医院

目的 探究 *EFEMP1* 基因的一种终止密码子突变对大鼠的眼压（IOP）和小梁网组织中纤维连接蛋白（FN）表达的影响。

方法 分别构建表达人类 *EFEMP1* 基因野生型的慢病毒载体（rLV-hEFEMP1-GFP；hE）和终止密码子突变型的慢病毒载体（rLV-hEFEMP1-X4-GFP；X4）。大鼠单眼的前房分别注射 4μL 的 hE 或 X4 载体，对侧眼均为未处理的空白对照组。IOP 变化由 TonoLab 回弹式眼压计进行检测。前房是否有炎症反应的情况由裂隙灯进行监测。眼球荧光的表达由 Micron Ⅳ型视网膜成像仪进行监测。免疫荧光染色法检测小梁网组织中 FN 的变化。

结果 GFP 荧光信号主要集中于大鼠的眼前房角。hE 组和 X4 组大鼠的两侧基础 IOP 均无显著性差异；在注射后第 3 天，hE 组大鼠的 IOP 出现显著降低，而 X4 组大鼠的 IOP 显著升高；两组大鼠的 IOP 变化均维持至第 21 天（取材）。在对照组大鼠的眼小梁网组织中，FN 呈高水平表达，且以均匀但部分聚集的形式分布；hE 组的眼小梁网组织 FN 表达出现显著减少，而 X4 组的表现为显著增强。

结论 野生型 EFEMP1 蛋白在小梁网组织中具有调节房水流出阻力的功能，而 EFEMP1 基因的终止密码子突变可能导致 EFEMP1 蛋白的调节能力受损，进而引起 IOP 升高。

超声睫状体成形术治疗青光眼半年随访的临床研究

陈子杰[1]、毛禹凯[2]、刘旭阳[1] 1. 厦门大学附属厦门眼科中心，2. 福建医科大学附属第一医院

目的 观察超声睫状体成形术（UCP）治疗前后患者的眼压、视力以及眼前节参数等的差异。

方法 采用回顾性病例观察研究设计，收集 2021 年 1 月至 2023 年 5 月间于厦门眼科中心与深圳人民医院行 UCP 手术患者共 55 例（55 只眼睛）。对术前、术后 1 天、术后 1 周、术后 1 月、术后 3 月及术后 6 月复查病人分别行眼压与视力测量，采用超声生物显微镜（UBM）对术前及术后 1 周患者行眼前节检查，分别测量前房深度（ACD）、中央角膜厚度（CCT）、前房宽度（ACW）、晶状体矢高（LV）、瞳孔直径（PD）和睫状突-睫状突距离（CP-CP distance），应用图像处理软件 CorelDRAW 与 ImageJ 测量房角开放度（ACAn）、房角开放距离 500（AOD500）和前房面积（ACAr）。

结果 患者术前平均眼压为 43.38±12.89mmHg，术后 1 天、术后 1 周、术后 1 月、术后 3 月及术后 6 月的平均眼压为 22.43±8.57mmHg、18.00±7.97 mmHg、19.63±8.68 mmHg、22.46±10.89 mmHg、20.96±10.51mmHg，P 值均小于 0.05。较术前相比，术后 1 周 ACD 由 2.11±0.94mm 加深至 2.22±0.91mm，PD 由 3.99±1.14mm 增加至 4.40±0.95mm，ACAr 由 9.13±3.51mm2 扩大至 10.08±3.08mm2，ACAn 由 5.81°±15.64° 增宽至 8.96°±16.99°，差异均有统计学意义（P<0.05）。

结论 UCP 可有效降低青光眼患者眼压，且对患者视力影响小。患者术后出现 ACD 加深等现象，提示 UCP 除减少房水生成以及增加葡萄膜巩膜通道的房水外流，还存在其他的降眼压机制。对于患者术后瞳孔扩大的情况以及远期降压效果、视力情况仍需进一步观察与探讨。

Blau 综合征临床与分子遗传学研究

毛禹凯[1]、陈子杰[2]、刘旭阳[2] 1. 福建医科大学医学技术与工程学院，2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的 报道三例中国的 Blau 综合征家系的临床表现及分子遗传学分析。

方法 收集 Blau 综合征患者及其家系，采集家系成员外周血基因组 DNA 作全外显子组测序，使用 Sanger 测序验证家系其他成员，使用 PolyPhen-2、SIFT 和 Mutation Taster 等预测软件来预测新的氨基酸变异对蛋白质结构和功能的可能影响，分析突变位点的致病性。

结果 第一例先证者为 18 岁女性，双手指间关节异常，右眼用药后眼压仍控制不佳，浅前房，虹膜萎缩，后粘连，瞳孔不规则，左眼部分虹膜后粘连。询问家族史发现其有一个同母异父的哥哥，症状更为严重，双眼目前无光感，眼球凹陷萎缩，CT 检查可见双腿膝关节存在多量积液。基因检测提示兄妹均携带杂合突变：NOD2:c.1534G>T (p.D512Y)，而在家系其他成员中未见该突变。该突变经 ACGM 评级为致病变异。考虑父母一方可能为生殖嵌合，采集该母亲口腔粘膜等其余样本，进行高精度定点测序，但并未在这些样本中发现该突变的低表达。之后通过 LongPCR+Tell-seq+单倍型分析对该家系成员样本进行 NOD2 p.D512Y 变异来源检测，根据实验结果可以推测兄妹的变异可能均遗传自母亲。第二例先证者为 18 岁女性，主诉双眼反复红痛伴视力下降 1 年，双眼眼压高，虹膜后粘连，瞳孔不规则，影像学检查提示其双手及腕关节骨质及双侧骶髂关节异常，其母亲于 19 岁时双眼出现类似病史，因手术效果欠佳，现双眼萎缩失明，且关节炎症状更为严重。既往基因检测未发现有 NOD2 基因共分离现象，今重新对其母亲血样进行全外显子组测序，发现一 NOD2 杂合突变：c.1728C>G (p.H576Q)，经过 sanger 测序发现先证者也携带该突变，且该突变目前尚未见国内外文献报道，经 InterVar 评级为不确定重要性，由于该突变符合共分离现象，可高度怀疑其为致病突变。第三例家系中患者是一位 8 岁男孩，左眼浅前房，瞳孔不圆，膜闭，广泛后粘连，指间关节异常，基因检测发现其携带常见 NOD2 突变：c.1457T>C(p.M486T)，家系其他人中均未见该突变。

结论 本文分析了三例 Blau 综合征的表现型与基因型，提示患者在因葡萄膜炎继发青光眼或其他症状就诊时，应注意患者全身情况，鉴别诊断时应考虑 Blau 综合征，进行基因分析可有助于临床诊断。

兔眼 UCP 术后葡萄膜巩膜通道开启促房水排出

刘果[1,2]、赵建凯[2]、谭俊凯[2]、刘旭阳[2]
1. 电子科技大学附属四川省人民医院，2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的 超声睫状体成型术（UCP）是新的以降眼压方式治疗青光眼的术式。文献报道其主要机理是破坏睫状体以减少房水生成。本研究通过对 UCP 术后观察是否形成滤过泡，以及前房染料灌注染色的方式证明 UCP 手术还可开启葡萄膜巩膜通道，以促进房水外流方式降低眼压。

方法 本研究获得伦理委员会批准。异氟烷吸入全麻下对兔单侧眼行 UCP 手术，术后每天定时监测眼压，典必殊点眼控制感染及炎症，并裂隙灯观察是否形成滤过泡。选降眼压效果稳定时，全麻下前房灌注 1%碱性品红溶液或 1%FITC 标记葡聚糖溶液。灌注时观察滤过泡在眼内压力升高时是否更明显。其后立即对动物行安乐死，取眼球制作过视乳头纵切眼球的冰冻切片，显微镜观察染料是否染进巩膜内部，以确认葡萄膜巩膜通道是否开启。

结果 发现 UCP 术后兔眼降眼压较为明显。术后三天炎症基本消除，眼压持续降低。术后第二天开始观察到较明显类似于小梁切除术后滤过泡结构，并持续存在。当术后第四天前房灌注 FITC 标记葡聚糖溶液时观察到 UCP 术眼人工形成高眼压时结膜下滤出液体明显增多，形成巨大滤过泡结构，对照眼无。兔眼冰冻切片显示，碱性品红染料渗透进入 UCP 术眼巩膜，而未进入对照眼巩膜。

结论 小梁房水排出途径最终由静脉回流排出房水，而葡萄膜巩膜途径房水最终由结膜下组织渗出。在未人工建立小梁切除术后房水排出通道情况下，仅有葡萄膜巩膜房水排出通道开启可形成滤过泡。同时，前房灌注碱性品红兔眼冰冻切片 UCP 术眼巩膜着色，而对照眼未着色，说明碱性品红小分子能渗入 UCP 术眼巩膜组织。两者同时间接和直接证明了 UCP 手术可开启葡萄膜巩膜通道，在减少房水生成的同时，以促进房水排出方式降低术眼眼压。

一例 Stargardt 病家系的临床及分子遗传学分析

陈子杰、黄钦钰、刘旭阳
厦门大学附属厦门眼科中心

目的 探讨一个中国汉族 Stargardt 病家系的临床特征及致病原因，分析 ABCA4 基因变异与患者表型的关系。

方法 于 2022 年 2 月在厦门大学附属厦门眼科中心收集一个 2 代 5 名家庭成员的 Stargardt 病的中国家系。所有成员均接受了全面的病史采集和眼科常规检查。采集所有成员的外周静脉血 2ml 通过全外显子组测序、实时荧光定量 PCR 方法、Sanger 测序分析家系突变基因；通过同源序列保守性分析以及 Mutation Taster 和 Polyphen2 等生物信息学软件进行变异基因致病性分析。

结果 该 Stargardt 病中国汉族家系符合常染色体隐性遗传方式，该家系中确诊为 Stargardt 病的为先证者及其弟弟。两位患者均没有全身病史和其他异常表现，眼部病变共同特征为：（1）双眼黄斑部神经上皮层变薄；（2）中心视力下降，矫正无法提高；（3）双眼黄斑部金箔样反光。其余家系成员检查后排除上述临床表现。全外显子组测序发现先证者及其弟弟的 ABCA4 基因上存在两个变异位点：即 M1(变异位点 1)：c.203C>T: p.Pro68Leu；M2（变异位点 2）：15，16 号外显子缺失。其中，M1 来自于母亲，M2 来自于父亲。此外，在先证者哥哥中发现 M1 和 15 号外显子缺失。该家系中表现型与基因型共分离。M2 为新发突变，gnomAD 东亚人群数据库收录为 0，未有文献报道。生物信息学软件分析提示两突变位点均为有害变异。

结论 我们首次确定了 ABCA4 基因中的 c.203C>T 及 exon15，16 缺失复合杂合变异是该 Stargardt 病中国汉族家系分子遗传学上的致病原因。为该疾病家系基因变异位点提供了更多的数据。

三个中国 Axenfeld-Rieger 综合征家系分子遗传学研究

刘楚眸[1]、赵健凯[2]、刘南鑫[3]、刘旭阳[2]
1. 中南大学中信湘雅，2. 厦门大学附属厦门眼科中心，3. 福建医科大学附属第一医院

目的 Axenfeld-Rieger 综合征（ARS）是一种影响眼前节的遗传病，导致继发性青光眼，伴有包括牙齿、心脏、颅面和腹壁问题。本研究旨在报道三个中国 ARS 家系的临床表型及基因型。

方法 收集三个 ARS 家系，对先证者及其家系成员进行全面的检查。提取先证者外周静脉血 DNA 行全外显子组测序。使用生信预测软件分析突变位点对蛋白质结构和功能的可能影响，并检测其致病性。使用拷贝数变异测序（CNV-seq）和 qPCR 验证家系其他成员，并结合家系图验证疾病是否与突变基因共分离。

结果 三个家系的患者均表现为虹膜发育不全、虹膜角膜粘连、角膜后胚胎环及全身性异常，如小牙畸形、牙齿发育不全和脐周皮肤增生。CNV-seq 和 qPCR 分析证实了三个家族中导致 ARS 的 PITX2 基因杂合性缺失，其中家系 I 中缺失区域包含 PITX2 和 ENPEP 基因的两个蛋白编码区，家系 II 中缺失区域包含三个 PITX2 外显子，在家系 III 中缺失区域包含 PITX2 基因的外显子 1。

结论 我们通过对三个中国 ARS 家系基因检测筛查出位于染色体 4q25 区域中 PITX2 基因的不同缺失。PITX2 基因被 ClinGen 收录为单倍剂量不足敏感基因，推测该基因的致病机制之一为功能缺失。结果表明，PITX2 基因对眼部和全身发育至关重要。眼科就诊时应注意全身情况，鉴别诊断时应考虑 AR 综合征，进行基因分析可有助于临床诊断及遗传咨询。

低压性视网膜病变发病机制的分析

陈子杰、黄钦钰、刘旭阳　厦门大学附属厦门眼科中心

目的 低压性视网膜病变是临床常见的与眼压降低有关的视网膜病变，原因较为复杂。结合我院收治的一例重症病人及文献复习，以提高我们对低压性视网膜病变的认识。

方法 结合临床病例及文献复习分析低压性视网膜病变的原因。收集一例临床病例，术前了解其危险因素，提前预防，包括加压、打自血、修复滤过泡、全身或局部激素、散瞳等。

结果 病例回顾：一位诊断为左眼开角型青光眼的患者采取引流器植入术；术后 1 天即出现低眼压，采取散瞳，加垫包扎等处理办法；术后第三天眼压，前房恢复给予出院；术后 1 周复查发现眼压偏低，OCT 看到脉络膜视网膜出现水肿褶皱，血管迂曲，该状态持续到术后第 4 周；这期间采取球后注射曲安奈德，以及口服激素的办法帮助患者治疗，同时安抚患者；术后第 5 周眼压恢复正常，水肿皱褶消失，网膜平复；后续复查眼压，视力及眼底均正常。文献复习：该疾病易感因素包括男性、近视眼、年轻患者、低眼压、角膜偏厚、术前眼压较高、初次滤过手术、抗代谢药物的使用、血管性疾病、血液性疾病；不易感因素包括角膜偏薄、未使用抗代谢药物、术后炎症反应较轻、糖尿病性视网膜病变、脉络膜积液。患者还有家族性贫血，基因测序发现与贫血相关的基因，SLX4 基因存在一个杂合突变，致病性是有意义的。

结论 这是常见的手术，但是不常见的并发症。经过文献复习，尚未见术后低压性视网膜病变重于本病例的报道。经过保守治疗，患者恢复可。最重要的危险因素为低眼压、血管性疾病、血液性疾病。

浅谈青光眼性视神经病变

刘旭阳[1]、黄钦钰[1]、毛禹凯[2]、樊宁[3] 1. 厦门大学附属厦门眼科中心，2. 福建医科大学附属第一医院，3. 暨南大学附属深圳眼科医院

目的 报道三例眼压不高，但存在明显青光眼性视神经病变患者，初诊诊断为正常眼压性青光眼病例，后通过细致检查确定病因，排除青光眼。

方法 收集三例既往诊断为正常眼压性青光眼病例。

结果 第一例患者为 58 岁男性，右眼视物不清 1 年余，曾于外院诊断为“右眼青光眼”，降压治疗后自觉病情无明显好转。双眼矫正视力 1.0；眼压为 17.2/17.9mmHg；角膜厚度 596/601um；前置镜下观察右眼杯盘比大约是 0.9-

0.95，左眼是 0.3。OCT 检查提示右眼 GCC 与 RNFL 均有变薄，左眼厚度正常。右眼为管状视野，左眼视野正常。24h 眼压波动大致在正常范围。初步诊断为右眼正常眼压性青光眼。之后行头颅 MRI 检查，报告显示未见明显异常，进一步行头颅 MRA 检查，提示血管管径及走行均正常。后在磁共振图像阅片时，发现患者右侧颈内动脉与右侧视神经之间未见空隙，再行眼眶核磁平扫，显示右侧颈内动脉 C5 段与右侧视神经关系密切，直至视交叉才有明显间隙，符合患者单眼发病的症状。最终修改诊断为右眼颈内动脉压迫性视神经病变。第二例患者为 54 岁男性，外院体检时发现双眼视神经异常，诊断为 NTG，双眼高度近视，24h 眼压波动大致在正常范围，豹纹状眼底，视盘色白，杯盘比为 0.9。双眼 GCC 与 RNFL 厚度变薄，且近年来双眼视野缺损均呈进行性。头颅 MRI 提示未见视路压迫，MRA 报告正常，基因检测提示患者携带 OPA3 基因突变，该突变引起常染色体显性视神经萎缩。最终诊断为常显性视神经萎缩。第三例患者是 60 岁女性，数年前无明显诱因开始出现左眼模糊，曾于外院就诊，诊断为“左眼 NTG”，给予药物控制眼压，近年来眼压平稳，但 OCT 与视野检查均提示 RNFL 进行性变薄与视野缺损逐年进展。后行头颅 MRA，提示左侧颈内动脉 C6 段见瘤样突起。行微创手术后，OCT 检查发现 RNFL 厚度较术前增厚，视野未见进展。

结论 本文分析了三例初诊断为 NTG 的病人，在后续的进一步检查中，我们通过影像学检查或基因检测技术逐步找到了患病原因，排除了 NTG 诊断。提示诊断 NTG 需完善检查，排除其他可能潜在的疾病。

探究 An-VEGF 药物联合 UCP 治疗新生血管性青光眼的疗效观察

张晗、张贵森、张晓光　内蒙古朝聚眼科医院

目的 探讨超声睫状体成形术（UCP）联合抗 VEGF 注射在治疗新生血管性青光眼（NVG）患者中的临床疗效及安全性的研究。

方法 选取 2021-09/2023-12 于内蒙古朝聚眼科医院青光眼科就诊的 NVG 患者 48 例 48 眼，入院后所有患者术眼均行玻璃体腔注射抗 VEGF 药物（雷珠单抗）,术后再从中随机选取 24 例行 UCP 治疗（UCP 组）,另 24 例行小梁切除术(小梁组)。术后随访时长为 12mo,每次随访时，利用问卷评估术眼疼痛程度的变化，比较两组患者术眼眼压下降程度及相关并发症的发生。

结果 UCP 组和小梁组的眼压及患眼疼痛程度均较术前有明显下降，UCP 组并发症相较小梁组少。

结论 UCP 联合抗 VEGF 注射能够有效地控制 NVG 患者眼压及疼痛程度，且并发症较少安全性高。

一例 X 连锁视网膜色素变性家族的临床特征与分子遗传学研究

洪燕芬；陈子杰；刘旭阳、洪燕芬
厦门大学附属厦门眼科中心

目的 RPGR 基因突变是导致 X 连锁视网膜色素变性（XLRP）的原因之一，本研究报道一例 X 染色体上 RPGR 基因突变所导致视网膜色素变性家系，总结归纳其临床特征并进行分子遗传学研究。

方法 采用家系调查研究。详细收集 XLRP 先证者及其家系资料，使用 HaploPainter 软件绘制家系图谱，确定家系遗传模式。对患者以及家庭成员采取屈光不正、裂隙灯显微镜、眼底照相等检查，采集所有家系成员外周静脉血 2ml 或行口腔粘膜拭子刮采，从先证者外周血中提取基因组 DNA，与 gnomAD、OMIM、HGMD 数据库比对，筛选可疑基因及突变位点，并参考美国医学遗传学和基因组学学会（ACMG）遗传变异分类标准与指南，对突变点位致病性做出评级；使用 Sanger 测序验证家系其他成员，分析临床表型与基因突变位点是否符合共分离；通过使用 PolyPhen-2、SIFT 和 Mutation Taster 等预测软件来预测新的氨基酸变异对蛋白质结构和功能的可能影响，分析突变位点的致病性。Sanger 测序用于家系其他成员验证，并分析是否与疾病共分离。

结果 该家系主要成员共 3 代 25 名人员，先证者在 X 号染色体 38145846-38145847 位置存在杂合核苷酸变异。该位置位于 RPGR 基因第 15 号外显子区域（转录本 NM_001034853），存在 2 个核苷酸（CT）的杂合缺失变异，导致第 802 位谷氨酸产生移码突变 p.E802fs，可能破坏蛋白完整性导致功能丧失（LOF）。Clinvar 评级为致

病/可能致病的。Sanger 验证结合家系分析结果，男性携带者共 6 名，均有视网膜色素变性表现，女性携带者共 7 名，症状各异，从正常至轻微视网膜病变或不同程度的近视。先证者 OCT 检查提示双眼黄斑部周围神经上皮层外层萎缩变薄；VEP 提示右眼潜伏期轻度延迟，振幅正常，左眼潜伏期正常，振幅正常。

结论 本研究报道了一例 XLRP 中国家系共 25 名成员，其中 6 个男性成员在 RPGR 基因中具有半合突变：c.2405_2406delCT，8 个女性为杂合携带者。尽管同为携带者，但不同个体的眼部表现却并不一致，对于家族中多人出现患同一种病的情况，进行基因筛查确定基因突变有助于临床诊断，为下一步治疗做好铺垫。

3 个 USH2A 基因突变家系的临床表现及遗传学分析

李宏艺[1]、朱益华[2]、刘旭阳[3]

1. 福建医科大学医学技术与工程学院，2. 福建医科大学附属第一医院，3. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的 研究由 *USH2A* 基因突变所导致的常染色体隐性遗传 Usher 综合征及视网膜色素变性 39 型的临床特征和遗传学背景，丰富 *USH2A* 基因变异谱。

方法 本研究遵循《赫尔辛基宣言》且通过伦理与道德委员会批准，所有检测方法均征得患者及家属知情同意。于 2017 年 9 月至 2023 年 8 月在厦门大学附属厦门眼科中心收集 3 个中国家庭的 *USH2A* 基因突变家系信息，对所有患者进行详细的病史询问和眼部检查，包括视力、眼压、眼底检查、视野、视觉诱发电位等检查明确临床诊断。采集所有家系成员外周静脉血 2ml 或口腔粘膜，通过全外显子组测序（whole exome sequencing, WES）、Sanger 测序验证讨论常染色体隐性遗传 *USH2A* 基因的复合杂合变异，并进行临床表型及分子遗传学分析；通过同源序列保守性分析以及 Mutation Taster 和 Polyphen2 等生物信息学软件进行变异基因致病性分析。

结果 发现 Usher 综合征先证者，包含神经性耳聋及视网膜色素变性。视网膜色素变性 39 型患者表现为视力下降、视野收缩、骨细胞样色素沉着、 视网膜血管衰减、视网膜电图上观察到不可记录的反应、光谱域光学相干断层扫描上观察到的感光细胞层的破坏。全外显子组分析显示在 3 个家系的 *USH2A* 基因存在的变异，共 10 种突变。

结论 *USH2A* 基因的复合杂合突变与 Usher 综合征及视网膜色素变性 39 型相关。对于一些先天性听力损害及伴随视力下降的患者，均应该考虑是否为 Usher 综合征。并利用基因测序早期识别该综合征，可及时进行干预、改善预后，对优生优育和产前诊断也有重要意义。

在内路小梁切开术过程中用蔡司 ARTEVO 800 术中 OCT 观察房角结构

张晗、张晓光、张贵森、白刚　内蒙古朝聚眼科医院

目的 探索使用数字导航显微镜 ARTEVO 800 的术中 OCT 在内路小梁切开术中观察小梁网的可行性

方法 通过术中 OCT 观察小梁网或 Schlemm 内壁，并确定小梁切开的部位和切口形式

结果 9 例患眼成功获取了 18 张鼻侧或颞侧小梁网术中 OCT 图像，获取成功率 100%，其中 16 张 OCT 图像能清晰看到小梁切开裂隙。

根据小梁网瓣切开的位置，将切口分为三种类型：前部切开类型（54%），中部切开类型（38%），后部切开类型（8%）。2 张 OCT 图像由于血凝块遮挡，未看到小梁切开位置。术后 1.7±0.5 个月复查，患者眼压下降 15.2±3.6mmHg （下降 25.6%, $P < 0.0001$）

结论 数字导航显微镜 ARTEVO 800 的术中 OCT 在内路小梁切开术中观察小梁网是可行的。

白内障超声乳化摘除术联合房角分离术治疗白内障合并闭角型青光眼的临床效果分析

李晓玲　成都普瑞眼科医院

目的 分析白内障超声乳化摘除术联合房角分离术治疗白内障合并闭角型青光眼的临床效果。

方法 将本院收治的 86 例（100 只眼）白内障合并闭角型青光眼患者随机分为观察组 47 例（50 只眼），对照组 47 例（50 只眼）。观察组行白内障超声乳化摘除术联合房角分离术治疗，对照组行青光眼白内障联合手术治疗，比较手术前后患者视力、眼压、前房深度、房角粘连情况。

结果 治疗后，两组的视力水平比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），观察组的眼压低于对照组（$P < 0.05$），中央前房深度。房角粘连情况均大于对照组（P 均 < 0.05）。观察组的术后并发症总发生率为 15.28%，对照组为 26.72%，两组比较，差异有统计学意义（$P < 0.05$）。

结论 白内障超声乳化摘除术联合房角分离术治疗白内障合并闭角型青光眼的临床效果优于青光眼白内障联合手术，且并发症少，可作为闭角型青光眼合并白内障手术治疗的首选方案。

房角镜辅助的 360°小梁切开术（GATT)及新型微创内路三联手术（3T） 治疗原发性开角型青光眼一例

刘志亚、董万江

绵阳万江眼科医院

目的　比较新型微创内路三联（3T）手术与房角镜辅助的 360°小梁切开术（GATT）治疗开角型青光眼的有效性及安全性。

方法 回顾性随机对照研究。对 1 例 69 岁男性双眼原发性开角型青光眼患者先后行左眼 GATT 手术和右眼 3T 手术。收集并记录该患者双眼术后 1 天、1 周、1 个月、3 个月、6 个月的眼压、使用抗青光眼药物的种类及数量、术后并发症等多项数据并进行比较分析。

结果 右眼无需降眼压药物眼压 10~17mmHg，术后 1 天前房少许积血，持续 2 天；左眼无需降眼压药物眼压 9~16mmHg，术后 1 天出现前房积血，持续 5 天，术后 2 天出现一过性眼压升高。双眼均无其他并发症。

结论 结论　3T 手术和 GATT 手术均能安全有效的治疗开角型青光眼，但 3T 手术的术后并发症更少，安全性更高。

Clinical and molecular genetic analysis of a Chinese family with congenital glaucoma and heart disease

Ning Fan[1],Chumou Liu[2],Nanxin Liu[3],Xuyang Liu[4]

1. Shenzhen Eye Hospital of Jinan University，2. CITIC Xiangya Reproductive and Genetic Specialist Hospital Co., Ltd.，3. The First Hospital of Fujian Medical University，4. Xiamen Eye Center Of Xiamen University

Objective Purpose: To determine the causative mutation of a Chinese family with congenital glaucoma and heart disease and to investigate the molecular genetics mechanism underlying the clinical phenotype.

Methods Methods: The clinical characteristics and molecular genetics of a family with congenital glaucoma and heart disease were analyzed. Comprehensive medical history collection and routine ophthalmologic examinations were performed on all family members participating in the study. The proband of this pedigree was examined by slit lamp photography, fundus photography, ocular B-ultrasound, ultrasonic biological microscope (UBM) and cardiac color Doppler ultrasound. The peripheral venous blood of the family members was collected and genomic DNA was extracted. Whole exome sequencing (WES) were performed on the proband and candidate gene validation were carried out with PCR amplification and Sanger sequencing in all individuals.

Results Results: The proband and his father were diagnosed as heart disease with an inheritance pattern of autosomal dominant, while the proband also diagnosed with PCG. Other family members had no systemic heart disease or ocular abnormalities. The ocular manifestations of the proband were ground glass opacity of bilateral cornea, 12mm corneal diameter, irregular anterior synechia of peripheral iris and irregular closure of atrial angle. The proband's binocular intraocular pressure Tn+1. Two heterozygous variants including c.292A>T(p.Lys98X) of the FOXC1 gene and c.1124G>A(p.Gly375Glu) of the GATA4 gene were identified by WES data of the proband. By Sanger sequencing of all family members, it was conformed that heterozygous variant c.292A>T(p.Lys98X) of the FOXC1 gene was de novo mutation only identified in the proband but not in any other family members, and the heterozygous variant, c.1124G>A(p.Gly375Glu) of the GATA4 gene was identified in the proband and her father, which was co-separated with the clinical phenotype of CHD with autosomal dominant inheritance.
Conclusion Conclusion: It is the first time, to the best of our knowledge, to report that two novel heterozygous variants c.292A>T of the FOXC1 gene and c.1124 G>A of the GATA4 gene were identified as causative mutations in a Chinese family with congenital glaucoma and heart disease. Among them, FOXC1 and GATA4 genes may be involved in the pathogenesis of congenital glaucoma and heart disease together and the underlying associations need to be explored.

改良 Ahmed 青光眼引流阀植入术治疗难治性青光眼

朱益华、章奕
福建医科大学附属第一医院

目的 评估一种改良的 Ahmed 青光眼引流阀（Ahmed glaucoma valve,AGV）植入术治疗难治性青光眼的有效性及安全性。

方法 连续性临床研究病例。研究对象为 2022 年 2 月至 2023 年 8 月在 福建医科大学附属第一医院被收治并诊断为难治性青光眼的患者 46 例 46 眼，按手术方式分为常规 AGV 植入术组（19 例 19 眼，接受常规 AGV 植 入术）和改良 AGV 植入术组（27 例 27 眼，接受改良的 AGV 植入术）。所有 患者入组后均接受眼科常规检查，由同一位眼科医生进行手术。随访观察 6mo，观察和记录患者术后 1d 、1w 、2w 、1mo 、3mo 、6mo 的眼压、最佳矫正视力 （best corrected visual acuity, BCVA）、抗青光眼药物数量、 手术成功率、并发症等。

结果 两组患者的眼别、性别、平均年龄、平均眼压、平均 BCVA、平 均抗青光眼药物数量、平均既往眼部手术史的差异均无统计学意义（P > 0.05）。两组组内术后眼压、 术后 BCVA 、平均抗青光眼药物数量与术前相 比，差异具有统计学意义（P < 0.05）；两组组间术后眼压、术后 BCVA、平 均抗青光眼药物数量比较，差异均无统计学意义（P > 0.05）。截至末次随访 时间，常规 AGV 植入组 的手 术 总成 功率为 84.21%； 改良 AGV 植入组 的手术 总 成 功率 为 85.19%。随访期间，常规 AGV 植入组发现 2 例引流管移位、 1 例 Tenon 囊纤维包裹囊 肿、 2 例引流阀暴露、 1 例眼内炎、 1 例角膜内皮失代偿； 改良组发现 2 例引 流管移位、 1 例 Tenon 囊包裹囊肿、 1 例引流阀暴露。所有患者均未见其他的严重并发症。

结论 1.常规和改良的 AGV 植入术两种方式治疗难治性青光眼均能够有效降低眼压，两组术后不同随访时间点眼压下降程度对比无明显差异。 2.改良组手术操作简易、组织创伤小、手术时间短。3.改良组出现术后并发症的风险较常规组低。

单细胞分析联合转录组分析确认原发性开角型青光眼小梁网组织中细胞通讯模式和基因景观变化

赵雅婷
山东第二医科大学，潍坊眼科医院

目的 探究原发性开角型青光眼（primary open-angle glaucoma，POAG)房角细胞类型和细胞通讯模式变化。

方法 基于 GEO 数据库中单细胞数据集 GSE231749（包含 POAG 的食蟹猴房角组织样本 3 例和健康食蟹猴房角组织样本 3 例），使用 R 包“Seurat”对数据进行降维、聚类、分群和可视化，并通过 R“CellChat“进行了细胞通讯分析，确认了 POAG 组和对照组细胞通讯模式的差异，同时，联合 GEO 数据库中 RNA-seq 数据集 GSE27276

（包含 POAG 的人类房角组织样本 17 例和健康人房角组织样本 19 例）的差异基因分析，确定了具体的细胞通讯信号变化。

结果 对照组与 POAG 组细胞类型无明显差异，均可分为小梁网细胞、巨噬细胞、黑素细胞、周细胞、Schlemm's 管细胞（SC）、有髓施万细胞（Schmy）、无髓施万细胞（SchNmy）、平滑肌细胞（SMC）和血管内皮细胞。POAG 组 MIF 相关信号显著高于对照，而 POAG 组 SPP1 相关信号显著低于对照。

结论 本研究揭示原发性开角型青光眼（POAG）小梁网组织中巨噬细胞可能通过 MIF/CD74 信号表达升高在青光眼发病中发挥调控作用，同时 POAG 中 SPP1-（ITGA5+ITGB1) 作用水平降低削弱了青光眼患者视神经自我修复能力，可能为青光眼潜在的致病机制。

CLASS 术联合角膜基质透镜治疗开角型青光眼的护理

王建梅

新疆四七四医院（原解放军第四七四医院全军眼科中心））

目的 探讨 CLASS 术联合角膜基质透镜治疗开角型青光眼的精细化护理措施。

方法 对我病区 2022 年 6 月-2023 年 2 月确诊开角型青光眼的患者 88 例 160 眼并接受 CLASS 术（CO2Laser-Assisted Selerectomy Surgery）联合角膜基质透镜的手术治疗，治疗前充分解释 CLASS 术联合角膜基质透镜的治疗原理,是目前的新技术。实施针对性的心理护理、术前护理、术中配合、术后护理、出院指导及延伸护理。评估手术前后的焦虑、抑郁情绪,统计手术前后满意度。

结果 159 眼 CLASS 术联合角膜基质透镜治疗开角型青光眼的患者手术成功，术后反应轻。1 眼出现早期伤口渗漏，经积极处理后恢复，出院时眼压维持平稳、视力较术前无明显降低。手术后的焦虑心理评分、抑郁心理评分显著低于手术前($P < 0.05$)，手术后的满意度高于手术前($P < 0.05$)。

结论 CLASS 术联合角膜基质透镜治疗开角型青光眼是一种有效的方法，做好精细化的心理护理、术前、中、后护理及宣教、出院指导及延伸护理是保障治疗效果的重要举措，同时提高了患者的满意度。

PTK 治疗复发性上皮糜烂的临床疗效观察

张青蔚
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 观察 PTK 治疗复发性上皮糜烂的临床疗效，探讨手术的安全性及有效性。

方法 选择 2023 年 4 月至 2023 年 12 月在首都医科大学附属北京同仁医院眼科屈光手术中心接受 PTK 治疗复发性上皮糜烂病变患者 20 例 24 只眼，所有病例均有反复发作的疼痛、畏光、流泪症状，经药物治疗效果差。裂隙灯检查可见角膜偶有水肿，上皮糜烂，长期佩戴绷带镜。术前检查包括视力、眼压、裂隙灯眼前节检查及角膜厚度测量。术中参数设定：能量密度 160mJ/cm2，脉冲频率 1050 Hz，切削区以病变为中心，切削直径 6.5mm，过渡区 0mm，切削深度 75μm。分别于术后 1 天、1 周、1 个月、3 个月进行随访，随访内容包括视力、眼部刺激症状、裂隙灯眼前节检查、术后并发症及有无复发。

结果 后与术前相比，视力无明显提高或略有改善，眼部刺激症状明显缓解。术后角膜上皮愈合平均时间为 3-5 天，随访期间未见其他严重并发症。术后随访 3 个月至 1 年，未见角膜病变复发病例。

结论 PTK 治疗复发性上皮糜烂病变，手术操作简单易行、经济、患者痛苦小，且具有较高的安全性、有效性和可重复性，为复发性上皮糜烂的病变患者提供了新的选择。

以角膜混浊为首发表现的多发性骨髓瘤 3 例临床分析

王贺
徐州医科大学附属医院

目的 探讨以角膜混浊为主要表现的多发性骨髓瘤（MM）的眼部并发症。

方法 收集 2021 年 1 月至 2023 年 12 月以视力下降为主诉首诊眼科，检查发现角膜混浊并最终确诊 MM 的患者。所有患者经最佳矫正视力、眼压、裂隙灯显微镜、光学相关断层成像及角膜共聚焦显微镜检查，转诊至血液科后行血常规、纤维蛋白原、红细胞沉降率、血 M 蛋白检查及骨髓穿刺活检。

结果 共收集患者 3 例，均为中老年，主诉为视力下降。裂隙灯显微镜和光学相关断层成像检查可见双侧角膜弥漫性点状混浊，灰色沉积物位于上皮和前基质。共聚焦显微镜可见角膜上皮及浅层基质大量高反光颗粒物沉积，角膜神经密度下降。所有患者经血液学检查及骨髓穿刺活检确诊 MM。经血液科系统性治疗后，患者 MM 病情缓解，但角膜混浊无明显减轻。

结论 以角膜混浊为首发表现的 MM 较为罕见，共聚焦显微镜有典型表现，应加强对这一类疾病的认识和鉴别， 促进正确诊断和规范治疗。

Study on the Effect of BMP4-Smad Signaling Pathway on Corneal Immune Double Arms

Yuxi He,Yuxiao Guo,Yan Niu,Ruoyun He
the Second Hospital of Jilin University

Objective Following corneal injury, CNV and CL are generated to a proportional degree, driven by the VEGF family. Together, they form an immune double arm that breaks the corneal immune amnesty state and triggers immune rejection. BMP4 inhibits CNV via the Smad pathway, and enhancing the BMP-Smad pathway inhibits lymphatic neovascularization in vertebrates. The aim of this experiment was to investigate the temporal and spatial variation patterns of choroidal neovascularization (CNV) and corneal lymphangiogenesis (CL), and the effect of the bone morphogenetic protein 4 (BMP4)-Smad pathway on the corneal immune response. This study provides a theoretical basis for promoting corneal injury repair.

Methods A corneal suture rat model was created and divided randomly into five groups: blank, BMP4, suture control, Noggin (BMP4-Smad pathway inhibitor), and Noggin+BMP4. The temporal and spatial patterns of CNV and CL were visualised using slit lamp, transmission electron microscopy, HE staining, and immunofluorescence staining. RT-qPCR was used to measure the expression of CNV, CL growth factor, and endogenous BMP4.

Results 1. Slit lamp: the length and area of CNVs were Noggin group > Noggin group + BMP4 group ≥ suture control group > BMP4 group and increased with the number of modeling days. This indicates that BMP4 inhibits CNV formation, while Noggin increases CNV formation and counteracts the effect of BMP4.

2. HE staining: the corneal stroma in the suture control group was disorganized, with high numbers of neovascularization and lymphatic lumen; the corneal epithelium in the BMP4 group had a relatively intact structure, with less edema, and the number of lumens and inflammatory cells was reduced. The corneal epithelial structure of the BMP4 group was relatively intact, with less edema and fewer luminal and inflammatory cells.

3. Transmission electron microscopy: CNV、CL were present in the corneal stroma after suture molding. CNV grew faster, had an intact basement membrane, and the lumen was composed of multilayered endothelial cells, with erythrocytes visible in the lumen. the nuclei of the CL cells protruded into the lumen, and the basement membrane was incomplete, with a large lumen and a thin lumen wall. the proliferation and migration of vascular and lymphatic endothelial cells were improved after BMP4 treatment. It showed that BMP4 had an inhibitory effect on the corneal immune arm.

4. Immunofluorescence staining: Observe the distribution of CD31 (CNV marker) and LYVE-1 (CL marker) in the cornea, the number of CN/CL was presented as Noggin group > Noggin group + BMP4 group ≥ Suture control group > BMP4 group, which indicated that BMP4 had an inhibitory effect on the corneal immune arm.

5. PCR detection: the expression of LYVE-1, VEGFR3 and VEGF-C was Noggin group > Noggin+BMP4 group ≥ suture group > BMP4 group; the expression of Smad1/4/5 and BMP4 was BMP4 group > suture group ≥ Noggin+BMP4 group > Noggin group. It was verified at the molecular level that topical BMP4 could increase endogenous BMP4 expression as well as the inhibitory effect of the BMP4-Smad signaling pathway on the corneal immune double arm.

Conclusion BMP4 inhibited corneal immune double arm formation through Smad signaling pathway.

三维重建定位眼前段异物板栗刺-基于 CASIA2 的研究

赵云

河北省眼科医院（邢台市眼科医院、河北省眼病治疗中心）

目的 探讨新型扫频源眼前节相干光层析成像仪（CASIA2）在眼前段异物板栗刺影像诊断及三维重建中的应用价值。

方法 选取 2023 年 8 月至 2023 年 10 月在河北省眼科医院入院就诊的因板栗刺造成眼部损伤的 34 例（34 眼）患者，对其 CASIA2 图像特征进行回顾性（定位）分析并三维重建。

结果 34 例（34 眼）患者中，男性 28 例（82.4%），女性 6 例（17.6%）；右眼 20 例（58.8%），左眼 14 例（41.2%）。年龄 35~78 岁，平均年龄（59.12±8.03）岁。眼前段异物板栗刺在 CASIA2 影像显示为高反射，其中角膜深层异物 17 例（50.0%），巩膜异物 12 例（35.3%），角膜合并巩膜异物 5 例（14.7%）。三维重建影像技术可以对异物全方位进行定位显示。

结论 CASIA2 能精准的对眼前段异物板栗刺进行定位及参数测量，清晰地显示周围组织毗邻关系（特别是三维重建技术），为临床手术方式选择提供客观依据，对眼前段异物的诊断和治疗具有重要的指导意义。

Acanthamoeba keratitis - Case report and literature review

Ping Ying The first affiliated hospital of nanchang university

Objective In recent years, due to the increasing number of people wearing contact lenses, the incidence of acanthamoeba keratitis (AK) is also increasing year by year

Methods According to the epidemiological investigation, there are three main risk factors for AK, which are corneal trauma, wearing contact lenses and contact with sewage. The most important risk factor for AK is wearing contact lenses.

Results Acanthamoeba keratitis (AK) has gradually developed into a common ocular infectious disease. At the same time, the process of diagnosis and treatment of acanthamoeba keratitis is also a great challenge for doctors, so doctors can also increase the prevention and control of the disease in the process of being familiar with acanthamoeba keratitis.

Conclusion For acanthamoeba infection caused by keratitis triggered by the immune response mechanism, more also complicated with bacterial keratitis, for how to control, I think pay attention to personal eye hygiene is particularly important. The repeated attacks of acanthamoeba keratitis also indicate that acanthamoeba is difficult to kill and has a tenacious ability to reproduce and survive. Human beings have been fighting against parasites and bacteria for millions of years. In this long history, for the diagnosis and prevention of diseases, I think maybe human beings should do their best instead of killing acanthamoeba, because it is precisely because of human activities. Protozoa and various parasites entered the human world.

眼前节影像分析技术在圆锥角膜诊疗中的应用研究

赵云
河北省眼科医院（邢台市眼科医院、河北省眼病治疗中心）

目的 探讨眼前节影像分析技术在圆锥角膜诊疗中的应用价值，对比分析眼前节相干光层析成像术（anterior segment optical coherence tomography，AS-OCT）与超声生物显微镜（ultrasound biomicroscopy，UBM）在圆锥角膜诊疗中的影像学价值。

方法 回顾性对照研究。选取 2016 年 5 月至 2023 年 2 月在河北省眼科医院就诊的圆锥角膜患者 149 例（173 只眼），依据相关标准分为亚临床期（20 例 20 眼）、急性期（45 例 45 眼）、临床期（84 例 108 眼），对各期圆锥角膜的 AS-OCT 和 UBM 图像特征进行回顾性分析。

结果 临床前期：AS-OCT 和 UBM 影像没有明显差异；急性期：AS-OCT 分辨率高，图像清晰度显示优与 UBM，UBM 穿透力强，角膜后弹力层显示优于 AS-OCT,AS-OCT 和 UBM 影像均表现为角膜后弹力层破裂，基质层水肿增厚，其内形成裂隙与前房沟通。 AS-OCT 影像显示角膜上皮完整，上皮下积液 29 例（29 眼）；UBM 影像显示角膜后弹力层界面分层 28 例（28 眼）。临床期：AS-OCT 和 UBM 显示锥顶角膜上皮细胞增厚，前弹力层界面出现高反射强回声，基质层变薄，晚期基质层可见瘢痕，部分病例显示 Vogt 纹。

结论 眼前节影像分析技术在圆锥角膜影像诊疗中有重要的应用价值。

点眼用自体血清有效成分降解的研究

杨玉琼　中国人民解放军陆军特色医学中心

目的 探讨 20%血清、20%血清+地塞米松、20%血清+妥布霉素存放在 4°冰箱内保存有效成分改变情况。

方法 抽取 6 名志愿者静脉血制作血清，每名自体血清分别制作为 20%血清、20%血清+地塞米松、20%血清+妥布霉素，放入 4℃冰箱保存，每日 9 点分别检测三组血清中 7 种生化值（AG、Ca、Cl、Glu、K、Na、T-CO2）和 3 种抗体含量（IgA、IgG、IgM），连续测量 8 天，对测量的值进行组内和组间比较。

结果 20%血清组 Ca 指标 F 值 1.372，P 值为 0.28；K 指标 F 值 0.966，P 值为 0.471，IgA 指标 F 值 0.599，P 值为 0.752；血清+地米组 IgAF 值 0.936，P 值为 0.492，IgMF 值 0.642，P 值 0.718；血清+妥布组 IgMF 值 1.596，P 值为 0.169；其他指标 P 值均为 0.00。比较 AG、Ca、Cl、Glu、K、Na、T-CO2、IgA、IgG、IgM 十个指标在三组血清中 8 天的变化，用单因素方差分析来分析每组之间是否存在差异。数据分析表明，三组之间 Glu、IgA、IgG、IgM 这四个指标 P 值均 > 0.05，不存在差异的；AG、Ca、Cl、K、Na、T-CO2、六个指标 P 值均 < 0.05 存在差异。

结论 连续 8 天内，20%血清组中 Ca、K 指标随着时间的推移出现升高现象，其他指标均不随时间的变化而变化。在 20%血清中加入地塞米松或妥布霉素后，Glu、IgA、IgG、IgM 这四个指标无变化，AG、Ca、Cl、K、Na、T-CO2 其他六个指标均升高。点眼用自体血清保存在 4°C 冰箱内其有效成分无降解，使用能达到有效浓度。

天津市某眼科医院感染性角膜病患者疾病构成特点及相关因素分析

李鑫[1,2]、于菲萍[3]　1. 天津市眼科医院，2. 天津市眼科学与视觉科学重点实验室，3. 山东大学护理与康复学院

目的 通过研究感染性角膜炎患者的临床资料、分析其病原菌谱特征，为感染性角膜炎的防治和预后工作提供新的流行病学资料。

方法 收集天津市某三甲眼科医院 2018 年 1 月至 2023 年 1 月感染性角膜炎患者临床资料，对其患病类型构成比、年龄分布、性别比例、危险因素、病原学检查、诊断及治疗进行回顾性分析。

结果 195 例感染性角膜炎患者中，男性 154 例（78.97%），女性 41 例（21.03%），性别比为 3.76：1，患病年龄集中在 51~70 岁，职业以农民（41.06%）为主。病原学分类中，真菌性角膜炎占首位 83 例（42.56%），其

次为病毒性角膜炎 46 例（23.59％），细菌性角膜炎 31 例（15.90％），混合菌感染（包括棘阿米巴）22 例（11.28％），不明原因感染 13 例（6.67％）。致病主要危险因素有角膜外伤 49 例（25.13％）、眼局部既往病史曾患疱疹性病毒 25 例（12.82％）、继发上呼吸道感染 10 例（5.13％）及糖尿病血糖控制不佳 5 例（2.56％）。细菌性角膜炎或混合细菌感染病人刮片培养出肺炎链球菌 3 例、铜绿假单胞菌 2 例、表皮葡萄球菌 2 例、草绿色链球菌 1 例，培养阳性率为 25.81％。25 例真菌培养结果中镰刀菌 12 例（48.00％），其次为曲霉菌 8 例（32.00％）。

结论 感染性角膜炎中，病毒感染居于首位，其次为真菌、细菌感染。细菌性角膜炎病患病率逐年降低，而真菌性角膜炎患病率逐年上升。农民相较于其他职业人群患真菌性角膜炎概率高。致病主要危险因素仍是角膜外伤。在真菌性角膜感染病原学检查中，角膜共聚焦显微镜检查阳性率较高，优于角膜刮片镜检及真菌培养。培养得出的真菌以镰刀菌最常见，我国角膜真菌感染菌属未变。在真菌性角膜感染病原学检查方法中，角膜共聚焦显微镜真菌菌丝检出率高于角膜刮片镜检及培养，差异具有统计学意义。

人和兔角膜缘微环境细胞的分离和鉴定

苏冠羽、金碧辉、李贵刚

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 标准化人和兔角膜缘微环境细胞（LNC）的分离方法和鉴定过程

方法 采用 2mg/mL 胶原酶 A 对人和兔角巩膜缘组织进行消化，以获得细胞簇，使用 0.25%的胰蛋白酶-EDTA 将细胞簇分散成单个细胞，并将其转移到改良的胚胎干细胞培养基（MESCM）中进行细胞传代培养。在 P4-P6 代 LNC 中进行细胞甩片，得到相对纯化的 LNC。提取 RNA 和蛋白用于后续的 qPCR 检测、WB 和 IF 检测。同时，记录人和兔细胞的增殖状态，探究 LNC 的生长特性。

结果 成功获得形态均匀一致、呈梭形的人和兔 LNC。在 P4 代获得纯化的人和兔 LNC。细胞涂片显示均匀一致的 VIM、CD90、CD105、SCF 和 PDGFRβ表达，不表达 Pan-CK。qPCR 检测显示在 P4 代的 LNC 中高表达 VIM、CD90、CD105、SCF 和 PDGFRβ。免疫蛋白印迹（WB）检测结果显示兔 LNC 在 P4 代高表达 PDGFRβ和 VIM，Pan-CK 在兔 LNC 的 P1 和 P7 代高表达。

结论 胶原酶 A 法消化人和兔角巩膜组织可以获得纯化的 LNC

EGFL6 和 PAX6 在共培养 LNC/MCEC 形成角膜缘球形类器官中作用机制的探究

苏冠羽、沈家朝、周天雨、李贵刚

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探究 EGFL6 和 PAX6 在 3D Matrigel 环境中共培养 LNC/MCEC 形成角膜缘球形类器官中的作用机制

方法 本研究的主要目的是对人和兔的全角膜进行石蜡包埋后进行切片，并进行免疫荧光（IF）染色，探究 EGFL6、PAX6、VIM 和 Pan-CK 等基因的表达情况。同时，对 LNC P4 细胞提取总 RNA，探究 EGFL6、PDGFRβ、CD105 和 SCF 等基因的表达情况。此外，对人 LNC P4 细胞涂片进行 EGFL6、PDGFRβ、CD34、CD105 和 PAX6 等基因的 IF 染色。通过免疫蛋白印迹（WB）方法探索人 LNC P4 中 PDGFRβ、EGFL6、PAX6 和 SCF 的蛋白表达情况。设置不同比例的 LNC 和 MCEC（4/1、2/1、1/1、1/2、1/4），在 3D Matrigel 环境中探究最佳比例条件。对形成的球状结构进行数量和直径的计数和测量。采用 CCK8 法检测不同比例的 LNC 和 MCEC 在 3D 培养中的细胞增殖活性。使用中性蛋白酶对角膜缘球形类器官周围的 Matrigel 基质胶进行消化，以获得大量的角膜缘球形类器官。使用 3%的琼脂糖对球状结构进行包裹，并进行石蜡包埋和切片，然后进行苏木素伊红（HE）染色。

结果 EGFL6 在人角膜缘上皮层表达，在角膜中央的上皮层微弱表达；PAX6 在人角膜缘和角膜中央都呈高表达。人 LNC P4 高表达 EGFL6、PDGFRβ和 SCF。人角膜缘上皮层高表达 CK15，角膜缘中央上皮层高表达 Pan-CK，VIM 在人角膜缘上皮下基质层高表达。兔角膜缘上皮层和基质均有表达 EGFL6 和 PAX6，角膜中央上皮层和基质层表达 EGFL6，上皮层高表达 PAX6。兔角膜缘和人角膜缘类似，角膜缘基质高表达 VIM，角膜缘上皮层高表达 P63α，兔角膜中央上皮层高表达 Pan-CK 和 CK12。设置不同比例 LNC 和 MCEC 在 3D Matrigel 基质胶环境进行 3D 培养，初步发现当 LNC 和 MCEC 比例为 1/1 时，球形类器官的数量和直径均是最大，CCK8 检测在 450nm 处为 1/1 时 OD 值最大，球形类器官经细胞涂片后，EGFL6 和 PAX6 在 1/1 时表达最高。

结论 LNC 和 MCEC 的比例为 1/1 时球形类器官活性最佳，可能是最佳的 3D 培养条件

双氯芬酸热凝胶治疗角膜碱烧伤

葛正威

暨南大学、长沙爱尔眼科医院

目的 角膜碱烧伤已成为眼科最常见的急症之一，但临床上缺乏有效的治疗方法。 由于角膜的生理屏障和清除，常规滴眼剂剂型具有低生物利用度。 为了提高药物的缓释效率，制备了一种载药的抗炎热凝胶，目的是通过抑制炎症来治疗角膜碱烧伤。

方法 本研究制备合成热凝胶，验证该热凝胶的温度敏感行为、测定溶胀率和体外释放曲线。通过将 MC/HPMC 和 DF/热凝胶的浸提液与人角膜上皮细胞（HCEs）体外孵育来测定 MC/HPMC 和 DF/热凝胶的生物相容性。

角膜碱烧伤模型建立：SD 大鼠用异氟醚麻醉，随机分为 4 组，每组 6 只。将直径为 3 mm 的圆形滤纸浸入 IM NaOH 溶液中。将滤纸置于大鼠角膜中央 30 s，建立大鼠角膜碱烧伤模型。来自眼球前部的所有图像通过裂隙灯显微镜拍摄以用于进一步评估。处理 7 天后，收集眼球并用 H&E、IL-10、TNF-α和 VEGF 染色。

结果 所制备的热凝胶在 35°C 下可形成稳定的凝胶，并可持续释放 DF 7 天。 体外细胞实验和体内眼表刺激实验表明，所制备的热凝胶具有良好的生物相容性。 DF/Thermogel 可通过释放 DF 促进 IL-10 的表达，抑制 TNF-α和 VEGF 的表达，从而对角膜碱烧伤提供有效的治疗。

结论 这种新型 DF/热凝胶可以提供有效的、局部的和成本有效的方式，具有治疗角膜碱烧伤的显著潜力。

Trigeminal nerve-derived substance P regulates limbal stem cells by the PI3K-AKT pathway

Shuangyong Wang,Peipei Xu

the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Meidcal University

Objective Trigeminal nerve-derived substance P (SP), a widespread neuropeptide, is known to maintain the corneal epithelial homeostasis and promote the closure of wound healing. Using comprehensive in vivo and in vitro assays and RNA-sequencing analysis, we aimed to unveil the positive effects of SP on the biological character_x0002_istics of limbal stem cells (LSCs) and the underlying mechanism. SP enhanced the proliferation and stemness of LSCs in vitro. Correspondingly, it rescued corneal defects, corneal sensitivity, and the expression of LSC-positive markers in a neurotrophic keratopathy (NK) mouse model in vivo. Topical injection of a neurokinin-1 receptor (NK1R) antagonist caused similar pathological changes as in corneal denervated mice and attenuated LSC-positive markers levels. Mecha_x0002_nistically, we revealed that SP regulated LSCs functions by modulating the PI3K-AKT pathway. Our findings showed that the trigeminal nerve regulates LSCs by releasing SP, which may provide new insights into the regulation of LSCs' fate and stem cell therapy.

Methods .

Results .

Conclusion .

一种抗新生血管和炎症反应的新型多肽抗体

张辉[1]、胡颖[2]、龙达[2]
1. 中山大学中山眼科中心，2. 上海交通大学医学院附属上海第六人民医院

目的 角膜新生血管（Corneal neovascularization, CNV）是最严重的致盲原因之一。传统的抗新生血管药物对血管新生具有一定的治疗作用，但对 CNV 相关的炎症反应作用有限。在此，我们研发了“铆定-诱导”的原纤维生成（Binding-induced fibrillogenesis, BIF）肽作为智能多肽-抗体，用于高效、持久地抗血管生成和抑制炎症反应。

方法 体外实验中，用划痕实验、迁移实验来观察 BIF 对内皮细胞迁移的影响，用跨上皮迁移实验来研究 BIF 对炎症反应中巨细胞迁移的作用。用 Western Blot 来探索 CNV 相关炎症反应中信号通路的改变。在体内实验，使用兔碱烧伤模型来诱导新生血管，使用 ImageJ 软件对兔角膜中的新生血管进行定量。用 HE 染色、免疫荧光等对兔角膜中的新生血管、炎细胞、炎症因子进行定量，使用贝伐单抗（Bevacizumab）作为阳性对照。

结果 BIF 可以对内皮细胞的迁移起到明显的抑制作用，同时抑制了巨细胞的跨上皮迁移。BIF 还抑制了促炎通路 $\alpha_v\beta_3$/PI3/Akt/NF-kB 的活化。在兔 CNV 造模后第 14 天，低剂量的 BIF 肽表现出比贝伐单抗更强的抗新生血管和抑制炎症反应的作用。

结论 该研究证明了 BIF 可以作为抗血管生成和减少炎症反应的治疗药物，通过长效阻断内皮细胞表面的整合素 $\alpha_v\beta_3$，以及智能地自我复制，起到了长期治疗效果，从而为 CNV 的治疗提供新颖思路。

用米赫人工角膜对眼严重碱烧伤的复明治疗一例

余涵睿、王丽强、黄一飞
中国人民解放军总医院

目的 报道一例眼严重碱烧伤患者的复明治疗过程。

方法 病例报告。

结果 患者男性，41 岁。因“左眼角膜穿孔、右眼继发性青光眼绝对期、双眼碱烧伤”转至我院。患者于 2020 年 12 月因在工厂作业时不慎被片碱烧伤双眼，送往当地医院大量清水冲洗，后于当地上级医院再次冲洗后急诊行双眼前房穿刺，双眼羊膜移植术，当时化学烧伤程度为右眼 V 级，左眼 VI 级。伤后 6 个月，左眼角膜大面积坏死溶解穿孔，为求保眼球治疗转院我科。入院查体：右眼无光感，眼压 T+1，眼表血管化，角膜局部变薄，睑球粘连广泛，眼睑内翻倒睫，眼睑闭合不全。左眼视力弱光感，光定位仅中央点位准确，色觉不辨，眼压 T-1，大部分角膜呈黄白色坏死混浊，下方角膜边缘部穿孔，约 4x5mm, 玻璃体嵌顿。眼部 B 超检查显示：右眼玻璃体混浊，视盘凹陷明显。左眼未见晶体结构，脉络膜对吻状脱离。为保眼球及复明希望的可能性，先针对左眼行“行左眼临时人工角膜下玻璃体切除、角膜移植、硅油填充、睫状体冷冻、结膜囊成形、自体唇黏膜移植、部分睑裂缝合术”。 术后患者未诉不适，左眼光感及光定位较术前明显改善，眼压 Tn，睑裂部分缝合状态，移植唇黏膜血运良好，眼表稳定。术后 26 个月，针对左眼行一次性植入国产米赫人工角膜术。术后左眼裸视力指数/30cm，矫正视力：+14.00DS 0.15，眼压 Tn。

结论 从该例患者的治疗过程中，提示医生和患者都不要轻易放弃每一个可能保留眼球和复明的希望。

一例角膜鳞状上皮细胞癌化疗疗效观察

王志亭 宁夏爱尔眼科医院

目的 摘要：角膜鳞状细胞癌（corneal squamous carcinoma)」 是一种眼表的原发性恶性肿瘤，也可由角膜原位癌迁延而来。其标志为角膜原位癌的病变过程不停止，发育不良程度进展，突破基底膜侵及下面的组织。常发生在年龄 50-70 岁老年患者，男性多见。治疗方式：病变早期未突破前弹力层时，行广泛的结膜和角膜板层切除。在肿瘤侵犯区域边缘外 1~2mm 的正常结膜及角膜处划界，然后开始剥离使肿瘤完全游离后去除，可达到根治目的。眼内组织或眼眶组织被肿瘤侵犯者，需行眼球摘除或眶内容剜除术。

方法 1、临床资料：

患者，女，73 岁，诉 1 年前发现左眼角膜肿物，近 1 年左眼角膜肿物逐渐长大，诉近期有视物遮挡来诊，患者既往体检，否认全身其他部位肿瘤病史；查体：左眼结膜轻度充血、上方可见粗大血管，上方角膜可见不规则胶样肿物，表面光滑，无破溃，遮盖上方瞳孔约 1/2，肿物上方可见滋养血管，下方角膜透明，染色（-）。

治疗方式：1.用玻璃酸钠和氟尿嘧啶注射液配成 1%氟尿嘧啶滴眼液给予点左眼 4 次/日 点 1 周停药 3 周； 2.患者自行购买干扰素滴眼液点眼 左眼 4 次/日点眼治疗。1 月后复查， 左眼上方角膜肿物消失，结膜新生血管变细，减少，上方结膜增生。

结果 3 月后复查，肿瘤进一步减少，无复发现象，（图 4）。治疗后 6 月未复发，持续随访中。

结论 5-FU 对角膜鳞状上皮细胞癌是一种有效且创伤小的治疗方式，且在 6 月观察中未复发

评估角膜去神经模型再神经化的实验研究

余涵睿、黄一飞、王丽强 中国人民解放军总医院

目的 评估更便于观察角膜再神经化的角膜去神经（Corneal denervation, CD）模型。

方法 在术后不同时间点对正常对照（Normal control, NC）、假手术（Sham operation, Sham）、三叉神经轴突钳夹术（Trigeminal nerve Clamping, TC）和三叉神经轴突离断术（Trigeminal nerve Axotomy, TA）4 组小鼠进行观察并记录，利用 Schirmer’s test 观察泪液分泌量、Cochet-Bonnet 触觉计对小鼠进行角膜知觉测试、角膜上皮损伤记录上皮愈合率、角膜免疫荧光铺片观察角膜神经密度变化，并进行统计分析。

结果 在术后第 3 天，TC 组与 TA 组对比 NC 均表现为泪液分泌量减少（$p < 0.05$），颞侧角膜知觉减退（$p < 0.05$），角膜上皮愈合率显著降低（$p < 0.05$），角膜神经密度显著下降（$p < 0.05$），提示在第 3 天时两种模型小鼠均实现了角膜的去神经化。第 14 天时，检测小鼠角膜知觉结果显示，TC 组小鼠角膜敏感度较术后第 3 天有明显改善，且角膜知觉优于 TA 组（$p < 0.05$）；角膜神经密度结果显示，TC 模型角膜再神经化明显（$p < 0.05$）。

结论 相较于 TA 组，TC 组小鼠具有角膜知觉更敏感、角膜神经密度更高的优势，是更为理想的能够迅速实现角膜去神经化及 2 周内能观察到角膜再神经化的 CD 模型。

三种不同角膜胶原交联术治疗较薄型圆锥角膜的效果及安全性比较

赵点[1]、慕璟玉[1]、王明妍[1]、魏树勤[1]、郭冬艳[1]、周春阳[1,2] 1. 成都中医药大学眼科学院，2. 成都中医大银海眼科医院

目的 对比分析保留角膜上皮瓣、缩短照射时长及角膜基质透镜覆盖的快速角膜胶原交联术（A-CXL）治疗较薄型圆锥角膜（KC）的效果及安全性。

方法 回顾性选择 2018-03/2023-03 我院收治的较薄型 KC 患者（去除角膜上皮后角膜基质厚度<400 μm）35 例 45 眼，按治疗方式分成三组，上皮瓣组 18 例 21 眼，短时长组 12 例 15 眼，透镜组 5 例 9 眼。比较三组 BCVA、ECD、TCT、角膜曲率变化、并发症发生情况。

结果 三组患者 BCVA 明显改善（$P < 0.05$），ECD 较术前均无差异（$P > 0.05$）；术后 6mo 上皮瓣组 TCT 较短时长组、透镜组升高，短时长组 TCT 较透镜组升高（$P < 0.05$）。术后三组 Kmax、fK1、bK1 先升高后下降（$P < 0.05$）；上皮瓣组和透镜组 fK2 先上升后下降，短时长组呈上升趋势（$P < 0.05$）；术后 12mo 上皮瓣组和透镜组 Kmax 变化量明显比短时长组减少，上皮瓣组和透镜组 fK1 变化量明显比短时长组减少，上皮瓣组 fK2 变化量明显比短时长组减少（均 $P < 0.05$）。三组患者并发症发生率无差异（$P > 0.05$）。

结论 三组 A-CXL 改良术式均能改善患者视力，保持甚至降低了角膜曲率。与缩短照射时长的 A-CXL 相比，保留上皮瓣和覆盖透镜的 A-CXL 可以更好改善患者的角膜曲率。而保留上皮瓣和缩短时长的 A-CXL 较透镜覆盖的 A-CXL 术后 TCT 更好。三组术式对角膜内皮均没有明显影响，较为安全。

穿透性角膜移植术后弹力层残留 1 例临床观察

鲍莹、侯臻
济南爱尔眼科医院

目的 观察自身后弹力层残留对穿透性角膜移植术后植片的影响

方法 一位 49 岁双眼气候性滴状角膜变性的男性患者，7 年前在我院行右眼深板层角膜移植术，术中充分暴露后弹力层，见后弹力层透明，遂行深板层角膜移植术，术后出现后弹力层与植片贴合不良，给予两次前房注气仍愈合不佳，角膜植片仍为水肿状态，改深板层角膜移植为穿透性角膜移植，术后视力恢复可，未按时复诊。2 个月前因双眼视力下降严重，影响正常生活来诊，欲行左眼角膜移植手术。专科检查：右眼视力：指数/眼前 20cm，结膜无充血，角膜植片混浊，中下方见大量油滴样沉着物，缝线未拆，周边见大量新生血管长入，其后窥不清。左眼视力：手动/眼前，结膜轻度充血，角膜表明布满油滴样沉着物，周边见新生血管长入，其后窥不入。患者于 2024-02-17 在全身麻醉下行左眼穿透性角膜移植术，15°穿刺刀进入前房见房水流出，左右手角膜剪剪除病变角膜送检，手术过程顺利。

结果 术后第一天左眼视力：0.1，眼压：9mmHg，角膜植片透明，上皮缺损，前房略浅，前房内见后弹力层样膜形成双前房，瞳孔圆，直径约 3mm，光反应（+）。未行特殊处理，给予观察，术后 1 个月复诊：角膜植片透明，眼压：10mmHg，视力达到 0.2。患者仍在继续随访观察中。

结论 对于穿透性角膜移植术后后弹力层残留患者可随访观察眼压、角膜植片透明度，不宜急行角膜内皮层取出术，以免造成角膜植片内皮细胞损伤。

Antimicrobial peptides loaded collagen nanosheets with enhanced antibacterial activity, corneal wound healing and M1 macrophage polarization in bacterial keratitis

Haixiang Huang,Dan Liang
Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University

Objective Bacterial keratitis is one of the leading causes of blindness in the world. Frequent administration of antibiotic eye drops is the first-line treatment, which has difficulties in achieving favorable outcomes in some cases due to the emerging antibiotic resistance and low bioavailability. Antimicrobial peptides have been shown to overcome antibiotic resistance through diverse bactericidal mechanisms including antibiofilm effects, enabling them to be a promising strategy to combat resistance.

Methods We chose collagen as the substrate material and synthesized collagen nanosheets (CN) with high transparency and oxygen permeability by spin-coating and lyophilization. Then, a cationic antimicrobial short peptide, Tet213 , was grafted onto CN by click-reaction (Tet213-CN). Next, we characterized the physicochemical properties and conducted in vitro and in vivo assays to evaluate the function of Tet213-CN, including antibacterial effect, corneal epithelial repair, modulation of macrophages and the underlying mechanism. At last, we made a comparision between sensitive antibiotic with frequent administration to Tet213-CN with one-time application in P.aeruginosa keratitis model.

Results We demonstrated that Tet213-CN possessed excellent properties with good adherence, high oxygen permeability, transparency, biocompatibility, and showed no ocular irritation. In vitro and in vivo assays demonstrated that Tet213-CN had enhanced antibacterial and corneal epithelial healing effects. Furthermore, we observed that Tet213-CN treatment facilitated innate immune defense by promoting M1 macrophage polarization, increasing intracellular ROS generation and proinflammatory cytokine secretion, and enhancing phagocytosis of bacteria via the TLR2/MyD88/NF-κB signaling pathway. Most impressively, Tet213-CN achieved considerable outcomes in Pseudomonas aeruginosa keratitis models with a one-time application.

Conclusion Overall, Tet213-CN may serve as an ideal strategy in the management of bacterial keratitis, and shed new light onto the treatment against antibiotic-resistant bacteria. In addition, these results provide a conceptual framework for a novel macrophage-based strategy in the treatment of corneal infection diseases.

不同角膜直径对 Pentacam 及 Corvis ST 生物力学结果的影响

展欣、林青鸿
合肥普瑞眼科医院

目的 探讨不同的角膜直径（WTW）对 Pentacam 角膜地形图中的 Belin/Ambrósio 增强扩张显示（BAD）系统以及 Corvis 角膜生物力学结果的影响。

方法 收集 2021 年 1 月到 2021 年 6 月半年内于我院屈光手术中心进行屈光手术术前检查的近视患者 132 眼，其中男性患者 72 眼，女性 60 眼；年龄（25.41±6.12）岁，并且所有患者均排除了圆锥角膜的可能性。上述患者按照其角膜直径大小进行分组，其中 A 组角膜直径≤11.5mm 者，共 66 眼；B 组为角膜直径≥11.6 mm，共 66 眼。所有患者均采用 Pentacam 角膜地形图检测角膜最薄点厚度 CCT 以及 BAD 角膜扩张分析功能检测角膜前表面高度偏差值、后表面高度偏差值、平均厚度进展偏差值、最薄点厚度偏差值以及 Ambrósio 厚度最大变化率偏差值和总偏差值，Corvis ST 角膜生物力学形变幅度比值、最薄点厚度/厚度变化率、硬度参数、Corvis 生物力学指数，断层地形图联合生物力学指数等参数。术前 2 个组的角膜地形图以及生物力学指标组间比较均使用单因素方差分析以及独立样本 t 检验。

结果 A、B 两组 pentacam 系统相关指标结果分别为 CCT：533.38±31.16、552.66±31.55； Df：1.02±0.99、0.92±1.46； Db： 1.74±1.97、0.61±1.15； Dp： 1.67±0.75、1.27±1.34； Dt： -0.37±0.86、0.18±0.89； Da：0.63±0.62、0.78±0.76；Do：1.70±0.51、1.32±0.85。A、B 两组 Corvis ST 系统关指标结果分别为 DA Ratio：4.14±0.40、4.14±0.46； ARTH：437.04±76.60、470.46±103.36； SPA1：99.80±17.27、96.31±17.36；CBI：0.36±0.18、0.30±0.21；TBI：0.42±0.21、0.44±0.28。经过独立样本 t 检验得出，两组间的 Dt，Db，Dp，CCT，Do 等形态学参数具有显著统计学差异（P<0.05），此外生物力学参数中 ARTH 值在两组间也具有显著的统计学差异（P<0.05）。

结论 角膜直径大小对 BAD 系统以及 Corvis ST 系统的分析结果有影响。

翼状胬肉引起的眼表稳态平衡失衡引起的炎症：泪液淋巴毒素α研究

林育安、方颉、吴护平　厦门大学附属厦门眼科中心

目的 评估翼状胬肉的眼表状态，并与健康眼症和干眼症进行比较。采用泪液淋巴毒素α（LT α）试验研究翼状胬肉生长引起的炎症反应。

方法 本研究于 2022 年 6 月至 2023 年 6 月进行了以医院为基础的前瞻性病例对照研究。400 例患者，分为 100 例翼状胬肉组，100 例轻度干眼组，100 例中度干眼组，100 例年龄和性别匹配的正常对照组。对所有患者的无创破裂时间（NIBUT）、撕裂半月板高度（TMH）试验、角膜荧光素染色（CFS）、睑板腺丢失评分（MGs）和脂层厚度（LLT）进行评估。收集翼状胬肉组的翼状胬肉状况和眼部状况。翼状胬肉患者组进行泪液 LT α试验。

结果 翼状胬肉可影响眼表，导致泪膜稳定性下降。TMH、NIBUT、CFS、MGs 和脂质层厚度可以为了解这一现象提供见解。翼状胬肉的存在可以改变眼表的结构和状况。撕裂性 LT α检测显示翼状胬肉患者的 LT α水平异常下降。这表明有一种免疫炎症微环境会导致组织修复缺陷。

结论 翼状胬肉生长引起的干眼症可能源于翼状胬肉引起的泪膜不稳定。LT α作为一种炎症指标，在翼状胬肉的发展和干眼症患者的加重中起作用，可提示眼表处于不同的炎症状态。未来 LT α的泪液测试可能是评估干眼症炎症状态的一个潜在指标。

白内障术后持续性角膜上皮功能障碍的临床特点及综合治疗

林育安、肖显文、吴护平
厦门大学附属厦门眼科中心

目的 妥布霉素/地塞米松眼药膏治疗白内障术后持续性角膜上皮功能障碍（PED）的临床疗效和安全性评价。

方法 回顾性分析2016年9月至2022年4月在厦门大学厦门眼科中心接受妥布霉素/地塞米松眼膏和强脉冲光治疗，主要包括临床表现、体内共聚焦显微镜成像的形态变化特征、睑板腺红外摄影、脂质层厚度、管理及治疗效果。

结果 共有 26 只眼睛，其中包括 8 只（35%）男性和 15 只（65%）女性，平均年龄 69.6 岁，±5.2 岁（50 至 78 岁）。白内障手术后的平均住院时间为（18.4±7.5 天）。20 例患者有睑板腺功能障碍。红外摄影显示睑板腺体有不同的损失，腺体损失的平均得分为 3.8±1.2。平均脂质层厚度为 61.6±8.4nm。治疗后治愈 20 例，接受羊膜移植 3 例。治疗后，未矫正视力（UCVA）和最佳矫正视力活动（BCVA）改善（P<0.001），治疗前后眼压（IOP）差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 术后 PED 的早期表现为角膜上皮呈点状染色。妥布霉素和地塞米松眼药膏绷带具有良好的修复效果。睑板腺按摩结合强脉冲光治疗可有效缩短病程。

ALKBH5 介导 FOXM1 的 m6A 修饰在角膜新生血管中的作用机制研究

王威、钱益勇、李敏、邓曼丽、邹俊
上海市第十人民医院

目的 探讨 N6-甲基腺苷(m6A)去甲基化酶 ALKBH5 在角膜新生血管（CNV）中的表达；验证 ALKBH5 通过转录因子 FOXM1 的去甲基化调控血管内皮细胞功能并介导血管生成的作用机制。

方法 通过角膜碱烧伤法建立小鼠 CNV 模型，在第 3、7 和 14 天观察 CNV 和角膜病理学改变，检测 m6A 水平、ALKBH5 和 IL-6 表达；将 ALKBH5 siRNA 注射于角膜碱烧伤小鼠的结膜下，观察 CNV 和角膜病理学改变，检测 m6A 水平及 VEGF-A 和 CD31 表达；建立 IL-6 诱导人脐静脉内皮细胞（HUVECs）模型，检测 VEGF-A、ALKBH5 和 m6A 水平，转染 ALKBH5 siRNA 质粒后检测细胞增殖、迁移、管形成能力、VEGF-A 和 CD31 表达；分析 CNV 角膜中 ALKBH5 和 FOXM1 的表达和共定位，预测 FOXM1 上的 m6A 修饰位点并验证二者结合特性。

结果 小鼠角膜碱烧伤后第 7 天，CNV 生成最明显，角膜 m6A 水平下降，ALKBH5 上调并与血管内皮细胞共定位，VEGF-A、CD31 和 IL-6 显著上调；敲低 ALKBH5 后，CNV 生成缓解，m6A 水平上调，VEGF-A 和 CD31 表达降低；IL-6 诱导 HUVECs 中 ALKBH5、VEGF-A 和 CD31 上调、m6A 水平下调、细胞增殖、迁移和成管能力显著增强，敲低 ALKBH5 则产生相反效果；CNV 角膜中 ALKBH5 和 FOXM1 共定位，敲低 ALKBH5 后 FOXM1 的表达降低，FOXM1 mRNA 上存在高置信度 m6A 结合位点，且 ALKBH5 与 FOXM1 存在结合特性。

结论 ALKBH5 在 CNV 中表达升高，敲减 ALKBH5 可通过促进 FOXM1 mRNA 的去甲基化修饰抑制血管内皮细胞的功能，抑制 CNV 的生成。

IL-33 Regulates CD169+ Macrophages through Reprogramming of Glutamine Metabolism against Recurrent HSK

Yun He,Kai Hu
Department of Ophthalmology, Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University

Objective Herpes simplex keratitis (HSK) is a blinding corneal disease caused by herpes simplex virus type 1 (HSV-1) infection. Recurrent HSK is more common and severe than primary HSK, and the key to control it is to remove the virus from the cornea rapidly and effectively while avoiding pathologic damage. The aim of this study was to investigate the regulation of CD169+ macrophages by IL-33 through reprogramming of amino acid metabolism to alleviate recurrent HSK and its mechanism.

Methods Recurrent HSK mouse model was constructed by taking corneal scratch and UV lamp irradiation. After subconjunctival injection of IL-33 recombinant protein, the efficacy of the treatment was assessed, including clinical signs and viral levels, and the alterations in macrophage phenotype and function were detected in the cornea and ocular draining lymph nodes, with a focus on CD169-related molecules. Bone marrow-derived macrophages (BMDM) were isolated and cultured in vitro, and IL-33-treated for high-throughput sequencing of transcriptomics and metabolomics. Differential expressed genes and metabolites were screened for bioinformatics analysis such as GO annotation and KEGG pathway enrichment. Finally, the target genes and metabolites were validated in the original samples and recurrent HSK mice.
Results 1. Successfully constructed recurrent HSK mouse model. Subconjunctival injection of IL-33 recombinant protein alleviated the clinical manifestations of recurrent HSK and reduced viral levels in the cornea.
2. In vitro and in vivo models of recurrent HSK, IL-33 modulates the differentiation of $CD169^{+}$ macrophages and enhances their functions such as HSV-1 killing and antigen presentation.
3. Metabolomics sequencing of IL-33 pretreated BMDM screened a total of 417 differential metabolites, of which 401 metabolites were up-regulated, mainly amino acids, phospholipids, and fatty acids; through the KEGG pathway enrichment analysis, it was seen that the main metabolic pathways involved in the metabolism of amino acids, with the highest number of differentially differentiated genes and the highest significance in the glutamine (Gln) metabolic pathway.
4. Transcriptomic sequencing of IL-33 pretreated BMDM screened 616 differentially expressed genes, of which 300 were up-regulated and 316 were down-regulated. GO functional enrichment was analyzed in terms of biological pathways, and the results showed a significant increase in the expression of genes involved in cellular processes, biological regulation, and metabolic processes. KEGG enrichment analysis showed that the JAK-STAT signaling pathway was significantly enriched in the gene expression upregulation group.
5. Validation using qRT-PCR and Western Blot in primary samples and recurrent HSK mice was consistent with sequencing results.
Conclusion IL-33 mediates the reprogramming of amino acid metabolism through the JAK-STAT signaling pathway with enhanced glutamine metabolism in macrophages, increasing differentiation to CD169+ macrophages and enhancing their antiviral function, resisting HSV-1 infections effectively to alleviate recurrent HSK. Successful implementation of the present study may provide new ideas and strategies for the prevention and treatment of relapsing HSK, and may be helpful in this world medical problem.

类风湿关节炎相关周围性溃疡性角膜炎与 Mooren's 溃疡的特征比较：补体和共聚焦显微镜

林育安、肖显文、吴护平　厦门大学附属厦门眼科中心

目的 使用系统性免疫炎症标志物和共聚焦显微镜（IVCM）比较类风湿性关节炎相关的周围性溃疡性角膜炎（RA-PUK）和 Mooren's 溃疡（MU）患者的临床特征、治疗和预后。

方法 周围性溃疡性角膜炎住院患者接受 IVCM 和裂隙灯检查。图像评估包括评估细胞形态、特定细胞的存在和生物形态特征。对血液标记物进行分析。3 年随访采用 Kaplan-Meier 和 log-rank 检验评估无进展生存期（PFS）。

结果 在 50 例周围性溃疡性角膜炎患者中，25 例（50%）为 RA-PUK，25 例（50%）为 MU。MU 的不适持续时间更长。裂隙灯没有明显的差异。C3、C4 和 c 反应蛋白（CRP）差异显著，提示全身和局部炎症机制。RA-PUK 在角膜上显示免疫反应痕迹，而 MU 在基质层启动免疫炎症反应。前段光学相干断层扫描（AS-OCT）图像显示纺锤形 RA-PUK 病变和侵袭性 MU 病变。治疗后 PFS 无显著差异，但免疫抑制后局部环孢素 A 改善 PFS。

结论 IVCM 揭示了与系统或局部免疫反应相关的细胞和结构特征，解释了 RA-PUK 和 MU 之间的角膜形态和进展的差异。血液免疫和炎症指标不能准确地反映需要综合分析的眼表状态的状态。

酸烧伤致角膜溶解一例

赵晓彬　河北省人民医院

目的 角结膜化学性烧伤是由化学物品的溶液、粉尘或气体接触眼部所致。由于酸对蛋白质有凝固作用，而碱能溶解脂肪和蛋白质，因此，碱烧伤的后果通常要更严重。然而酸性物质也可造成角结膜重度化学性烧伤，严重威胁患者的视力甚至眼球。

方法 我们报告一例醋酸致角结膜化学性烧伤的患者，经多次治疗后出现角膜溶解、继发性青光眼、白内障，最终行眼内容物剜除联合义眼台植入手术。

结果 一名 54 岁的男性患者因双眼溅入“醋酸”2 天于 2018 年 7 月 1 日到我院就诊。查体：视力：右眼 0.2，左眼 0.25，右眼球结膜混合充血，角膜上皮完整，前房浮游物（+），晶体透明；左眼球结膜混合充血，局部球结膜缺血，角膜上皮缺失，基质水肿，前房大量渗出物，晶体混浊。给予局部药物治疗后，右眼痊愈，左眼角膜水肿及前房炎症反应减轻，患者拒绝行左眼羊膜移植手术，出院后继续保守治疗。2018 年 12 月 3 日患者因左眼胀痛再次复诊，查体：左眼视力：光感，左眼睑球粘连，球结膜混合充血，角膜灰白水肿，前房极浅，晶体混浊。眼压： 40.6mmHg。给予左眼睫状体冷冻术。2018 年 12 月 31 日患者因左眼疼伴畏光流泪复诊，检查见左眼角膜灰白水肿，4 到 8 点位周边角膜溶解，随即行左眼板层角膜移植联合结膜瓣遮盖术。2019 年 4 月 11 日患者因左眼角膜移植片溶解再次住院，检查见左眼角膜植片溶解，前房消失。于 2019 年 4 月 15 日行左眼球内容物剜除联合义眼台植入术。

结论 酸性物质也可引起角膜溶解，并渗入前房导致继发性青光眼和白内障，我们在诊治酸烧伤患者时也需提高警惕。

伴有眼科药物不良反应的中毒性角膜病变的临床特点及处理

林育安、罗顺荣、吴护平

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 探讨长期使用滴眼液对眼表的影响。为上皮再生障碍的治疗和管理奠定基础。

方法 2016 年 11 月至 2018 年 11 月，共观察到 60 只中毒性角膜病（TK）眼。这些统计数据包含了关于滴眼药液使用的类型、频率和持续时间的信息。诊断后，用低毒、非防腐剂的眼药液代替原有的眼药液。记录了对各种角膜病变的治疗效果。图像评估过程包括裂隙灯和体内共聚焦显微镜（IVCM）检查。

结果 TK 的临床表现为上皮粗糙度伴干眼症症状，最终导致角膜溃疡进展。随着 TK 水平的升高，药物类型、用药频率和用药时间的增加。IVCM 认为，随着病情的进展，上皮细胞逐渐减少，在 TK 的极限补偿时表现出最强的炎症反应，在损失补偿时表现出更强烈的免疫反应。

结论 角膜损伤的严重程度取决于药物使用的类型、持续时间和频率。长期和多样化的药物使用可导致对眼表更强的毒性反应，从而导致泪膜不稳定和进一步侵蚀间质。TK 的治疗策略应灵活，包括角膜保护、适当抑制炎症和免疫抑制的局部管理。

穿透性角膜移植术和 nDSAEK 治疗内皮细胞失代偿的真实世界研究：回顾性研究

林育安、谢智文、吴护平

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 收集 2015～2021 年因角膜内皮失代偿于我院行角膜移植的患者病例资料，探讨术后治疗效果的影响及其相关性。

方法 对 2015 年 1 月至 2021 年 12 月于厦门大学附属厦门眼科中心因角膜内皮失代偿行角膜移植手术患者的电子病历进行了回顾性回顾，共计 255 人，261 只眼。对患者的人口统计学、临床数据及包括手术方式进行统计分析。将患者病因分为：内眼术后角膜内皮失代偿、原发性角膜内皮疾病、眼外伤、高眼压、感染性角膜炎。手术方式包括穿透性角膜移植术(PK)以及不撕除后弹力层的角膜内皮移植术（nDSAEK）。利用相关性分析、单因素和多因素 logistic 回归分析探讨以上因素对角膜内皮失代偿患者术后疗效（最佳矫正视力、植片状态）的影响。

结果 符合纳入及排除标准的病例资料共 261 眼，其中男性 153 人（157 眼），女性 108 人（110 眼）。内眼手术后角膜内皮失代偿 135 只眼（51.72%）、眼外伤 51 只眼（19.54%）、原发性角膜内皮疾病 49 只眼（18.77%）、高眼压 16 只眼（6.13%）、感染性角膜炎 10 只眼（3.83%）。所有患者 261 眼中，行 PK 的，为 224 眼（85.82%）；行 nDSAEK 的为 37 眼（14.18%）。261 例角膜内皮失代偿患者行角膜移植术后，视力提高 144 眼（55.18%），视力未提高 117 眼（44.82%）。相关性分析统计患者临床资料，术前角膜缘新生血管及青光眼手术对于术后视力不改善有显著正相关性，使用单因素和多因素 Logistic 回归分析，得出术前角膜缘新生血管、青光眼手术史、手术方式均为角膜内皮失代偿术后视力不改善的独立影响因素。nDSAEK 手术比 PK 在角膜内皮失代偿术后视力更好改善。

结论 青光眼手术史、术前角膜新生血管、角膜移植手术方式是角膜内皮失代偿术后视力不改善的显著影响因素。眼前节的结构及状态可能影响眼表稳态平衡。与穿透性角膜移植相比，nDSAEK 术后视力提高较快，手术操作简单，术中损伤小，是角膜内皮失代偿的有效治疗方式。

冷冻法构建猕猴角膜内皮损伤模型

刘晓明[1]、徐光威[1]、刘嘉琛[2]、韩慧[1]

1. 安徽健昇德泽生物医药科技有限公司，2. 安徽医学高等专科学校

目的 构建角膜内皮功能障碍的猕猴模型，并应用于临床药物的研发和药理药效的评估。

方法 使用直径 8mm、温度-196℃的不锈钢棒接触角膜中央 15 秒，使角膜被快速冷冻，以构建猕猴角膜内皮局部损伤模型[1,2]。使用裂隙灯显微镜、生物测量仪等眼科检查设备进行检查，评估冷冻损伤引起的角膜水肿和角膜混浊情况；使用角膜内皮镜观察猕猴角膜冷冻损伤后角膜内皮细胞的密度变化；使用免疫组织化学方法分析角膜内皮蛋白标志物的分布和细胞形态变化[1-3]。

结果 裂隙灯显微镜观察发现，角膜在冷冻后变得模糊，24 小时后出现瘢痕性角膜混浊，并伴随中央角膜水肿；生物测量仪检测发现角膜中央厚度出现明显增加；眼内压检测未发现明显变化；角膜内皮镜观察发现，冷冻损伤 1 周后，角膜内皮细胞密度显著降低；角膜内皮免疫组化染色发现，冷冻损伤中央区域的角膜内皮 actin、Na/K-ATPase、ZO-1 和 Ki67 几种蛋白标志物分布不均，呈阳性表达的细胞减少，且损伤后的局部细胞排列不紧密，形态呈不规则状。

结论 上述结果表明，冷冻法构建猕猴角膜内皮损伤模型得到的病理表现与临床人类角膜内皮损伤疾病表现基本相似。我们认为此模型可适用于角膜内皮功能障碍治疗方法的探索研究。

Bone morphogenetic protein 4 inhibits corneal neovascularization by blocking NETs-induced disruption to corneal epithelial barrier

Sitong Shen[1],Weijin Nan[2],Wenxin Zhang[1],Hong Wu[1],Yan Zhang[1,2]

1. The second hospital of Jilin University，2. Shanghai general hospital

Objective Corneal neovascularization (CoNV) is the second leading cause of visual impairment worldwide, and current drugs have certain limitations. Inflammatory response is the core pathological process of CoNV. Neutrophil extracellular traps (NETs) are generated after neutrophil activation, which promotes neovascularization. Prior studies demonstrated that bone morphogenetic protein 4 (BMP4) could significantly reduce inflammation and CoNV formation, but its exact molecular mechanism remains unclear.

Methods We stimulated human peripheral blood neutrophils with phorbol myristate acetate (PMA) or deoxyribonuclease I (DNase I) to induce or inhibit NETs formation. By using corneal sutures and subconjunctival injections of NETs or DNase I, rat CoNV models were established. Furthermore, we investigated the important role of corneal epithelial apical junctional complexes (AJCs) in CoNV formation by curetting the corneal epithelium. Finally, comparing the aforementioned indicators after the intervention of BMP4, BMP4 inhibitor Noggin and NADPH oxidase (NOX) inhibitor, the inhibition mechanism of BMP4 on CoNV was studied.

Results Compared with the suture group, NETs formation and inflammatory cell infiltration in the corneal stroma were significantly increased, corneal edema was aggravated, and the length, area and diameter of CoNV were significantly enhanced in the NETs group. Meantime, we discovered that the damage of AJCs had a significant role in inducing CoNV formation. NETs could induce CoNV formation by injuring corneal epithelial AJCs. We finally demonstrated that BMP4 could inhibit NETs-induced inflammation and corneal epithelial AJCs injury, repair corneal epithelial barrier function and eventually inhibit CoNV formation by blocking NOX-2-dependent NETs formation.

Conclusion BMP4 inhibited CoNV by blocking NETs-induced disruption to corneal epithelial barrier. This study lays an important foundation for determining the feasibility of BMP4 as a treatment for CoNV.

角膜绷带镜对翼状胬肉手术后角膜创面修复的作用

王颖

成都普瑞

目的 对比佩戴角膜绷带镜对翼状胬肉术后角膜创面修复的影响。

方法 选择成都普瑞眼科医院 2022 年 7 月至 2023 年 7 月收治的原发性翼状胬肉患者 66 例,均接受翼状胬肉切除联合自体结膜瓣移植手术,观察组 33 例采用软性透氧性角膜接触镜修复角膜创面(绷带镜组),对照组 33 例未佩戴角膜绷带镜。术后随访,观察患者术后 2 周内的角膜创面修复情况;术前、术后 2 周、术后 1 个月检测患者角膜荧光素染色、最佳矫正视力、角膜散光度及表面规则指数。

结果 ①绷带镜组患者术后 2 周的角膜创面愈合率高于对照组(P<0.05),创面愈合时间短于对照组(P<0.01);②绷带镜组患者术后当天及术后 1 d 的疼痛程度低于对照组(P<0.001),两组术后 2 周的疼痛比较差异无显著性意义(P>0.05);③两组患者术后 1 个月的最佳矫正视力、角膜散光度及表面规则指数均较术前明显改善(P<0.05)。

结论 结果表明,佩戴角膜绷带镜修复翼状胬肉手术后角膜创面的效果更佳。

IL-33 治疗单纯疱疹病毒性角膜炎及保护角膜神经的作用和机制研究

蒋佳璇、刘俊鹏、胡凯

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 单纯疱疹病毒性角膜炎（HSK）是致盲性疾病，且会对角膜神经造成严重损伤。目前抗病毒药物和糖皮质激素的治疗效果不理想。白细胞介素（IL）-33 是一种多功能细胞因子，本研究探讨了 IL-33 对 HSK 的治疗作用，尤其是对角膜神经的保护作用及其机制。

方法 在小鼠眼部接种 HSV-1 McKrae 株之前和之后，分别进行结膜下注射 IL-33（0.05μg/眼）。通过 HSK 和角膜荧光素评分评价治疗效果，并对小鼠全角膜压片进行免疫荧光（IF）分析。体外实验包括 IL-33 处理的巨噬细胞与神经细胞的共培养，使用流式细胞术、qPCR 和 Western Blot 进行全面的功能和机制研究。

结果 眼表使用 IL-33 能减轻降低 HSK 的症状和角膜损伤，并有效防止角膜神经损伤。对小鼠全角膜压片的析表明，IL-33 促进了角膜浸润巨噬细胞向 M2 极化，为角膜组织的保护和修复创造了抗炎的微环境。体外实验证实，IL-33 在 LPS 和 HSV-1 的刺激下均可诱导巨噬细胞向 M2 表型分化，经 IL-33 处理的巨噬细胞中 JAK2/STAT6 信号通路被激活。共培养实验表明，IL-33 处理的巨噬细胞能显著减少 IL-1β和 TNF-α的产生，增加 IL-4 和 IL-10 的产生，以维持感染后神经细胞的正常形态，并减少 HSV-1 感染期间神经细胞的细胞凋亡。

结论 IL-33 可通过激活 JAK2/STAT6 信号通路诱导巨噬细胞 M2 极化，从而缓解 HSK 症状并保护角膜神经。本研究中对 IL-33 的创新研究，为了解和治疗 HSK 及其他神经损伤性眼病开辟了新的前景。

基于图卷积神经网络揭示圆锥角膜多维度组学数据和临床表型之间的联系

陈熹、黄雨珂、江静怡、陈嘉欣、庄捷杰、侯湘涛、陈泰伟、宛林溪、李彦、任欢欢、庄菁、余克明
中山大学中山眼科中心

目的 圆锥角膜的发病率并不低，并且不及时干预将会对眼健康造成威胁，已成为重要的社会公共卫生问题。既往圆锥角膜相关的研究产生了海量的多组学基因数据，而高通量分子数据的剧增为圆锥角膜关键基因的识别和机制的解析带来了计算上的挑战。目前尚缺乏有效的工具解析包括突变、拷贝数变化、DNA 甲基化、转录水平表达、蛋白质组学等在内的多维度数据，从而对圆锥角膜的分子特征进行系统识别和预测，并且单一的分析手段指导临床的可解释性有限。本研究通过对圆锥角膜角膜的多组学数据建立图卷积神经网络，通过前沿的深度学习技术将多种数据进行关联，并整合到圆锥角膜相关的临床表型上，实现机制研究-临床含义的有效联结，真正解决圆锥角膜机制研究中的困境，并在圆锥角膜相关基础研究领域实现新的进步。

方法 基于 GEO 和 ArrayExpress 数据库获取所有圆锥角膜高通量数据并整理成 5 个亚类。单核苷酸变异、拷贝数畸变、DNA 甲基化数据、转录组表达、蛋白组表达进行过滤和预处理。通过一种基于图卷积网络的人工智能深度学习方法对多维度数据进行特征提取和学习，并和蛋白质互作网络进行连接，以输出一个有向图，标记有每个基因作为圆锥角膜相关基因的概率。结合特征提取算法挖掘多组学数据背后的核心基因群，并通过加权基因共表达网络获取和临床表型（角膜厚度、曲率、临床分期）高度相关的基因。

结果 截至 2024 年 2 月，通过检索和过滤最终纳入了 29 个圆锥角膜相关基因数据集（单核苷酸变异 2 个，拷贝数畸变 1 个，DNA 甲基化 4 个，单细胞转录组 1 个，bulk 转录组 18 个，蛋白组 3 个）。建立图卷积神经网络后，有向图确定了 12 个与圆锥角膜有关的新基因，既往未见报道。基因组数据提示核心基因不一定存在反复的基因改变。加权基因共表达网络证实 16 个基因中 9 个和厚度高度相关，6 个和曲率高度相关，1 个和临床分期高度相关。

结论 通过对圆锥角膜的多组学基因数据运用深度学习算法，高效从海量数据中识别圆锥角膜关键基因，并挖掘出了新的分子模式。本研究为未来在精准圆锥角膜分子治疗提供重要的分析工具，为个性化药物靶向治疗以及生物标志物开发开辟了新前景。

富血小板血浆（PRP）联合羊膜移植术治疗角膜溃疡的护理

王建梅
新疆四七四医院（原解放军第四七四医院全军眼科中心））

目的 探讨自体富血小板血浆联合羊膜移植术治疗角膜溃疡患者的精细化护理措施。

方法 对我科室 2023 年 10 月～2024 年 2 月确诊角膜溃疡患者 45 例 45 眼并接受富血小板血浆联合羊膜移植手术治疗。治疗前充分解释自体富血小板血浆联合羊膜移植手术的治疗原理，是目前的新技术。实施针对性的心理护理、术前护理、术中配合、术后护理、出院指导及延伸护理。评估手术前后的焦虑、抑郁情绪及疼痛，统计手术前后满意度。

结果 44 眼自体富血小板血浆联合羊膜移植术治疗角膜溃疡的患者手术成功，术后反应轻，溃疡愈合良好。1 眼出现感染，经积极处理后恢复，出院时感染得到控制，视力较术前无明显降低。手术后的焦虑心理评分、抑郁心理评分显著低于手术前($P < 0.05$)，手术后的疼痛评分低于手术前（$P < 0.05$），手术后的满意度高于手术前($P < 0.05$)。

结论 自体富血小板血浆联合羊膜移植术治疗角膜溃疡是一种有效的方法，做好精细化的心理护理、术前、中、后护理及宣教、出院指导及延伸护理是保障治疗效果的重要举措同时提高了患者的满意度。

探讨胬肉术后戴角膜接触镜的优点。

李海燕
济南明水眼科医院

目的 探讨胬肉术后戴角膜接触镜的优点。

方法 调查十例胬肉术后戴角膜接触镜的患者和一例胬肉术后不戴角膜接触镜的患者。

结果 胬肉术后佩戴角膜接触镜的患者术后疼痛感及反应轻，术后愈合快。

结论 胬肉术后佩戴角膜接触镜可以减轻术后的不适感，加快愈合。

眼内炎的致病因素分析及临床治疗观察

鲁军霞、崔京卫、王勇、杨朝忠
菏泽医学专科学校附属医院

目的 探讨眼内炎的相关致病原因、诊治经过及预后。

方法 回顾性分析在菏泽医专附属医院确诊的感染性眼内炎患者 25 例，对其致病因素、治疗方法和结果进行分析。

结果 25 例眼内炎中，1 例内源性眼内炎（独眼），24 例外源性感染性眼内炎，其中 2 例系青光眼术后发生，14 例系白内障术后，8 例系眼外伤后；病原体检测 1 眼为真菌感染，8 眼为 G+球菌（金黄色葡萄球菌、停乳链球菌等），余未培养出细菌和真菌。3 眼接受玻璃体切除术+气体或硅油填充，4 眼接受单纯玻璃体腔注药术，2 眼接受眼内容剜除术，9 眼单纯接受药物治疗，3 眼接受玻璃体注药联合前房冲洗，4 眼接受玻璃体切除联合玻璃体腔注药。治疗后 11 眼获得 0.3 及以上视力（10 眼 0.5 以上），单眼低视力者 5 眼，单眼盲 9 眼（3 眼无光感）。

结论 眼科医师需高度重视眼内炎的危险因素，及早诊断，玻璃体腔注药及玻璃体切除是感染性眼内炎的有效治疗手段，有效预防更是关键。

泪小管粘膜翻转的泪点扩大术治疗泪点狭窄的临床研究

张娟、毕燕龙
上海市同济医院

目的 探讨泪小管粘膜翻转的泪点扩大术治疗泪点狭窄的临床效果.

方法 收集 60 例（68 眼）下泪点狭窄或闭锁的患者行泪小管粘膜翻转的泪点扩大术，通过显微剪剪剪开泪小管的鼻侧水平部和垂直部的结膜面，暴露泪小管，再依次水平和垂直剪开起始部泪小管，形成四边形的瓣，将该瓣分离成泪小管面和结膜面，将结膜面从基底部剪除，将泪小管面翻转缝合于结膜处。术中仅切除部分泪点周围的结膜组织并未切除泪小管的起始部，保证了泪小管解剖结构的完整性,术后随访观察 10.1±4.8 个月。以眼前节光学相干断层扫描仪（Anterior Segment Optical Coherence Tomography, AS-OCT）测量泪点横径（Punctum Diameter，PD）、泪河高度(Tear Meniscus Height, TMH)；并行 Munk 评分。

结果 所有手术均顺利实施，术前及术后 1 周、1 个月、6 个月，下泪点横径分别为 140.65±121.34μm，676.25±53.30μm（t=-17.92, P<0.05），699.30 ±62.61μm（t=-19.53, P<0.05）657.75 ±58.36μm（t=-20.24, P<0.05）；泪河高度分别为 573.85±108.99 μm，309.55 ±57.82 μm（t=11.67, P<0.05），264.08 ±50.28μm（t=11.87, P<0.05），280.65 ±40.53μm（t=10.342, P<0.05）；Munk 评分分别为 3.70±0.47，0.55±0.69（t=14.26, P<0.05），0.20±0.41（t=20.07, P<0.05），0.15±0.37（t=23.13, P<0.05）。术后第 1 天，患者的溢泪症状较术前明显改善。

结论 泪小管粘膜翻转的泪点扩大术的手术方法简单，创伤小、恢复快、保留泪小管的固有结构和功能，用于治疗泪点狭窄的临床效果十分显著。

2WIN-S 测量暗室瞳孔大小的重复性和一致性评估

秦光浩、周苡冰、余斯乐、刘子铭
沈阳何氏眼科医院

目的 评估与 OPD-Scan III 相比使用 2WIN-S 测量成年人暗室瞳孔大小的重复性和一致性。

方法 使用 OPD-Scan III 和 2WIN-S 对 100 只右眼(100 名受试者)的暗室瞳孔大小进行评估。主要结局指标是评估 2WIN-S 测量暗室瞳孔大小的可重复性和一致性。类内相关系数(ICC)评价测量结果的一致性。使用 Bland-Altman 分析图评估 OPD-Scan III 和 2WIN-S 测量之间的一致程度。

结果 本研究参与者平均年龄 36±12 岁(18-53 岁)。OPD-Scan III 和 2WIN-S 的平均暗室瞳孔大小分别为 6.24±0.88mm 和 6.27±0.81mm，没有统计学上的差异。两种设备间的 ICC 系数为 0.92(95% CI，0.88-0.94)，具有很高的相关性。OPD-Scan III 与 2WIN-S 的 Bland-Altman 图在 95%置信区间内为 93/100(95%)，平均值为-0.04，2WIN-S 的 CoR 为 0.37 毫米。

结论 2WIN-S 设备的 CoR 值(CoR 值:0.37mm)超过了前人研究报道的中 Colvard 红外瞳孔计(CoR 值:1.16 mm/1.12 mm)和 Procyon 红外瞳孔计(CoR 值:0.64 mm/0.56 mm)[1，2]，表明其在测量暗室瞳孔中具有很高的重复性。同时与 OPD-Scan III 相比暗瞳大小结果表现出良好的一致性。

医用放射性损伤的防治进展和防治建议

徐汉友
北京脑血管病医院

目的 为了更好地做好放射性诊疗和防治医用放射性损伤，特作此研究。

方法 方法:总结当前医用放射性诊疗现状，及医用放射性损伤的防治进展，提出防治建议。

结果 研究提出了 10 项医用放射性损伤的防治方法如下:

1.重视医用放射性诊疗器械诊疗操作时的防护，不仅操作者要做好防护，病人也要做好严格防护。

2.健康体检应规定不做 CT 检查，可做磁共振检查，或低微放射剂量的拍片检查。

3.作为放射性损伤的敏感部位眼睛的防护，应该引起高度重视，务必使放射性诊疗操作者和受检查治疗者，防护其眼睛等其他器官。

4.大力开展精准放射性诊疗操作的研究。

5.大力开展精准放射性诊疗操作的防治方法。

6.大力研究放射性损伤的临床治疗。

7.在全国范围内大力开展放射性损伤有关知识的健康宣教。

8.医学科技需要进一步发展，开发研究替代放射性诊疗操作的新的医疗器械，或开发研究更低辐射剂量的医疗器械。

9.建议建立新法规，实施放射性诊疗操作限制制度，像抗菌素使用那样，建立放射性诊疗操作处方权制度。

10.建立法规，优化医院开展放射性诊疗器械准入制度。

结论 在当今滥用 CT 作为一般常规体检检查方法的情况下，医用放射性损伤的防治迫切和势在必行，本研究提出的 10 项医用放射性损伤的防治方法，弥补了医用放射性损伤防治的不足，非常值得参考应用。

肝纤维化肝硬化肝癌肝衰竭的可逆性研究成果对于我国高发的干眼症近视眼青光眼白内障葡萄膜炎年龄相关性黄斑变性眼肿瘤以及全身病甚至身心疾病相关眼病根本防治的重要启示

郑荣领

首都医科大学附属北京佑安医院

目的 探讨肝纤维化肝硬化肝癌肝衰竭的可逆性研究成果对于我国高发眼病和全身病甚至身心疾病相关眼病根本防治的重要启示。

方法 根据中西医眼科学、中医系统整体观和现代社会大卫生观的理论以及转化医学和整合医学人文哲学的理论进行探讨。

结果 近年来，我国肝病防治领域取得重要成就，肝纤维化与肝硬化和部分肝衰竭是可逆的，甚至肝癌患者也有逆转消退痊愈的个例，也正像我国儿童高发的视网膜母细胞瘤，自发消退痊愈的例子也不少见。然而，我国仍然是世界上肝病负担最重的国家，正像我国仍然是世界上近视眼与青光眼负担最重的国家一样。我国传统医学中医强调肝主目，目为肝窍，为肝之外候；肝虚者，目不明。肝为百病之长，百病从肝治，治肝先实脾。中医认为肝藏血，主血海，生血气，主神，主语，主泪，主泣，脾胃为气血生化之源。与我国肝病肝癌高发密切相关的还有我国消化系统疾病尤其是消化系统肿瘤，尤其是胃肠道肿瘤食管癌胃癌结直肠癌与胆管癌胆囊癌和胰腺癌高发。现代医学研究表明，眼科的干眼症、近视眼、青光眼、白内障、葡萄膜炎、AMD、眼肿瘤与高血压糖尿病自身免疫性疾病等全身病相关眼病虽然都有重要的生物学因素，也都有重要的环境与心理行为因素，最基础的病因与病理改变都是微循环（青光眼患者还有重要的脑脊液循环障碍）和代谢问题造成的缺血缺氧，中医认为是肝郁脾虚，气滞血瘀、气血不足，都是完全能够防控甚至治愈的。

结论 上医医国、医人、治未病；治病求本，以人为本。根据中医整体恒动观，肝纤维化，肝硬化可逆，肝癌与肝衰竭也部分可逆；例如著名国学大师，也被攻击为文化流氓的文怀沙，曾经依靠传统医学为我国科学院长郭沫若和外交部长陈毅元帅诊疗疾病，后来也因此入狱，自己 60 岁罹患肝癌后，主要靠国医自救，骑车、跑步，获得成功，直到 108 岁逝世；浙江著名农学家孙万鹏 47 岁罹患肝癌，主要靠传统医学的辛辣食品辣椒与气功等自救，不仅成功逼退了肝癌，还成为我国著名的灰学大家。脂肪肝与代谢相关性脂肪性肝病的可逆性就更显著了。全球首位不可逆性致盲眼病青光眼的不可逆也是相对的，儿童青少年近视眼是近乎不可逆的，也不是绝对的，文革与十年动乱期间，很早就辍学的农村学生，学校毕业后主要从事户外勘探的地质工作者，到了中老年时代，随着近距离工作大大减少，近视度数减轻甚至完全消退者大有人在。目为肝窍，很多肝病可逆；很多眼病包括干眼症、近视眼与青光眼和 AMD 防控防治工作做好了，也是可逆的，可控的，甚至完全治愈的。

自交联透明质酸钠凝胶在鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术中应用对手术疗效的影响

帅刚、段玉龙、周力量、马莲梅、王颖

成都普瑞眼科医院

目的 观察术中应用自交联透明质酸钠凝胶的对手术疗效的影响

方法 回顾性分析我院 2022 年 6 月至 2023 年 6 月收治慢性泪囊炎以及远端鼻泪管阻塞需要行鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术患者 74 例（88 眼），随机分为对照组和研究组，对照组采用吻合口注入典必殊眼膏以及楔形膨胀海绵；研究组采用吻合口注入自交联透明质酸钠凝胶及楔形膨胀海绵，术后 9d、3wk、3、6mo 定期随访。分年龄组进行比较两组患者患者术黏膜上皮化时间、出血情况、瘢痕及肉芽组织形成情况、吻合口通畅情况并统计黏膜上皮化时间及治愈率。

结果 研究组黏膜上皮化时间优先于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；研究组在泪道冲洗结果、病人自觉症状以及吻合口通畅度都高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；研究组在瘢痕形成率和肉芽肿生成率均明显低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）

结论 术中自交联透明质酸钠凝胶可促进黏膜早期上皮化，抑止瘢痕形成，减少吻合口粘连几率，提高手术成功率；并且提早的黏膜上皮化可以减少术后复查次数以及鼻用激素使用时间，减轻患者负担提高患者满意度。

运用鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术治疗鼻泪管阻塞的疗效观察

帅刚、段玉龙、周力量、马莲梅、王颖

成都普瑞眼科医院

目的 观察鼻内镜下行鼻腔泪囊吻合治疗鼻泪管阻塞的近期及远期疗效

方法 我院自 2019 年 4 月至 2023 年 4 月共 179 人（226 眼）鼻泪管阻塞患者经鼻内镜行鼻腔黏膜瓣与泪囊黏膜瓣对位吻合术治疗鼻泪管阻塞性疾病，手术后 9d、1、3、6mo、1y 定期随访分析其疗效。所纳入患者均主诉流泪，排除眼表炎症干扰、功能性溢泪、以及眼睑异常等因素影响，泪道探查泪总管情况良好，且无分泌物，远端鼻泪管阻塞或重度狭窄。

结果 226 例手术年龄分布 30 岁至 71 岁，男性 16 例，女性 210 例，病程 1 年至 21 年；226 只眼手术均一次成功，术后随访 1 个月，有效率为 100%,3 个月有效率为 98.3%，1 年随访有效率 92.5%，并发症包括术后出血、瘢痕形成、肉芽息肉等

结论 手术者操作熟练的情况下运用鼻内镜下行鼻腔泪囊吻合术是一种操作简便、安全有效治疗鼻泪管阻塞的方法之一。且术后定期随访及时处理并发症，规范用药可提高手术治愈率。

TSP/OSCE 模式联合微课教学在眼科护理临床实践教学中的应用价值

陈懿

中国人民解放军陆军特色医学中心

目的 探讨 TSP/OSCE 模式联合微课教学在眼科护理临床实践教学中的应用价值。

方法 选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月在医院规范化培训的 98 名本科大专护生,随机方法将所有护生分至两组中.常规教学方法的实施对象是对照组护生,同时 TSP/OSCE 模式联合微课教学的实施对象是观察组规培护生。

结果 比较两组的临床能力发现,观察组各方面评分性比较对照组更高(P<0.05);教学前,对于开放思想、寻找真相、分析能力、评判性思维的自信心、系统化能力、认知成熟度及求知欲等方面的评分而言,两组经统计学分析并不具有明显的差别(P>0.05),教学后,两组的上述评分均明显升高(P<0.05),且观察组高于对照组(P<0.05)。

结论 TSP/OSCE 模式联合微课教学在眼科护理临床实践教学中有较高的应用价值。

短视频情景模拟结合 OSCE 在临床护理实习生培训及考核中的应用

陈懿　中国人民解放军陆军特色医学中心

目的 探讨短视频情景模拟结合 OSCE 在临床护理实习生培训及考核中的应用。

方法 采用类实验研究法,选取 2022 年本院 102 期护理本科临床实习学生 100 名为研究对象.随机分为实验组和对照组,各 50 名.实验组采用短视频情景模拟与 OSCE 方法结合方式进行培训考核;对照组采用传统方式进行培训考核.培训考核后比较两组护理实习生核心能力、考核成绩和教学满意度。

结果 实验组的 50 名本科护生考核成绩、核心能力、教学满意度均高于对照组(P < 0.05)。

结论 结论:采用短视频情景模拟与 OSCE 方法结合方式进行培训考核较传统的培训考核方式能够提高教学满意度和考核成绩,能更好的提高临床核心能力、医患沟通技巧等医学人文综合素质,起到尽快适应临床护理工作的效果。

BEST 培训联合 OSCE 模式在护理专业学生日间病房实习教学中的应用

陈懿

中国人民解放军陆军特色医学中心

目的 探讨 BEST 培训联合 OSCE 模式在护理专业学生日间病房实习带教中的应用效果。

方法 将 2022 年 2 月至 2023 年 12 月在我科日间病房实习的 70 名护理专业实习生分为观察组和对照组,各 35 例,对照组实施传统教学和考核模式,观察组采用 BEST 培训联合 OSCE 考核模式,比较两组护理理论考试和实践技能考核成绩、综合能力、团队能力及教学满意度。

结果 观察组护理理论考试及实践技能考核成绩显著优于对照组,综合能力及团队能力均显著优于对照组;观察组教学满意度为 85.71%,高于对照组的 42.86%。

结论 BEST 培训联合 OSCE 模式能显著提升护理专业学生实习效果,提高综合能力、团队能力和教学满意度,值得推广。

医联体背景下专科护士主导的眼科护理专科联盟病房的构建与实施

陈懿

中国人民解放军陆军特色医学中心

目的 探索医联体背景下以专科护士为主导构建眼科护理专科联盟病房的实践效果

方法 分析医联体病房的发展现状，依托区域协同优势，通过组建专科联盟小组、规范专科联盟病房规章制度、实施以专科护士为主导的临床护理帮扶，并进行护理质量监控，带动护理同质化，对专科联盟病房完成工作量、护士专科护理能力、护理质量及患者满意度进行效果评价

结果 以专科护士为主导的眼科护理专科联盟病房构建后科室收治患者数及专科数据均提高，护士专科理论和操作考核成绩较构建前明显提高（P<0.01）；特殊疾病健康宣教的正确率、营养风险评估正确率均较构建前提高（P<0.01）；手术标识漏做发生率较构建前降低（P<0.05），患者满意度提高

结论 医联体背景下以专科护士为主导的眼科护理专科联盟病房的构建，能促进基层医院的科室建设、提升护士专科护理能力、提高护理质量和患者满意度，从而保证专科服务质量，保证患者治疗安全，充分体现了医疗护理资源共享、优质护理资源向基层辐射的优势，是对分级诊疗的有益探索

以护士为主导的术后放射治疗管理在视网膜母细胞瘤患者中的应用效果

陈懿

中国人民解放军陆军特色医学中心

目的 探讨以护士为主导的术后放射治疗管理在视网膜母细胞瘤患者中的应用效果

方法 选取陆军特色医学中心眼科 2020 年 2 月—2023 年 2 月行视网膜母细胞瘤术后放射治疗的 20 例视网膜母细胞瘤患者，按照组间资料均衡可比的原则分为对照组和观察组，每组 10 例。对照组采用常规门诊放射治疗管理，观察组采用护士主导的门诊放射治疗管理，对比两组放射治疗并发症发生情况、焦虑抑郁程度及生活质量

结果 观察组放射治疗并发症总发生率低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；两组干预前焦虑抑郁程度、生活质量对比差异无统计学意义（P>0.05）；干预后 3 个月，观察组广泛性焦虑量表（GAD-7）、健康问卷抑郁自

评量表（PHQ-9）评分低于对照组，QOL-BREF 中心理、环境、躯体、社会、综合领域评分高于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）

结论 视网膜母细胞瘤患者术后放射治疗中采用以护士为主导的门诊放射治疗管理可减少放射治疗相关并发症的发生，减轻患者焦虑抑郁程度，提升生活质量

精益化管理模式助力眼科消毒供应中心等级医院评审的实践与体会

陈茹

温州医科大学附属眼视光医院

目的 提高眼科消毒供应中心质量和安全管理水准，增强工作人员业务水平和能力，提高临床科室对眼科消毒供应中心的满意度。

方法 本文将精益化管理模式与专科医院等级评审工作相结合，对消毒供应中心 5 大条款进行充分解析，分别从现场管理、人力资源优化、细化制度流程、落实监测制度，夯实质量管理、强化员工培训等方面落实评审工作，提高消毒供应中心质量和安全水准。

结果 精益化管理模式与等级医院评审工作相结合，提高消毒供应中心质量和安全水准，取得良好成果，科室人员在工作积极性、解决科室问题的能力、对供应室知识的了解程度、科室团队凝聚力、责任与荣誉感、沟通与协调能力、工作满意度这七个方面均得到长足的进步。

结论 讲精益化管理与等级医院评审工作相结合，可以有效提高科室管理水平，增强科室人员业务水平，提高临床科室满意度。

乙肝及其相关肝癌等传染病家庭具有寿星聚集性？这对于我国感染性与传染性眼病与眼科肿瘤的防治有何重要启示？

郑荣领

首都医科大学附属北京佑安医院

目的 记述乙肝及其相关肝癌等传染病家庭的寿星聚集性，探讨对于我国感染性与传染性眼病以及眼科肿瘤根本防治的重要启示。

方法 根据中西医眼科学、传染病学、肿瘤学以及生态医学、转化医学与整合医学、人文医学以及医学哲学的理论进行探讨。

结果 乙肝病毒（HBV）感染慢性化造成的慢性乙肝及其相关肝纤维化肝硬化肝癌肝衰竭等肝病仍然是我国肝病的重要成因。近年来，虽然我国乙肝疫苗接种和抗病毒治疗的推广取得重要成就，受到 WHO 西太区表彰，我国仍然是世界上乙肝等肝病负担最重的国家。近年来，乙肝抗病毒治疗的适应症不断拓宽，然而，乙肝抗病毒治疗，疗程漫长，易复发，推广依然面临严重困难，而且长期抗病毒治疗亦可能损害肝脏，因此，乙肝歧视仍然广泛存在，乙肝及其相关肝病仍然是我国最重大的医疗卫生问题。早在 1960 年，远在乙肝病毒和乙肝表面抗原发现之前，我国眼科前辈陈耀真就总结出了病毒性肝炎的眼科三联征：角膜知觉减退、生理盲点扩大、视网膜静脉扩张迂曲。近年来，乙肝相关干眼症等眼病不断增多，抗病毒治疗药物相关眼病甚至更为突出。药肝，和乙肝、丙肝等病毒性肝炎、酒肝、代谢相关性脂肪性肝病一样成为肝病重要成因。我国春秋秦国名医医和就指出上医医国，其次疾人，固医官也！我国黄帝内经就强调治病求本，以人为本。我国公卫大家苏德隆教授率先为乙肝病毒辩护。我国三级医疗预防保健网的开拓者兰安生教授高度重视遍布全国各地的协和医学生的当地公卫问题调研。我国战胜脊灰病毒，留下重度小儿麻痹残疾的贾继东教授成为我国首位世界肝病协会主席，他谦称自己也创造了第一，是自己村里家里的第一位医生、第一位肝病医生。受其启发，笔者也是村里家里的第一位医学生。也正是党领导人民改革开放后的鲁西南农村老家，笔者发现了乙肝等传染病家庭的寿星聚集性。近年来，村里的第一位女性长寿冠军董程氏享寿 98 岁，曾经长期担任村支书的儿子战胜乙肝如今 87 岁仍然在劳动。村里第一位百岁寿星

陈陈氏长子 48 岁因狂犬病逝世，次子 46 岁因黄疸肝炎病逝，三子，四子都年过七十，仍健在。本家曾任村支书的二哥 52 岁因乙肝病逝，大哥去年疫情期间 93 岁去世，是近年的本家男性长寿冠军。本生产队沈伯 48 岁肝癌病逝，伯母 92 岁病逝，是近年的队里女性长寿冠军。例子不胜枚举。

结论 乙肝病毒，是人类的敌人，能杀死我们；战胜它，则能成为人类的朋友，强身健体，延年益寿！正气存内，邪不可干！壮者无积！天行健，地势坤！养备而动时，则天不能病！

高频彩超联合眼底血管荧光素造影检查评估糖尿病视网膜病变血流动力学变化的特征及临床价值

戴海燕

柳州市红十字会医院

目的 探究高频彩超联合眼底血管荧光素造影检查评估糖尿病视网膜病变血流动力学变化的特征及临床价值。

方法 2022 年 1 月-2023 年 12 月本院 60 例 DR（记为 DR 组）、同期本院体检的单纯糖尿病患者 35 例（记为对照组），患者均接受 CDFI、FFA 检查。比较两组超声血流动力学指标，ROC 曲线分析超声血流动力学指标联合检测预测 DR 的价值，FFA 在 DR 患者血流动力学分期诊断中的准确率，比较不同分期 DR 患者超声血流动力学指标，ROC 曲线分析 CDFI 联合 FFA 检查评估 DR 血流动力学分期的价值。

结果 与对照组比较，DR 组视网膜中央动脉（CRA）和睫状后短动脉（PCA）的 Vmax、Vmin 明显小，RI 明显高（$P < 0.05$）。以随访结果为金标准，FFA 在 DR 患者血流动力学分期诊断中的准确率为 95.00%（57/60），kappa 值为 0.857。DR 增生期患者 CRA、PCA 的 Vmax、Vmin 明显小于非增生期患者，RI 明显高于非增生期患者（$P < 0.05$）。CDFI 联合 FFA 检查预测 DR 视网膜静脉阻塞的 ROC 曲线下面积为 0.856，特异度为 89.5%，较两者单项检测的高。

结论 高频彩超联合 FFA 检查在评估 DR 患者血流动力学变化、早期诊断和病情程度评估中有较高的临床价值。

如何建立良好的护患关系

潘鑫　朝阳眼科医院有限责任公司

目的 本文主要从如何建立良好的护患关系进行论述

方法 1 护士提高自身的专业知识和专业技能，护士具有丰富的理论知识和娴熟的业务技术是取得患者信任,建立和维持良好护患关系的基础。

2 在平时的护理工作中，护士首先要微笑服务，给患者带来亲切感，缩短护患心理之间的距离,提高护理满意度，为患者提供优质的护理服务。

3 护理工作是一种高风险的职业, 护士要强化自身法律意识,树立法制观念 在护理工作中要运用法律手段维护护患双方合法权益

4 强化患者及家属的法律意识，医院可以利用宣传栏醒目位置列出医院规章制度及护患双方的权利及义务，

5 加强对媒体的监管,建立医患关系沟通的平台，拉近医患之间的关系让越来越多的人了解医护人员,对医护人员的工作给予理解支持。

结果 在医疗服务中，护患之间的矛盾是很普遍的，往往是由于许多不起眼的小事造成的，所以说护患关系是一门艺术，需要护士不断的学习，掌握其中的技巧，才能建立起良好的护患关系，为患者提供更好的医疗服务与体验。

结论 当前社会护患矛盾冲突不断,护患问题已成为热点话题,护患之间发生矛盾的新闻更是屡见不鲜 ， 护患关系是护理人际关系的核心，是护理工作过程中护士与病人在相互尊重并接受彼此文化差异的基础上，形成和发展的一种工作性、专业性和帮助性的人际关系。它不仅影响护护患双方的心理需要和行为，而且直接影响着患者疾病的治疗效果与康复状况。

视功能异常对用眼舒适度的影响

陈佳
抚顺市眼病医院

目的 对双眼视功能异常的人给予不同的处理方案，有效改善其视功能异常问题，从而改善其用眼的舒适度

方法 案例一赵同学，男，10 岁。主诉：看书时爱流泪，且伴有酸疼感，容易觉得眼睛累，不舒适。眼部健康：眼前节：正常眼底：正常　屈光检查结果主导眼：右主观屈光（快散瞳）：OD: -3.00/1.50×175=1.0 OS: -3.75-1.50×170=1.0 分析、诊断与处理①案例分析：a．调节明显低于该年龄正常值，正相对调节偏低，存在调节不足。b．集合近点远移，看近外隐斜明显大于看远，远近正融像范围均低常，为集合不足表现。c．翻转拍正片通过困难、调节超前疑与持续长时间近距离用眼有关②诊断：调节不足，集合不足③训练思路：第一阶段：先通过镜片阅读、排序、单眼翻转拍、字母表等进行建立调节感知、提高单眼调节灵敏度和调节幅度的训练；通过 Brock 线等建立基础的知觉融像。第二阶段：通过棱镜或红绿分视，进行调节方面的双眼分视训练，通过立体图增加融像范围。第三阶段：进行调节的双眼单视训练，融像方面以增加灵敏度，在开放空间下进行融像训练，建立自主融像功能。· 训练 10 次后复查 1.主诉：爱流泪的症状消失，自述现在用眼无任何不适 2.屈光检查与初查度数一致，无变化 3.视功能检查训练前后视功能检查结果对比

结果　训练后调节幅度、灵敏度、集合近点、融像范围均显著提高，训练过程中发现融像相关训练完成的很顺利，而部分调节相关训练需要反复进行才能提高，考虑其双眼视异常是以调节为原发问题。现在仍存在个别需要进一步提高的体征，建议继续进行视功能训练。

结论 临床工作中，可以通过患者主诉的症状判断患者是否可能存在双眼视功能异常，但具体的诊断需要结合准确的视功能检查结果进行综合分析，并且对不同类型的双眼视功能异常应给予不同的个性化处理方案，在进行处理的有效性评估时，也应结合症状和体征进行综合考虑。总之，正确的诊断以及处理方式可以有效地改善患者的视功能异常问题，从而提高其用眼的舒适度。

双眼视功能异常病例的分析及诊断处理

陈佳
抚顺市眼病医院

目的 屈光手术术后视力下降可能是视功能异常导致的

方法 案例:24 岁，准分子术后 1 年觉视力下降

远裸眼视力 OD0.6 OS0.7，近矫正视力 OD1.0 OS1.0

屈光度数（小瞳）OD :-0.25DS/0.50DCx50=1.0，OS:-0.25DS=1.0

主导眼:右眼：水平隐斜:远 3eso 近 0，AC/A:梯度法 5

融像范围：近 BI:X/14/8，B0:X/25/19

单调节幅度 OD 11D OS 10D

调节灵敏度 OD 0 cpm（+），OS 0 cpm（+），OU 0 cpm（+），BCC:-0.50

负相对调节(NRA):+1.75 正相对调节(PRA):-3.00

结果 验光-0.25D 就可以矫正到 1.0，所以初步考虑这个患者不是由屈光度引起的视力下降。眼位检查结果显示患者在远距有一点内隐斜，调节功能检查结果显示：单眼调节幅度有 10D，但调节灵敏度为 0，正镜片通过困难，调节超前，结果显示患者双眼视功能有一定的异常，所以会出现视远不清的抱怨。

结论 1、视觉信息金字塔模型：屈光、调节、集合、眼球运动、视知觉；2、视觉系统需要大脑和双眼之间的良好配合，屈光矫正只是解决了单眼屈光的问题，并没有解决双眼和大脑之间的配合关系；3、双眼视功能检查、诊断和分析需要关注患者症状、体征，针对不同的年龄和不同的用眼行为给与个性化的矫正训练方案。

Fundus Tessellation and Parapapillary Atrophy, as Ocular Characteristics of Spontaneously High Myopia in Macaques: the Non-human Primates Eye Study

Jiaxin Tian[1],Jian Wu[1,2],Ningli Wang[1],Yehong Zhuo[2]

1. Beijing Tongren Hospital Capital Medical University，2. State Key Laboratory of Ophthalmology, Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University

Objective This study aimed to evaluate the ocular characteristics associated with spontaneously high myopia in adult nonhuman primates (NHPs).

Methods A total of 537 eyes of 277 macaques with an average age of 18.53±3.01 years (range: 5-26), raised in a controlled environment, were included. We measured ocular parameters, including spherical equivalent (SE), axial length (AXL), and intraocular pressure. The 45-degree fundus images centered on the macula and the disc assessed the fundus tessellation and parapapillary atrophy (PPA). Additionally, optical coherence tomography (OCT) was employed to measure the thickness of the retinal nerve fiber layer (RNFL).

Results The mean SE was -1.58±3.71D. The mean AXL was 18.76±0.86mm. The prevalence rate of high myopia was 17.7%. As myopia aggravated, the AXL increased (r=-0.498, P <0.001). Compared with non-high myopia, highly myopic eyes had a greater AXL (P <0.001), less RNFL thickness (P =0.004), a higher incidence of PPA (P <0.001), and elevated grades of fundus tessellation (P <0.001). The binary logistic regression was performed showed PPA (OR, 4.924; 95% CI, 2.375-10.207; P <0.001) and higher grades of fundus tessellation were independent risk characteristics for high myopia (OR, 1.865; 95% CI, 1.474-2.361; P <0.001).

Conclusion In NHPs, a higher grade of fundus tessellation and PPA were significant biomarkers of high myopia.

纪念著名眼科前辈沙眼衣原体的主要发现者之一张晓楼教授诞辰 110 周年（1914-2024），提高我国感染性与传染性眼病及其相关全身病和身心疾病的防治科学水平

郑荣领

首都医科大学附属北京佑安医院

目的 纪念张晓楼教授 110 周年诞辰，探索如何提高我国感染性与传染性眼病及其相关全身病和身心疾病防治科学水平。

方法 根据互联网资料，按照中西医眼科医学和卫生学理论以及中医系统整体观和现代社会大卫生观的理论进行探讨。

结果 2024 年是著名眼科前辈张晓楼教授诞辰 110 周年，与著名微生物学家汤飞凡院士等开始沙眼病原体研究 70 周年（1954-），也是我国基本消灭致盲沙眼 10 周年（2014-），沙眼曾经是我国的首位致盲眼病，曾经有十人九沙之说，更早的时候，北京协和医院的主要创建人之一的传教士医生德贞曾经总结到天下瞽者，天花其半。如今，我们终于消灭了天花和致盲沙眼。虽然慢性非传染性疾病早已超过感染性与传染期疾病成为我国致盲致死的主要原因，肺结核、病毒性肝炎、艾滋病、非典型肺炎、新冠肺炎与新冠病毒感染、单纯疱疹与带状疱疹病毒感染、EB 病毒、巨细胞病毒感染、真菌感染、棘阿米巴原虫感染仍然是我国致死致盲的重要原因。而且，微生物感染还是许多慢性非传染性疾病的重要诱因；免疫抑制药物的广泛应用也是激活潜伏的微生物感染的重要诱因。近年来，国家高度重视肺结核、病毒性肝炎与艾滋病和新冠病毒感染的防治，抗菌、抗病毒治疗的适应症越来越宽，仅仅从医源性与药源性眼病、药物性肝病的迅速增多就使我们注意到，很多抗病毒治疗药物、抗新生血管形成的靶向药物，无论对于眼病和肝病的防治都是双刃剑，世界药物流行病学研究更是表明药物滥用是全球仅次于心脑血管疾病和肿瘤的第三位死因。我国传统医学中医强调的是药三分毒，甚至将所有治疗药物都称为毒药，西方帕拉赛尔苏斯等也早就认识到万物皆有毒。我国民间更是有观点指出病死者少，药死者多；病死者十之一二，药死者十之八九。我国最早的医学典籍《黄帝内经》更是早就指出治病必求其本，以人为本；上医医国，中医医人，治未病之病。中医既强调未病先防，既病早治；亦认识到无妄之疾，勿药有喜；有病不治常得中医。对于我国中医有重要贡献的道家早就认识到任何事物都有正反两方面，我国早在南北朝和隋唐时期，著名医界前辈葛

洪、孙思邈等就观察到天花等疾病传染，然而也很早就认识到天花患儿穿过的衣服有保护作用，战胜过天花的患儿生命力更强！这促进了我国人痘和后来英国乡村医生詹纳牛痘疫苗的发明与发展。乙肝病毒的主要发现者美国科学家布伦伯格是美国哲学会的终身主席，还是美国天体生物研究所的创所所长。

结论 纪念张晓楼教授，有助于于我们全面科学认识病原微生物。

白内障日间手术流程优化效果评价

穆延潇

济南明水眼科医院

目的 通过回顾性研究，对老年性白内障超声乳化+人工晶体植入日间手术的临床效果进行分析。

方法 收集 2023 年 8 月至 2024 年 1 月济南明水眼科医院白内障日间和住院手术患者 2037 例为研究对象。将 2023 年 8 月至 10 月的 1176 例患者归入流程优化前组，2023 年 11 月至 2024 年 1 月的 861 例患者归入流程优化后组。对优化前、优化后平均住院日、均次费用、术后感染率，手术间工作效率、首台开台时间，并对术后 1wk 的 BCVA 和眼压进行对比，人工晶状体脱位和其他并发症情况。

结果 优化后组平均住院日、人均治疗费用均小于优化前组，差异均有统计学意义（P < 0.05），优化前后术后感染人数为 0，术后感染率均为 0%。与优化前组相比，优化后组首台手术准时开台率提高，非手术时间缩短，差异均有统计学意义（P < 0.05）。优化前后术后 1wk 的 BCVA 和眼压无统计学差异(P > 0. 05)， 术后 1wk 未发现患者出现眼部并发症。

结论 优化后的手术工作流程可以提高手术室工作效率，减少手术室资源浪费，提高医院的病床周转率，在降低患者治疗费用的同时，也不影响患者的治疗效果。

Influence of ocular dominance on visual field test in virtual reality

Xinyang Chen,Nathanael U Häner,Jan Darius Unterlauft

University Eye Hospital, University of Bern, Inselspital

Objective Virtual Reality Perimetry (VRP) represents a novel method for visual field testing, developed utilizing head-mounted Virtual Reality (VR) technology.[1] However, experiences of unexpected physiological blind spot dislocation (BSD) *(Figure 1)* have been observed. Our hypothesis is based on the specific VRP procedure that requires binocular vision with central-gaze fixation on a virtual target, , with subsequent individually testing each eye using light-spot stimuli for a duration of 5 to 10 minutes. We propose that the non-dominant eye may not maintain fixation as effectively as the dominant eye, possibly leading to BSD. The aim of the performed analysis was to reveal the relationship between ocular dominance and the BSD phenomenon.

Methods In the VRP testing of 124 eyes from 69 healthy participants, BSD was detected in 17 eyes belonging to 13 individuals who exhibited normal visual field from both eyes; these individuals were subsequently enrolled in this study. Participants with refractive errors underwent visual testing with their visual acuity corrected by spectacles. Measurements were conducted on both eyes using the Pico Neo 3 Pro VR headset (Pico Technology, China) *(Figure 2)*, equipped with the Perivision perimetry software (PeriVision SA, Switzerland). Further assessments were made under immersive virtual environment using the head-mounted stereoscopic goggles (Google Cardboard VR, Alphabet Inc., USA) *(Figure 3)* for ocular dominance testing, employing the Dolman method designed in Unity3D (Unity Technologies, USA) for a virtual Hole-in-card procedure. Additionally, each participant was evaluated with the Maddox Wing 33-cm to measure the values in horizontal heterophoria in prism diopters (Δ).

Results The mean age of the enrolled subjects was 31.5±2.6 years (range: 26 to 36 years), the mean spherical equivalent (SE) was -2.69±2.53 D (range: -9.00 to +0.50 D). It was found that all subjects showed BSD in the superior or inferior nasal regions neighboring the blind spot, and approximately 30% (4/13) of the subjects showed BSD in both eyes, which may indicate unstable ocular dominance . Cases with binocular BSD showed a higher magnitude of horizontal exophoria (mean 7±1.41 Δ) compared to monocular BSD (mean 5±3.87Δ), though the difference was not statistically significant (t=-0.983; p=0.156). There were 3 cases of anisometropia (≥1 D) with >5-8 Δ greater exotropia, and 2 of them with bilateral BSD. Further analysis revealed that approximately 23% of participants (3/13) experienced a shift from a stable to an unstable eye dominance in immersive mode. Meanwhile, 69% (9/13) of the participants consistently maintained the same stable dominant eye across both VR immersive and non-immersive (testing in realistic scenarios) settings. Within this subset,

46% (6/13) BSD only appeared in their non-dominant eye, and others for 23% (3/13) BSD appeared in the dominant eye.
Conclusion Several previous studies have found a similar situation as BSD, but it is mainly considered to be caused by the tilting wear of the VR headset.[2, 3] In this study, we introduced a novel paradigm that enables the detection of the dominant eye under the condition of VR device usage. The BSD phenomenon may be related to the switching of the eye dominance in specific virtual immersive environments,[4] with larger magnitudes of exophoria and anisometropia potentially being an influencing factor.

基于 LBP 和 Gabor 滤波器下二维熵在脉络膜血管图像分析中的应用

于长勇[1]、邬玉杰[2]、吴信思[2]、张笑寒[1]
1. 江苏科标医学技术集团有限公司，2. 视标医疗科技（常州）有限公司

目的 脉络膜血管的研究对于眼科疾病具有重要的意义。相干光断层扫描仪（Optical Coherence Tomography，OCT）作为研究眼科内部分层图像的主要工具，精细、高效化的成像极大的扩展了对于脉络膜的研究。然而，现有的研究少有对脉络膜血管进行指标量化，并达到对不同环境背景下脉络膜血管图像的差异进行量化。熵作为研究信息量的度量，在图像领域熵的二维相关指标被允许分析不同纹理。熵的计算依赖的图像数据的概率分布，具有不规则纹理的图像具有更高的熵值，所以研究二维熵作为 OCT 眼底分层脉络膜血管的指标具有重大意义，并为后续相关研究提供参考依据。
方法 利用局部二值模型（Local Binary Pattern, LBP）对脉络膜血管图像提取局部纹理特征，Gabor 滤波器提取图像全局纹理特征，二者结合得到更全面的图像纹理特征。使用二维排列熵、二维灰度熵、二维样本熵对样本脉络膜血管进行量化，并进一步应用在其他脉络膜血管图像数据中。
结果 结果表明，LBP 算法与 Gabor 滤波器的预处理能够得到全面的图像纹理特征，并使合成的二维熵值更稳定。二维熵值适用于测试数据及真实采集数据，与人工观察及其他指标相比是适合且高效的工具，可以根据其纹理模式对脉络膜血管进行图像量化。
结论 相较于常规传统观察脉络膜血管图像，二维熵的量化方法是对脉络膜血管纹理图像处理方法和医学分析之间搭建起更简单的解释渠道，为通过空间尺度从熵的角度研究其提供可能性，有望在实际评价中应用。在未来的工作中将研究不同二维熵值作为深度学习的特征值，结合图像对应疾病结果进行预测。

探讨角膜塑形镜护理液的作用

金懿
苏州大学理想眼科

目的 探讨角膜塑形镜护理液的作用。
方法 采集市面上 10 款护理液，并且作用于角膜塑形镜上的清洁作用。
结果 揉搓型护理液可以满足镜片的日常护理，也可以针对性的高效杀菌。同时可以作为保护液长时间存放镜片。 双氧水护理液操作相对简单，减少揉搓对镜片产生的损耗，并且不含有防腐剂。
结论 不同的护理液效果不同。

Lens thickness and associated factors: an epidemiological study in children aged 6 to 18 years in Shandong, China

Bo Bao[1],Jianhua Chen[2],Dadong Guo[2]
1. Shandong University of Traditional Chinese Medicine，2. Affiliated Eye Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine

Objective To analyze the distribution of lens thickness and its associations with other ocular biometric parameters and systemic variables in children.
Methods Lens thickness measurements were available for 932 children (mean age: 11.3±3.5 years; range: 6–18 years).All participants underwent a standardized detailed interview and an ophthalmological examination including cycloplegic refractometry and ocular biometry.

Results Mean lens thickness (right eyes:3.46 ±0.20 mm; range: 2.91–4.15 mm; left eyes: 3.45±0.19 mm; range: 2.83–4.39 mm) showed a mean inter-eye difference of 0.04±0.05 mm. Lens thickness was normally distributed (Kolmogorov–Smirnov test: p = 0.18). Lens thickness decreased from age 6 to 12 years and increased thereafter. In ultivariate linear regression analysis, thicker lens thickness was associated (regression coefficient r2: 0.46) with older age [p < 0.001; standardized regression coefficient beta: 0.18; non-standardized regression coefficient B: 0.01; 95% confidence interval (CI): 0.01, 0.01], shorter ocular axial length (p < 0.001; beta: 0.27; B: 0.04; 95% CI: 0.05, 0.03), larger corneal diameter (p < 0.001; β: 0.32; B: 0.15; 95% CI: 0.13, 0.18) and shallower anterior chamber depth (p < 0.001; β: 0.64; B: 0.44; 95% CI: 0.49, 0.40). Lens thickness was not correlated with lifestyle parameters such as total time spent outdoors (p = 0.66) or indoors (p = 0.60).
Conclusion For each millimeter enlargement in axial length, the equatorial horizontal and vertical diameters of the eye increase by about 0.50 mm in eyes with an axial length ≤24 mm, and they increase by about 0.20 mm in eyes with an axial length >24 mm. The increase in the equatorial diameters will lead to a larger diameter of the ciliary body so that the lens fibers may get more tightened and the lens thinner.

一 Waardenburg 综合征家系的临床与基因分析

黄钦钰、陈子杰、刘旭阳
厦门大学附属厦门眼科中心

目的 对一个 Waardenburg 综合征家系进行临床特点和分子遗传学分析，明确其致病突变。
方法 对一个 Waardenburg 综合征家系的 3 代 12 名家庭成员进行了详细的病史采集，对其中 2 名患者进行了全面的眼科检查和听力检查，并采集其外周静脉血 2ml 进行全外显子组测序，随后对家系其余成员进行了 Sanger 测序验证；通过同源序列保守性分析以及运用 SIFT、Polyphen2、LRT 等生物信息学软件进行变异基因致病性分析以寻找致病基因。
结果 该家系已追踪 3 代共 12 人，其中患者 4 人。家系患病成员出生时即发病，具有明显遗传倾向。现存患者均有相似临床表现：（1）先天性眼部异常，表现为单眼虹膜异色；（2）单耳感音神经性耳聋；（3）出现内眦外移；（4）伴有少年白发。为进一步研究，对先证者进行全面的眼科检查可见：双眼屈光不正，戴镜可矫正；前节照相见患眼虹膜萎缩，色素脱失呈蓝色，瞳孔形状不规则，健眼虹膜颜色正常，双眼晶状体、玻璃体未见混浊；OCTA 示患眼虹膜血管较健眼增多；OCT 示患眼虹膜萎缩变薄；眼底照相示患眼视网膜反光偏红，视网膜色素减少，脉络膜大血管明显可见。先证者母亲眼部检查较其更严重，出现虹膜上段缺失，虹膜脱色素至出现透照实验阳性。全外显子组测序发现先证者及其母亲 2 号染色体上的 PAX3 基因第 6 号外显子上均发生单一杂合突变 c.812G>A（p.R271H），系由母亲遗传给女儿。此突变位于编码 PAX3 蛋白同源结构域（HD）的基因片段上，可能通过破坏结构域的构象，影响其折叠的稳定性，使 PAX3 蛋白与 DNA 结合障碍，出现功能减低或丧失，最终以单倍体效应不足或无效应而致病。该家系其他正常成员均无此突变，基因型与表现型共分离，符合常染色体显性遗传模式。结合 2 名患者的致病基因及其伴随的临床症状，将其确诊为 WS1 型。
结论 PAX3 基因 271 位密码子突变(p.R271H）丰富了人类 PAX3 突变基因谱。同时也初步证实了 PAX3 基因的突变与 Waardenburg 综合征的发病密切相关。

山东省青少年眼内压的影响因素分析

张淼[1]、张瑞雪[2]、郭大东[1]
1. 山东中医药大学附属眼科医院，2. 山东中医药大学

目的 调查山东省 4-18 岁青少年眼内压的分布状况及其影响因素。
方法 本研究采取整群抽样的方法，选取山东省聊城市冠县农村地区和威海市城区的 4-18 岁的幼儿园、小学、初中和高中学生作为研究对象。对所有调查对象均进行非接触眼内压、屈光状态和眼球生物学检查，同时通过问卷调查的方式获得身体状况、生活习惯、用眼习惯和父母双亲的视力状况等其他方面的信息。
结果 共有 6364 名学生被纳入调查对象，其中 5919 人接受检查，受检率为 93.0%。调查发现，青少年眼内压平均值为 17.6±2.7 mmHg，波动范围为 10-28 mmHg。4-18 岁青少年眼内压随年龄呈 M 型增长曲线，10 岁以前随年

龄增加而升高，并在 10 岁达到眼内压峰值，10 岁以后随年龄增加而下降，但在 12-15 岁时出现波动并达到第二次峰值，随后随年龄增加而下降。同时我们的研究发现，女孩的眼内压明显高于男孩（P<0.001)。此外，眼内压与身体质量指数（OR=0.07, P<0.001），母亲近视程度（OR=0.34，P<0.001），室内读写时间（OR=0.07，P=0.002）和眼轴长度（OR=0.29，P<0.001）正相关，与角膜水平直径（OR=-0.31，P<0.001）负相关。

结论 在 4-18 岁青少年中，眼内压随年龄呈 M 型增长曲线，高眼压与女性，身体质量指数，母亲近视程度，室内读写时间，以及眼参数中的眼轴长度正相关，与角膜水平直径负相关。

翻折式眼科洞巾在降低手术部位错误风险及医院感染风险中的应用效果分析

万俊、周畅、屈良红、吴娜、胡春明
中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 探究结合眼科手术常用单孔洞巾和正圆洞巾优缺点设计的翻折式眼科洞巾在降低患者手术部位错误风险及医院感染风险中的应用效果。

方法 采用方便抽样的方式选取 2023 年 01 月-2023 年 12 月期间在重庆市某三甲医院眼科手术过程中采用单孔洞巾、正圆洞巾及翻折式眼科洞巾手术各患者 300 例，共 900 例患者。对比各组患者手术过程中眼别查对难度、铺巾后手术眼暴露部位偏移发生率、铺巾时洞巾污染发生率、铺巾后眼别错误发生率及手术后眼部感染发生率。

结果 翻折式眼科洞巾铺巾后手术眼暴露部位偏移发生率为 2.66%，显著低于单孔洞巾的 8.66%和正圆洞巾的 5.33%（P <0.05）；翻折式眼科洞巾铺巾时洞巾污染发生率为 1.66%，低于单孔洞巾的 2.33%和正圆洞巾的 4.0%（P <0.05）；翻折式眼科洞巾铺巾后眼别错误发生率为 0%，低于单孔洞巾和正圆洞巾的 0.66%（P > 0.05）；翻折式眼科洞巾手术后眼部感染发生率 0%，低于单孔洞巾的 0.66%和正圆洞巾的 0.1%（P <0.05）。

结论 翻折式眼科洞巾可以同时暴露患者双眼，查对眼别后再将非手术眼遮住，具有易查对、暴露位置不易偏移、污染风险低等优点。因此结合眼科手术常用单孔洞巾和正圆洞巾优缺点设计的翻折式眼科洞巾有助于降低手术部位错误风险，有助于降低医院感染风险。

精益管理在优化眼科门诊就诊流程中的应用

万俊、周畅、刘小琴、李芙蓉、熊英
中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 运用精益六西格玛（6σ）理念优化综合医院眼科门诊就诊流程，简化冗余环节，高效利用医疗资源，缩短患者就诊总时长，解决门诊患者就诊“三长一短”（即排队、交费、取药时间长而实际看诊时间短）难题，提升眼科门诊服务质量，改善患者就医体验。

方法 运用精益六西格玛管理体系 5 个阶段，通过精益管理工具评估门诊服务流程；利用患者就诊价值流程图、鱼骨图找出关键问题，以问题为导向，优化资源配置，构建智慧门诊。选取 2020 年 1—12 月 5.4 万人次门诊患者为对照组，2021 年 1—12 月 7.6 万人次门诊患者为观察组，对照组采用常规门诊管理，观察组采用精益六西格玛管理。分析两组门诊患者就诊时间、等候时间、取药时间、满意度等的差异。

结果 观察组患者挂号、候诊、就诊、缴费等时间均短于对照组；观察组患者门诊服务满意度为 98.75%，明显高于对照组门诊服务满意度 81.65%；不良事件总发生率明显低于对照组，各项指标组间对比差异均有统计学意义（P <0.05）。

结论 精益管理能有效改善综合医院眼科门诊就诊流程，缩短患者候诊时长，提高门诊服务质量及效率，提升患者满意度，高效利用医疗资源；利于建立良好社会形象，值得推广应用。

静脉留置针回血的原因分析与护理措施

袭丹丹、李学红
济南明水眼科医院

目的 通过对静脉留置针回血问题,进行原因分析,讨论并实施护理措施, 避免因静脉留置针回血给患者增加痛苦或经济负担。

方法 2024 年 2 月查看科室患者,静脉留置针回血发生情况,对存在的问题,进行讨论,查找资料,分析发生的原因。

结果 静脉留置针发生回血的主要问题有:留置针小夹子夹闭方法不正确，封管后留置针延长未 U 型固定，肝素帽未高于导管尖端，护士冲封管手法不正确,穿刺部位选择不妥当,宣教指导不到位等原因。对症处理后好转。

结论 组织学习、查资料，再到临床，已积极预防留置针回血，降低了并发症发生率。

Effect of Scanning Density on Thickness Measurements of Choroidal Sublayers Using Optical Coherence Tomography

Junmeng Li,Liu Yang
Peking University First Hospital

Objective To assess the effect of B-scan scanning densities on thickness measurements of choroidal sublayers with swept-source optical coherence tomography (SS-OCT) in normal eyes.

Methods SS-OCT volume data, consisting of 768×768 equally spaced B-scans within 9×9 mm areas centered on the fovea, were collected from 147 normal eyes. Six subsets of less dense scans were generated based on all 768 B-scans (ground truth, 12μm apart), with scanning space ranging from 24–768μm. The choroidal thickness (CT) in 19 fundus regions were quantified with automatic choroidal analysis model. For CT measurements of the six subset groups compared with ground truth, the absolute difference (AD), relative difference (RD) and mean difference were analyzed. The reliability and agreement were investigated using intraclass correlation coefficients (ICCs) and Bland–Altman analysis.

Results For large, medium, and small vessel choroidal layer, the AD and RD of the CT measurements increased as scanning density decreased with the maximum values in the central region. With the mean RD of central region increasing to 3.48%, 3.71%, and 3.33% in the three choroidal sublayers, respectively, CT measurements calculated with scanning space of 384μm demonstrated high levels of correlation (R^2>0.90), no significant difference with ground truth (P>0.05), excellent reliability (ICCs>0.95), low levels of bias (0.14% to 0.97%) and narrow 95% limits of agreement, indicating excellent agreement.

Conclusion A scanning space of 384μm appears necessary to generate CT measurements comparable to the ground truth derived from using all B-scans in volume data. These results may affect designs of efficient OCT scanning and image postprocessing protocols in clinical trials.

心理护理配合穴位按摩在干眼症患者护理中的效果分析

姜竹音　大连市第三人民医院

目的 探讨心理护理配合穴位按摩在干眼症患者护理中的效果；

方法 选取干眼症患者 134 例，随机分为观察组和对照组，每组 67 例，对照组给予常规护理，观察组给予心理护理配合穴位按摩，比较两组患者干预前后的焦虑状态、干涩、畏光、流泪情况，及满意度；结果：干预后，观察组焦虑状态评分显著低（P > 0.05）满意度显著高于对照组（P < 0.05）；

结果 干预后，观察组焦虑状态评分显著低（P > 0.05）满意度显著高于对照组（P < 0.05）；

结论 对于干眼症患者，心理护理配合穴位按摩可明显减轻患者焦虑和干涩、畏光、流泪情况，提高满意度，值得推广和使用。

强脉冲光联合睑板腺按摩治疗睑板腺功能障碍性干眼的临床研究

宋殊琪、李晓娟、吴真真、黄蒂、孙永锋 武警北京市总队医院

目的 研究分析强脉冲光联合睑板腺按摩治疗睑板腺功能障碍性干眼的临床疗效

方法 随机从我院 2021 年 1 月至 2022 年 1 月治疗的睑板腺功能障碍性干眼患者中抽取 60 例纳入到研究中，回顾性分析病历资料，依据其治疗方式分为两组，对照组患者 30 例给予睑板腺按摩联合 0.05%环孢素滴眼液（Ⅱ）治疗，研究组患者 30 例给予强脉冲光联合睑板腺按摩+0.05%环孢素滴眼液（Ⅱ）治疗，治疗 1mo，观察两组患者的治疗效果

结果 研究组治疗总疗效 93.33% 高于对照组 73.33 %（P<0.05），详见表 1。

结论 建议临床治疗睑板腺功能障碍性干眼采用睑板腺按摩联合强脉冲光方式，可明显改善患者眼部功能和症状，疗效突出，应用价值高

长期口服抗精神病药物氯氮平的眼表副作用

王贺、李明新　徐州医科大学附属医院

目的 研究长期使用氯氮平对泪膜稳定性和眼表组织结构的影响。

方法 本研究为病例对照研究，在 2021 年 3 月至 2021 年 12 月期间进行，45 名诊断为精神分裂症并接受氯氮平治疗 3.45±0.72 年的患者（组 1）参与了本研究。45 名健康受试者（组 2）作为对照组，他们的人口统计学特征与第 1 组相似。使用 OSDI 问卷调查患者的干眼症状，Schirmer Ⅰ试验检测泪液分泌量，眼表染色评分评估眼表损伤情况，并采用 LIpiView 眼表面干涉仪、眼表综合分析仪、角膜共聚焦显微镜和裂隙灯照相系统对所有患者进行全面的眼科检查。

结果 裂隙灯照相显示：组 1 角膜基质可见弥漫性灰白色点状混浊，伴晶状体前囊中央褐色星状混浊。OSDI 评分两组分别为 39.71±13.83 分和 14.02±5.83 分。Schirmer Ⅰ试验：组 1 为 5.27±2.18 mm/5min，组 2 为 15.62±3.05mm/5min。角膜荧光素染色评分：组 1 为 3.76±1.64 分，组 2 为 1.00±0.75 分。结膜丽丝胺绿染色评分两组分别为 8.38±2.50 分和 2.64±0.98 分。LIpiView 检测泪膜脂质层厚度(lipid layer thickness，LLT)，提示组 1、组 2 结果相似，分别为 75.91±15.51nm 和 77.24±12.11nm，睑板腺缺失评分也有类似的结果，两组分别为 1.37±0.26 分和 1.29±0.31 分。组 1 泪河高度平均为 0.13±0.06mm，低于组 2 的 0.23±0.04mm。非接触式泪膜破裂时间（noninvasive breakup time，NIBUT）组 1、组 2 分别为 6.04±2.62s 和 11.4±2.74s。其中，OSDI 评分、Schirmer Ⅰ试验、眼表染色评分、泪河高度和 NIBUT 在两组间差异有统计学意义。共聚焦角膜显微镜提示组 1 角膜神经纤维密度下降伴基质层炎症细胞浸润、色素沉着。

结论 抗精神病药物氯氮平可诱发干眼，同时伴有角膜色素沉着等一系列眼表损伤，使用这类药物的病人应该由眼科医生进行常规检查。

0.05%环孢素滴眼液（Ⅱ）治疗 Trans-PRK 术后干眼一例

孙源
宁夏朝聚开明眼科医院

目的 0.05%环孢素滴眼液（Ⅱ）治疗 Trans-PRK 术后干眼

方法 0.05%环孢素滴眼液（Ⅱ）日 4 次点双眼治疗

结果 患者应用 0.05%环孢素滴眼液（Ⅱ）后干眼症状逐渐改善，各项检查结果也提示眼表状态逐渐好转，治疗证明环孢素滴眼液缓解干眼有效。

结论 对于泪液分泌量检测，无麻醉 Schirmer Ⅰ试验仍然是诊断重度水液缺乏型干眼的重要方法[9]，该患者检查结果提示双眼泪液处于低分泌状态。考虑患者泪液分泌的量、泪液的质以及手术的因素，后给予 0.05%环孢素滴眼液（Ⅱ）日 4 次点双眼治疗。0.05%环孢素滴眼液可促进角膜屈光手术后进一步分泌泪液[10]。用药后可观察到随时间推移，泪液分泌的量确有增加。用药结果提示 0.05%环孢素滴眼液治疗水液缺乏型干眼有效。后期根据患者情况给与眼部熏蒸、睑板腺按摩或加用其他类型的治疗干眼药物联合治疗。

观察地跨磷酸钠滴眼液在 SMILE 术后干眼的疗效与安全性

梁娜
银川爱尔眼科医院有限公司

目的 观察 3%地跨磷酸钠滴眼液在长时间佩戴角膜接触镜行 SMILE 术后干眼的疗效与安全性。

方法 选取我院行 smile 的患者，术前佩戴角膜接触镜。地跨磷酸钠组术前 2 周和术后 1 月使用 3%地跨磷酸滴眼液每天 6 次，玻璃酸钠组滴眼液术前 2 周及术后 1 月使用 0.1%玻璃酸钠滴眼液每天 4 次，观察患者术前及术后干眼指标，干眼问卷评分等情况。

结果 长时间佩戴角膜接触经行 SMILE 手术患者术前术后使用 3%地跨磷酸滴眼液与 0.1%玻璃酸钠滴眼液对缓解术后干眼具有相似疗效，但 3%地跨磷酸钠滴眼液治疗效果更加。

结论 见摘要附件

Study on the relationship between alcohol consumption and the risk of dry eye

Shuwen Wang
The First Hospital of China Medical University

Objective Dry eye disease (DED), also known as corneal conjunctival dryness, refers to a tear secretion disorder caused by various factors, with dry eyes as the main symptom. It is a common chronic disease in ophthalmology. As a common eye disease, dry eye syndrome has received high attention from the ophthalmology community both domestically and internationally, and is a hot research field today. At present, there is relatively little research on the relationship between alcohol consumption and dry eye. This study is based on an epidemiological survey of dry eye in a population in the central grassland area of Inner Mongolia Autonomous Region, China. Through a case-control
study, the relationship between alcohol consumption and the incidence of dry eye is analyzed, in order to obtain a more accurate relationship between the two and provide a basis for the prevention and treatment of dry eye.

Methods This study was a population-based cross-sectional study conducted from November 2020 to May 2021 on the grasslands of central Inner Mongolia Autonomous Region. This study adopted a case-control study design, selecting participants who met the diagnosis of dry eye syndrome in a cross-sectional study as the case group. All study subjects excluded patients who had undergone refractive surgery in the last three months and patients with active ocular surface diseases. Evaluate DED using the Ocular Surface Disease Index (OSDI) questionnaire, Schirmer I test, and T-eardrum rupture time (TBUT). Use self-report methods to evaluate the type of alcohol consumed, alcohol intake, and duration of drinking. Using logistic regression model to analyze and screen the risk factors of dry eye disease, and calculating the impact of alcohol consumption on dry eye disease. In addition, further analysis was conducted on the correlation between factors related to alcohol consumption

and dry eye disease by gender and age stratification, and a trend test was conducted on the relationship between alcohol intake and years of drinking with dry eye disease.

Results A total of 1123 subjects were included in this study, of which 55.2% had dry eye syndrome. After adjusting the multi factor model, moderate drinking and drinking for a certain period of time are less likely to cause dry eye. For males, the conclusion is consistent with the overall situation (Model 3: OR=0.419, 95% CI:0.187-0.939; Model 4: OR=0.423, 95% CI: 0.188-0.949); However, this conclusion is not found among women. For participants under 56 years old, drinking alcohol has a certain protective effect on dry eye syndrome (Model 3: OR=0.180.95% CI: 0.038-0.852; Model 4: (OR=0.230.95% CI: 0.056-0.936). In other age groups, whether or not to drink alcohol, the type of alcohol consumed, the duration of alcohol consumption, and the amount of alcohol consumed have no effect on the risk of dry eye.

Conclusion Our study found that daily intake of a certain amount of alcohol and a certain amount of drinking time have a protective effect on dry eye syndrome. Moderate alcohol consumption seems to be a mild protective factor for men with dry eye syndrome, but it cannot be inferred for women. It is recommended that men drink alcohol in moderation to reduce the risk of dry eye syndrome. This protective effect is only reflected in young and middle-aged people. These findings emphasize the importance of gender and age stratification in dry eye research.

长期配戴角膜接触镜对干眼患者角膜上皮下神经纤维的影响

王花

山西爱尔眼科医院有限公司

目的 利用激光共焦显微镜观察长期配戴角膜接触镜的干眼患者角膜神经的变化.

方法 选取 2023 年 1 月至 2023 年 12 月于山西爱尔眼科医院就诊的，按照 2020 中国干眼专家共识诊断标准诊断为干眼的患者作为本研究的研究对象。所有患者都参与完成中国干眼问卷调查表和干眼相关客观检查。分析主要致病因素及危险因素，排除其他危险因素，主要致病因素为配戴角膜接触镜的干眼患者 52 例(103 眼), 其中男性 3 例 5 眼。女性 49 例 98 眼。年龄为 17-35 岁。屈光度为-1.00-6.00D 之间。平均夜戴时间超过 8 小时，戴镜时间为 1 年-15 年。观察角膜上皮及上皮下神经的纤维密度、分支数量、弯曲度等方面的数据变化.

结果 随着角膜接触镜配戴时间的增加, 佩戴频率的增加，角膜上皮层厚度变薄,患者角膜上皮细胞、角膜中周边及中央角膜神经纤维主干密度、角膜神经纤维分支密度差异有统计学意义(P < 0.05).角膜神经纤维弯曲度随着角膜接触镜配戴时间的增加而增加.

结论 长期配戴角膜接触镜，会影响干眼患者的角膜上皮下神经纤维主干密度、分支密度及弯曲度。

基于 ERG 理论构建干眼患者信息需求问题提示列表

田梦

山东第一医科大学附属眼科研究所

目的 构建干眼患者信息需求问题提示列表，为干眼患者主动获取疾病相关信息提供工具。

方法 本研究以 ERG 理论和 Kochen 的信息需求层次理论为指导，将从生存信息需求、相互关系信息需求、成长信息需求三个层次，结合显性信息需求及隐性信息需求两个方面,在文献研究和质性研究的基础上，通过专家函询法确定问题提示列表初始条目。最终形成干眼患者信息需求问题提示列表。

结果 共有 19 名专家参与函询，2 轮函询专家积极系数分别为 100.0%和 100.0%，权威系数分别为 0.91 和 0.92，最终形成包含 4 个一级指标和 33 个二级指标的干眼患者问题提示列表。

结论 基于 ERG 理论的干眼患者信息需求问题提示列表研究方法科学可靠，能够帮助临床患者问询并快速获取信息。

Thymosin β4 Ameliorates Sjögren Syndrome dry eye by Modulating Th17/Treg Cell Balance in NOD Mice

Na Li,Weiyu Dang,Ruihua Wei
Tianjin Medical University Eye Hospital

Objective Sjögren's syndrome (SS) dry eye is a chronic autoimmune eye disease characterized by lymphocytic infiltration of lacrimal glands (LGs) and ocular surface, causing severe gland dysfunction and visual impairment. The pathogenesis of the disease remains unknown and adequate therapies are lacking until now. This study aimed to investigate the therapeutic effect of recombinant thymosin β4 (rTβ4) on autoimmune dacryoadenitis in a mouse model of Sjögren syndrome (SS) dry eye, and explored its modulation on Th17/Treg cell balance.
Methods rTβ4 or PBS solution were subconjunctivally injected to 12-week-old male nonobese diabetic (NOD) mice once a week for 4 consecutive weeks, and clinical signs were determined by assessing corneal fluorescein staining, tear secretion and goblet cell density once a week . The histological examinations of LGs including the hematoxylin and eosin staining and the immunohistochemistry for CD4+ cell were carried out at week 4 posttreatment. Intracellular IL-17 and Foxp3 in CD4+ T cells of cervical lymph nodes were measured by flow cytometry. The expressions of Th17 and Treg cell-related transcription factors and cytokines in LGs were detected by real-time PCR. The effect of rTβ4 on Th17/Treg balance in vitro was investigated by flow cytometry.

Results Subconjunctival administration of rTβ4 efficiently ameliorated the clinical symptoms in NOD mice, including increased tear production, lower fluorescein staining scores and higher conjunctival goblet cell density. The extent of inflammatory cell infiltration and CD4+ cell infiltrates in LGs showed significant reduction in the rTβ4-treated group as compared with the control group. Further analysis revealed that rTβ4 treatment significantly inhibited the expressions of Th17-related genes RORγt and IL-17, and meanwhile enhanced the mRNA levels of Treg-related genes Foxp3, IL-10 and TGF-β in LGs. Besides, treatment of rTβ4 evidently reduced the proportion of Th17 cells and increased the proportion of Treg cells in vivo and vitro.

Conclusion rTβ4 potently attenuated LG inflammation in a model of autoimmune dry eye by inhibiting the inflammation and regulating the Th17/Treg cell balance.These data revealed a novel pharmacological mechanism of action of Tβ4 in SS-associated dacryoadenitis therapy and highlighted a potential novel anti-SS dry eye immunomodulator.

环境气象因素对脂质异常型干眼发病的风险研究

刘昳
南京中医药大学附属南京中医院

目的 探讨我国东西部地区不同环境气象因素对脂质异常型干眼发病的影响。
方法 多中心回顾性研究。选取 2021-03-01/2022-02-18 南京中医药大学附属南京中医院及新疆伊犁哈萨克自治州友谊医院眼科门诊就诊的干眼患者，统计整理一般资料（性别、年龄、就业情况、教育程度）及就诊当日室外环境气候数据（温度、湿度、空气质量指数、风力）。 筛选出符合纳排的患者，应用单因素、多因素及非线性模型分析筛选出两地区脂质异常型干眼的环境相关因素。
结果 南京与伊犁两地区各自不同季节脂质异常型干眼发病情况无明显差异，两地相比，伊犁地区脂质异常型干眼发病就诊人次四季均明显多于南京地区（P < 0.001）。单因素研究结果显示，影响脂质异常型干眼发病的因素有：性别、就业情况、湿度、空气质量指数、风力。 多因素 Logistic 回归分析显示：湿度、温度、空气质量指数三种环境因素有统计学意义，在调整年龄、性别、就业情况三种混杂因素后仍然有意义。 非线性分析显示温度在低于 10℃时，脂质异常型干眼的发生概率随温度的降低而上升；在 10℃~15℃时，脂质异常型干眼的发生概率变化趋于平稳，当温度超过 15℃后，脂质异常型干眼的发生概率随温度的升高而上升。湿度与脂质异常型干眼发病呈负相关，随湿度上升，脂质异常型干眼的发生概率下降。
结论 伊犁地区脂质异常型干眼的发病风险四季均高于南京地区。湿度、温度、空气质量等环境气候因素均会影响脂质异常型干眼的发病情况。

干眼症的护理

宋丽
朝阳爱尔眼科医院

目的 干眼症是一种常见的眼科疾病，主要表现为眼睛干涩、疼痛、畏光、视力模糊等症状。干眼症的发生与多种因素有关，如年龄、环境、药物、疾病等。预防和护理干眼症非常重要，可以帮助缓解症状，保护眼睛，预防干眼。

方法 一、干眼症的预防 1. 注意用眼卫生：保持眼睛清洁，避免用手揉眼睛，避免长时间使用电子设备，每隔一段时间应该休息一下，让眼睛得到放松。2. 保持室内湿度：干眼症与室内干燥有关，可以使用加湿器来增加室内湿度，或者在室内放置一些绿植来增加空气湿度。

二、干眼症的护理 1. 使用人工泪液：干眼症患者可以使用人工泪液来缓解眼睛干涩的症状，人工泪液可以模拟泪液的成分，滋润眼睛。2. 热敷：可以使用热毛巾或蒸汽眼罩来热敷眼睛，有助于促进泪液分泌，缓解眼睛干涩的症状。3. 眼部按摩：可以轻轻按摩眼周，促进眼部血液循环，缓解眼睛疲劳和干涩的症状。4. 避免使用刺激性药物：干眼症患者应该避免使用刺激性药物，如抗组胺药、避孕药等，这些药物可能会加重干眼症的症状。5. 定期就医：干眼症患者应该定期就医，遵医嘱按时服药，控制眼压等。3. 注意饮食：多吃富含维生素 A、C 和 E 的食物，如胡萝卜、菠菜、橙子等，这些食物有助于保持眼睛健康。4. 避免过度用眼：避免长时间近距离用眼，如看电脑、手机等，应该适当休息，让眼睛得到放松。5. 戴护目镜：在户外活动时，应该戴护目镜来保护眼睛，避免灰尘、风沙等刺激眼睛。

结果 总之，预防和护理干眼症非常重要。我们应该注意用眼卫生，保持室内湿度，注意饮食，避免过度用眼，戴护目镜等。对于已经患有干眼症的患者，应该及时就医，遵医嘱进行治疗，同时日常的护理，缓解症状，保护眼睛健康。

结论 眼科疾病应早发现早治疗，所有人都应注意眼部疾病。做好预防与护理

干眼症患者疾病感知现状及影响因素研究

陶叶雯
上海市眼科医院（上海市眼病防治中心）

目的 调查干眼症患者疾病感知现状并分析其影响因素，为改善我国干眼症患者负性疾病感知提供依据。

方法 选取 2023 年 10 月至 2024 年 1 月就诊于上海市某三级甲等眼科医院门诊的 140 位干眼症患者，采用一般资料调查表、简易疾病感知问卷（BIPQ）、中国版 10 项目大五人格量表（TIPI-C）、病人健康问卷 2 条目（PHQ-2）及维克森林医师信任量表（WFPTS）进行调查。

结果 干眼症患者 BIPQ 总得分为（48.08±21.40）分。有无慢性病史干眼症患者的 BIPQ 总分差异有统计学意义（$P<0.001$）。多元回归分析显示，TIPI-C 总分、医疗费用对家庭经济影响程度和 PHQ-2 总分是干眼症患者 BIPQ 总分的影响因素（$P<0.05$）。

结论 我国干眼症患者的疾病感知处于中间水平，临床医务工作者应关注患者的人格特征，预防患者抑郁情绪的发生，并制定针对性的护理干预措施。

无创性快速检测泪河试纸在干眼中的临床诊断价值

赵丹丹、何安妮 昆明市延安医院

目的 评估一种新型无创性快速检测泪河试纸（Strip Meniscometry Tube，SM Tube）在干眼中的临床诊断价值，及其与 Schirmer I 试验（Schirmer I test, SIT）、荧光素泪膜破裂时间（fluorescein tear film break-up time, FBUT）的相关性。

方法 本研究为横断面观察性研究，共纳入 56 名干眼患者的 112 只眼。依次进行眼表疾病指数（Ocular surface disease index, OSDI）问卷调查、SM Tube 检测、SIT 测量和 FBUT 测量。应用 Spearman 秩相关系数评价 SM Tube 检测与其他检测结果的相关性；kappa 一致性检验评价 SM Tube 检测与其他检测结果的一致性；受试者工作特征（Receiver operating characteristic，ROC）曲线分析以获得 SM Tube 和 SIT 的曲线下面积（Area under curve, AUC）数值；ROC 曲线约登指数判断 SM Tube 检测结果的诊断临界值。

结果 SM Tube 与 SIT 的测量结果有相关性和一致性。SM Tube 与 SIT 的 Spearman 秩相关系数为 0.304（P <0.01），一致性分析结果 kappa=0.246（P <0.05）。SM Tube 与 OSDI 值、FBUT 测量结果均没有明显的相关性和一致性。ROC 计算出 SM Tube 的 AUC 为 0.997,SIT 的 AUC 为 0.744，联合 SM Tube 与 SIT 的 AUC 为 0.998。当 SM Tube 结果诊断界值≤4.5 mm 时，约登指数最大=0.967，敏感度和特异度分别为 100％和 97％。

结论 SM Tube 检测在干眼患者中有良好的临床诊断价值，联合 SM Tube 与 SIT 测量可提高干眼诊断的准确性。SM Tube 同时具有快速、无创、简便的优点，是一种帮助干眼筛查和诊断的有效工具。

补充泪液促泌剂改善泪膜稳态对角膜塑形术后视觉质量及佩戴安全的影响

郑鹏杰、周籽秀

东南大学医学院附属南京同仁医院

目的 观察补充泪液促泌剂改善泪膜稳态对角膜塑形术后视觉质量及佩戴安全的影响。

方法 纳入初次验配角膜塑形镜患者 48 例（96 眼），年龄在 8-14 岁，根据是否补充泪液促泌剂（3%地夸磷索钠滴眼液）进行泪膜稳态管理随机分两组。进行为期 6 个月的临床观察，监测两组患者行角膜塑形术前，塑形后一周，一个月，三个月，六个月的荧光素染色泪膜破裂时间（fluorescein tear film break-up time，FBUT）或非侵入性泪膜破裂时间（noninvasive tear film break-uptime，NIBUT）；眼表疾病指数量表（OSDI）评分；以及角膜染色评分和裸眼视力情况。

结果 管理泪膜稳态组在戴镜后 NIBUT 或 FBUT 平均值均高于非管理泪膜稳态组；两组戴镜后角膜染色评分升高，但管理泪膜稳态组在戴镜后角膜荧光素染色评分和 OSDI 评分平均值均低于非管理泪膜稳态组；两组戴镜后裸眼视力均逐渐升高，两组无明显统计学差异。

结论 补充泪液促泌剂可以有效改善泪膜稳态，并对角膜塑形术后视觉质量及佩戴安全有积极影响。但佩戴角膜塑形镜期间，会辅以相关润眼液，补充泪液促泌剂对角膜塑形术后影响有待进一步阐明。

基于非侵入性鼻外神经刺激法的干眼非药物治疗策略的临床评价

龚岚、王吴双、林通

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 本研究旨在评估自身泪液促泌仪用于干眼治疗的有效性和安全性。干眼是一种常见的眼表疾病，但现有治疗手段仍存在局限性，因此探索新的治疗策略具有重要意义。

方法 本项为对受试者设盲的随机对照临床试验，42 例干眼患者随机分为试验组和对照组，分别使用自身泪液促泌仪和假治疗仪。通过酚红棉线试验、泪河高度、角膜荧光染色、结膜染色、泪膜破裂时间、眼表疾病指数评分（OSDI）等指标评估干眼治疗效果。

结果 试验组在主要终点酚红棉线指数的变化方面，治疗后即刻泪液分泌量显著增加（P<0.001），而对照组无明显变化。次要终点分析显示，试验组基础泪液分泌、泪河高度、角结膜染色等指标显著优于对照组（P<0.01）。两组在治疗前后的视力和眼压比较中无显著变化，表明良好的安全性。试验组 OSDI 评分较基线有显著改善，而对照组则无显著变化。常见不良事件为鼻痒和打喷嚏，均为轻微反应。

结论 自身泪液促泌仪在治疗中国干眼患者方面显示出良好的疗效和安全性。相对于传统治疗，该设备能显著提高即刻泪液分泌以及基础泪液分泌，改善干眼症状和体征，是一种有效的干眼治疗新选择。未来研究应进一步探讨长期使用的效果和安全性。

干眼发病中泪腺水通道蛋白 5 介导的分子机制和免疫景观

崔泽都、王晓然、王智崇
中山大学中山眼科中心

目的 水通道蛋白 5（AQP5）是一种在泪腺中高度表达的水通道蛋白。AQP5 与干眼症存在关联，但具体机制尚未明确。本研究从免疫角度入手，探究干眼发病过程中经 AQP5 介导的免疫学机制。

方法 基于 GSE149832 数据集获取 Aqp5 敲除小鼠和正常小鼠的泪腺高通量测序结果，综合 ImmPort 数据库注释免疫相关 mRNA。通过免疫相关差异基因的 GO 和 KEGG，结合 GSEA 识别对干眼发生发展有作用的泪腺 Aqp5 相关免疫基因和模块。计算 Pearson 相关系数，使用 TargetScan，DIANA-LncBase 等疾病数据库，生成 Aqp5 敲除小鼠泪腺免疫 ceRNA 网络。同时，利用一种反卷积算法揭示 Aqp5 敲除小鼠和正常小鼠的泪腺中 22 个免疫细胞亚群的比例。

结果 获得 263 个免疫相关差异基因（102 个上调和 161 个下调）。5 个基因（Defa，Tap1，Map2k7，Mmp9，Ca4）是核心基因，这些基因参与了 Il-8 信号通路和凋亡通路。通过 circRNA 测序结果及 ceRNA 网络构建，发现 mmu_circ_0001047 是调控上述核心基因的关键 circRNA。CIBERSORT 算法的结果表明，巨噬细胞和活化 B 细胞在 Aqp5 敲除小鼠泪腺中显著增加。

结论 在 Aqp5 敲除小鼠中，泪腺免疫相关的 5 个 mRNA 和 1 个 circRNA 可能是导致泪液分泌减少的重要靶标。在干眼发生发展中，泪腺 Aqp5 可能通过多种免疫学机制介导泪腺上皮细胞病理改变和功能失调，上述核心基因连同巨噬细胞和活化 B 细胞对于干眼的药物设计和筛选具有重要意义。

不同类型角膜屈光手术对泪膜稳定性的影响

王璟琪　厦门科宏眼科医院

目的 探讨不同类型角膜屈光手术对泪膜稳定性的影响。

方法 回顾性分析 2023 年 1 月至 2023 年 6 月于我院接受同一手术医生治疗的 100 例(200 眼)近视患者的临床资料，根据患者的手术类型进行分组，A 组患者实施全飞秒激光小切口角膜基质透镜取出术(SMILE)(50 例 100 眼)，B 组患者实施飞秒激光制瓣联合准分子激光角膜原位磨镶术(FS-LASIK)(50 例 100 眼)，比较两组患者术前、术后 1 周、术后 1 个月时泪膜破裂时间(BUT)、裸眼视力(UCVA)差异。

结果 术后 1 周时，两组患者 BUT 均较术前下降(均 P<0.05)，术后 1 个月时，B 组患者 BUT 均较术前下降(均 P<0.05)，A 组患者 BUT 与术前比较差异无统计学意义(P>0.05)术后 1 周、术后 1 个月时两组患者 UCVA 均较术前上升(均 P<0.05)，但组间差异无统计学意义(均 P>0.05)。

结论 泪膜不稳定在一定程度上影响角膜屈光手术后的视力和视觉质量，通过观察发现，飞秒激光小切口角膜基质透镜取出术(SMILE)对泪膜稳定性的影响小于飞秒激光制瓣联合准分子激光角膜原位磨镶术(FS-LASIK)

非接触眼表分析仪联合角膜共聚焦显微镜评估干眼症的临床意义

杨侃、张婧妍、蒋蕾、席欢、王艳艳、蔺波　兰州市第一人民医院

目的 评价非接触眼表分析仪联合角膜共聚焦显微镜在干眼症患者诊断的临床应用价值。

方法 前瞻性横断面观察研究方法。收集 2021 年 3 月至 2022 年 9 月期间就诊于我院眼科门诊的干眼症患者 184 例（368 眼）及正常对照组 70 例（140 眼）作为研究对象，通过使用非接触眼表分析仪和角膜共聚焦显微镜对两组患者的非侵入性泪膜破裂时间（NITBUT）、泪河高度（TMH）、睑板腺缺失评分、泪膜脂质层厚度（LLT）、不

完全眨眼（PB）、角膜上皮细胞、内皮细胞和上皮下基底神经丛进行检测，并对结果进行统计学分析，以 P<0.05 为差异有统计学意义。

结果 1.对照组与干眼组相比较，性别、年龄无统计学差异（t=0.145，p=0.537；t=0.98，p=0.123）；2.对照组与 OSDI 评分、LLT、PB、NITBUT、TMH、睑板腺缺失评分均有统计学差异（t=5.223，p=0.024；t=3.257，p=0.007；t=3.043，p=0.003；t=3.331，p=0.011；t=2.636，p=0.023；t=5.527，p=0.004）；3.对照组与角膜上皮表层细胞、翼状细胞、基底细胞密度均有统计学差异（t=-7.661，p=0.005；t=-3.594，p=0.008；t=-2.527，p=0.002）；4.对照组与内皮细胞密度和上皮下基底神经丛神经纤维长度无统计学差异（t=0.145，p=0.16；t=2.756，p=0.34）。

结论 非接触眼表分析仪全面无创的评估眼表情况，以及联合角膜共聚焦显微镜对角膜的观察，能对干眼症患者提供更为全面、完整、精确的评估。

非侵入眼表综合分析仪联合角膜共聚焦显微镜评估不同程度干眼症的特点

杨侃、席欢、蔺波、蒋蕾、梁玮、王艳艳、张婧妍　兰州市第一人民医院

目的 通过非接触眼表分析仪联合角膜共聚焦显微镜评估不同程度干眼症患者的临床特点。

方法 选取 2021-03 至 2022-09 就诊于我院眼科门诊的干眼症患者共 184 例（368 眼），按干眼严重程度分为轻、中、重三组，其中轻度组 85 例（170 眼），中度组 70 例（140 眼），重度组 29 例（58 眼），并选取健康志愿者 70 例（140 眼）作为对照组。通过非接触眼表分析仪和角膜共聚焦显微镜对纳入患者的非侵入性泪膜破裂时间（NITBUT）、泪河高度（TMH）、睑板腺缺失评分、泪膜脂质层厚度（LLT）、不完全眨眼（PB）比例、角膜上皮细胞、内皮细胞和上皮下基底神经丛进行检测，并对结果进行统计学分析。

结果 轻度组与中、重度组相比较，LLT、NITBUT、睑板腺缺失评分均有统计学差异（P<0.05）；轻、中度组与重度组相比较，PB、TMH 有统计学差异（P<0.05）；轻、中、重三组的角膜上皮细胞均有统计学差异（P<0.05）；对照组、轻、中度组与重度组相比角膜内皮细胞密度有统计学差异（P<0.05）；正常组与干眼组相比较，NFL 有统计学差异（P<0.05），轻度组与中、重度相比较有统计学差异（P<0.05）。

结论 非接触眼表分析仪联合角膜共聚焦显微镜发现不同程度干眼症患者的临床特点，以期通过更精确的检查评估，为干眼患者的临床诊断提供更全面的理论和临床依据。

干眼症的研究分析

马莲梅　成都普瑞眼科医院

目的 深入探讨干眼症的原因、诊断方法以及治疗方案，为提高干眼诊疗水平提供科学依据。**方法** 方法：采用文献回顾和临床数据分析相结合的方法。首先，通过查阅相关文献，总结干眼症状的主要诱因、诊断方法和诊疗方案。其次，收集临床干眼症患者数据，分析不同年龄、性别、职业等人群干眼症状的发病特点，评估不同诊疗方法的准确性和各种资料方案的效果。

结果 1.干眼症状的主要诱因包括环境因素（如长时间使用电子设备、空调等）、眼部疾病（如角膜炎、结膜炎等）以及全身疾病（如糖尿病、干燥综合征等）。

2. 诊断干眼症需结合临床症状和多项检查，如泪膜破裂时间、角膜荧光素染色等。多项检查结合可以提高诊断的准确性。3.诊疗干眼症应根据患者的具体情况选择适合的方法，包括药物治疗（如人工泪液、抗炎药物等）、物理治疗（如热敷、脉冲光、按摩等）以及手术治疗（如泪点栓等）。综合治疗方案通常能取得较好的效果。

结论 通过文献回顾和临床数据分析，深入探讨了干眼症的原因、诊断方法以及治疗方案。结果表明，干眼症的诊断需要结合临床症状和多项检查，治疗应根据患者的具体情况选择合适的方法。在实际工作中，医生应关注患者的个体差异，制定个性化的治疗方案，以提高干眼症的诊断和治疗水平。

Reliability of Video Recordings for Fluorescein Tear Break-Up Time Assessments: An Inter-Observer and Intra-Observer Study

Yan Lian,AiQin Xu,RenAi Chen,WeiWei Lu,LiHua Yu,WanQing Jin
Eye Hospital，Wen Zhou Medical University

Objective This study aimed to evaluate the reliability of video recordings for Fluorescein Tear Break-Up Time (FTBUT) assessments by examining inter-observer and intra-observer data accuracy through double-blind readings of the video records.

Methods Sixty-four individuals participated in this study, with each undergoing three FTBUT assessments under controlled environmental conditions. The FTBUT videos were recorded simultaneously for each participant using the S390L Firefly WDR slit lamp, with a 30-second interval between recordings. Inter-observer reliability was assessed using the Kappa test and Wilcoxon rank-sum test, while intra-observer reliability was evaluated using Spearman correlation.

Results The Kappa coefficients for inter-observer reliability were 0.488 (right eye) and 0.422 (left eye), both with significance levels below 0.001. The Wilcoxon rank-sum test revealed "Z" values ranging from -0.043 to -1.289, with all p-values significantly above the 0.05 threshold, indicating no significant differences between observers. Spearman correlation showed good correlation between the two observers across all three examinations for both eyes, demonstrating strong intra-observer reliability.
Repeated measures ANOVA indicated no significant differences in the right eye across three readings by the same observer, but significant differences were observed in the left eye, especially between the first and third readings. Specifically, for the right eye, observer A had F:0.342, P:0.717 and observer B had F:0.759, P:0.471; for the left eye, observer A's results were F:3.949, P:0.024 and observer B's results were F:8.594, P:0.001, with significant differences noted between the first and third readings.

Conclusion The results of this study support the use of video documentation as a reliable method for assessing FTBUT, providing a valuable tool for clinicians in the diagnosis and management of dry eye.

基于氟化聚合物囊泡的干眼协同治疗策略

刘璐　温州医科大学附属眼视光医院

目的 干眼症（dry eye disease, DED）形成的主要机制之一是因眼表水液蒸发导致的泪液渗透压增大，引发细胞内氧化应激反应，导致活性氧（ROS）爆发，对胞内大分子造成不可逆的损伤，进而导致干眼的形成。此外，ROS 能够激活人角膜上皮细胞中的 NLRP3，并进一步促进 IL-1β的分泌，导致眼表炎症反应。
在干眼治疗中，眼表局部用药的效果受到眼睛封闭的解剖结构和眼表生理屏障的极大限制。因此，本研究拟构建具有 ROS 响应、可有效渗透生理屏障的氟化聚合物囊泡负载针对 NLRP3 的特异性抑制剂，旨在通过清除眼表微环境过量 ROS 和抑制 NLRP3 炎性小体协同治疗干眼。
方法 实验方法包括以下几个部分：材料的制备和表征、细胞实验、动物实验。
结果 核磁共振氢谱及 TEM 图片等证明 F-PVs、PVs 及 F-PVs@M、PVs@M 聚合物囊泡成功制备。
聚合物囊泡对于人角膜上皮细胞均无毒性，活率均在 85%以上。细胞摄取拍摄图片中 F-PVs 具有更好的摄取效果。另外，F-PVs 具有清除细胞内 ROS 的能力。
体内治疗实验的裂隙灯结果表明 F-PVs@M 具有最佳的治疗效果，同时 F-PVs@M 组的杯状细胞数量及泪液分泌量均已恢复正常。组织免疫荧光各组均在不同程度下调通路控制炎症反应。
结论 F-PVs 具有良好的体内外生物相容性，可清除眼表微环境过量 ROS 并抑制 NLRP3 炎性小体，有效协同治疗干眼。

中青年干眼患者健康促进生活方式及影响因素研究

何晓洁　温州医科大学附属眼视光医院

目的 通过调查了解中青年干眼症患者健康促进生活方式现况，并分析其影响因素，以期为临床中青年干眼患者的健康促进干预提供依据。

方法 采用便利抽样法，选取 2023 年 8 月至 2024 年 2 月就诊于温州医科大学附属眼视光医院门诊的 100 例中青年干眼症患者作为调查对象，采用自行设计的一般资料量表、健康促进生活方式量表Ⅱ(HPLP-Ⅱ)进行问卷调查，回收有效问卷 100 份，对结果进行分析。

结果 健康促进生活方式总分为(106.36 ± 12.45) 分，处于一般级别，各维度得分由高到低依次是自我实现、人际关系、营养、健康责任、压力管理、运动锻炼。单因素分析结果显示，年龄、文化程度、职业、使用视频显示终端时间、是否有眼部手术史、对干眼的认知、睡眠质量对中青年干眼患者健康促进生活方式有一定影响，差异有计学意义（P<0.05）。多元线性回归分析结果显示：年龄、文化程度、职业、使用视频显示终端时间、对干眼的认知是中青年干眼患者 HPLP-Ⅱ量表总分的独立影响因素。

结论 中青年干眼患者健康促进生活方式与患者的年龄、文化程度、职业、使用视频显示终端时间、对干眼的认知，临床中应针对这 5 个独立影响因素制定相应的干预策略，对应重点人群进行健康教育指导，促进健康生活方式的形成。

不同赋形剂滴眼液对小光斑强脉冲光治疗后角膜的影响

曾嫦　佛山爱尔眼科医院

目的 探讨小光斑强脉冲光治疗前滴入不同赋形剂滴眼液对患者角膜的影响。

方法 选取 2023 年 4 月-2023 年 6 月在我院干眼门诊就诊并行小光斑强脉冲光治疗的干眼患者作为研究对象。根据患者双眼滴入不同赋形剂滴眼液分为对照组和观察组，各 10 例 40 眼。两组患者双眼滴入盐酸丙美卡因滴眼液行表面麻醉后，对照组滴入赋形剂是玻璃酸钠的 0.3%玻璃酸钠滴眼液，观察组则滴入赋形剂是卡波姆的加替沙星凝胶，滴完双眼再放入眼盾，嘱患者闭眼并行小光斑强脉冲光治疗。治疗前后均采用角膜荧光素钠染色，对比角膜荧光素钠染色评分。无染色为 0 分；染色点<30 个为 1 分，>30 个但各点无融合为 3 分；染色已融合、大片染色为 3 分，总分为 0～12 分。 评分越低，表示角膜的完整度越高。

结果 对照组角膜荧光素钠染色评分明显低于观察组。其中，对照组 16 只眼 0 分，2 只眼 1 分，2 只眼 3 分；观察组 4 只眼 0 分，8 只眼 1 分，8 只眼 3 分。两组患者治疗后的角膜点染数都有增加，对照组明显优于观察组，对角膜的完整度影响更小。

结论 临床上对干眼患者实施小光斑强脉冲光治疗时，可在放入眼盾前滴入赋形剂是玻璃酸钠的滴眼液，能够有效保护角膜的完整度，对角膜的影响更小。

短期内佩戴硅水凝胶软性接触镜对泪膜结构和功能的影响

姚玘[1,2,3,4]、李树茂[1,2,3,4]

1. 天津市眼科医院，2. 天津市眼科与视觉科学重点实验室，3. 南开大学视光科学研究院，4. 天津市眼科医院视光中心

目的 探讨短期内佩戴硅水凝胶软性接触镜对泪膜结构和功能的影响。

方法 采取前瞻性研究，利用 Lipiview 眼表干涉仪对自 2023 年 8 月至 2024 年 1 月在天津市眼科医院视光中心佩戴硅水凝胶软性接触镜的近视或远视患者共 26 人(52 眼)直接检测泪膜脂质层厚度(lipid layer thickness，LLT)平均值、LLT 最大值和 LLT 最小值与不完全眨眼次数比例(partial blink rate，PBR)，并于未戴镜状态下定量分析戴镜前、戴镜后一周、戴镜后一个月及三个月的 LLT 平均值、LLT 最大值、LLT 最小值和观察 PBR 值.

结果 未戴镜状态下 LLT 平均值在戴镜后三个月为 50.37±3.60,比戴镜前的 59.54±3.49 显著降低，差异有统计学意义(P < 0.05); 未戴镜状态下 LLT 最小值在戴镜后三个月为 41.02±3.22,比戴镜前的 51.54±3.36 显著降低，差异有

统计学意义(P < 0.05)；LLT 最大值在戴镜后一周、一个月、三个月与戴镜前两两比较差异均无统计学意义(均 P > 0.05).未戴镜状态下 PBR 值在戴镜后三个月为 0.75±0.04，比戴镜前的 0.62±0.05 显著增高，差异有统计学意义(P < 0.05)；未戴镜状态下 PBR 值在戴镜后一周、一个月与戴镜前两两比较差异均无统计学意义(均 P > 0.05).

结论 短期配戴硅水凝胶软性接触镜对泪膜结构和功能有一定影响，未戴镜状态下 LLT 平均值和最小值在戴镜三个月后出现明显降低，LLT 变薄，不完全眨眼次数比例也明显升高，故应注意定期随访的必要性.

闭眼状态下行睑板腺按摩对患者角结膜损伤的观察

何铁鸿、曾嫦、杨晓然、罗汇慧　佛山爱尔眼科医院

目的 睑板腺按摩是调理睑板腺功能障碍（MGD）相关干眼的常用手段，常规睑板腺按摩大多要求患者睁眼配合。在临床工作中发现部分敏感患者，由于各种因素引起频繁眨眼，该行为一方面影响操作安全，另一方面则影响睑板腺的有效清理。本研究旨在探究闭眼放松状态下行睑板腺按摩类比常规睁眼下行睑板腺按摩，是否会更容易对患者角结膜造成损伤。

方法 随机从我院 2022 年 6 月至 2022 年 12 月就诊患者中选取需行睑板腺按摩的干眼症患者 20 例。患者需满足睑板腺按摩过程中配合程度尚可，且治疗前就诊双眼角结膜荧光素钠染色试验中无明显着色、点染，或染色较少程度轻。将该 20 例患者的右眼设置成实验组，在其闭眼放松眼睑状态下行睑板腺按摩，左眼设置成对照组，在常规睁眼状态下进行按摩。两组均由同一人采用睑板腺按摩镊在表面麻醉下进行睑板腺按摩，且请患者配合转动眼球。治疗全部结束后再次行角膜荧光素染色。

结果 在 20 例（40 只眼）中，实验组 20 眼治疗前后的荧光钠染色试验中，观察到的角结膜染色情况并无明显差异。对照组 19 眼治疗前后的荧光钠染色试验中，观察到的角结膜染色点染情况并无明显差异；1 眼治疗前后的荧光钠染色试验中，观察到该眼治疗后在角膜上缘出现一条较浅的线状着色的情况。

结论 掌握方法后正确的进行睑板腺按摩并不会因患者处在闭眼/睁眼的不同状态而更容易对患者角结膜造成损伤。睑板腺按摩应该根据不同患者按摩时的身心状态及其眼睑与眼球间的空间位置关系，选择恰当的方式按摩来减少对其角结膜损伤的可能。

LipiFlow 治疗成人干眼症患者的睑板腺功能障碍：一项多中心随机对照试验

张晗、张晓光、财汗其其格　内蒙古朝聚眼科医院

目的 本研究旨在证明单次 LipiFlow 手术治疗与睑板腺功能障碍相关的干眼症的安全性和有效性。

方法 在一项多中心、随机对照试验中，114 名受试者在基线时接受了单次 IPL 治疗（n=58）或单次 LipiFlow 治疗（n=56），并在治疗后随访 1 个月。泪膜破裂时间、睑板腺功能、角膜和结膜染色评分在基线、1 周、2 周、3 周、1 个月时作为评价指标；在基线和 1 个月时，使用眼表疾病指数、干眼症症状评估和眼干燥问卷评估干眼症的症状。

结果 治疗后 1 个月，LipiFlow 组的平均泪膜破裂时间和睑板腺分泌评分分别为 3.0±4.5 和 11.2±11.3，IPL 组分别为 2.6±3.1 和 11.0±10.2。两组均有显著改善（P<0.0001）。LipiFlow 组的平均眼干度、干眼症症状评估和眼表疾病指数评分分别显著降低（P<0.001），分别为 35.4±34.2、38.2±31.1 和 27.9±20.4，IPL 组也分别降低，为 34.9±26.8、38.0±25.6 和 23.4±17.4。两组之间的各项指标在统计学上均无显著差异。然而，LipiFlow 组在所有体征和症状方面都表现出了更大的改善。LipiFlow 组有 3 名患者（分别为浅表点状角膜炎、霰粒肿和眼睑炎）；IPL 组有 5 名患者（1 例眼睑炎、2 例异物感和 2 例严重眼部干燥）报告了器械相关的眼部不良事件。

结论 为期 1 个月的随访研究显示：单次 LipiFlow 治疗可显著减轻睑板腺功能障碍患者的干眼症症状和体征，改善明显，其安全性和有效性与 IPL 治疗相当。

一例首诊眼科的脉络膜转移癌分享

魏菁
成都中医药大学附属银海眼科医院

目的 分享一例首诊眼科的脉络膜转移癌的临床诊断。

方法 顾性分析收集我科收治的 1 例脉络膜转移癌，对患者的临床特征、组织病理学改变以及原发肿瘤来源、 组织学分型等进行分析。

结果 患者男性 52 岁。以“左眼视力下降伴视物遮挡 1 周。”为主诉入院。眼科检查： VOD：0.6（+1.00DS/+1.00DC）→1.0，VOS：0.04（+5.00DS/+1.00DC）→0.4。右眼外眼及前后节、左眼外眼及前节未见确切异常；左眼视盘上方见灰白色圆形隆起，大小约 6PD，隆起度约 3PD，周边视网膜局限性浅灰白色隆起，黄斑区视网膜灰白色隆起，中心凹反光未见。眼压：右眼 20mmHg，左眼 21mmHg。眼部 B 超：左眼视网膜下扁平样占位，病灶两侧视网膜局限性浅脱离。眼眶增强 MRI:左眼眼环内侧横断位约 5-8 点方向两处梭形增厚伴部分强化。胸部 CT：双肺多发结节，右肺多发、左侧斜裂区单发小空洞形成，考虑肿瘤。肠镜检查：距肛门 45cm 约降结肠处，可见一新生物，表面充血水肿，中央凹陷覆白苔，大小约大半圈，质脆，触之易出血。病检结果为中-高分化腺癌。PET-CT：降结肠癌伴盆腹腔转移、双肺转移、LI 锥体骨转移。肿瘤标志物：CA199（肿瘤相关抗原）> 1200U/ml。诊断：1、降结肠恶性肿瘤 2、左眼脉络膜转移癌 3、左眼视网膜脱离 4、老年性白内障（双眼）5、屈光不正（双眼）

结论 脉络膜转移癌患者主要以视力显著降低、眼底出现扁平样实质性占位病灶作为主要临床特征。脉络膜转移癌由全身其他器官的晚期恶性肿瘤转移而来，要详细询问病史并做全面检查身体查找原发性癌瘤。脉络膜转移癌容易诊断（结合眼底荧光素血管造影、眼部超声、眼底照相等）,但对于寻找原发灶常需要大量的辅助检查协助诊断，包括肺部 CT、乳腺钼靶、乳腺超声、肝胆胰脾超声、PET-CT、胃肠镜以及血清的癌胚抗原(CEA)等的检测都有助于诊断。

以眼科首诊的朗格汉斯细胞组织细胞增生症一例

尹雪、杨晖
厦门市儿童医院

目的 病例汇报，非论著

方法 病例汇报，非论著

结果 病例汇报，非论著

结论 患者以“眼部肿物”首诊于眼科，要求切除，但经影像学及病理学检查，诊断为多发性朗格汉斯细胞组织细胞增生症，给于全身化疗后肿物明显变小。提醒眼科医生眼部肿物可由全身系统性疾病引起，不可盲目切除，应有全身观念，以免延误治疗。

改良五点位埋线法对比常规三种提上睑肌手术治疗重度上睑下垂的有效性、可行性分析

许多[1]、王云云[1]、陈少琼[2] 1. 重庆渥迪眼科，2. 重庆市大坪医院

目的 探讨改良的五点位埋线法对比经典提上睑肌缩短术（LMR）、额肌瓣悬吊术（FMS）和联合筋膜鞘悬吊术（CFSS）对重度上睑下垂患儿的治疗效果及便易性分析。

方法 设计前瞻性病例系列。研究对象 先天性重度上睑下垂患儿 50 例（98 眼），平均年龄（5.21±13）岁。方法 根据患儿家长意愿随机自愿选择手术方式，共分四组，分别于术前，术后 7 天、1 个月、3 个月、6 个月对所有患儿术眼进行检查，观察患儿上眼睑形态，采用毫米直尺测量睑裂残留缝隙大小（即闭合不全程度）、高度及上睑

缘位置，并根据术前、术后 1、3、6 个月上睑缘位置计算术后 1、3、6 个月上睑回缩量；行泪膜破裂时间（BUT）、泪液分泌试验（SIT）、角膜荧光染色（FL）检查；电脑验光仪行屈光度检查，记录角膜屈光度、角膜散光度及散光轴位等指标；记录三组患儿术后恢复情况，根据眼睑闭合、睑裂高度及并发症发生情况判断患儿手术总体有效率。主要指标 总体有效率、BUT、SIT、FL、角膜屈光度、角膜散光度及散光轴位、上睑回缩量、上睑缘对称度、上睑缘形态及并发症

结果 埋线组、LMR 组、FMS 组与 CFSS 组总有效率分别为 91.78%、79.69%、86.44%和 92.31%，埋线组和 CFSS 组显著高于其他各组；埋线组术后 3、6 个月上睑回缩量（0.25±0.04）mm、（0.16±0.02）mm 显著低于 LMR 组（0.32±0.04）mm、（0.36±0.03）mm 和 FMS 组（0.35±0.05）mm、（0.38±0.04）mm（P 均 < 0.05）、和 CFSS 无统计学差异；埋线组和 CFSS 组在上睑缘对称程度和上睑缘形态评价略高于其他两组；但埋线组的并发症总发生率（9.23%）显著低于 CFSS 组（25.42%），与 LMR 组（17.19%）无显著差异。

结论 四种术式均具有确切的矫正效果，五点位埋线法相对于其他各种方式术后反应最轻，且可重复操作性强，执行手术难度简便，可作为早期上睑下垂患者改善眼睑状态的一种简便易行的手术方案

门诊气体全麻下泪道探通治疗儿童先天性泪道阻塞的流程及疗效

逄作祥、王成美

1.潍坊眼科医院；2.潍坊市眼科研究所；3.正大光明眼科集团

目的 汇报门诊开展气体全麻下泪道探通治疗儿童泪道阻塞的流程与疗效。

方法 回顾 2022.01-2023.12 期间在我中心开展的 105 例（117 眼）气体全麻下儿童泪道探通情况。其中 2 月龄患儿 2 例，均为急性泪囊炎；其余为 5 月~5 岁。治疗过程：面罩吸入七氟醚后患儿进入麻醉睡眠状态，眼部表麻，收敛鼻黏膜，酌情选用 6 号、7 号或 8 号冲洗型泪道探针，经上泪点进针探入泪囊，冲水确认鼻泪管阻塞，并冲出泪囊内分泌物，不能经下泪点反流的再经下泪点探查进入泪囊、冲洗。冲洗液变清后探入鼻泪管，于鼻泪管末端遇阻后向后下方探通，有突破感后适度退针，调整不同角度探通 4-5 次，完成探通。退针，向泪囊内注入加替沙星凝胶 0.3~0.5ml，术毕。探通结束后患儿在 1~3 分钟内苏醒。术后使用莫西沙星、0.02%氟米龙滴眼液 3-7 天，泪囊按摩，1 周复诊。治愈标准：溢泪、分泌物消失，FDDT 阴性。

结果 105 例患儿均无泪点泪小管撕裂、角结膜损伤，未发生麻醉相关并发症。其中 102 例(114 眼)经 1 次治疗即治愈。1 例探通顺利术后未愈，2 周后再次气体全麻下探通治愈。1 例探通不顺利术后未愈；1 例既往曾外院探通，我院探通后未愈，两例均住院全麻手术，鼻内窥镜下见下鼻道狭窄，挑起下鼻甲，切开鼻泪管口黏膜后置入 RS-1 泪道支撑管，1-2 月后拔管治愈。

结论 门诊开展气体全麻下的无痛泪道探通，意外损伤少，成功率高。

Logistic 回归联合 ROC 曲线分析眼眶良恶性肿瘤的高频彩超影像特征

张火根、游宇光

赣南医科大学第一附属医院

目的 Logistic 回归联合 ROC 曲线探讨眼眶良恶性肿瘤之间的高频彩超影像特征，为两者的鉴别诊断提供更多的参考依据。

方法 回顾性分析经病理证实的 39 例眼眶肿瘤（良性组包括 15 例表皮样囊肿、3 例海绵状血管瘤、12 例钙化上皮瘤，恶性组包括 3 例恶性黑色素瘤、4 例淋巴瘤、1 例淋巴上皮癌、1 例腺样囊性癌）的长径、厚径、长径/厚径、形态、边界、内部回声及实质回声的均质性、后方回声变化、内部钙化特点与血流信号等高频彩超影像特点，经单因素分析筛选出 5 个有统计学差异指标（P < 0.05），绘制 ROC 曲线获得相应指标的曲线下面积或界值，建立 Logistic 回归模型联合 ROC 曲线分析不同高频彩超影像特征在鉴别眼眶良恶性肿瘤中的应用价值。

结果 ①两组患者在性别、厚径、实质回声的均匀性、后方回声是否增强以及血流分级 5 个指标方面的差异均具有统计学意义（P < 0.05），但在长径与长径/厚径、形态、边界、内部回声、内部是否钙化等方面两者间比较无统计学差异（P > 0.05）。②采用 ROC 曲线得出 5 个指标的曲线下面积 AUC（厚径 0.597、性别 0.354、实质回声的均匀性 0.574、后方回声是否增强 0.731 以及血流分级 0.689），根据约登指数最大化计算确定界值参数，得到厚径界值为 2.45mm。③多因素回归分析：将上述有统计学意义的 5 个指标（性别、厚径、实质回声的均匀性、后方回声是否增强以及血流分级）作为自变量纳入 Logistic 回归分析，以病理结果良恶性为因变量，根据协变量 P 值删除性别（P=0.204）这一变量后，对余下的四个自变量赋值进行 Logistic 回归分析，多因素回归分析显示厚径、实质回声不均匀性、后方回声增强以及血流分级三者的 OR 值分别为 0.042、15.010、0.061、13.571，95%CI 分别为 0.003~0.602、1.050~180.402、0.005~0.906、2.345~121.547，。③绘制多参数回归模型 ROC 曲线的 AUC 为 0.806，通过 ROC 曲线形态与 AUC 证实多参数回归模型鉴别眼眶良恶性肿瘤的高频彩超表现具有更高的临床价值。

结论 高频彩超示眼眶肿物厚径较小、实质回声不均匀、后方回声衰减或未见增强，内可见稍丰富血流信号（多为 2~3 级）时，应考虑恶性肿瘤可能性大。综上所述，高频彩超对术前鉴别眼眶良恶性肿瘤具有较好的诊断效能，能够为临床治疗方案选择提供重要参考依据。

Meta-analysis of Contrast enhanced ultrasound for the differential diagnosis of benign and malignant intraocular tumors

Huogen Zhang,yuguang you
The First Affiliated Hospital of Gannan Medical College

Objective Meta-analysis for clinical value of systematic analysis of Contrast enhanced ultrasound in the differential diagnosis of benign and malignant ocular tumors.

Methods To search the differential diagnosis of benign and malignant ocular tumors in Google scholar, PubMed, CNKI, CBM,the search time was completed until August 1,2022 year,the keywords in Chinese and English is "eye tumor or mass, contrast by ultrasound or enhanced ultrasound", extract " the first author, publication year, language, total cases, TP, TN, FP, FN, contrast, diagnostic information, and quality evaluation of the included literature according to the QUADAS-2 scale. Meta-Disc 1.4 statistical software was used to test the heterogeneity of the included literature, measure the combined effect size, observe the SROC plot, and obtain the AUC and Q* index. The sensitivity analysis by "one by one elimination method" was applied using Stata 14.0 statistical software.

Results ① A total of 21 articles were selected, including 20 Chinese and 1 English, with 1563 cases and 1568 lesions. The QUADAS-2 scale evaluation showed that 10 items of each document met the standard evaluation of "yes", indicating that the quality of the included literature was high.②The SROC plot showed a "non-arm shoulder" distribution, and the Spearman correlation coefficient between sensitivity log versus (1-specificity) log was-0.123 (P <0.05), suggesting that there is no threshold effect in the included literature. The heterogeneity analysis showed that the I^2 values for the pooled sensitivity, specificity, positive likelihood ratio, negative likelihood ratio, and diagnostic odds ratio were 86.7%, 61.0%, 65.1%, 82.8%, and 76.2%, respectively, which suggested high heterogeneity. ③Meta-analysis showed that the combined sensitivity of both benign and malignant intraocular tumors was 0.85 (95%CI: 0.82~0.87), combined specificity was 0.83 (95%CI: 0.80~0.87), combined positive likelihood ratio was 3.98 (95%CI: 2.77-5.73), combined negative likelihood ratio was 0.22 (95%CI: 0.15~0.32), combined diagnostic odds ratio was 22.70 (95%CI: 10.93~47.15).The area under the SROC curve was 0.8935, the Q* index was 0.8243, which suggested good diagnostic value and diagnostic accuracy.④ Deek's funnel plot analysis showed that the scatter was not evenly distributed on both sides of the line and showed publication bias (P<0.1).⑤ The results of sensitivity analysis showed that if any one study was excluded, the combined OR value (95%CI including 22.62) and the original combined results (OR = 22.70,95%CI: 10.93 ~ 47.95) were not significantly different, which indicated that the results were stable.

Conclusion Contrast enhanced ultrasound has high diagnostic efficacy in differential diagnosis of benign and malignant tumors.

睑板腺囊肿为临床表现的钙化上皮瘤一例

杜满
山东第一医科大学附属眼科医院（山东省眼科医院）

目的 介绍一例睑板腺囊肿为临床表现的钙化上皮瘤的诊疗

方法 患者女性，52 岁。因发现右眼上睑皮肤红肿 20d 就诊于山东第一医科大学附属眼科医院。患者 20d 前无明显诱因出现右眼上睑皮肤红肿，就诊于外院，诊断睑板腺囊肿，给予“妥布霉素地塞米松眼膏”，未见明显好转。患者有甲减病史 10 余年，否认重大全身病，否认药物过敏史，否认家族性遗传病史。眼部检查：右眼最佳矫正视力 1.0，眼压 11mmHg（1mmHg=0.133kPa），右眼上睑近中央睑缘处见一直径约 5mm 半球形隆起，质韧，局部皮肤稍有淤青、淤血，压痛阴性，结膜无明显充血，角膜透明，前房中等深浅，瞳孔圆，晶状体透明；左眼检查未见明显阳性体征。血常规、C 反应蛋白、尿常规、即刻血糖、凝血功能、乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒、梅毒螺旋体、人类免疫缺陷病毒检查均正常。临床诊断：右眼睑板腺囊肿。完善术前相关检查，在局部浸润麻醉下行霰粒肿刮除术，霰粒肿夹固定左眼上睑睑缘处睑板，于肿物中央做平行于睑缘的皮肤切口，切开肿物见大量白色干酪样及肉芽组织状内容物流出，刮匙刮除囊腔内容物，剪除囊壁及肉芽，压迫止血。术后结膜囊及切口处涂氧氟沙星眼膏 1 次/d，左氧氟沙星滴眼液 4 次/d。

结果 病理检查：送检囊壁组织大小约 6mm×3mm×2mm，灰白色，质地中等，主要成分为增生的纤维结缔组织伴慢性炎细胞浸润；内容物约 5mm×3mm×2mm，黄白色，呈颗粒状，主要由蓝染的嗜碱性细胞和嗜酸性的影细胞组成，病理学诊断：右眼睑钙化上皮瘤。术后右眼上睑切口对合好，无渗血渗液，上眼睑无明显红肿。随访 2 个月，未见肿物复发。

结论 钙化上皮瘤是一种罕见的良性眼睑肿瘤，本例发生在中年女性眼睑的类似霰粒肿的钙化上皮瘤，表现为无痛、结节状、质硬、逐渐增大的眼睑肿物，鉴别诊断时需要考虑钙化上皮瘤的可能性，为了能够得到病理学明确的诊断，建议治疗时应完整切除肿物。

DOT1L reprograms NAD metabolism to facilitate the evasion of senescence in uveal melanoma.

Yanrong Li[1],Kaifeng Huo[1],Xun Sun[1],Yule Zhu[1],Tongxin Ge[2],Ai Zhuang[2]
1. Shanghai Jiao Tong University of Medicine，2. Ninth People's Hospital affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective Uveal melanoma is the most frequent and life-threatening ocular malignancy in adults. It has been reported that DOT1L epigenetically regulates the expression of NAPRT and promotes the malignant behaviors of uveal melanoma. NAPRT is a key enzyme that catalyzes the synthesis of NAD, which is closely related to cellular senescence. However, the mechanism underlies senescence evasion of uveal melanoma remains unclear. This study aims to explore the role of DOT1L in uveal melanoma senescence and propose therapeutical targets of uveal melanoma.

Methods Realtime-PCR and western blotting was used to detect the expression of DOT1L and NAPRT in normal control and uveal melanoma cell lines. CCK8 assay and trans-well assay were applied to determine the roles of DOT1L and NAPRT in the growth of uveal melanoma. In order to evaluate the effects of DOT1L and NAPRT on NAD metabolism in uveal melanoma, NAD/NADH kit was used to detect the concentration of cellular NAD. The senescence status of the tumor cells was detected by β-galactosidase staining.

Results We found that DOT1L and NAPRT levels are specifically upregulated in uveal melanoma cell lines. Therapeutically, the knockdown of DOT1L inhibits the malignant phenotypes of uveal melanoma cells. Mechanistically, DOT1L positively regulates the expression of NAPRT, a key enzyme in the NAD anabolic pathway, and may contribute to the metabolic reprogramming of NAD. After treated with SGC0946, a specific inhibitor targeting DOT1L, uveal melanoma present significant morphological transformation into senescent status.

Conclusion Conclusively, our study reveal that DOT1L positively regulates NAPRT expression to reprogram the NAD metabolism and prevent uveal melanoma cells form senescence.

鼻眶筛骨折合并眶颧颌骨折的手术处理

靳韬
中国人民解放军联勤保障部队第 980 医院

目的 探索鼻眶筛骨折合并眶颧颌骨折手术处理的方法。

方法 对 2022 年 3 月至 2023 年 3 月就诊于我院的鼻眶筛骨折合并眶颧颌骨折患者 32 例行下睑睫毛下、内眦、耳屏缘、口内切口联合导航 CT 引导、鼻内镜辅助钛板内固定整复术。

结果 术后随访半年至 1 年，本组 32 例（32 眼），治愈 26 例（26 眼），好转 6 例（6 眼），好转率 100%，治愈率 81.25%。

结论 下睑睫毛下、内眦、耳屏缘、口内切口联合导航 CT 引导、鼻内镜辅助钛板内固定整复术是治疗鼻眶筛骨折合并眶颧颌骨折的有效方法。

聚维酮碘对霰粒肿切口预防感染的影响

鲁成伟
大连市第三人民医院

目的 本研究旨在探讨聚维酮碘在预防霰粒肿切口感染中的效果。通过对比实验和对照组，发现使用聚维酮碘的实验组在预防感染方面表现出显著优势。

方法 选取 90 例接受霰粒肿手术的患者，等量随机分为两组。对照组给予常规换药 （0.9%氯化钠注射液），定时记录患者情况。定时记录患者情况。实验组患者在常规换药联合聚维酮碘。

结果 1. 感染情况，实验组患者切口愈合良好，未发生感染。对照组 2 例患者出现切口感染，感染率为 6.67%。实验组感染率低于对照组 (P<0.05)

2.愈合情况，实验组患者切口愈合良好，甲级愈合率高于对照组 (P<0.05）组别：甲级愈合　乙级愈合　丙级愈合，对照组　25（77.78）　5（16.67）　2（6.67）实验组　30（100.00）　0（0.00）　0（0.00）

结论 聚维酮碘是一种常用的杀菌剂，具有广谱杀菌作用，对细菌、真菌和病毒均有杀灭效果。本研究结果表明，使用聚维酮碘可以显著降低霰粒肿术后切口感染的发生率，提高切口愈合质量。这可能是因为聚维酮碘能够杀灭手术部位的病原菌，从而降低感染风险。此外，聚维酮碘还可以促进切口局部血液循环，加速切口愈合。

1 例左眼眶腺样囊性癌术后复发与随访

张火根、游宇光
赣南医科大学第一附属医院

目的 眼眶腺样囊性癌（ACC）是一种罕见的头颈部肿瘤，一般表现为泪腺区肿物或进行性加重的眼球突出，其生长速度缓慢，但侵袭性强，常可沿组织间隙蔓延和（或）浸润神经，容易发生局部复发和远处转移，故一旦疑为 ACC，应尽快明确诊断后立即手术，术后还需要配合放射治疗来提高治疗效果。

方法 患者男，55 岁，左眼视力下降伴眼球突出 2 年，专科查体：右眼 0.8（矫正 0.9）、左眼 0.3（矫正无提高），左眼眼睑闭合不全，上转完全受限。实验室检查未见明显异常。

眼眶 MRI 示左侧眼眶内见不规则团片状软组织密度影，范围约×mm,呈 T1WI 稍低信号、T2WI 稍高信号，与眼外肌及视神经分界不清，边界欠清，增强呈明显强化；左眼球向前突出。眼眶肿瘤切除术后病理结合免疫组化诊断泪腺腺样囊性癌，癌组织侵及视神经。术后一月 MRI 复查示左侧眼眶内见不规则团片状软组织密度影，范围约 45×25×21mm,呈 T1WI 稍低信号、T2WI 稍高信号，与眼外肌及视神经分界不清，累及眼外肌、视神经、左侧眼眶内侧壁、上壁及筛窦，增强呈明显强化，考虑肿瘤复发可能性大。PET-CT 示全身显像其他部位未见明显高代谢

恶性肿瘤征象。再次行左眼眶肿物切除术后病理诊断腺样囊性癌。肿瘤科医师予以 GTV 放射治疗以及对症支持治疗等后好转出院。出院后一月、三月、六月复查 MRI 示左眼眶术后改变，术区未见肿块。

结果 本例患者首发症状主要以左眼球突出为主，MRI 是评估腺样囊性癌侵袭性和分期的首选方法，MRI 可见病变浸润邻近的外直肌与视神经，术后复发病灶 MRI 示浸润邻近的外直肌与视神经、眼眶壁，累及范围达筛窦，PET-CT 提示未见明显远处转移征象。患者再次手术后予以联合放射治疗来提高治疗效果，术后一月至半年内三次 MRI 复查未见明显复发。

本病需与泪腺混合瘤及泪腺淋巴瘤鉴别，泪腺混合瘤为眼眶内最常见良性肿瘤，无痛性包块，一般表现为被膜完整的类圆形实性包块，呈膨胀性生长，泪腺窝扩大、邻近骨质受压凹陷但无骨质破坏，可予以鉴别；泪腺淋巴瘤恶性程度较低，少见向周围组织浸润性生长，影像学上多表现为边界清晰，且不易引起周围骨质压迫与破坏，少见囊变、坏死及钙化等，并且强化更均匀。

结论 在眼眶腺样囊性癌的术前诊断与术后复发转移的随访过程中，可通过综合运用各种影像学检查，对其进行准确的诊断和评估，为早期诊断和治疗提供更全面的参考信息，这对于腺样囊性癌患者的预后具有重要意义。

眼眶骨折患者发生自我形象紊乱的护理心理干预

徐妍、陈志云

上海市第一人民医院

目的 探讨护理干预在眼眶骨折患者因面部形象凹陷受损/功能障碍而出现自我形象紊乱中的影响[1]

方法 将 2022 年 3 月~2024 年 3 月于我院接受眼眶骨折修复手术治疗的 82 例患者随机分为对照组和观察组,各 41 例.对照组只进行患者术后常规护理,观察组在给予对照组相同处理方法之外增加额外共情护理干预,并对患者发生自我形象紊乱进行调研分析

结果 观察组患者自我形象紊乱的发生率明显低于对照组

结论 护理心理干预对于改善自我形象紊乱具有重要意义.帮助患者认知重建与重构,提升自我效能提升,改善自我形象紊乱,提升生活质量

Necrosis Apoptosis-Associated Long Non-Coding RNA signature predicts the prognosis of Lung Adenocarcinoma

zou jianhua、邹建华

澳门科技大学

目的 This study aimed to identify necrosis apoptosis-associated lncRNAs as prognostic markers for lung adenocarcinoma (LUAD) using data from TCGA.

方法 We analyzed the TCGA-LUAD data using univariate and multifactorial Cox proportional hazard regression, and grouped patients with a risk score model. We then performed survival analyses to compare outcomes between the two groups, and in addition, we performed independent prognostic and ROC curve analyses to assess the model's predictive accuracy.

结果 The high-risk group exhibited significantly poorer survival outcomes compared to the low-risk group ($P<0.001$). Independent prognostic analysis and ROC curve analysis confirmed the model's predictive value.

结论 Our study identified a panel of 6 necrosis apoptosis-associated lncRNAs as potential prognostic markers for LUAD. The prognostic model showed high accuracy in predicting patient survival outcomes, and the potential role for immune cell function and immune checkpoint inhibitors in LUAD prognosis.

Unique Magnetic Resonance Imaging Features of Uveal Leiomyoma

Fengxi Meng,Xiaoting Zhou,Xue Kang,Han Yue,Jiang Qian
Eye and ENT Hospital, Fudan University

Objective To demonstrate the magnetic resonance imaging (MRI) features of uveal leiomyomas, which could indicate a preoperative diagnosis of this rare disease.

Methods Eleven uveal leiomyoma patients diagnosed from January 2014 to December 2022 were retrospectively investigated. Fifty consecutive intraocular tumors of other types (thirty uveal melanomas, eight choroidal hemangiomas, seven ciliary body benign tumors, and five uveal metastasis tumors) with MRI information diagnosed from January 2014 were included as the control group. A novel analysis method of MRI was applied by evaluating the signal features of the tumor at the largest diameter. T1 and T2 signals of the tumor were compared with the brain white matter on defined images to generate the “tumor/brain (T/B)” ratios. The contrast-enhanced patterns were established by recalculating the signal intensities along the largest diameter of the tumors. Each tumor was depicted as a valley or a non-valley contrast pattern. T/B ratios of T1 weighted images (T1WI) and T2 weighted images (T2WI), as well as the contrast-enhanced pattern features, were summed up as the signal score. The shape score was defined as the ratio of tumor maximum thickness and basal diameter. All the MRI features of the intraocular tumors were evaluated overall.

Results Uveal leiomyoma patients showed a female predominance and tended to happen at a younger age. Compared with the brain white matter, all the uveal leiomyomas were uniquely hypo-intensive on T1WI and hyper-intensive on T2WI. On the contrast-enhanced images, 90.9% (10/11) of the uveal leiomyomas showed valley patterns. All the uveal leiomyomas were regular and of a spindle or sphere shape. A new coordinate system was set up by integrating both signal score and shape score. All the uveal leiomyomas clustered uniquely in the upper left quadrant.
Conclusion Uveal leiomyomas showed unique MRI features which could aid the preoperative differential diagnosis of uveal leiomyoma from other intraocular tumors and help with an appropriate surgical intervention.

下颌瞬目综合征和单纯性单眼上睑下垂患者的比较研究

苏岱、李瑾
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 比较下颌瞬目综合征和单纯性单眼上睑下垂患者的双眼发育情况，为手术时机提供指导，是否需要早期手术干预。

方法 回顾性分析过去 5 年的患者，根据检查结果，分为下颌瞬目组（由下颌瞬目综合征导致的上睑下垂）和上睑下垂组（病因为单纯性上睑下垂），并比较他们的视光检查结果。

结果 通过综合比较下颌瞬目联动现象和上睑下垂程度，提示患者的静态下的上睑下垂程度对于患者的视力发育影响更大。通过比较视力发育期的儿童患者的屈光状态，提示 MGS 不仅会影响患眼的视力发育，还会降低健眼的远视储备，影响患儿健眼的屈光状态。

结论 下颌瞬目综合征比单纯性单纯性单眼上睑下垂更加影响患儿的视力发育，并且会影响儿童患者的健眼远视储备，影响患儿健眼的屈光状态。提示相比单纯性单纯性单眼上睑下垂，下颌瞬目综合征需要更早期的手术干预。

自身免疫性疾病与年龄相关性黄斑变性之间的关系：一项双样本孟德尔随机化研究

李林芮
富顺县人民医院

目的 本研究旨在探究自身免疫性疾病（包括系统性红斑狼疮、类风湿关节炎、炎症性肠病、多发性硬化症和 1 型糖尿病）与年龄相关性黄斑变性（AMD）之间的潜在因果关系。通过使用双样本孟德尔随机化（MR）方法，我们试图解决这一复杂的医学问题。

方法 我们从 IEU Open GWAS 数据库和 FinnGen 联盟获取了自身免疫性疾病和 AMD 的全基因组关联研究（GWAS）数据。一系列严格的 SNP 筛选步骤被应用以确保遗传工具的可靠性。采用 R 软件中的 TwoSampleMR 和 MRPRESSO 软件包进行 MR 分析。我们用逆方差加权（IVW）方法作为主要分析，同时应用了多种补充分析和敏感性检验。

结果 在发现样本中，仅多发性硬化症（MS）与 AMD 之间表现出具有统计学意义的负相关因果关系（OR = 0.92, 95% CI：0.88–0.97, P = 0.003）。这一结果在复制样本中得到了确认（OR = 0.85, 95% CI：0.80–0.89, P = 3.32×10^-12）。而系统性红斑狼疮、类风湿关节炎、炎症性肠病和 1 型糖尿病与 AMD 之间未发现有统计学意义的关联。

结论 本研究提供了强有力的证据，支持多发性硬化症与年龄相关性黄斑变性之间存在负相关的因果关系。然而，我们没有找到其他自身免疫性疾病与 AMD 之间具有因果关系的证据。这些发现不仅为理解 AMD 的潜在病因学机制提供了新的见解，同时也为未来的临床干预提供了可能的方向。

Intravitreal dexamethasone implants for macular edema secondary to acute retinal necrosis

Peipei Wu
Shandong Eye Institute

Objective To assess the effectiveness and risk of intravitreal injection of dexamethasone implants in treating ME secondary to ARN.

Methods Retrospective, noncomparative case series. Five patients who developed secondary ME after systemic antiviral administration and immunotherapy for ARN and received intravitreal dexamethasone implant injection were enrolled. All patients were followed up for a minimum of one year.Patient demographics and preoperative assessment were recorded. Features of secondary ME on OCT, and effectiveness and risk of dexamethasone intravitreal implanting for ME secondary to ARN were analyzed.

Results The mean age of patients was 56.80 years (range, 51-61 years), and all of them had unilateral involvement. All 5 eyes showed mild to moderate anterior uveitis, retinal necrosis, and vasculitis. Herpes zoster virus was detected in all eyes using PCR, and timely antiviral and anti-inflammatory treatment was performed. The aqueous humor samples were negative for herpes zoster virus DNA when ME occurred. All eyes presented with intraretinal fluid, hyper-reflective foci, and impairments of the external limiting membrane/ellipsoid zone at varying degrees on OCT images. Epiretinal membrane was exhibited in 80% of eyes, but no vitreoretinal traction was detected. Subretinal fluid was visible in 60% of eyes. ME was relieved effectively in all eyes after intravitreal dexamethasone implanting. One of these patients experienced three episodes of ME and gradually developed posterior subcapsular cataract. No viral replication or corticosteroid-associated ocular hypertension was observed during the follow-up period.

Conclusion ME secondary to ARN is characterized by the presence of intraretinal fluid, hyper-reflective foci, and external limiting membrane/ellipsoid zone fracture. Intravitreal injection of dexamethasone implants can effectively alleviate this type of ME and improve visual acuity with no adverse reactions.

IgG4 相关性眼病视力受损的病因及核磁共振影像学特征

靳正逸
海军军医大学第一附属医院

目的 探究 IgG4 相关眼病患者视力受损的病因及眼部核磁共振成像特征。

方法 收集海军军医大学第一附属医院眼科 2020 年 1 月到 2023 年 12 月确诊的 25 例 IgG4-ROD 伴有视力受损的患者，回顾性研究视神经损伤的原因并总结其核磁共振成像特征。

结果 25 例患者符合纳入标准，其中 10 例伴视神经周围炎，12 例伴泪腺肥大，11 例伴眼外肌肥厚和炎性假瘤肿块，1 例伴肥厚性硬脑膜炎，视神经鞘膜炎常与眶下神经增粗共同出现。

结论 视神经鞘强化经常会并发泪腺炎和眶下神经粗大，视神经压迫是 IgG4-ROD 最常见的影像学特征，眶下神经增粗对早期诊断和预后具有重要意义。

多组学分析揭示了硒在控制葡萄膜炎 Th17 分化中的关键作用

李钊淮、苏文如
中山大学中山眼科中心

目的 本研究的目的是阐明硒对实验性自身免疫性葡萄膜炎（EAU）的影响及其机制。

方法 用视网膜抗原和佐剂建立 EAU 实验模型。基于液相色谱-质谱联用技术（LC-MS）的非靶代谢组学检测用于检测 30 名 Vogt–Koyanagi–Harada（VKH）患者和 30 名健康人的血浆代谢组学差异。单细胞转录组测序（scRNA-seq）用于检测正常饮食或者富含硒饮食喂养的普通小鼠或 EAU 小鼠的颈部引流淋巴结（CDLNs）免疫细胞变化。Bulk RNA 测序（RNA-seq）用于检测体外 Th17 极化条件下添加硒培养对 Th17 细胞的转录组改变。

结果 基于液相色谱-质谱联用技术（LC-MS）的非靶代谢组学检测显示出 VKH 与健康人的不同代谢改变。选择了 35 种有效的 DQMs 进行体外 T 细胞分化试验来做探究。实验发现，3'-磷腺苷硒酸盐（硒的有机形式）对体外 Th1 和 Th17 细胞分化有剂量依赖性的抑制作用。此外，在临床数据中，血清硒浓度与 VKH 的活动程度呈负相关。用 scRNA-seq 绘制了自由进食和富硒饮食患或未患 EAU 的小鼠 CDLNs 免疫细胞图谱，并观察到富硒饮食诱导 CDLNS 中各种免疫细胞类型的转录组发生了显著变化。富硒饮食组小鼠免疫细胞的组成和功能与普通饮食组小鼠不同，削弱了 Th17 细胞的致病性，反映在它们的 IL-17A、GM-CSF 和 IL-23R 表达的减少，同时也减轻了中性粒细胞、单核巨噬细胞的炎症反应，IL-6 和 IL-1B 表达减少。体外 Th17 极化条件下，添加还原硒可抑制 Th17 分化。过继实验同样证实，用还原硒处理过的 CD4+T 细胞通过尾静脉注射到小鼠身上可以抑制被动 EAU 的发生。RNA-seq 显示，添加还原硒处理的 Th17 细胞通路富集在嘌呤代谢途径。机制上，补充硒通过硒蛋白 W（SELW）介导的细胞活性氧清除抑制 EAU 的症状和发作。SELW 可以通过募集 E3 泛素连接酶来促进嘌呤回收途径并抑制一碳代谢从而抑制 Th17 细胞分化。收集 VKH 病人的外周血分离 CD4+T 细胞，在体外抗 CD3/CD28 抗体激活条件下，还原硒可以抑制人 CD4+T 细胞增殖，减少激活标记 CD25，CD69，CD44 和细胞因子 IL17A，IFNG 的表达。

结论 我们的工作强调硒是 Th17 细胞反应的重要调节因子和葡萄膜炎中的潜在治疗靶点。

诊断性玻切联合眼内液检测技术在不明原因葡萄炎诊治中的优势分析

王瑶、苏涌超　浙江大学医学院附属第二医院

目的 探讨诊断性玻切联合眼内液检测技术在不明原因葡萄炎诊治中的优势。

方法 收集从 2021 年 1 月至 2023 年 12 月 2 年内在浙江大学附属第二医院眼科中心就诊的 18 例不明原因葡萄膜炎患者，行诊断性玻切联合眼内液检测术，包括病原体微生物检测（宏基因组、涂片、培养）、细胞因子（炎症因子、抗体、G/GM 试验等）、病理学检测（细胞学、免疫组化、分子病理），同时比较术前术后视力及眼部表现。

结果 20 例患者（26 眼）均因视物模糊就诊，经诊断性玻切联合眼内液检测术 22 眼（85.62%眼）得到确诊，术后病情得到控制，视力获得不同程度的提高。其中 5 例淋巴瘤、1 例真菌性眼内炎患者为双眼发病，1 例患者角膜异物剔除史，18 例患者行宏基因（NGS）组、10 例患者炎症因子、12 例患者病理检查。10 只眼诊断为淋巴瘤（36.36%），8 只眼均为非霍奇金淋巴瘤、弥漫性大 B 细胞性淋巴瘤，其中 4 只眼 IL10/IL6 分别为 4.52、3.62、20.36、70.4，另 2 只眼未分型。6 只眼为真菌感染（23.08%），其中 4 只眼 NGS 分别提示赤松丝衣菌、念珠菌、真菌被毛孢菌、曲霉菌，其中念珠菌感染眼 IL10/IL6 为 0.003；2 只眼 NGS 提示阴性，IL10/IL6 均为 0.009，G/GM 试验均阳性，病理细胞蜡块染色提示 PAS 阳性、PASM 阳性真菌杆状菌丝，首先考虑曲霉菌病。4 只眼为细菌感染（15.38%），NGS 分别提示美洲爱文菌（2 眼）、表皮葡萄球菌、克雷伯菌，克雷伯菌感染眼 IL10/IL6 为 0.0025。1 只眼病毒感染（3.85%），NGS 提示 EBV 感染；1 只眼弓形虫感染（3.85%），NGS 提示刚地弓形虫感染，弓形虫抗体 Goldmann-Witmer 指数=3.218。4 眼未查见明确肿瘤或感染因素（15.38%），其中 3 眼 IL10/IL6 分别为 0.027、0.017、0.024。

结论 葡萄膜炎病因繁多，发病机制复杂，包括感染、自身免疫以及各种理化和机械损伤因素，起病后常常无法找到病因而反复发作导致视力下降甚至失明。应用诊断性玻切联合眼内液检测技术，对于肿瘤及感染引起的葡萄膜炎在明确诊断上具有显著优势，尤其是相对少见的淋巴瘤、真菌感染等的病理学确诊对于后续的针对性治疗意义重大。我们的数据证实 IL10/IL6 数值对淋巴瘤早期诊断的强敏感性；真菌感染 NGS 检测可能出现假阴性，需要结合病理等多种眼内液检测得到确诊。

2 例成人弓蛔虫病的诊断和治疗

王涵、祝莹、王树纲
大连市第三人民医院

目的 弓蛔虫病是人体感染弓蛔幼虫后引起的一系列临床症状。幼虫在人体内移行引起内脏幼虫移行症，神经幼虫移行症和眼幼虫移行症。眼弓蛔虫病较少见，且儿童多见，本文报道 2 例眼内液及外周血 Elisa 检测确诊的成人弓蛔虫病例（Ocular Toxocariasis, OT）的诊断和治疗过程。

方法 回顾性研究。2020 年 10 月至 2023 年 12 月于大连市第三人民医院眼科临床及实验室检查确诊的成人 OT 患者 2 例 2 只眼纳入研究。采集患者病史信息，并行患者均行 BCVA、裂隙灯显微镜、眼底彩色照相、眼底造影，B 型超声检查，UBM 检查等相关临床检查以及房水采集进行犬弓蛔虫抗体检测。

结果 病例 1 为男性，20 岁，体健，患眼为左眼，视力 0.5，前房少量色素 kp 和细胞，余前节和右眼未见明显异常。眼底颞下方网膜下大量黄白色渗出，玻璃体牵拉，周边网膜轻度隆起。B 超可见鼻下方视网膜圆形高回声隆起，玻璃体混浊。OCT 黄斑区形态可。广角 OCT 显示颞下方网膜隆起，网膜下弱回声。实验室检查：血尿常规，凝血，肝肾功，肝炎，梅毒，HIV 均无异常。颅脑 MRI 及肺 CT 无明显异常。眼内液检测，眼内液和血清弓蛔虫 IgG 显著升高。GW 系数 102.6，提示弓蛔虫感染。追问病史有犬宠物接触史。

病例 2 女性，30 岁，体健，患眼左眼，视力指数/30cm，结膜轻度充血，前房少量色素 kp 和细胞，余前节无明显异常。眼底鼻下方网膜下可见黄白色渗出，网膜隆起，可见玻璃体增殖牵拉视网膜。B 超可见鼻下方视网膜圆形高回声隆起，玻璃体混浊，可见线状高回声。OCT 提示下方黄斑区轻度水肿。实验室及影像学检查无明显异常。眼内液检测，眼内液和血清弓蛔虫 IgG 显著升高。GW 系数 23.97，提示弓蛔虫感染。 再次询问病史，患者否认宠物密切接触史，但是有长期饮用生水的习惯。

两例患者予患者口服阿苯及醋酸泼尼松治疗， 门诊密切随诊，周边视网膜局限牵拉脱离，确诊后两例均进行阿苯达唑口服及全身激素治疗， 病例 2 视网膜混浊严重影响视力行玻璃体切割术，术后病情暂时稳定。

结论 成人 OT 对人视力威胁较大，喝生水可能是感染弓蛔虫的危险因素，眼内液检测作为一种新的诊断方法对确诊有较大价值，激素抗炎治疗有效，驱虫治疗目前尚有争议，玻璃体切割术作为炎症无法控制时的一种选择。

米拉贝隆通过减弱 Th17 致病性而抑制实验性自身免疫性葡萄膜炎

李钊淮、苏文如
中山大学中山眼科中心

目的 米拉贝隆是一种临床上可用的治疗膀胱过度活动症的药物，通过脂肪组织的褐变，在各种动物癌症模型中显示出强大的抗癌作用，然而其对于自身免疫性疾病及 T 细胞的作用尚不清楚。本研究旨在阐明米拉贝隆对实验性自身免疫性葡萄膜炎 (EAU) 的影响，并探讨其潜在机制。

方法 用视网膜抗原和佐剂建立 EAU 实验模型。用米拉贝隆治疗 EAU 小鼠，并通过流式细胞术分析视网膜和颈部引流淋巴结（CDLNs）。通过蛋白质分泌组学分析正常、EAU 和米拉贝隆处理小鼠的白色脂肪组织。通过单细胞 RNA 测序 (scRNA-seq) 分析正常、EAU 和米拉贝隆处理小鼠 CDLNs 的免疫细胞概况。随后的流式细胞术，过继性转移实验和对人葡萄膜炎（VKH 综合征）外周血分离 CD4+T 细胞增殖以及激活评估，以验证米拉贝隆在葡萄膜炎中的功能。

结果 施用米拉贝隆可减轻 EAU 症状并降低视网膜和 CDLN 中的 Th17 和 Th1 的比例。在 scRNA- seq 分析中，米拉贝隆下调 IL-17 信号通路，减弱 Th17 细胞致病相关基因(Csf2 和 1l23r)的表达，这一发现也被流式细胞仪证实。在体外实验中，米拉贝隆可抑制 IL-17A，GM-CSF，IL-23R 在 Th17 细胞中的表达。蛋白质分泌组学表明，EAU 发病过程中白色脂肪组织分泌瘦素增多。而在米拉贝隆治疗下，白色脂肪组织减少，脂肪细胞褐变增加，瘦素分泌减少。过继实验同样证实，用米拉贝隆处理过的 CD4+T 细胞通过尾静脉注射到小鼠身上可以抑制被动 EAU 的发生。解偶联蛋白 1 （UCP1）是脂肪组织中一种关键的产热蛋白，其抑制剂可消除米拉贝隆的抗炎作用。同样，去除负责非颤抖产热的棕色脂肪组织会减弱米拉贝隆的抗炎活性。收集 VKH 病人的外周血分离 CD4+T 细胞，在体外抗 CD3/CD28 抗体激活条件下，米拉贝隆可以抑制人 CD4+T 细胞增殖，减少激活标记 CD25，CD69，CD44 的表达。

结论 这些发现表明，米拉贝隆通过诱导脂肪组织褐变，减少瘦素的分泌，从而减弱 EAU 中 Th17 和 APC 的激活。这项研究为治疗葡萄膜炎提供了新的方向，尤其在伴有 2 型糖尿病及病理性肥胖等代谢疾病的葡萄膜炎人群中，米拉贝隆或许可以起到同时治疗代谢疾病和抗炎的双重效果。

儿童造血干细胞移植后 1 例急性眼部移植物抗宿主病的疗效分析

王娟
北京京都儿童医院

目的 观察儿童造血干细胞移植后发生急性眼部移植物抗宿主病（graft-versus-host disease, GVHD）的临床表现及疗效分析。

方法 收集 2022 年 1 月在北京京都儿童医院眼科诊治的一例儿童造血干细胞移植后发生急性眼部 GVHD 患者，男，8 岁，既往有急性髓性细胞性白血病，二次造血干细胞移植后 4 个月。双眼疼痛、畏光、流泪 3 天，查：双眼眼睑红肿，结膜充血，睑结膜覆盖厚厚的伪膜，粘连至角膜上，给予去除伪膜治疗，并给予药物 0.05%环孢素滴眼液、抗生素、激素治疗。第二天复查结膜再次长出大量伪膜，再次给予去除伪膜治疗，加用他克莫司滴眼液，其他药物根据情况调整用量。

结果 经过 2 周治疗，前后共去除伪膜 7 次，患儿症状明显改善，视力：1.0/1.0。眼压：15/16mmHg。裂隙灯检查：双眼眼睑红肿消失，结膜轻充血，伪膜消失，角膜清，瞳孔圆，晶状体清，眼底：未见异常。

结论 急性 GVHD 在儿童造血干细胞移植后眼部移植物抗宿主病中并不常见，非感染性伪膜性结膜炎是急性 GVHD 的主要眼部表现，表现为结膜严重充血、水肿和伪膜形成，其诊断可依据移植病史及移植后眼部特别是眼表的急性表现确诊，治疗以抗炎、预防感染性疾病为主，及时合理使用激素、免疫抑制剂。

儿童慢性移植物抗宿主病并发病毒性角膜炎 1 例报道

王娟
北京京都儿童医院

目的 报告 1 例儿童造血干细胞移植后慢性眼部移植物抗宿主病（graft-versus-host disease, GVHD）患者，在治疗过程中并发毒性角膜炎。

方法 收集 2021 年 8 月在北京京都儿童医院眼科诊治的一例儿童造血干细胞移植后慢性眼部 GVHD 患者，女性，8 岁，既往史：急性淋巴细胞白血病，造血干细胞移植后 10 月。双眼干涩、异物感，视力：0.8/1.0，眼压：20/20mmHg，BUT：3/3s，睑板腺功能检查：双眼睑板腺缺失>1/2，角膜点染。给予 0.05%环孢素滴眼液、玻璃酸钠滴眼液、贝复舒治疗。在治疗过程中，右眼突然出现疼痛、畏光、流泪 5 天，视力：0.8/0.8，右眼睑缘轻红肿，皮疹，角膜树枝浸润，染色（+），给予抗病毒、消炎治疗。

结果 经过 2 周治疗，症状明显缓解，角膜浸润灶消失，角膜上皮少量点染，继续给予免疫抑制剂治疗慢性 GVHD。

结论 移植物抗宿主病（graft-versus-host disease, GVHD）眼部损害是造血干细胞移植后最常见的并发症之一，眼部 GVHD 多见于慢性 GVHD，主要表现为泪腺和结膜组织的炎性破坏及纤维化改变，最终导致干眼症，因免疫力低下及眼部治疗时使用免疫抑制剂，极易发生各种感染，在慢性 GVHD 治疗过程中，应注意预防感染的发生。

糖尿病视网膜病变中小胶质细胞活化导致 DME 的机制研究

张敬法
上海市第一人民医院

目的 糖尿病视网膜病变（DR）是导致工作人群视力下降的重要原因，其中炎症因素是导致 DR 的重要机制之一。本研究拟探索视网膜内炎症细胞（小胶质细胞）活化在 DR 中的变化及其活化导致血-视网膜屏障（BRB）破坏的相关机制。

方法 建立链脲佐菌素诱导的 SD 大鼠糖尿病模型，评估小胶质细胞在 DR 中的变化。采用 Iba-1 免疫标记检测小胶质细胞的活化、采用白蛋白染色和 FITC-葡聚糖渗透性测定来评估 BRB 渗漏。建立低氧诱导的小胶质细胞活化模型及与内皮细胞或周细胞共培养模型，研究活化小胶质细胞对内皮细胞的吞噬作用及相关机制。采用 PCR、WB 及免疫荧光等检测 Iba-1、CD11b、C1r、炎症相关分子（IL-1β, TNF-α, iNOS）、PI3K/Akt/Stat3/NF-kB 和 Src/Akt/cofilin 等信号通路成分的变化。

结果 糖尿病视网膜病变时，视网膜内小胶质细胞活化，数量增多、迁移增强，形态转变成阿米巴样。活化的小胶质细胞穿过视网膜血管基底膜吞噬视网膜血管内皮细胞，导致血-视网膜屏障（BRB）破坏、渗漏增加以及无细胞性毛细血管形成增加；此外，活化的小胶质细胞释放炎性因子增多，炎性因子导致血管内皮细胞及周细胞死亡，加重 BRB 破坏，渗漏增加。机制上，活化的小胶质细胞通过降低的 Src/Akt/cofilin 信号通路增强其吞噬功能，通过活化的 PI3K/Akt/Stat3/NF-kB 通路增加其炎性因子释放。

结论 在 DR 中，活化的小胶质细胞穿透血管基底膜吞噬内皮细胞，导致 BRB 破坏；并通过释放炎性相关因子导致内皮细胞和周细胞损伤，进一步加重 BRB 破坏。靶向小胶质细胞及其相关信号通路有望为治疗 DR 及 DME 提供一种治疗策略。

BET 的蛋白降解靶向嵌合体 dBET6 对光损伤条件下的巨噬细胞/小胶质细胞的活性的影响

崔海凤、刘威、龚莉莉
中山大学中山眼科中心

目的 目前研究发现活性的巨噬细胞/小胶质细胞具有吞噬光感受器细胞以及释放促炎细胞因子和趋化因子的作用，其这一特点往往会造成视力损伤。溴结构域和超末端结构域（BET）蛋白家族作为一种重要的表观遗传学“阅读器”，具有促进促炎因子转录的作用。光损伤是一种引起视网膜退行性病变的重要环境因素，本文旨在探究一种可通过泛素-蛋白酶系统选择性降解 BET 的蛋白降解靶向嵌合体 dBET6 对光损伤条件下的巨噬细胞/小胶质细胞的活性影响。

方法 BLAC/c 小鼠暴露于 15000lux 的白光中 2 小时，构建光损伤诱导的视网膜退行性变（LIDR）小鼠模型，小鼠在暴露于光线前 1 小时和光线暴露后 24 小时进行腹腔内注射 dBET6 或其对照溶液。同时设置一组未经处理的对照组小鼠。同时采用免疫荧光（IF）、蛋白免疫印迹（WB）、TUNEL 染色法等分子生物学相关实验。

结果 免疫荧光染色结果表明，光损伤会导致 Müller 细胞和星形胶质细胞的活性标志物胶质纤维酸性蛋白（GFAP）信号的升高。同时免疫荧光结果还显示注射 dBET6 的小鼠视网膜中 GFAP 信号减少。此外，蛋白免疫印迹分析（WB）结果表明 dBET6 会降低光损伤后视网膜中 CD86、IBA1 和 GFAP 的蛋白水平。

结论 总之，我们发现 dBET6 有效地抑制了光损伤导致的小鼠视网膜中巨噬细胞/小胶质细胞的活性。我们的结果表明，dBET6 可能成为一种可以治疗视网膜退行性变的有前景的潜在药物。

Tumor Immune Microenvironment in Adenoid Cystic Carcinoma of the Lacrimal Gland: Relationship with Histopathology and Prognosis

Fengxi Meng,Yi Zhang,Jie Sun,Bi Yingwen,Jiang Qian
Eye and ENT Hospital, Fudan University

Objective To quantitatively investigate the pathological subtypes of lacrimal gland adenoid cystic carcinoma (LGACCs), the tumor immune microenvironment in each pathological subtype, and the relation to survival.v

Methods In this retrospective study, the tumor subtype was determined by H&E staining. Multiplex immunochemistry was performed to define specific immune cells. The tumor immune microenvironment (TIME) was sketched by sequential image scanning and reconstructed by a cytometry platform.

Results Thirteen patients of LGACCs showed a mixture of different pathological subtypes with varied percentages. The cribriform was the most common subtype, taking an overall percentage of 39%. The rest of the pathological subtypes were tubular (19%), basaloid (17%), cribriform and tubular mixture (C+T) 14%. The sclerosing and comedocarcinomic subtypes were the least seen in LGACC, taking a percentage of 11% altogether. Patients with cribriform dominant component had better overall survival than the non-cribriform dominant patients. Patients with basaloid dominant component had worse clinical outcomes than the non-basaloid dominant ones. The TIME showed high immunogenicity in the tumor margin but declined in the tumor areas. Pathological subtypes rather than individual differences determined the TIME phenotype. The cribriform subtype possessed more immune cell infiltration than other pathological subtypes.

Conclusion LGACC is composed of multiple subtypes with different percentages, which is related to the prognosis. TIME pattern in LGACC varied among different pathological subtypes, which could indicate novel strategies in immunotherapy.

过继转移巨噬细胞治疗单纯疱疹病毒性角膜炎的作用及机制研究

蒋佳璇、刘俊鹏、胡凯
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 单纯疱疹病毒性角膜炎角膜炎（HSK）的病理过程涉及病毒与宿主免疫防御系统之间复杂的相互作用，抗HSV-1 的固有免疫反应对控制感染的进展尤为关键，其中巨噬细胞在固有免疫系统中发挥重要作用。过继转移将特定的细胞从一个个体转移到另一个个体，已应用于多种疾病的研究和治疗。

方法 本课题组的前期研究已表明，过表达 NLRP12 的巨噬细胞在体外实验中加强了对 HSV-1 的清除，本研究通过流式和 Western Blot 在体外模型中进行了进一步的功能和机制探究。通过结膜下注射将过表达 NLRP12 的巨噬细胞（骨髓来源原代巨噬细胞）过继转移至小鼠眼表，评价治疗后的 HSK 临床表现和眼表病毒水平，并通过qPCR、全角膜压片的免疫荧光染色、引流淋巴结流式细胞术，分析抗病毒免疫水平的改变。

结果 （1） 体外实验中，过表达 NLRP12 降低了巨噬细胞中 HSV-1 的水平、减轻了细胞凋亡、并促进了 HSV-1 感染后巨噬细胞 IFN-γ的产生和 MHC II 的表达，此过程通过 IL-18/IFN-γ途径和 JAK-STAT 通路实现。在 HSV-1 水平得到控制后，过表达 NLRP12 的巨噬细胞趋向于 M2 型极化，有利于组织修复。

（2） 体内实验中，通过过表达 NLRP12 的巨噬细胞的过继转移治疗，降低了小鼠眼表的 HSV-1 水平并减轻了 HSK 临床表现，且上调了角膜中 IFN-γ的水平。过表达 NLRP12 的巨噬细胞增强了角膜中巨噬细胞和 DC 的成熟度，并促进了 MHC II 的表达；此外，对应小鼠的引流淋巴结中，巨噬细胞、DC、CD4+T 细胞和 CD8+T 细胞均出现了数量和功能的上调。过继转移过表达 NLRP12 的巨噬细胞增强了角膜和淋巴结中的抗病毒免疫反应，对 HSK 有治疗效果。

结论 过继转移过表达 NLRP12 的巨噬细胞增强了角膜和淋巴结中的抗病毒免疫反应，对 HSK 有治疗效果。本研究为揭示 HSK 疾病进展和抗病毒免疫提供了新的视角，过继转移免疫细胞为 HSK 疾病和其他眼表疾病的免疫治疗提供了新的思路。

19 例慢性进行性眼外肌麻痹临床特点分析

王琨、雷涛、王润生、王小堂
西安市人民医院（西安市第四医院）

目的 探讨慢性进行性眼外肌麻痹（CPEO）临床、影像特点。

方法 回顾性分析 19 例 CPEO 患者的临床表现，影像特点。19 例 CPEO 患者均经肌肉病理学确诊。

结果 19 例患者中，男性 10 名（占 52.6%），女性 9 名（占 47.4%）。家族史 2 例（占 10.5%）。起病年龄为 8～47 岁，平均发病年龄为 27.1 岁，发病病程为 2～27 年，平均发病病程 13.2 年，首发症状双眼上睑下垂 14 例（占 73.7%），先后双眼上睑下垂 3 例（占 15.8%）,单眼上睑下垂 2 例（占 10.5%），不同程度遮盖角膜。双侧眼球活动障碍 17 例（占 89.5%），单侧眼球活动受限 2 例（占 10.5%）。复视 17 例（占 89.5%）。疲劳不耐受 2 例（占 10.5%）。冰敷试验阳性 1 例（占 11.1%）。新斯的明试验阳性 1 例（占 11.1%）。眼眶 MRI:双侧眼外肌萎缩 16 例（占 84.2%）。眼眶 MRI 表现为 T2WI 双侧眼外肌纤细，肌肉萎缩。

结论 缓慢发生的双侧眼睑下垂、眼球各个方向活动障碍，而且不伴有明显复视，应警惕慢性进行性眼外肌麻痹，尽早做肌肉病理学检查。

血清甲状腺激素异常波动对成年大鼠视神经功能和结构的影响

张蛟[1]、涂云海[2]
1. 呼和浩特朝聚眼科医院，2. 温州医科大学附属眼视光医院

目的 通过制作血清甲状腺激素异常波动的动物模型来研究甲状腺激素水平的异常波动对视神经功能与结构的影响。

方法 6 周龄成年大鼠 45 只（体重约 200g）随机分为三组。其中两组用 I131 破坏大鼠甲状腺，一组隔一周灌服甲状腺激素，使甲状腺激素以一周为单位波动设为甲状腺激素波动组（FT 组），另一组未灌服甲状腺激素设为甲状腺功能减低组（HT 组）,另设正常对照组。监测三组血清甲状腺激素水平、眼压、体重等指标，12 周后行闪光视觉诱发电位（F-ＶＥＰ）检查大鼠视神经的功能，western blot 检测视神经鞘碱性蛋白（myelin basic protein，MBP）来研究其视神经结构的变化。

结果 成功制作血清甲状腺激素波动(FT4:2.87~249ng/L)及甲状腺激素功能低下(FT4:2.78±0.24ng/L)的大鼠模型,FT 组眼压较正常组升高（P=0.03），HT 组与正常组眼压差异无统计学意义。F-VEP 结果显示两实验组潜伏期较正常组均有延长（P=0.016），波幅降低（P=0.022），差异有统计学意义，同时 western blot 检测显示两组大鼠视神经 MBP / β-actin 值均小于正常对照组．差异有统计学意义(F=5.855，P<0.05)。

结论 血清甲状腺激素水平的异常波动可致视神经结构和功能的异常。

The Effect of Systemic Prostaglandin E1 on Nonarteritis Anterior Ischemic Optic Neuropathy: A prospective single arm clinical trial

Xing Zhang
Fengcheng Hospital, Fengxian District, Shanghai

Objective Non-arteritis anterior ischemic optic neuropathy (NA-AION) is caused by acute ischemia of posterior short ciliary artery. No effective treatment for NA-AION has been known or proven to date. Previous studies have suggested that prostaglandin E1 (PGE1) may improve ocular blood flow as a valid microcirculatory vasodilator. This study aims to report the clinical effect of intravenous PGE1 in treating patients with NA-AION.

Methods We conducted a prospective single arm clinical trial that included 34 patients (59 eyes) with NA-AION diagnosed within 3 months after symptom onset and who received intravenous PGE1 for 14 days. Best corrected visual acuity (BCVA), visual fields mean defect (MD), and the flow velocities of the ocular vessels were tested at baseline, week 1 and week 2. At the end of all patient follow-up, data on visual field and visual acuity changes in 22 patients (24 eyes) with NA-AION treated with traditional therapy were retrospectively collected and analyzed in comparison to patients treated with PGE1.

Results In the group treated with PGE1, the mean BCVA of post treatment was increased with a mean increase of 3.56 ± 5.45 letters (t = 4.70, P < 0.001) compared with baseline, MD was significantly improved with a mean increase of 3.14 ± 3.72 dB (t = -6.54, P < 0.001) compared with baseline. The flow velocities of posterior short ciliary artery (PCA), ophthalmic artery (OA), and central retinal artery (CRA) at week 2 increased significantly compared with those at baseline (P < 0.05). However, there were no significant differences in BCVA and MD between baseline and post treatment in the patients treated with traditional therapy).
Conclusion Compared with traditional methods, intravenous PGE1 for two weeks may benefit patients with NA-AION by improving retrobulbar perfusion and visual field defects.

非动脉炎性前部缺血性视神经病变合并视网膜分支静脉阻塞(病例报告)

巩鸿霞
天津市眼科医院

目的 非动脉炎性前部缺血性视神经病变(nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy,NAION)是 50 岁以上人群常见眼病,以视力减退,和与生理盲点相连的视野缺损为主要特征[1~4],通常为独立疾病,常发生在患有慢性动脉粥样硬化病变的老年患者中,拥挤视盘被认为 NAION 人群的视盘特征[5]
方法 视网膜分支静脉阻塞(branch retinal vein occlusion,BRVO)被认为是视网膜内血栓形成或慢性炎性反应以及血管内皮细胞增生导致的血流回流障碍；通常在患眼中,视盘筛板处视网膜动, 静脉相对拥挤[6],并且流行病学研究认为,高血压, 糖尿病, 动脉粥样硬化等是视网膜分支静脉阻塞的危险致病因素,这一点与 NAION 相似
结果 而合并有视网膜分支静脉阻塞的 NAION 患者,临床上有着与单纯 NAION 不完全一样的特点
结论 我们发现了一例 NAION 合并隐匿的 BRVO 的患者资料,其最终视力, 视野恢复。现报告如下：

小鼠外侧膝状体到视皮层的神经环路研究

李琴、游银银、邹云春
川北医学院

目的 探索小鼠外侧膝状体到视皮层的神经纤维投射分布情况
方法 利用立体位仪将顺行示踪病毒（AAV2/9-EF1a-DIO-EYFP）注射到 VIP-cre 转基因鼠的 LGN 脑区，待病毒及荧光蛋白充分表达 2 周后，全脑冰冻切片，行血管活性肠肽（VIP）免疫荧光染色，用荧光显微镜检测其荧光蛋白表达情况。使用立体定位技术将辅助病毒（pAAV-hSyn-Cre-WPRE）及顺行跨突触病毒（AAV-CMV-DIO-EGFP）分别注射到 VIP-cre 转基因小鼠的 LGN 脑区及 V1 脑区，待顺行跨单突触病毒感染 2 周后，全脑冰冻切片，选取 LGN 区及 V1 区脑片，行 VIP 抗体免疫荧光染色，荧光显微镜检测其荧光蛋白表达情况，并对 LGN/V1 区顺行标记的神经元进行分析，以确定外侧膝状体到视皮层的投射神经元的分布情况
结果 顺行示踪病毒结果显示，在 LGN 脑区中可见强烈而集中的黄绿色荧光信号。表明 AAV-EF1a-DIO-EYFP 被准确注射到 VIP-cre 小鼠 LGN 脑区。V1 区内可见表达黄绿色荧光蛋白的顺行标记神经元，且 VIP 阳性神经元与顺行标记神经元存在共标，证实 LGN 向 V1 发出神经投射，其中 V1 区第 4Ca 和 4Cβ层可观察到大量黄绿色荧光蛋白。此外上丘（SC）,不确定区（ZI），中脑导水管周围灰质（PAG）等脑区也有少量神经元表达黄绿色荧光蛋白，表明 LGN 对这些区域也有一定纤维投射。顺行跨单突触病毒结果显示，在 V1 区可见明显的 EGFP 标记神经元，免疫荧光染色发现 EGFP 阳性神经元同样表达 VIP 且两者共标良好,并主要集中在 V1 区第 4Ca 和 4Cβ层，表明 LGN 对 V1 区第 4Ca 和 4Cβ存在直接投射。
结论 LGN 中 VIP+神经元纤维投射主要分布于 V1 区第 4Ca 和 4Cβ层；且 V1 区第 4Ca 和 4Cβ层接受来自 LGN 的直接输入

非动脉炎性前部缺血性视神经病变视盘水肿期 OCTA 特征分析

李自杨、黄小勇
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

目的 通过观察非动脉炎性前部缺血性视神经病变（NAION）视盘水肿期患者的血流参数，及其与早期病程的关系，初步探讨该疾病早期 OCTA 特征。

方法 回顾性对照病例研究。纳入 2017 年 1 月至 2023 年 11 月在陆军军医大学第一附属医院眼科确诊的 NAION 患者 26 例 27 眼，均已进行了 OCTA 检查(其中黄斑 OCTA21 眼，视盘 OCTA27 眼)，同时随机纳入 27 例 33 眼同年龄段正常眼作为对照组（正常黄斑 OCTA23 眼，正常视盘 OCTA32 眼）。 分别统计黄斑及视盘浅层视网膜内环、外环、完整血管长度密度和血流灌注密度值，视盘外环上、下、鼻、颞四个象限血管长度密度和血流灌注密度值，病程。结果分析采用独立样本 t 检验和相关性分析，P<0.05 为差异有统计学意义。

结果 1. NAION 患者视盘水肿期黄斑浅层视网膜内环、外环、完整视网膜浅层血管长度密度与血流灌注密度均与对照组均没有显著性差异(P 均>0.05）。2. NAION 患者视盘水肿期视盘浅层外环血管长度密度和灌注密度均低于正常对照组，差异有统计学意义（tv=-3.286，P= 0.002；tp=-2.043，P=0.043）。视盘内环、完整视网膜浅层血管长度密度与灌注密度均与对照组没有显著性差异(tv=1.550，P= 0.128；tp=1.894，P=0.064;tv=-1.505, P=0.180；tp=-0.032，P=0.975）。4. NAION 视盘浅层视网膜外环鼻侧血管长度密度和灌注密度及颞侧血流灌注密度与对照组比较没有显著性差异（tv 鼻=0.305，P= 0.762； tp 鼻=0.445，P=0.658；tp 颞=-1.763，P=0.083）。其余象限血管长度密度及灌注密度均低于对照组（tv 上=-4.689，P= 0.000； tp 上=-2.287，P=0.029；tv 下=-2.793，P=0.009； tp 下=-2.280，P=0.029； tv 颞=-3.110，P=0.003）.5. 血流密度和病程的相关性分析发现 NAION 视盘水肿期视盘外环下方视网膜浅层血管长度密度与灌注密度与病程具有显著相关性（rs =0.633, 0.643, P 均=0.000），其余象限均没有显著相关性（P 均>0.05）。

结论 NAION 患者视盘水肿期视盘外环浅层视网膜血流密度下降，主要集中在视盘上下颞侧，病程与视盘下方浅层视网膜血流密度具有显著相关性。

Susac 综合征 1 例

Sun Ping、陈倩、田国红、冯超逸　复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 报道 1 例青年女性 Susac 综合征，以加深眼科医生对于该病的认识。

方法 收集 1 例 Susac 综合征患者的临床资料，并就该病的流行病学特点、致病机制、临床特点及治疗方法进行讨论。

结果 患者，女性，35 岁，因双眼先后发生视野缺损 2 月就诊复旦大学附属眼耳鼻喉科医院神经眼科门诊，伴头晕、耳鸣及听力下降，不伴头痛、运动及意识障碍。眼科检查：双眼 BCVA 1.0，前节未见明显异常，右眼视网膜色泽正常，颞上及上方见视网膜分支动脉闭塞；左眼黄斑下方视网膜苍白水肿，视盘周视网膜见多处棉毛斑。神经系统检查：神清语利，四肢肌力、肌张力、腱反射均正常。视网膜光学相干层析成像见右眼颞上方视网膜内层结构明显变薄萎缩，外层结构正常；左眼黄斑下方视网膜内层水肿增厚。超广角 OCT 血管成像技术可见双眼视网膜多处无灌注区。广角荧光素眼底血管造影示双眼视网膜动静脉灌注延迟，各方位大片毛细血管无灌注区，多支小动脉阻塞，中晚期见多处动脉壁强荧光。电测听显示右耳低频、左耳中频感音神经性聋。颅脑磁共振成像扫描矢状位 T2Flair 加权示胼胝体“辐条样”微小病灶，横断位 T2Flair 加权见侧脑室旁点状微小缺血病灶。最终诊断为 Susac 综合征。甲强龙冲击联合丙种球蛋白静脉使用及吗替麦考酚酯口服后，随访 2 月，患者视力稳定，左眼视网膜水肿明显消退，激素减量期间曾再次出现口齿不清和听力障碍加重，予丙种球蛋白静滴后好转。

结论 Susac 综合征属“脑-眼-耳综合征” 的一种，发病率约 0.024-1.2/100000，好发于年轻女性，男女比例约为 1:3.5 ，被认为是由自身免疫介导的微血管病和血管内皮病，累及视网膜、耳蜗及脑组织微血管并产生缺血性梗死。经典临床三联征包括 BRAO、听力障碍和脑病。Susac 综合征预后不良，大剂量糖皮质激素仍为一线治疗方案，通常认为应遵循早期、足量、足程原则，并联合应用免疫抑制剂，激素治疗时间不少于 1 年。

颅内静脉窦支架植入治疗难治性大脑假瘤综合征

冯超逸[1]、孙平[1]、陈倩[1]、田国红[1,2]

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院，2. 国家卫健委及中国医学科学院近视眼重点实验室(复旦大学)

目的 静脉窦支架植入术（Venous Sinus Stenting, VSS）与视神经鞘减压术是治疗难治性大脑假瘤综合征（Pseudotumor Cerebri Syndrome, PTCS）的三种主要手术疗法之一。本文从神经眼科角度对 PTCS 患者的 VSS 进行全面评估。

方法 针对 2019 年 3 月至 2022 年 6 月期间在复旦大学附属眼耳鼻喉科医院神经眼科诊断药物难治性 PTCS 并接受 VSS 的患者进行一项回顾性队列研究。评估其人口学特点、临床症状、视乳头水肿程度、视功能和光学相干断层扫描（Optical coherence tomography, OCT）视网膜内层结构变化。

结果 共 11 名患者（22 眼），其中男性 4 人，女性 7 人，平均年龄：50.00±11.88（28 -73）岁，平均 BMI 24.67±2.36（21.8-28.0）kg/m2。10 名患者存在一过性视力模糊和耳鸣，3 名患者存在头痛的症状。术后 8 名患者的视乳头水肿和视觉功能得到显著改善，3 名术前视神经萎缩已达晚期的患者病情稳定。OCT 显示术后视盘周围神经纤维层减少，而黄斑神经节细胞内丛状层（ganglion cell inner plexiform layer, GCIPL）则趋于稳定。VSS 术后未出现严重并发症。VSS 术后未出现严重并发症。

结论 VSS 治疗药物难治性 PTCS 是有效和安全的，尤其是在妊娠期和哺乳期。OCT 测量的 GCIPL 有助于预测术后预后。

Effects of electrostimulation on brain functional connectivity in guinea pigs with glucocorticoid-enhanced myopia

Ruixue Zhang,Wenjun Jiang,Hongsheng Bi

Eye Institute of Shandong University of Traditional Chinese Medicin

Objective Excess glucocorticoids (GC) may lead to the aggravation of several basic diseases including myopia, due to plasma hormone imbalances associated with the hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPAA). Electroacupuncture (EA) is an effective therapeutic method to treat many diseases, although it remains unclear whether EA at acupoints on the foot or back would be effective in treating eye diseases.It was recently found that visual cortex activity for responses to visual stimuli with spatial frequency and resting-state functional connectivity (FC) between the supramarginal gyrus and rostrolateral prefrontal cortex was significantly reduced in patients with high myopia. The present study aims to investigate the role of the alternation of resting-state FC among the bilateral visual cortex and hypothalamus in exerting anti-mypoia effects of EA in GC-enhanced lens-induced myopic (LIM) guinea pigs such that the mechanisms of EA to treat GC-enhanced myopia at Shenshu (BL23) acupoints can be probed.

Methods To confirm the effects of EA, ocular parameters including axial length and GC-associated physiological parameters such as animal appearance, behavior, bodyweight and levels of four HPAA-associated plasma hormones (free triiodothyronine (FT3), free thyroxine (FT4), estradiol (E2) and testosterone (T)) were also collected. Increased resting-state FC between the left and right visual cortex was detected in GC-enhanced lens-induced myopic guinea pigs with EA at BL23 acupoints (LIM+GC+EA) guinea pigs compared to GC-enhanced lens-induced myopic guinea pigs with EA at sham acupoints (LIM+GC+Sham) guinea pigs, as well as suppressed myopia and recovery of symptoms initially caused by overdose of GC. Recovered symptoms included improved animal appearance, behavior, bodyweight and HPAA-associated plasma hormone levels were observed after four weeks of EA treatment.

Results In contrast, the LIM+GC+Sham group showed decreased FC with elongation of axial length for myopization, and exhibited a deterioration in physiological parameters including reduced body weight and balance disruption in the four measured HPAA-associated plasma hormones, when compared to the control group and LIM group, respectively.

Conclusion Our findings suggest that EA could effectively treat GC-enhanced myopia by increasing resting-state FC between the left and right visual cortex, which may be pivotal to further understanding the application and mechanisms of EA in treating GC-enhanced myopia.

细胞蜡块病理检测在真菌性眼内炎诊断中的优势分析

王瑶、白海霞
浙江大学医学院附属第二医院

目的 探讨细胞蜡块病理检测技术在真菌性眼内炎诊断中的应用。

方法 收集浙江大学医学院第二医院眼科 2022 年 10 月至 2023 年 9 月临床可疑眼内真菌感染并拟行玻璃体切除术的 5 例患者（6 只眼），术中收集 1ml 玻璃体原液及所有灌洗液标本，进行常规液基涂片、制作细胞蜡块、HE 染色及特殊染色检查，并与 DNA 宏基因组检测结果及穿刺液培养结果进行对照。

结果 6 眼玻璃体原液及灌洗液的液基涂片均可见淋巴细胞、中性粒细胞等炎性细胞，部分伴有退行性变物质。6 例玻璃体原液细胞蜡块经 HE 染色和特殊染色均未发现真菌。6 眼（100%）灌洗液细胞蜡块经 HE 染色和特殊染色后均可见真菌菌丝或孢子，其中 4 眼 PAS 染色和 PASM 染色可见阳性真菌菌丝，伴有分叉，呈锐角，考虑曲霉菌；1 眼 PAS 染色可见阳性孢子，考虑念珠菌；1 眼 PAS 染色和 PASM 染色可见阳性菌丝和孢子，考虑念珠菌。6 眼标本均行 DNA 宏基因组检测，其中 3 眼标本宏基因组检测阴性（50%），其余 3 眼的细胞学病理结果与宏基因组检测结果相符合（50%）。4 眼标本行穿刺液培养，除 1 眼培养出真菌外（25%），其余 3 眼均阴性（75%）。

结论 对于可疑真菌感染的需行玻璃体切除术的眼内炎患者，细胞病理学涂片及培养查找真菌检出率低，病原体宏基因组技术对于真菌感染检测效能下降，常出现假阴性，通过制备细胞蜡块进行 PAS 染色和 PASM 染色可大大提高检出率，对临床针对性治疗有重要指导意义，值得推广。

角膜缘复发性非典型细胞性蓝痣

杜满　山东第一医科大学附属眼科医院（山东省眼科医院）

目的 报告 1 例发生于角膜缘的复发性非典型细胞性蓝痣

方法 1 例主诉为左眼角膜缘肿物生长 2 个月患者就诊眼科。角膜上方 11 点位到 6 点位角膜缘可见棕褐色肿物覆盖，上方覆盖角膜缘，颞侧约 1/3 角膜被覆盖，肿物局部隆起，表面可见大量血管。既往史：患者 3 年前因左眼角膜肿物，于我院行肿物切除手术和局部冷冻疗法，术后病理检查显示为非典型细胞性蓝痣。初步诊断：1.左眼角结膜肿物，2.双眼人工晶状体眼，3.右眼年龄相关性黄斑变性。

结果 完善术前相关检查，在球周阻滞麻醉下行角结膜肿物切除术。剪开 11 点至 6 点位球结膜，角巩膜剪沿肿物边缘外周约 3mm 处分离并完整剪除肿物，显微镊轻夹角膜表面肿物，去上皮刀仔细剥离至无肿物残留。将方头冷冻笔连接冷凝仪，于角巩膜缘 11 点至 6 点位行冷冻治疗，每个点位冷冻约 15~20 秒。分离切口处结膜及筋膜，10-0 尼龙线间断对位缝合球结膜。术后左眼局部给予 0.02%氟米龙滴眼液 3 次/d、加替沙星滴眼液 4 次/d、干扰素滴眼液 4 次/d、溴酚酸钠滴眼液 2 次/d。病理大体检查：灰白棕褐色不规则组织一块，大小约 10 mm ×5 mm×2 mm，其上见一突起，体积约 5 mm ×4 mm×2 mm，切面灰白、棕褐色，质地韧。显微镜下痣细胞丰富，主要为梭形平滑肌或纤维母细胞样细胞，呈束状或巢团状，细胞增生活跃，免疫组织化学染色显示 S-100（强+）、SOX-10（弥漫+）、HMB45（+）、MelanA（+）、Vimentin（强+）、Syn（灶状+）、PR（-）、EMA（-）、CGA（-）、Ki-67（约 10%），结合免疫组织化学染色结果，符合非典型细胞性蓝痣。术后结膜切口迅速愈合，颞侧结膜轻充血，结膜缝线在位，无感染，角膜透明。

结论 由于非典型细胞性蓝痣的生物学潜力尚不确定，目前多为个案报道，这些病变的预后尚未得到充分研究，建议术后应长期监测复发、恶变和转移。

糖尿病大鼠视网膜 Müller 排水功能障碍参与 DME 的机制研究

张敬法　上海市第一人民医院

目的 糖尿病黄斑水肿（DME）是糖尿病视网膜病变（DR）患者视力受损最重要的原因，当前以眼内注射抗 VEGF 药物为主。但仍有部分患者反应欠佳，提示除 VEGF 外，其他发病因素，如 Müller 细胞排水功能障碍，也参与了 DME 的形成。本研究拟探索 Müller 细胞排水分子在 DR 中的改变及其参与 DME 的发病机制，同时探索抗 VEGF 药物对其作用及机制。

方法 建立链脲佐菌素（STZ）诱导的糖尿病大鼠模型，采用半薄切片观察 Müller 细胞细胞性水肿改变。建立低氧诱导的 rMC-1 细胞水肿模型，观察细胞性水肿的形态改变。采用 PCR、WB 及免疫荧光等方法筛选并检测排水分子，如水通道蛋白（AQP11）、钾离子通道蛋白（Kir4.1）及钠-钾 ATP 酶等改变。并采用临床样本进行验证。

结果 糖尿病大鼠视网膜中半薄切片显示 Müller 细胞性水肿，同时伴随视网膜内排水分子（AQP4、AQP11、Kir4.1）等表达下降。眼内注射抗 VEGF 药物能提升 AQP4 和 Kir4.1 的表达，并促进 Müller 细胞排水；此外，抗 VEGF 药物提升视网膜内钠-钾 ATP 酶表达降低细胞内渗透压。玻璃体注射慢病毒介导的 AQP11 过表达（LV-AQP11）可有效减轻糖尿病大鼠 Müller 细胞性水肿。低氧诱导 rMC-1 细胞水肿模型中，Müller 细胞 miRNA 表达上调（miR-27b/107–3p/15–5p）表达上调介导 AQP11 表达降低，导致 Müller 细胞排水能力下降，导致细胞性水肿。

结论 糖尿病视网膜中 Müller 细胞内排水相关分子表达下降，导致细胞排水能力下降、细胞性水肿，加重 DME 的发生与发展。促进 Müller 细胞排水分子表达，如 AQP4 和 AQP11 等，有望提升 Müller 细胞的排水能力，减轻水肿。靶向 Müller 排水功能有望为 DME 治疗提供一种替代或补充疗法。

电针干预对透镜诱导型近视豚鼠睫状肌中 MMP-3、TIMP-3 及 Col3α1 表达的影响

鲍博[2]、郭大东[1,3]、毕宏生[1,3]

1. 山东中医药大学附属眼科医院，2. 山东中医药大学，3. 山东省眼病防治研究院

目的 探讨电针干预对透镜诱导型近视豚鼠睫状肌中基质金属蛋白酶(MMP)-3、金属蛋白酶组织抑制剂(TIMP)-3 和 III 型胶原α1(Col3α1)表达的影响。

方法 2 周龄三色豚鼠 90 只随机分为正常对照(NC)组、透镜诱导型近视(LIM)组以及 LIM+电针干预(LIM+EA)组。各组豚鼠于造模后 1 周、2 周和 4 周均进行屈光度和眼轴长度测量,制备病理组织切片，检测各组豚鼠睫状肌中 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 的 mRNA 及蛋白表达。

结果 造模后 1 周、2 周和 4 周,与 NC 组相比,LIM 组豚鼠近视程度加深(P<0.001);与 LIM 组相比,LIM+EA 组与 LIM 组相比近视程度较轻(P<0.05)。病理组织切片结果发现,NC 组豚鼠睫状肌纤维排列均匀、紧密有序;LIM 组豚鼠睫状肌纤维排列松散混乱、有机纤维溶解断裂;LIM+EA 组豚鼠睫状肌纤维排列相较于 LIM 组更为有序,相对完整。q-PCR 和 ELISA 检测结果显示,造模后 1 周和 2 周,与 NC 组相比,LIM 组豚鼠造模眼睫状肌中 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及蛋白相对表达水平均明显升高(P<0.05);与 LIM 组相比,LIM+EA 组豚鼠造模眼睫状肌中 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 mRNA 及蛋白相对表达水平均明显下降(P<0.05)。造模后 4 周,出现相反趋势。

结论 近视发展初期,电针干预可显著下调透镜诱导型近视豚鼠睫状肌中 MMP-3、TIMP-3 和 Col3α1 的表达,明显延缓近视的发生发展。

PI3K 信号通路激活对近视豚鼠视网膜纤维化的作用研究

张瑞雪[2]、鲍博[1]、郭大东[1]

1. 山东中医药大学附属眼科医院，2. 山东中医药大学

目的 探讨 PI3K/AKT/ERK 信号通路在-6.0 屈光度(D)透镜诱导型近视(LIM)豚鼠视网膜纤维化中的调控作用。

方法 对豚鼠进行眼组织生物学测量，获得其屈光度、眼轴长度、视网膜厚度、生理功能和眼底视网膜状态。此外，我们还采用 Masson 染色和免疫组化(IHC)方法探讨了近视诱导后视网膜形态的变化。同时测定羟脯氨酸(HYP)含量，评价视网膜纤维化程度。采用实时定量 PCR (qPCR)和 Western blot 检测视网膜组织中 PI3K/AKT/ERK 信号通路及纤维化相关分子基质金属蛋白酶 2(MMP2)、I 型胶原(col-I)、α-平滑肌肌动蛋白(α-SMA)的表达水平。

结果 与正常对照组(NC)相比，LIM 豚鼠的屈光不正有明显的近视移位，眼轴长度增加。马松染色、羟脯氨酸含量测定和免疫组化显示视网膜纤维化相关因子增加。近视诱导后，qPCR 和 western blot 分析显示，与 NC 组相比，LIM 组的磷脂酰肌醇-3 激酶催化亚基α (PIK3CA)、蛋白激酶 B (AKT)、细胞外调节蛋白激酶 1/2 (ERK1/2)、MMP2、I 型胶原蛋白和α-SMA 均持续升高。

结论 PI3K/AKT/ERK 信号通路在近视豚鼠视网膜组织中被激活，使纤维化病变加重，视网膜厚度减少，最终导致近视豚鼠视网膜生理功能障碍。

儿童眶壁骨折全麻术后护理要点

安宁　大连市第三人民医院

目的 探究儿童眶壁骨折全麻术后护理要点

方法 通过护理我院一例儿童爆裂性眶壁骨折全麻术后的患儿，比对三例成人眶壁骨折全麻术后护理，进而总结出儿 童眶壁骨折全麻术后护理要点。

结果 通过护理比对，儿童眶壁骨折全麻术后护理除按常规全麻术后护理外，如心理护理、饮食护理、康复指导外，更应注重疼痛护理与人文关怀。

结论 儿童眶壁骨折全麻术后加强疼痛护理并予以人文关怀，可以提高患儿及家长的护理依从性，利于疾病更快恢复，防止并发症发生。眶壁骨折是常见的眼眶外伤，儿童由于骨质韧性好，极少发生眶壁骨折，此例患者年龄小（8 岁），症状较重。眼部皮肤肿胀，眼球转动疼痛严重，复视，头晕呕吐。其临床表现同成人。诊断为右眼眶壁骨折，较严重，为了达到功能和结构上的眼眶重建，解决疼痛，复视，需要通过手术完成。儿童心理未发育成熟，较脆弱，心理承受能力小，沟通有障碍。术前医护给予优质的诊疗和护理后，全麻下行眶壁骨折修复术+缺损修复术+眼窝修复术。手术复杂，创伤大。全麻清醒后患儿疼痛明显，躁动。家长过度担心复视及是否会出现并发症等。所以要求护理人员细心观察，遵医嘱用药，反复耐心疏导，给予最大程度的人文关怀与陪伴，使患儿在心理上依赖、信任护士，从而提高护理依从性，利于疾病康复。

一例眼外伤导致眼睑及眉部畸形患者的术后护理

金琰 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 总结 1 例眼外伤导致眼睑及眉部畸形患者的术后切口护理经验

方法 经验总结护理要点：疼痛护理；切口护理包括切口敷料观察、皮瓣观察、拆线要点；用药护理；心理护理

结果 经过精细治疗及护理，患者手术切口恢复良好

结论 据有关调查显示，每年约有 1200 万左右的眼外伤患者，其中 16%~35%患者进入眼科住院，严重的眼外伤可导致眼部重要功能与结构持久性发生改变。眼科操作精细程度高，术后护理经验及技术对手术的成功起到至关重要的作用，国内外文献尚无相关案例报道，此案例中护士娴熟、有效的护理技术提高了患者对医护人员的信任，从而提升治疗依从性，术后康复达到了预期的效果。

后房型人工晶状体无缝线巩膜层间固定术的临床应用效果

张照华、林会儒、崔明伟　山东省鲁南眼科医院

目的 观察后房型人工晶状体无缝线巩膜层间固定术在无囊膜眼和晶状体全（或不全）脱位眼中应用的临床效果。

方法 回顾性分析山东省鲁南眼科医院 2022 年 10 月至 2023 年 10 月无囊膜眼 14 例(14 只眼)和晶状体全（或不全）脱位 16 例（16 只眼）行后房型人工晶状体无缝线巩膜层间固定联合前部或全部玻璃体切除术的临床资料。术后随访 3 个月，观察术后最佳矫正视力（BCVA）、眼压、人工晶状体稳定性及手术并发症。

结果 本研究无囊膜眼 14 例(46.67%)，其中需行前段玻璃体切除术 1 例（0.07%），晶状体全（或不全）脱位 16 例(53.33%)，其中晶状体全脱位 7 例（43.75%），晶状体不全脱位（56.25%），合并高眼压 8 例(50.00%)。术后(logMAR，BCVA)为 0.43±0.46，优于术前 1.60±0.58(t = 8.47，P<0.05)。术后眼压为(15.2±4.7)mmHg，低于术前(22.0±11.5)mmHg (t = 3.11，P<0.05)(1 mmHg = 0.133 kPa)。单纯人工晶状体无缝线巩膜层间固定时手术时长为(23.7±9.1min)，联合玻璃体切除术的时长可能延长为(55.6±17.8min)。所有术眼的人工晶状体位置居中，无明显偏移或倾斜现象。术后 2 例轻度玻璃体积血，1 例眼压一过性升高，高于 30mmHg。术中、术后随访期内无脉络膜爆发性出血、视网膜脱离或眼内炎等严重并发症发生。

结论 后房型人工晶状体无缝线巩膜层间固定术可用于无囊膜眼或晶状体全（或不全）脱位患者的治疗，操作简单，相关并发症少，安全有效，具有临床推广价值。

硅油下外伤性视网膜脱离惰性气体填充复位成功 1 例

宋丽平、吴鹏、黄旭东
潍坊眼科医院有限责任公司

目的 本文目的是介绍 1 例硅油下外伤性视网膜脱离取出并 C3F8 填充视网膜复位。

方法 患者 6 个月前因眼球破裂伤于外院行玻切手术治疗联合硅油置入，来我院检查发现后极部视网膜前机化膜牵拉形成星状皱褶并高起，颞下可见 1 处牵拉裂孔。入院后给予硅油取出术+复杂视网膜脱离修复术+惰性气体注入(C3F8)视网膜复位术

结果 术中可见全周视网膜切开、网膜下增殖条带及陈旧性激光斑，剥除视网膜前机化膜，注入重水，视网膜平复，给予牵拉裂孔处激光封闭，气液交换后 20%C3F8 置换眼内气体。术后随诊至今视网膜均在位。

结论 外伤性 PVR 发展过程中 RPE 衍生的纤维化细胞迁移到玻璃体中，并开始在视网膜表面形成增殖膜。纤维化膜收缩，导致视网膜复发性脱离。该病例体现 PVR 的处理关键在于玻璃体的处理，解除增殖的藤蔓，惰性气体的支撑足以复位视网膜。

激光笔所致儿童黄斑损伤 OCT 表现及预后观察

万磊
山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 目的：观察激光笔所致儿童黄斑损伤的临床表现以及黄斑区光学相干断层扫描（OCT）图像特征，并观察其预后。

方法 方法：回顾性研究。收集 2018 年 7 月至 2023 年 6 月于山东第一医科大学附属青岛眼科医院眼底病科就诊，因激光笔照射后致视力下降，被诊断为黄斑光损伤的患儿 9 例（10 眼），其中男 8 例、女 1 例，年龄 5~12 岁。初诊和随访时对患者进行最佳矫正视力和黄斑 OCT 扫描检查并进行分析。

结果 结果：9 例患者中，绿色和红色激光笔致损伤分别有 3 例、4 例，其余 2 例不详，照射时间为 1～2s。发病后就诊时间为 1d～36 个月。初始视力为 0.05～0.5。患儿随访时间为 2～37 个月，平均 19 个月。2 例患儿表现为黄斑出血，其中 1 例表现为内界膜下出血。3 例表现为黄斑中心凹处肌样体带、椭圆体带、嵌合体带断裂。3 例表现为黄斑裂孔，1 例表现为黄斑部脉络膜新生血管。多数患儿在末次随访视力得到明显改善，其中 1 例预后欠佳。

结论 结论：激光笔照射导致患儿黄斑光损伤，可引起黄斑出血、黄斑裂孔、脉络膜新生血管以及特征性的中心凹处外层结构的断裂，视力预后与患儿损伤程度相关。

与残联合作开展低视力助视器验配的体会

宋利兵、何林波、刘波
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 探讨与残疾人联合会合作为低视力患者验配助视器的效果。

方法 重庆市残联提供免费低视力助视器，对我院眼科就诊经治疗后确定为低视力的患者，并符合政策规定的给予免费低视力助视器验配。在2013年1月到2016年8月期间一共验配756名低视力患者，其中男495人，女261人，年龄6~88岁，平均56.2岁。共提供免费低视力助视器器具887个，验配3后电话回访使用率和满意率。

结果 结果：所有免费验配的 887 个低视力助视器中，手持放大镜 321 个，中距离望远镜 103 个，胸挂式放大镜 86 个，手持式电子助视器 75 个，眼镜式近用助视器 81 个，滤光镜 56 个，单筒望远镜 165 个。总使用率 62%，非常满意 450 人，满意 156 人，总满意率 80.2%。其中手持式电子助视器满意率 100%，其次中距离望远镜满意率 90%，单筒望远镜和胸挂式放大镜因为使用的局限性和放大倍率的问题满意率最低。

结论 结论：由于残联提供免费的低视力助视器器具，为部分低视力患者减轻了经济负担，加上专业的眼科验配提供合适的器具选择和使用方法的指导，提高了眼科为低视力患者的服务能力和患者的满意度，同时大大支持了残联对视力残疾人士的关爱工作。专业的眼科机构与残联联合开展低视力助视器验配工作值得推广。

Everywhere in China all air conditioners, ice chestn and refrigerators have been consuming and emitting the Freon and alike chemicals. It is imperative to cure

Hanyou Xu
Beijing Cerebrovascular disease Hospital, China.

Objective Objective: In order to prevent and cure the more and more worse greenhouse effects, climate change impacts and living environment for man kinds, new dangerious factors must be found, identified and prevented.

Methods Method: Summarized and research the facts of China as the top consumer of refrigerant. So China is the top consumer and elininater of the Freon and alike chemicals. So call for preventing and curing the worse green house effects, climate change impacts caused by the Freon and alike chemicals.

Results Results: As China is the biggest country in the world with 1.4billions people and top economic power. China should be the leader to control the Freon and alike chemicals, and the green house effect and the global warming. But now, China has been still being the top consumer of the Freon and alike chemicals or the top consumer of refrigerant. We must face squarely what shortcomings we have had. And correct it at once.As the facts tell us the Freon and alike chemicals have been the dangerious factors of the green house effect and the global warming. So we can create new policy and science to reduce and control the Freon and alike chemicals at once. And so on the green house effect and the global warming.Everywhere in China there has been being all air conditioners, ice chestn and refrigerators have been consuming and emitting the Freon and alike chemicals.After China had been producing main part of CFC of Freon in the world. And the CFC of Freon have been banned. China has been changing to HCFC of Freon and HFC of Freon as substitutes. It has been being known to all that every place in China, where people live and work. There must have air conditioners, ice chestn and refrigerators. From family households, factories, government offices, hospitals, tools of transportation,

even the spacecrafts have been being equipped with air conditioners, ice chestn and refrigerators. All the air conditioners, ice chestn and refrigerators have been consuming and emitting the HCFC of Freon and HFC of Freon after CFC of Freon. Because the China is the biggest country in the world. The population of China is the much too more than any other country in the world. So the family households, factories, government offices, hospitals, tools of transportation must be much too more than any other country in the world. Therefore, the air conditioners, ice chestn and refrigerators also must be much too more than any other country in the world. At present, China must have been consuming and emitting the HCFC of Freon and HFC of Freon more than other countries.HCFC and HFC of Freon are not green products and environmental protection productsThough HCFC of Freon has less effect to deplete the Ozone Layer. But it is not the perfect substances. Some HCFC of Freon have been being banned from usage. Which indicate that the HCFC of Freon are not green products and environmental protection products.While theoretically, the ODP (The Ozone Depletion Potential) of HFC of Freon is 0. But the Global warming potential(GWP) is very high. Therefore, the HFC of Freon are also not green products and environmental protection products. While China has been being the biggest and main producer and consumer of the banned CFC of Freon and the biggest and main producer and consumer of the HCFC and HFC of Freon. So Chinese air conditioners, ice chestn and refrigerators must make more Ozone Depletion and Global warming substances.

Conclusion Conclusion: The concrete policies must be created as soon as possible. Reducing the top consumer and elininater of the Freon and alike chemicals or create new chemicals without the worse green house effects, climate change impacts were China’ s and world’ s imperative policy.

厦门翔安区防盲筛查有利于提高老人眼健康

刘静群

厦门大学附属厦门眼科中心

目的 通过 8 年的下乡义诊眼健康筛查、宣教。引导白内障、胬肉等眼病到院手术。农村白内障，胬肉致盲率大幅度减少。

方法 8 年来医院每周安排三至四场翔安农村眼科义诊跟翔安卫健局备案，提前通知村年龄大于 55 岁以上中老人集中。医生护士携带裂隙灯、视力表等物质按时间到村委会会议室或老人活动室眼科检查。行动不变老人或残疾人医生护士特别家里筛查。每年有眼病患者通过义诊来我院进行白内障胬肉等病种的手术，也有发现眼底、青光眼等眼病。现场引导患者来我院就医。

结果 过 8 年组织医务人员到翔安农村防盲筛查，大大减少白内障，胬肉的患病率，致盲率。

结论 经过多年的防盲筛查，给予农村眼病患者引导就医，大大减少农村老人致盲率，大大提高农村老人生活质量。最终防盲向眼健康转变。

Lens thickness and associated factors: an epidemiological study in children aged 6 to 18 years in Shandong, China.

Ruixue Zhang[2],Wenjun Jiang[1],Dadong Guo[1]

1. Eye Institute of Shandong University of Traditional Chinese Medicin，2. Shandong University of Traditional Chinese Medicin

Objective Purpose To analyse the distribution of lens thickness and its associations with other ocular biometric parameters and systemic variables in children.

Methods Lens thickness measurements were available for 932 children (mean age: 11.3 ± 3.5 years; range: 6 – 18 years) .All participants underwent a standardized detailed interview and an ophthalmological examination including cycloplegic refractometry and ocular biometry.

Results Mean lens thickness (right eyes:3.46 ±0.20 mm; range: 2.91–4.15 mm; left eyes: 3.45±0.19 mm; range: 2.83 – 4.39 mm) showed a mean inter-eye difference of 0.04 ± 0.05 mm. Lens thickness was normally distributed (Kolmogorov–Smirnov test: p = 0.18). Lens thickness decreased from age 6 to 12 years and increased thereafter (Fig. 1). In ultivariate linear regression analysis, thicker lens thickness was associated (regression coefficient r2: 0.46) with older age [p < 0.001; standardized regression coefficient beta: 0.18; non-standardized regression coefficient B: 0.01; 95% confidence interval (CI): 0.01, 0.01], shorter ocular axial length (p < 0.001; beta: 0.27; B: 0.04; 95% CI: 0.05, 0.03), larger corneal diameter (p < 0.001; β: 0.32; B: 0.15; 95% CI: 0.13, 0.18) and shallower anterior chamber depth (p < 0.001; β: 0.64; B: 0.44; 95% CI: 0.49, 0.40). Lens thickness was not correlated with lifestyle parameters such as total time spent outdoors (p = 0.66) or indoors (p = 0.60).

Conclusion For each millimetre enlargement in axial length, the equatorial horizontal and vertical diameters of the eye increase by about 0.50 mm in eyes with an axial length ≤24 mm, and they increase by about 0.20 mm in eyes with an axial length >24 mm. The increase in the equatorial diameters will lead to a larger diameter of the ciliary body so that the lens fibres may get more tightened and the lens thinner.

CACNA1F 相关眼病的临床表型特征

王平、杨东生
爱尔眼科医院集团股份有限公司长沙爱尔眼科医院

目的 CACNA1F 相关眼病包括 X 连锁不完全先天性静止性夜盲（Congenital Stationary night blindness,CSNB 2A）、阿兰岛眼病（Aland Island Eye Disease，AIED）和锥杆细胞营养不良 3 型（Cone and Rod Dystrophy，CORDX3），临床表型常常重叠无法区分。本研究总结其临床表型特征以提供更多鉴别诊断依据。

方法 收集患者临床资料，包括最佳矫正视力（BCVA）、眼底照相、光学相干断层扫描（OCT）、视网膜电流图（Electroretinography, ERG）、眼动记录（Eye movement recording, EMR）和基因全外显检测（Whole exome sequencing, WES)；

结果 1.共 42 例患者，年龄 1~22 岁，平均 6.45±5.06y；2.平均 BCVA 为 0.68±0.21logMAR；30 例（71.43%）为近视，平均等效球镜（Spherical Equivalent,SE)为 - 3.05±4.80D；3.28 例（66.67%）患者有视神经萎缩（optical nerve atrophy,ONA)，7 例（16.67%）伴视神经发育不良(optical Nerve hypoplasia,ONH)，4 例（36.36%）眼底色素发育不良伴轻度虹膜透照；OCT 示 7 例（16.67%）中央凹发育不全 1 级（Foveal hypoplasia，FH1)，31 例（73.81%）黄斑区周围视网膜变薄；4.ERG：均为 Schubert-Bornschein 波型，暗适最大混合反应 b 波比 a 波降低呈负波形，OPS 波均有丢失；11 例（26.19%）患者残存 0.01 反应和明适 3.0 反应波，30Hz 反应下降呈双峰宽波（残存型）；11 例（26.19%）患者明适应全熄灭，暗适反应有残留波（明适下降为主型）；20 例（47.62%）患者明暗适反应呈熄灭型（全熄灭型）；5.38 例（90.48%）低幅高频钟摆眼震（Pendular low amplitude and high frequency, PLAHF）；28 例（66.67%）伴晃头；27 例（64.29%）下颌上抬。

结论 1.CACNA1F 相关眼病临床表型多样；2.OCT 和 ERG 结果分析助于临床分型诊断；3.PLAHF 眼球震颤与 CACNA1F 眼病密切相关。

眼球转动痛

黄厚斌
中国人民解放军总医院眼科医学部

目的 为什么有些视神经炎患者会出现眼球转动痛，有些患者却不出现，除视神经炎外，是否还有其他疾病也可能伴有眼球转动痛。眼球转动痛的特点和发生机理是什么?

方法 病例分析和文献回顾

结果 眼球转动痛更常见于累及后段视神经的视神经炎，与上直肌、内直肌的肌鞘与视神经鞘融合有关，较常发生在视力下降之前，疼痛持续时间 1 周左右。此外，后巩膜炎、视神经鞘压迫性病变等也可能伴有眼球转动痛。

结论 深刻认识眼球转动痛的发生机制，对于视神经炎及相关疾病的诊断和鉴别诊断具有重要意义。

大会公众号

展览主办: 上海赛诺瑞会展有限公司
官方网站: www.cooc.org.cn
电　　话: 021-52662368
电　　邮: realexpo@sh163.net