



第十八届国际眼科学学术会议  
第十八届国际视光学学术会议  
第五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委会2018学术年会  
第十八届中国国际眼科和视光技术及设备展览会  
第十四届中国眼科和视光专业医院展示推广会

*The Academic Conference of Ophthalmology and Visual Science Committee, Chinese Research Hospital Association 2018*  
*The 18th International Congress of Ophthalmology and Optometry China (COOC2018)*  
*The 5th International Academy of Orthokeratology Forum (IAOF2018)*

# 论文汇编

2018年3月23日-3月25日  
上海跨国采购会展中心  
March 23-25, 2018  
Shanghai Convention & Exhibition  
Center Of International Sourcing





# 欢迎辞

尊敬的各位同道：

阳春三月，和煦春风里的上海格外迷人。这个拥有百年历史的上海名城，记忆中镌刻着中国眼科学的发展历程，也将见证我国眼科事业的蓬勃未来。2018年3月22日至25日，怀着满心的期待，我们将在上海迎来“第十八届国际眼科学学术会议”和“第十八届国际视光学学术会议”（COOC2018）。在此，我们谨代表大会组委会热情地欢迎广大眼科同道参与此次盛会！

自创办以来，COOC会议“服务临床”的初衷不改。也正是因其始终贴近临床医生对于学术交流的渴望，COOC会议“历久而弥香”，得到越来越多的垂爱和支持。COOC会议中创设的中国研究型医院学会眼科学与视觉科学专业委员会学术年会、中国眼科精准医学联盟论坛、《中华眼科杂志》前沿论坛、国际角膜塑形学术论坛、屈光手术与近视防控专场、疑难病例讨论会、“我术我秀”眼科手术新技术视频交流点评会、神经眼科学论坛、以及眼科护理专场……等等，成为一个又一个受到众多眼科同行赞许的热点。

今天，眼科学正在以难以置信的速度快速发展，包括对新发疾病和经典疾病新的认识，以及诊断和治疗技术的革新。COOC2018仍将广邀国内和国际上在眼科学各领域有造诣、有见地的专家学者、青年骨干，以专题演讲、高峰论坛、手术视频交流点评等多种形式，聚焦当今眼科临床的创新点和难点，全面反映眼科临床诊断、治疗的现状及发展方向。

“海纳百川、追求卓越、开明睿智、大气谦和”是上海这座城市的精神，也属于所有眼科同仁的宝贵财富。让我们共同分享，传承历史，锐意进取！COOC2018愿与广大眼科同道们一起共书中国眼科新的一年！



大会联合主席

孙兴怀

孙兴怀 教授

瞿佳

瞿佳 教授

2018年3月



论  
文  
汇  
编





## 白内障

### 超声乳化联合内板层巩膜切开术

姚淑玲

蚌埠医学院第二附属医院

**目的:** 观察内板层巩膜放射状切开持续降低眼压的效果。**方法:** 在同时需行白内障和青光眼手术的病例中, 联合手术组 22 眼行白内障超声乳化联合内板层巩膜切开术; 对照组 20 眼单纯行白内障超声乳化吸出术。所有眼都植入人工晶状体。**结果:** 手术后 1 年, 联合手术组平均眼压较手术前的 (24.8±4.2) mmHg 降低 6.2 mmHg, 对照组降低 (2.2±3.2) mmHg, 两组间差异具有非常显著性意义, ( $P<0.01$ )。**结论:** 白内障超声乳化、人工晶体植入联合内板层巩膜放射状切开术能持续降低眼压, 单纯应用白内障超声乳化和人工晶体植入, 也能降低眼压, 但比率少。

### 基于全角膜屈光力计算角膜异常 B/F 值的白内障患者人工晶状体屈光力

王世明, 马传民, 章晓林

宁波爱尔光明眼科医院

**目的** 研究基于全角膜屈光力的人工晶状体屈光力计算公式, 计算角膜异常 B/F 值的白内障患者的人工晶状体屈光力。**方法** 前瞻性临床对照研究。连续选取角膜异常 B/F 值的白内障患者 15 例(21 眼)。高 B/F 组: B/F 值≥85%, 8 例(11 眼), 平均 B/F 值=86.3±1.1%; 低 B/F 组: B/F 值≤78%, 7 例(10 眼), 平均 B/F 值=75.3±1.3%。使用自行研发的 IOL 屈光力计算公式, 角膜屈光力采用 Pentacam 中央 3mm 全角膜屈光力, 采用 IOL-Master500 的眼轴长度和前房深度。术后 3 月行裸眼远视力 (logMar)、电脑验光。**结果** 术后 3 月裸眼远视力: 高 B/F 组为 0.18±0.15, 低 B/F 组为 0.19±0.13, 两组间差异无统计学意义 ( $t=0.917, P=0.372$ )。术后三月屈光偏差: 高 B/F 组为 0.42±0.19D, 低 B/F 组为 0.39±0.20, 两组间差异无统计学意义 ( $t=0.736, P=0.471$ )。所有术眼术后三月按照 Higgs、HofferQ、SRK-T、Holladay 公式计算的屈光偏差分别为 0.67±0.25D、0.75±0.28D、0.95±0.31D、0.84±0.27D, 与基于全角膜屈光力的人工晶状体屈光力计算公式的计算结果相比差异

均有统计学意义 ( $t=2.121, P=0.041; t=2.381, P=0.022; t=2.967, P=0.005; t=2.742, P=0.009$ )。

**结论** 对于角膜异常 B/F 值的白内障患者, 使用常规公式计算 IOL 屈光力精确性较差, 使用基于全角膜屈光力的人工晶状体屈光力计算公式精确性高, 术后视力佳。

### 白内障患者波前相差引导下个性化手术切口术后的视力和散光变化

袁媛

武汉艾格眼科医院

**目的:** 研究波前相差引导下个性化手术切口术后患者的视觉效果及散光变化。**方法:** 在 Topcon KR-1W 视觉质量分析仪波前相差引导下, 对 104 例白内障患者按 Polar K 值分为两组: A 组 Polar K 值<0.5; B 组 Polar K 值>0.5。对两组患者行个性化手术切口, 观察患术后视觉效果及散光变化。**结果:** 两组患者的术前、术后 3d, 1、3mo 角膜 Polar K 比较, 差异均有统计学意义 ( $P<0.01$ )。A 组术后 3mo 角膜 Polar K 值比术前增加 0.25 左右; 而 B 组术后 3mo 角膜 Polar K 值比术前减少 0.3 左右。两组患者术后视力均有提升, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。**结论:** 在 Topcon KR-1W 视觉质量分析仪波前相差引导下, 个性化手术切口对于角膜 Polar K>0.5 患眼有部分散光矫正作用, 但对于角膜 Polar K<0.5 患眼不但无矫正作用, 还增加术后角膜 Polar K 值 0.25 左右。

### 高阶相差对高度近视白内障术后影响

袁媛

武汉艾格眼科医院

**目的:** 对高度近视白内障患者行眼高阶相差检测, 分析患眼高阶相差对高度近视白内障患者术后影响。**方法:** 收集 135 例高度近视白内障手术患眼, 按眼轴长分为 4 组, 其中 26mm≤眼轴长<28mm 组, 定为 A 组, 共 36 例; 28mm≤眼轴长<30mm 组, 定为 B 组, 共 42 例; 30mm≤眼轴长<32mm 组, 定为 C 组, 共 36 例; 32mm≤眼轴长组, 定为 D 组, 共 21 例。4 组患眼均行术前角膜球差检测, 结合术后 3 个月患眼矫正视力及术中植入人工晶状体球差, 分析其对术后视力恢复的影响。**结果:** A 组中所有患眼术后矫正视力均在 0.5 以上。B 组中术





后矫正视力达  $0.7 \leq V \leq 1.0$  患眼多数集中在  $TSA < 0.1$  及  $0.1 \leq TSA < 0.3$  区域;  $TSA < 0.1$  患眼术后矫正视力较佳, 均在 0.5 以上, 75% 患眼超过 0.7; 术后最佳矫正视力 0.5 以上患眼比例随着 TSA 值增加而呈现减少趋势 (pearson=13.650<sup>a</sup>, p=0.003); B 组与 A 组相比, 出现术后矫正视力低于 0.5 患者。C 组中  $TSA < 0.1$  患眼术后矫正视力较佳, 均在 0.7 以上; 术后最佳矫正视力 0.7 以上患眼比例随着 TSA 值增加而呈现减少趋势 (pearson=8.411<sup>a</sup>, p=0.038); 术后矫正视力达  $0.7 \leq V \leq 1.0$  患眼多数集中在  $TSA < 0.1$  及  $0.1 \leq TSA < 0.3$  区域。D 组  $TSA < 0.1$  患眼术后矫正视力较佳, 均在 0.7 以上; 术后矫正视力达  $0.7 \leq V \leq 1.0$  患眼全部集中在  $TSA < 0.1$  及  $0.1 \leq TSA < 0.3$  区域;  $0.3 \leq TSA$  范围内无一例术后患眼矫正视力超过 0.7; D 组与 C 组相比, 术后矫正视力低于 0.3 患眼比例明显增加 (pearson=5.823<sup>a</sup>, p=0.016)。结论: 术前行患眼角膜球差值检测, 搭配不同人工晶体球差使综合球差在 0.3 区间以内甚至更趋近于 0.1 区间有助于高度近视白内障患眼术后视力恢复。

### 角膜不规则散光对视觉质量的影响

袁媛

武汉艾格眼科医院

目的: 对白内障手术患者行手术前后术眼视觉质量分析仪 (TOPCON 公司 KR-1W) 检测, 回顾性分析视觉质量分析仪对白内障患者术后视觉质量恢复的指导意义。方法: 收集 2013 年 9 月至 2016 年 1 月期间 595 例院内白内障手术患者, 行手术前后术眼视觉质量分析仪检测, 结合术前角膜不规则散光 (CIA) 及术后 3 个月患眼矫正视力, 分析其对术后视力恢复的指导意义。结果: 术后矫正视力 0.9 及以上患眼比例与 CIA 的增加成反比趋势, 即随着 CIA 的增高, 患眼术后恢复至 0.9 以上的比例减少。结论: 术前对白内障患者行视觉分析仪检测角膜不规则散光大小有助于对患眼术后视力进行预测。

◆◆  $TSA < 0.1$  患眼术后矫正视力较佳, 均在 0.7 以上; 术后最佳矫正视力 0.7 以上患眼比例随着 TSA 值增加而呈现减少趋势 (pearson=8.411<sup>a</sup>, p=0.038); 术后矫正视力达  $0.7 \leq V \leq 1.0$  患眼多数集中在  $TSA < 0.1$  及  $0.1 \leq TSA < 0.3$  区域。D 组  $TSA < 0.1$  患眼术后矫正视力较佳, 均在 0.7 以上; 术后矫正视力达  $0.7 \leq V \leq 1.0$  患眼全部集中在

$TSA < 0.1$  及  $0.1 \leq TSA < 0.3$  区域;  $0.3 \leq TSA$  范围内无一例术后患眼矫正视力超过 0.7; D 组与 C 组相比, 术后矫正视力低于 0.3 患眼比例明显增加 (pearson=5.823<sup>a</sup>, p=0.016)。结论: 术前行患眼角膜球差值检测, 搭配不同人工晶体球差使综合球差在 0.3 区间以内甚至更趋近于 0.1 区间有助于高度近视白内障患眼术后视力恢复。

### 飞秒激光辅助白内障手术联合 1.8mm 微切口博士伦 MI60 型人工晶体植入效果观察

袁媛

武汉艾格眼科医院

目的: 对我院 180 例 1.8mm 微切口博士伦 MI60 型人工晶体植入白内障患者行手术前后术眼 NIDEK OPD-SCANIII 检测, 联合飞秒激光辅助白内障手术, 观察手术效果。方法: 收集 2016 年 9 月至 2017 年 12 月期间 180 例院内白内障手术患者, 行手术前后术眼视觉质量分析仪检测, 联合飞秒激光辅助白内障手术, 指导 1.8mm 微切口博士伦 MI60 型晶体选择及术后效果观察。结果: 患眼术后视力均有不同层次提高, 手术源性散光小, 80.2% 患者 Polar K < 0.2。结论: 飞秒激光辅助白内障手术联合 OPD-SCANIII 引导 1.8mm 微切口博士伦 MI60 型人工晶体植入效果肯定。

### 飞秒激光辅助白内障手术联合+3D 人工晶体植入效果观察

袁媛

武汉艾格眼科医院

目的: 对我院 35 例+3D 多焦点人工晶体植入白内障患者行飞秒激光辅助白内障手术, 观察术后效果。方法: 收集 2016 年 1 月至 2017 年 12 月期间 35 例院内白内障手术患者, 行飞秒激光辅助白内障手术联合+3D 多焦点人工晶体植入, 行术后效果观察。结果: 患眼术后视力均有不同层次提高, 手术源性散光小, 80.1% 患者 Polar K < 0.2。结论: 飞秒激光辅助白内障手术联合+3D 多焦点型人工晶体植入效果肯定。

### 飞秒激光辅助白内障手术联合 TORIC 人工晶体植入效果研究





袁媛

武汉艾格眼科医院

**目的:** 对我院 85 例 TORIC 人工晶体植入白内障患者行手术前后术眼 OPD-SCANIII 检测,联合飞秒激光辅助白内障手术, 观 TORIC 人工晶体植入效果。**方法:** 收集 2016 年 1 月至 2017 年 12 月期间 85 例院内飞秒激光辅助白内障手术患者, 行手术前后术眼视觉质量分析仪检测, 指导 TORIC 晶体选择及植入方位, 结合术后 3 个月患眼矫正视力综合验光**结果**及检测植入 TORIC 人工晶体散光轴向, 分析其对术后视力恢复的指导意义。**结果:** 患眼术后矫正视力均有不同层次提高, 术后综合验光显示散光在 125 度以内者达 78.2%, 100 例 TORIC 晶体术后 3 个月内均未发生散光轴向偏移。**结论:** 飞秒激光辅助联合 OPD-SCANIII 引导 TORIC 人工晶体植入效果肯定。

### 激光辅助白内障手术对角膜内皮计数少患者临床观察

袁媛

武汉艾格眼科医院

**目的:** 研究飞秒激光治疗白内障角膜内皮计数少患者临床观察。**方法:** 选择 30 例我院角膜内皮计数少白内障患者行飞秒激光辅助白内障手术, 观察术后角膜恢复情况。所有患眼术前及术后 3 个月检查角膜内皮计数。**结果:** 30 例患者术后 3 个月角膜内皮细胞从平均  $1737.67 \pm 338.91$  (个/mm<sup>2</sup>) 降低到  $1283.21 \pm 501.01$  (个/mm<sup>2</sup>), 平均减少  $434.23 \pm 402.18$  (个/mm<sup>2</sup>)。所有患眼均未出现角膜内皮失代偿情况。**结论:** 飞秒激光辅助白内障手术虽然在传统超乳的基础上增加激光操作, 但并没有加剧角膜内皮的损伤, 对于角膜内皮计数少白内障患者治疗安全。

### TOPCON KR-1W 引导下 252 例 TORIC 人工晶体植入效果研究

彭华琮

武汉艾格眼科医院

**目的:** 对我院 252 例 TORIC 人工晶体植入白内障患者行手术前后术眼视觉质量分析仪 (TOPCON

公司 KR-1W) 检测, 观察视觉质量分析仪对 TORIC 植入前的指导作用及植入后的随诊观察意义。**方法:** 收集 2013 年 9 月至 2016 年 9 月期间 252 例院内白内障手术患者, 行手术前后术眼视觉质量分析仪检测, 指导 TORIC 晶体选择及植入方位, 结合术后 3 个月患眼矫正视力综合验光**结果**及检测植入 TORIC 人工晶体散光轴向, 分析其对术后视力恢复的指导意义。**结果:** 患眼术后矫正视力均有不同层次提高, 术后综合验光显示散光在 125 度以内者达 76.5%, 252 例 TORIC 晶体术后 3 个月内均未发生散光轴向偏移。**结论:** TOPCON KR-1W 引导下 252 例 TORIC 人工晶体植入效果肯定, 术后随诊检测晶体散光轴向方便可行。

### 双散光轴向切口对角膜散光的影响

彭华琮

武汉艾格眼科医院

**目的:** 研究白内障双散光轴向切口对不同角膜散光的影响**方法:** 48 例白内障患者, 在 IOL-MASTERA 检测下, 按 CYL 的转化值 Polar K 分为 A 组: 24 例 (24 只眼), Polar K>1.5; B 组: 24 例 (24 只眼), Polar K<1.5。所有患者行白内障双散光轴向切口, 由同一位手术医师行超声乳化白内障吸除人工晶体植入术。观察两组患者手术前后角膜散光的变化。

**结果:** A 组术前与术后各观察点除第 2 周外 Polar K 比较, 差异均有显著统计学意义, 术后 3 个月比术前减少角膜 Polar K 1.2 左右。B 组术前与术后 1 周及 2 周的 Polar K 比较, 差异有显著统计学意义。两组之间 Polar K 在术前、术后第 3 天及术后第 2 周的差异有统计学意义。**结论:** 双散光轴向切口对于高角膜 Polar K 患眼有较强的散光矫正作用, 但对于低角膜 Polar K 患眼几乎无矫正作用, 但也不增加术后角膜 Polar K。

### 白内障患者术后眼内感染防护效果调查分析

李哲哲

山东省济南市明水眼科医院

**目的:** 调查分析预防白内障术后感染的安全、有效的护理措施, 减少眼内感染的发生。**方法:** 选择 2015 年 1 月—2017 年 12 月在我院接受白内障手术患者为观察组, 在入手术室前 30 分钟内及术前 5 分钟点





左氧氟沙星与对照组进行比较,分析感染发生率、不良反应发生情况、患者及医师满意度。**结果:**1000例(眼)白内障手术 术后发现研究组术后无一例感染性眼内炎发生,与对照组比较,差异有统计学意义,**结论:**白内障术后感染性眼内炎发病的危险因素较多,而术前半小时内左氧氟沙星多次点眼对预防感染性眼内炎有明显效果,适合推广使用。

## 糖尿病性白内障患者的治疗体会

李幼蕾

山东省济南市明水眼科医院

**目的:**探讨如何优化糖尿病性白内障的治疗方案,**方法:**通过良好的术前沟通,科学的术前设计、完善的术前检查、精湛的手术技巧以及并发症的合理处理等一系列优化措施保障术后效果,**结果:**糖尿病性白内障的术后效果达到预期,患者满意度高,**结论:**通过优化一系列措施可以将糖尿病性白内障患者的术后满意度提高

## 白内障患者术前谈话技巧分析

张楠

山东省济南市明水眼科医院

**目的:**探讨白内障患者术前谈话方式对患者心理的影响程度。白内障患者在术前都存在不同程度的焦虑,这种焦虑心理往往会影响手术的顺利及术后并发症的发生。**方法:**随机抽取当日住院患者120名,在住院当日对这120名患者进行术前心理调查问卷,并且随机分为3组,平均每组为40人,根据不同的谈话形式进行术前谈话。第一组为患者术前集体谈话,第二组为先集体谈话再单独谈话,第三组为患者术前单独谈话。**结果:**第三组的谈话方式更加适合白内障患者术前谈话。**结论:**将白内障术前单独谈话运用临床中,能够更好地缓解患者术前紧张焦虑地心情及术后效果的担忧。

## 大量防盲手术中过熟期白内障超声乳化改良手术治疗体会

马元孝

青岛华夏眼科医院

**目的:**探讨大量防盲手术中过熟期白内障患者行超声乳化吸除联合人工晶状体植入术的改良手术**方法**和疗效。**方法:**分析2016年9月至2017年12月期间在我院防盲手术67例(72只眼)过熟期白内障患者于表面麻醉下行白内障超声乳化吸除联合人工晶状体植入术。术前常规检查,术中严密监测全身情况,术中确保每例连续环形撕囊(部分病例在染色剂辅助下完成),将囊袋内液化皮质吸出并囊袋内晶体核下方注入粘弹剂形成有效空间,将人工晶植入囊袋内晶体核下,然后进行晶状体核常规超声乳化吸出。术后随访第一天,一周,一月,3个月,观察术后眼压,视力及术后眼部并发症情况。**结果:**术后3个月,视力在0.3~0.5者5只眼(5%),视力在0.5~1.0者97只眼(95%);术后3个月患者眼部情况稳定,无明显眼部并发症。**结论:**过熟期白内障患者因其眼部条件、高龄、常常伴有全身性疾病等特点,在防盲手术中很难接受更安全的飞秒激光白内障手术治疗,由于晶体皮质液化手术本身存在一定风险,但是若注意撕囊时采用染色剂,撕囊口大小为5.5~6mm,确保连续环形,术中提前囊袋内植入人工晶体,对后囊膜保护降低术中风险系数,另外术中参数及能量合理设置等因素,术后视力恢复情况较好。

## 年龄相关性白内障人群角膜高阶像差的分布特点及相关因素分析

金花,李英俊

延边大学附属医院

**目的:**探讨年龄相关性白内障患者角膜前、后表面及全角膜高阶像差的分布特点及相关因素,为白内障手术人群设计个体化非球面人工晶状体提供参考依据。**方法:**选取年龄相关性白内障患者656人(684眼),采用Pentacam眼前节分析系统、iTrace视功能分析仪检测角膜前、后表面20°、25°、30°、35°及40°的角膜Q值、3~6mm瞳孔直径下3阶至6阶各项Zernike系数,总高阶像差、球差、彗差、三叶草像差等的均方根,眼轴、角膜曲率平均K值、角膜横径。**结果:**角膜后表面 $Q_{30}$ 为 $0.04 \pm 0.03$ ,前表面 $Q_{30}$ 为 $-0.27 \pm 0.08$ ,呈正态分布;角膜前、后表面及全角膜Zernike系数从3阶至6阶呈递减趋势,分别占总高阶像差的50.75%、35.62%、9.45%和4.18%;6.0mm瞳孔直径下全角膜与角膜前表面总高阶像差分别为 $(0.579 \pm 0.152) \mu\text{m}$ 和 $(0.497 \pm 0.121) \mu\text{m}$ ,差异有统计



学意义,角膜前表面及全角膜球差分别为 $(0.251 \pm 0.073) \mu\text{m}$ 和 $(0.212 \pm 0.084) \mu\text{m}$ ,差异有统计学意义;全角膜Z(4,0)为 $(0.212 \pm 0.084) \mu\text{m}$ ,呈正态分布;角膜前表面Z(4,0)与眼轴呈负相关,与角膜曲率平均K值和角膜横径呈正相关。**结论:**年龄相关性白内障人群角膜的高阶像差个体差异较大,与眼轴、角膜横径、角膜曲率平均K值均有一定关系,术前对角膜高阶像差精准的测量对手术具有重要意义,应根据其分布特点个体化选择适合的非球面人工晶状体。

### 比较两种不同灌注液在硬核白内障超声乳化术中对角膜内皮的保护作用

朱琴

上海交通大学附属新华医院

**目的:**探讨平衡盐添加溶液(BSS PLUS)和乳酸钠林格液(LR)在硬核白内障超声乳化术中对角膜内皮的保护作用。**方法:**将60例(60眼)单纯性硬核( $\geq\text{IV}$ 级核)白内障手术随机分为2组,分别采用BSS PLUS和LR灌注液。分别用非接触式角膜内皮镜、超声角膜测厚仪和裂隙灯显微镜于术前、术后第1天、1月测量角膜内皮角膜中央厚度和评估前房反应程度。**结果:**术后第1天,两组角膜内皮细胞密度和六角形细胞百分比较术前降低,细胞面积变异系数较术前增大( $P < 0.05$ )。但是BSS PLUS组的角膜增厚程度与LR组相比没有显著差异( $P > 0.05$ )。术后1月,两组患者角膜内皮细胞密度和厚度均未恢复手术前水平,但两者比较具有显著差异。**结论:**在硬核白内障phaco手术中使用BSS PLUS灌注液,可有效减轻角膜内皮细胞的损伤,减少术后角膜水肿,提高手术的安全性。

### 白内障手术对高度近视视网膜血流影响的相关性研究

刘芳,李亭亭,冯乐,范建武

同济大学附属第十人民医院

**目的:**应用光学相干断层扫描血管成像技术(OCTA)评估白内障超声乳化手术对高度近视现白内障患者视网膜血流的影响。**方法:**前瞻性病例对照研究,选取同济大学附属第十人民医院眼科,2016年5月到2017年3月白内障患者,按屈光度分高度近视组(A组, $\geq 600$ 度)和对照组(B组, $< 600$ 度),

排除其他造成视力下降的眼病。分别于术前及术后1天、1周、1月行视力、眼压、验光、A/B-Scan、眼底照相及OCTA检查。利用Optvue系统内置软件分析视网膜各层毛细血管层血流密度,A组与B组视网膜各毛细血管层平均血流密度应用双侧独立样本t检验分析,手术前后各组血流密度比较采用配对样本t检验,视网膜各毛细血管层血流密度与视网膜厚度、屈光度及最佳矫正视力(BCVA)之间的相关性分析采用Spearman相关性检验。**结果:**患者(44例57眼),其中A组21例(24眼);B组23例(33眼)。所有患者术前BCVA( $0.54 \pm 0.24$ ),术后1月BCVA分别为A组( $0.90 \pm 0.1$ ),B组( $0.91 \pm 0.1$ )。术前A组与B组视网膜平均血管密度均无明显差异(深浅层)( $t = -1.800, P = 0.077, t = -1.265, P = 0.211$ );术后1天、1周及1月的A组浅层平均血管密度(SCP)分别是(44.42%、46.04%、46.01%)均明显低于B组(48.13%、49.31%、49.44%),差异显著( $t = -3.462, P = 0.001; t = -2.751, P = 0.008; t = -3.414, P = 0.001$ );而相应的术后阶段的A组、B组的深层平均血管密度(DCP)并无显著性差异( $t = -0.932, P = 0.355; t = -1.602, P = 0.115; t = -1.529, P = 0.133$ )。两组术后深浅层平均血管密度(50.17%)较术前均有升高(45.31%),并有显著差异( $t = -3.333, p = 0.000$ )。此外,屈光度和视网膜血管密度在术后呈显著正相关( $r = 0.369, P = 0.005$ );屈光度和视网膜厚度在术后呈显著正相关( $r = 0.409, P = 0.002$ )。术后1月视力和深浅层血流密度分别有一定的正相关性( $r = 0.301, P = 0.03; r = 0.157, P = 0.276$ )。**结论:**白内障手术对高度近视患者会造成视网膜浅层血流灌注的降低,存在因灌注不良造成相应的并发症的可能,术后应密切随访该人群的OCTA。

### 双眼分期白内障手术疼痛比较及影响因素研究

刘芳,范建武,李亭亭,王敏利

同济大学附属第十人民医院

**目的:**探讨双眼先后行白内障手术,术中疼痛的程度及相关影响因素的研究。**方法:**随机选取同济大学附属第十人民医院眼科,2016年5月至2017年3月,33名双眼常规行白内障超声乳化手术的患者,双眼手术间隔时间均为一周。术前分别行焦虑自评量表(SAS)及抑郁自评量表(SDS)评分,术后分别行Wong-Baker面部疼痛量表(WBS)评分术中疼痛。







**结果:** 30名双眼手术患者(男14名,女19名)。第一眼手术 WBS 评分平均值(0.83)低于第二眼(0.90),但无统计学差异( $t=-0.42, P\geq 0.05$ )。第一眼术前 SAS 评分平均值(32.07)明显大于第二眼术前平均评分(29.63),有统计学差异( $t=4.03, P<0.01$ ),而两眼术前 SDS 评分平均值无统计学差异( $t=2.00, P\geq 0.05$ )。**结论:** 双眼分期行白内障手术,手术间隔一周,两眼疼痛程度并无明显差异;第一眼术前表现出明显的焦虑,建议患者术前应进行适当的心理指导以降低其术前焦虑;术前滴用非甾体类抗炎药物减轻炎症因子所致术中疼痛。

### 使用 OPD-SCAN III 评估 Toric 人工晶体植入术后疗效及旋转稳定性

刘佩

陆军军医大学大坪医院

**目的:** 使用 OPD-SCAN III 观察术前具有较大散光患者 Toric 人工晶体植入术后的屈光效果、视觉质量以及囊袋内稳定性**方法:** 散光值 $>0.75D$  的白内障患者。术前通过生物测量及软件计算确定 Toric 人工晶体度数及放置轴位,并进行人工晶体放置轴位标记,由同一位医师完成白内障超声乳化术,将人工晶体放置于术前标记目标轴位。术后 1 周、1 月分别测量患者裸眼视力、最佳矫正视力,使用前节照相法测量人工晶体轴位,使用 OPD 测量总体像差、人工晶体轴位。**结果:** 1 天裸眼视力  $0.26\pm 0.19$ , 术后 1 周裸眼视力  $0.16\pm 0.12$ , 最佳矫正视力  $0.10\pm 0.10$ , 术后 1 月裸眼视力  $0.15\pm 0.12$ , 最佳矫正视力  $0.10\pm 0.10$ 。2.人工晶体轴位: 术后 1 周使用前节照相法观察轴位有 19 例发生偏转,偏转角度平均值  $3.71\pm 2.78$ , 使用 OPD SCAN 观察有 18 例发生偏转,平均值  $3.29\pm 2.95$ , 二者没有统计学差异( $p=0.514$ )。术后 1 月使用前节照相法观察人工晶体轴位有 15 例发生偏转,偏转角度平均值  $3.89\pm 3.14$ , 使用 OPD SCAN 观察有 18 例发生偏转,平均值  $3.79\pm 2.44$ , 二者没有统计学差异( $p=0.826$ )。术后 1 月角度偏转小于 5 度者偏转角度与裸眼视力相关系数  $r=-0.731 (p=0.005)$ , 与最佳矫正视力相关系数  $r=-0.664 (p=0.013)$ 。3. 整眼总像差: 术前像差平均  $1.98\pm 1.18$ , 术后 1 周  $0.64\pm 0.21$ , 术后 1 月  $0.61\pm 0.19$ , 分别与术前相比差异有统计学意义( $p_1=0.000, p_2=0.000$ )。**结论:** 1. Toric 人工晶体植入可以显著提高患者视力,改善视觉质量,并且长时间有效。

2.使用 OPD-SCAN III 可以直观简便的评估 Toric 人工晶体植入术后的屈光效果及囊袋内稳定性,较之前节照相法更容易发现人工晶体位置的改变,偏转角度更加准确。

3.术后 1 月视力状态稳定后,裸眼视力与人工晶体偏转角度( $<5^\circ$ )呈负相关

### 白内障摘除联合前段玻璃体切除治疗晶体溶解性青光眼一例

陈鼎,喻芳

温州医科大学附属眼视光医院

**目的:** 介绍白内障超声乳化吸除联合前段玻璃体切除成功治疗晶体溶解性青光眼的病例一例。**方法:** 患者,女性,63岁,主诉“左眼视物模糊 5 余年,加重伴眼痛眼红 3 天”。查体: VAsc os: 光感, 眼压: os:  $47.8\text{mmHg}$ , 左眼结膜轻度混合充血,角膜雾状水肿,前房浅,周边前房约  $1/3CT$ , 瞳孔散大约  $5\text{mm}$ , 对光反射消失,晶状体皮质溶解,隐见棕褐色核下沉,眼底窥不入。辅助检查: 眼科 B 超显示左眼后巩膜葡萄肿; A 超眼轴 os:  $33.75\text{mm}$ 。诊断“左眼并发性白内障,左眼晶体溶解性青光眼,左眼病理性近视”。术前予降眼压和抗炎对症处理。局麻下行“左眼白内障摘除并人工晶状体植入并前段玻璃体切除术”,术中采用前房手法劈核娩出,平坦部玻切切除前段玻璃体及溶解溢出的皮质,切开后囊膜中央  $4\text{mm}$ 。**结果:** 术后一周查体: VAsc os:  $0.1$ ; 眼压: os:  $16.5\text{mmHg}$ 。左眼结膜稍充血,角膜轻度水肿,切口密闭,前房深,前房闪辉(+),细胞(+),瞳孔圆,直径约  $3\text{mm}$ ,对光反射存,人工晶状体位正,后囊膜中央缺如,后极部视网膜脉络膜萎缩。**结论:** 白内障摘除联合前段玻璃体切除是治疗晶体溶解性青光眼合并皮质溢出到玻璃体腔的有效治疗手段。

### 创新劈核技术在复杂硬核白内障手术中的应用

陈鼎,喻芳

温州医科大学附属眼视光医院

**目的:** 介绍创新的劈核技术在硬核白内障手术中的应用及效果。**方法:** 通过手术视频展示“石板打孔式”劈核法在硬核白内障劈核中



的技术要点和步骤。硬核白内障手术的主要难点和突破点在于第一次对半劈核的步骤，由于硬核白内障在晶体核硬度和韧度上较高，传统劈核方式往往难以将其彻底劈开，并且需要采用很高的超声波能量，大大增加后囊膜破裂和角膜内皮损伤的风险。“石板打孔式”劈核法利用高负压和超乳打孔技术，从力学上瓦解致密的晶体核，一步到位将核劈开并且节省超声波能量，大大提高了手术的效率 and 安全性。**结果：**“石板打孔式”劈核法在硬核白内障手术中可以高效安全地将核劈开，大大缩短了超乳手术的时间，减少超声能量的使用，降低手术的并发症。**结论：**“石板打孔式”劈核法在硬核白内障手术中值得推荐。

### 白内障超声乳化术前的眼轴与角膜水平直径的眼部生物参数分析

施楚荧,袁非

复旦大学附属中山医院

**目的：**研究白内障超声乳化吸除术前患者的眼轴和角膜水平直径的关系及分布情况，为人工晶状体（Intraocular Lens, IOL）的设计提供依据。**方法：**选择2015年9月至2017年9月行白内障手术的患者，术前应用Lenstar测量患者的眼部参数，收集患者的眼轴（Axial Length, AL）、角膜水平直径（White-to-white, WTW）等资料。按AL长度分为短AL组、正常AL组、长AL组和超长AL组（小于22.0mm, 22.0mm-24.5mm, 24.5mm-26.0mm, 大于等于26.0mm）；按WTW分为小角膜、正常角膜和大角膜（小于等于11.0mm、11.0mm-12.5mm、大于12.5mm）进行分析。**结果：**本研究入组了1311例患者共2189眼，平均AL长度为24.56mm±2.40mm，平均WTW长度为11.51mm±0.49mm。男性的AL和WTW均长于女性（ $P<0.0001$ ）。在全部人群中，AL与WTW成正相关（ $r=0.224$ ），其中，正常AL组在总体（ $r=0.2617$ ）、男性（ $r=0.265$ ）、女性（ $r=0.2306$ ）、各年龄段（小于60岁： $r=0.2597$ ；60-79岁： $r=0.2951$ ；大于79岁： $r=0.2326$ ）中的AL与WTW均成正相关关系。但长AL组和超长AL组在总体、男性、女性、各年龄段中的AL与WTW均不存在相关关系。大部分眼为正常角膜，在各个AL组中，大角膜在超长AL组中占比最多，占3.37%，在短AL

组中最少，占比为0%；小角膜在短AL组中占比最多，占35.64%，在长AL组中占比最少，占7.17%；超长AL组中小角膜的眼数占11.48%。**结论：**AL与WTW在总体患者和正常AL患者中成正相关，但是在长AL患者和超长AL患者中没有相关关系。另外还存在相当数量的超长AL合并小角膜的情况，提示未来IOL制造商需要设计出适合这类白内障患者的IOL。

### 玻璃体切割术后白内障手术和人工晶体植入的体会

孙勇,陈锋,曾秋林

上海新视界眼科医院

**目的：**玻璃体切割手术改变了眼内正常的解剖结构，增加白内障手术的风险，本研究探讨玻璃体切割术后白内障手术的特点和治疗方法。**方法：**对60例（60眼）玻璃体切割术后的白内障患眼，进行包括硅油眼和无硅油眼的白内障手术，无晶体眼的二期人工晶体植入。并对以下问题进行讨论分析：1.是否需要眼内灌注，如灌注是前房灌注还是玻璃体灌注？2.手术方式是超声乳化还是囊外摘除？3.手术结束时是否要缝合主切口？4.如何选择人工晶体类型？**结果：**本组手术均顺利，55眼囊袋中植入人工晶体，1例患术前晶体抖动，行囊外手术后，植入虹膜夹IOL；4例无晶体眼，2眼直接植入虹膜夹IOL，1眼虹膜缝合后植入虹膜夹IOL，1眼植入悬吊式IOL；1眼术前IOL脱位，行IOL取出后植入虹膜夹IOL。未发生术中脉络膜上腔出血和和后囊膜破裂晶体核坠入玻璃体等并发症。**结论：**超声乳化和囊外摘除术均可用于治疗玻璃体切割术后白内障，硅油眼或硅油取出术后白内障，可倾向选择亲水性人工晶体，对于棕黑核和小瞳孔白内障、玻璃体切割较彻底的白内障以及做囊外手术的患眼，放置眼内灌注应是安全的考虑。

### 囊袋张力环在合并晶体半脱位白内障手术中的应用

孙勇,蔡茜,刘甘甘

上海新视界眼科医院

**目的：**探讨晶体囊袋张力环在晶状体半脱位的白内障手术中的应用效果和安全性。**方法：**2014年9月到2017年9月，对26例27眼晶体半脱位的白





内障患者行白内障摘除联合人工晶体植入手术，其中晶体脱位 2 个钟点 9 眼、3 个钟点 6 眼、5 个钟点 3 眼、6 个钟点 1 眼、6 个钟点以上 6 眼、有悬韧带松弛但无明确脱位 2 眼，23 眼行超声乳化手术，1 眼行囊外摘除术，8 眼的张力环在超声乳化前植入，2 眼在抽吸皮质前植入，14 眼在植入人工晶体前植入，其中开放式张力环 10 例，预装式 11 例，改良型 7 例。术中 7 眼联合应用虹膜拉钩帮助囊袋稳定，一眼同时行虹膜根部离断修补术，**结果：**1 眼张力环植入后发现悬韧带松弛明显后取出，22 眼均顺利植入张力环和人工晶体。术后随访 3 个月，未发现明显人工晶体偏位和倾斜，眼压正常。**结论：**囊袋张力环是晶体半脱位白内障手术的很好的工具，帮助手术中半脱位晶体的稳定，减轻对眼内玻璃体的干扰，增加手术的安全性，同时也能维持术后人工晶体正位及减少后发性白内障的发生。

### 三种多焦点人工晶体矫正老视和白内障比较

廉井财,李海燕,谭勇

上海新视界中兴眼科医院/同济大学医学院  
眼科研究所

**目的：**本文探讨三种多焦点人工晶体 Zeiss LISA tri 839MP、Oculentis Mplus30 和 Alcon ReSTOR(+2.5, +3.0D)，在老视和白内障手术后的临床效果。**方法：**分别对 84 眼、69 眼、112 眼做透明晶体或白内障置换植入 Zeiss LISA tri 839MP、Oculentis Mplus30 和 Alcon ReSTOR(+2.5, +3.0D)三种多焦点晶体，手术后分别随访 6 个月 (Zeiss)、1 年(Oculentis)和 2 年(Alcon)，对手术后的裸眼近视力(40cm)、中距离视力(80cm)、裸眼远视力、矫正远视力等进行统计学分析。**结果：**Zeiss 组(6 个月)：平均裸眼远视力  $0.92 \pm 0.31(0.8 \sim 1.2)$ 、矫正远视力  $0.98 \pm 0.10(0.8 \sim 1.2)$ 、100%裸眼近视力大于等于 0.8(LogMAR 0.1)，92%裸眼近视力大于等于 1.0(LogMAR 0.0)；100%裸眼中距离视力大于等于 0.8(LogMAR 0.1)；92%裸眼远视力大于等于 1.0 (LogMAR 0.0)；Oculentis 组(1 年)：平均裸眼远视力  $0.60 \pm 0.24(0.4 \sim 1.0)$ 、矫正远视力  $0.96 \pm 0.12(0.4 \sim 1.2)$ ；100%患者的双眼裸眼远视力等于或大于 0.8(LogMAR 0.1)；81%患者的裸眼远视力等于或大于 1.0(LogMAR 0.0)；95%裸眼中距离视力大于等于 0.8(LogMAR 0.1)；85.7%的患者的裸眼近视力等于或大于 0.8(LogMAR 0.1)；52.4%

的患者的裸眼近视力等于或大于 1.0(LogMAR 0.0)；Alcon ReSTOR 组(2 年)：平均裸眼远视力  $0.40 \pm 0.21(0.2 \sim 1.0)$ 、矫正远视力  $0.93 \pm 0.12(0.8 \sim 1.2)$ ；82%裸眼近视力大于或等于 1.0(LogMAR 0.0)；100%裸眼近视力大于等于 0.5(LogMAR 0.3)，82%裸眼近视力大于或等于 1.0(LogMAR 0.0)；100%裸眼中距离视力大于等于 0.5(LogMAR 0.3)，95%裸眼远视力大于等于 0.8(LogMAR 0.1)，80%裸眼远视力大于或等于 1.0 (LogMAR 0.0)；**结论：**三种多焦点人工晶矫正老视及白内障都显示了较好的预测性、稳定性和安全性。Zeiss LISA tri 839MP 初步结果更好些。

### 儿童白内障术后人工晶体眼患者的动态立体视研究

李莉 1,阎丽 2

1.首都医科大学附属北京儿童医院

2.国家医疗保健器具工程技术研究中心

**目的：**研究人工晶体眼患者双眼脑视觉生物模型，侧重粗糙立体视方向，探索该类患者视觉中枢高级通道层面的残留双眼关系和临床已有理论之间的联系。**方法：**选取 2015 年 12 月至 2017 年 2 月就诊的人工晶体眼患儿 37 例，年龄 4 至 14 岁，男 25 例，女 12 例，均因先天性或外伤性白内障行手术植入人工晶体（右眼 11 例，左眼 13 例，双眼 12 例），于术后 1 周、1 个月、3 个月行常规三级视功能检查及脑视觉生物模型（运动定义结构立体视，大范围二阶立体视）检查，生物模型刺激主体采用 LG2343P 偏振显示器，利用 matlab 算法生成脑视觉相关生物刺激，患者在双眼分视条件下观看，记录其检查结果对数据进行分析。**结果：**37 例患者常规双眼三级视功能大部分均缺失，生物模型检查 10 例存在残留动态立体视(大细胞 M 通道)，27 例存在残留大范围二阶立体视(小细胞 P 通道)。**结论：**人工晶体眼患儿双眼视功能缺损严重，残留粗糙立体视生物模型可用于临床人工晶体眼患者双眼间立体视高级能量关系的测量，大细胞 M 通道（运动和深度）运动定义结构立体视缺失比小细胞 P 通道（颜色和形状）缺失更严重，可以为个体化视感知觉靶向治疗开辟新的途径。

### 飞秒激光辅助白内障手术后角膜内皮细胞变化及其影响因素的临床分析





陈炳衡,司马晶,柯妍,汤秀娟,贺婷婷,郭琼天  
深圳爱尔眼科医院

**目的:** 探讨飞秒激光辅助白内障手术对角膜内皮细胞计数变化(个/mm<sup>2</sup>)及其影响因素。**方法:** 此研究为前瞻性病例对照研究。将2015年1月至2016年12月在我院行飞秒激光辅助白内障手术+人工晶体植入术的白内障患者121眼纳入研究对象。收集的临床资料包括患者年龄、性别、眼轴长度、前房深度、晶状体核分级、术中超声能量(cumulative dissipated energy, CDE)、术前和术后1周、1个月、3个月角膜内皮细胞计数。分组**方法:** 根据术前眼轴长度分成两组: A组: 24≤眼轴≤27mm, 54眼; B组: 21≤眼轴<24mm, 67眼。根据术前晶状体核分级分成两组: C组 65眼, II级核; D组 56眼, III级核。根据术前前房深度分成两组: E组: 3mm≤前房深度≤3.4mm, 60眼; F组: 2.6mm≤前房深度<3mm, 61眼。比较术前与术后1周、1个月、3个月角膜内皮细胞计数的差异。比较不同眼轴、晶状体核分级、前房深度的患者术中CDE和术前及术后1周、1个月、3个月角膜内皮细胞计数的差异, 采用SPSS24.0统计学软件进行数据分析。**结果:** 本研究中, 术中CDE为: 6.86±0.93。术前和术后1周、1个月、3个月时角膜内皮细胞计数分别为: 2621.48±231.66、2508.43±199.82、2458.46±188.73、2405.39±176.33, 术后1周、1个月、3个月分别与术前相比, 角膜内皮细胞计数的差异均有统计学意义(P<0.05)。不同眼轴、不同晶状体核分级、不同前房深度分组的患者术中CDE相比, 差异无统计学意义(P>0.05)。不同眼轴、不同晶状体核分级、不同前房深度分组的患者角膜内皮细胞计数在术前相比, 差异均无统计学意义(P>0.05), 但在术后1周、1个月、3个月时相比, 差异均有统计学意义(P<0.05)。**结论:** 飞秒激光辅助白内障手术后不同时期角膜内皮细胞计数较术前均降低, 角膜内皮细胞变化与术前眼轴、晶状体核分级和前房深度有关, 术前眼轴越长, 晶状体核分级越低, 前房越深, 飞秒激光辅助白内障手术对角膜内皮细胞计数的影响越小。

### 飞秒激光辅助白内障手术在球形晶状体置换术中的临床应用

陈炳衡,司马晶,贺婷婷,柯妍,郭琼天  
深圳爱尔眼科医院

**目的:** 探讨飞秒激光辅助白内障手术在球形晶状体

置换术中的安全性。**方法:** 患者青年女性, 18岁, 因“发现双眼眼压升高4月余”入院。既往双眼近视6年, 戴镜矫正, 否认“高血压病、冠心病、糖尿病”病史。专科情况: 视力: 右眼0.1矫正0.6(自镜), 左眼0.15矫正0.6(自镜)。右眼前房轴深1CT, 周边深1/6CT, 房闪(-), 虹膜膨隆, 纹理清晰, 颜色正常, 无结节, 晶状体透明, 玻璃体内见少量絮状混浊, 眼底视盘边界清, 颜色略淡, C/D≈0.7, A:V≈2:3, 视网膜平伏, 呈豹纹状改变, 后极部未见明显出血, 渗出、色素沉着, 黄斑中心凹反光不清。左眼前房轴深1CT, 周边深1/6CT, 房闪(-), 虹膜膨隆, 纹理清晰, 颜色正常, 无结节, 晶状体透明, 玻璃体内见少量絮状混浊, 眼底视盘边界清, 颜色略淡, C/D≈0.7, A:V≈2:3, 视网膜平伏, 呈豹纹状改变, 后极部未见明显出血, 渗出、色素沉着, 黄斑中心凹反光不清。眼压(NCT): 右眼29.3mmHg, 左眼24.0mmHg。冲洗双眼泪道通畅。**诊断:** 1.双眼球形晶状体 2.双眼继发性青光眼 3.双眼屈光不正(高度近视)。完善术前各项检查, 诊断明确, 无明显手术禁忌症, 于2017-06-16在局麻下行“右眼飞秒激光辅助球形晶状体摘除+人工晶体植入术”, 手术顺利, 植入+24.5D(预留度数-0.40)进口非球面人工晶状体(ZCB00)1枚至晶状体囊袋内, 于2017-06-19在局麻下行“左眼飞秒激光辅助球形晶状体摘除+囊袋张力环植入+人工晶状体植入术”, 手术顺利, 植入+26.0D(预留度数-0.32)进口折叠人工晶状体(MA60AC)1枚至晶状体囊袋内, 术后给予局部抗炎对症处理。**结果:** 术后1月时情况: 双眼视力0.8, 眼睑无肿胀、痉挛, 结膜无充血, 角膜透明, 中央前房深度约3.5CT, 周边前房约1CT, 房闪(-), 瞳孔圆, 居中, 直径3mm, 对光反应灵敏, 人工晶体位置正常, 表面无渗出、色素颗粒。眼压(NCT): 右眼14.0mmHg, 左眼15.0mmHg。**结论:** 飞秒激光辅助白内障手术在球形晶状体置换术中有很大的安全性, 最大限度保证了撕囊的安全性。

### 飞秒激光白内障手术联合连续视程人工晶状体植入术在高度远视透明晶状体置换术中的临床应用

陈炳衡,司马晶,柯妍,贺婷婷,郭琼天  
深圳爱尔眼科医院

**目的:** 探讨飞秒激光辅助白内障手术联合连续视程人工晶状体植入术在高度远视透明晶状体置换术中的临床效果。**方法:** 患者年轻女性, 29岁, 因“双





眼无痛性渐进性视力下降 20 年”入院。高度远视 18 年，戴镜矫正；否认“高血压病、糖尿病、冠心病”病史。专科情况：视力：右眼 0.1 矫正 0.5（自镜），左眼 0.1 矫正 0.5（自镜）。双眼晶状体透明，玻璃体内见少量絮状混浊，眼底：视盘边界清，颜色正常，C/D≈0.3，A:V≈2:3，视网膜平伏，未见明显出血、渗出及色素沉着，黄斑中心凹反光不清。眼压（NCT）：右眼 15.0mmHg，左眼 15.0mmHg。冲洗双眼泪道通畅。综合验光：右眼： $+9.50DS/-1.25DC \times 155^\circ \rightarrow 0.5$ ，左眼： $+9.25DS/-1.25DC \times 25^\circ \rightarrow 0.6$ 。诊断：1.双眼屈光不正（高度远视）2.双眼弱视。完善术前各项检查，诊断明确，无明显手术禁忌症，于 2017-07-25 在局麻下行“左眼飞秒激光辅助透明晶状体置换术”，术中行飞秒激光行角膜弧形切开矫正散光，植入连续视程人工晶状体+34.0D（预留+0.76）1 枚至晶状体囊袋内，于 2017-07-28 在局麻下行“右眼飞秒激光辅助透明晶状体置换术”，术中行飞秒激光行角膜弧形切开矫正散光，植入连续视程人工晶状体+34.0D（预留+0.48）1 枚至晶状体囊袋内，术后给予局部抗炎对症处理。**结果：**术后 6 月时情况：双眼远视力：0.8，中视力 0.8，近视力 0.6。双眼眼睑无肿胀、痉挛，结膜轻度充血，透明角膜切口密闭性好，角膜透明，前房深度正常，房闪（-），瞳孔圆，居中，直径 3mm，对光反应灵敏，人工晶状体位置正常，表面无渗出、色素颗粒，眼压（NCT）：右眼 13.0mmHg，左眼 16.0mmHg。综合验光：右眼： $+0.50DS/-0.50DC \times 165^\circ \rightarrow 1.0$ ，左眼： $+0.50DS/-0.50DC \times 35^\circ \rightarrow 1.0$ 。**结论：**飞秒激光辅助白内障手术在高度远视透明晶状体置换术中安全有效，同时矫正角膜散光，植入连续视程人工晶状体后可以获得较好的全程视力。**关键词：**飞秒激光辅助白内障手术；高度远视；晶状体置换术；连续视程；人工晶状体

### 使用虹膜拉钩、囊袋张力环植入联合连续视程人工晶状体植入术在复杂白内障手术中的临床应用

陈炳衡,司马晶,柯妍,贺婷婷,郭琼天  
深圳爱尔眼科医院

**目的：**探讨使用虹膜拉钩、囊袋张力环植入术联合连续视程人工晶状体植入术在复杂白内障手术中的安全性。**方法：**患者中年男性，54 岁，因“左眼无痛性渐进性视力下降 10 年”入院。既往患有“糖尿

病”病史 10 年，否认“高血压病、冠心病”病史。专科情况：视力：右眼 0.8 矫正无提高，左眼 0.02 矫正无提高。右眼晶状体无混浊，玻璃体内见少量絮状混浊，眼底：视盘边界清，颜色正常，C/D≈0.3，A:V≈1:2，视网膜平伏，未见明显出血、渗出及色素沉着，黄斑中心凹反光不清。左眼虹膜纹理清晰，鼻侧后粘连，见虹膜震颤，瞳孔圆，居中，直径约 3.0mm，直接和间接对光反射存在，皮质全层混浊，中央区钙化，玻璃体内及眼底窥不进。眼压（NCT）：右眼 15.3mmHg，左眼 11.3mmHg。冲洗双眼泪道通畅。诊断：1.左眼并发性白内障 2.左眼陈旧性葡萄膜炎 3.左眼晶状体脱位？ 4.糖尿病。完善术前各项检查，诊断明确，无明显手术禁忌症，拟于 2017-06-06 在局麻下行“左眼飞秒激光辅助白内障超声乳化摘除+人工晶体植入术”，因术前发现左眼瞳孔散大困难，改行传统白内障超声乳化手术，术中使用虹膜拉钩，植入人工晶状体之前，发现颞上方悬韧带断裂，晶状体囊袋向鼻下方移位，证明晶状体脱位存在，术中植入囊袋张力环后植入连续视程人工晶状体 ZXR00+26.5D（预留-0.13）1 枚至晶状体囊袋内，术后给予局部抗炎对症处理。**结果：**术后 6 月时专科情况：左眼远视力 0.8，中视力 0.6，近视力 0.6。眼睑无肿胀、痉挛，结膜无充血，角膜透明，前房深度正常，房闪（-），虹膜未见后粘连，瞳孔圆，居中，直径 3mm，对光反应存在，人工晶状体位置正常，表面无渗出、色素颗粒，眼底大致正常。眼压：13.0mmHg。**结论：**在复杂白内障手术中，使用虹膜拉钩、囊袋张力环植入术联合连续视程人工晶状体植入术可以给患者术后带来良好的视觉效果和全程视力，安全有效。

### 组蛋白去乙酰化酶抑制剂（HDACi）β-羟基丁酸盐(βOHB)对晶状体上皮细胞(HLECs) UVB 损伤的保护效果

邱晓颀,荣先芳,卢奕  
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

**目的：**研究组蛋白去乙酰化酶抑制剂（HDACi）β-羟基丁酸盐（β-Hydroxybutyrate, βOHB）对晶状体上皮细胞 UVB 损伤的保护效果。**方法：**体外培养 HLEC B3，分为正常对照组（不经过 UVB 照射）、UVB 损伤组（使用剂量为 2W/m<sup>2</sup> 的 UVB 照射细胞 60 分钟）、DMSO 组（加入同等浓度的 DMSO 处理细胞，不进行 UVB 照射）、βOHB 浓度 1、2、3、4 组（分别为 4、8、16、32 mmol / L）。HLECs





在 UVB 损伤前 8~12 小时先加入不同浓度梯度的  $\beta$ OHB, 再给予 UVB 照射, 检测如下指标: 细胞活性及凋亡、氧化水平以及相关基因表达水平。**结果:** 研究发现, 高浓度的  $\beta$ OHB (16、32 mmol / L) 对于 HLECs 细胞活性存在一定影响。低浓度(4、8 mmol / L) 的  $\beta$ OHB 能够降低 HLECs 凋亡率, 高浓度的  $\beta$ OHB 会促进细胞进一步凋亡。低浓度的  $\beta$ OHB 能够提高 Bcl-2、SOD1 的表达, 降低 FOXO3A、MT2 的表达, 但对于降低 BAX 和 caspase-3 表达水平无明显作用, 同时能够提高 SOD1 的活性及抗氧化能力、降低细胞 ROS 水平。相反高浓度的  $\beta$ OHB 反而降低了 Bcl-2、SOD1 的表达水平, 提高了 FOXO3A、MT2 的表达基因水平, 同时降低 SOD1 的活性及抗氧化能力、导致细胞 ROS 水平升高。**结论:** 低浓度的  $\beta$ OHB 对于 HLECs 抗氧化损伤具有一定的保护性作用, 为白内障的抗氧化治疗提供了潜在的药物选择。

### 白内障患者植入三焦点和单焦点人工晶体术后视觉疗效对比观察

蔡泽淮

- 1.中南大学爱尔眼科学院
- 2.长沙爱尔眼科医院

**目的:** 观察植入三焦点和单焦点人工晶体视觉质量对比**方法:** 回顾性分析本院 2017 年 01 月至 2017 年 10 月白内障患者, 常规术前规则散光 $<0.75D$ , 排除其他角膜及眼底等眼病后共纳入患者 40 例 40 眼, 分三焦点组及单焦点组, 分别予以行超乳联合植入三焦点或单焦点人工晶体, 记录术前及术后 3 月裸眼远中近视力及最佳矫正远中近视力, 分析在不同亮度背景和不同空间频率下的视觉敏感度, 并换算为敏感度阈值, 问卷调查患者术后满意度。**结果:** 术后 3 个月三焦点组术眼的裸眼及最佳矫正中视力明显优于单焦点组, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 术后 3 个月三焦点组术眼的裸眼及最佳矫正近视力明显优于单焦点组, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 两组在裸眼及最佳矫正远视力差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。在非眩光条件下, 低空间频率三焦点组明显优于单焦点组, 在眩光条件下, 三焦点组对比敏感度显著优于单焦点组 ( $P<0.05$ )。主观视觉质量问卷调查三焦点组在中近距离上的满意度明显高于单焦点组。**结论:** 在单纯年龄相关性白内障患者当中行超声乳化白内障摘除联合三焦点人工晶体植入术可显著提高中近

视力达到脱镜状态, 可明显提高视觉对比敏感度。

### 年龄相关性白内障植入多焦点与单焦点人工晶体视觉质量对比观察

蔡泽淮

- 1.中南大学爱尔眼科学院
- 2.长沙爱尔眼科医院

**目的:** 比较在白内障患者当中植入多焦和单焦人工晶体术后的视觉质量。**方法:** 选取就诊本院年龄相关性白内障患者, 选取角膜散光 $<0.75D$  的患者共 40 例 (40 眼), 分为多焦组和单焦组, 每组各 20 例 20 眼。术中行表面麻醉, 常规连续环形撕囊, 超乳, 清除皮质, 注入粘弹剂, 植入多焦或单焦人工晶体, 抽吸粘弹剂, 水密封切口。术后常规抗炎抗感染。所有手术均由同一医师完成。观察术后三个月裸眼远视力、最佳矫正远视力、对比敏感度、立体视, 调查患者满意度。**结果:** 经统计学分析, 多焦组患者在术后三个月的裸眼远视力、最佳矫正远视力均明显优于单焦组 ( $P<0.01$ )。两组患者在明视无眩光及明视眩光条件下, 各空间频率下的对比敏感度及眩光对比敏感度较术前均明显提高, 差异均有显著统计学意义, 且多焦组优于单焦组 ( $P<0.01$ ), 多焦组裸眼近立体视锐度和矫正近视力下近立体视锐度明显优于单焦组, 差异有统计学意义 ( $P<0.01$ )。总体满意度多焦组为 92.13%, 单焦组为 87.06%。**结论:** 植入多焦点人工晶体可有较好的视力及视觉质量, 可获得较高的满意度。

### 三焦点和双焦点人工晶体对白内障术后视觉疗效对比观察

蔡泽淮

- 1.中南大学爱尔眼科学院
- 2.长沙爱尔眼科医院

**目的:** 植入三焦点和双焦点人工晶体术后视觉质量观察。**方法:** 回顾性分析本院 2017 年 01 月~2017 年 10 月白内障患者, 术前散光 $<0.75D$ , 排除其他眼病后共纳入患者 40 例 40 眼, 分为三焦点组及双焦点组, 分别予以行常规连续环形撕囊、超声乳化白内障摘除、植入三焦点或双焦点人工晶体, 记录术前及术后 3 月裸眼远中近视力及最佳矫正远中近





视力，分析不同亮度背景和不同空间频率下的敏感度，并换算为敏感度阈值，问卷调查患者术后满意度。**结果：**术后3个月三焦点组术眼的裸眼及最佳矫正中视力明显优于双焦点组，差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )；术后3个月三焦点组术眼的裸眼及最佳矫正近视力虽优于双焦点组，但差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )；两组在裸眼及最佳矫正远视力无统计学差异 ( $P>0.05$ )。两组患者术后在眩光或无眩光条件下各空间频率的对比敏感度较术前均明显提高，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )，但是组间差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。问卷调查显示三焦点组在中距离上的满意度明显高于双焦点组。**结论：**在年龄相关性白内障患者当中行超声乳化白内障摘除联合三焦点人工晶体植入术相对于双焦点人工晶体可显著提高中视力。

### **Pain Perception of the First Eye versus the Second Eye during Phacoemulsification under Local Anesthesia for Patients with Cataract: A Systematic Review and Meta-Analysis**

Shi Chuying, Yuan Fei, Yuan Yuanzhi, Feng Yifan  
Zhongshan Hospital, Fudan University

**Background:** Phacoemulsification under local anesthesia is the main surgery for the treatment of cataract. Recent researches compared the pain perception between the first eye and the second eye during phacoemulsification. However, the results of these studies were controversial. Therefore, we performed a systematic review and a meta-analysis to examine the difference of the pain perception between the bilateral eyes during phacoemulsification.

**Method:** We searched the PubMed, Embase, Cochrane CENTRAL, Google Scholar, CNKI and Wanfang databases for the studies published up to April 5, 2017. Prospective observational studies were included. The meta-analysis was performed with the random effects model and Newcastle-Ottawa Scale was used for accessing the quality of studies.

**Results:** Total seven studies were included in the

meta-analysis. The pooled data showed pain scores of the first eye accessed shortly after the surgery were significantly lower than the second eye during phacoemulsification under both local anesthesia (WMD: 0.59; 95%CI: 0.31, 0.86;  $P<0.0001$ ) and topical anesthesia (WMD: 0.94; 95%CI: 0.58, 1.29;  $P<0.00001$ ), whereas anxiety scores in the first eye surgery were higher than the second eye surgery (SMD: -0.28; 95%CI: -0.48, -0.08;  $P=0.006$ ). However, pain scores of bilateral eyes accessed on the first postoperative day (WMD: -0.05; 95%CI -0.40, 0.31;  $P=0.79$ ) and cooperation grades of patients between the first and second surgery (WMD: 0.35; 95%CI -0.07, 0.76;  $P=0.10$ ) showed no significant differences.

**Conclusion:** Patients perceived more pain in the second surgery comparing to the first eye, which may be associated with lower anxiety before the second surgery. However, the pain perception on the first postoperative day and cooperation of patients did not differ from bilateral eye surgeries.

### **To research the impact of different 3.2mm incisions of cataract surgery on patients whose corneal astigmatism within 25 degrees by Orbscan**

yuan yuan  
WU HAN EYEDOOD OPHTHALMIC HOSPITAL

**Objective:** To research the impact of different 3.2mm incisions of cataract surgery on patients whose corneal astigmatism within 25 degrees by Orbscan.

**Methods:** We collect 40 cases of cataract patients whose corneal astigmatism within 25 degrees detected by Orbscan and randomly divided them into A, B two groups. Detected by Orbscan, the A group of 20 patients (20 eyes) was conducted with 3.2mm corneal astigmatism axial incision and the B group of 20 patients (20 eyes) was conducted with 3.2mm corneal incision on 90 degrees of the axis. All cataract operations were implemented by the same physician. We observe the postoperative changes of corneal astigmatism between two groups.

**Results:** The comparisons of Polar K on each time preoperative and postoperative point were significant differences within each group. But



the comparisons of Polar K on each time preoperative and postoperative point were not statistically significant between two groups. After 3 months, two kinds of incisions will both increase about 0.3D Polar K in the cornea.

**Conclusions:** 3.2mm corneal incision may cause Polar K 0.3 Din corneal astigmatism.

**Key words:** Incision, Astigmatism, Cataract

### Research The Impact Of Astigmatism Axial Incision To Different Kinds Of Corneal Astigmatism

yuan yuan

WU HAN EYEDOOD OPHTHALMIC HOSPITAL

**Objective:** To research the impact of astigmatism axial incision to different kinds of corneal astigmatism.

**Methods:** We collected 104 cases of cataract patients and divided them into A、B two groups. A group has 51 eyes and B group has 40 eyes. Detected by Orbscan, the corneal Polar K of the A group was less than 0.5 and the Polar K of the B group was more than 0.5. All cataract operations were implemented by the same physician and astigmatism axial incision. We observe the postoperative changes of corneal astigmatism between two groups. **Results:** In the A group the comparisons of Polar K on each time have significant differences. Astigmatism axial incision increases about 0.15 Polar K in the cornea after 3 months. In the B group the comparisons of Polar K on the 2 week and 3 month time have significant differences. Astigmatism axial incision decreases about 0.3 Polar K in the cornea after 3 months. The comparisons of Polar K on preoperative has statistically significant difference between two groups. **Conclusions:** Astigmatism axial incision has astigmatism correction to Polar K>0.5 eyes and increase about 0.15 Polar K in the cornea to low Polar K eyes.

**A Comparative Study to Assess the biometric measurements of IOLMaster, Lenstar and OA2000 in different axial**

**length.**

Li Xueting, Wang Yong

Wuhan aier eye expert hospital

**Objective** To compare the agreement and the operability among the OA-2000 and the Lenstar with the IOLMaster

500 in different axial length. **Methods** Three hundred and eighty-seven patients (469 eyes) were recruited. They were divided into four groups according to AL, A group:  $AL \leq 22\text{mm}$ , B group:  $22\text{mm} < AL \leq 25\text{mm}$ , C group:  $25\text{mm} < AL \leq 28\text{mm}$  and D group:  $AL > 28\text{mm}$ . Ocular biometric parameters, including the anterior chamber depth (ACD), axial length (AL), flat K (Kf), steep K (Ks) were obtained. Time for patient data entry, actual measurement process and calculation was calculated. Heterogeneity among devices was assessed by the ANOVA statistic. A two-sided P-value of  $< 0.05$  was considered statistically significant. Bland-Altman plots were used to assess agreement among the instruments, and 95% limits of agreement (LoA) for each comparison were calculated. **Results** The mean values of the AL, ACD, Kf, Ks differed very little (all,  $p > 0.05$ ). The 95% limits of agreement (LoA) of the AL obtained from the IOLMaster and the Lenstar was 0.15mm、0.17mm、0.18mm, respectively in A,B,C group and the agreement was good; 95% LoA of ACD obtained from the OA2000 and the Lenstar was 0.14mm、0.46mm、0.39mm、0.47mm respectively, and the consistency was good. Measurement with the OA2000 took significantly shorter than with the IOLMaster and the Lenstar (both  $P < 0.01$ ).

**Conclusions** There was no significant difference in measurement of any variable. As to Kf, Ks, however, they are not interchangeable in clinical uses. ACD measurement show the good agreement between Lenstar and the OA2000. In the AL  $\leq 28\text{mm}$  groups, AL agreement between IOLMaster and Lenstar is good. The OA2000 was by far the fastest method.

**Clinical study of the changes of macular thickness after femtosecond laser assisted cataract surgery in patients with different axis length**

Chen Bingheng, SI-Ma Jing, Ke Yan, He





Tingting,Tang Xiujuan,Guo Qiongtian  
Shenzhen Aier ophthalmology hospital

**Objective:**To investigate the changes of the macular fovea retinal thickness after femtosecond laser assisted cataract surgery in patients with different axial length.**Methods:** 101 patients (121eyes) with cataract in our hospital were treated with femtosecond laser assisted cataract surgery combined with intraocular lens-implantation were included in the study from January 2015 to December 2016.Based on the preoperative axial length, they were divided into two groups: A group 67 eyes, eye axis was less than 24mm,B group 54 eyes, axial length was more than 24mm. Two groups of patients were measured macular central fovea thickness by optical coherence tomography (Optical coherence tomography, OCT) preoperatively and 1 week,1month,3 months postoperatively.The data were analyzed by SPSS24.0 statistical software.**Results:**The macular fovea retinal thickness between A group and B group preoperatively and 1 week,1 month,3 months postoperatively was respectively:(246.06±21.31)um,(241.75±22.77)um,(238.82±20.01)um,(244.97±21.10)um,(253.19±22.04)um,(250.41±22.82)um,(247.78±20.28)um,(258.09±24.79)um. In group A, there was significant difference in macular foveal retinal thickness between preoperatively and 1 week,1month postoperatively ( $P<0.05$ ), but there was no significant difference in macular foveal retinal thickness between preoperatively and 3 months postoperatively ( $P>0.05$ ). In group B, there was no significant difference in macular foveal retinal thickness between preoperatively and 1 week postoperatively ( $P>0.05$ ), but there was a statistically significant difference in macular foveal retinal thickness between preoperatively and 1 month, and 3 months postoperatively( $P<0.05$ ). There was no significant difference in macular foveal retinal thickness between the two groups preoperatively ( $P>0.05$ ). There was statistically significant difference in macular foveal retinal thickness between the two groups at 1week, 1, month and 3 months postoperatively ( $P<0.05$ ).**Conclusions:** Macular foveal retinal thickness will change in ataract patients with different axis length after femtosecond laser cataract surgery.The longer axis length, the greater the

retinal thickness of the macular fovea.

### Comparison of Six Intraocular Lens Power Calculation Formulas in Short and Long Eyes

Tan Qian1,Jiang Lijuan1,Zheng Yanni1,Wang Yong2

1.AIER Eye institute, Aier Eye Hospital Group, Changsha, Hunan, China

2.AIER EYE institute, Aier Eye Hospital Group, Wuhan, Hubei, China

To evaluate and compare the accuracy of six intraocular lens power calculation formulas (Barrett Universal II、Haigis、HofferQ、SRK/T、SRKII and Holladay1) measured by Lenstar LS 900 in short and long eyes. And to search the most accurate formula.

**DESIGN:**

Prospective case series.

**METHODS:**

A total 212 consecutive patients who had undergo phacoemulsification cataract surgery during December 2016 to January 2018 were enrolled. Using optimized lens constants, the refractive prediction error of IOL power calculation formulas (Barrett Universal II、Haigis、HofferQ、SRK/T、SRKII and Holladay1) were evaluated and compared. Eyes were separated into short axial length group ( $\leq 22.0\text{mm}$ ) and long axial length group ( $\geq 24.5\text{mm}$ ), and the latter was further divided into 3 groups based on axial length as follows: mild-long ( $\geq 24.5$  to  $< 27.0\text{mm}$ )、medium-long ( $\geq 27.0$  to  $< 28.4\text{mm}$ ) and super-long( $\geq 28.4\text{mm}$ ) group. All the patients had follow-up periods exceeding 1 months.

**RESULTS:** The study comprised 318 eyes of 212 patients (62 eyes in short AL group, 256 eyes in long AL group). The Barrett Universal II formula had the lowest mean absolute prediction error( $p=0.000$ ,all formulas) over the entire long AL range, as well as in medium-long ( $p<0.001$ , except Haigis and SRK/T) and super-long groups( $p=0.000$ ,all formulas). Haigis formula had the lowest mean absolute prediction error(MAE=0.44) in mild-long group, slightly lower than Barrett universal II (MAE=0.47). No statistically significant difference was seen



between formulas in the short AL subgroup, all formulas had the similar MAE. The interquartile range of the Barrett universal II formula was the lowest in short and long AL groups (0.7 and 0.52 respectively). And the Barrett Universal II formulas yielded the highest percentage of eyes within  $\pm 1.0$  D and  $\pm 0.5$  D of the target refraction both in short and long AL groups.

**CONCLUSION:** The Barrett Universal II formula provides the lowest risk of refractive surprise compared to the other IOL power calculation formulas with measured by Lenstar LS 900.

### Optimizing intraocular lens calculation formulas in eyes with axial lengths above 26.0mm

Tan Qian<sup>1</sup>, Chen Bichao<sup>2</sup>, Jiang Lijuan<sup>2</sup>, Wang Yong<sup>2</sup>

1. AIER Eye institute, Aier Eye Hospital Group, Changsha, Hunan, China

2. AIER EYE institute, Aier Eye Hospital Group, Wuhan, Hubei, China

To compare the accuracy of postoperative refractive prediction of 5 intraocular lens power calculation formulas (Barrett universal II, Haigis, HofferQ, SRK/T and Holladay1) in eyes with axial length (AL) greater than 26.0mm, and to evaluate whether the Wang-Koch modified formulas (Haigisw-k, HofferQwk, SRK/Tw-k and Holladay1w-k) can improve the accuracy of IOL power calculation.

**Design:**

Prospective case series.

**Methods:**

Consecutive patients undergoing phacoemulsification cataract surgery between December 2016 to January 2018 with an AL of more than 26.0mm were eligible, resulting in a total of 72 patients (103 eyes). The same of IOL model (MCX ASP11) were implanted. Optical biometry parameters were measured by Lenstar LS 900. All patients were divided into 2 groups based on AL as follow: less than 30mm (Group1; 49 patients) and more than 30 mm (Group2; 54 patients). Refractive prediction errors with 5 intraocular lens power calculation formulas were compared, and the effect of applying the Wang-Koch (WK) optimization for eyes with AL

greater than 26.0mm on 4 of the formulas were evaluated.

**Results:** The Barrett Universal II formula had the statistical significant lower mean absolute error (MAE=0.57) and median absolute error (MedAE=0.50) generated by the other formulas (without Wang-Koch modified formulas) in all eyes, as well as in group 1 and group 2. Application of the WK axial length adjustment improved outcomes for SRK/T、Haigis、Holladay and HofferQ both in group1 and group2. The mean absolute error of Wang-Koch modified formulas in all eyes were significantly lower than Barrett universal II, in order of lowest to highest, was SRK/Tw-k (0.41)、Holladayw-k (0.42)、Haigisw-k (0.42)、HofferQw-k (0.43). This method of optimizing AL significantly reduced the mean numerical error from +0.39 to +1.40D to -0.04 to +0.13D ( $p=0.000$ ).

**Conclusion:** The Wang-Koch modified formulas improve the accuracy of IOL calculation formulas in the prediction of postoperative refraction for the 1 IOL model studied, and significantly reduced the percentage of long eyes with hyperopic outcome.

### Effect of femtosecond laser on cataract eyes in femtosecond laser-assisted cataract surgery

Niu Weiran, Dong Chunqiong, Yuan

Yuanzhi, Yuan Fei

Zhongshan Hospital of Fudan University

**Purpose:** To investigate the effect of femtosecond laser-assisted cataract surgery (FLACS) on anterior segment of ocular structure.

**Methods:** This prospective randomized comparative study enrolled 17 eyes that underwent FLACS as the trial group and 20 eyes that underwent conventional phacoemulsification as the control group. The femtosecond laser platform (the Victus, Bausch & Lomb Inc., Dornach, Germany) was used to generate capsulotomy (laser energy 7000nJ), lens fragmentation (laser energy 8500nJ) and corneal incisions (laser energy 9500nJ). Subconjunctival hemorrhage and clear corneal incisions (CCIs) during the surgery were observed by the operating room microscope and 3D SD LIVE OCT, the recovery of the corneal incisions after surgery was assessed by anterior segment OCT. Cells



and morphology of anterior capsule samples next to the cutting edges created by either continuous curvilinear capsulorhexis (CCC) or FLACS were investigated by transmission scanning electron microscope. **Results:** No serious complications occurred during the surgery and the follow-up time. There were no differences of the UCVA or CDVA on the 1 month postoperative visit between the 2 groups ( $p < 0.05$ ). Subconjunctival hemorrhage has been observed in both of the groups, more frequency but not significant (47.06%, 20.00%, respectively,  $P = 0.157$ ), statistically significant more areas ( $2.47 \pm 3.105$ ,  $0.25 \pm 0.550$ , respectively,  $P = 0.010$ ) in the FS group. Significant corneal edema and endothelial gapes 1 day after surgery were observed in both of the groups, corneal epithelium cysts were observed in 2 eyes of the FS group, endothelial gape covered with continuous corneal endothelium/Descemet's membrane was observed in 3 eyes of the control group. The epithelial cell layer of the anterior lens capsule from the FS group appeared to be healthier than the conventional group. The results demonstrated a lower mean ultrasound power and a shorter effective phacoemulsification time in the FS group, however, there was no statistically significant difference. **Conclusion:** FLACS is safe and effective for the cataract patients; it may be friendlier to the structures of the eye including cornea and anterior lens capsule. Although with the weakness of more subconjunctival hemorrhage areas and more time-consuming, FLACS attained a similar clinical result to conventional operation. Further studies are still needed to understand the effect of femtosecond laser on cataract eyes, and more advances of femtosecond laser technology are required to achieve better clinical outcomes.



## 防盲

### 视觉障碍患者病因分析及不同类型助视器的应用评估

杜蓓 1, 林娜娜 1, 胡志城 1, 韩丁 1, 张红

1. 天津医科大学眼科医院
2. 香港理工大学眼科视光学院

**目的:** 分析视觉障碍的主要病因, 探讨视觉障碍患者在助视器辅助下的视力改善情况、临床应用效果及存在的问题。**方法:** 采用系列病例观察研究方法, 对 797 名视觉障碍患者进行病因分析、视觉评估和助视器验配, 半年后随机选取 400 例患者进行随访, 就助视器的应用效果、日均使用时间以及弃用原因等问题进行评估和分析。**结果:** 797 例视觉障碍患者前三位的致病原因分别为高度近视、先天性眼病和糖尿病视网膜病变。在助视器的辅助下, 患者的远视力水平能得到显著改善; 66.30% 的患者每日使用助视器的持续时间并不多, 仅为偶尔使用; 在使用效果评价中, 助视器验配的总体有效率为 86.92%; 助视器被弃用的主要原因集中于视力差、使用不方便和不会使用。**结论:** 高度近视已成为导致视觉障碍的主要疾病; 专业的助视器验配能够大大提升患者的残余视觉状态以及助视器应用的有效性。在应用过程中, 大多数视觉障碍患者因眼部疾患的原因并不会长时间持久地使用助视器, 但只要在特定情况下助视器能够满足患者的视觉需求, 即可有效地发挥其作用。

### 632 例眼破坏性手术原因分析及防治策略

袁立飞, 赵克鹏  
河北省眼科医院

**目的:** 分析近五年在我院行眼破坏性手术(眼球摘除术、眼内容物剜除术及眼眶内容物剜除术)的疾病分类, 为防盲治盲提供干预方向及策略。**方法:** 回顾性统计分析 2012 年 6 月至 2017 年 6 月于我院行眼球摘除、眼内容物剜除及眼眶内容物剜除手术的 632 例患者病历资料。分别按原始病因和行眼球摘除或眼内容物剜除术的目的, 并进行临床分析。**结果:** 632 例眼破坏性手术中, 眼球摘除术 177 例,

占 28%; 眼内容物剜除术 430 例, 占 68%, 眼眶内容物剜除术 25 例, 占 4%。按疾病原因分类, 恶性肿瘤 152 例, 占 24.1%, 为眼球摘除及眼内容物剜除术的首要原因; 眼球破裂伤 149 例, 占 23.6%, 为眼球破坏性手术第二大原因。其他眼部疾患: 角膜溃疡穿孔 92 例, 占 14.6%, 眼球萎缩 81 例, 占 12.6%; 绝对期青光眼 81 例, 占 12.6%; 角巩膜葡萄肿 44 例, 占 7%。**结论:** 恶性肿瘤已成为眼破坏性手术的首要原因, 患者行眼球摘除的目的仍未防止疾病进展性破坏, 因此加强眼健康与疾病宣教, 早期发现及干预为目前只要防治策略。外伤性眼球破裂为眼内容物剜除术首要原因, 加强安全生产宣教和保护, 正确及时的一期处理为其主要防治策略。

### 飞秒辅助超声乳化白内障手术在白核白内障中的应用(附录像)

曾艳枫, 王小琴, 吕静怡  
苏州大学附属理想眼科医院

**目的:** 研究飞秒辅助超声乳化白内障手术在白核白内障手术中的应用效果

**方法:** 收集 2015 年 10 月到 2017 年 10 月在苏州大学附属理想眼科医院行白内障手术的白核白内障病人 15 例 15 只眼, 年龄 49-89 岁。完善相应术前检查, 采取 LenSx system 飞秒激光进行做切口, 撕囊, 劈核。采用 Infiniti 超声乳化仪完成超声乳化白内障手术, 植入折叠人工晶体。**结果:** 15 只眼完成了做切口。11 只眼完成了完整激光撕囊, 4 只眼在激光最后运行的位置有不完整的撕囊, 但是不影响完成超声乳化手术, 无一利发生后囊破裂。只有 1 例完成部分劈核, 其余都无劈核痕迹。**结论:** 飞秒辅助手术在做切口方面很顺利。撕囊可以缩短白核白内障手术手工撕囊时间避免了不确定性, 无需染色, 很好地完成白内障超声乳化手术。在预劈核方面未体现出作用。

### 飞秒辅助超声乳化白内障手术在黑核白内障中的应用(附录像)

曾艳枫, 王小琴  
苏州大学附属理想眼科医院

**目的:** 研究飞秒辅助超声乳化白内障手术在黑核白内障手术中的应用效果





**方法:** 收集 2015 年 10 月到 2017 年 10 月在苏州大学附属理想眼科医院行白内障手术的白核白内障病人 14 例 14 只眼, 年龄 61-86 岁。完善相应术前检查, 表面麻醉下采取 LenSx system 飞秒激光进行做切口, 撕囊, 劈核。表面麻醉下采用 Infiniti 超声乳化仪完成超声乳化白内障手术, 植入折叠人工晶体。

**结果:** 14 只眼完成了做切口。14 只眼完成了完整激光撕囊。14 例完成预劈核。所有病人顺利完成超声乳化手术, 无一利发生后囊破裂等并发症。**结论:** 飞秒辅助手术在黑核白内障做切口方面很顺利。撕囊很顺利, 在预劈核方面激光发挥了很好的作用。无需更改为小切口或囊外手术。术后恢复快, 并发症少。

### 飞秒辅助超声乳化白内障手术在双耳失聪白内障病人中的应用 (附录像)

曾艳枫, 吕静怡

苏州大学附属理想眼科医院

**目的:** 研究飞秒辅助超声乳化白内障手术在双耳失聪白内障手术中的应用效果

**方法:** 收集 2015 年 10 月到 2017 年 10 月在苏州大学附属理想眼科医院行白内障手术的白核白内障病人 3 例 4 只眼, 年龄 67-82 岁。完善相应术前检查, 采取表麻下 LenSx system 飞秒激光进行做切口, 撕囊, 劈核。表麻下采用 Infiniti 超声乳化仪完成超声乳化白内障手术, 植入折叠人工晶体。

**结果:** 4 只眼完成了做切口。4 只眼完成了完整激光撕囊。4 例完成预劈核。所有病人顺利完成超声乳化手术, 无一利发生后囊破裂等并发症。

**结论:** 飞秒辅助手术在双耳失聪白内障做切口方面很顺利。撕囊很顺利, 在预劈核方面激光发挥了很好的作用。无需局麻或全麻, 很好地完成白内障超声乳化手术。

### 飞秒辅助超声乳化白内障手术在儿童先天性白内障病人中的应用 (附录像)

曾艳枫

苏州大学附属理想眼科医院

**目的:** 研究飞秒辅助超声乳化白内障手术在儿童先天性白内障白内障手术中的应用效果

**方法:** 收集 2017 年 1 月到 2017 年 12 月在苏州大学附属理想眼科医院行白内障手术的白核白内障病人 2 例 2 只眼, 年龄 3 岁 10 岁。完善相应术前检查, 采取全麻下 LenSx system 飞秒激光进行做切口, 撕囊, 劈核。全麻下采用 Infiniti 超声乳化仪完成超声乳化白内障手术, 植入折叠人工晶体。

**结果:** 2 只眼完成了做切口, 完整激光撕囊, 预劈核。顺利完成超声乳化手术。**结论:** 飞秒辅助手术在儿童先天性白内障做切口方面很顺利, 撕囊, 预劈核方面激光发挥了很好的作用。避免了儿童囊袋韧, 撕囊偏离居中性差、裂开或过小, 很好地完成白内障超声乳化手术。

### Using decision curve analysis to evaluate common strategies for myopia screening in school-aged children

马莹琰<sup>1</sup>, 林森林<sup>2</sup>, 何鲜桂<sup>2</sup>, 朱剑锋<sup>2</sup>, 邹海东<sup>1,2</sup>

1. Shanghai General Hospital

2. Shanghai Eye Disease Prevention and Treatment Center

**Objective:** The prevalence of myopia is high in school-aged children, especially in East Asia; therefore, it is valuable to perform myopia screening in schools. Common screening strategies should be evaluated in detail. To evaluate the common strategies in detail for screening myopia policy making, especially early myopia, in schoolchildren.

**Methods:** This is a real world cross-sectional study. A total of 2,248 children aged between 6 and 12 years from five primary schools in Shanghai, China participated in the study. The receiver operating characteristic (ROC) curve was applied to compare the four strategy performances after taking rejection into account: I, Cycloplegic auto-refraction; II, Non-cycloplegic auto-refraction (NCAR); IIV, Distant uncorrected visual acuity test alone (UCVA); and IV, Combination of UCVA and NCAR. In addition, decision curve analysis (DCA) was used to compare the net benefits of the four strategies. Furthermore, a subgroup analysis for detecting early myopia was conducted. Model performances (AUC, sensitivity, and specificity), and net benefits of the different strategies were selected as comparative indicators.

**Results:** For myopia detection, the sensitivities





were 73.79% (SD: 5.40%) for Strategy I, 85.57% (SD: 6.84%) for Strategy II, 59.71% (SD: 13.49%) for Strategy IIV, and 85.06% (SD: 6.68%) for Strategy IV; and the specificities were 100% (SD: 0%), 87.43% (SD: 4.27%), 89.74% (SD: 10.25%), and 88.65% (SD: 5.07%), successively. According to DCA, in the range 12% to 50% of the probability threshold, the net benefits of Strategy IV are always the highest, after adjusting the test harms. For early myopia detection, the sensitivities were 73.44% (SD: 7.69%) for Strategy I, 82.39% (SD: 5.32%) for Strategy II, 54.27% (SD: 14.58%) for Strategy IIV, and 81.76% (SD: 9.60%) for Strategy IV; and the specificities were 100% (SD: 0%), 79.13% (SD: 4.86%), 85.48% (SD: 14.83%), and 81.18% (SD: 5.17%), successively. The net benefits of Strategy IV was the highest with the probability threshold ranging from 5% to 34%, after adjusting the test harms.

**Conclusions:** In real world, combination of UCVA and NCAR for myopia screening preforms the best and brings the most net benefit to the school-aged children. Therefore, it should be recommended.

## 从中国医药传道会（1838-1930）看现代眼科学对于中华现代医学发展的贡献

郑荣领

- 1.首都医科大学附属北京佑安医院
- 2.北京民立眼科研究中心

**目的:** 纪念中国医药传道会 (MMSC, 1838. 2. 21-1930) 成立 180 周年, 提高全国人民的视力与身心健康水平。**方法:** 根据中国期刊网等网络资料, 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:** 西方现代医学在很大程度上是以眼科诊所与眼科医院的形式进入中国的, MMSC 是世界上第一个医学传教组织, 首任主席郭雷枢 (1796-1879) 与多数副主席如伯驾 (1804-1888)、查顿以及第二任主席伯驾都是知名的眼科专家, 1886 年成立的中华医学传教会首任会长嘉约翰 (著有《眼科撮要》, 也是著名的眼外科专家) 也是伯驾提名的。1907 年, 全球 781 名医学传教士中, 398 名亦即半数以上在中国, 中国是当时世界传教医学的中心。我国现代眼科首位教授李清茂曾经是中华医学传教会成员, 后来曾经担任中华医学会副会长, 也是中华医学会 103 年历史上的唯一眼科副会长。基督新教在中国的发展走过了 211 年 (1807-) 历程, 眼科诊所的

历史也近 200 年 (1820-), 眼科专家主导的中国医药传道会也走过了 180 年的历程, 除了历史与医学史和教会史研究者已经很少为大众提及。近现代眼科进入中国以来, 近 200 年过去了, 1837 年成立的中华医学会眼科学分会 (首任主委周诚沛教授曾任上海市医学会副会长) 也已经走过了 80 年的辉煌历程。我国眼科医生数量也已经超过 3 万人, 位居世界第一。经过一代代眼科先贤与同仁的共同持久努力, 我们终于基本消灭了可致盲沙眼。我国的白内障手术率近年来也有大幅度提高。我国的近视准分子与飞秒激光矫正术, 青光眼手术, 玻璃体切割术, 视网膜脱离手术, 激光治疗青光眼与眼底病等经过改革开放以来 40 年的发展, 已经迅速接近或达到世界先进水平, 我国的眼镜产量已经位居世界前列, 角膜接触镜的产量与质量都有了很大提高。然而, 我国仍然是近视眼大国, 青光眼大国, 糖尿病大国, 高血压大国, 肝病与肝癌大国, 肺癌大国, 眼病与全身病相关眼病依然严重威胁着国人的视力和身心健康。健康中国建设依然任重道远。**结论:** 从 MMSC 发展历程可见教会眼科诊所与医院促进了我国现代医学的启蒙, 现代眼科学对于我国现代医学的发展有突出贡献。中医认为目为肝肾窍, 心灵之窗, 五脏之精, 追求长生久视。现代医学研究表明 85% 以上的眼病都不局限于眼科。从角膜与眼底看, 高血压与糖尿病、结核、乙肝与丙肝和艾滋病等传染病都有眼部循环障碍, 整合眼科学能够为现代医学的发展做出重大贡献。

## 山西省农村地区糖尿病视网膜病变早期干预效果评价

石岩

山西省眼科医院

**目的:** 探讨健康教育对防治糖尿病视网膜病变 (DR) 的作用, 评价视网膜激光治疗 DR 的效果, 为今后更好地开展 DR 的早期防治提供参考依据。**方法:** 1、对项目县 229 例 DR 患者进行为期半年的健康教育, 应用自制问卷, 比较干预前后患者的 DR 防治知行水平及血糖控制情况。2、对 129 例 (208 眼) 重度非增生性 DR 患者实施视网膜光凝治疗, 光凝半年后观察视力、荧光素眼底血管造影 (FFA)、黄斑区相干断层扫描 (OCT) 情况。**结果:** 1、健康教育后 DR 患者的 DR 防治知行水平及血糖控制程度显著提高。2、视网膜光凝术后随访半年, 42 眼视力不同程度提高, 109 眼视力维持不变, 总有效率 72.6%。**结论:** 健康教育可显著提高 DR 患者有





关糖尿病视网膜病变防治的知行水平及血糖控制程度,视网膜激光光凝术对DR治疗有良好效果,两者结合对控制DR发展、减少严重视力损害、提高患者生存质量有着重要意义。

## 山西省眼科资源和服务能力现状调查

石岩

山西省眼科医院

**目的:** 了解山西省眼科服务能力的基本情况,为我省眼科的全面发展和制定防盲规划提供依据。**方法:** 于2015年7月至11月采用卫生部医政医管局统一编制的(全国眼科能力资源调查表),利用网上填报方式,对山西省2014年12月31日以前注册并开设眼科的所有医疗机构进行调查,包括基本信息,人员信息,设备配置情况,眼科检查和手术开展情况等。**结果:** 山西省眼科医疗机构共272所;从事眼科的二级医疗机构最多,为187所(68.8%);非营利性(公立)眼科医疗机构229所(84.2%)。全省眼科编制床位数共3262张,全省2014年门诊人次2231410人次、门诊手术量77482台、急诊人次81470人次、眼科住院人次109971人次、眼科住院手术量83735台、眼科出院人次96057人次。太原市眼科服务量占全省的比例最高。三级医院在全省服务量居各级别医院之首。全省共有眼科医生1259人;全省拥有眼科A超(正在使用)96台、角膜曲率计169台、超声乳化白内障吸除器148台。全省能开展眼压测量245所(90.1%),开展电脑验光/检影156所(57.4%),开展弧形周边视野55所(20.2%),开展自动视野92所(33.8%),开展A/B超检查164所(60.3%),开展荧光素眼底血管造影术58所(21.3%),能开展白内障手术193所(71.0%)。不同地市及不同级别医疗机构开展的眼科检查和手术比例差异有统计学意义( $p < 0.05$ )。**结论:** 山西省各地市各级别眼科医疗机构设置、人员和眼科设备配置、眼科服务能力发展水平不均。是制约我省防盲治盲深入开展的主要原因。制定区域培训规划,整合各类眼科资源,提高我省眼科服务水平。

纪念中国医药传道会成立180周年  
(1838.2.21-2018),提高全国人民的视力  
与身心健康水平

郑荣领

- 1.首都医科大学附属北京佑安医院
- 2.北京私立眼科研究中心

**目的:** 纪念中国医药传道会(Medical Missionary Society in China, MMSC)成立180周年(1838-2018),提高人民的视力与身心健康水平。**方法:** 根据中国期刊网等网络资料进行回顾,按照中医和现代眼科医学与卫生学理论进行探讨。**结果:** 1838年2月21日,美国首位来华传教士裨治文(Bridgman EC, 1801-1861) 联同美国首位医学传教士伯驾(Parker P, 1804-1888), 与英国眼外科医生郭雷枢(Colledge TR, 1796-1879)等人在广州创立MMSC。郭雷枢被公推为主席,伯驾、查顿(Jardine W, 1784-1843, 广州眼科医院医生)、李太郭(Lay GT, 1800-1845, 医学家, 博物学家)与裨治文为副主席。雒魏林(Lockhart W, 1911-1896, 英国医学传教士, 1844年在上海开设仁济医院, 1861年在北京创建协和医院)、合信(Hobson B, 1816-1873, 英国)和麦嘉谛(McCartee DB, 1820-1900, 美国)玛高温(Macgowan DJ, 1814-1893, 美国, 擅长白内障)等著名医学传教士, 都曾经是MMSC成员。郭雷枢1927年就与英国马礼逊(Morrison R, 1782-1834, 1807年首位来华的西方传教士)在澳门开设眼科医院, 1820年马礼逊就与英国医生利文斯通(?-1829)在澳门开设中西医诊所。正是中国中医眼科与公共卫生的落后,造成的大量眼科患者以及基督教的奉献精神与西方发达的医学组织促进了我国现代眼科学的启蒙。MMSC于鸦片战争后曾分裂为香港与广州两部分,广州部分坚持到1930年。早在1841年离华的郭雷枢任MMSC主席直到去世,伯驾1879年在美国继任会长,1886年提名嘉约翰(Kerr JW, 1824-1901, 1880年发表《眼科撮要》)为中华医学传教会(1886-1932)首任会长。**结论:** MMSC是世界上首个医学传教组织,我国近现代最早成立的医药团体,对于我国现代医学尤其是眼科学的创建和启蒙贡献卓著,为中华医学会的创建创造了必要条件。纪念MMSC成立180周年,认真总结其发展历程,取得的重要成就,历经的曲折,发展的制约因素,以及其对于我国现代眼科医学发展的深远影响,对于提高我国现代眼科医学的发展水平,提高我国防盲治盲的整体绩效,提高人民的视力与身心健康水平具有重要意义。





## 中国医药传道会（1838.2.21-1930）对于我国防盲治盲工作的启蒙与未来发展的意义探微

郑荣领

- 1.首都医科大学附属北京佑安医院
- 2.北京民立眼科研究中心

**目的:** 回顾中国医药传道会(MMSC, 1838. 2. 21-1930)对于我国防盲治盲工作启蒙的贡献, 探索如何提高我国防盲治盲工作的整体绩效, 提高全民视力与身心健康水平。方法: 根据中国期刊网等网络资料, 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: 1838年2月21日, MMSC经过近2年的筹备工作终于成立了, 此时距马礼逊1807年来华传教已经过了30多年。马礼逊来华之前英国医生皮尔逊于1805年就在澳门开始了牛痘疫苗的接种工作。然而马礼逊看到中国众多的眼病等疾病患者无人医治, 于1920年与英国医生利文斯通于澳门开设眼科诊所, 并聘请有中医与中药师, 皮尔逊也参加诊疗, 1825年因马礼逊离华终止。1827年马礼逊返华后与英国医生郭雷枢先后在澳门、广州开设眼科诊所与医院, 大量的眼病患者促使马礼逊与郭雷枢呼吁英美等西方国家派遣专业的医学传教士来华。1838年郭雷枢与裨治文和伯驾联合发起MMSC, 促进了西方派遣医学传教士来华, 开设眼科诊所与医院, 开展传教活动。1842年后, 眼科诊所和医院相继推广到香港和上海、福州、厦门、宁波以及整个沿海、沿江和广大的中国内地, 到1889年发展到61所。到1915年中华医学会成立, 教会医生数量达383人。到1936年, 全国20个省有教会医院426所。直到如今, 全国各地最好的三甲医院其前身大都是教会医院。MMSC医生有组织, 有薪水, 无生存压力, 虽然条件艰苦, 但大都乐于奉献, 富有人文情怀。教会医院病历记载与统计都较规范。各地的教会医院, 无论是否冠名眼科, 开始都以眼科患者为主。伯驾、玛高温、兰雅谷、德贞、胡美等著名医生后来出任领事或海关医官, 有详尽资料, 有宽广视野, 对于国人健康的各种影响因素如社会文化和自然环境与心理行为都有深刻认识。如伯驾白内障手术成功率高, 国人有诗称赞。MMSC不仅重视医学, 也重视教育文化与科学传教。马礼逊曾创办《中国月刊》, 出版《华英字典》; 创办“英华书院”; 与裨治文创办《中国丛报》。裨治文与郭实腊共同创办了益智会, 并在马礼逊逝世后, 创办了马礼逊教育协会与马礼逊学校; 并创立上海文学与科学会。1877年德贞出版《中国疾病》。1891

年满乐道出版的《中国人的现在与未来》有深刻的卫生论述。**结论:** MMSC旨在推动中国医学传教, 也推动了健康中国建设与我国现代眼科启蒙。上医医国, 中医医人。加强MMSC研究, 对于我国的防盲事业有重要意义。

## 肝主目---糖尿病眼病根本防治探讨

郑荣领

- 1.首都医科大学附属北京佑安医院
- 2.北京民立眼科研究中心

**目的:** 探讨糖尿病眼病的根本防治措施。

**方法:** 根据中医与现代眼科医学与卫生学的理论进行探讨。**结果:** 糖尿病(DM)是目前世界上最常见的慢性疾病之一, 并且发病率逐年增高。2013年我国居民DM患病率10.9%, (而汉族达14.7%, 与美国2011-2012年的12%-14%持平), DM前期患病率达35.7%, 计3.88亿。DM患者的失明率是其他人群的26-32倍。DM对人类健康危害最大的是在动脉硬化及微血管病变基础上产生的多种并发症。糖尿病视网膜病变(DR)是DM最常见的并发症之一, 是目前世界上青壮年人群首要致盲原因, 是老年患者双眼盲主要原因之一。在美国, 每年因增殖型DR(PDR)导致失明的人数占其失明总人数的12%; 在小于30岁的人群中, 导致的失明人数则占到86%。我国DM慢性并发症的总患病率为73.2%, 而眼病就超过一半, 达36.8%。DR是近10年我国发病率急剧升高的主要眼病。研究证实, 病程达10年的DM患者50%发生DR; 病程15年以上的患者80%发生DR。因此, 预防DM引起的眼部并发症, 已成为防盲治盲的重要课题。DR的病理基础是微血管病变。国际眼底病学家将DR分为背景型与增殖型两型, 每型又分为三期。由I期发展到III期, 速度一般较慢, 病人可能全无症状, 视力不受影响。到IV期以后, 容易引起眼内出血及其他严重并发症, 视力减退, 甚至失明。国外DR患病率为20.5%-46.9%。近年上海的DR检出率为27.3%。上医曾报告DM患者, DR发生率达37.3%, 40岁以上者达84%, PDR5年内致盲者达50%。北京协和医院曾报道DM患者DR发生率达51.3%。广东40岁以上DM, DR的检出率为18.20%, 其中非增殖型为17.33%, 增殖型为0.92%。上海市某社区糖尿病眼病综合干预研究表明, 由眼科与公卫医师合作, 联合开展防盲、治盲与健康教育为一体的综合干预, 增殖型DR可以稳定控制, 甚至成功逆转为非增殖型。新的研究表明运动不足、营养失衡、焦虑与抑郁都是DM重要原







因；生产胰高血糖素的细胞与生产胰岛素的细胞可以互相转化。中医认为肝藏血，脾统血，肝喜条达，主疏泄、主目、主神、主动、主筋膜、主血海。上医医国，中医医人，以人为本。**结论：**根据中医系统整体观与整体恒动观和现代社会大卫生观，糖尿病眼病防治不能仅仅局限于降血糖与眼科临床治疗，须眼科临床医学与公共卫生并举，中西医并重，及早积极综合干预。

## 纪念汤飞凡等发起中国微生物学会 90 周年 (1928-) 暨逝世 60 周年 (1958-), 提高 我国感染性与传染性眼病防治科学水平

郑荣领

1. 首都医科大学附属北京佑安医院
2. 北京民立眼科研究中心

**目的：**纪念汤飞凡 (1897-1958) 与伍连德等 1928 年发起成立中国微生物学会 90 周年暨逝世 60 周年，提高我国感染性与传染性眼病防治科学水平。**方法：**回顾汤飞凡对于我国微生物学的贡献，根据微生物学和微生物生态学理论进行探讨。**结果：**汤飞凡幼时受到何键的重点培养。他立志振兴中国医学。1914 年考取湘雅医学院，因努力攻读英文，致眼睛高度近视。1921 年毕业后致力于病毒等病原微生物研究，试图认识病毒的本质，是我国病毒研究第一人。曾任中央防疫处处长，卫生部生物制品研究所所长，中华医学会理事、国际微生物学会联合会 (1927 年中国等发起成立) 执委 (1947)，中国微生物学会 (1928 年发起，1952 年成立) 首届理事长等。他 1929 年就与周诚合作研究沙眼，与张晓楼等合作于 1955 年分离沙眼病原体成功，极大地促进了世界沙眼防治工作，1957 年增补为中科院院士。黄楨祥院士 1942 年在世界上率先将细胞培养技术用于病毒研究，并提出用非致病病毒阻止致病病毒的复制，开创了生物控制理论。汤飞凡的学生与同事魏曦院士五十年代初首创菌群调整疗法，与其学生康白等创建了我国微生物生态学，1988 年创建中华预防医学会微生物生态学分会。深得汤飞凡赏识的向近敏 1954 年创建武汉大学病毒研究室，1978 年创建中国科学院武汉病毒研究所，1988 年和其学生林雨霖在国际上首创分子生态学。黄楨祥等 1985 年发起成立了中华医学会病毒学分会。田波院士 1983 年在国际上首先应用病毒卫星 RNA 作为生防制剂成功防治植物病毒病，2004 年任病毒学国家重点实验室首届名誉主任。2015 年，中国终于基本消灭了致盲沙眼。

然而，HSV、HZV、CMV、HBV、HCV、HIV 等病毒性眼病却在增多，抗病毒治疗疗效仍欠理想，而且 HSK 等容易复发，仍然是人民眼睛甚至生命健康的严重威胁。早在 1937 年，人们就注意到病毒间的干扰现象，并发现了不少非致病病毒，然而其有益作用长期被忽视。对于病毒性质的认识仍待深入。汤飞凡的主要助手黄元桐，后来一直在中医研究所开展微生物研究。中科院武汉病毒所 2012 年设立葛洪 (我国病毒性传染病研究始祖) 与孙思邈 (世界病毒疫苗始祖) 论坛。李兰娟院士禽流感防控团队获 2017 年度国家科技进步奖特等奖，微生物理论贡献卓著。**结论：**著名科学史学家李约瑟用英国谚语称赞汤飞凡是“人类的朋友”，他终生为之奋斗的所有微生物包括病原微生物都能够成为“人类的朋友”。

## 于路珍对于菏泽市青光眼防治贡献探微暨支 援菏泽眼科 60 周年纪念 (1958-2018)

郑荣领

1. 首都医科大学附属北京佑安医院
2. 北京民立眼科研究中心

**目的：**纪念于路珍教授支援菏泽眼科 60 周年，初步探讨她对于菏泽市青光眼防治的贡献。**方法：**根据网络主要是中国期刊网文献重点根据王利华教授的回忆文章，幼时听经于路珍教授诊治过青光眼的祖母讲述，自己工作后老师与同事的回顾，家乡一带的青光眼流行情况，和自己对青光眼的逐步认识进行探讨。**结果：**于路珍教授是全国著名眼科专家，原籍山东安丘，1929 年出生于山东济南，父亲于复新教授从未上过大学，从技术员做起，勤奋好学，被齐鲁大学医学院破格聘为教授，并以其卓越的学术成就成为我国检验医学的主要开拓者之一，母亲是基督徒，高度重视子女教育。于路珍教授 1947 年以优异成绩考入齐鲁大学医学院，1954 年毕业后到山东省立医院眼科工作，师从张普云教授，同年与同班同学耳鼻喉科的樊忠结为伉俪。1958 年，夫妇二人被派到菏泽地区医院做卫生支援工作。当时菏泽贫穷落后，交通不便，卫生资源匮乏，技术力量薄弱。当看到当地人民生活贫困，缺医少药，太需要医生来帮助他们解除病痛了，她便全身心地投入到工作中去，当时菏泽沙眼流行，沙眼并发症睑内翻倒睫与慢性泪囊炎很多，她做了大量的睑内翻矫正和泪囊鼻腔吻合手术，并开展了抗青光眼手术，白内障囊内摘除术，和视网膜脱离复位术等高





难度手术，一干就是 21 年（期间六十年代初曾到上海五官科医院眼科进修），受到菏泽人民的高度赞扬，直到改革开放后的 1979 年，被菏泽地区公派到美国费城进修，主攻眼底病。回国后，被调回山东省立医院眼科工作，随即开创了眼底病门诊，在国内较早开展了眼底荧光造影和氩激光治疗，并在 1991 年编写出版了《眼底病》一书，指导的研究生张勇进等后来大多成为著名的眼底病专家，为我国眼底病专业的发展做出了重要贡献。其参与指导的青光眼专业研究生姚晓明成为著名的角膜病专家，对于青光眼防治的贡献很容易被人忽略。于路珍教授在菏泽期间以第一作者发表的唯一一篇论文就是 1965 年发表的《100 例青光眼病人的血型分析》。仅从其青光眼论文就能看出于教授六十年代就认识到青光眼是眼科的一个重大问题，为致盲的主要原因，并很重视青光眼与年龄、性别、职业、屈光、季节和血压等的关系，总结出单纯性青光眼 A 型最多，充血性者以 O 型最多，亦即青光眼有遗传因素，也有重要的环境与心理行为因素，是能够防控的。

**结论：**于路珍教授以眼底病著称，对于青光眼防治也有重要贡献，对于菏泽的沙眼与白内障和青光眼防治等防盲治盲事业有不可磨灭的重大贡献。

## 整合医学与现代社会大卫生观对于青光眼盲综合防控的意义

郑荣领

1. 首都医科大学附属北京佑安医院
2. 北京国立眼科研究中心

**目的：**探讨整合医学与现代社会大卫生观对于青光眼盲综合防控的意义。**方法：**根据中医系统整体观和现代眼科学青光眼研究成果进行探讨。**结果：**近年来，在中华医学会眼科学分会以及青光眼和防盲学组的领导下，在眼科医师尤其是青光眼与防盲专科医师的努力下，我国青光眼基础与临床研究水平，临床诊疗水平迅速接近达到世界先进水平。我国北京同仁眼科中心王宁利教授等发现颅内压低是青光眼的重要原因，如发现我国原发性开角型青光眼患者中，83%的人眼压不高，这堪称是世界领先水平的成果，是继 1955 年我国北京同仁医院眼科张晓楼教授等与微生物学家汤飞凡教授等合作在世界上率先分离沙眼衣原体成功之后又一重大成果。沙眼曾经是我国首要致盲原因，我国一代又一代现代眼科学者对于沙眼防治进行了艰苦努力，直到不

久前，我们才终于消灭了致盲性沙眼，可以告慰眼科学与微生物学前辈了。同仁眼科最早的沙眼防治小组成员，数十年如一日致力于感染性眼病防治的恩师金秀英教授讲汤飞凡教授一直讲要让医学研究成果服务于亿万人民，是张晓楼教授提议将沙眼防治列入全国农业发展纲要极大地促进了我国的沙眼防治工作。然而改革开放初期，随着集体所有制经济的解体，在世界上广受赞誉的三级医疗预防保健网的坍塌迟滞了我们消灭沙眼的步伐。全国大部分沙眼衣原体感染者是随着我国社会经济发展与医疗卫生条件的改善和眼科保健水平的提高而痊愈的。青光眼是全球首位不可逆性致盲眼病，中医称为气蒙眼，现代医学研究表明青光眼有重要的心理行为因素，不仅是全身病，而且是身心疾病，如孙兴怀教授等研究表明失眠、焦虑与抑郁都是青光眼的重要原因。著名消化病学专家樊代明院士预言我国将来能够引领世界眼科学发展的一定是眼科整合医学。中医讲究上医医国，中医医人，以人为本。低颅压能导致青光眼，告诉我们中医肝主目，主神，主升，主动，主血海，为罢极之本，以及肝藏血，脾统血是很有道理的。现代医学研究表明青光眼患者常伴有血液流变学改变；肝病与便秘等消化问题；结核与慢阻肺等呼吸病；骨质疏松等内分泌问题；脑梗等心血管问题；食管癌等肿瘤。中医认为忧思伤脾，强调百病从肝治，治肝先实脾。**结论：**青光眼与防盲专科医师领军，积极整合中西医与卫生学和体育与健康教育学科，临床眼科与公共卫生并举，发展现代社会大卫生，将青光眼研究成果融入政府各项方针政策，将专家行为转变为政府行为，将专业行动转化为群众运动，对于提高我国青光眼盲综合防控水平有重要意义。

## 祖国传统医学中医理论对于我国防盲的意义探讨

郑荣领

1. 首都医科大学附属北京佑安医院
2. 北京国立眼科研究中心

**目的：**探讨祖国传统医学中医理论对于我国防盲的意义。**方法：**按照现代社会大卫生观与祖国传统医学理论进行探讨。**结果：**近年来，在党和政府的正确领导下，在残联等社会组织与中西医眼科界同仁的共同努力下，我国眼科基础与临床科研和医疗水平迅速提高，我国终于基本消灭了可致盲沙眼，白内障手术率大幅度提高，我国玻璃体与视网膜疾病





和视神经疾病等眼底病的激光和手术治疗水平迅速接近、达到世界先进甚至世界领先水平，我国防盲治盲取得了举世瞩目的伟大成就，然而我国单纯疱疹病毒性角膜炎、近视眼与青光眼尤其是开角型青光眼、中心性浆液性视网膜脉络膜病变、急性视网膜坏死、年龄相关性黄斑变性、视网膜血管阻塞、视网膜血管炎、缺血性视神经病变等常见眼病的发病率并未得到大幅度降低，不少还有持续升高的趋势。高血压、糖尿病、恶性肿瘤、慢阻肺、老年痴呆、老年性耳聋、结核与病毒性肝炎和艾滋病等全身病相关眼病对于视力健康的威胁随着社会竞争的日趋激烈和老龄化的发展而日益加重，我国防盲治盲依然任重道远。随着眼科专科化与各专业学组的发展，眼科精准医学迅速发展，然而我国防盲治盲工作的整体绩效仍然亟待提高。系统整体观和整体恒动观是中医核心理念，中医讲究上医医国，中医医人，治病求本，以人为本，上医治未病，这与现代医学的现代社会大卫生观的要求是一致的。中医认为肝主目，目为五脏之精，肝为五脏之长，这与现代眼科学发现的 85% 以上的眼病都不局限于眼科，而与全身健康状况和疾病密切相关是一致的。《易经》指出：“天行健，地势坤”。管子指出：“要齐滋味而时动静”。荀子指出“养备而动时，则天不能病”。吕氏春秋指出：“流水不腐户枢不蠹，动也”。《黄帝内经》指出“目不劳，心不惑”“嗜欲不能劳其目”，要“饮食有节，起居有常，不妄作劳——精神内守，真气从之，病安从来”，要“游行天地之间，视听八达之外”，这与现代医学认为的包括眼病的各种疾病大都有不良环境与心理社会成因，是能通过综合措施预防与控制的，与现代医学要求的要“管住嘴，迈开腿”是一致的。如现代眼科学在准分子激光与飞秒激光矫正近视眼、激光防治青光眼、和青光眼与白内障的手术治疗、眼底病的激光与手术治疗方面成就卓著。然而准分子与飞秒激光治疗，再先进，再科学，也是矫正措施，治标措施，不能减少近视眼的并发症，青光眼手术再成功，也不能升高颅内压，难以从根本上消除患者的焦虑与抑郁。

**结论：**祖国传统医学理论有重要的防盲意义。



## 角膜病

### 眼氨肽联合玻璃酸钠雾化治疗干眼的疗效与观察

刘秋莹,高阳,刘磊  
重庆爱尔眼科医院

**目的:** 观察眼氨肽联合玻璃酸钠雾化治疗干眼的临床疗效。**方法:** 前瞻性研究, 选择 2017 年 1 月至 2017 年 8 月在重庆爱尔眼科医院门诊进行干眼治疗的患者共 100 例 (200 眼), 征得患者与家属同意后根据调查评分表分为 2 组——观察组和对照组各 50 例, 采用双盲实验方式, 干眼治疗操作者及患者均不知晓用药差异, 观察组采用生理盐水 60ml 加入眼氨肽滴眼液和玻璃酸钠滴眼液各 1ml 雾化治疗, 对照组采用生理盐水 60ml 雾化治疗。观察组和对照组雾化时间均为 20 分钟/次, 雾化结束后均行热敷、睑板腺按摩治疗, 干眼治疗 7 天一次, 共 4 次, 每次治疗结束后行问卷调查及泪液分泌检查和睑板腺摄片检查并记录结果。**结果:** 两组疗效比较, 观察组与对照组存在差异 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 眼氨肽滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液雾化治疗干眼疗效明显, 操作简单, 是提高干眼治疗效果的有效方法。

### 中央中毒性角膜病变综述

罗丽佳,马代金,林丁,蔡望,朱睿玲  
长沙爱尔眼科医院

中央中毒性角膜病变 (CTK), 是中央角膜的非炎症性混浊。本病是角膜屈光手术后的一种罕见并发症。国外文献报道发病概率为 0.016%。其病因不甚清楚, UCLADavidGeffen 医学院的 SonmezB 博士和 Maloney 视觉研究所的 MaloneyRK 博士回顾了他们所治疗的患者中确诊这种综合征的患者有 14 例 (23 只眼)。其中 4 例发生于 PRK 术后, 19 例发生于 LASIK 术后 2。他们怀疑是激光消融后的物质刺激角膜组织产生一些炎症介质, 如蛋白溶解酶、前列腺素、过氧化物自由基、羟基及细胞因子等导致角膜层间炎症反应, 甚至角膜组织自溶。到目前为止关于 CTK 的发病原因和发病机制还没有一个明确的说法。其发病特点综合各文献 3.4 总结: 1. CTK 的混浊多局限于角膜光学切削区域内。2. CTK 的发病时间比 DLK 稍晚, 一般在术后 3~9 天, 多数出现

在第 6 天。3. CTK 是一种非炎症表现, 无白细胞参与。4. CTK 的混浊可从层间向后到角膜基质, 也可以侵犯角膜瓣层间往前的角膜组织, 甚至可能扩展到角膜全层。CTK 的混浊可以很轻也可以很致密。5. CTK 可造成远视改变。6. CTK 患者可以出现角膜溶解、角膜厚度变薄。7. CTK 患者对激素治疗不敏感。8. CTK 患者常常需要数月来恢复角膜透明, 严重的病例可能需要更长的时间, 甚至无法完全恢复透明。与中央中毒性角膜病变 (CTK) 重点鉴别的是非特异性弥漫性层间角膜炎 (diffuse lamellar keratitis, DLK), 有文献报道这两种疾病也容易伴随发作。当然 CTK 也需要与其他的角膜感染性病变及角膜上皮内生等鉴别。中央中毒性角膜病变在治疗上首先要积极查找病因, 排除感染性病变。由于 CTK 对激素治疗反应不敏感。并且 CTK 角膜混浊持续的时间长, 而长时间运用激素可能造成激素性青光眼、白内障。因此在炎症已消退的情况下不建议再使用激素。另外也有学者认为长时间使用激素会抑制角膜基质细胞和成纤维细胞的繁殖, 使角膜基质重建受损。有关角膜的混浊 Sonmez7 在报道中指出: 在激光治疗区域的角膜混浊通常在数月内消失 (报道最长 18 个月), 并且相关的远视可通过 LASIK 手术或者 PRK 手术来逆转。一些学者提出局部使用维生素 E 可以减少细胞的凋亡<sup>10,11</sup>。然而, 目前还没有这种药物试验成功, 这也许对于 CTK 未来的治疗方向。总体来说 CTK 的预后一般较好, 目前最有效的管理就是密切观察, 定期随访。

### SMILE 术后中央中毒性角膜病变一例

罗丽佳,马代金  
长沙爱尔眼科医院

患者田某, 女, 18 岁。因“双眼视力下降 3 年, 要求行近视矫正手术”来我院就诊。术前检查, 专科情况如下: 裸眼视力: 右眼 0.2, 左眼 0.15, 眼压: 右眼 16.6mmHg, 左眼 15.3mmHg。双眼眼前节及眼后段未见异常。综合验光: 右眼: -2.25DS——1.2, 左眼: -2.25DS——1.2。中央角膜厚度: 右眼 498 $\mu$ m, 左眼 497 $\mu$ m。角膜地形图未见明显异常。考虑患者无全身及眼部特殊病史, 术前检查无明显手术禁忌症, 遂予以 0.5%左氧氟沙星眼液术前点眼 (每天 4 次\*3 天) 预防感染, 后于 2016 年 6 月 21 日在我院行“双眼 SMILE 手术”, 手术过程顺利, 术后患者无特殊不适。术后第一天复查患者双眼视力 1.0, 角膜瓣贴合良好, 眼部其余情况正常。术后按常规



用药（氯替泼诺妥布霉素眼液及玻璃酸钠眼液均每天4次点眼）。患者自术后第3天起开始出现右眼视力逐渐下降，术后第6天发现右眼角膜变白，一直无眼红、无眼部不适。患者于术后第7天来我院就诊。术后第七天查患者视力：右眼0.4，左眼1.0。综合验光：右眼：+0.50DS—0.6，左眼：PL—1.0。右眼结膜无明显充血，角膜中央瞳孔区稍下方可见一直径约2mm的圆形的角膜层间浸润混浊，边界清晰，伴轻微角膜上皮水肿，2%FL染色可见中央点状着色（见图一）。左眼未见明显异常。Pentacam显示：右眼瞳孔偏下方角膜曲率明显低于周围组织，角膜厚度最薄点为320 $\mu$ m（见图二）。双眼前节OCT显示：右眼中央角膜厚度370 $\mu$ m（见图三），左眼中央角膜厚度430 $\mu$ m（见图四），双眼对比显示右眼角膜基质浸润较深、角膜基质有明显溶解。角膜内皮镜显示：右眼角膜混浊部分因角膜屈光介质不清，内皮计数无法采集。其余方位角膜内皮细胞计数大致正常（见图五）。角膜共焦显微镜显示：右眼角膜从30 $\mu$ m左右开始出现角膜结构紊乱，以100-200 $\mu$ m区间基质结构紊乱明显，200 $\mu$ m以下逐渐好转，角膜内皮细胞大致正常。角膜基质中发现大量活化的朗格汉斯细胞（见图六）。为排除角膜感染，我们于2016年6月30日用妥布地米+生理盐水冲洗右眼角膜瓣下，术中可见角膜瓣下基质有坏死，取坏死标本送细菌及真菌培养。标本结果回报：未见细菌及真菌生长。综合患者主诉、临床表现及辅助检查我们诊断为：1、右眼中央中毒性角膜病变2、双眼SMILE术后。

### 报道一例多层羊膜遮盖术治疗 Stevenjohnson 综合征角膜溃疡

李文婷,陶梦圆  
复旦大学上海医学院

**目的：**报道一例多层羊膜遮盖术治疗 Steven-johnson 综合征角膜溃疡，**方法：**病例报道。**结果：**患者，男，58岁。因“右眼红痛，干涩，视力下降3个月”就诊。患者3月前曾感冒后用药出现现全身疤样+指甲脱落+口腔溃疡，曾于外院皮肤科就诊诊断为：“类天疱疮”，经治疗症状无缓解。来我院门诊诊断为“Steven-johnson 综合征”，眼科检查：视力：左眼：FC/10CM；眼压：9.7mmHg，BUT:OS； Schimer I:2mm；右眼视力：0.6；眼压：11.3mmHg，BUT:2S； Schimer I:4mm。裂隙灯检查以及荧光素钠染色可见：右眼：内外眦条索状粘连，睑缘角化，睑板腺开口堵塞，球结膜肥厚

充血，角膜中央偏颞下可见类圆形约3mm溃疡（荧光素染色着色）左眼：睑板腺开口堵塞，结膜充血，荧光素钠染色可见角膜弥漫性点状缺损。角膜共聚焦检查：可见大量炎症细胞和树突状细胞激活。于右眼羊膜遮盖术+睑缘缝合治疗，局部应用免疫抑制剂，抗感染，促上皮修复。全身抗生素治疗。一周后，患者诉右眼疼痛加剧，裂隙灯检查，右眼角膜溃疡并未愈合，患者泪液少，泪膜不形成。随后行右眼多层羊膜遮盖术+治疗性接触镜+睑缘缝合。随访一月后，患者右眼角膜溃疡愈合，疼痛症状缓解，角膜表面仍有部分羊膜组织保护。**讨论：**Steven-johnson 综合征为全身免疫性疾病，除眼部表现外，不能忽视全身症状及体征。羊膜遮盖术适用于 Steven-johnson 综合征角膜溃疡的患者，羊膜具有减轻炎症和减少慢性并发症的作用，配合局部以及全身免疫抑制剂，人工泪液等效果更佳。单层羊膜遮盖术无效时可考虑多层羊膜遮盖术，并考虑睑球粘连与睑缘角化的程度调整羊膜遮盖的范围。在预防另眼角膜溃疡的进展，可考虑行睑缘角化组织刮除，维甲酸局部治疗。

### 人源角膜基质透镜泪道栓在围绝经期雌兔干眼的应用研究

李娟,刘建国  
西安市第四医院

**目的：**探究人源角膜基质透镜泪道栓对围绝经期雌兔干眼症的预防和治疗效果。**方法：**将飞秒激光小切口角膜基质透镜取出术获得的角膜基质透镜通过冻干，紫外照射制备为泪道栓。选取72只经抗感染处理后剪除第三眼睑的雌兔，制作围绝经期雌兔干眼症模型，手术完成后将其随机分为6组（每组12只）：术后无处理组（A组）、PBS预防组（B组）、人源角膜基质透镜泪道栓预防组（C组）、造模后无处理组（造模时间：术后2个月，D组）、PBS治疗组（E组）、人源角膜基质透镜泪道栓预防组（F组），并于注射前及注射后2周、4周及6周行 Schirmer 实验（SIT）检查、角膜荧光素（fluorescein, FL）染色及角膜共聚焦显微镜检查。**结果：**D、E、F三组不同时间点间的FL评分和SIT值有一定差别；三组间FL评分和SIT值有一定差别；三组的FL评分和SIT值的变化趋势有明显差别。D组、E组、F组在处理2周、4周、6周后，F组FL评分和SIT值较D组明显好转，差异有统计学意义；E组、F组FL评分和SIT值在处理相比，差异有统计学意义。A、B、C三组注射6周后上皮



基底细胞和炎症细胞密度比较, D、E、F 三组上皮基底细胞和炎症细胞密度比较, 均有统计学差异。**结论:**通过飞秒激光小切口基质透镜取出术获得的角膜基质透镜制备为泪道栓, 对于干眼症的预防和治疗均有显著疗效。

## 圆锥角膜交联术后早期并发无菌性浸润的临床分析

杜显丽, 姬绒媛

山东省眼科研究所

**目的:**分析圆锥角膜行角膜交联术后早期发生无菌性浸润的临床特点、治疗转归及可能发生机制。**方法:**回顾性系列病例研究。收集 2015 年 5 月至 2017 年 11 月于我院接受角膜交联手术的圆锥角膜患者共 186 例(共 245 眼, 经上皮 74 眼, 去上皮 171 眼), 发现 9 例(11 眼)术后发生无菌性浸润。**结果:**发病的 11 眼中 7 眼采用去上皮术式, 4 眼为经上皮; 于术后 2-4 天取绷带镜(博士伦纯视, BC 8.6mm, Dk/t=110\*10<sup>-9</sup>)时发现。11 眼的角膜最大曲率平均 58.57±8.18D, 陡峭曲率 52.61±4.73D, 角膜直径大小不一(11.2mm~12.5mm)。治疗常规使用抗生素、激素及人工泪液眼水点眼。根据病变特点及愈合分为两类: 第一类 7 例(8 眼)患者表现为轻眼痛、畏光, 角膜中央锥顶区上皮圆点状糜烂, 局部浸润局限于上皮下/浅基质, 治疗后均未遗留角膜瘢痕, 病程 14.0±8.83 天; 第二类 2 例(3 眼)术后发生“感冒”, 病变位于角膜周边, 浸润程度较深, 甚至接近基质中层, 3 眼遗留角膜云翳, 病程 58.0±3.46 天。**结论:**圆锥角膜交联术后早期发生无菌性浸润在术后摘除绷带镜时发现, 经上皮及去上皮术式均可出现, 与角膜直径大小无关。大部分的一类表现为角膜上皮灶性圆点状糜烂及上皮下浅浸润, 浸润多位于圆锥的锥顶, 经局部用药后愈合良好; 推测发生主要与前突的圆锥角膜长时间配戴过平的绷带镜后, 镜片对锥顶的粘附摩擦有关。另外一小部分病程较长, 浸润较深, 留有轻云翳, 推测与“感冒”后的免疫反应相关。

## 分析角膜移植手术适应证的变化趋势

田乐

青岛眼科医院

**目的:**回顾性分析山东省眼科研究所青岛眼科医院

十五年间角膜移植手术, 包括穿透性角膜移植术 (penetrating keratoplasty, PKP)、板层角膜移植术 (lamellar keratoplasty, LKP) 的手术适应证及其变化。**方法:**对 2000 年 1 月至 2014 年 12 月山东省眼科研究所青岛眼科医院角膜移植手术病例的资料进行回顾性研究。比较、分析 2000~2004、2005~2009、2010~2014 年 3 个时间段角膜移植手术的适应证及其变化。**结果:**2000~2014 年角膜移植术 4767 例(4873 眼)资料完整, 其中 PKP3419 例(3498 眼), LKP1348 例(1375 眼)。第一个 5 年 PKP 适应证依次为化脓性角膜炎、圆锥角膜、病毒性角膜炎, LKP 适应证依次为化脓性角膜炎、角膜烧伤(包括角膜化学伤和热烫伤)、其他原因(主要指泡性角膜炎、角膜基质炎等), PKP 与 LKP 之比为 2.47:1; 第二个 5 年 PKP 适应证依次为化脓性角膜炎、病毒性角膜炎、圆锥角膜, LKP 适应证依次为化脓性角膜炎、圆锥角膜、角膜营养不良和角膜变性, PKP 与 LKP 之比为 1.72:1; 第三个 5 年 PKP 的适应证依次为化脓性角膜炎、病毒性角膜炎、圆锥角膜, LKP 的适应证依次为化脓性角膜炎、圆锥角膜、其他原因, PKP 与 LKP 之比为 2.76:1。**结论:**感染性角膜病位于我国致盲性角膜病的首位, 化脓性角膜炎是角膜移植手术的主要适应证。圆锥角膜行角膜移植手术所占比例基本平稳, 无明显增减趋势。

## 红斑痤疮患者干眼和睑板腺功能障碍情况研究

李娟

西安市第四医院

**目的:**利用非侵入式 Oculus 眼表综合分析仪研究红斑痤疮患者干眼和睑板腺功能障碍情况。**方法:**选取 40 例红斑痤疮患者与 40 例健康体检者, 应用 Oculus 眼表综合分析仪测量非侵入性首次泪膜破裂时间(noninvasive first tear film break-up time, NIBUTf)、非侵入性平均泪膜破裂时间(noninvasive average tear film break-up time, NIBUTav)、Oculus 自动干眼分级、下泪河高度(lower tear meniscus height, LTMH); 基础泪液分泌(Schirmer I Test, SIT)、眼红、睑板腺功能等, 并进行角膜荧光素染色(corneal fluorescein staining, CFS)评分和并应用 McMonnies 干眼病史问卷调查表(McMonnies Questionnaire, MQ)评估患者干眼主观症状得分。红斑痤疮与干眼症的关联性分析采用  $\chi^2$  检验。**结**





**果:** 红斑痤疮患者诊断为干眼症的比例 32.50% (13/40) 高于对照组 5.00% (2/40), 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 红斑痤疮患者伴有一定程度的睑板腺功能障碍的比例 65% (26/40), 与对照组相比, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。 **结论:** 红斑痤疮患者多伴有睑板腺功能障碍; 红斑痤疮患者多伴发干眼症; 红斑痤疮和干眼症在其发病机制等方面可能着一定的相关性。

## 两种不同术式治疗翼状胬肉的疗效观察

陈秀萍, 袁非

复旦大学附属中山医院

**目的:** 评估翼状胬肉切除联合 ologen 胶原基质植入与翼状胬肉切除联合自体结膜瓣移植术后的疗效比较。 **方法:** 回顾性分析 29 例 (31 眼) 施行翼状胬肉切除联合 ologen 胶原基质植入术, 30 例 (32 眼) 施行翼状胬肉切除联合自体结膜瓣移植术。术后 1 年观察翼状胬肉复发率及并发症。 **结果:** 术后 1 年翼状胬肉切除联合 ologen 组 31 眼中有 2 眼完全复发, 复发率为 6.45%; 翼状胬肉切除联合自体结膜瓣移植组 32 眼中 2 眼部分复发, 复发翼状胬肉侵入角膜深度及范围  $<$  术前 1/2, 占 6.25%, 1 眼完全复发, 占 6.25%, 总计复发 3 眼, 复发率为 9.38%, 两组复发率无显著差异 ( $P > 0.05$ )。术后翼状胬肉切除联合 ologen 组 31 眼中, 1 眼并发结膜肉芽肿。翼状胬肉切除联合自体结膜瓣移植术组 1 眼并发睑球粘连, 无其它并发症。两组并发症无显著差异 ( $P > 0.05$ )。 **结论:** 翼状胬肉切除联合 ologen 植入术的术后复发率略低于翼状胬肉切除联合自体结膜瓣移植术, 但无统计学差异。两种术式并发症较少, 安全性高, 操作简便, 是减少术后复发的安全有效的术式。

## 睑板腺热脉动系统和热敷对睑板腺功能障碍治疗效果对比的临床观察

林恩韦

广西壮族自治区人民医院

**目的:** 评价睑板腺热脉动系统治疗睑板腺功能障碍 (MGD) 的临床效果及安全性, 以及与传统热敷治疗的临床效果的比较。 **方法:** 为前瞻性病例研究。本研究对 13 例 (26 只眼) MGD 患者随机分为 Lipiflow 和热敷两组分别治疗。分别在治疗前、治疗后 4 周、8 周和 12 周进行包括 SPEED 和 OSDI 问卷评估、泪

膜稳定性、睑板腺开口、MGE 评分、脂质层厚度等方面的疗效评估, 和泪液分泌试验、眼压和角膜染色等安全性评估。不同时间点评估参数的变化采用独立样本 t 检验进行分析。 **结果:** 9 例 MGD 患者进行睑板腺热脉动系统治疗后随访 12 周, 患者主观症状明显缓解, SPEED 和 OSDI 评分指数由治疗前 ( $12.33 \pm 0.05$ ) 和 ( $17.11 \pm 9.13$ ) 分降至 12 周的 ( $4.71 \pm 2.29$ ) 和 ( $7.57 \pm 2.37$ ) 分, 差异有统计学意义 ( $P = 0.002; 0.014$ )。 BUT 值由治疗前 ( $6.31 \pm 1.34$ ) 秒提高到 12 周的 ( $9.68 \pm 1.53$ ) 秒, 差异有极显著意义。睑板腺开口数量和 MGE 评分分别由治疗前 ( $5.67 \pm 1.97$ ) 个和 ( $12.89 \pm 5.35$ ) 分增加至治疗后 12 周的 ( $9 \pm 2.08$ ) 个 ( $P < 0.01$ ) 和 ( $24.14 \pm 5.42$ ) 分 ( $P < 0.01$ ); 患者脂质层厚度较治疗前均值增加, 但差异无统计学意义。不完全瞬目比率也由治疗前的 ( $0.49 \pm 0.41$ ) 降至 12 周后的 ( $0.13 \pm 0.13$ ) ( $P = 0.002$ )。热脉动系统安全性评估: 与基线相比: 最佳矫正视力前后无变化、角膜染色、泪液分泌量及眼压无明显变化 ( $P = 0.860, 0.634, 0.360$ )。与传统热敷治疗相比: 本研究中睑板腺热脉动系统 (LipiFlow) 治疗与传统热敷治疗在有效性临床指标对比中, 两者结果无显著性差异。但 LipiFlow 组的临床指标在降低 SPEED 和 OSDI 表评价价值, 延长 BUT 时间改善泪膜稳定性, 增加睑板腺开口数和提高睑板腺分泌 MGE 指数均较传统热敷略优 (均数值)。 **结论:** 12 周的临床观察表明, 睑板腺热脉动系统是一种有效且安全的 MGD 治疗方法。较之传统的热敷治疗在改善临床表现上也有提高。

## 特殊单链腺相关病毒有效转染小鼠角膜组织

王丽

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

**目的:** 调查一种特殊单链腺相关病毒对小鼠角膜组织的靶向性。 **方法:** 小鼠腹腔麻醉后角膜基质注射携带绿色荧光蛋白作为报告基因的腺相关病毒, PBS 组作为对照, 注射后第 3, 7, 14, 21, 28 天观察小鼠角膜组织绿色荧光蛋白的表达, 28 天取小鼠眼球冷冻切片作免疫组织化学染色, 检查绿色荧光蛋白的表达部位。 **结果:** 注射后第 3 天在小鼠角膜组织观察到大量绿色荧光, 持续增强至注射后 28 天, 免疫组化染色显示在小鼠角膜基质组织观察到绿色荧光蛋白表达。



## 其他

### 专科医院护理电子交接班系统的设计和应用心得

洪益荣

温州医科大学附属眼视光医院

**目的:** 探讨电子化交接班系统的设计与应用。

**方法:** 由护理人员设计新系统,对临时试用病房的护士交接班模式分为对照组和观察组,对照组采用传统的交接班模式,观察组采用电子交接班模式。

**结果:** 实行电子化交接班后交班错误率明显降低,差异具有统计学意义 (\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ ), 100%护士认为电子交接班系统更能突出重点交班内容,更有条理性和逻辑性,提高了患者的安全管理质量,护士对交接班的满意度由原来的40%提高到87.5%。**结论:** 护理电子化交接班系统应用于患者交接是保障患者安全的一种有效措施,提高了护士对患者的病情掌握,降低了交接问题发生率,值得临床推广应用。

### 开展品管圈活动降低科室备用药品管理缺陷率

翁郑程,张佩华

温州医科大学附属眼视光医院

**目的:** 通过开展品管圈活动降低科室备用药品管理缺陷率。**方法:** 开展品管圈活动,由1位圈长带领9位圈员一起开展为期半年多的活动。活动严格按照品管圈十大步骤开展。通过前期的现况调查发现药品缺陷率达24.5件/周,从柏拉图分析中得出药品数量问题和摆放问题是本科室造成药品缺陷率的主要因。根据鱼骨图分析,寻找要因,通过头脑风暴法选出四个对策群组,分别是推动科室药品管理制度化建设、推进冰箱内药品5s透明化管理、实现锁具自动化管理和制作新的药品存放盒。我们对四个对策群组依次进行实施。**结果:** 通过近三个月的实施,药品缺陷率由改善前的24.5件/周降到5件/周。药品数量问题和摆放问题的件数和比例都明显下降,整体数量也大幅度降低。本次活动开发的半自动化储药盒正在申请发明专利和实用新型

专利,同时,制定了标准化流程,另外科室备用药物管理制度和医用冰箱管理细则也纳入科室管理规范中。**结论:** 品管圈活动有效促进科室工作的改进,提高团队综合素质和团队凝聚力,并发散思维,创新举措制作了半自动化储药盒,改变临床药品管理方法,提高药品管理质量,保证临床用药安全,减少医疗差错事故的发生。

### Parents' awareness of myopia control solutions

Lim Ee Woon, Drobe Björn

Essilor AMERA

**Title:** Parents' awareness of myopia control solutions

**Authors:** Ee Woon Lim<sup>1</sup>, Björn Drobe<sup>1</sup>

1. R&D AMERA Vision Sciences, Essilor International, Singapore

**Purpose:** Many studies have identified potential methods and products to slow the progression of myopia in children. However, the effectiveness of these strategies may be hindered by parents' understanding, especially its necessity. And as children are naïve to decision making, parent's awareness and knowledge becomes an important aspect for childhood myopia management. The purpose of this study was to gather descriptive assessment on parents' perception of myopia, its consequences and myopia control solutions.

**Methods:** A survey of 19 questions was posted to Essilor's online platform "Sharing Views", and the targeted recruitment was 786 and 795 parents from China and US respectively. People responded to Sharing Views needed vision correction or shown interest in vision related matters. The respondents were not from optics, optometry and ophthalmic background. The survey was forwarded to parents with children less than 18 year old and posted online for 3 weeks.

**Results:** Parents who completed the survey were 453 Chinese (50% response rate) and 161 Americans (20% response rate). Eighty-seven percent of Chinese and 65% of American parents were concern of their children's myopia development. Seventy percent of parents were aware that myopia progression can be slowed down, but more than 90% of parents were







unaware of the myopia control products in the market.

**Conclusion:** Parents had minimal knowledge of the myopia control products in the market, and were also unfamiliar with pathological consequences. Hence, parents might underestimate the impact of myopia development and complications. Appropriate strategies to publicize myopia awareness, its consequences and possible solutions are warranted.

### 屈光手术前散瞳前后眼压变化的观察对比

赵珈珈

哈尔滨爱尔眼科医院

**目的:** 观察在拟行屈光手术的患者应用美多丽滴眼液散瞳后眼压的变化。**方法:** 202例(400只眼)拟行屈光手术的患者,检查屈光度,前房深度等,并采用美多丽滴眼液采取散瞳,测量散瞳前后的眼压。**结果:** 202例(400只眼)拟行屈光手术的患者,使用美多丽滴眼液散瞳,右眼近视屈光度平均 $3.5 \pm 1.6D$ ,散光 $1.5 \pm 0.75D$ ,左眼近视屈光度 $4.25 \pm 1.6D$ ,散光 $1.75 \pm 0.5D$ ,散瞳前右眼平均眼压 $13.23 \pm 3.12\text{mmHg}$ ,散瞳后右眼平均眼压 $12.45 \pm 2.29\text{mmHg}$ 。散瞳前左眼平均眼压 $12.76\text{mmHg} \pm 3.86\text{mmHg}$ ,散瞳后左眼平均眼压 $13.49 \pm 3.37\text{mmHg}$ 。散瞳前后眼压变化具有统计学意义( $P < 0.05$ )。散瞳后眼压变化与患者屈光度,前房深度相关性物统计学意义( $P > 0.05$ )**结论:** 不具备浅前房,狭窄房角的患者应用美多丽滴眼液散瞳以后眼内压不会升高。

### 可吸收泪小管栓治疗飞秒术后患者干眼症临床观察

赵珈珈

哈尔滨爱尔眼科医院

**目的:** 观察可吸收泪小管栓治疗飞秒术后患者干眼症状的临床观察。**方法:** 于飞秒术后第二天时,选取干眼症患者70人(140眼),随机分成2组,每组35人(70眼)治疗组使用VisiPlug栓双侧下泪小管,并根据患者干眼情况给予人工泪液;对照组仅用人工泪液。2组分别于术前,术后1周1个月时检查干眼主观症状,泪膜破裂时间,基础泪液分

泌量,角膜荧光素染色,观察泪小管栓对患者干眼症状与体征的影响,**结果:** 所有泪小管栓术后患者的干眼症状和体征均明显减轻,与对照组比较差异有统计学意义 $P < 0.05$ 。大部分患者术后1个月时无需配合人工泪液的治疗。**结论:** 可吸收泪小管栓能有效的缓解和改善飞秒术后的干眼症状,并能以减少人工泪液用量,提高患者质量。

### 飞秒激光术后干眼症的相关因素

赵珈珈

哈尔滨爱尔眼科医院

**目的:** 探讨飞秒激光术后干眼症的相关因素。

**方法:** 采用回顾性研究的方法对已行准分子激光手术的450例(890眼)患者进行研究,观察术前,术后1周,1.3.6个月的干眼症状及进行角膜荧光染色,泪膜破裂时间,泪液分泌实验,泪液乳铁蛋白含量测定。**结果:** 术后1周至3个月与术前比较干眼症状加重,角膜荧光着色眼数明显增加,泪膜破裂时间明显缩短,泪液分泌量减少,泪液乳铁蛋白含量减少,与术前比较差异无统计学意义。**结论:** 干眼症是飞秒激光术后的常见并发症,与手术损失导致泪膜稳定性下降相关。

### 泪囊造影辅助下行经鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术治疗泪囊炎

黄健

九江学院附属医院

**目的:** 在泪囊造影辅助下对手术部位进行定位,能够更精准地行经鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术。**方法:** 泪囊炎患者,术前泪囊造影,眼眶CT成像后,取冠状位,以鼻中隔嵴突作为标志,确定泪囊在鼻腔外侧壁位置,进行手术。**结果:** 术中均顺利进行手术。**结论:** 泪囊炎经患者,术前泪囊造影CT成像,能够指导经鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术。

### 义诊筛查是开展白内障复明的有效方法

梁式森,肖凡,朱淑娟,陈昭祖

广西北海市合浦现代医院



**目的:** 探讨开展白内障复明的有效方法。**方法:** 组织义诊活动, 把需要行复明的患者组织到医院, 完成高质量复明手术。大体做法: 1. 与当地行政、卫生部门联系, 给予支持和协助; 2. 确定义诊筛查的时间、地点, 告知眼病患者按时赴检; 3. 由义诊小组前去检查, 筛查需行复明手术者, 自行或候专车接到医院, 经全身和局部常规检查后, 确定住院治疗; 4. 由副高级职称以上、技术熟练的专业医生, 高质量完成复明手术(超乳+IOL植入)。**结果:** 通过义诊筛查为数量可观的白内障患者恢复了光明, 仅统计2017年1月5日至同年12月31日, 全年共完成白内障复明手术2131例(眼), 平均每月完成117.58例(眼), 其中60~90岁患者共2037人(眼)(占95.59%)。术后经10天到1年时间的随访复查, 对记录资料较完整者共891例(眼), 进行统计分析, 其中术后视力在0.3以上有627眼(脱盲率达70.37%), 并发症很少且轻, 疗效满意。**结论:** 组织义诊筛查活动是对边远、乡镇、交通不便、年老家困、健康意识不强的白内障患者进行复明的有效方法, 深得群众欢迎和称赞, 可供参考。

### Posterior chamber phakic intraocular lens implantation for high myopia: long-term outcome

Ye Qiuying, Yuan Fei

Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai

**Purpose:** To investigate long-term safety and efficacy of a posterior chamber phakic refractive intraocular lens (PC-PRL, Baikang) for high myopia.

**Methods:** A posterior chamber phakic refractive intraocular lens (PC-PRL) was inserted in 14 eyes of 8 patients with high myopia. Patients were examined preoperatively (baseline) and 1 day, 1 week, 1, 3, 6, 12, 120 months postoperatively. Uncorrected (UDVA) and corrected (CDVA) distance visual

acuity, manifest refraction, intraocular pressure (IOP), anterior chamber depth (ACD), counts of endothelial cells, corneal astigmatism and complication were evaluated. **Results:** Two patients had received PC-PRL implantation in 1 eye and 6 patients, in both eyes. The implantation was performed successfully in all 14 eyes. Compared with preoperatively data, CDVA and spherical equivalent (SE) were improved significantly. At ten-year postoperatively, 14 eyes in 8 patients were examined. 92.9% achieved a postoperative UDVA of 20/40 or better, 71.4% was 20/25 or better. SE in 46.7%, 33.3% eyes was within  $\pm 1.00D$ ,  $\pm 0.5D$  of attempted, respectively. The mean variation in ACD was -7% and in IOP, -0.7%. At 6, 12, 120-month follow-up, the corneal endothelial loss was 5.48%, 8.55%, 14.55%, respectively. Lens opacification and macular degeneration occurred in 1 eye (3.85%), respectively. **Conclusion:** At ten-year follow-up, the implantation of PC-PRL (Baikang) proved to be safe and effective for the correction of high myopia in phakic eyes.





## 青光眼

### 低剂量氯喹对谷氨酸诱导视网膜神经节细胞死亡的保护作用

马晓昀

上海市光华中西医结合医院

视网膜神经节细胞凋亡是引起一些神经退行性疾病的主要原因，如青光眼这一首位致盲的疾病。尽管目前已经有相关研究证实化合物可缓解细胞死亡，但实际上仍然没有可用的有效药物。在这之前，我们报道过氯喹导致视网膜发生病变的表现。然而，氯喹对细胞存活也有一定的保护作用。本研究中探讨关于氯喹对谷氨酸诱导大鼠视网膜神经节细胞毒性损伤的保护作用（包括体外和动物模型实验研究）。选取 Long-Evans 大鼠的原代视网膜神经节细胞为模型，采用 AnnexinV 实验检测坏死及凋亡的细胞。实验证明低剂量氯喹对谷氨酸诱导的视网膜神经节细胞凋亡具有保护作用。氯喹可以有效地恢复谷胱甘肽水平以及降低谷氨酸诱导的活性氧水平；同时，氯喹导致了 caspase-3 和 BAX 的衰减，促进了凋亡抑制基因 Bcl-2 和 Bcl-x1 的表达。在 BN 大鼠动物模型中，将 150nmol 谷氨酸行玻璃体腔注射后以不同浓度氯喹灌胃给药 7 天，与对照组相比，氯喹灌胃组的视网膜神经节细胞凋亡显著减少。本实验证实了低浓度氯喹对视网膜神经节细胞的保护作用，同时提示了该药物新的应用领域，有望应用于神经退行性疾病的治疗。

### 内路粘小管成形术治疗开角型青光眼的研究进展

张思瑶, 林丁

长沙爱尔眼科医院

防止眼压升高对视神经的不可逆损伤是治疗闭角型青光眼的关键。手术治疗仍是临床控制眼压的重要措施。近年来，微创青光眼手术 (micro-invasive glaucoma surgery, MIGS) 逐渐应用于临床，其中，内路 Schlemm 管成形术通过增加生理性小梁网房水引流途径而达到降低眼压的目的。与传统的滤过性手术相比较，Schlemm 管成形术以其创伤小、手术时间短、术中术后并发症少、术后恢复快、降低

眼压效果良好、术后护理简单等特点成为近年来应用于临床的新颖的手术方式。本文对 Schlemm 管成形术治疗开角型青光眼的原理、适应症、国内外研究进展、疗效、并发症等进行综述。

### 关于粘小管成形术的研究进展

张思瑶

长沙爱尔眼科医院

防止眼压升高对视神经的不可逆损伤是治疗闭角型青光眼的关键。手术治疗仍是临床控制眼压的重要措施。近年来，微创青光眼手术 (micro-invasive glaucoma surgery, MIGS) 逐渐应用于临床，其中，内路 Schlemm 管成形术通过增加生理性小梁网房水引流途径而达到降低眼压的目的。与传统的滤过性手术相比较，Schlemm 管成形术以其创伤小、手术时间短、术中术后并发症少、术后恢复快、降低眼压效果良好、术后护理简单等特点成为近年来应用于临床的新颖的手术方式。本文对 Schlemm 管成形术治疗开角型青光眼的原理、适应症、国内外研究进展、疗效、并发症等进行综述。

### 全球首位不可逆性致盲眼病青光眼的可逆性探讨

郑荣领

1. 首都医科大学附属北京佑安医院

2. 北京国立眼科研究中心

**目的：** 探讨青光眼的可逆性及其对于青光眼盲根本防控的意义。

**方法：** 根据中医理论与现代眼科学和卫生学的理论进行探讨。

**结果：** 青光眼是一种与眼压升高有关的视神经病变，可以引起视野缺损。高眼压症患者，经长期观察，并不引起视神经损害。而邯郸流行病学调查发现我国原发性开角型青光眼患者中，83%的人眼压并不高。青光眼被认为是全球首位不可逆性致盲眼病，是全球重大公共卫生问题，著名眼科前辈赵家良教授等高度重视眼科公共卫生与流行病学调查。通常认为青光眼盲是不可逆的，甚至是很难预防的，早发现，早诊断，早治疗是其根本防治出路。现代社会，随着电视电脑与手机的普及，随着自动化的





发展，随着社会竞争的加剧（糖皮质激素抵抗日益增多），以及随着社会老龄化的发展，与不良环境与心理行为密切相关，有着重要的代谢成因的青光眼的发病率仍然有日趋增高的趋势。我国传统上一直是原发性闭角型青光眼高发国家，新的研究表明，我国开角型青光眼的发病率在迅速增高，甚至已经超过闭角型青光眼。青光眼是我国人民视力健康的重大威胁。王宁利教授等新的研究表明低颅压是青光眼的重要原因，这堪称是世界领先水平的重大成果。这能颠覆我们对于青光眼的传统认识吗？党的十九大提出我们要有道路自信，理论自信，文化自信。越是民族的，就越是世界的；越是传统的，就越能代表未来的发展方向。中医将青光眼称作气蒙眼，将不良环境与心理行为视为青光眼的重要原因。中医认为肝主疏泄，主目，主神，主筋，主血海，肝生血气，为黑极之本。中医认为肝藏血，脾统血，脾主运化，主肌肉与四肢，主张百病从肝治，治肝先实脾。青光眼是全身性疾病甚至是身心疾病，有重要的遗传因素，是发育性疾病，是代谢性疾病，退行性疾病，与年龄密切相关。要想身体安，三分饥和寒。适度的饥饿与寒冷能增强人的自噬力，能延年益寿。中医认为久视伤血，久卧伤气，久坐伤肉。劳伤脏腑，肝气不足是目不能远视原因。肝喜条达忌抑郁，肝郁气滞血瘀是青光眼的重要原因，现代医学研究表明青光眼有血液流变学改变，是线粒体病，也是蛋白质构像病。天行健，地势坤。人定胜天。近视眼的不可逆是相对的。只要路线正确，早期肝硬化可逆，甚至肝癌亦可逆！孙兴怀教授通过视觉训练能使青光眼盲患者视力显著提高甚至脱盲。高眼压能够降低，低颅压能够增高，血液循环与神经营养和能量供应能够改善，及早综合干预，青光眼患者的视力是能够提高的。**结论：**青光眼的不可逆性是相对的，青光眼是能够防控的。

## 2008.3.6-2018.3.6, 世界青光眼日 10 周年

郑荣领

- 1.首都医科大学附属北京佑安医院
- 2.北京民立眼科研究中心

**目的：**纪念世界青光眼日设立 10 周年，提高青光眼防治科学水平。**方法：**根据网络资料，按照中医与现代眼科学和卫生学的理论进行回顾探讨。**结果：**世界青光眼日是由世界青光眼联合会 (WGA) 和世界青光眼患者联合会 (WGPA) 于 2008 年共同发起的一项全球性行动，旨在提高青光眼的知晓率，

2013 年起扩展为世界青光眼周。根据世界卫生组织 (WHO) 2005 年公布的数字，青光眼是全球第二位致盲眼病和第一位不可逆致盲眼病。青光眼的患病率在全球范围平均为 2-3%。目前，全球共有 7000 多万青光眼患者，预计 2020 年将达到约 8000 万。在发达国家青光眼的未诊断率达 50%，而发展中国家可达 90%。青光眼引起双眼失明者占全球盲人总数的 50%。流行病学研究显示，目前我国 40 岁以上人群青光眼患病率为 2.3%，致盲率约 30%。预计到 2020 年，我国将有 2100 万的青光眼患者，近 630 万盲人及超过 1000 万的视觉残障人士，给患者家庭及社会造成沉重的负担。目前我国青光眼的社会认知度仅为 63%，有 2/3 的患者在初诊时已到了中晚期，卫生教育亟待加强。2008 年 3 月 6 日第一届世界青光眼日主题为防治青光眼，健康看奥运；2009 年第二届主题为战胜青光眼，我与你同行；2010 年第三届为关爱家人；2011 年第四届为发现青光眼-为青光眼患者在有生之年保住有用视力；2012 年第五届为别让青光眼黯淡您的生活；2013 年 3 月 10-16 日第六届世界青光眼周主题为世界天天都精彩，别让青光眼成为阻挡您欣赏世界的阻碍；2014 年 3 月 9-15 日第七届为战胜隐形视力杀手-青光眼；2015 年 3 月 8-14 日第八届为重视早期筛查，减少视功能损害；2016 年 3 月 6-12 日第九届为打败盗取视力的窃贼-青光眼；2017 年 3 月 12-18 日第十届为像监测血压一样监测眼压，像保护生命一样保护视力。目前已知青光眼家族史、高血压、高血脂、糖尿病、肺结核、慢性肝病、高度近视、老年痴呆等均为青光眼高危人群。高脂膳食，精神紧张，焦虑抑郁，好生闷气或常发脾气，长时间阅读、看电视、电脑、手机，睡眠与运动不足等都是其危险因素。**结论：**每年的 3 月 6 日，世界青光眼日值得永久纪念。青光眼有重要的遗传因素，更是发育性疾病，代谢性疾病，不良环境（包括自然环境与社会环境）与心理行为是其更为重要的影响因素，是完全能够科学防控的，科学认识青光眼对于保护人民眼睛健康，提高人民视觉健康水平有重要意义。

## 新生血管性青光眼睫状体冷冻术后使用镇痛泵的疼痛观察

李翠霞

山东省济南市明水眼科医院

**目的：**探讨睫状体冷冻术后使用一次性电子镇痛泵





的镇痛效果以及有效的护理方法。**方法：**将 2016 年 1 月至 2017 年 12 月两年期间收治的需进行睫状体冷冻手术的患者 60 例, 随机分为试验组 (电子镇痛泵护理组) 和对照组 (普通护理组: 常规镇痛按需要口服镇痛药), 每组 30 例, 观察并比较 2 组的疼痛情况。[结果] 电子镇痛泵护理组的疼痛分值明显低于普通护理组, 利用统计学软件 SPSS12.0 进行数据分析, 2 组间比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。[结论] 将一次性电子镇痛泵应用于睫状体冷冻术后镇痛中, 能够有效降低疼痛程度, 减少不良反应的发生。

### 急性闭角型青光眼发作期的处理流程

王毅

山东省济南市明水眼科医院

**目的：**讨论急性闭角型青光眼急性发作期的处理流程

**方法：**收集我院 2017 年收治的 35 例急性闭角型青光眼急性发作期患者进行分析。就诊时, 如果医生通过裂隙灯检查和必要的辅助检查, 明确诊断患者其中一眼为急性闭角型青光眼发作期, 而且排除患者全身其他禁忌症, 可立即就地应用毛果芸香碱滴眼液频点患眼, 争取在最短时间内降低眼压, 解除患者痛苦, 同时让患者家属办理入院手续, 入院后再根据病情应用全身降眼压药物或前房穿刺术。**结果：**25 例在门诊就地频点毛果芸香碱滴眼液的急性闭角型青光眼发作期的患者, 入院后测量眼压在 8—15mmHg, 症状较前明显减轻, 另外 10 例未点毛果芸香碱滴眼液的患者, 症状无明显缓解, 在滴用抗生素滴眼液后再行前房穿刺术。[结论]: 急性闭角型青光眼急性发作期来势凶猛, 对视功能危害较大, 如果在门诊及时应用毛果芸香碱滴眼液, 在一定程度上能降低患者眼压, 减轻患者痛苦, 还能减少患者行复杂手术的风险及其所带来的并发症。

### 前房穿刺术治疗急性闭角型青光眼临床研究

裘丹丹

山东省济南市明水眼科医院

**目的：**观察急性闭角型青光眼眼压高药物不能控制时, 给与前房穿刺术以降低眼压, 使患者能够得到及时准确的治疗, 减轻患者痛苦。**方法：**对本科室

2017 年 1 月-12 月收治的 77 例 83 眼眼压高达 70mmHg 急性闭角型青光眼的观察, 尽管同时使用多种降眼压的药物, 常规选 M 受体激动剂 (毛果芸香碱滴眼液)、高渗脱水剂 (20%甘露醇)、碳酸酐酶抑制剂 (布林佐胺滴眼液) 和  $\beta$  受体阻滞剂 (噻吗洛尔滴眼液), 仍不能控制的患者采取了前房穿刺术。**结果：**所有病人眼压降低, 眼胀、眼痛、头痛、恶心、呕吐症状均有明显减轻。[结论] 前房穿刺术是急性闭角型青光眼眼压高药物不能控制时简便、安全、有效的处理方法, 在这基础上还能减轻眼压高对视功能的损害, 有些患者入院前视力为光感, 穿刺术后可以看到眼前事物。该手术也是预防手术中及手术后并发症的有效方法, 提高青光眼手术成功率, 值得临床推广及应用。

### 新生血管性青光眼睫状体冷冻术后使用电子镇痛泵的疼痛观察

李翠霞

山东省济南市明水眼科医院

**目的：**探讨睫状体冷冻术后使用一次性电子镇痛泵的镇痛效果以及有效的护理方法。**方法：**将 2016 年 1 月至 2017 年 12 月两年期间收治的需进行睫状体冷冻手术的患者 60 例, 随机分为试验组 (电子镇痛泵护理组) 和对照组 (普通护理组: 常规镇痛按需要口服镇痛药), 每组 30 例, 观察并比较 2 组的疼痛情况。**结果：**电子镇痛泵护理组的疼痛分值明显低于普通护理组, 利用统计学软件 SPSS12.0 进行数据分析, 2 组间比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。[结论] 将一次性电子镇痛泵应用于睫状体冷冻术后镇痛中, 能够有效降低疼痛程度, 减少不良反应的发生。

### 新生血管性青光眼联合治疗效果观察

马元孝

青岛华夏眼科医院

**目的：**观察玻璃体腔注射雷珠单抗联合小梁切除术及广泛视网膜光凝对新生血管性青光眼 (NVG) 的治疗效果。**方法：**选择 2016 年 10 月至 2017 年 10 月我院收治药物无法控制眼压的 NVG 患者 23 例 26 眼, 先给予患眼玻璃体腔注射雷珠单抗 0.05 mL, 于注药 1 周后观察眼压, 眼压偏高 18 例 18 眼





(31.5~56.5 mmHg, 平均 $(46.38 \pm 4.16)$ mmHg) 行小梁切除术, 5例6眼眼压降至正常范围(12.0~19.5 mmHg, 平均 $(15.56 \pm 6.87)$ mmHg) 未行小梁切除术, 两周后23例26眼均行眼底荧光血管造影及视网膜激光光凝。结果 注药后2~7 d, 24眼新生血管全部消退, 2眼残留少许血管; 治疗前眼压29.0~59.5 mmHg, 平均 $(45.38 \pm 9.16)$ mmHg, 联合治疗(注药+AGV植入术+PRP)后1个月眼压 $(13.50 \pm 3.43)$ mmHg, 3个月眼压 $(12.16 \pm 3.37)$ mmHg, 半年眼压 $(11.69 \pm 3.52)$ mmHg, 与治疗前比较差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ); 联合治疗后最佳矫正视力 $\geq 0.1$ 者8眼, 视力0.01~0.09者15眼, 与治疗前视力比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结果: 对NVG患者采用综合治疗手段能有效控制眼压并能够最大限度的保留患者残存视功能。

## 延续护理模式在青光眼患者出院后康复过程中的应用

俞佳敏

第十人民医院

**目的:** 讨论延续性护理模式在青光眼患者康复过程中的应用效果。**方法:** 对50例青光眼术后患者进行出院后延续护理, 主要内容包括饮食指导、运动方案、用药知识、自我监测方法、并发症的预防、心理调节、复查时间等。并在患者出院后1周、1月、3个月时以电话访谈的方式及时了解患者出院后的情况并给予及时的健康指导, 并以问卷调查的方式利用症状自评表(切口出血、眼胀、眼痛、视力下降、头昏头痛、眼压值等, 由症状无至有, 以1~5分的形式进行自评)和生活质量量表(以身体机能、社会活动和精神心理3个条目, 采用数字评分法, 最好者为10分, 最差者为0分)对患者进行测评。评估患者对疾病康复的知、行情况。**结果:** 通过延续性护理模式, 提高了患者对疾病知识的知、行、信水平, 增加了患者的自我保健意识, 使患者以自身的行为来保持和增进自身健康, 监控和管理自身疾病的症状和征兆。调动了患者及其家属认识到患者是出院后治疗护理任务的主要承担者, 教会患者一种客观认识疾病的态度, 使患者在药物使用、角色转换和情绪调整上积极参与。患者可以根据病情主动参与对自己的饮食、运动锻炼、生活习惯和方式进行重新调整和安排, 能够及时与护士沟通, 适时反映各阶段的不同感受, 避免病情延误而产生

的不良后果。并在行为和情绪方面进行有效地调节, 尽量避免焦虑抑郁、自我控制力差等负面情绪, 尽快恢复身心健康。并意识到医务人员是其恢复健康过程中的协助者, 而非责任承担者, 从而有效地增进医患关系。**结论:** 延续性护理模式可促进青光眼患者术后生理、心理、社会功能的完善, 减轻其不良症状, 且简单易行, 所需费用低, 能有效地减少住院率, 减轻患者的依赖心理。提高患者对护士的满意度, 和谐护患关系。

## 应用推拉模型对青光眼患者的视力和视觉质量的修复研究

卢艳<sup>1</sup>, 褚航<sup>2</sup>

1.北京世纪坛医院

2.国家医疗保健器具工程技术研究中心

**目的:** 探索青光眼患者的双眼抑制地形图和视野缺损的关系, 双眼对比度衰减和视力下降的关系, 以及各项知觉缺损和视觉神经通路缺损的初步联系, 进一步找出每个青光眼患者的脑视觉缺损位点及知觉训练阈值的学习区, 结合临床治疗手段, 通过双眼视功能推拉模型的可塑训练达到控制青光眼患者的病情甚至提高其视觉质量的目标。**方法:** 35例青光眼患者进行以下眼科基础检查, 包括裸眼视力和矫正视力、裂隙灯、眼压、眼底照相、OCT、视野, 头部CT或MRI排除颅内病变, 随后进行脑视觉功能检查和个性化的脑视觉短期可塑检查, 脑视觉长期可塑治疗3个月, 期间每隔一个月回医院复查, 记录检查以及复查结果进行数据分析。**结果:** 经过脑视觉长期可塑治疗3个月后, 有27例(77.14%)患者视力提升1~2行; 35例患者在治疗前都没有立体视, 经过训练后, 发现有21例(60%)的患者存在残留粗糙立体视。**结论:** 通过结合动态立体模型和双眼抑制地形图模型及对比度推拉模型, 大部分患者都有不同程度上的粗糙立体视功能的提升及视力提升, 表明通过上述模型可以暂时激活青光眼患者的视网膜细胞机能。

## 82例眼外伤继发性青光眼的临床治疗分析

张琦, 方爱武

温州医科大学附属眼视光医院





**目的:** 研究眼外伤后继发性青光眼病例的临床分类和治疗效果。**方法:** 收集 82 例眼外伤后继发性青光眼病例, 从发病机制、治疗方案及预后进行总结分析。**结果:** 82 例中前房积血型 28 例(34.15%), 房角后退型 22 例(26.83%), 晶状体相关型 21 例(25.61%), 眼内炎症型 11 例(13.41%)。其中 43 例(52.44%) 为单纯药物治疗, 39 例(47.56%) 为手术治疗; 随访时间为 6 个月-12 个月; 治疗前平均眼压为 39.26mmHg, 治疗后平均眼压为 16.38mmHg; 73 例(89.02%) 眼压控制在 10mmHg-21mmHg 之间; 视力提高者 76 例(92.68%)。**结论:** 眼外伤后继发性青光眼的发病机制较为复杂。明确眼外伤后继发性青光眼不同的发病机制, 采取不同的措施进行治疗, 对于提高继发青光眼患者的预后具有重要的意义。

### The probable contribution of mural and endothelial cells to porcine iridal vascular auto-regulation from a morphological view

Yang Hongfang<sup>1</sup>, Sun Xinghuai<sup>1</sup>, Yu Paula K.<sup>2</sup>

1. Fudan University affiliated Eye & ENT Hospital

2. Lions Eye Institute, University of Western Australia,

**Purpose:** Iris keeps moving all the time, if there were no vascular auto-regulation, there would be unpredictable problem for circulation and tissue nourishment. Mural cells are the most possible character contributing to auto-regulation. This study aimed to describe the characteristics of morphology and distribution of vascular mural cells along different orders of vessels in porcine iris, and to infer the correlation of them with the function and roles of iris in the anterior chamber.

**Methods:** Nine fresh enucleated porcine eyes were used. The temporal long posterior ciliary artery was cannulated to assess the iris microvascular mural cells using intraluminal micro-perfusion and staining with antibodies against  $\alpha$ SMA and VE-cadherin for vascular mural cells and junction proteins, respectively. The iris was flat-mounted for confocal imaging.

The fluorescent signal in both endothelial cells and pericytes (PCs) or smooth muscle cells (SMCs) were studied carefully using Image-J. All the statistics were analyzed using Sigmaplot 13.0. **Results:** Vascular mural cells were clearly stained in porcine iris vascular network. Under high magnification, the distribution of  $\alpha$ SMA differed among vessel segments. In arteries, it appeared in SMCs, and the density of it decreased as the order dropped (from 0.74 to 0.50,  $P < 0.01$ ), along with nuclei shortened (length-width ratio from 2.58 to 1.29,  $P < 0.01$ ). It presented as PCs with irregular distribution in veins, and the density of PCs dropped when the order of veins rose. Small vessels supplying or draining the superficial network had mural cells with stronger  $\alpha$ SMA signal. Additionally,  $\alpha$ SMA was also observed in endothelial cells, which reduced gradually from A6 to A2 and increased again in A1 (which with less SMCs) and capillaries. Endothelial cells of all orders of veins expressed  $\alpha$ SMA except V4, which is not covered by constrict muscle.

**Conclusions:** The expression pattern of  $\alpha$ SMA in vascular mural cells in porcine iris suggest iris microvascular endothelia in addition to SMCs and pericytes may take important part in vascular auto-regulation. Combined with iris microvascular network topology, this information would be helpful to understand iris vascular role in physiological condition.



## 神经眼科学

### MOG 抗体相关儿童视神经炎临床特征及预后分析

宋宏鲁 2,1,魏世辉 2

- 1.中国人民解放军白求恩国际和平医院
- 2.解放军总医院

**目的:** 本研究是评估髓鞘少突胶质细胞糖蛋白 (myelin oligodendrocyte glycoprotein, MOG) 抗体相关儿童视神经炎的临床特征及预后转归。**方法:** 回顾性分析解放军总医院神经眼科 2016 年 1 月至 2017 年 8 月收治首次发病的 48 例儿童性视神经炎临床资料, 根据血清 MOG 抗体、AQP4 抗体状态分为三组: MOG-ON、AQP4-ON、Seronegative-ON, 所有入组患者至少随访 6 个月。对比分析患者的临床特征及 SD-OCT 数据。**结果:** 本研究共入组 48 例患者, 其中 25 例 MOG-ON (52.1%)、7 例 AQP4-ON (14.6%) 和 16 例 Seronegative-ON (33.3%)。MOG-ON 组和 Seronegative-ON 组患者的男女比例相当 ( $P>0.999$ ), AQP4-ON 组女性比例明显高于 MOG-ON 组 ( $P=0.025$ )。MOG-ON 组比 AQP4-ON 组发病年龄更早 (平均 9.7 岁, 范围 3-17 岁 vs 平均 14.1 岁, 范围 8-17 岁,  $p=0.012$ )。三组最终随访的 BCVA $>0.5$  比例分别是 97.6%、33.3%、82.6%, MOG-ON 组和 Seronegative-ON 组之间无统计学差异 ( $p=0.052$ ), MOG-ON 组明显高于 AQP4-ON 组 ( $P<0.001$ )。三组的平均 pRNFL 厚度分别是  $76.79 \pm 9.48\mu\text{m}$ 、 $63.83 \pm 8.23\mu\text{m}$ 、 $78.57 \pm 12.56\mu\text{m}$ , MOG-ON 组和 Seronegative-ON 组之间无统计学差异 ( $P=0.624$ ), MOG-ON 组与 AQP4-ON 组相比 pRNFL 薄变的少 ( $P=0.005$ )。三组黄斑 GCIP 厚度分别为  $62.08 \pm 7.56\mu\text{m}$ 、 $54.67 \pm 4.18\mu\text{m}$ 、 $60.86 \pm 7.90\mu\text{m}$ , MOG-ON 组和 Seronegative-ON 组之间无统计学差异 ( $P=0.638$ ), MOG-ON 组与 AQP4-ON 组相比 mGCIP 丢失的少 ( $P=0.029$ )。**结论:** 本研究发现我国儿童视神经炎患者中, MOG-ON 多见, MOG 抗体检测对儿童视神经炎的诊断及预后判断十分重要。MOG-ON 组与 AQP4-ON 组相比 pRNFL 和 mGCIP 丢失的少, 视功能恢复好。

### “拨云见日”——双眼视乳头水肿 1 例

宋宏鲁 2,1,魏世辉 2

- 1.中国人民解放军白求恩国际和平医院
- 2.解放军总医院

**目的:** 探讨 Amphiphysin 抗体阳性的双眼副肿瘤相关视神经病变的临床特点及诊疗思路。**方法:** 对 1 例 Amphiphysin 抗体阳性的双眼副肿瘤相关视神经病变的临床资料进行回顾性分析并复习文献。**结果:** 本例因“右眼视物遮挡 8 天”就诊, 查体: 双眼底视盘苍白水肿, 右眼下盘沿可见线样出血, 实验室检查: 血红蛋白  $102\text{g/L}\downarrow$ 、总胆固醇  $6.81\text{mmol/L}\uparrow$ 、OGTT: 0h  $6.35\text{mmol/L}$ 、1h  $12.04\text{mmol/L}$ 、2h  $12.42\text{mmol/L}\uparrow$ 、血沉:  $39\text{mm/h}\uparrow$ ; 既往有“甲状腺癌根治术”、血清 Amphiphysin 抗体阳性, 诊断为双眼副肿瘤相关视神经病变, 予以激素、营养神经、改善循环等治疗, 获得较好的疗效。**结论:** 副肿瘤相关视神经病变比较少见, 症状和体征多样, 副肿瘤综合征抗体检测可以帮助诊断 PON。

### 斜视患者中枢视感知觉功能缺损研究

郅瑛 1,阎丽 2,褚航 2

- 1.西安市第一医院
- 2.国家医疗保健器具工程技术研究中心

**目的:** 斜视患者在临床上采取手术的方法来矫正其临床眼位, 本文应用一种新的双眼视感知觉眼位检查方法来量化患者术前术后的中枢视感知觉层面的变化和恢复情况, 并通过中枢视感知觉生物模型来进一步探索斜视患者的中枢视感知觉功能缺损与临床表征的关联性, 为理解斜视发生的起源机制以及其在临床应用的适用范围提供参考和依据。**方法:** 选取 4-10 岁斜视术前样本 87 例, 斜视术后样本 145 例, 检查其临床斜视度眼位情况, 并使用双眼视感知觉眼位模型在电脑屏幕上通过偏振显示器产生双眼分视, 一个眼睛视标固视, 另一个眼睛的视标在双眼知觉重叠时测量其水平和垂直偏差值, 患者的观看距离为 40cm, 偏差值按像素点进行量化; 利用随机点高速和低速运动视差立体视生物刺激和远距离精细立体视生物刺激模型, 记录患者在上述两种模型下的双眼之间能量立体视情况。**结果:** 术前知觉眼位水平偏差均值为  $318.55\text{pix}$ , 术后知觉眼位水平偏差均值为  $184.43\text{pix}$ , 显著相关性系数为 0.01; 术前知觉眼位垂直偏差均值为  $38.58\text{pix}$ , 术后知觉眼位水平偏差均值为  $27.38\text{pix}$ ,







两者无显著相关性。

87例斜视术前样本中有8例存在远距离精细立体视, 69例存在高速运动视差立体视缺损。145例斜视术后样本中有15例存在远距离精细立体视, 125例存在高速运动视差立体视缺损。**结论:**斜视患者的临床斜视度跟双眼知觉眼位是线性相关的, 说明临床斜视患者的双眼知觉眼位关系伴随患者的临床指标也是混乱的。对比术前术后的双眼知觉眼位情况, 发现通过解剖手术能够大幅度改善患者的水平偏差, 但是对垂直偏差和立体视功能几乎没有改善, 表明术后斜视患者临床眼位虽然在解剖上获得了矫正, 但是由于斜视引起的双眼视觉的破坏并没有完全修复。

### 误诊为视神经炎的 AZOOR 患者的临床特点分析

孙明明 1,2,周欢粉 1,徐全刚 1,魏世辉 1

- 1.中国人民解放军总医院
- 2.大连大学附属中山医院

**目的:** 描述临床上易误诊为视神经炎的急性区域性隐匿性外层视网膜病变患者的临床特点。**方法:** 回顾性分析 2010 年 1 月至 2017 年 12 月于解放军总医院就诊的初诊为视神经炎, 最后确诊为急性区域性隐匿性外层视网膜病变的患者的临床资料, 分析患者发病年龄, 既往病史, 血清 AQP-4、MOG 抗体, 眼科检查 (视力, 视野, VEP, ERG, mfERG, OCT, FA, FFA 及 ICGA, 眼眶 MRI)、治疗及预后等相关资料, 总结本类患者的发病特点。**结果:** 急性区域性隐匿性外层视网膜病变患者虽有类似视神经炎病变的各种临床表现, 但均有相互对应的视野-OCT-mfERG 特征性改变。**结论:** 急性区域性隐匿性外层视网膜病变虽易与视神经炎混淆, 通过 OCT 及 mfERG 等检查仍可将其与视神经炎鉴别。

### 一例误诊为 NAION 的视网膜中央动脉阻塞患者的临床特征分析

孙明明 1,2,周欢粉 1,徐全刚 1,魏世辉 1

- 1.中国人民解放军总医院
- 2.大连大学附属中山医院

**目的:** 分析陈旧性视网膜中央动脉阻塞患者的 OCT 变化。**方法:** 回顾性分析 1 例于解放军总医院就诊

的初诊为双眼非动脉炎性前部缺血性视神经病变 (NAION), 最后确诊为右眼 NAION, 左眼陈旧性视网膜中央动脉阻塞的患者的临床资料, 分析其病史、眼科检查 (视力, 视野, VEP、ERG、OCT、FFA)、实验室检查等临床资料, 分析 OCT 检查在疾病诊断中的应用及价值。**结果:** 陈旧性视网膜中央动脉阻塞 FFA 结果提示动静脉充盈时间延长, 易与缺血性视神经病变混淆, 虽然同样表现为视网膜神经纤维层的丢失, 但视网膜中央动脉的 OCT 表现为黄斑中心凹双侧或单侧的视网膜内五层结构的丢失。**结论:** OCT 检查对患者既往视网膜中央动脉阻塞病史有一定的诊断意义。

### 3 例 Leber 遗传性视神经病变的临床分析

郑卫东,刘建强

福建医科大学附属第一医院

**目的:** 学习 Leber 遗传性视神经病变的临床表现、发病机制、诊断、鉴别诊断、治疗, 提高对 Leber 遗传性视神经病变的认识, 减少误诊。**方法:** 查阅相关文献, 并回顾性分析三例于我院就诊的 Leber 遗传性视神经病变的病例资料。**结果:** Leber 遗传性视神经病变是好发于青壮年男性, 由线粒体基因突变导致的双眼同时或先后无痛性中心视力下降的视神经病变, 诊断主要依靠血液 mtDNA 检测, 是一种母系遗传性疾病。**结论:** 在临床工作中遇到原因不明的双眼视力同时或先后下降的青年男性患者, 应考虑 Leber 遗传性视神经病变, 要仔细询问有无家族史, 同时行眼底照相、OCT、视野检查、FFA 等眼科检查及颅脑 MRI、眼眶 CT 等排除其他引起视神经萎缩的疾病, 无论是否有家族史均应行血液 mtDNA 检测排除 LHON, 减少误诊。

### 大同小异的主诉, 迥然不同的结局 —— 体内定时炸弹

华闪闪,林呈飞,施彦,林鹏耀,陈思明,郑欣茹,李波

宁波市第一医院

**目的:** 报道 2 例病例一都存在复视伴睁眼困难的主诉, 然而最终诊断却迥然不同。**方法:** 第 1 例病例, 患者因双眼复视伴右眼睁眼困难 2 月, 加重 2 周收入院。眼科检查: 右眼内转、下转受限, 右眼上睑





下垂（图 A），余未见明显异常。急诊行头颅 CTA 检查；第 2 例病例，因双眼复视伴头晕 10 天收入院。眼科检查：双眼红绿玻片试验周边像是左眼，左侧颞下分离最大，余未见明显异常。行头颅 CTA 检查，未见明显异常。入院后第 3 天左眼出现睁眼困难（图 E），休息后稍好转，遂急诊行胸部 CT。**结果：**第 1 例病例颅内动脉 CTA：考虑后交通动脉瘤（图 C）。遂急诊转脑外科，全麻下行颅内动脉瘤血管内栓塞术（图 D）。术后未诉复视及眼睑下垂（图 B）；第 2 例病例胸部 CT 提示：前纵隔软组织灶，胸腺瘤考虑（图 G）。遂急诊转胸外科，全麻下行胸腔镜下前纵隔肿瘤切除术，病理证实为 B2 型胸腺瘤（图 H）。术后未诉复视及眼睑下垂（图 F）。**结论：**颅内动脉瘤可自发破裂出血，是自发性蛛网膜下腔出血的首位原因，致死率为 50%；胸腺瘤有局部侵袭及恶化的可能，合并重症肌无力病情重，如呼吸肌受累可导致呼吸困难，需要紧急抢救。抓住主诉的微小差别，行相关检查，尽量避免临床工作中误诊、漏诊及延误病情。



## 视觉生理

### 糖尿病黄斑水肿的多焦视网膜电图与视力、光学相干断层扫描的相关性

殷路,马翔

大连医科大学附属第一医院

**目的:** 检测糖尿病黄斑水肿 (DME) 多焦视网膜电图 (mfERG) 的变化, 探讨光学相干断层成像 (OCT), mfERG 和视力 (VA) 的相关性。**方法:** 30 例 30 眼非增殖性糖尿病视网膜病变的 DME, 和 30 例正常人 30 眼进行比较评估。所有患者均接受眼科检查, 记录 61 个六边形 mfERG 反应。检查视力、OCT 检测黄斑中心凹厚度 (CMT), mfERG 振幅和潜伏期 N1、N2 和 P1 波相关性 & 回归分析。**结果:** DME 组和对照组之间, 在黄斑视网膜所有观测 mfERG 参数, 均具有显著差异 ( $P < 0.05$ ) 黄斑中心区 N2 ( $P = 0.001$ ,  $b = 0.69$ ) 和 P1 波幅 ( $P = 0.001$ ,  $b = -0.86$ ) 与 VA 之间存在显著相关性, VA 和 CMT 之间存在一定相关 ( $P = 0.042$ ,  $b = 0.401$ )。**结论:** DME 眼多焦 ERG 的 (N1、P1、N2) 显著降低, 潜伏期延迟提示其外层视网膜功能损害。mfERG 总振幅与 VA 相关性, 较 CMT 与 VA 相关性更为显著, 因此, OCT 联合 mfERG 黄斑区检测, 可更好地评估 DME 患者视力状况。

### 角膜散光引起大脑不能融像应用 R.G.P 后永久融像的研究

刘宗山,王明昌

上海照华生物科技有限公司

**目的:** 了解角膜散光引起大脑不能融像应用 R.G.P 后永久融像的效果观察。**方法:** 我们对 100 例 (178 只眼) 儿童及成人角膜散光不能融像者, 经过验配 R.G.P 和  $cy1-200 \times 90$  框镜一起使用 6 天的效果进行回顾性分析及观察和统计学处理。**结果:** ①融像功能评估: 使用 R.G.P 前看约 5.7 米以外物体有两个影子, 一个影矮胖在后, 另一个影瘦高在前, 两个影像无法融像, 使用 6 天后, 以上现象消失。②满意评估: 使用 R.G.P 后 1 年 5 年 10 年无法测出使用前现象, 满意度均为 100%。③使用 R.G.P 并发症: 一个月, 一年, 两年等, 未发生角膜炎及其他并发症。④没有年龄限制, 儿童, 成人均可使用。

**结论:** 应用《脑神经科学》在脑干建立远视力景深记忆, 使无法融像的角膜散光性弱视终生解除。儿童及成人角膜散光不能融像者采用 R.G.P 和  $cy1-200 \times 90$  框镜一起使用后, 能使永久融像, 远近期评估满意, 并能明显改善外观, 方法简单, 安全可靠, 没有并发症, 从此将改变《眼科学》中角膜弧度是恒定值终生不可改变而须终生戴 R.G.P 的结论。

### Topographic Analysis of Ablation Zone after Small-Incision Lenticule Extraction and Femtosecond Laser-Assisted in Situ Keratomileusis for Myopia

Li Hua, Chen Min

qingdao eye hospital

**Purpose:** To evaluate the topographic characteristics and differences between preoperative-programmed and postoperative ablation zone diameters after small-incision lenticule extraction (SMILE) and femtosecond laser-assisted in situ keratomileusis (FS-LASIK) for myopia.

**Methods:** In this retrospective study, 131 eyes of 77 patients underwent SMILE and FS-LASIK procedures. Data were collected preoperatively and 1, 3, and 6 months postoperatively, using the Pentacam system, to determine the ablation-zone of six modes of corneal topography: 1) postoperative axial curvature topography (PACT), 2) postoperative tangential curvature topography (PTCT), 3) difference-axial curvature topography (DACT), 4) difference-tangential curvature topography (DTCT), 5) postoperative front elevation topography (PFET) and 6) difference-corneal thickness topography (DCTT). Between-group comparisons of preoperative and postoperative ablation-zone diameters were carried out.

**Results:** No significant differences in ablation-zone diameters were noted between 3 and 6 months ( $P > 0.05$ ). In the SMILE group, compared with preoperative values, PACT and DCTT ablation-zone diameters showed no significant differences, whilst all others showed significant reductions ( $P < 0.05$ ). In the FS-LASIK group, compared with preoperative values, all ablation-zone diameters showed significant



reductions ( $P < 0.05$ ). Three months post-surgery, DACT and DTCT were larger in the SMILE versus FS-LASIK ( $7.04 \pm 0.65$  vs.  $6.50 \pm 0.42$ ,  $P = 0.00$ ;  $5.57 \pm 0.46$  vs.  $5.19 \pm 0.17$ ,  $P = 0.00$ ; respectively), PACT, PTCT, and DCTT were larger in the SMILE versus FS-LASIK, but not significantly ( $6.96 \pm 0.50$  vs.  $6.55 \pm 0.53$ ,  $P = 0.10$ ;  $5.89 \pm 0.64$  vs.  $5.50 \pm 0.50$ ,  $P = 0.12$ ;  $6.61 \pm 0.66$  vs.  $6.47 \pm 0.46$ ,  $P = 0.746$ ; respectively). The differences between pre- and post-operative ablation-zone diameters were significantly lower after SMILE versus FS-LASIK ( $P < 0.05$ ).

**Conclusions:** Postoperative topographic ablation-zone diameters were reduced after SMILE and FS-LASIK in myopia. Ablation zones achieved via SMILE were larger than those via FS-LASIK. The most clinically applicable Pantecam mode for evaluating postoperative ablation zones may be DACT, with clearer borders and less variation.





## 斜视与小儿眼病

### 屈光参差患者斜视术后双眼功能建立探讨 1 例

李坤

常熟坤明眼科医院

**目的:** 屈光参差斜视患者术后佩戴角膜塑形镜后建立双眼功能的意义。**方法:** 患者男 12 岁, 一年前行外斜视手术。右眼-3.75D/1.0, 左眼/1.0, 双眼视不完全建立, 无远近立体视。右眼佩戴阿尔法角膜塑形镜, 佩戴后三天裸眼视力 1.0., 患者行同视机双眼功能训练。**结果:** 患者通过佩戴角膜塑形镜白天可以有一个良好的矫正视力, 形成双眼视网膜物象的等大, 减小双眼物象像差, 使其有完整的融合功能。建立完善的双眼网膜的对应关系, 形成双眼的竞争优势。**结论:** 屈光参差患者特别是单眼近视的患者, 建议患者选择角膜塑形镜控制近视度数增长, 有斜视的患者应该尽早行斜视手术, 术后佩戴角膜塑形镜, 使双眼物象等大, 让大脑可以使其有正常的融像范围, 同时行同视机双眼功能训练, 可以有有效的较少斜视术后的复发。

### 弱视儿童家庭训练依从性分析

张素素

东莞爱尔眼科医院

**目的:** 探讨弱视儿童家庭训练依从性的情况及相关影响因素。**方法:** 选择 2015 年 1 月至 2017 年 2 月我科视光门诊诊治的 7~12 岁弱视儿童 98 例, 采用问卷调查患儿的家庭训练情况及可能影响患儿训练依从性的因素, 包括患儿自身和家庭两方面信息。**结果:** 本组病例中, 总体依从性好者 42.1%, 依从性一般占 34.2%, 依从性差者 23.7%。患儿年龄、兴趣、监护人是否父母、文化程度、经济情况、对相关疾病知识了解程度是影响患儿家庭训练依从性的相关因素, 与患儿性别、家庭居住地无关。**结论:** 弱视儿童家庭训练依从性还处于较低水平, 应重视早期治疗, 提高患儿兴趣, 加强家长及患儿相关知识健康宣教和回访。

### Helveston 综合征一例

赵晓楠 1, 杨珺 2, 田肖 1

1. 济南爱尔眼科医院

2. 济南市第二人民医院

**目的:** helveston 综合征临床较为少见, 探讨其手术治疗方法。**方法:** 患者资料: 男, 5 岁, 因“自幼双眼外斜”来诊。术前检查: 双眼交替遮盖, 自外上向下飘移。三棱镜检查: 33cm-40<sup>△</sup>, L/R7<sup>△</sup>, 5m-40<sup>△</sup>, L/R7<sup>△</sup>, 上转-40<sup>△</sup>, 下转-80<sup>△</sup>, 双眼上斜肌亢进。主导眼左眼。屈光度 R-10/-0.75×15=0.9; L-9/-0.5×15=0.9-。眼前节及眼底未见明显异常。手术方式: 双眼外直肌后徙 8mm, 向下移位 1/2 肌腹, 双眼上直肌后徙 6mm。**结果:** 术后双眼第一眼位正位, 上下转眼位正位, DVD 改善。**结论:** Helveston 综合征是一组以外斜 A 征、DVD 以及双眼上斜肌亢进为主要表现的综合征, 对于部分患者可以通过单纯的外直肌后徙联合向下移位以及上直肌后徙达到纠正眼位的目的。

### 间歇性外斜视非手术的配镜原则

王刚

武汉北斗星五官科医院

**目的:** 探讨间歇性外斜视非手术的配镜原则**方法:** 对间歇性外斜视患者及临床上有畏光、复视、视疲劳的患者必须予以验光(散瞳或检影)、所以视功能检查, 尤其是 AC/A 比率的测定以区分间歇性外斜视的级别及类型。**结果:** 间歇性外斜视不适一种进行性发展的斜视。对高 AC/A 型间歇性外斜视常导致斜视术后看远发生过矫或者继发性内斜视。临床上常伴有视疲劳、复视、畏光。**结论:** 对高 AC/A 型间歇性外斜视应佩戴过矫负球镜的双光镜以刺激调节性集合。对兼有视疲劳、复视等应在配镜眼镜的同时加强视功能训练以帮助提高视觉效果和复视重影的恢复。

### 以多维视觉训练为基础的分级团队训练在弱视治疗中的疗效分析

许多, 孙强, 白继

陆军军医大学大坪医院

**目的:** 探讨以多维视觉训练为基础的分级团队训练对弱视训练的疗效分析。**方法:** 随机选取在我院门





诊检查的光学因素的弱视患者共 500 例,年龄 4~12 岁,平均(6.59±3.43),单纯远视无散光,等效球镜度数(+4.5~+6.0)D,平均 (+5.61±1.65)D。分为 A、B 两组。A 为实验组 250 例,B 为对照组 250 例。两组患者均给予散瞳验光、小瞳调节检查。A 组患者给予我院设计的团队协作训练的多维视觉视功能训练,在定期复查过程中给予递增式的训练方式。B 组进行定期到院操作的模块化单次调节功能训练。半年、以及 1 年后的常规复查,统计两组患者的小瞳、散瞳后屈光状态、NRA/PRA、BCC、眼轴长度、立体功能等检查。**结果:** 半年、1 年后的随访区间,与对照组相比,实验组的屈光度数增加幅度及总量减少,调节滞后量减少,弱视改善等差异均有统计学意义。**结论:** 团队训练的递增式多维视觉功能训练由于其操作简便,随时随地可持续性,通过每次结果进行针对性训练,能有效治疗弱视,且更易于推广。

## 基于虚拟现实的视知觉模块智能化平台应用于间歇性外斜视的研究

李雪 1,曾锦 1,阎丽 2,褚航 2

- 1.广东省人民医院
- 2.广东省医疗器械研究所

**目的:** 研究间歇性外斜视患者的双眼视功能缺损状态,并通过视知觉模块智能平台应用,配以虚拟现实光学工具来对间歇性外斜视患者进行检测,并对其的视功能缺损进行修复,根据知觉学习迁移性在双眼视功能缺损修复后的表现。**方法:** 采用回顾性研究,收集 2016 年 1 月至 2016 年 6 月在我院应用基于虚拟现实的视知觉模块智能化平台检查 25 例间歇性外斜视患者(5 例成人,20 例儿童)的双眼视功能缺损状态,并应用与其相匹配的治疗生物模型进行 6 个月的视知觉神经可塑性训练,收集训练前、训练 1 月后、3 月后、6 月后的角膜映光度、知觉眼位、立体视等参数。训练前与训练后所收集的数据采用 SPSS 软件进行比较。对患者年龄、屈光度等数据进行相关分析。**结果:** 经过为期 6 个月的视知觉神经可塑性训练后,25 例患者双眼知觉眼位改善,角膜映光斜视度减少或正位,建立新阶度立体视等。训练 1 月、3 月、6 月后的角膜映光度均与训练前比较有差异( $P < 0.05$ ),训练 6 个月后的知觉眼位与训练前的比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。训练后 1 个月及训练 3 个月后的知觉眼位与训练前的比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:** 间歇性外斜视患者大脑皮层

存在不同程度的视功能缺损,大脑视觉神经亦有可塑性的潜能,通过知觉学习的方法能够移除视觉加工通道中的障碍,使视功能的缺损得到修复,临床表现为斜视度减少或消失,屈光度稳定,立体视建立等。

## Pentacam 观察低浓度阿托品在治疗青少年近视防控的疗效

许多,孙强  
陆军军医大学大坪医院

**目的:** 通过 Pentacam 观察低浓度阿托品应用后前节参数的改变,在青少年近视防控中相关性。**方法:** 将 30 例(42 只眼)原发性闭角型青光眼患者,随机分成两组,阿托品组(20 只眼),每天用低浓度 0.05%阿托品眼膏散瞳:非阿托品组(22 只眼),无任何药物使用。应用前及应用后 1mo、3mo、6mo,应用 pentacam 测量眼压、角膜曲率、中央前房深度、周边前房深度、晶体位移量、前房容积,屈光参数等。**结果:** 裂隙灯下两组近视患者前房加深的发生率:阿托品组为 26%,非阿托品组为 19.6%( $P < 0.05$ );不同时间段中,阿托品组中央前房深度、周边前房深度、前房容积均较非阿托品组深,差异有统计学意义( $P > 0.05$ )。阿托品组屈光参数变化无统计学差异,非阿托品组屈光参数差异具有统计学意义。

**结论:** 使用低阿托品散瞳对前房深度有影响,均可加深中央及周边前房,或许在预防近视眼发生有临床意义,可用于近视防控的治疗。

## 儿童双眼弱视综合治疗疗效分析

周晶  
内蒙古朝聚眼科医院

**目的:** 探讨弱视综合训练治疗不同年龄儿童、不同程度弱视进步疗效分析。**方法:** 回顾性总结 2016 年 6 月至 2017 年 9 月于我院弱视训练室行综合治疗 2 个月的双眼弱视患者共 54 人(双眼视力相差小于 0.2),其中男 26 人,女 28 人。轻度弱视 22 人(47.74%),中度弱视 32 人(59.26%),重度弱视 0 人。年龄在 3 周岁至 12 周岁,小于 6 岁 24 人(44.44%)、大于等于 6 岁小于 9 岁的 20 人(37.04%)、大于等于 9 岁的 10 人(18.52%)。分析弱视综合治疗 2 个月视力有进步或基本痊愈的



情况。所有患者眼前节、眼球运动、眼底均基本正常。**结果：**说明治疗年龄和弱视程度对视力恢复有影响，与性别无关。治疗1个月时，中度弱视视力进步或基本痊愈的比率最高75.00%；且3-6岁的年龄段的进步或基本痊愈的比率也比较高66.67%。双眼弱视的综合治疗，年龄越小视力提高越快；中度弱视较轻度弱视视力提高快；轻度弱视（即视力越接近于正常）则治疗的疗程较长。**结论：**双眼弱视的综合治疗，年龄越小视力提高越快，治疗效果越好；弱视的治愈需要长期漫长的过程。

**方法：**依据焦度计工作原理，参考 Gullstrand（1号）、Gullstrand-Emsley 模型眼数据，应用几何光学理论进行数理推导，得出屈光不正眼屈光度（D），角膜前曲率半径（r）与眼轴长（L）三者间的数理关系，总结出“眼轴比对法”，并据此判定屈光不正眼之屈光状态。**结果：**比对眼轴实际测量值（L 眼轴测）与理论计算值（L 眼轴）之差异，可判定屈光不正眼之屈光状态。**结论：**应用眼轴比对法，结合电脑验光仪、A 超测量仪或 IOL Master，ORBSCAN II，可判定人眼屈光状态。

## 屈光不正、瞳孔直径与模糊视力的数理关系研究

文道源 文为杰

海南省妇幼保健院 海南省儿童医院

**目的：**研究屈光不正、瞳孔直径与模糊视力的数理关系。**方法：**本文参考光的波动理论，依据 1. 屈光不正眼黄斑部的正弦波条纹像，即使受到离焦和像差的影响，条纹的正弦照明形态也保持不变；2. 空间物体识别的两个参数：空间频率与对比度关系，

得出了屈光不正眼的模糊像分辨阈  $\beta = 0.24b$ ；基于此式，导出了屈光不正眼的屈光不正度（K）、瞳孔直径（P）与模糊视力（L'）的理论值公式。

$$L' = 3.4116 - \log P - \log |K| + \log(60 \pm K)$$

**结果：**在推导出屈光不正眼的模糊像分辨阈  $\beta = 0.24b$  公式基础上，再依据光的波动理论和 Rayleigh 标准，推导出屈光不正（K）、瞳孔直径（P）与模糊视力（K）三者间存在如下数理关系：

$$L' = 3.4116 - \log P - \log |K| + \log(60 \pm K)$$

**结论：**屈光不正（K）、瞳孔直径（P）与模糊视力（L'）的数理关系是：

$$L' = 3.4116 - \log P - \log |K| + \log(60 \pm K)$$

## 眼轴比对法及其临床应用探讨

文道源 麦伟虎 蒙跃华 郑琼 林选球 郭梦

颖 吴彦燕 陈凤 吴薇薇

海南省妇幼保健院 海南省儿童医院

**目的：**探讨眼轴比对法及其临床应用。



## 眼底病

### 异位性皮炎伴发巨大裂孔性视网膜脱离合并 白内障及晶体部分脱位 1 例

华闪闪,林呈飞,施彦,陈思明,林鹏耀,郑欣茹,  
李波

宁波市第一医院

**目的:**首次报道异位性皮炎伴发巨大裂孔性视网膜脱离合并白内障及晶体部分脱位 1 例病例。**方法:**患者因右眼视物模糊伴眼前黑影遮挡半月余来我院就诊。自幼诊断为异位性皮炎,经常揉眼,习惯用手拍打面部。体检:面部、颈部及四肢屈侧皮肤呈苔藓样变和脱屑(图 1)。视力右眼 0.25,左眼 0.8。眼压正常。右眼晶状体点状混浊,下方晶状体部分脱位,玻璃体大片混浊,眼底视盘界清,周边靠近锯齿缘视网膜自 7 点位至 12 点位可见弧形巨大裂孔,伴视网膜脱离(图 2),未累及黄斑部,余双眼未见异常。眼部 B 超:右眼可见与球壁相连的回声光带,运动(+),玻璃体内可见不规则回声光团(图 3)。眼部 OCT:右眼黄斑区结构未见明显异常,屈光介质混浊(图 4)。诊断:右眼孔源性视网膜脱离,右眼并发性白内障,右眼晶状体部分脱位,异位性皮炎。

**结果:**于当日在局麻下行右眼玻璃体切割+视网膜脱离修复+激光光凝+冷凝+玻璃体腔硅油注入术,手术顺利,术后定期随访,目前右眼视力为 0.7。

**结论:**建议此类患者尽可能不要拍打或揉搓面部,特别是眼部,应该定期到眼科就诊。同时也提醒医生,遇到此类患者,注意眼表的同时,也需要扩瞳检查眼底,注意周边部视网膜的情况,避免临床工作中误诊、漏诊及延误病情

### 儿童激光笔致黄斑损伤

郭青

解放军总医院第一附属医院

**目的:**报道 5 例儿童激光笔损伤黄斑病例,了解激光笔对黄斑损伤和 5 个月随访情况

**方法:**均为门诊患儿,对所有患儿详细询问病史,进行裂隙灯检查,详细记录患儿视力,眼压、角膜后沉着物(KP),房水闪辉、晶状体、玻璃体和视网膜情况,散瞳检查,眼底照相,光学

相干断层扫描(OCT)检查及多焦视网膜电图(mfERG)检查。**结果:**5 例均为男性患儿,年龄 5-11 岁,平均年龄 4.5 岁,询问病史后发现均有激光笔晃眼或注视病史。眼科检查:受伤眼视力 0.1-0.2,角膜透明,房水未见明显浑浊,玻璃体未见异常,眼底检查发现伤眼黄斑中心凹光反射消失,点状黄白色病灶或色素紊乱;OCT 表现为中心凹处 IS/OD 层断裂或不规则,mfERG 表现为黄斑中心凹处波形消失,高尖波形缺失。**结论:**电焊光和日食造成的视网膜损伤主要位于感光细胞层,激光损伤主要引起 IS/OD 层的损伤。5 例患儿 5 个月的临床观察视力未见提高,IS/OD 层未见恢复。激光笔存在损伤视力的危险,儿童玩耍激光笔易损伤黄斑,一旦损伤视力影响重,应引起家长足够重视。

### 玻璃体切除术后眼内炎患者行玻璃体腔抗生 素药物注射后浑浊团块的形成一例报道

叶楠

新疆爱尔眼科医院

报告一例玻璃体切除术后水眼眼内炎患者行玻璃体腔注射 10g/L 万古霉素 0.1mL+20g/L 头孢他啶 0.1mL 抗生素后浑浊团块与玻璃体腔形成(附图)。

### 针刺对原发性开角型青光眼患者视野的影响

吴虎强

云南省中医医院/云南中医学院第一附属医院

**目的:**探讨在维持原有眼压控制方案后辅以针刺治疗对青光眼眼压控制稳定患者的矫正视力、视野平均光敏感度和视野平均缺损的影响。**方法:**将我院 2016 年 10 月—2017 年 10 月收治的 40 例 72 眼青光眼眼压控制稳定的患者随机分为观察组和对照组,其中观察组 20 例 36 眼,对照组 20 例 36 眼。对照组继续保持原有眼压控制治疗方案治疗 3 个疗程,观察组除继续保持原有眼压控制治疗方案治疗外,辅以针刺治疗 3 个疗程,每个疗程 14d。对比分析两组患者治疗前后矫正视力、视野平均光敏感度、视野平均缺损及综合疗效的差异。**结果:**对照组患者治疗前后的矫正视力、视野平均光敏感度和视野平均缺损,组内配对样本 t 检验比较,无统计学差异(P>0.05);观察组患者治疗后的矫正视力、视野平均光敏感度和视野平均缺损,显著优于治疗前,组内配





对样本  $t$  检验比较,差异具有统计学意义( $P<0.05$ );且观察组患者治疗后矫正视力、视野平均光敏感度和视野平均缺损,显著优于对照组治疗后,组间独立样本  $t$  检验比较,差异具有统计学意义( $P<0.05$ );观察组治疗总有效率为74%,显著优于对照组的32%,两者比较差异具有统计学意义( $\chi^2=9.329, P<0.05$ )。  
**结论:** 针刺对青光眼眼压控制稳定患者的矫正视力、视野平均光敏感度和视野平均缺损有一定的改善作用,其近期疗效优于单纯控制眼压者。

### 糖尿病患者 OCTA 图像的量化研究

朱秋健,梁娟,许采莲,宋鄂  
苏州大学理想眼科医院

**目的:** 通过对于糖尿病患者 OCTA 图像的量化研究,找到一种普遍适用的 OCTA 量化方法,并探讨各个参数的临床意义。**方法:** 本研究为横断面对照研究,共计纳入糖尿病患者 105 人(129 眼),健康对照组为非糖尿病志愿者,27 人(32 眼)。对两组进行 OCTA,眼底检查眼底彩照及最佳矫正视力(BCVA)检查。利用 image-pro plus 对所有 OCTA 图像进行量化分析,比较两组之间差异和各参数间及各参数与 BCVA 的相关性,此外进行方法的可靠性可重复性(ICC)和精确性(RSD)研究,以及通过 ROC 曲线验证各参数对于糖尿病视网膜病变(DR)的诊断效率。**结果:** 糖尿病组的血管密度(VD)在未分层视网膜(RL)及浅层视网膜(SRL)上显著低于健康对照组低( $t=2.534, 2.405; P=0.012, 0.017$ )。糖尿病组的血管总长度(VL)在三种断层的血管图中均显著低于健康对照组( $t=2.529, 2.731, 2.059; P=0.012, 0.007, 0.041$ )。糖尿病组的黄斑无血管区面积(FAZ)显著大于健康对照组( $t=-2.831; P=0.005$ )。其他的参数两组间均无统计学差异。糖尿病组中,BCVA 与深层视网膜(DRL)的 VD 呈显著负相关( $r=-0.197, P=0.026$ ),与三种断层血管图的 VL 均呈显著负相关( $r=-0.225, -0.201, -0.250; P=0.01, 0.022, 0.004$ )。与其余的参数均无明显相关性。各个参数的 ICC 值均大于 0.965,而 RSD 均小于 3.049%。轴率(AR)的曲线下面积(AUC)为 0.737,非圆系数(AI)的 AUC 为 0.724。**结论:** 本研究验证了我们量化方法的可靠性、可重复性及精确性,并通过我们的量化研究证实了糖尿病患者血管密度、血管长度及无血管区的改变,这些改变甚至出现在视力受损之前,而无血管区形态改变对于糖尿病视网

膜病变的早期诊断具有指导意义。

### GLP-1 防治糖尿病视网膜病变的临床研究

陈梅珠<sup>1,2</sup> 雷雨<sup>1,2</sup>

1.解放军福州总医院  
2.厦门大学附属东方医院

**目的:** 研究胰高血糖素样肽-1 (Glucagon-like peptide-1, GLP-1) 类似物对轻、中度非增生期糖尿病视网膜病变 (nonproliferative diabetic retinopathy, NPDR) 的临床疗效及其作用机理。**方法:** 收集于我院内分泌科治疗的 2 型糖尿病合并轻、中度 NPDR 的患者 60 例。随机分为试验组和对照组,试验组患者采用二甲双胍+胰岛素联合利拉鲁肽强化控制血糖,对照组使用二甲双胍+胰岛素降血糖。在实验开始前分别对患者进行眼底血管造影检查确定视网膜病变分期, OCT 测黄斑区视网膜厚度(retinal thickness, RT), 全视野闪光视网膜电图(full field electroretinogram, F-ERG)计算震荡电位(oscillatory potentials, Ops)总波幅值。在治疗 3 个月对患者进行随访,复查眼底检查。**结果:** 在 3 个月治疗之后 2 组患者糖尿病视网膜病变(diabetic retinopathy DR)临床分期差异无统计学意义( $P>0.05$ );试验组治疗后 RT 较治疗前变薄,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),对照组治疗前后及 2 组患者治疗后 RT 对比差异均无统计学意义( $P>0.05$ );试验组 Ops 总波幅治疗后较治疗前提高,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),对照组 Ops 总波幅治疗后较治疗前降低,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),治疗后试验组 Ops 总波幅较对照组高,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。**结论:** GLP-1 类似物可以延缓轻、中度 NPDR 的进展,对其预后有着积极的作用。

### 肝主目---黄斑水肿从肝医治探讨

郑荣领

1.首都医科大学附属北京佑安医院  
2.北京民立眼科研究中心

**目的:** 探讨黄斑水肿的根本防治措施。**方法:** 根据中医肝主目理论与现代眼科学和肝病学的理论进行探讨。**结果:** 黄斑水肿是很多眼底病在黄斑区的表现,发病机制主要是因为黄斑区局部毛细血管内皮细胞和/或色素上皮细胞功能损害致细胞外液渗





COOC 2018

漏积存于黄斑区外丛状层 Henle 纤维间所致。可继发于糖尿病视网膜病变、视网膜静脉阻塞、葡萄膜炎、中浆、中渗、年龄相关性黄斑病变 (AMD) 和高血压性视网膜病变等疾病以及白内障等内眼术后和糖尿病性视网膜病变激光光凝术后等。严重或长期的黄斑水肿会造成永久的视力损害。黄斑水肿的病因各异, 其治疗首先应治疗原发病, 近年来全视网膜光凝、激光诱导视网膜脉络膜吻合、玻璃体内注射曲安奈德、抗 VEGF 单抗或其抑制剂、玻璃体切割术等方法为各种原因引起的黄斑水肿带来了新的观念, 但各种治疗方法均有待进一步研究证实其有效性、安全性和远期疗效。如黄斑水肿的激光治疗多采用局部光凝和格栅样光凝, 光凝可以阻止部分患者视力进行性下降, 但是通过激光治疗视力很少能有较明显的提升。对于那些弥漫性的黄斑水肿, 光凝后视力能否提高与一些其他危险因素相关。对于黄斑水肿合并黄斑缺血的患者, 激光治疗疗效也不明显。已有研究显示: 眼底激光光凝对黄斑部视网膜毛细血管的血流量、流速及血容量的增加无任何帮助, 所以也就无法解决黄斑缺血引起的视力损害。祖国传统医学中医认为, 肝主目, 主神, 主语, 主筋膜, 主升发, 主动, 肾主骨, 主水。水生木, 肾为肝母。肝开窍于目, 肾开窍于耳。肝肾之气充, 则睛彩光明; 肝肾之气乏, 则昏朦眩晕。黄帝内经强调人们要游行天地之间, 视听八达之外! 中医眼科学理论认为瞳仁以后的内眼结构属肾, 视网膜属肝, 黄斑属脾。中医认为肺主气, 心主血脉, 肝主血海; 肝藏血, 脾统血; 脾主肌肉与四肢; 诸湿肿满皆属于脾。忧思伤肺, 思虑伤脾。要饮食有节, 起居有常, 不妄作劳。久视伤血, 久坐伤肉。饮食自倍, 脾胃乃伤。有研究表明治疗青光眼的药物乙酰唑胺和倍他洛尔 (有保护视网膜神经元免于缺血的作用) 以及促进视网膜代谢的卵磷脂络合碘 (沃丽丁) 对于治疗黄斑水肿有效。中医认为目为五脏六腑之精, 肝为五脏之长。现代医学研究表明 85% 以上的眼病都不局限于眼球。中医认为肝主疏泄, 肝喜条达忌抑郁。肝郁脾虚气虚血瘀是黄斑水肿重要原因。中医强调要治病求本, 以人为本。**结论:** 中医肝主目, 百病从肝治, 治肝先实脾, 诸湿肿满皆属于脾理论对于黄斑水肿的根本防治具有重要意义。

肝主目--- 高度近视相关眼底病变从肝医  
治探讨  
郑荣领

## 1. 首都医科大学附属北京佑安医院

## 2. 北京民立眼科研究中心

**目的:** 探讨高度近视相关眼底病变的根本防治措施。  
**方法:** 根据中医眼科理论与现代眼科学基础研究成果进行探讨。**结果:** 现代眼科视光学与视觉科学研究表明虽然有重要的遗传因素, 不良环境与心理行为因素是我国青少年儿童近视眼高发的主要原因。随着电视电脑与智能手机的发展, 随着社会竞争的日益加剧, 长时间精神紧张, 连续视近作业, 户外活动减少, 运动不足, 睡眠不总, 营养失衡, 导致我国学生近视率一直持续升高或居高不下, 而且发病年龄提前, 近视程度加重, 高度近视率不断增高, 不少孩子入学前就近视了, 高度近视眼在大学生中的比例超过 5%。虽然近视眼的配镜矫正措施简单方便。软性角膜接触镜、透气性硬镜与角膜塑形镜的配戴率也越来越高。准分子激光飞秒激光矫正近视迅速发展。然而各种近视矫正措施均难以从根本上减少近视眼的并发症, 后巩膜加固术治疗高度近视的有效性仍待提高。高度近视并发症已经是我国中高级知识分子致盲的首要原因。高度近视眼的根本防治已成为我国重大的医学和公共卫生问题。越是传统的, 就越能代表未来的发展方向。祖国传统是医学中医一直强调治病必求其本, 以人为本。近视眼尤其是高度近视眼的主要病理改变是眼轴的过度增长造成的眼球壁 (尤其是赤道以后) 包括巩膜与脉络膜和视网膜的变薄, 萎缩, 以及由此造成的视网膜神经纤维与视神经萎缩 (青光眼)、晶状体混浊 (白内障) 玻璃体液化混浊与后脱离, 视网膜囊肿、劈裂、裂孔与脱离以及后巩膜葡萄肿等等, 目前尚无理想的治疗措施。中医认为目为五脏六腑之精, 眼睛健康状况与全身甚至身心健康密切相关。中医讲究天人相应。《易经》指出天行健, 君子当自强不息; 地势坤, 君子当厚德载物。春秋时期管子提出要齐滋味而时动静。战国时期荀子提出养备而动时, 则天不能病。《吕氏春秋》指出流水不腐户枢不蠹, 动也! 《黄帝内经》主张游行天地之间, 视听八达之外! 中医认为肝属木, 肝喜条达忌抑郁! 万物生长靠太阳! 新的研究表明白天伤口愈合速度远较夜晚快。适度的晒太阳能够预防骨质疏松, 预防肿瘤, 预防近视眼。肝主目, 主升, 主动, 主神, 主语, 主血海, 主筋膜, 生血气。眼球发育和巩膜生长都受昼夜节律的影响。阳光中的紫外线可能有助于巩膜纤维交联, 加固巩膜。阳光还有助于多巴胺的分泌, 抑制眼轴增长。隋代巢元方《诸病源候论》认为近视系劳伤脏腑, 肝气不足。肝郁脾虚, 气血不足, 气虚血瘀是近视主因。**结论:** 肝主目等





中医眼科理论对于高度近视相关眼底病变的根本防治具有重要意义。

## 肝主血海--- 高血压性视网膜病变根本防治探讨

郑荣领

- 1.首都医科大学附属北京佑安医院
- 2.北京民立眼科研究中心

**目的:** 探讨高血压性视网膜病变(HRP)的根本防治措施。**方法:** 根据中医与现代眼科医学理论进行探讨。**结果:** 目前,全世界成人中高血压的发病率在25%~35%,70岁人群达60%~70%。中国疾病预防控制中心(CDC)近期公布的数据显示,2010年中国成年人高血压患病率高达33.5%,估计患病人数达3.3亿。HRP是由高血压引起的常见微血管并发症,是指因全身动脉血压持续性升高,造成视网膜屏障破坏、血浆渗漏以及血管内有形成分渗出,从而产生视网膜水肿、渗出、出血或缺血等病变,严重者可出现视网膜脱离,是成人致盲的重要原因之一。据统计,约70%的高血压患者会出现HRP,故对高血压患者的眼底情况进行定期的检查是十分必要的。HRP程度主要与血压升高的程度有关,与舒张压和收缩压的升高程度均呈正相关,舒张压升高对其影响尤其严重。在动脉粥样硬化风险的社区研究中,局限性动脉狭窄、动静脉交叉压迫征及视网膜病变的出现率均与血压水平相关。视网膜中央动脉是人体唯一能直接观察到的小动脉,同时,高血压患者的眼底状况能反映心、脑、肾等重要脏器的病变程度,且对估计疾病的严重程度和预后有着重要的临床意义,故观察高血压患者的眼底变化情况对高血压的诊断、治疗具有重要的参考价值。大量研究表明高血压与代谢综合征的其它要素高血糖、高血脂、高游离脂肪酸、高尿酸、脂肪肝等代谢性疾病都有密切关系。新的研究表明焦虑与抑郁等心理因素也是高血压的重要原因。肝脏的代谢等机能减退是其重要原因。HRP是全身病甚至是身心疾病的眼部表现。中医认为诸风掉眩皆属于肝。肝郁气滞血瘀以及肝肾阴虚等是HRP的重要原因。根据中医系统整体观和整体恒动观与现代社会大卫生观的要求,HRP的治疗决不能仅仅局限于降血压,必须及早积极综合干预。**结论:** 中医强调上医医国,中医医人;治病求本,以人为本;上医治未病;正气存内,邪不可干;邪之所凑其气必虚;心主血脉,肝主血海,肝生血气;肝藏血,脾统血;百

病从肝治,治肝先实脾;思虑伤脾;肝藏魂,肝主谋略,主神,主目,主动;肝喜条达忌抑郁等理论表明,加强生态文明与和谐社会建设,认真贯彻党的预防为主的卫生方针,中西医并重,加强眼科整合医学和预防医学建设,将眼科医学研究成果融入党和政府的各项方针政策,将专家行为转变为政府行为,将专业行动转化为群众运动,是HRP的根本防治出路,是提高高血压等全身病与身心疾病相关眼病防治水平的根本出路。

## 左眼眼前黑影飘动伴视力下降一例

郭林宁<sup>1</sup> 刘必红<sup>2</sup>

- 1.温州医科大学附属眼视光医院
- 2.江苏省盐城市阜宁施庄眼科医院

**目的:** 报导一例单眼烟花样视网膜出血病例,探讨此类疾病的诊疗及临床意义等。**方法:** 借助眼底荧光造影技术诊断,FFA简介:眼底血管造影术(fundus fluorescein angiography, FFA)是将造影剂从肘静脉注入,利用特定的滤光片和眼底照相机,拍摄眼底照片。它将眼底病的诊断方法从主观转变为客观的科学鉴定,也就是从眼底镜下形态学的静态观察转变为循环动力学的动态研究。它能清晰地表示出微循环的细微结构,直到毛细血管的水平。它能完整地系统地以动态说明活体循环的正常或异常状态,并能连续快速摄影加以记录,因其方便快捷,准确性,在眼科临床工作中得到广泛应用。**结果:** 专科检查:BCVA:od:1.0,os:0.2,眼压:od:16.5mmHg,os:14.1mmHg,左眼结膜轻度充血,角膜透明,kp(-),虹膜纹理清,前房深,房水清,瞳孔圆,直径约3mm,对光反射灵敏,MG(-),晶体透明,玻璃体未见明显浑浊,视乳头界清色红,C/D约0.3,A:V=2:3,血管走形可,视网膜见散在出血斑点,黄斑区见成簇状“烟花状”出血,黄斑中心凹反光未见。右眼未见明显异常。患者FFA造影,OCT等检查见附件,全身其他系统检查未见明显异常,排除全身疾病(排除蛛网膜下腔出血,如Terson's综合征引起的眼部出血可以是玻璃体出血,出血量少的时候就可以表现为视网膜前和视网膜出血,出血量的多少与蛛网膜下腔出血的多少有关。网膜下腔出血可以是外伤性或者自发性的。除白血病,红细胞增多症,眼缺血综合征,急性PVD,血管炎等)。**结论:** 诊断:左眼Valsalva视网膜病变。该病病理机理为Valsalva动作(深吸气后,在屏气状态下用





力呼气动作 10~15 秒) 时声门关闭, 胸腹腔内压力急剧增高, 静脉回心血量下降, 搏出量下降, 从而导致外周静脉血压聚升, 压力传导至眼内, 至视网膜毛细血管破裂出血多数为自限性疾病, 但病变严重者, 需及时行激光或手术治疗, 以减少如视网膜新生血管, 视网膜裂孔, 脱离等视力损伤等并发症。FFA 在诊断眼底视网膜血管疾病诊断中的重要作用不可忽视。

## OCTA 定量分析 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白水平对视网膜微循环的影响

朱秋健, 赵萍, 徐采莲, 吴雪, 梁娟, 宋鄂  
苏州大学理想眼科医院

**目的:** 利用 OCTA 来定量分析糖化血红蛋白的控制水平对于眼底微循环的影响, 来进一步明确糖化血红蛋白管理对于糖尿病视网膜病变的意义。**方法:** 本研究为横断面病例对照研究, 共计纳入糖尿病患者 124 人 (124 眼), 将受试者分为三组, A 组为糖化血红蛋白控制理想 ( $HbA1c < 7\%$ , 67 人), B 组为控制一般 ( $7\% \leq HbA1c \leq 9\%$ , 44 人), C 组为控制不佳 ( $HbA1c > 9\%$ , 13 人)。对所有受试者进行 OCTA, 眼底及最佳矫正视力 (BCVA) 检查。对所有 OCTA 图像进行量化分析, 比较三组之间的差异以及两组间差异。同时分析 HbA1c 与各指标的相关性, 及 BCVA 与各指标的相关性。**结果:** 三组的 VD 在三类断层中均有统计学差异 ( $F=6.349, 5.981, 3.709; P=0.002, 0.003, 0.027$ ), VL 在三类断层中均有统计学差异 ( $F=7.275, 6.085, 4.541; P=0.001, 0.003, 0.013$ )。在 NRL 中, A 组的 VD 和 SD 显著高于 B 组 ( $t=1.987, 2.201; P=0.049, 0.030$ ), 亦显著高于 C 组 ( $t=3.365, 3.572; P=0.001, 0.001$ ); B 组的 VD 和 SD 显著高于 C 组 ( $t=2.010, 2.076; P=0.047, 0.040$ )。在 SRL 中, A 组的 VD 和 SD 显著高于 B 组 ( $t=2.087, 2.168; P=0.039, 0.032$ ), 也显著高于 C 组 ( $t=3.197, 3.194; P=0.002, 0.002$ )。在 DRL 中, A 组的 VD 和 SD 显著高于 C 组 ( $t=2.363, 2.519; P=0.020, 0.013$ ), 而 SD 显著高于 B 组 ( $t=2.239; P=0.027$ )。A 组的 AR 显著小于 C 组 ( $t=-2.388; P=0.018$ ), B 组的 AR 亦显著小于 C 组 ( $t=-2.711; P=0.008$ )。HbA1c 与三类断层的 VD 均呈显著负相关 ( $r=-0.273, -0.255, -0.222; P=0.002, 0.004, 0.013$ ), 与 VL 亦呈显著负相关 ( $r=-0.275, -0.236, -0.254; P=0.002, 0.008, 0.004$ )。**结论:** 本研究证

实了 HbA1c 升高会伴随着视网膜血液灌注量下降和黄斑无血管区形态的改变, 进一步证明良好的 HbA1c 管理对于糖尿病性视网膜病变的预防和控制十分必要, 即使无法稳定至理想水平, 也应尽量控制在 9% 以内。

## 急性视网膜坏死综合征临床分析

李援东

周口市眼科医院

**目的:** 分析急性视网膜坏死综合征临床特征、治疗及预后。**方法:** 回顾分析 2012 年 5 月-2016 年 10 月在我院确诊为急性视网膜坏死综合征患者的临床资料, 共 18 例 18 眼, 眼科常规检查裸眼视力、眼压, 裂隙灯生物显微镜眼前节检查, 间接眼底镜检查眼底, 屈光间质清楚者行 FFA 检查。诊断明确后给予更昔洛韦 5mg/kg 静脉注射和适量激素治疗, 必要时更昔洛韦 200ug 玻璃体腔注射和激光治疗, 伴有视网膜脱离给予玻璃体切割手术, 随访给予激光治疗。出院后随访 >1 年。**结果:** 发病年龄 18 岁—58 岁, 平均 42.3 岁, 明确诊断时间 10-20 天, 初诊 5 眼裸眼视力  $\leq 0.1$ , 7 眼裸眼视力 0.2-0.5, 6 眼裸眼视力  $> 0.5$ 。13 眼伴有前房炎症, 18 眼均伴有玻璃体炎症、视网膜中部片状坏死灶、动脉白线及视网膜出血 12 眼给予了玻璃体切割手术及术后激光治疗。治疗后 14 眼视力提高, 3 眼视力无改善, 1 眼视力下降。18 眼前房及玻璃体炎症得到控制。

**结论:** 急性视网膜坏死综合征早期诊断、早期正规治疗能有效控制炎症, 预防进一步恶化。

## 后巩膜加固术对病理性近视患者脉络膜厚度影响

杨正菲<sup>1</sup> 杨积文<sup>1,2</sup> 吴波<sup>1</sup>

1. 中南大学爱尔眼科学院

2. 沈阳爱尔眼视光医院

**目的:** 比较后巩膜加固术前后患者不同部位脉络膜厚度、眼轴、最佳矫正视力、屈光度变化。**方法:** 前瞻性研究, 选取 2016 年 8 月-2018 年 1 月于沈阳爱尔眼科医院行后巩膜加固术 31 眼。对实验对象采用 Spectralis OCT 仪进行检查, 选取深层成像频域光学相干断层扫描检测患者术前、术后脉络膜厚度。以长度为 30mm 高清晰线扫描模式对后极部



分别行水平、垂直方向的扫描,测量患者术前及术后1周、1月、半年、1年黄斑中心凹及中心凹颞侧、鼻侧、上方、下方1mm、3mm处脉络膜厚度。同时分别对术前与术后各时间点的最佳矫正视力、等效屈光度、眼轴的变化进行分析。采用重复测量单因素方差分析、Wilcoxon符号秩和检验对数据进行分析。**结果:**患者黄斑中心凹,中心凹颞侧、鼻侧、上方、下方1mm及3mm脉络厚度随时间变化差异有统计学意义( $F=25.565 P=0.000$ ;  $F=7.316 P=0.000$ ;  $F=19.342 P=0.000$ ;  $F=3.158 P=0.032$ ;  $F=11.266 P=0.000$ ;  $F=5.940 P=0.000$ ;  $F=10.472 P=0.000$ ;  $F=8.765 P=0.000$ ;  $F=4.436 P=0.004$ ),进一步两两比较发现术前黄斑中心凹及中心凹颞侧、鼻侧、上方、下方1mm及3mm与术后1周差异有统计学意义( $P=0.000$ ,  $P=0.000$ ,  $P=0.000$ ,  $P=0.000$ ;  $P=0.000$ ,  $P=0.001$ ,  $P=0.000$ ,  $P=0.000$ )。眼轴随时间变化差异有统计学意义( $F=13.823, P=0.000$ ),进一步两两比较术前眼轴与术后1周、1年差异有统计学意义( $P=0.046$ ,  $P=0.002$ ),其余时间点之间无明显差异( $P>0.05$ )。最佳矫正视力术后一月、半年、一年与术前比较差异有统计学意义( $Z=-2.714, P=0.00$ ;  $Z=-2.714, P=0.0077$ ;  $Z=-2.887, P=0.004$ )。等效屈光度术后各时间点与术前比较差异无统计学意义( $Z=-0.960, P=0.337$ ;  $Z=-0.628, P=0.530$ ;  $Z=-0.077, P=0.939$ ;  $Z=-0.538, P=0.590$ )。**结论:**后巩膜加固术能延缓病理性近视患者脉络膜厚度变薄、减慢眼轴增长速率、稳定屈光度,同时提高患者最佳矫正视力,从而延缓病理性近视进展。

### 雷珠单抗玻璃体腔注射治疗湿性年龄相关性黄斑变性的疗效观察

贾丽丽<sup>1</sup> 严良<sup>1</sup> 杜新华<sup>2</sup> 陈永东<sup>2</sup> 吴强<sup>2</sup>

- 1.上海交通大学附属第六人民医院东院
- 2.上海交通大学附属第六人民医院

**目的:**观察玻璃体腔内注射雷珠单抗治疗湿性年龄相关性黄斑变性(nAMD)的临床疗效及安全性。**方法:**回顾性分析自2016年10月至2017年10月期间就诊于我院眼科经眼底彩色照相、FFA、ICGA及OCT等检查确诊为湿性年龄相关性黄斑变性患者46例46只眼。所有患眼均行玻璃体腔内注射雷珠单抗0.05ml(含雷珠单抗0.5mg)治疗,第一次为初始治疗,治疗后每个月随访一次,根据视力和OCT检查结果进行同样剂量重复治疗,

每只患眼共3次。随访时间3-12个月,对比分析治疗前后患者的视力、CNV病灶大小及FFA表现,以及黄斑中心视网膜厚度(CMT)变化等。观察雷珠单抗治疗CNV的疗效及眼部与全身不良反应发生情况。**结果:**治疗后所有患者视力均可稳定或提高,视力稳定26只眼,占56.52%;视力提高20只眼,占43.48%。OCT检查显示CNV高反射区域明显缩小,视网膜下液完全或部分吸收,水肿减轻,黄斑中心视网膜厚度CMT明显降低。FFA检查黄斑部CNV病灶渗漏消失或渗漏减轻。随访期间未发现与注射药物相关的眼部和全身不良反应等。**结论:**玻璃体腔注射雷珠单抗治疗湿性年龄相关性黄斑变性安全、有效,能提高或稳定患眼视力,降低CMT。

### 视网膜脱离术后患者俯卧位的护理

吴盈盈

温州医科大学附属眼视光医院

**目的:**探讨视网膜脱离术后患者俯卧位的护理的重要性。**方法:**选择50例视网膜脱离术后患者,随机分为观察组和对照组,对照组患者给予常规护理,观察组患者在对照组基础上给予针对性干预护理。**结果:**观察组患者术后第1、3、5d俯卧位的依从性明显优于对照组,复发率低于对照组,掌握健康教育知识情况优于对照组。**结论:**患者术后要求保持俯卧位2~4周,12~16h/天,使视网膜裂孔处于最高点,是手术成功的关键所在。由于长时间采取俯卧位,直接影响患者的舒适度,导致患者不配合医护人员的治疗和护理,而对患者实施针对性护理干预,能延长体位的维持时间,降低术后复发率,提高护理质量。

### 自体血辅助内界膜翻转填塞法治疗黄斑裂孔的疗效观察

宋宗明

河南省立眼科医院, 河南省眼科研究所, 河南省人民医院

**目的:**目前国内无长效气体,黄斑裂孔的治疗出现一定难度,高度近视相关黄斑裂孔等难治性黄斑裂孔闭合更为困难,本研究观察玻璃体切除手术中使用自体血辅助内界膜翻转填塞治疗黄斑裂孔的疗效。**方法:**回顾性、干预性病例分析。黄斑裂孔行





玻璃体切除手术，术中先行核心玻璃体切除，然后进行内界膜剥离，在靠近裂孔边缘部位不完全剥除内界膜，用玻切头对内界膜新型修剪成合适大小，用镊子将残余的内界膜翻转填入裂孔中。即刻抽出肘部静脉血液，滴 1-2 滴自体血于黄斑裂孔表面，行液/气交换，眼内充填者术后保持面朝下体位 2-3 天。**结果：**本组病例共计 28 例，32 只眼，其中男性 6 例，女性 22 例，年龄 20-77 岁， $58.91\pm 13.46$  岁；裂孔孔径  $602.67\pm 234.87$   $\mu\text{m}$ ，其中孔径  $\leq 300$   $\mu\text{m}$  9 只眼，300-600  $\mu\text{m}$  10 只眼，600-900  $\mu\text{m}$  10 只眼， $\geq 900$   $\mu\text{m}$  3 只眼；随访 1-12 个月。其中单纯黄斑裂孔 18 只眼，高度近视黄斑裂孔眼共 14 只眼。单纯黄斑裂孔术前视力 0.02-0.25 ( $0.08\pm 0.06$ )；术后视力 0.05-0.6 ( $0.16\pm 0.15$ )；术前眼压  $13.49\pm 4.19$  mmHg；术后眼压  $12.30\pm 3.42$  mmHg。高度近视黄斑裂孔视网膜脱离术前视力 0.01-0.12 ( $0.04\pm 0.04$ )；术后视力 0.01-0.15 ( $0.06\pm 0.05$ )；术前眼压  $15.20\pm 4.59$  mmHg；术后眼压  $16.78\pm 5.37$  mmHg。单纯黄斑裂孔术后除 1 眼黄斑裂孔复发经二次内界膜移植后裂孔闭合外，其余病例一次手术裂孔闭合（一次手术裂孔闭合率 94.4%）；高度近视黄斑裂孔视网膜脱离 10 只眼充填硅油，3 m 后硅油取出，1 只眼裂孔未闭合，4 只眼长效气体充填（裂孔闭合率 92.9%）。**结论：**自体血辅助内界膜翻转填塞是治疗各类黄斑裂孔有效的方法。

### 一种简单的取出黄斑区视网膜下过氟化碳液体方法

宋宗明,周钟强,黄子旭,李金,雷祥  
河南省立眼科医院,河南省眼科研究所,河南省人民医院

**目的：**视网膜脱离病例术中经常需要使用过氟化碳液体稳定和复位视网膜，手术中过氟化碳液体偶尔会残留在黄斑区视网膜下，影响视网膜解剖和视功能恢复。我们介绍一种简单有效的黄斑区视网膜下重水取出方法。**方法：**回顾性分析一例孔源性视网膜脱离患者术后黄斑区视网膜下重过氟化碳液体残留，二次手术中取出重水的方法。**结果：**患者史某，70 岁，男性，术前诊断孔源性视网膜脱离，于 2016-11-16 日行眼 23G 玻璃体切割+剥膜（视网膜前膜）+冷凝+电凝+重水+复杂视网膜复位+激光+硅油填充术，术后发现黄斑区视网膜下重水残留。3 个月后进行硅油取出，剥除内界膜后，应用带硅胶

头 23G 笛针直接吸出中心凹下重水，术中术后无严重并发症。术后半年最佳矫正视力 0.25。**结论：**直接经黄斑中心凹取出黄斑区视网膜下重水是简单、有效和可行的。

### Clinical observation of intrinsic feeder vessels and secondary choroidal neovascularization in choroidal osteoma using OCT angiography

Yi Xuan, Min Wang, Yongjin Zhang, Lei Li, Wei Liu, Xiaofeng Ye, Yuhe Qi  
Dept. of Ophthalmology, Eye and ENT Hospital of Fudan University

**Purpose:** To observe and evaluate the blood flow and morphologic features of tumor intrinsic feeder vessels and secondary choroidal neovascularization (CNV) in choroidal osteoma using optical coherence tomography angiography (OCTA).

**Methods:** Fifty-one eyes of 46 patients who were diagnosed with choroidal osteoma underwent full imaging examination, including color fundus photography, fluorescein angiography, indocyanine green angiography, spectral-domain OCT, and OCTA. Patients displaying active CNV and severe sub-retinal fluid (SRF) without obvious CNV received anti-vascular endothelial growth factor (VEGF) therapy, while the other patients without any complications underwent regular follow-ups.

**Results:** OCTA showed rich feeder vessels of tumors with varied patterns in all eyes; and displayed two phenotypes of CNV (isolated and interlacing) in 20 eyes. Anti-VEGF treatment resulted in the resolution of CNV in all of the isolated phenotype; while anti-VEGF treatment led to the regression of CNV in four eyes, progression of CNV in one eye, and relapse of CNV in six eyes of the interlacing phenotype. Moreover, seven eyes experienced alterations in vessel density and the vascular structure of the tumor's feeder vessels. For cases receiving anti-VEGF therapy due to SRF without CNV and others without complications, the feeder vessels remained almost unchanged at follow-ups.

**Conclusions:** OCTA is a useful and noninvasive tool for detecting a tumor's intrinsic feeder vessels and differentiating them from secondary CNV in choroidal osteoma. Tumor's intrinsic



feeder vessels structure could experience alteration and remodeling after anti-VEGF treatment.

## INCREASED INTRARETINAL RADIAL REFLECTANCE (“RETINAL FLARE”) AS AN OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHIC BIOMARKER FOR THE DIAGNOSIS OF RETINAL ANGIOMATOUS PROLIFERATION

Aydin Rukiye1, Tezel Tongalp H1

1. Edward Harkness Eye Institute, Department of Ophthalmology, Columbia University College of Physicians and Surgeons, New York, NY, USA

2. Department of Ophthalmology

3. Columbia University College of Physicians and Surgeons  
4. New York  
5. NY  
6. USA

**PURPOSE:** To define and characterize intraretinal reflectance changes in OCT scans associated with intraretinal neovascularization (IRNV) secondary to retinal angiomatous proliferation (RAP).

**METHODS:** Radial intraretinal reflectance alterations in central foveal SD-OCT scans of 16 eyes with IRNV secondary to RAP were analyzed with an image analysis software. Changes in standardized reflectance was quantified and expressed as a ratio of the reflectance at adjacent corresponding layers. Similar spatial reflectance calculations were done for a cohort patient with non-RAP choroidal neovascularization. Correlation between the spatial distribution of reflectance changes and the OCTA-mapped topography of IRNV were sought by overlying OCTA and OCT scans.

**RESULTS:** A track of increased radial hyperreflective band was extending from the inner retina to fibrovascular PED in 13/16 (81.3%) eyes (F/M:12/4; age:  $80.7 \pm 8.5$ ) with RAP vs 16/16 eyes of patients (F/M:10/6; age:  $78.8 \pm 10.6$ ) with non-RAP choroidal neovascularization ( $p=0.003$ ). Along the tract of this radial hyperreflective band, standardized OCT reflectance increased  $1.34 \pm 0.13$  x compared to adjacent retinal layers ( $p<0.001$ ). The reflectance values stayed the same ( $0.99 \pm 0.01$  x) at

corresponding anatomical locations in non-RAP patients. There was a high spatial correlation with the track of IRNV and increased reflectance on OCTA ( $p=0.08$ ).

**CONCLUSION:** IRNV in RAP manifest itself with an increased radial reflectance throughout the tract of new vessels in the retina. This ‘retinal flare’ sign is possibly due to plasma leak from the IRNV.



## 眼科护理学

### 心理护理对白内障手术患者负性情绪及睡眠质量的影响

郑文菊,尹双,杨其红  
济南明水眼科医院

**目的:** 探讨心理护理对白内障患者负性情绪及睡眠质量的影响。**方法:** 选择符合标准的患者 50 例,随机分为观察组 25 例,对照组 25 例,两组患者均给予常规护理,观察组加用心理护理,入院时、手术前 1d 和出院前采用汉密尔顿焦虑量表-14 项(HAMA-14)评价焦虑、汉密尔顿抑郁量表-21 项(HAMD-21)评价抑郁、匹兹堡睡眠质量指数调查问卷(PSQI)评价睡眠质量。**结果:** 入院时,两组患者 HAMA-14、HAMD-21 及 PSQI 评分相似,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );手术前 1d,两组患者 HAMA-14、HAMD-21 及 PSQI 评分较入院时均增加,但观察组增加幅度较小,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );出院前,两组患者 HAMA-14、HAMD-21 及 PSQI 评分较入院时均下降,但观察组下降幅度更大,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:** 心理护理能有效减轻白内障患者负性情绪,改善睡眠质量,为患者术后康复奠定良好的基础。

### 情景模拟法在手术室轮转护士医院感染带教中的应用体会

彭园园,梁希希,章菁菁,陈彩芬  
温州医科大学附属眼视光医院

**目的:** 探讨情景模拟法在眼科手术室医院感染带教中的应用效果。**方法:** 2015-2016 年轮转护士采用传统带教方法,2017 年轮转护士采用情景模拟法结合传统带教方法。并比较两组出科理论成绩、操作成绩、带教满意度及各方面综合能力的自我评价结果。**结果:** 观察组出科理论成绩、操作成绩、带教满意度及各方面综合能力的自我评价均高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。**结论:** 情景模拟法的使用有效提高了轮转护士的主观能动性及各方面综合素质,一定程度上改善了手术室的教学质量。

### 光动力治疗急性中心性浆液性脉络膜视网膜病变的护理

赵天美,陈鑫

济南市明水眼科医院

**目的:** 探讨对光动力疗法治疗急性中心性浆液性脉络膜视网膜病变的护理措施。**方法:** 对 26 例 28 只眼急性中心性浆液性脉络膜视网膜病变进行光动力治疗前后的观察及护理。**结果:** 术后随访,患者术后一周视力不变的有 15 只眼,视力提高的有 13 只眼;术后一个月视力不变的有 5 只眼,视力提高的有 23 只眼;术后三个月 28 只患眼视力均有提高。**结论:** 做好光动力疗法围手术期的护理,对提高急性中心性浆液性脉络膜视网膜病变的疗效及并发症的预防有着重要的意义。

### 眼病门诊医师排诊室系统的开发和应用

吴培瑜

温州医科大学附属眼视光医院

**目的:** 为了实现信息化的门诊医师诊室设置管理,减少护士手工排诊室过程中的人力浪费、错误率的问题,提高医院门诊诊室设置效率、方法、准确率。有利于医生及时了解安排的诊室,方便患者了解医生的信息。**方法:** 自主研发集动态调整诊室、信息设置出诊医生列表、动态设置医生、信息联动共享的医师排诊室系统,利用信息化的技术。建设基于医院内部计算机网络,并与医院现有的 HIS 或其他系统建立数据接口通讯,支持 Internet 网络环境下的分布式应用,采用 B/S 体系结构相结合的运行模式。在智能化设计医师排诊室系统应用于临床前。调查 2017 年 1 月到 6 月,护士手工排诊室是一周 6 天门诊,总计排 12 次,分上午诊和下午诊,总数 288 次,错误次数 48 次/年。**结果:** 2017 年 1 月到 6 月,护士手工排诊室半年总数 288 次,错误次数 48 次/年,错误率 17%。从 2017 年 7 月眼病门诊开始应用医师排诊室系统后,护士手工贴牌的错误率从 17%降低到 0。有效提高门诊医护工作质量与工作效率。**结论:** 该系统较大地提高了患者对门诊医生信息的了解,而且功能上实现每日上午诊和下午诊的动态更新。适合于信息化时代医院门诊的诊室设置工作。将护士手工贴牌的错误率降低到 0。提高医疗安全性,让医护患三方信息明确清晰。为管理者和科研,提供参考统计数据。实现了门诊资源的实时调控与管理。







## 静脉麻醉在鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术的效果观察

丁新

济南明水眼科医院

**目的:** 探讨鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术的麻醉方式,减少鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术的危险性及减少并发症,改善鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术的效果。**方法:** 将 80 例我院眼表科治疗需要行鼻内镜下鼻腔泪囊吻合的病人随机分为两组,每组 40 人。治疗组采用静脉麻醉方式手术,对照组采用全身麻醉手术。比较两组麻醉方式下的术后安全性,护理劳动强度,病人术后的并发症。**结果:** 观察组静脉麻醉下鼻腔泪囊吻合术后便于观察病情及护理,安全性明显大于对照组,护理劳动强度明显低于对照组,术后并发症低于对照组。差异有统计学意义。**结论:** 静脉麻醉在鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术的安全性明显高于对照组,更加便于护理观察,静脉麻醉术后并发症明显小于对照组,从而得出结论,静脉麻醉在鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术优于全身麻醉下鼻腔泪囊吻合术,在临床护理工作中值得推广。

## V4c 人工晶体植入术的护理

赵珈珈

哈尔滨爱尔眼科医院

**目的:** V4c 人工晶体植入术矫正近视,高度近视,散光,不仅手术操作简单,而且具有术后屈光状态的可预测性,可逆性及可控制性。认为术前对病人进行心理指导和术前准备指导,可保证手术顺利进行,术后采取适当有效和易于接受的健康教育,可避免并发症的发生,是确保手术安全,成功的重要环节。加强出院指导及出院时发放的宣教单,并采用电话回访式健康教育,达到防止并发症,确保手术效果的目的。通过对我院 78 例近视手术患者的护理,探讨 V4c 人工晶体植入术的护理配合经验。**方法:** 对 78 例(151 只眼)中高度近视患者植入有晶体眼后房型人工晶体矫正近视,加强术前健康宣教和心理护理,术中积极配合,术后密切观察病情,及时发现和处理并发症,给予个体化的健康指导。**结果:** 患者对手术有了充分认识,取得了良好的心理适应效果,患者情绪均稳定,心态良好,能配合医生顺利完成手术治疗 78 例患者术后恢复视力快,随访 3 个月—1 年内屈光状态稳定,术后裸眼视力均达到术前矫正视力,无一例因为护理不当而出现并发症,患者对手术效果及护理均满意。**结**

**论:** V4c 人工晶体植入术具有矫正近视度数高,有可逆性,预测性好等优点。健康教育是提高手术成功率不可忽视的环节,良好的健康教育非常重要。对患者开展有计划,有步骤,有重点的护理,能有效保证手术质量,减少术后并发症的发生,提高患者满意度。

## 折叠式人工玻璃体球囊植入术患者围手术期的观察与护理体会

孟东方,于广委,刘素美,王东林

济南市明水眼科医院

**目的:** 探讨折叠式人工玻璃体球囊植入术治疗严重视网膜脱离患者围手术期护理措施。**方法:** 通过对 8 例(8 眼)严重视网膜脱离、眼球萎缩行折叠式人工玻璃体球囊植入术患者的护理,提高患者自信心及生活质量。**结果:** 术后患者无明显不适,眼部检查炎症反应轻,折叠式人工玻璃体在位,眼球无萎缩症状,保持了良好的眼球形态,提高了患者的自信心及生活质量。**结论:** 术前关注患者心理护理及健康指导,术后严密观察病情变化,加强预防并并发症的护理及心理护理是治疗关键。

## 针对性护理对青光眼患者术后并发症和护理满意度的影响观察

胡蝶,李晓悦

上海市第十人民医院(暨同济大学附属第十人民医院)

**目的:** 观察分析针对性护理对青光眼患者术后并发症和护理满意度的影响。**方法:** 选取我院自 2017 年 1 月-2018 年 1 月期间收治的 50 例青光眼患者术后作为观察对象。按照、随机数表法分为研究组和对照组,每组各 25 例。对照组给予常规护理,研究组则在对照组的基础上增加针对性护理,对比两组护理效果情况。**结果:** 研究组并发症发生率为 7.7%,明显低于对照组的 21.5%,两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。研究组满意度为 96.7%,明显高于对照组的 85.0%,两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。研究组患者干预后的生活质量评分包括躯体功能( $46.78\pm 7.62$ )、心理功能( $47.35\pm 7.94$ )、社会功能( $46.81\pm 7.63$ )、物质功能( $47.49\pm 9.25$ )评分均显著高于对照组,两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:** 针





对性护理的应用有助于减少青光眼患者术后并发症的发生，减轻患者的痛苦，从而有利于提高护理满意度，具有较高的推广价值。

## 眼科医院消毒供应室护理人员职业暴露的危险因素分析

沈海玲,陈茹,陈彩芬

温州医科大学附属眼视光医院

**目的:** 分析眼科医院消毒供应室护理人员的职业暴露因素。**方法:** 对我院消毒供应室护士进行问卷调查,从物理因素、化学因素和生物因素三个方面,展开分析2017年1月至2017年12月发生的职业暴露情况。**结果:** 因为物理因素损伤18人次,化学因素损伤3人次,生物因素损伤10人次。**结论:** 眼科消毒供应室护理人员应该认识到自己处于职业暴露的危险之中,提高防范意识,需要采取措施加强安全管理、最大限度降低职业暴露风险。

## 表面麻醉下婴幼儿 RetCam 3 荧光素眼底血管造影的护理配合

倪信乐,王莹

温州医科大学附属眼视光医院杭州院区

**目的:** 探讨婴幼儿于表面麻醉下应用第三代广角数码儿童视网膜成像系统(RetCam 3)行荧光素眼底血管造影(FFA)检查的护理配合。**方法:** 采用RetCam 3行FFA检查的婴幼儿14例28只眼纳入研究,矫正胎龄35周~2岁。所有受检者均进行生命体征的监测,在表面麻醉状态下应用RetCam 3先行彩色眼底图像拍摄,再行FFA检查。根据以上检查表现,确定诊断并指导治疗。**结果:** 所有受检者均顺利完成检查,并获得清晰的图像,经FFA检查确诊家族性渗出性玻璃体视网膜病变(FEVR)6例11眼,早产儿视网膜病变(ROP)6例11眼,视网膜周边变性1例2眼,牵牛花综合征1例1眼。检查过程中受检者血氧饱和度、呼吸平稳,心率有轻度升高,除哭闹外,未见与检查或药物相关的眼部及全身不良反应。**结论:** 表面麻醉下婴幼儿RetCam 3荧光素眼底血管造影的顺利完成不仅取决于医生的操作技巧,还取决于医护之间的配合。护士要熟练掌握荧光素钠眼底造影检查的护理配合,还要掌握常见不良反应的处理方法,同时具备新生儿科急症的抢救能力,以保证患儿安全。

## 眼科护理工作中常见的护理缺陷与防范要点

郑蓉

上海市第十人民医院(暨同济大学附属第十人民医院)

**目的:** 正确认识眼科护理中常见的护理缺陷,有效规避相关风险,探讨预防措施,降低不安全因素的发生概率,有效减少护理中存在的问题,不断提高护理质量。**方法:** 采用自制调查问卷的形式对眼科日常工作中存在的护理缺陷进行记录统计,以增强护理人员对护理缺陷的充分认识和掌握,并及时做好预防措施。通过对人员加强配备,增强眼科护理人员在安全、法律、职业道德方面的教育,以及如何完善安全的管理方法,标准化的实施教育培训过程,重视眼科护理技术和专科训练,最终达到帮助患者恢复健康,提高护理质量的目的。**结果:** 眼科护理中常见的护理缺陷包括核查制度不明确,医护缺少沟通,医护的风险意识和法律意识淡薄,护患之间缺少人文关怀,护理人员的责任心的缺乏和专业技能的不足。**结论:** 建立护理工作更加完善的督查机制,造就更加健全的服务质量和安全管理体制,改善护理服务理念,加强医护、医患间的沟通,在不断的工作实践中最大限度减少失误,让患者享受到安全、优质、满意的护理服务。

## 老年患者静脉采血困难的影响因素分析及改进方法

李平,陈艳

温州医科大学附属眼视光医院

**目的:** 分析和评估老年患者静脉采血困难的影响因素,讨论老年静脉采血的改进方法。**方法:** 按采血成功与失败的病例比1:1,随机各选取75例老年患者。以年龄分布、静脉弹性、充盈度、固定程度,禁饮禁食情况,穿刺困难史、糖尿病史作为备选因素,用卡方检验以及进一步Logistic回归筛选影响静脉采血成功与否的因素。**结果:** 卡方检验结果提示两组间年龄分布( $P=0.015$ )、静脉弹性情况( $P<0.001$ )、静脉充盈度( $P<0.001$ )、固定程度( $P<0.001$ )以及静脉穿刺困难史( $P<0.001$ )有统计学差异,但Logistic回归发现仅静脉充盈度、固定程度以及静脉穿刺困难史是采血是否成功的独立危险因素, $P$ 值分别为 $<0.001$ , $0.004$ 和 $0.002$ 。**结论:** 静脉充盈差、易滑动和有静脉穿刺困难史的老年患者,较易发生静脉采血失败。





## 改良型组合式俯卧位枕在视网膜脱离术后患者体位护理应用

王云琴,郑惠兰,卢秀兰,陈玉婷  
福建省医科大学附属第一医院

**目的:** 探讨视网膜脱离术后患者俯卧位时使用改良型组合式俯卧位枕在提高患者舒适度及满意度中的应用。减少在视网膜脱离术后患者体位护理中存在的护理缺陷,提高患者术后俯卧位的依从性,增加患者满意度。**方法:** 选择福州市某三级甲等医院2017年1月-2017年12月收住入院的100例视网膜脱离术后俯卧位患者的一般资料和临床资料,采取随机抽样的方式,分为对照组与观察组各五十例,对照组术后采用常规卧位护理,观察组患者术后加用改良型组合式俯卧位枕。并采用问卷调查的方法分析患者对使用改良型组合式俯卧位枕的舒适度及满意度情况。**结果:** 分别观察两组患者术后俯卧位持续有效时间,俯卧位后出现的身体不适情况、眼部不良反应及复发情况,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:** 视网膜脱离术后俯卧位患者使用改良型组合式俯卧位枕可显著减少患者术后因强迫体位带来的不适和痛苦,极大地增加了患者舒适度及满意度,提高患者术后俯卧位的依从性,确保了患者维持有效正确卧位,减少术后不良反应和并发症的发生,促进视网膜复位,为手术的成功奠定了坚实基础。

## 飞秒激光手术围手术期的护理

孙丽娜,邹俊,李敏,施岳辉  
上海市第十人民医院(暨同济大学附属第十人民医院)

**目的:** 分析近视眼患者行飞秒激光手术的护理要点,探讨术前及术后的护理干预效果。**方法:** 整理收集2016年在我院行全飞秒激光手术患者183例(361只眼),对其进行术前、术中、术后临床护理、心理护理及健康教育,观察其疗效,并对护理特点进行分析总结。**结果:** 所有手术均顺利完成,并未出现与手术相关的眼部感染及并发症。经全飞秒激光治疗术后的183例患者术后裸眼视力全部达到或超过术前矫正视力。**结论:** 飞秒激光手术对治疗近视眼有良好的矫正效果,有效的围手术期护理对手术患者的手术成功提供有效的保证。

## 聚焦解决模式对全飞秒激光治疗近视术前固视训练的影响

宋碧英,邓小丽,汪子钰  
陆军军医大学大坪医院

**目的:** 探讨聚焦解决模式对飞秒激光治疗屈光不正术前固视训练效果的影响。**方法:** 选择在中国人民解放军陆军军医大学第三附属医院眼科中心行飞秒激光小切口基质透镜取出术(smile)的角膜屈光不正手术60例(106眼)患者,将其随机分为对照组( $n=30$ )和观察组( $n=30$ )两组,观察组患者男21例(36眼),女9例(17眼);年龄( $21.22\pm 4.12$ );术前球镜屈光度为 $-1.00\sim -6.00$ D,平均( $-3.13\pm 2.35$ );采用聚焦解决模式在飞秒激光治疗屈光不正术前进行固视训练。对照组患者男21例(35眼),女9例(18眼);年龄( $21.42\pm 4.51$ );术前球镜屈光度为 $-1.00\sim -6.00$ D,平均( $-3.28\pm 2.57$ );采用常规训练模式在术前进行固视训练。两组患者年龄、性别、术前屈光不正程度上比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。观察并比较两组患者固视训练的效果。**结果:** 观察组患者固视训练后医护患三方满意度、患者手术配合均明显好于对照组( $P<0.05$ )。**结论:** 聚焦解决模式有助于提高飞秒激光治疗屈光不正手术患者固视训练效果,促进医护患三方在屈光手术中的配合,提高了医护患三方满意度,是一种有效的护理方法。

## 人文关怀护理模式在白内障日间手术患者心理应激反应中的应用研究

宋碧英,郝廷静,邓小丽  
陆军军医大学大坪医院

**目的:** 探讨人文关怀对白内障日间手术患者心理应激反应的改善情况,并对其效果进行评价与分析。**方法:** 选择本院眼科白内障日间手术患者200例作为研究对象,随机分为两组,为对照组( $n=100$ )和研究组( $n=100$ ),研究组白内障日间手术患者在接受常规护理的基础上加强人文关怀,对照组白内障日手术患者仅接受常规护理。两组患者象在年龄、性别、病情、文化程度、手术方式等资料上比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。观察并比较两组患者心理状态、护理满意率。**结果:** 两组患者在人文关怀前,心理状态评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );给予人文关怀后,研究





组心理状态评分结果低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 给予人文关怀后, 研究组患者的护理满意率明显高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。 **结论:** 对白内障日间手术患者采用人文关怀护理模式, 能更好地改善患者的心理应激状态, 并能提高患者对日间手术护理的满意率, 可在白内障日间手术患者中推广使用。

## 白内障日间手术护理流程优化与改造

邓小丽

陆军军医大学大坪医院

**目的:** 在全面分析白内障日间手术护理中所存在问题的前提下, 以提高患者满意度为中心, 以提高白内障手术护理质量和工作效率为出发点, 针对日间白内障手术护理基本流程提出改造与优化方案。 **方法:** 紧密结合我院眼科白内障日间手术护理工作中的实际情况, 运用流程图、价值关联分析模型、目标功能树分析模型等科学方法和手段进行综合分析, 研究并提出详细的、可操作的流程优化方案。对手术患者实行全程流程护理 (术前检查—术前准备—手术日护理—术后护理追踪)。 **结果:** 经过改造与优化后的日间白内障手术护理流程与目前的流程相比, 将具有环节少、运行效率高、可控效果好、精准度高等优点, 基本达到护理过程的零风险管理。 **结论:** 护理流程改造与优化后创建方便、快捷、高效的护理流程为这些特殊患者服务, 缩短手术时间、降低手术风险、提高手术效果, 提高了病人满意度。

## 精细化管理在眼科手术器械管理中的应用研究

邓小丽

陆军军医大学大坪医院

**目的:** 探讨精细化管理在眼科手术室器械使用与管理中的应用并观察其效果。 **方法:** 选择 2016 年 1 月~2016 年 12 月在第三军医大学大坪医院眼科手术室眼科手术器械管理作为观察组, 在观察组中开展精细化管理。选择 2015 年 1 月~2015 年 12 月在第三军医大学大坪医院眼科手术室眼科手术器械管理作为对照组, 在对照组中按照传统的清洗消毒模式开展器械的管理与保养。观察组在器械的清洗、灭菌、使用等各环节中确立眼科器械管理项目,

加强精细化管理, 结合眼科专科医院手术室具有手术量大, 病种多, 手术时间短, 换台频繁快等特点进行损坏、浪费、寿命短等原因分析, 制定精细管理措施如: 1、根据眼科病种分类, 建立各类专用器械盘, 实行专病专人专用专管。2、建立各类器械使用和养护手册, 制定完善的器械管理与保养制度, 使器械管理与保养达到系统化、标准化、合理化的规范管理。3、根据医生个人习惯, 设立个性化专用器械。观察并比较两组手术器械灭菌合格率、手术准备时间、医生与患者的满意度。 **结果:** 观察组与对照组在手术器械灭菌合格率比较, 两组均达到 100%, 比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。在手术器械清洗、灭菌等术前准备时间方面, 观察组明显优于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 观察组大大地缩短手术准备时间, 各类手术器械准备齐全、性能良好, 器械保养与管理系统化、合理化、标准化, 使手术室的工作处于良好的运行状态。在医生与患者的满意度调查中, 观察组的满意度高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 观察组医生和患者双满意, 实现经济和社会的双赢效益。同时, 观察组在器械的管理与保养中, 由于落实到专人, 增加了手术室护理人员的责任感, 降低手术器械损耗, 延长了器械的使用寿命, 节约了科室的成本开支。 **结论:** 精细化管理在眼科手术器械使用与管理中的应用取得了良好的效果, 对于手术器械只有严格管理、保养得当, 才能延长显微手术器械的使用期限, 才能使其更好的为显微手术的开展发挥重要作用。

## 眼科白内障非住院手术患者的安全问题与管理对策

邓小丽

陆军军医大学大坪医院

**目的:** 随着眼科新设备、新技术和新术式的不断应用, 需要护理的密切配合。本文旨在从护理管理的角度, 探讨眼科白内障手术护理工作中存在的不安全因素及对手术的影响, 探讨如何提高眼科门诊白内障手术的护理质量管理。 **方法:** 针对我院 2014 年 1 月~6 月的门诊白内障手术 2500 例患者进行观察分析, 对围手术期的各阶段 (术前、术中、术后) 易出现的护理问题进行评估, 认为护理中存在有以下不安全因素: 部分护士缺乏安全意识, 主动管理意识淡薄; 手术技能操作配合不当, 如术前准备不到位、健康教育不到位、器械护士操作不当等; 手





术仪器对环境要求高而存在管理不到位的现象；护士理论水平不够扎实；医护双方配合不够。管理措施：加强基础理论知识和规章制度的学习，培养手术安全意识；加强技能培训，熟练掌握手术仪器的操作和准确的手术配合方法；实行环节管理，责任明确，医护紧密协作，全员参与管理；强调健康教育的重要性并适时落实、定期检查评估；了解仪器的工作原理、操作方法，严格做好环境管理和仪器的维护与保养。**结果：**通过有效的管理措施，白内障手术护理满意度提高，未发生任何医疗护理差错和事故。**结论：**完善眼科护理管理制度，加强护士专业培训，做好患者的健康教育，提高护士手术护理安全意识，是门诊白内障手术安全顺利开展的有力保障。

### 屈光手术术前眼皮肤清洁液及结膜囊准备方法的研究

邓小丽

陆军军医大学大坪医院

**目的：**皮肤及结膜囊冲洗是屈光手术前重要的术前准备，能否彻底的高质量的完成皮肤清洁及结膜囊冲洗一直是探讨的问题。本研究旨在探索解决肥皂液清洁皮肤加常温冲洗液结膜囊冲洗的缺陷，从而减少手术前护理操作的副作用，减轻手术中眼部反应，降低手术并发症发生率，提高手术后患者视觉效果等。本文探讨强生公司无泪配方的婴儿沐浴洗发液清洁皮肤结合加温冲洗液在屈光手术中的应用效果。**方法：**屈光手术患者多为年轻人，皮脂腺分泌旺盛，有较多的脂质分泌物附着皮肤、角膜表面，结膜囊泪脂沉积及冲洗不干净影响手术的成功率。我们对 100 例(200 眼) 近视患者结膜囊冲洗前不同皮肤清洁液进行对比，观察。将同一病人右眼设为沐浴液组+加热液体（观察组），左眼设为常规 20%肥皂液组+常温（对照组），观察眼部皮肤清洗后油脂情况、眼部刺激症状、结膜充血及泪脂情况。**结果：**见表 1。表 1 屈光手术术前眼皮肤清洁液及结膜囊准备两组观察结果对比 n（眼）

组别	n（眼）	皮肤油脂（n）	刺激症状（n）	结膜充血（n）	泪脂覆盖（n）
观察组	100	78	17	5	16
对照组	100	77	16	5	84
					21
					68①
					11①

9 41① 50①注：与观察组比较，①P<0.01。**结论：**选用强生公司无泪配方的婴儿沐浴洗发液清洁皮肤结合加温冲洗液效果好，减轻使用后眼部反应、球结膜充血、角膜水肿、疼痛泪脂清洁不够等刺激症状，使术眼结膜囊及周围皮肤的清洁准备达到手术要求，减轻或消除病人的痛苦。可保眼角膜和结膜的最小刺激性，更符合术前准备的要求，并能有效预防层间弥漫性角膜炎（DLK）的发生，具有一定的临床应用及推广价值。

### 品管圈降低门诊白内障患者应激性高血压发生率的效果观察

宋碧英,傅小毅,周琳琅

陆军军医大学大坪医院

**目的：**探讨降低门诊行白内障手术患应激性高血压发生率的措施。**方法：**将本院眼科 2017 年 12 月进行门诊白内障手术患者 100 例作为对照组，将 2018 年 1 月实施品管圈后进行门诊白内障手术患者 100 例作为观察组，两组患者均给予相同的眼科专科护理，对照组患者给予常规白内障围手术期护理，观察组患者在采用常规白内障围手术期护理的基础上开展品管圈。两组患者的年龄、性别、病情程度比较差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。观察并比较两组患者应激性高血压的发生率。**结果：**观察组进行门诊白内障手术患者应激性高血压的发生率为 17%（17 例），明显低于对照组患者的发生率 32%，两组患者应激性高血压的发生率比较差异具有统计学意义（P<0.05）。**结论：**品管圈活动，运用科学的护理方法，及时进行相关护理干预，可明显降低门诊白内障手术患者应激性高血压的发生率。

### 移动护理在眼科手术记录医护一致性中的作用

陈莉萍,郑惠兰

福建医科大学附属第一医院

**目的：**探讨分析移动护理信息系统（PDA）在眼科手术记录医护一致性中的作用。**方法：**我院信息部门在院内布控无线局域网，建立 HIS 支撑平台，我科接送手术患者时使用手持设备（PDA）扫描患者手腕带上的二维码，以确认手术患者的床号、姓名、性别、住院号、手术名称、眼别、离开及返回病房



的时间,对比分析使用 PDA 前我科手术患者医护记录一致性的缺陷率。**结果:**在接送手术患者使用 PDA 后,我科手术患者医护记录一致性的缺陷率显著低于使用前,尤其是手术时间医护记录一致性的缺陷率显著低于使用前,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。**结论:**移动护理信息系统 (PDA) 应用于接送手术患者,能够确保患者身份的正确性,提高了护理记录的准确、及时、客观,保持医护记录的一致性,能够有效避免因医护记录一致性的缺陷而导致医患纠纷。

### 心理护理干预对爆炸性眼外伤后应激障碍发生的影响研究

宋碧英,唐文,周金梅

陆军军医大学大坪医院

**目的:**探讨心理护理干预对爆炸性眼外伤患者创伤后应激障碍 (PTSD, post-traumatic stress disorder) 发生的影响。**方法:**爆炸性眼外伤患者受伤后均存在不同程度、不同类别的心理问题,选择本院眼科爆炸性眼外伤患者 80 例作为本研究的研究对象,随机将其分为对照组 ( $n=40$ ) 和观察组 ( $n=40$ ) 两组,观察组患者采用常规护理联合心理护理干预,对照组患者仅给予常规护理。两组患者的年龄、性别比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ),具有可比性。观察并比较两组患者 PTSD 发生率及其发生程度的不同。**结果:**观察组患者 PTSD 的发生率为 27.87%,明显低于对照组患者 PTSD 的发生率 53.51%,两组患者 PTSD 的发生率比较差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。观察组患者的 PTSD 的评分总分明显低于对照组患者,观察组患者的 SAS 评分和 SDS 评分均明显低于对照组的患者,两组患者比较差异具有统计学意义。**结论:**心理护理干预有助于降低爆炸性眼外伤患者 PTSD 的发生率,改善爆炸性眼外伤患者 PTSD 程度,改善爆炸性眼外伤患者的焦虑与抑郁的负性情绪,提高患者对疾病康复的自信心。

### 老年低视力患者视觉康复训练依从性动态的研究探讨

江文静,郑惠兰,卢秀兰

福建医科大学附属第一医院

**目的:**探讨老年低视力患者视觉康复训练依从性的变化规律及影响因素。**方法:**选取福州某三甲医院 150 名老年低视力患者,应用量表测评视觉康复训练依从性,入院、出院当日测评一次,出院后每周随访测评一次,连续测量五周,绘制依从性曲线,并对七次测评结果进行描述性统计及回归性分析。**结果:**七次测评观察期间内,老年低视力患者视觉康复训练平均依从性指数为 ( $12.98\pm 3.43$ ),依从性高峰出现在出院后第二周 ( $15.31\pm 6.74$ ),低峰值出现在出院后第五周 ( $9.75\pm 3.95$ )。视觉康复训练依从性与文化程度、收入、婚姻状况、对疾病的重视程度及其他伴随慢病相关 ( $P<0.05$ )。**结论:**老年低视力患者住院治疗及出院康复期间,视觉康复训练依从性随时间变化呈“S”型动态变化,这可能与患者对视觉康复需求及循证护理干预措施具有一定的时效性有关。在测评期间内,依从性下降时对患者适时给予再次循证护理干预,有利于保持患者依从性呈较高水平,提高低视力患者视觉康复训练疗效,从而提高老年低视力患者生存质量

### 糖尿病视网膜病变患者对疾病认知及其健康教育需求的调查

卢秀兰,郑惠兰,江文静

福建医科大学附属第一医院

**目的:**探讨糖尿病视网膜病变患者对疾病认知状况及健康教育护理服务需求。**方法:**采用方便抽样收集 2013 年 9 月—2014 年 5 月在我院眼科住院 50 例糖尿病视网膜病变患者一般资料和临床资料,并采用问卷调查的方法分析患者对疾病认知和健康教育护理服务需求。**结果:**(1) 60% 以上的患者对糖尿病视网膜病变的认识不足;50% 以上的患者认为糖尿病患者需要定期进行眼科检查;80% 以上的患者希望获得糖尿病眼病的相关知识。其现有知识获得途径均为眼科医生、媒体、内科医生、其他糖尿病患者等,从护士获得知识比例非常低,糖尿病视网膜病变患者对健康教育护理服务的总体需求率为 90.4%。(2) 10 项 DR 认知状况排在后四位是:DR 的治疗方法:认知率 3%,DR 的严重危害认知率 7%,是否定期检查眼睛认知率 8%,DR 的防治措施认知率 12%。(3) 健康教育护理服务需求排在前 4 位的是:相关知识的健康教育 85.2%,指导正确治疗方法、正确服药、观察药物疗效及不良反应 75.9%,生活方式指导 70.3%,给予心理支持 58.6%。**结论** 绝大多数糖尿病视网膜病变患者对糖尿病眼病的认识不足,缺乏对糖尿病视网膜病





变正确认识及缺乏相对系统的健康教育，未形成良好的定期眼科检查的保健行为，因此今后护理工作者需重视糖尿病视网膜病变患者健康教育护理服务需求。

## 基于世界卫生组织生活质量简表的老年低视力病人生活质量的分析

郑惠兰,程默君,卢秀兰,江文静,郑晓燕  
福建医科大学附属第一医院

**目的:** 了解分析老年低视力病人的生活质量及其影响因素。**方法:** 采用横断面的研究方法,以福州市某三甲医院老年低视力病人 200 例为研究对象,采用世界卫生组织生命质量量表简表(WHOQOL. BREF)进行调查,并与中文版低视力患者生存质量量表(LVQOL)调查结果的相关性进行分析。

**结果:** 老年低视力病人世界卫生组织生命质量调查结果,生理领域得分为(53.95±20.96)分,心理领域得分为(57.48±13.48)分,社会关系领域得分为(59.54±10.74)分,环境领域得分为(55.72±11.16)分,用多元线性回归分析显示视力是影响患者生存质量结果( $P < 0.042$ )的因素,具有统计学意义,与中文版低视力者生存质量量表(LVQOL)调查的结果呈相关性( $r$  值=0.519 $P < 0.001$ )。**结论:** 我国当前面临老龄化日趋严重的重要社会问题,针对老年低视力病人的生活质量水平较低,全面重视老年低视力群体的身心需求,尤其探讨提供精准的视觉护理服务干预,提高其生活质量是非常必要的。





## 眼科基础研究

### 基于视知觉功能的弱视二次分类研究

韩惠芳<sup>1</sup>, 褚航<sup>2</sup>

1. 河北省邢台市眼科医院
2. 国家医疗保健器具工程技术研究中心

**目的:**弱视的类型通常按视觉分辨率分类, 本文研究弱视的类型与双眼视力差值及双眼知觉眼位之间的关系, 探索双眼视的视力缺损与大脑中枢控制缺损的相关性, 为弱视的诊疗提供新的依据和方法。  
**方法:**选取 4-17 岁弱视患者 109 例, 在电脑屏幕上面通过偏振显示器产生双眼分视, 一个眼睛视标固视, 另一个眼睛的视标在双眼知觉重叠时测量其偏差值。使用该双眼视知觉眼位模型和国际标准视力表来测量患者各个视功能的具体表现情况, 弱视等级按视力分类: 0.2-0.5 为中度弱视, 0.6-及以上为轻度弱视。视知觉眼位按偏移量分类: 0.4deg 以下为 a 类, 0.4-2.0deg 为 b 类, 2.0deg 以上为 c 类。**结果:**中度弱视患者为 60 例, 轻度弱视患者为 49 例。弱视患者的双眼视力差值和知觉眼位偏移量无相关性结果 ( $t=0.620$ )。中度弱视和轻度弱视的知觉眼位偏移量无相关性结果 ( $t=0.669$ )。中度弱视中 a 类占 36.6%, b 类占 43.4%, c 类占 20%。轻度弱视中 a 类占 20.4%, b 类占 65.3%, c 类占 14.18%。**结论:**双眼视知觉眼位的偏移与弱视的双眼空间分辨率不是一个缺损相关通道。按视力分类的弱视类型之间的知觉眼位偏移量无关联。弱视的不同空间分辨率状态下都存在视知觉眼位的异常 (正常值在 0.15deg 以下)。知觉眼位的偏移及异常与双眼注视不稳定及注视性眼球异常有潜在的相关性, 因此, 弱视患者的神经缺损不仅表现在空间分辨率的异常, 而且也表现为双眼注视关系及稳定性的异常上。这种缺损类型的发现对于诊断和治疗弱视提供了新的视角和分类模型。

### 自噬对于眼病防治的意义探讨

郑荣领

1. 首都医科大学附属北京佑安医院
2. 北京民立眼科研究中心

**目的:**探讨自噬对于眼病防治的意义。**方法:**根据

祖国传统医学中医与现代眼科医学和卫生学的理论进行探讨。**结果:**自噬是近年来生物医学领域的研究热点。自噬属于一种进化上高度保守的、以降解细胞内大分子物质以及受损细胞器等维持代谢平衡与细胞环境稳定的分解代谢途径, 这一过程主要由自噬相关基因进行调节。自噬体主要是由双层膜包裹待降解物质而形成的细胞质泡, 随后自噬体便会与溶酶体融合从而形成自噬溶酶体, 而待降解物质被溶酶体的酸性水解酶消化水解, 并且会释放回细胞质中, 从而能够实现循环利用以及某些细胞器的更新。自噬对于维持细胞的内环境稳态具有重要意义。通常机体处于生理、病理条件下均存在一定程度的自噬, 处于正常范围内自噬对细胞能够起到一定的保护与修复作用, 若一旦自噬不足或过度激活则会造成机体细胞的损伤与死亡。现代眼科学研究表明沙眼、角膜营养不良、近视眼、青光眼、葡萄膜炎、晶状体混浊、玻璃体混浊、年龄相关性黄斑变性 (AMD)、视网膜母细胞瘤、脉络膜黑色素瘤、眼内转移瘤等、高血压与糖尿病性视网膜病变均与自噬不足有关。然而青光眼视神经萎缩, 各种眼内血管增生性眼病也都有自噬过度问题, 有专家已经在探索通过抑制自噬来抑制眼内新生血管形成。然而, 许多研究表明自噬也是一把双刃剑。一些病毒如乙型肝炎病毒和丙型肝炎病毒与肿瘤细胞都能够利用自噬为自己服务。自噬的代谢更新与维护细胞和机体内环境稳定职能与中医五脏中的的肝脏职能有不少重合。中医认为肝为将军之官, 具有攘外安内之职能。中医肝主目, 主升, 主动, 主神, 主语, 主血海, 以及肝内寄相火, 肝生血气, 肝为五脏之长, 肝为罢极之本, 肝为万病之贼, 以及肝喜条达忌抑郁等理论, 都与肝脏的代谢等机能密切相关。如中医认为近视为劳伤脏腑, 肝气不足。中医将青光眼称为气蒙眼。并明确指出忧思伤肺, 思虑伤脾, 现代医学研究表明青光眼患者眼压偏高, 颅内压偏低, 并有血流动力学改变, 肝郁气滞血瘀导致的视网膜缺血缺氧, 超出了自噬代偿能力, 是视野缺损和视神经萎缩的重要原因。白内障是由晶状体代谢紊乱尤其是自噬不足引起的晶状体蛋白质变性聚集和混浊, 是全球首位不可逆性致盲眼病。







自噬不足也是 AMD，尤其是占 AMD 绝大多数的干性 AMD 的主要原因。**结论：**自噬作为与细胞凋亡和坏死并列的基础生理与病理现象，广泛参与了许多眼科生理与病理过程。根据中医理论，通过科学锻炼与平衡膳食增强肝脏的代谢等机能，科学调控自噬，对于眼病科学防治有重要意义。

### Short-Term Deposition of PM2.5 Particles on Contact Lens Surfaces: Effect on Oxygen Permeability and Refractive Index

li juan

Xi'an NO.4 Hospital

**Purposes:** To identify the deposition of fine (<2.5  $\mu\text{m}$  diameter) particulate matter (PM) particles (PM2.5), on contact lens surfaces and investigate the effects of such deposition on the oxygen permeability (OP) and refractive index (RI) of contact lenses.

**Methods:** A total of 36 contact lenses, including rigid gas permeable (RGP) and soft (SCL) lenses, was investigated. RGP (n=12) and SCL (n=12) (experimental group) lenses were incubated in a PM2.5 solution for 24 h, after which PM2.5-treated RGP (n=6) and SCL (n=6) lenses were further washed for 1 h in phosphate-buffered saline (PBS). All lenses were examined by field-emission scanning electron microscopy (SEM). OP and RI of all lenses were measured.

**Results:** Average sizes PM2.5 particles deposited on RGP and SCL contact lens surfaces after immersion in the PM2.5 solution were  $3.192 \pm 1.637$  and  $2.158 \pm 1.187/100 \mu\text{m}^2$ , respectively. On RGP lens surfaces, we observed both large (>2.5  $\mu\text{m}$  diameter) and small (PM2.5) particles. PM2.5 particles were deposited in diffuse patterns, primarily along the honeycomb-shaped border. No PM2.5 particles were found in the central hole of SCL lens surfaces. Washing in PBS removed the larger PM particles from RGP lens surfaces, but left copious amounts of PM2.5 particles. In contrast, nearly all PM particles were removed

from SCL surfaces after PBS washing. OP values of RGP and SCL lenses appeared to be unchanged by PM2.5 deposition. RI values increased in both RGP and SCL lens groups after PM2.5 deposition. However, these increases were not statistically significant, suggesting that PM2.5 deposition itself does not cause of fluctuations in contact lens RI.

**Conclusions:** Deposition PM2.5 particles on contact lens surfaces varies according to lens material. PM2.5 particles deposited on SCL, but not RGP, surfaces were able to be removed by washing in PBS and did not appear to alter OP and RI of either lens type.

### 糖尿病眼病的可逆性探讨

郑荣领

- 1.首都医科大学附属北京佑安医院
- 2.北京民立眼科研究中心

**目的：**探讨糖尿病眼病的根本防治措施。**方法：**根据中医与现代眼科医学与卫生学理论进行探讨。**结果：**据国际糖尿病 (DM) 联盟 2017 年全球 DM 地图报告显示，2017 年全球约 4.25 亿 20-79 岁成人患 DM，中国、印度和美国数量最多，分别为 1.144 亿、7290 万和 3020 万。如今，我国 DM 患者约为 1.21 亿，是世界首屈一指的 DM 大国。2017 年中国 1.144 亿 20-79 岁 DM 患者中，有 3410 万超过 65 岁；DM 患病率为 10.9%。而据宁光院士与我国疾控中心 (CDC) 赵文华教授 2010 年的资料，我国 18 岁及以上成人 DM 估测患病率为 11.6%，约 1.139 亿人；DM 前期 (IGT) 患病率为 50.1%。而且国人是在身体质量指数 (BMI) 远低于美国人的情况下患 DM 的。这意味着经济的迅速发展，人们饮食的改变与活动减少，导致与肥胖相关疾病提前出现。“社会发展太快，胚胎和童年营养不良、后期营养过剩和运动不足相结合，造成 DM 加速蔓延。” DM 基本病理损害是神经纤维与微血管损害。DM 患者的失明率是非 DM 人群的 26-32 倍。我国 DM 患者中双目失明者至少 45 万人。DM 眼病几乎涉及从眼睑病、角结膜病、屈光不正、眼肌麻痹到葡萄膜炎、青光眼、白内障、玻璃体混浊、DM 视网膜病变 (DR) 与缺血性视神经病变的所有眼科疾病。不少研究表明 DM 白内障的患病率超过 DR；视网膜神经纤维损害明显早于微血管损害，角膜知觉减退和角膜上皮与上皮下神经纤





维的损害发生也相当早。气血不足，缺血、淤血是DM以及DR等DM眼病的主要原因。中医讲究肝主目，主筋膜，主血海，主神，主语，主升，主动；肝生血气；为将军之官，攘外安内；内寄相火，为罢极之本。心主血脉，肺主气；君火以明，相火以位。心火与肺金均需肝木供能。肝脏生理机能（如人的耐力和气血循环动力）能够通过科学锻炼提高，现代医学研究表明，从肝炎发展到肝纤维化肝硬化，直至肝癌，至少到早期肝硬化都可逆，晚期肝癌如视网膜母细胞瘤一样也有自愈的。上海市某社区DM眼病综合干预结果表明干预2年后近16%的眼视力提高2行以上，尤其是2名增殖型DR患者经认真干预，不仅控制了病情，而且从增殖型逆转为非增殖型DR。角膜新生血管能消退。PRK术后角膜神经能够再生。科学锻炼降血糖血压与血脂，促进血液和房水循环与免疫，降眼压，升颅压。生产胰岛素与胰高血糖素的细胞可互相转化。**结论：**及早综合干预，糖尿病眼病很多都是可逆的。

### 纪念人体微生物组计划国际联盟成立10周年（2008-2018），提高我国感染性与非感染性眼病防治科学水平。

郑荣领

- 1.首都医科大学附属北京佑安医院
- 2.北京国立眼科研究中心

**目的：**纪念人体微生物组计划国际联盟成立10周年（2008-2018），提高我国感染性与非感染性眼病防治科学水平。**方法：**根据人体微生物组计划近年的研究成果对于我国眼科感染性与非感染性眼病防治的意义进行探讨。**结果：**人类基因组计划(HGP)2005年顺利完成。当人类基因组序列公布之后，人们惊奇的发现人的基因组中仅有约2.5万个蛋白编码基因。而生活在人体中的微生物编码的基因数量是人类基因组基因数量的100倍以上。人体也可以看作是人体细胞和微生物细胞共同组成的“超级生物体”。也可以认为在人体中存在两个基因组，一个是出生时从父母遗传来的人自身基因组，一个是出生后从环境中获得的微生物组基因组。两个基因组必须协同作用才能维持人的正常生命活动。因此，完成人类基因组测序虽然是了不起的成就，但如果没有彻底了解与人共生的微生物，那么HGP是不完整的。对人体微生物组测序堪称第二个HGP。2008年9月人体微生物组计划国际联盟正式成立。人体微生物组计划国际联盟将协调世界各地的人

体微生物组学研究，避免不必要的重复工作，保证人体微生物组相关研究及时准确的提交数据。人体微生物组计划是人类基因组计划理论和实践的延伸。它是多个学科，多个国家共同参与的综合性科学工程。2016年，黄钰森等运用高通量测序技术研究正常成年人结膜囊正常菌群，结果显示出很高的微生物多样性。检出的细菌菌落达25个门和526个不同的属。正常结膜囊微生物群对于维护眼睛健康有重要意义。流行病学调查发现，婴儿期使用抗生素会增加青少年期患过敏性结膜炎等疾病的风险。然而对于眼睛健康有重要影响的微生物组绝不仅仅局限于结膜囊，皮肤，鼻腔，口腔，胃肠道，呼吸道，泌尿生殖道等的微生物组，尤其是肠道菌群作为机体“第二基因组”，影响到病毒、衣原体，细菌，真菌，原虫等感染性眼病，也影响到近视眼与青光眼和白内障等非感染性眼病，以及胃炎、肠炎，乙肝，丙肝、艾滋病、肺结核、慢支肺气肿等感染性疾病相关眼病，也影响到肥胖、高血压、动脉硬化，高血脂，高尿酸，糖尿病、慢阻肺与肿瘤等非感染性疾病相关眼病诊疗。

**结论：**人体微生物组研究不仅能够为疾病治疗提供新思路，新方法，还能让人们通过调整饮食等生活习惯，来控制自己体内微生物组成，从而改善健康状况。纪念人体微生物组计划（HMP）国际联盟成立10周年（2008-2018），对于提高我国感染性与非感染性眼病防治科学水平有重要意义。

### 纪念中华医学会微生物生态学会成立30周年（1988-2018），提高我国眼病与全身病和身心疾病相关眼病根本防治水平

郑荣领

- 1.首都医科大学附属北京佑安医院
- 2.北京国立眼科研究中心

**目的：**纪念中华预防医学会微生物生态学会成立30周年（1988-2018），提高我国眼病与全身病和身心疾病相关眼病防治科学水平。**方法：**回顾我国微生物生态学发展历程，根据微生物生态学的理论和中医理论进行探讨。

**结果：**1950年，随着抗生素的发展，我国微生物学家魏曦就注意到抗生素在消灭致病菌的同时，也引起了机体的菌群失调，并提出用调整菌群的方法来治疗。1964年东德科学家Haenal与Lohmann最早提出微生物生态学。我国微生物生态学先由魏曦提出，后由其学生康白发起，1988年成立了中华预防医学会微





生态学会。微生态学认为正常微生物群是植物、动物及人类不可脱离的生命活动的组成部分，它们参与了其宿主的生理、生化、病理、药理、组胚、解剖及其他各个方面的功能和结构的发生、发展及衰退的全过程。从微生态学观点看，地球上原本不存在所谓“病原微生物”，因此微生态学没有病原菌和非病原菌的概念。所有的微生物包括眼结膜囊寄生菌群都是正常的微生物种群。其引起的感染或疾病都是微生态失衡所致。事实上，在微生物引起的散发性感染中，绝大多数人群以及在多数情况下处于隐性感染之中。此种感染对机体有保护作用，是一种良好的微生态状态。现代社会，人类生活条件和饮食结构的改变，人群的流动性增加也影响到微生态。临床上愈来愈多地发现正常微生物群感染病例。微生态防治理论提倡顺应生态系统客观规律，因势利导，改善微生态环境、建立生物量更高的微生态平衡。它不同于单纯的抗生素等药物治疗，它综合中西医疗法的优点，并用生态制剂进行防治疾病与保健。中医从《黄帝内经》开始就认为，疾病是邪正盛衰斗争的结果，扶正祛邪是防治疾病的最重要原则。致盲沙眼的基本消灭，并未消灭沙眼衣原体。CMV, EBV, HP, HPV, HBV, HSV, HZV, 正常人群感染率相当高，但仅在很小比例人群致病，而且其有益作用被忽视。HCV 与 HIV 危害更为突出，目前一确诊感染，都要给予抗病毒治疗。抗病毒治疗，大大提高了 AIDS 患者的生存率。但也发现过早尤其是在儿童期开始给予 HIV 抗病毒治疗，前半年的死亡率显著增高。新的抗病毒治疗 HCV 容易治愈，然而容易激活潜伏的 HBV 感染。目前也发现，近视眼，青光眼，肥胖与高血压、抑郁症等全身病与身心疾病相关眼病也与微生物感染相关。**结论：**纪念中华预防医学会微生态学分会成立 30 周年，对于提高我国感染性与非感染性眼病和全身病以及身心疾病相关眼病的防治水平具有重要意义。

### **Amyloid beta deposition could cause corneal epithelial cell degeneration associated with increasing apoptosis in APPswePS1 transgenic mice**

Li Juan

Xi'an NO.4 Hospital

**Objective:** To investigate the expression of amyloid precursor protein (APP) and amyloid beta (A $\beta$ ) in cornea and further explore the pathological and ultrastructural changes in

corneal epithelium in APPswePS1 transgenic mice.

**Methods:** 12 wild type mice were grouped into control group and 12 TgAPPswePS1 mice at 8months old were grouped into the young experiment group (Tg 8M group), and another 12 transgenic mice at least 15 months old were selected into the aged experiment group (Tg-15M group). The pathological degeneration, ultrastructural changes, and the expression of APP, A $\beta$  deposition, and the TUNEL reaction in corneal epithelial cells were observed, all the results were quantity and analyzed.

**Results:** In transgenic mice, The H&E-stained cornea sections demonstrated histopathological changes in corneal epithelial cells with irregular arrangement and the number of cell layers decreased, while normal structure observed in controls. In Tg-15M group, the corneal epithelial cell displaced a significant number of intracellular vacuoles with 1-2 cell layers left. Transmission electron microscopy (TEM) further confirmed the dramatic degeneration in corneal epithelium, the microvilli suffered degenerative changes and found with typical fingerprint-like morphology in controls, however microspike-like in Tg-15M group, and the number of microvilli decreased greatly. An APP-positive immunoreaction was detected with a diffuse pattern in the corneal epithelial cells layer, about  $3.122\pm 0.596$  and  $7.372\pm 0.936$  fold changes in Tg-8M and Tg-15M group, respectively, as compared with controls. On corneal flatmount, A $\beta$  deposition was found a diffuse pattern in the cytoplasm by fluorescence staining in TgAPPswePS1 with significantly increasing by compared with the controls, but no plaque was found. The apoptosis of TUNEL cells were observed in TgAPPswePS1 mice and increased  $16.329\pm 3.542$  fold changes in Tg-15M group as compared with controls.

**Conclusion:** The APP expression and A $\beta$  deposition might cause cornea epithelial cells degeneration in TgAPPswePS1 mice, associated with apoptosis in basal lamina cells.

阿尔茨海默病 TgAPPswePS1 转基因小鼠  
角膜上皮组织病理学和超微结构改变

李娟

西安市第四医院



**目的:** 探讨阿尔茨海默病 TgAPP<sup>swe</sup>PS1 转基因小鼠角膜上皮的病理学、超微结构改变及淀粉样蛋白 A $\beta$  的表达情况。**方法:** TgAPP<sup>swe</sup>PS1 转基因小鼠分为实验组及对照组, 其中实验组为 15~18 月龄 APP<sup>swe</sup> (+) 和 PSEN1dE9 (+) 和 8 月龄 APP<sup>swe</sup> (+) 和 PSEN1dE9 (+) 的 AD 转基因小鼠各 15 只, 对照组为 8 月龄野生型小鼠 10 只。分别观测小鼠角膜上皮细胞的病理学改变、超微结构改变、A $\beta$  的表达及角膜上皮细胞凋亡情况。**结果:** 对照组角膜上皮厚度为  $23.567 \pm 2.123 \mu\text{m}$ , 8 月龄和 15~18 月龄转基因小鼠角膜上皮厚度分别为  $20.104 \pm 1.763 \mu\text{m}$  和  $15.456 \pm 1.439 \mu\text{m}$ , 实验组较对照组角膜上皮细胞数减少, 层数减少, 细胞形态不规则; 透射电镜下实验组较对照组角膜上皮表面微绒毛明显减少, 平坦; 实验组角膜上皮铺片 A $\beta$  免疫阳性反应产物较对照组明显增多、增强; TUNEL 细胞凋亡染色后发现实验组较对照组基底层凋亡细胞数明显增多。**结论:** TgAPP<sup>swe</sup>PS1 转基因小鼠较野生型小鼠角膜上皮病理学、超微结构及角膜上皮细胞内 A $\beta$  的表达均有改变, 基底层细胞出现凋亡现象, 以上变化与小鼠月龄有相关性。

### 蓝光损伤模型小鼠视网膜感光细胞功能及形态学改变

李娟

西安市第四医院

**目的:** 研究蓝光损伤模型中小鼠视网膜感光细胞的功能及形态学改变。**方法:** 采用 6~8 周龄 BALB/c 小鼠 28 只, 雌雄不限, 随机分为实验组及对照组各 14 只, 实验组连续蓝光照射 14 d, 用罗兰电生理仪观测全部小鼠视网膜电图波幅后处死小鼠, 小鼠视网膜感光细胞层的组织病理学改变经固定、包埋、苏木素-伊红 (HE) 染色后进行光学显微镜观察, 超微结构改变经固定、包埋、铅铀双染后进行透射电子显微镜观察, 感光细胞层细胞凋亡改变经固定、包埋、TUNEL 试剂盒染色后光学显微镜观察。**结果:** 实验组小鼠视网膜电图 Rod 波形中 b 波及 Max 波形中 a、b 波波幅均较对照组明显下降 ( $P < 0.05$ ); HE 染色后, 实验组小鼠视网膜感光细胞层厚度值较对照组明显降低 ( $P < 0.05$ ), 感光细胞核数量减少、排列紊乱; 透射电子显微镜下, 实验组小鼠感光细胞核核内染色质分布不均匀, 可见核固缩、核碎裂, 内节内线粒体肿胀, 可见空泡, 外节膜盘部分叠状结构解离、消失; TUNEL 染色后, 实验组小鼠感光

细胞层内见多量棕黄色免疫反应阳性产物沉积。**结论:** 小鼠经蓝光照射后可发生视网膜功能下降, 提示这与感光细胞的病理学和超微结构改变以及感光细胞凋亡有关。

### THE PROTEINS OF MITOCHONDRIAL DYSFUNCTION AND INTEGRIN SIGNALING CHANGE IN THE RAT RETINA FOLLOWING CEREBROSPINAL FLUID PRESSURE REDUCTION

Yan Fancheng<sup>1</sup>, Yu Fudong<sup>2</sup>, Yiyi Gong<sup>3,4</sup>, Zhang Lan<sup>5</sup>, Wu Shen<sup>1</sup>, Zhang Jingxue<sup>1</sup>, Deng Haiteng<sup>4</sup>, Wang Ningli<sup>1</sup>  
1. Beijing Institute of Ophthalmology, Beijing Tongren Eye Center, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing Ophthalmology & Visual Sciences Key Laboratory  
2. Key Laboratory of Reproduction Regulation of NPFPC (SIPPR, IRD, Fudan University)  
3. Central Research Laboratory, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College  
4. MOE Key Laboratory of Bioinformatics, School of Life Sciences, Tsinghua University  
5. Beijing Tongren Eye Center, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing Ophthalmology & Visual Sciences Key Laboratory

**Purpose:** To examine the influence of cerebrospinal fluid pressure (CSFP) reduction on mitochondrial dysfunction and integrin signaling pathway.

**Methods:** The experimental study included 5 rats which underwent cerebrospinal fluid pressure reduction for 6 hours and 5 rats in a control group. 24 hours after baseline, the animals were killed and the proteins expression profile of retinas were detected by Tandem Mass Tag (TMT) and Liquid Chromatography-tandem Mass Spectrometry (LC-MS/MS) technology. Ingenuity Pathway Analysis (IPA) was used to analyze the function and signal pathways of the differential



expressed proteins.

**Results:** 28 differentially expressed proteins were detected in mitochondrial dysfunction. 6 cases were up-regulated and 22 cases were down-regulated. There were 5 cases and 12 cases of protein, with up-regulated expression more than 1.5 times and down-regulated more than 50%, respectively. 27 differentially expressed proteins were detected in integrin signaling pathway. 18 cases were up-regulated and 9 cases were down-regulated. There were 6 cases and 3 cases of protein, with up-regulated expression more than 1.5 times and down-regulated more than 50%, respectively.

**Conclusions:** Experimental models with an acute CSFP showed different protein expression profile changes in the pathway of mitochondrial dysfunction and integrin signaling pathway. It supports the hypothesis that an experimental model with an acute reduction in CSFP may undergo specific pathophysiology in the process of retina damage. It also may present that the pathogeny of the glaucoma patients who have elevated pressure along the optic nerve due to the intracranial pressure reduction has close correlation with the two signaling pathways.

### SHORT-TERM OBSERVATION OF RETINA BLOOD FILLING CHANGES IN RAT RETINA ISCHEMIA-REPERFUSION MODEL ESTABLISHED WITH A NOVEL OPERATIVE APPROACH AND PROCEDURE

Yan Fancheng<sup>1</sup>, Zhang Lan<sup>2</sup>, Gao

Meng<sup>2</sup>, Zhang Jingxue<sup>1</sup>, Wu Shen<sup>1</sup>, Liu

Kegao<sup>2</sup>, Li Shuning<sup>2</sup>, Wang Ningli<sup>1</sup>

1. Beijing Institute of Ophthalmology, Beijing  
Tongren Eye Center, Beijing Tongren  
Hospital, Capital Medical University,  
Beijing Ophthalmology & Visual Sciences Key  
Laboratory

2. Beijing Tongren Eye Center, Beijing  
Tongren Hospital, Capital Medical University,  
Beijing Ophthalmology & Visual Sciences Key  
Laboratory

**Purpose:** To develop a novel, reliable, reproducible rat model of retina ischemia-reperfusion through a novel

operative approach and procedure and observe the retina blood filling changes in short term.

**Methods:** Retina ischemia-reperfusion model was established in adult SD rats by directly accessing the area of the retrobulbar optic nerve through the orbital lateral wall of the eyeball. Before the reperfusion of retina vessels in the surgery, the retina ischemia condition lasted for half an hour. Retinal vasculature was examined and photoed by Retinal Imaging System (OPTO-III, Optoprobe Company, Canada) at 15mins, 30 mins, 60 mins, 1 day, 2 days, 3 days, 4 days, 5 days and 6 days after the surgery. Image processing software (Adobe Photoshop CS6, Adobe Systems Incorporated, USA) is used to quantify and calculate the blood vessels filling areas in the fundus. Quantitative analysis and graphics production were performed with GraphPad Prism 6.0 (GraphPad Software, Inc. USA). The values were presented as mean  $\pm$  standard deviation (SD) from 6 independent samples. Statistical analysis was conducted by nonparametric one-way analysis of variance. Significance was regarded as  $P < 0.05$ .

**Results:** Compared with preoperative rat retina arteries and veins areas for each group (100%), at 15 mins, 30 mins, 60 mins, 1 day, 2 days, 3 days, 4 days, 5 days and 6 days after the surgery, the arteries area was  $89.3\% \pm 7.8\%$ ,  $110\% \pm 6.5\%$ ,  $101.3\% \pm 10.1\%$ ,  $92.8\% \pm 4.1\%$ ,  $96.7\% \pm 0.9\%$ ,  $99.3\% \pm 3.6\%$ ,  $103\% \pm 6.8\%$ ,  $101.3\% \pm 5.2\%$ ,  $98.3\% \pm 6.5\%$ , respectively ( $n=6$ ). The veins area was  $94.3\% \pm 10.3\%$ ,  $112\% \pm 4.6\%$ ,  $113.3\% \pm 9\%$ ,  $89\% \pm 1.4\%$ ,  $101.2\% \pm 2.3\%$ ,  $106\% \pm 3.2\%$ ,  $112.2\% \pm 2.1\%$ ,  $98.3\% \pm 4.9\%$ ,  $111\% \pm 2.6\%$ , respectively ( $n=6$ ). Within 6 days after surgery, the veins' total fluctuation range along the time was 2.29 times of the arteries'.

**Conclusions:** Rat retina ischemia-reperfusion model established by a novel operative approach and procedure is a kind of reproducible and reliable animal model for studying glaucoma or other retina diseases.



## Cytochrome P450 Oxidase 2J Inhibition Augments the Protective Effects of Omega-3 Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids on Pathological Ocular Angiogenesis

Gong Yan<sup>1,2</sup>, Fu Zhongjie<sup>2</sup>, Edin Matthew<sup>3</sup>, Zhang Nannan<sup>1</sup>, Gao Yuke<sup>1</sup>, Wu Shengyu<sup>1</sup>, Zhu Xiaolu<sup>1</sup>, Chen Jing<sup>2</sup>, Zeldin Darryl<sup>3</sup>, Smith Lois<sup>2</sup>

1. Zhongnan Hospital, Wuhan University
2. Boston Children's Hospital, Harvard Medical School
3. National Institute of Environmental Health Sciences, National Institutes of Health

**Objective:** Pathological ocular neovascularization is a major cause of blindness. Increased dietary intake of  $\omega$ -3 long-chain polyunsaturated fatty acids (LCPUFAs) reduces retinal and choroidal neovascularization, but  $\omega$ -3 LCPUFA metabolites of a major metabolizing pathway, cytochrome P450 oxidase (CYP) 2J, promote ocular pathological angiogenesis. We hypothesized that inhibition of CYP2J activity will augment the protective effects of  $\omega$ -3 LCPUFAs on neovascular eye diseases.

**Materials and Methods:** The mouse models of oxygen-induced retinopathy (OIR) and laser-induced choroidal neovascularization (CNV) were used to investigate pathological angiogenesis in the retina and choroid *in vivo* respectively. The plasma levels of  $\omega$ -3 LCPUFA metabolites of CYP2J were determined by liquid chromatography and tandem mass spectroscopy. Mouse aortic ring and choroidal explant sprouting assays were used to investigate the effects of CYP2J inhibition and  $\omega$ -3 LCPUFA derived CYP2J metabolic products on angiogenesis *ex vivo*. The anti-angiogenic role of flunarizine and regulation of endothelial cell behaviors were evaluated in human endothelial cell tubule formation and migration assays *in vitro*.

**Result:** Inhibition of CYP2J activity by flunarizine augmented the protective effects of  $\omega$ -3 LCPUFAs on retinal and choroidal neovascularization by 30% and 20% respectively. In CYP2J2 over-expressing mice fed a  $\omega$ -3 LCPUFA diet, flunarizine suppressed retinal and choroidal neovascularization by 36% and 39% and reduced the plasma levels of CYP2J2 products. Soluble epoxide hydrolase inhibition, which blocks breakdown and inactivation of

CYP2J  $\omega$ -3 LCPUFA-derived active metabolites, increased OIR and CNV *in vivo*. Exposure to selected  $\omega$ -3 LCPUFA metabolites of CYP2J significantly reversed the suppression of both angiogenesis *ex vivo* and endothelial cell functions *in vitro* by the CYP2J inhibitor flunarizine.

**Conclusion:** Inhibition of CYP2J activity augments the protective effects of  $\omega$ -3 LCPUFAs on pathological ocular angiogenesis. Flunarizine suppresses retinal pathologic neovascularization via CYP2J inhibition. CYP2J inhibition may be a viable approach for inhibition of proliferative retinopathy and other diseases with pathological angiogenesis.

## 白藜芦醇对内毒素诱导的大鼠葡萄膜炎的有效治疗

何唯, 常鲁, 盛帅, 王胜, 黄旭东  
潍坊眼科医院

**目的:** 探讨眼局部使用白藜芦醇 (Res) 对大鼠葡萄膜炎的治疗效果及相关机制。**方法:** 将 36 只雄性 Wistar 大鼠按随机数字法分为空白组、模型组、0.25% Res 治疗组、0.5% Res 治疗组、1% Res 治疗组和 0.1% 地塞米松 (Dex) 治疗组, 每组 6 只。将大肠杆菌细胞壁脂多糖 (LPS) 溶于无菌的 0.9% 的氯化钠溶液配成 1 mg/ml 的 LPS 溶液, 并注射入模型组和治疗组大鼠双后足垫 (每只注射 200  $\mu$ g), 空白组注射等量 0.9% 的氯化钠溶液。各治疗组于 LPS 诱导前后分别给予相应浓度的 Res 和 Dex 10  $\mu$ l 点双眼, 每 2 小时 1 次, 注射 LPS 前后各 6 次 [英文摘要做同步修改]。空白组和模型组给予等量 0.9% 的氯化钠溶液点眼。观察大鼠眼部炎症反应、临床表现评分, 注射 LPS 24 h 后测 [英文摘要做同步修改] 房水 TNF- $\alpha$  和 IL-6 浓度、眼球病理切片 HE 染色以及免疫组织化学检测虹膜睫状体 p38 丝裂原活化蛋白激酶 (MAPK) 和核转录因子- $\kappa$ B (NF- $\kappa$ B) p65 等, 探讨与分析 Res 的治疗效果。采用单因素方差分析、Mann-Whitney U 检验进行数据处理。**结果:** 模型组于 LPS 注射后 4 h 可见虹膜血管扩张充血, 之后炎症反应逐渐加重, 24 h 时可见前房大量点状渗出、瞳孔区纤维渗出及晶状体前囊膜渗出物沉着, 模型组 24 h 临床评分为  $4.3 \pm 1.2$ , 1% Res 组为  $2.0 \pm 0.6$ , 1% Res 组葡萄膜炎反应明显轻于模型组 ( $P < 0.05$ ); 1% Res 组房水中 TNF- $\alpha$  和 IL-6 的浓度与模型组相比均明显降低 ( $P < 0.05$ );





1% Res 组眼部组织病理学改变较模型组轻 ( $P < 0.05$ ) ; 1% Res 组虹膜睫状体 p38 MAPK 和 NF- $\kappa$ B p65 的核转位阳性细胞率较模型组均明显降低 ( $P < 0.05$ ) 。 **结论:**1% Res 局部点眼能有效减轻内毒素诱导的大鼠自身免疫性葡萄膜炎的临床症状, 其机制可能与抑制 MAPK 和 NF- $\kappa$ B 信号通路有关。





# 眼免疫

## 1 例赖特综合征

华闪闪,李波,林呈飞  
宁波市第一医院

**目的:** 报道1例 Reiter's 综合征,以期提高专科医生对复杂疾病的认识,减少误诊和漏诊。

**方法:** 患者,女,70岁,于2017年1月28日因右眼葡萄膜炎收入我院眼科治疗,既往诊断为强直性脊柱炎相关葡萄膜炎,多次激素治疗后好转出院。此次入院后2天患者出现右膝关节出现红肿,压痛阳性,浮髌试验阳性,膝关节活动受限;患者同时出现尿频、尿急、尿痛。追问病史,患者入院时大小便正常,入院前3天腹泻两次,伴里急后重感。全身疲乏,发热38.0℃。实验室检查:血常规 Hb 10.8g/L, RBC  $4.01 \times 10^{12}$  /L, WBC  $19.68 \times 10^9$  /L, N 85.6%, L 10%, M 3.6%, 血沉 106mm/h, C-反应蛋白 6.51mg/dl, 类风湿因子阴性,抗核抗体阴性。遗传标记 HLA-B27 阳性。RPR、HIV 均阴性。骶髂关节 CT: 两侧骶髂关节改变,符合强直。结合以上临床表现及检查结果,修正诊断为 Reiter's 综合征(赖特综合征)。

**结果:** 治疗一应用喹诺酮类药物静滴,同时给予非甾体类药物口服,全身激素并眼部局部应用用药,住院治疗25天后,症状逐渐缓解,好转出院。随访3个月,赖特综合征未再复发。

**结论:** 赖特综合征尚无根治方法,但如能及时诊断及合理治疗,可以控制症状并改善预后。







## 眼视光学

### 运用 Pentacam 观察佩戴夜用角膜塑形镜前后角膜参数的变化

毕森

哈尔滨爱尔眼科医院

**目的:**运用 Pentacam 观察佩戴夜用角膜塑形镜前后角膜参数的变化。**方法:**观察 2016 年以来进行佩戴夜用角膜塑形镜的患者采用 Pentacam 眼前节分析仪测量角膜曲率、角膜散光、角膜厚度及偏心率等数据的测量,在 Pentacam 眼前节分析仪屈光报告中对比观察配戴前、配戴 1-2 月后各指标的变化。主要指标角膜曲率、角膜散光、角膜厚度以及佩戴前后角膜偏心率的变化。**结果:**检查结果得知,角膜曲率配戴前、后通过前表面轴向曲率以及角膜厚度值的曲线图观察,清晰可见在佩戴夜用角膜塑形镜前后角膜曲率及角膜厚度值的参数的改变,并且在 Pentacam 眼前节分析仪屈光报告分析数据中我们可以得到患者在佩戴前后 8mm 区域内偏心率值的变化趋势,方便医生在复诊过程中的及时调整。**结论:**角膜塑形镜长期佩戴可有效提高裸眼视力,降低近视度,同时有效控制眼轴的增长,但在佩戴过程中如果佩戴不适造成偏心情况的发生不但不会提高裸眼视力,相反会出现视力降低的情况发生,通过 Pentacam 眼前节分析仪屈光报告模式我们不但可以得出患者佩戴角膜塑形镜后的角膜前表面的形态改变,还可以得出患者佩戴角膜塑形镜后偏心情况的清晰体现,为医生进行后期的调整提供了一份更加清晰完整的数据体现。

### 中小學生屈光度異常率探討

李坤

常熟坤明眼科醫院

**目的:**采用日本 TOMEY 全自动电脑验光仪对 991 名小学生做屈光度筛查。异常参考标准:近视  $> -0.50D$ ,远视  $> +1.75D$ ,散光  $> \pm 1.25D$ 。**方法:**统计结果一年级 160 人,屈光异常为 34 人,屈光异常率为 21.3%,二年级 152 人,屈光异常为 57 人,屈光异常率为 37.5%,三年级 158 人,屈光异常为 68 人,屈光异常率为 43%,四年级 128 人,屈光异

常为 44 人,屈光异常率为 34.1%,五年级 113 人,屈光异常为 62 人,屈光异常率为 54.9%,六年级 111 人,屈光异常为 78 人,屈光异常率为 71.2%,初中一年级 72 人,屈光异常为 57 人,屈光异常率为 79.2%,初中二年级 55 人,屈光异常为 44 人,屈光异常率为 80%,初中三年级 41 人,屈光异常为 33 人,屈光异常率为 80.5%。总的屈光异常率为 48%。

**结果:**中小學生处于身体发育敏感期,随着用眼时间的增多,近视为多发病,随着年龄的增长,近视度数在升高,班级发病率越多。目前控制近视度数过快增长为首要目的。**结论:**中小學生的屈光异常率接近过半,和平时用眼习惯及电子产品的使用有密不可分的关系,随着身体的发育,在屈光检查中近视为多发病。目前来说控制近视度数增长或者是预防中小學生成为高度近视人群尤为重要。

### 欧吉拉精准测量系统在眼镜制作中的应用

李坤

常熟坤明眼科醫院

**目的:**增加在眼镜制作中的精确度,使佩戴者佩戴更舒适、持久。**方法:**患者在通过医学验光,得到合适的验光度数,采用欧吉拉精准测量系统,检查患者在平时戴镜中的戴镜习惯,如前倾角,瞳距、镜眼距、外张角、瞳高等,把参数回传厂家,厂家根据回传参数设计镜片的各项参数,使其更符合患者的佩戴习惯。**结果:**在镜片的加工中,采用欧吉拉精准测量系统,增加客户新体验,按照客户的戴镜习惯,个性化设计定制的眼镜,这种新的体验,患者的戴镜会更舒适、持久。**结论:**欧吉拉的测量体验系统,在配镜中的应用,可以使配镜的参数更精准,制作成型的眼镜舒适度、持久度会更强。欧吉拉测量体验系统的应用,使个性化定制镜片的推广更有意义。

### 轻度屈光参差儿童的近视进展研究

敖思纯,崔冬梅

中山大学中山眼科中心

**目的:**比较有屈光参差以及无屈光参差的丹麦儿童的两眼间近视进展,眼轴增长,以及角膜屈光力的变化,以及两眼间眼轴的参差程度,角膜屈光力参差程度和屈光度数的参差程度的联系。**方法:**观察





对象为年龄为 4-18 岁的 369 名丹麦儿童，屈光度由自动验光仪 (Nikon, Japan) 获取，角膜屈光力与眼轴长度由光学生物测量仪 (Zeiss, Germany) 测量所得。计算随访期间观察对象的屈光度数变化，角膜屈光力变化以及眼轴增长的变化。并分别计算两眼间眼轴的参差程度，角膜屈光力参差程度和屈光度数。当计算两眼间的差异时，左右眼间差异的真实值和绝对值也作相应比较。**结果：**在 333 名有近视屈光参差的对象中，屈光参差的程度由  $0.54 \pm 0.52$  D 降低为  $0.48 \pm 0.62$  D ( $P < 0.0001$ )。近视进展中，近视度数较低的眼睛的进展程度较近视度数较高的眼球更快，( $0.52 \pm 0.44$  D vs.  $0.45 \pm 0.42$  D,  $p < 0.001$ )。随访结束时，有超过 6 成的观察对象的屈光参差程度变小或者保持不变。在轻度屈光参差的 ( $< 1$ D) 的对象中，角膜屈光力的真实参差值与眼轴的真实参差值是负相关的 ( $r = -0.460$   $p < 0.001$ )。**讨论：**在轻度近视屈光参差的儿童中，双眼的近视进展是不对称的。尤其在小于 1D 的屈光参差对象里，角膜屈光力和眼轴的相互平衡关系减少了屈光参差的程度，从而导致屈光参差的正视化。

## 非弱视性近视性屈光参差发展规律的研究进展

陶梦圆,李文婷

复旦大学上海医学院

屈光参差指双眼屈光度不同。各研究对屈光参差的定义有所不同，导致各报道的屈光参差患病率有较大差异。屈光参差的患病率随着年龄的增长而逐渐变化，呈现一定规律。在人生的各个时期其患病率不相同。屈光参差在幼年时期随着正视化的发生和双眼视的建立而逐渐变小，在学龄期随着近视的发生和进展又逐渐增加，成年期趋于平稳，老年期又由于白内障、视神经萎缩、老视进展不一等原因屈光参差发生率和程度增高。但多重线性回归矫正屈光度和白内障等因素后，发现屈光参差与年龄并无相关关系。屈光参差随年龄变化，本质上年龄改变引起的屈光度、眼轴长度、白内障、双眼视等一系列变化引起的。近视人群更易发生屈光参差，且屈光参差的严重程度与近视程度呈正相关关系。非弱视性屈光参差在双眼在相同的基因和光学环境下如何发育成不同的屈光状态仍不清楚，有待进一步研究。根据屈光参差随年龄的发生发展规律，在学龄期和青少年时期对其加以预防和控制意义最大，

老年患者应解除白内障等造成屈光参差的器质性原因，对视觉质量加以维护，以期降低屈光参差的发病率和严重程度，提高生活质量。本文总结屈光参差在各年龄段的发生发展规律，临床上可选择屈光参差发生率高进展快的时间段进行治疗，以取得事半功倍的效果，为临床诊治与预防提供参考。

## 长期配戴角膜塑形镜高度近视患者的效果及安全性评价

常勇,周建兰,谢培英

北京北医眼视光学研究中心

**目的：**通过典型病例评价配戴九年角膜塑形镜的高度近视患者的效果及安全性**方法：**患者 2008 年 9 月来我中心初诊，男，11 岁，进行裸眼视力检查：右：0.1 左：0.1，角膜曲率检查 R:FK42.75SK43.25, L:FK 42.25SK43.00 综合验光仪验光右 -5.50/-0.50\*180-1.0 左-5.50/-0.75\*170-1.0，进行角膜地形图检查，角膜内皮细胞密度及形态检查，眼轴测量右：26.04mm,左：25.42mm，并检查角膜结膜无异常，泪液分泌正常，眼底检查为近视豹纹状改变。诊断为双眼高度近视。试戴角膜塑形镜 50 分钟，进行试戴配适评估制定参数：右  $42.5/-6.00/+0.75/10.6$ ，左  $42.00/-6.00/+0.75/10.6$ 。**结果：**定期复查，严格规范护理摘戴，配戴 2 个月后复查裸眼视力为右 0.6 左 0.5。配戴角膜塑形镜视力双眼皆 1.2。镜片配适良好，角膜地形图显示塑形位置居中。双眼角膜结膜无异常改变。配戴三个月后裸眼视力右 1.0，左 1.0。双眼角膜结膜未见异常，镜片无划痕污损，配适定位活动佳。此后患者定期复查，每眼裸眼视力始终在 1.0 及以上，患者每一年更换镜片一次，2012 年底查眼轴右 26.07mm 左 26.16mm，每年定期查眼轴变化较为缓慢，多年配戴塑形镜，角膜结膜未见炎症及损伤。

**结论：**通过以上病例可以看出，该患者配戴角膜塑形镜九年，角膜结膜未出现异常改变，配戴过程是安全的，而且其裸眼视力虽初期提升较为缓慢，但配戴三个月后裸眼视力提升到 1.0 一直维持未下降，这也切实对于患者生活学习体育活动，甚至心理变化具有积极作用，同时在配戴过程中眼轴变化较为缓慢，角膜塑形镜尽可能的对于患者近视发展起到一定延缓作用，避免其因高度近视引起眼部其他病理性改变。所以，角膜塑形镜对于此类患者起到了控制近视发展，促进心理生理良性发展的作用，并且只要严格按照要求配戴是可以取得长期安全结





果的。

## 常熟市学龄前 1145 名儿童屈光筛查结果分析

王中正,肖雪

常熟坤明眼科门诊部

**目的:** 调查了解常熟市学龄前儿童的双眼屈光状态,分析相关影响因素,为屈光不正的防治提供依据,并做好弱视的早期防治。**方法:** 采用日本多美 TOMMY RC-800 进行屈光检查,实际检查学龄前儿童 1145 名。3 岁正常值范围:  $-1.0D < S < +2.5D$ ,  $-1.0D < C < +1.25D$ ; 4 周岁的正常值范围:  $-1.0D < S < +2.25D$ ,  $-1.0D < C < +1.25D$ ; 5~6 周岁的正常值范围:  $-1.0D < S < +2.0D$ ,  $-1.0D < C < +1.25D$ ; 双眼屈光度相差正常值范围:  $< 1.5D$ 。对于筛查结果异常的儿童,建议到眼科医院进行进一步检查。**结果:** 受检查儿童总数 1145 人,屈光检查共发现屈光异常 361 例,屈光异常总检出率 31.5%。屈光异常检出率四个年龄组分别为:托班 15.4%、小班 24.2%、中班 36.5%、大班 34.7%,不同年龄组之间屈光异常检出率有差异 ( $\chi^2$  值 = 22.05  $P < 0.01$ ),表明屈光异常检出率有随年龄增加而增高的趋势。**结论:** 随着年龄的增长,屈光异常检出率呈现增高趋势。长时间近距离用眼、户外活动不足是屈光异常的危险因素。

## 准分子术后进行性近视与屈光回退鉴别诊断

程先宁

乌兰察布朝聚眼科医院

**目的:** 鉴别准分子术后角膜膨隆导致的屈光回退与眼轴进行性增长导致的近视状态。**方法:** 通过对准分子术后再次表现近视的患者进行三维前节分析和眼轴测量以及眼底状态评估,区分眼部生物参数变化量,鉴别术后屈光回退状态。**结果:** 对于三维前节分析仪检查有角膜膨隆状态改变的可确认为术后屈光回退,对于眼轴检查持续性变化增长的患者,可排除术后屈光回退可能。**结论:** 准分子手术是临床治疗屈光不正的常用方法,术后有屈光回退的可能,而对于一部分视力继续下降的患者,也可能不是屈光手术术后角膜膨隆导致的屈光回退而是眼轴继续增长导致的进行性近视。两种近视状态

的发病原因不同,诊断方法也不同。我院收治了一例准分子术后视力进行性下降的患者,经过三维眼前节分析仪,眼球生物测量参数排除角膜屈光手术后角膜膨隆导致的屈光回退可能,根据患者病史以及患者术后跟踪检查数据确诊为眼轴增长导致进行性近视,为患者及时行后巩膜加固手术稳定现有视力创造力机会,也为以后接诊类似患者积累了临床经验。

## GOV 多焦点软镜超高度近视应用一例

程先宁

乌兰察布朝聚眼科医院

**目的:** GOV 多焦点软镜在超高度近视患者的应用中有着不可替代的优越之处。**方法:** 对比一超高度近视患者选择角膜塑形镜和 GOV 多焦点软镜佩戴效果进行评估。**结果:** 该超高度近视患者选择角膜塑形镜后残余屈光度较高,视力水平差,且定位欠佳。配戴 GOV 多焦点软镜后矫正视力佳,舒适度强,角膜状态健康。**结论:** 对于超过角膜塑形镜矫正范围或者眼部情况无法佩戴塑形镜的患者,GOV 多焦点软镜一方面在佩戴过程中能够获得良好的矫正视力,另一方面镜片周边存在离焦设计,在选择近视控制矫正产品时,部分患者由于屈光度高、角膜非对称性状态以及眼睑力量等因素选择塑形镜时并没有达到良好的佩戴效果,或视觉质量上存在缺憾,或仍需佩戴残余度数框架眼镜,达不到患者满意要求,所以在充分筛选合适病人后,GOV 多焦软镜可作为一种补充方式解一部分高度近视患者以及角膜形态特殊的患者,在其获得良好矫正视力的同时也可以保证其离焦环境的良好状态,所以说在病人筛选合适状态下,GOV 多焦软镜无疑是高度近视的最佳选择。

## 角膜塑形镜中心偏位对于近视控制有效性临床观察

杨丽丽

内蒙古红十字会包头朝聚眼科医院

**目的:** 角膜塑形镜中心偏位对近视控制的有效性临床观察。**方法:** 回顾性病例研究分析,选取我院视光中心 2016 年 1 月~10 月初次配戴角膜塑形镜患者 92 例 (178 眼),年龄 8~16 岁,屈光度等效球镜度  $-1.00D \sim -5.00D$ ,矫正视力 0.8~1.0,配戴角





膜塑形镜片上电脑验光  $0 \sim +0.50D$ ，根据角膜地形图显示变平坦区与瞳孔区位置分为中心定位组和偏位组，进行为期一年的临床观察，角膜均健康，监测两组患者在塑形后一个月、三个月、半年、一年眼轴长度、塑形后白天视力  $\geq 0.8$ 。**结果**：塑形前后 1 年眼轴长度变化量中心定位组： $0.12 \pm 0.05$ ；偏位组： $0.15 \pm 0.08$ ，片上电脑验光  $0 \sim \pm 0.25D$ 。通过观察两组眼轴长度变量看，对于控制近视的发展程度无显著性差异。**结论**：配戴角膜塑形镜在达不到良好的中心定位情况下，偏位同样可以有效的控制近视发展速度。角膜塑形镜中心定位受眼睑作用力、角膜形态、泪液质量、镜片设计等因素影响，配戴前要与家长有效沟通，还要考虑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，监测眼轴长度的变化。青少年近视应该采取多元化控制方案配戴角膜塑形镜同时要结合药物、户外活动等。

单纯性调节过度患者在药物作用消退后，屈光度趋于稳定。集合不足继发调节过度患者在药物作用消退后，屈光度再一次较大幅度表现出来，调节维持不稳定。**结论**：两种调节性近视的表现虽然都是由于睫状肌紧张造成的，但是造成调节紧张的主发原因不同，治疗所选择的手段也不尽相同，一部分是由于单纯性的调节过度导致调节性近视的表现，另外一部分是由于患者存在集合不足功能障碍，大脑为维持双眼单视较大幅度刺激了调节性集合导致调节继发过度，单纯睫状肌麻痹药物只是放松了调节而没有从根本上解决集合不足，当药物作用消退后，调节再次紧张导致调节性近视的再次表现，散瞳前根据患者相关视功能检查，鉴别两种类型调节性近视，从而对其主发病因针对性治疗，以维持患者调节功能的持续稳定，避免调节性近视的再次表现，通过这两例不同类型调节性近视的接诊，为以后接诊类似患者积累了临床经验。

## 158 例视频终端综合征对视功能的影响

郭青

解放军总医院第一附属医院

**目的** 分析视频终端综合征 (VDT) 对视功能的影响以及临床症状。**方法** 详细询问病史，全面行眼科检查包括最佳矫正视力、眼压、裂隙灯检查、泪膜破裂时间、泪液分泌检查、角膜荧光素染色、隐斜、眼底检查。**结果** 眼不适感 82.2%，视疲劳症状发生率 30.1%，干眼发生率 25.3%，视物模糊发生率 18%。干眼发生率与年龄、性别正相关，视疲劳发生率与年龄正相关。不适症状、视疲劳及干眼发生率与视频日均时间、视频年数呈正相关。**结论** 长期注视 VDT 对视功能会产生一定影响，应引起人们重视。

## 调节性近视主发原因鉴别治疗

程先宁

乌兰察布朝聚眼科医院

**目的**：鉴别单纯性调节过度导致的调节性近视与集合不足继发调节过度导致的调节性近视的不同治疗方法。**方法**：给予调节性近视患者睫状肌麻痹药物放松睫状肌紧张进行治疗，观察药物作用消失后屈光状态的改变，并评估其视功能状态。**结果**：单

## 角膜塑形镜 VST 环曲设计与 CRT-E 设计 对同一患者改善中心定位及视力对比

于凤娟

呼和浩特朝聚眼科医院

VST 设计塑形镜当患者角膜散光 200 度以上，镜片很难获得良好的中心定位，镜片偏位造成更大的角膜散光，导致患者出现视物模糊、重影、眩光等视觉异常<sup>[1]</sup>。对于角膜大散光或不规则角膜散光，用 VST 环曲面设计的镜片尤其重要，使镜片获得更好的定位，提高裸眼视力，减少残余近视与散光，但排除不了受眼睑力量的影响<sup>[2]</sup>。CRT 设计是以 3 区为主的分区设计，CRT 的反转区，设计为 S 型，采用矢高设计理念，不受眼睑力影响，每个不同试戴片之间的 RZD 和 LZA 的改变所带来的矢高变化都精确可控<sup>[3]</sup>。**目的**：观察同一患者戴 VST 环曲设计镜片 CRT-E 设计镜片中心定位与视力对比**方法**：回顾分析历史性病例在 2013-2017 年同一患者 18 例 36 只眼戴 VST 环曲设计镜片，但没有完全改善镜片定位。（镜片中心定位评判标准：（以瞳孔中心为准则）0 级为瞳孔中心正位 1 级为偏离瞳孔中心 1-1.5mm 2 级为偏离瞳孔中心 2-2.5mm 3 级为镜片反弧落在瞳孔区。）复查分别在戴镜后，1 天~1 周，1~12 个月，评估镜片都存在 1-2 级中心定位不良，残余近视及散光较大，双眼裸眼视力均在 0.6-0.8 之间没有达到患者预期矫正视力。在 2017 年 4 月后换片时，停戴 1 个月，根据原始数据





分析试戴, 选用 CRT-E 角膜塑形镜来改善定位及视力。**结果:** 配戴 CRT-E 设计镜片残余近视与散光减少, 双眼裸眼视力均在 0.8-1.0 间, 镜片定位改善为 o-1 级。**结论:** 配戴 CRT-E 设计镜片明显比配戴 VST 环曲设计角膜塑形镜裸眼视力的提高, 残余近视与散光减少, 镜片定位良好改善大大提高患者安全性及镜片稳定性。

## 飞秒 LASIK 及 LASEK 矫正高度近视术后 2 年角膜后表面变化

龙克利, 李德卫, 彭予苏

山东省眼科研究所青岛眼科医院

**目的:** 观察飞秒制瓣 LASIK 及 LASEK 矫正高度近视术后 2 年角膜后表面高度及曲率的变化。**方法:** 选取 2014 年 10 月至 2015 年 10 月来我院屈光科接受高度近视矫正手术患者共 48 人 (男 20 人, 女 28 人, 平均年龄 25.2 岁), 其中 25 人 48 眼行飞秒激光辅助制瓣 LASIK 手术, 近视度数 ( $-7.90 \pm 1.29$ ) D, 23 人 45 眼行 LASEK 手术, 近视度数 ( $-7.61 \pm 1.07$ ) D, 使用 Pentacam 测量患者术前及术后 1 月、6 月、1 年、2 年角膜后表面高度及曲率的变化, 同时观察患者术前及术后裸眼视力、矫正视力、屈光不正度数、中央角膜厚度、眼压等眼球参数变化。角膜后表面高度值取自角膜顶点、角膜厚度最薄点、中央角膜直径 2mm 范围  $0^\circ$ 、 $90^\circ$ 、 $180^\circ$ 、 $270^\circ$  共 6 个点。**结果:** 术后 2 年, 所有眼裸眼视力均等于或超过 4.9, 无 0.5D 以上的屈光回退及 0.5 级以上 Haze 发生。同术前相比, 飞秒 LASIK 组和 LASEK 组术后角膜后表面高度值和曲率值无明显变化。飞秒 LASIK 组术前及术后各时间点角膜顶点及角膜最薄点后表面高度值依次为  $1.83 \pm 2.81$ 、 $1.90 \pm 2.82$ 、 $2.08 \pm 1.88$ 、 $1.00 \pm 2.05$ 、 $2.02 \pm 2.34$  ( $F=1.905$ ,  $p=0.111$ , 重复测量方差分析),  $3.46 \pm 3.25$ 、 $4.17 \pm 2.98$ 、 $3.65 \pm 1.73$ 、 $4.04 \pm 2.17$ 、 $4.10 \pm 3.30$  ( $F=0.733$ ,  $p=0.570$ ); LASEK 组角膜顶点及角膜最薄点后表面高度值依次为  $1.76 \pm 2.19$ 、 $2.07 \pm 2.73$ 、 $1.42 \pm 2.66$ 、 $1.27 \pm 1.66$ 、 $1.33 \pm 2.16$  ( $F=1.183$ ,  $p=0.320$ ),  $4.04 \pm 2.63$ 、 $4.29 \pm 2.95$ 、 $3.91 \pm 2.91$ 、 $3.93 \pm 2.46$ 、 $3.98 \pm 2.55$  ( $F=0.212$ ,  $p=0.931$ )。各时间点飞秒 LASIK 组角膜后表面曲率为  $-6.34D$ 、 $-6.33D$ 、 $-6.38D$ 、 $-6.36D$ 、 $-6.28D$  ( $F=1.328$ ,  $p=0.261$ ), LASEK 组角膜后表面曲率为  $-6.30D$ 、 $-6.29D$ 、 $-6.31D$ 、 $-6.36D$ 、 $-6.33D$  ( $F=0.338$ ,  $p=0.539$ )。**结论:** 飞秒 LASIK 及 LASEK

手术矫正高度近视对角膜后表面无明显影响, 后表面形态保持稳定。

## 单眼 FS-Lasik 术后非术眼视力下降视功能分析

程先宁

乌兰察布朝聚眼科医院

**目的:** 探讨单眼近视患者行单眼 FS-Lasik 术后, 非术眼视力下降的视功能异常因素。**方法:** 临床上我们对该患者术后第二天常规复查中, 对其远近视力、屈光度、角膜状态进行检查, 排除其手术不良切削和术后 DLK 的可能后, 对其调节功能和辐辏功能进行综合检查分析。**结果:** 对于单眼 FS-Lasik 术后非术眼检查发现, 其单眼正镜片耐受降低, 负镜片耐受显著增高, 正负镜片交替阅读检查中循环次数低于正常, 且双眼调节反应处于超前状态。**结论:** FS-Lasik 是临床矫正屈光不正的常用方法, 特别是屈光参差患者的视力矫正, 选择飞秒激光制瓣联合准分子激光基质层切削具有术后视力恢复快, 术后视觉质量高等优点。但是一方面手术早期的远视偏移造成视物时付出更多的调节力, 另一方面术后顶点距离消失, 以至近物至角膜处的聚散度不同于戴框架眼镜时的聚散度, 尽管矫正度数得以补偿, 但是对近物的调节需求比术前有所增加, 该状态的持续将影响看远处到看近时调节适应的速度, 进而继发调节灵敏度下降。所以术后术眼带动双眼过度的调节, 非术眼也会被动表现调节过度甚至调节灵敏度下降, 以致非术眼在术后早期表现出调节性近视或在原有近视度数基础上有所增加, 导致其较术前视力下降, 所以术前全面视功能检查对患者术后视觉质量的评估有着重要的意义。

## 功能性视力下降患者两例治疗分析

赵晓楠, 田肖, 张彩霞

济南爱尔眼科医院

**目的:** 通过 2 例视功能异常导致视力下降患者的诊治, 探讨双眼视功能训练的应用。**方法:** 患者资料: 例 1 女, 10 岁。诉双眼视物不清两年。眼科检查: 裸眼视力右 0.4, 左 0.4。小瞳验光, 右平光  $\rightarrow$  0.4, 左  $-0.25 \times 170 \rightarrow$  0.4-。散瞳验光, 右  $+0.75DS \rightarrow$  0.9+, 左  $0.50DS \rightarrow$  0.5-。眼表及眼底未见异常。视功能检





查：水平隐斜：远 3.5BI，近 5BI；AC/A：3；融像范围：远 BI5/9/8，BO6/18/28，近 BI11/23/16，BO20/26/8；NPC：7cm。调节灵敏度：右 4cpm (+)，左 2cpm (+)，双 4cpm (+)；BCC-0.5D，NRA+1.50D，PRA>-3.00D。例 2 女，7 岁，诉开学发现看不清黑板四天。眼科检查：裸眼视力右 0.2，左 0.2。小瞳验光右 -0.5DC×165→0.5+，左 +0.25DS/-0.5DC×170→0.6-。散瞳验光，右 +2.0DS/-1.0DC×160→1.0-，左 +2.25DS/-0.5DC×180→1.0-。眼表及眼底未见异常。视功能检查：水平隐斜：远 2.5BI，近 11BI；AC/A：2.5；融像范围：远 BIX/11/3，BO4/6/2，近 BI11/27/18，BO17/22/13；NPC：13.5cm。调节灵敏度：右 6cpm (+)，左 2cpm (+)，双 5cpm (+)；BCC0，NRA+1.25D，PRA>-3.00D。例 1 诊断为双眼调节过度；例 2 为集合不足继发调节过度。两者最终都并发了调节灵敏度降低，并导致视力矫正不良。两例患者虽然都是调节功能的异常导致了最终视力低下，但是主发原因不同，训练方法也存在区别，例 1 为调节过度并发调节灵敏度降低，训练开始主要针对单眼调节，后期增加双眼调节及调节灵敏度训练，以单双眼调节灵敏度均达标为最终治疗目标。例 2 为集合不足继发调节过度，先进行调节灵活度训练，以使眼调节指数达正常范围，单眼视力提升，在此基础上加入聚散球训练，由跳跃性集合到平滑性集合，使患者增加对集合功能的自主控制力，根据阶段性训练的达标情况加入集合卡等，增加正融像范围以确保视力持续稳定，不会因集合不足再次继发调节功能的异常导致视力下降。**结果：**两例患者裸眼视力均达正常。**结论：**视功能异常导致的视力低下在临床并不少见，但容易与弱视相混淆，应严格掌握弱视的诊断标准，在正确诊断的基础上给予针对性的训练，可提高患者的视力。

## 双氧水护理液在硬性透气性角膜接触镜的应用

王中正,肖雪  
常熟坤明眼科门诊部

硬性透气性角膜接触镜的消毒是确保其安全使用的基础，双氧水隐形眼镜消毒液含 3%过氧化氢，pH3.0~4.0，是隐形眼镜（硬性角膜接触镜、软性角膜接触镜）的专用消毒护理液（内服中和药片）。

角膜塑形镜其优势在于夜间戴镜，白天不需戴镜即可拥有良好的裸眼视力，不影响白天的生活、

学习和运动，已有大量文献报道对近视的增长有延缓作用。近年来，角膜塑形镜发展迅速，越来越受到家长的欢迎。角膜塑形术是通过配戴特殊设计的硬性透气性接触镜，改变角膜的现有几何形态，逐步使角膜的弧度变平坦，降低近视度数，提高裸眼视力的一种可逆非手术的物理矫形治疗方法。在眼睑压力和泪液的表面张力、泪液挤压力的共同作用下，中央角膜上皮向周边角膜重新分布，配适、操作不当、长期戴镜镜片基弧变形等易角膜上皮损伤，为降低棘阿米巴、绿脓杆菌等严重角膜感染使角膜塑形镜长治久安发展。

已有文献报道含 3%过氧化氢的隐形眼镜消毒液对绿脓杆菌、棘阿米巴、大肠杆菌、金黄色葡萄球菌作用 2min，杀灭率均可达 100%，对白色念珠菌作用 20min 的杀灭率也可达 99.93%，能有效预防因配戴隐形眼镜消毒不严导致眼部绿脓杆菌、棘阿米巴等严重感染事件的发生。中和后的双氧水属无毒类、对皮肤属弱致敏物、无刺激性。

## 关注角膜屈光手术围手术期眼部自免性疾病

燕振国  
甘肃中医药大学附属兰州眼科中心（兰州华夏眼科）

**目的** 角膜屈光手术发展至今，已步入全飞秒时代，其有效性、安全性与可预测性已得到广泛认可，绝大多数患者的安全治愈使医生产生了麻痹思想，容易忽视围手术期其他眼部疾病，尤其是自免性眼病，本文探讨如何提高角膜屈光手术围手术期眼部自免性疾病的检出率，规避手术风险，提高患者预后。**方法** 对角膜屈光术后早期出现的脉络膜炎和巩膜炎进行回顾性病历分析，归纳原因，总结解决方法。**结果** 角膜屈光术后出现视力下降等症状时，往往局限于裂隙灯、地形图等眼前节检查，没有第一时间考虑其他眼病，延误了诊治，加重了医患矛盾，甚至酿成医疗纠纷，对医患双方的身心均造成巨大负面影响。**结论** 自免性疾病多发病隐匿，往往是全身疾病的一部分，好发于青壮年人群，围手术期通过详细问诊、仔细检查，大部分可以做到早发现、早沟通、早治疗，围手术期术后视力下降，要有“全局”意识，全面检查眼部情况后，及时与患者沟通。





## 近视性屈光参差对双眼视功能的影响研究

化志娟,胡敏,张晓帆,朱勤

云南省第二人民医院

**目的** 研究近视性屈光参差对双眼视功能的影响。

**方法** 对106例近视性屈光参差进行Worth四点灯、Bagolini线状镜、同视机、Titums立体视图谱检查。64例正常人作对照组。**结果** 随着双眼屈光参差度数的增加,Worth四点灯远距离抑制的发生率逐渐增加。Bagolini线状镜检查大部分患者具有融合功能。同视机检查屈光参差患者融合范围小于正常组( $P<0.05$ ),大部分患者具有远距离立体视。随着双眼屈光参差度数的增加,近立体视锐度增加;且近立体视锐度的增加与屈光参差的度数呈直线正相关。**结论** 近视性屈光参差对双眼视功能有影响,但不能完全破坏双眼视功能,屈光参差患者仍存在相对弱的融合功能和粗略的立体视,屈光参差度越大,对双眼视功能的影响也就越大。

## 1例高度屈光参差患者,配戴一眼角膜塑形镜一眼RGP后临床效果观察

蔡立欢

成都新视界眼科医院

**目的:** 观察1例单眼近视合并散光、单眼高度散光的高度屈光参差患者,给与配戴一眼配戴角膜塑形镜、一眼配戴RGP镜片后的临床效果。**方法:** 对2017年11月来我院的1例双眼高度屈光参差患者,一眼近视合并散光、另一眼高度散光疑似圆锥角膜患者,给与进行初步眼部检查,首先排除青光眼、白内障、眼底疾病等其他影响视力的眼病,然后进行角膜地形图、检影验光、综合验光、眼压等相关检查,检查结果显示右眼屈光度数为 $-4.50DS/-1.50*175$ ,左眼屈光度数为 $+1.00/-6.75*165$ ,左眼高度散光,疑似圆锥角膜,患者摘镜愿望强烈,且拒绝手术,最后尝试进行一眼角膜塑形镜和一眼RGP的试戴,并进行动态评估、静态评估、片上验光、记录存档。**结果:** 患者按要求配戴并定期复查随访,右眼配戴角膜塑形镜、白天的摘镜视力可以达到1.0,左眼经RGP矫正后可以达到1.0;视觉质量得到明显改善;经过三个月的随访复查,视力稳定,无任何角膜损伤,且患者主诉非常适应,也可以完全适应两只眼镜的不同配戴方式。**结论:** 针对屈光参差,一眼近视合并散光,

一眼高度散光患者,可以尝试单眼角膜塑形镜、单眼RGP处理,配戴后可适应。

## 环曲面和球面角膜塑形镜控制近视的配适和安全性研究

王莹

宁波市眼科医院

**目的:** 比较角膜顺规散光1.5D-2.5D的近视眼儿童,配戴环曲面和球面设计角膜塑形镜的配适状态和安全性。**方法:** 选取30位角膜顺规散光为1.5D-2.5D的近视眼儿童,15位配戴环曲面角膜塑形镜,15位配戴球面角膜塑形镜,分别于戴镜后第一天、一周、一个月、三个月、半年、九个月、十二个月复查,行角膜地形图和荧光染色检查,观察镜片配适状态和角膜、结膜状态。**结果:** 1.角膜地形图检查:环曲面组定位良好;球面组随时间增长逐渐颞侧偏位。2.荧光染色检查:环曲面组镜片定位、移动度好;球面组随时间增长逐渐颞侧偏位,移动度无明显变化。3.环曲面组角膜透明,结膜无明显改变;球面组见少量角膜上皮点染,少数结膜充血。**结论:** 角膜顺规散光为1.5D-2.5D的近视眼儿童,配戴环曲面角膜塑形镜的配适状态和安全性要高于配戴球面角膜塑形镜。

## 角膜塑形术治疗青少年近视的疗效观察

白鹏,王思

爱尔集团郑州爱尔眼科医院

**目的:** 探讨配戴角膜塑形镜治疗青少年近视的疗效。**方法:** 选取在我院进行治疗的50例青少年近视眼患者作为观察对象,分别对年龄、戴镜前后裸眼视力、矫正视力、戴镜前后角膜屈光度等各项指标进行观察。连续观察1年以上,加强检查、取戴镜、镜片清洁、并发症等环节的安全措施。**结果:** 科学规范配戴角膜塑形镜后全部裸眼视力提高,屈光度下降。无一例出现角结膜并发症。**结论:** 角膜塑形术对青少年近视眼患者安全有效,显著提高裸眼视力,治疗近视取得显著效果。





## 波前像差引导的飞秒 SBK 术后视觉质量研究

孔旻

广西壮族自治区人民医院

**目的:** 应用双通道视觉质量分析系统 (optical quality analysis system, OQAS II) 比较波前像差引导的飞秒 SBK 与普通飞秒 SBK 术后视觉质量和散射的差异, 为探讨其能否给患者带来更好的视觉质量提供一定的临床依据。**方法:** 在广西视光中心屈光手术门诊中选取 60 例术前检查病例, 采用随机数字表法随机分成波前像差引导飞秒 SBK 组和普通飞秒 SBK 组, 手术过程均由同一个医生完成, 术后 1 年随访, 每次随访均进行标准对数视力表评估、客观视觉质量分析系统 (OQAS II, Visiometrics 公司) 检测。比较两组视力变化、斯特列尔比值 (strehl ratio, SR)、对比度为 100%、20%、9% 时的 OV 值 (OQAS value, OV100%、OV20% 和 OV9%)、客观散射指数 (objective scattering index, OSI) 值及 MTF 截止空间频率 (MTF cutoff)。**结果:** 波前飞秒组与普通飞秒组术后视力变化无统计学差异 ( $P > 0.05$ ); 波前飞秒组 SR、OV100%、OV20% 和 OV9%、OSI、MTF cutoff 分别为  $0.26 \pm 0.23$ 、 $(1.18 \pm 0.53) \text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 、 $(0.86 \pm 0.26) \text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 、 $(0.62 \pm 0.29) \text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 、 $0.83 \pm 1.13$ 、 $(43.32 \pm 14.88) \text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ ; 普通飞秒组 SR、OV100%、OV20% 和 OV9%、OSI、MTF cutoff 分别为  $0.18 \pm 0.13$ 、 $(1.02 \pm 0.33) \text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 、 $(0.66 \pm 0.31) \text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 、 $(0.49 \pm 0.26) \text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 、 $1.12 \pm 1.23$ 、 $(38.97 \pm 10.57) \text{ c} \cdot \text{d}^{-1}$ 。两组 SR、OV100%、OV20%、OV9%、OSI 和 TF cutoff 比较, 差异均有统计学意义 (均为  $P < 0.05$ )。**结论:** 波前像差引导的飞秒 SBK 术后视觉质量较普通飞秒 SBK 术好。

## 视觉训练对功能性视力下降患者的临床疗效观察

常瑚, 柴松

河北医科大学第二医院

**目的:** 分析功能性视力下降患者调节功能、集合功能的特点, 诊断其双眼视功能存在的问题, 观察和探讨视觉训练对功能性视力下降患者的临床疗效。**方法:** 回顾性研究。收集 2017 年 1 月-2017 年 12 月于河北医科大学第二医院眼科就诊的功能性视

力下降患者 30 例, 男性患者 9 例, 女性患者 21 例, 年龄 5~14 周岁, 平均年龄  $(8.81 \pm 0.784)$  岁。所有患者均排除眼部器质性病变、弱视危险因素及全身性疾病, 通过综合验光仪在屈光矫正的基础上完善双眼视功能检查, 分析、诊断后给予个体化规范的视觉训练, 如: 翻转拍、镜片阅读、B-0 立体镜、聚散球、可变矢量图等训练。**结果:** 30 例患者中, 单纯近视、近视+散光患者各 4 例 (13.3%), 单纯远视患者 5 例 (16.7%), 单纯散光患者 6 例 (20.0%), 远视+散光患者 11 例 (36.7%), 均为双眼矫正视力不良, 且远视力均  $< 1.0$ 。根据双眼视功能检查结果发现 30 例患者中, 有 9 例 (30.0%) 为集合不足伴有调节功能异常, 10 例 (33.3%) 调节过度, 10 例 (33.3%) 调节不足, 1 例患者 (3.3%) 为调节灵活度不良。经过 1~2 个月的视觉训练治疗后, 所有患者的最佳矫正视力均提高到 1.0, 训练后较训练前患者最佳矫正视力具有统计学意义 ( $t=2.705$ ,  $p=0.001$ )。视力提高后患者的单、双眼调节灵活度, 正、负相对调节, 调节反应, 调节幅度等调节功能均较训练前有所提高, 且差异具有统计学意义。**结论:** 对伴有调节功能或集合功能异常的功能性视力下降患者, 进行有效的视觉训练治疗, 可明显提高其视力, 改善其双眼视功能。开展视觉训练对功能性视力下降的患者有积极意义。

## LASEK 与 SBK 矫正高度近视术后视觉质量对比研究

林泰南

福建省级机关医院

观察波前像差引导联合 Q 值优化的个体化准分子激光上皮瓣下磨镶术 (wavefront-aberration guided combining Q-value optimized LASEK, WG-QO-LASEK) 与波前像差引导个体化前弹力层下准分子激光角膜磨镶术 (wavefront-aberration guided Sub-Bowman Keratomileusis, WG-SBK 矫正高度近视术后视觉质量的对比研究。**方法:** 随机选取我院眼科门诊接受手术高度近视患者 80 例 (160 眼), 分为 WG-QO-LASEK 组和 WG-SBK 组的临床资料, 其中 WG-QO-LASEK 组与 WG-SBK 组各 40 例 (80 眼), 对患者术前、术后视力、视觉主客观检查的观察指标进行对比。**结果:** 两组术后均未见严重影响视力并发症, 各时段, 两组患者裸眼视力无显著性差异, 高阶像差比较, WG-QO-LASEK 组术后 1 月、







3 月总高阶像差、球差及彗差均高于 WG-SBK 组 ( $P < 0.05$ )；术后 6 月两组高阶像差无显著性差异，屈光不正生存质量量表 NEI-RQL-42 术后两组总分均较术前显著提高。且两组术后主观视觉质量指标比较无显著性差异。**结论：**WG-QO-LASEK 与 WG-SBK 治疗近视均有良好的预测性、准确性及安全性，术后早期 WG-QO-LASEK 组总高阶像差、球差及彗差均高于 WG-SBK 组，但术后 6 月比较无显著性差异。

## 婴幼儿先天性白内障术后无晶体眼屈光矫正方法

刘小翠

潍坊眼科医院

**目的：**探讨 RGP(硬性透气性角膜接触镜)和压贴球镜对婴幼儿先天性白内障术后无晶体眼屈光矫正的疗效观察。**方法：**采用前瞻性观察性研究。收集 2014 年 1 月-2016 年 2 月我院先天障术后无晶体眼患儿 24 例 (35 眼)，年龄为 6-24 个月，其中 10 例 (14 眼)通过配戴 RGP 矫正屈光不正、14 例 (21 眼)采用压贴球镜矫正屈光不正，患儿均能坚持戴镜，依从性好，无失访患儿。采用选择性注视法进行视力检测，观察配戴后 6 个月、12 个月、18 个月视力提升情况。研究结果采用 SPSS19.0 进行统计学分析。**结果：**6 个月随访结果显示配戴 RGP 矫正视力高于配戴压贴球镜矫正视力 ( $\chi^2=5.486 P<0.05$ )，差异具有统计学意义；12 个月随访结果显示配戴 RGP 矫正视力明显高于配戴压贴球镜矫正视力 ( $\chi^2=6.171 P<0.05$ )，差异具有统计学意义；18 个月随访结果显示配戴 RGP 矫正视力明显高于配戴压贴球镜矫正视力 ( $\chi^2=7.073 P<0.05$ )，差异具有统计学意义。**结论：**配戴 RGP 是婴幼儿先天性白内障术后无晶体眼视力矫正的一种较理想方式，其成像更清晰，可减少屈光参差和斜弱视等并发症，更有利于促进视觉发育。

## 配戴角膜塑形镜后的视觉质量评估

刘小翠

潍坊眼科医院

**目的：**评估青少年近视患者配戴角膜塑形镜后的视觉质量情况。**方法：**回顾性系列病例研究。纳入配戴角膜塑形镜患者 125 例 (221 眼)，男 61 例 (114

眼)、女 64 例 (107 眼)，分别在配戴 1、3、6mo 后进行裸眼视力、调节功能、pentacam 角膜地形图、iTrace 视觉质量分析仪检查，并填写视疲劳问卷调查表。**结果：**角膜塑形镜戴镜前裸眼视力为  $0.18 \pm 0.13$ ，戴镜后 1、3、6mo 分别为  $0.67 \pm 0.11$ 、 $0.94 \pm 0.20$ 、 $1.02 \pm 0.17$ ，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；视功能 BCC、调节灵敏度配戴前与配戴后 1、3、6mo 比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；角膜地形图 IHA (高度不对称性指数)配戴前与配戴后 1、3、6mo 分别为  $4.15 \pm 3.70$ 、 $18.90 \pm 15.21$ 、 $17.80 \pm 17.01$ 、 $33.22 \pm 23.34$ ，与配戴前相比差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。IHD (高度离心指数)配戴前与配戴后 7d、1、3、6mo 分别为  $0$ 、 $0.02 \pm 0.01$ 、 $0.02 \pm 0.01$ 、 $0.03 \pm 0.02$ 、 $0.03 \pm 0.01$ ，与配戴前相比差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。ABR (不规则指数)配戴前与配戴后 1、3、6mo 分别为  $0.25 \pm 0.42$ 、 $1.34 \pm 0.70$ 、 $2.10 \pm 0.48$ 、 $2.42 \pm 0.51$ ，与配戴前相比差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。iTrace 视觉质量分析仪显示配戴角膜塑形镜后角膜低阶像差比配戴前明显降低，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；高阶像差比配戴前增加，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。未出现视疲劳症状明显加重情况。**结论：**角膜塑形镜可引起视觉质量轻度下降，裸眼视力提升明显，可应用于青少年近视进展期。

## 通过调节训练辅助治疗高度远视性弱视

王旭丽,刘小翠,丁赛赛

潍坊眼科医院

**目的：**探讨调节训练辅助传统弱视疗法治疗儿童高度远视性弱视的疗效。**方法：**采用回顾性研究的方法，选取我院视光中心 2014 年至 2016 年初始治疗年龄为 6-8 岁、等效球镜 (SE)  $\geq +5.00DS$ 、散光度数  $< -2.00DC$ 、双眼屈光参差  $< -2.00DS$ 、矫正视力低于同龄儿童正常视力、眼睛无任何器质性病变和无全身疾病、理解力和配合度良好、资料完整的高度远视性弱视儿童 72 例作为研究对象。调节训练联合传统弱视疗法 32 例 (64 眼)作为观察组，对照组 40 例 (80 眼)行传统疗法。两组均治疗 12 mon 以上，2 mon 进行一次复查，观察其临床疗效，治疗结果采用方差分析及检验进行统计学分析。**结果：**治疗后观察组的裸眼视力为 ( $0.41 \pm 0.07$ )、矫正视力为 ( $0.82 \pm 0.17$ )、基本治愈率为





79.7% , 与对照组的裸眼视力为(0.19±0.09)、矫正视力为 (0.54±0.20)、基本治愈率为 56.2% 比较, 差异均有统计学意义(P < 0.05)。**结论:** 通过调节训练辅助传统弱视疗法治疗高度远视性弱视可以提高治愈率, 缩短疗程, 提高裸眼视力。

## 青少年眼轴长度、角膜曲率与近视的相关性

丁赛赛,王旭丽  
潍坊眼科医院

**目的:** 研究青少年眼轴长度、角膜曲率与近视之间的关系。**方法:** 随机选取我院视光门诊就诊近视患者, 年龄在 8~18 岁之间, 排除器质性眼病和散光>-1.00 的患者, 共 284 人 568 只眼, 并根据近视程度分为低度组 (<-3.00D) 239 眼, 中度组 (≥-3.00D 且<-6.00D) 202 眼, 高度组 (≥-6.00D) 127 眼, 进行眼轴长度、角膜曲率以及睫状肌麻痹验光, 分析角膜曲率、眼轴长度以及眼轴长度与角膜曲率半径的比值 (AL/CR) 与近视程度的关系, 采用 t 检验进行统计分析。**结果:** 不同屈光度组的角膜垂直曲率和角膜水平曲率有统计学差异 (P<0.05), 三组眼轴长度有显著差异 (P<0.01); 对所选取患者共 284 人 568 只眼进行眼轴长度与角膜曲率半径的比值 (AL/CR) 计算, 眼轴长度与角膜曲率半径的比值 (AL/CR) >3 的患者为 98.94%。分别对三组, 角膜曲率半径, 眼轴长度各变量之间进行线性相关分析: 角膜水平曲率与角膜垂直曲率的相关系数呈正相关, 角膜曲率半径与眼轴长度为正相关。**结论:** 青少年近视的屈光度与角膜曲率及眼轴长度密切相关, 眼轴长度是近视形成的重要因素, 眼轴/角膜曲率半径 (AL/CR) 对评估近视程度有指导意义, 眼轴/角膜曲率半径 (AL/CR) 越大近视程度越高。

## 视知觉学习与传统弱视训练效果的对比

栾丽  
潍坊眼科医院

**目的:** 探讨视知觉学习与传统弱视训练效果的对比, 缩短弱视的治疗周期, 提高弱视的治愈率。**方法:** 采用前瞻性对照研究的方法, 选取 2015 年 1 月份-2016 年 12 月在我院就诊的弱视患者 260 例, 年龄为 6~12 岁。120 例患者进行为期六个月, 每天两次,

每次 20 分钟的视知觉学习训练 (治疗组); 另外 140 例采用传统的弱视治疗方法为对照组, 观察治疗以后三个月、六个月弱视眼视力提高情况及立体视恢复情况。**结果:** 总体上看, 治疗组的弱视治疗效果优于对照组, 但差异无统计学意义; 立体视恢复情况, 治疗组明显优于对照组, 差异有统计学意义; 9~12 岁年龄段的患者, 治疗组的效果明显优于对照组, 且差异有统计学意义。**结论:** 视知觉学习可以缩短弱视治疗周期, 提高弱视治愈率。

## 基于远近视力检查对准分子术后调节异常筛查的效果评估

程先宁 1,郝发香 2

1. 乌兰察布朝聚眼科医院  
2. 山东省立医院

**目的:** 评价通过远近视力检查对准分子术后调节异常筛查的可行性和有效性。**方法:** 对 2017 年 10 月-12 月在山东省立医院中心院区眼科屈光中心进行准分子手术的患者, 进行远视力检查、近视力检查, 通过远近视力对比: 近视力低于远视力; 远视力低于近视力 2 行或以上; 远近视力切换周期大于 2s, 符合其中一项或以上的患者再进行 NRA、BCC、PRA、AMP 和单眼调节灵敏度检查以确诊调节功能的异常。根据远近视力检查分析可疑调节不足、调节过度、调节灵敏度降低等视功能异常的检出率。**结果:** 本项目 2 个月内共纳入 169 名受检者, 其中 169 人完成了检查, 受检率为 100%。其中符合单纯近视力低于远视力的患者为 12 例, 单纯远视力低于近视力 2 行或以上的 4 例, 近视力低于远视力合并远近视力切换周期大于 2s 的 12 例, 远视力低于近视力 2 行或以上合并远近视力切换周期大于 2s 的 2 例。对筛选出的 30 例患者进行调节指标检测, 其中单纯调节不足的患者 10 例, 单纯调节过度患者 2 例, 并发调节灵敏度降低的患者 12 例, 调节功能异常确诊人数为 24 例, 调节功能异常检出率为 80.00%。**结论:** 基于远近视力检查对准分子术后调节功能异常筛查高效、简便、可行、易推广, 可作为屈光科室对患者调节功能异常评估的可选择模式。

尼康 seecoat bright 镜片 在明环境中提高对比敏感度中的应用





井淼

天津市眼科医院视光中心

**目的:** 验证尼康 seecoat bright 镜片在明环境中能否提高视物时的对比敏感度, 使使用者视物更清晰, 减轻视疲劳症状。**方法:** 选取 45 岁-65 岁的中老年人 30 名, 经视光检查后确定最佳度数, 矫正视力大于等于 0.7, 在戴试镜架的明环境下分别测试右眼左眼和双眼的对比敏感度并记录评分, 做视觉疲劳问卷调查。配戴尼康 seecoat bright 镜片一个月后复查, 在配戴尼康 seecoat bright 镜片的明环境下分别测试右眼左眼和双眼的对比敏感度并记录评分, 做视觉疲劳问卷调查。使用滤波算法对戴试镜架时和戴尼康 seecoat bright 镜片时的对比敏感度进行比较。**结果:** 右眼明环境下尼康 seecoat bright 镜片和试镜架对比敏感度比较, 低中频区差异有非常显著意义 ( $P < 0.01$ ), 高频区差异无显著意义 ( $P > 0.05$ ), 左眼明环境下尼康 seecoat bright 镜片和试镜架对比敏感度比较, 低中高频区差异均无显著意义 ( $P > 0.05$ ), 双眼明环境下尼康 seecoat bright 镜片和试镜架对比敏感度比较, 低频区差异无显著意义 ( $P > 0.05$ ), 中频区差异有显著意义 ( $P < 0.05$ ), 高频区差异有非常显著意义 ( $P < 0.01$ ), 明环境下尼康 seecoat bright 镜片和试镜架视疲劳问卷比较, 差异有非常显著意义 ( $P < 0.01$ )。**结论:** 尼康 seecoat bright 镜片在明环境下提高视物的对比敏感度作用不稳定, 可使使用者减轻视疲劳症状。

## 配戴角膜塑形镜后屈光参差近视视觉功能的变化

刘玥, 王玮方

天津市眼科医院视光中心

**目的:** 本文以配戴角膜塑形镜后的屈光参差近视青少年为对象, 对比配戴角膜塑形镜前后双眼视功能的差异性分析。**方法:** 收集 2017 年 1 月以来天津市眼科医院视光中心配戴角膜塑形镜的屈光参差近视 51 例, 86 只眼, 排除眼部疾患, 无斜视, 无弱视。应用综合验光仪在双眼 MPMVA 的进行双眼视功能检查, 包括远近眼位、AC/A、BCC、调节幅度、正负相对调节、融合范围等。应用相关性研究进行统计学分析。**结果:** 配戴角膜塑形镜一年后屈光参差青少年近视远近眼位和 AC/A 差异无统计学意义,

( $p > 0.05$ ), BCC、调节幅度、正负相对调节、融和范围有统计学意义 ( $p < 0.05$ )。配戴角膜塑形镜后检查屈光参差青少年近视调节功能明显提高, BCC、调节幅度、正负相对调节接近正常值, 融合范围增加。**结论:** 配戴角膜塑形镜对于屈光参差近视眼的视觉功能, 双眼调节功能和集合功能明显改善, 对于屈光参差近视具有积极的临床意义。

## 屈光参差单眼配戴角膜塑形镜眼轴变化

王雪

天津市眼科医院视光中心

**目的:** 观察屈光参差患者单眼配戴角膜塑形镜不同时期眼轴的变化情况。**方法:** 回顾性系列病例研究。收集我视光中心从 2013 年到 2017 年之间单眼配戴角膜塑形镜的患者共 33 人。就诊年龄从 9 岁到 18 岁 ( $13.2 \pm 2.9$ )。将戴镜眼定为观察组, 非配戴眼定为对照组。使用 Carl Zeiss IOLMaster 分别对戴镜前, 戴镜半年, 和戴镜一年时的眼轴进行测量, 使用 spss20.0 对数据进行重复测量分析。**结果:** 配戴前观察组眼轴平均值为 24.59, 对照组眼轴平均值为 23.36, 戴镜半年后, 观察组眼轴平均值为 24.63, 对照组眼轴平均值为 23.59, 一年后观察组眼轴平均值为 24.44, 对照组眼轴平均值为 23.55。戴镜前、戴镜半年与戴镜一年时, 观察组的眼轴变化  $P > 0.05$ , 差异无统计学意义, 而对对照组的眼轴变化  $P < 0.05$ , 具有统计学差异。**结论:** 屈光参差患者单眼配戴角膜塑形镜, 非配戴眼眼轴较配戴有明显变化, 而配戴眼眼轴没有明显变化。屈光参差患者单眼配戴角膜塑形镜能有效控制双眼屈光度差异的进一步加大, 改善屈光参差。

## 双通道视觉质量分析系统评估近视角膜塑形镜后视觉质量改变

魏瑞华, 刘桂华

天津医科大学眼科医院

**目的:** 使用双通道视觉质量分析系统 OQAS-II 评估夜戴型近视角膜塑形镜后配戴后眼内散射及视网膜成像改变。**方法:** 研究纳入 35 名近视青少年受试者 (仅右眼用于统计分析)。在戴镜前、戴镜后 1 月、6 月及 12 月分别进行 OQAS-II 检查, 并收集调制传递函数截止频率 MTF cutoff、斯特利尔比





SR 及客观散射指数 OSI 数据。**结果:** 受试者平均年龄为  $11.46 \pm 2.33$  岁 (8-16 岁), 等效球镜度数为  $-3.39 \pm 1.40$  D ( $-1.00$  to  $-5.50$  D)。戴镜 1 月后 MTF cutoff ( $46.18 \pm 5.67$  to  $39.54 \pm 5.39$ ) 及 SR ( $0.28 \pm 0.06$  to  $0.22 \pm 0.04$ ) 显著降低 ( $P < 0.01$ ), 且 OSI ( $0.42 \pm 0.18$  to  $0.75 \pm 0.22$ ) 显著增高 ( $P < 0.01$ )。且随戴镜周期的增加 (至 12 月), 各参数均呈现相对稳定状态 (ANOVA,  $P > 0.05$ )。**结论:** 角膜塑形镜配戴后, 眼内散射升高, 视网膜成像质量下降, 其改变在戴镜 1 月后趋于稳定。

### 角膜塑形镜验配时适合散光设计的人群

杨兆鹏

天津市眼科医院视光中心

**目的:** 解决散光较大引起的中心偏位, 中央岛等, 造成视物不清, 视物重影, 炫光等现象**方法:** 根据角膜地形图, 散光大小, 位置进行选择。选择原则, 1 散光小于等于 1.00D, 普通片和散光片进行对照; 2 散光大于 1.00D 以上且位置在角膜中央 6mm 区以内, 普通片和散光片二者进行对照; 3 散光大于 1.00D 且位置旁中心 6mm 以外以上普通片和散光片进行对照。先佩戴普通片一个月, 停戴一月后, 再佩戴散光片。分别对, 一天, 一周, 两周, 四周复查, 视力, 定位, 活动度, 进行对比。**结果:** 散光小于等于 1.00D 和散光大于 1.00D 以上且位置在角膜中央 6mm 区以内, 二者对比后, 视力, 定位, 活动度, 受力平衡相差无几; 散光大于 1.00D 且位置旁中心 6mm 以外以上, 散光片从定位, 活动度, 受力均匀都体现出明显由于普通片的。**结论:** 是否采用散光设计的镜片取决于对定位弧, 以及边弧是否有影响, 采用散光设计的镜片后, 精确地改变角膜曲率, 矫正近视和散光, 对于定位弧以内区域的散光, 散光片在定位, 活动度, 受力均衡上, 没有体现出明显的优势, 对于定位弧以及边弧的散光且散光大于等于 1.00D 的角膜。散光片表现从定位, 活动度, 受力均匀都明显优于普通片。

### 圆锥角膜行角膜交联术后 RGP 适配参数变化分析

杜显丽 1, 杜显丽 1

1. 山东省眼科研究所 青岛眼科医院
2. 山东省眼科研究所 青岛眼科医院

**目的:** 分析圆锥角膜患者行角膜交联术后 RGP 适配参数改变。**方法:** 前瞻性病例研究。选取门诊接受快速角膜交联手术的圆锥角膜患者 41 例 (53 眼), 术前、术后均行 RGP 标准化最佳适配 (锥顶及旁周边平行式微接触), 于术前及术后 1.5 月进行主觉验光、RGP 适配评估, 记录其矫正视力 (logMAR), 角膜曲率 ( $K_s, K_f, K_{max}$ ), 角膜厚度 (RT-OCT), RGP 适配参数 (包括戴镜视力、基弧、直径、抬边翘及边翘 TP 设计)。对计量资料进行配对样本 t 检验。**结果:** 41 例 (53 眼) 患者 (男 31 女 10,  $20.46 \pm 4.15$  岁), 30 眼采用去上皮术式, 23 眼为经上皮。术前框架最佳矫正视力  $0.28 \pm 0.25$ , 术后  $0.25 \pm 0.19$ , 差异无统计学意义 ( $p = 0.17$ ); 交联手术前、术后 1.5 月  $K_s, K_{max}$  均略有增大, 且差异有统计学意义,  $K_s$  术前  $49.76D \pm 4.16D$ 、术后  $50.58D \pm 4.23D$ ;  $K_{max}$  术前  $54.52D \pm 5.80D$ , 术后  $55.42D \pm 5.75D$ , 差异有统计学意义 ( $p < 0.01$ )。主觉验光球镜术前为  $-5.86D \pm 3.52D$ , 术后为  $-6.57D \pm 3.67D$ , 差异无统计学意义 ( $p = 0.051$ ), 柱镜术前  $-3.77D \pm 2.01D$ , 术后  $-3.50 \pm 1.74$ , 差异无统计学意义 ( $p = 0.261$ )。RGP 适配评估发现: RGP 矫正视力为  $0.08 \pm 0.10$ , 术后  $0.09 \pm 0.10$ , 差异均无统计学意义 ( $p = 0.170, 0.589$ ); 20 眼 (37.74%) 直径微改变, 术前 RGP 直径  $9.21mm \pm 0.42mm$ , 术后  $9.21mm \pm 0.46mm$ , 差异无统计学意义 ( $p = 0.931$ ); 22 眼 (41.51%) 术后 RGP 基弧改变, 术前  $7.79mm \pm 5.02mm$ , 术后  $7.70mm \pm 5.03mm$ , 差异有统计学意义 ( $p = 0.001$ ); 术前 15 眼镜片抬边翘设计 (均值  $0.95mm \pm 0.63mm$ ; 28.3%), 术后 13 眼抬边翘设计 (均值  $0.97mm \pm 0.61mm$ ; 24.53%); 术前 3 眼镜片边翘 TP 设计 (均值  $0.87mm \pm 0.31mm$ ; 5.66%), 术后 6 眼边翘 TP 设计 (均值  $0.92mm \pm 0.26mm$ ; 11.32%)。**结论:** 圆锥角膜交联术后 1.5 月角膜略变凸; 术后所匹配的 RGP 直径无明显改变, BC (曲率半径) 轻微减小约 0.09mm, 抬边翘设计相对减少, 边翘 TP 设计相对增加。推测角膜交联术后早期 RGP 适配, 需要相对更陡的镜片匹配。

### 1 例圆锥角膜胶原交联术后配戴 RGP 临床效果观察

蔡立欢

成都新视界眼科医院

**目的:** 2017 年 12 月来我院的 1 例圆锥角膜患者, 行角膜胶原交联术后配戴 RGPE-1 临床效果观察。





**方法:** 去年来我院的 1 例 (2 眼) 圆锥角膜患者、已进行角膜胶原交联术后 30 天, 紫外光核黄素角膜交联术 (corneal collagen cross linking, CCL) 是以核黄素作为光敏剂应用 370nm 紫外线对角膜进行局部照射, 刺激胶原纤维交联, 增加角膜硬度的术式。对该患者首先进行初步眼部检查, 问病史, 排除隐形眼镜禁忌症, 屈光介质明, 角膜上皮细胞完好, 进行角膜地形图、角膜厚度、角膜直径、检影验光、综合验光、眼压等相关检查, 最后进行 RGPE-1 试戴评估、记录存档。**结果:** 患者角膜胶原交联术后配戴框架眼镜, 矫正视力右眼 0.4, 左眼 0.15; 经 E-1RGP 矫正后, 右眼矫正视力 0.8, 左眼 0.9; 视觉质量得到明显改善。**结论:** 对于圆锥角膜行角膜胶原交联术后患者, 术后可以考虑配戴 RGP 提高患者的视觉质量。

## Toric 设计角膜塑形镜 2 年临床效果观察

林伟平

天津医科大学眼科医院

**目的:** 探讨 Toric 设计角膜塑形镜矫治青少年复合性近视散光 2 临床效果观察。**方法:** 对 2015 年 7 月至 2016 年 2 月在天津医科大学眼科医院近视防控门诊就诊的 8~14 岁复合性近视散光 (等效球镜  $-3\sim-6D$  ( $-4.32\pm 1.54$ ), 散光度  $-1.50\sim 3.75D$  ( $1.94\pm 0.41$ )) 患者 103 例 (198 眼) 给予 Toric 设计角膜塑形镜进行矫正。分别测量戴镜前后 1 周、2 周、1 个月、3 个月裸眼视力、屈光度、角膜中央治疗区大小及偏心量。并测量 1 年及 2 年眼轴 **结果:** 1 年眼轴增长  $0.10\pm 0.23$ , 2 年眼轴增长  $0.25\pm 0.30$ ; 裸眼视力、中央光学区大小及镜片偏心量于戴镜 2 周趋于稳定, 3 月裸眼视力为  $0.99\pm 0.04$ , 3 月治疗区大小为  $5.23\pm 0.26\text{mm}$ ; 3 月偏心量为  $0.45\pm 0.27\text{mm}$ ; 角膜散光与治疗区大小及偏心量大小无明显相关性 ( $R=0.14$ 、 $0.13$ ); 眼轴增长与偏心量呈负相关  $R=-0.339$  **结论:** 近视散光患者配戴 Toric 设计角膜塑形镜能够显著延缓眼轴增长, 一定范围内的镜片偏心对延缓眼轴的增长有利。

## 屈光参差患者使用角膜塑形镜后双眼关系的变化

刘冬梅, 花蕾

易视顿眼科医院

**目的:** 探讨屈光参差近视患者使用角膜塑形镜后双眼关系的变化, 从而了解角膜塑形镜对不同年龄屈光参差患者双眼关系的影响。**方法:** 收集 2017 年 1 月至 2017 年 12 月易视顿眼科医院屈光参差性近视且存在单眼抑制佩戴角膜塑形镜患者青少年病例 60 例, 其中女 34 例, 男 26 例, 年龄 8 到 18 岁, 平均年龄  $13.21\pm 0.15$ , 均为屈光参差  $\geq 1.50D$  的患者, 矫正视力均  $\geq 1.0$ 。将患者按年龄分为两组, 第一组 8-12 岁 29 例, 第二组 12-18 岁 31 例。所有患者佩戴角膜塑形镜前、后均采用脑力影像 (脑视觉) 视标抑制检查方式进行双眼关系检查, 记录检查结果, 并对结果进行分析。**结果:** 第一组 29 例病例中脑视觉视标抑制检查结果显示佩戴角膜塑形镜后出现双眼竞争或双眼融像患者为 24 例, 无变化 5 例, 变化率为 82.76%。第二组 31 例病例中脑视觉视标抑制检查结果显示佩戴角膜塑形镜后出现双眼竞争或双眼融像患者为 20 例, 无变化 11 例, 变化率为 64.52%。两组变化率比较具有明显统计学差异 ( $P<0.01$ )。且在受试者中部分患者经过使用塑形镜后在不同空间频率下出现了不同阶段的立体视。**结论:** 佩戴角膜塑形镜对于屈光参差患者双眼关系具有改善作用, 且与年龄具有相关性。

## 单眼 PRA 和单眼 BCC 在近视防控中的意义

唐颖

陆军军医大学大坪医院

**目的:** 调节滞后和调节不足在近视患者中普遍存在, 由于混杂因素较多, 其对近视增长的影响尚不明确, 本研究欲通过测量左右眼近视增长程度不同患者的单眼调节功能, 探讨调节功能对近视防控的影响。**方法:** 选取 2017 年 6 月-2017 年 12 月来我院近视防控门诊复诊的近视患者 60 例, 所有患者半年前曾来院初诊, 并佩戴框架眼镜进行矫正, 且半年时间近视增长左右眼的球镜差异  $\geq -0.75D$ 。其中男 39 例, 女 21 例, 年龄 10-15 岁。增长较慢眼分为 A 组, 其球镜屈光度半年前  $PL\sim -1.50D$ , 半年后  $-0.25D\sim -2.00D$ , 平均增长  $-0.36\pm 0.21D$ , 柱镜屈光度半年前  $0\sim -1.00D$ , 半年后  $0\sim -1.25D$ , 平均增长  $-0.13\pm 0.11D$ ; 增长较快眼分为 B 组, 其球镜屈光度半年前  $-0.50D\sim -3.50D$ , 半年后  $-2.00\sim$





-5.25D, 平均增长 $-1.39 \pm 0.52D$ , 柱镜屈光度半年前  $0 \sim -5.50D$ , 半年后  $0 \sim -5.75D$ , 平均增长 $-0.21 \pm 0.19D$ ; 比较 AB 两组 PRA 和 BCC 的差异, 并分析产生差异的原因。**结果:** 半年前 A 组 PRA 平均值为 $-2.27 \pm 0.61D$ , B 组 PRA 平均值为 $-0.49 \pm 0.27D$ , 两组差异有统计学意义; 半年后 A 组 PRA 平均值为 $-2.08 \pm 0.52D$ , B 组 PRA 平均值为 $-0.29 \pm 0.17D$ , 两组差异有统计学意义; 半年前 A 组 BCC 平均值为 $+0.29 \pm 0.17D$ , B 组 BCC 平均值为 $+1.07 \pm 0.29D$ , 两组差异有统计学意义; 半年后 A 组 BCC 平均值为 $+0.27 \pm 0.19D$ , B 组 BCC 平均值为 $+1.21 \pm 0.37D$ , 两组差异有统计学意义; 27 例(45%)患者双眼球镜屈光度差异 $\geq -1.50D$ , 增长较快眼度数更高, 17 例(28.33%)患者增长较快眼散光 $\geq -3.00D$ , 11 例(18.33%)患者增长较快眼弱视, 31 例(51.67%)患者间歇性外斜, 10 例(16.67%)患者增长较快眼内斜。**结论:** 同一近视患者两眼不同的调节功能会造成近视度数增长不等, 正相对调节更低和调节滞后更明显的眼别近视度数增长更快。

### 全飞秒激光 smile 术后继发角膜炎一例分析 李德卫 青岛眼科医院

本文报道一例全飞秒激光 smile 手术后继发角膜炎的病例。患者男, 43 岁, 因双眼近视要求行全飞秒激光近视矫正手术。眼部检查: 裸眼视力右眼 0.12, 左眼 0.12, 双眼综合验光: 右眼 $-6.50DS=1.2$ , 左眼 $-5.75DS/-1.00DC \times 170^\circ = 1.0^+$ , 眼压右眼 15mmHg, 左眼 16mmHg, 双眼结膜无充血, 屈光间质清, 眼底未见明显异常, 眼轴右眼 26.52mm, 左眼 26.08mm, 角膜中央厚度双眼 532  $\mu m$ , 角膜曲率右眼 K1 44.6, K2 43.8, 左眼 K1 45.3, K2 43.9。患者术前三天常规眼水点眼, 手术方式为飞秒激光小切口角膜基质透镜取出术, 切口位置  $120^\circ$ , 切口 3mm, 术中常规透镜分离并顺利取出透镜, 裂隙灯观察层间清洁无异物及透镜残留, 术后当天给予 0.5%左氧氟沙星滴眼液 4 次、0.1%氟米龙滴眼液 6 次预防感染、抑制炎症反应治疗。术后第一天视力双眼 1.0, 角膜上皮光滑, 层间清, 无浸润, 切口闭合好。术后第 6 天患者因右眼眼红伴眼痛、眼磨半天就诊, 视力双眼 1.0, 眼压右眼 9mmHg, 左眼 11mmHg, 右眼结膜囊清洁, 鼻下方球结膜充血, 角膜鼻下方 cap 边缘外侧条状基质浸润区, 较致密, 浸润区与角膜

缘连续不明显, 余角膜透明, 后弹力层无皱褶, 内皮面清洁, 前房(-), 左眼无明显异常; 角膜 OCT 示右眼病灶区上皮下基质浸润, 内侧与激光层切边缘连接; 共聚焦显微镜示病灶区大量炎细胞及树突状细胞浸润, 未见菌丝及阿米巴。给予抗生素及激素类药物频点, 第二天症状减轻, 继续抗感染及抗炎治疗, 症状逐渐减轻, 一周后病灶局限化, 患者术后两月复诊右眼视力 1.0<sup>+</sup>, 眼压 11mmHg, 屈光度 $-0.75DS$ , 角膜病灶区炎症完全消退。

### 长期配戴角膜接触镜后角膜组织结构变化的观察 陈敏 青岛眼科医院

**目的:** 观察长期配戴角膜接触镜后角膜组织结构的变化情况。**方法:** 2014 年 6 月至 2017 年 8 月在我院接受无瓣 LASEK 手术患者中, 长期(>5 年)连续配戴角膜接触镜者组 40 例(64 只眼), 未配戴角膜接触镜者组 34 例(52 只眼)。术前分别进行泪液功能检查, 前节 OCT, 角膜内皮检查。术中获取角膜上皮, 分别进行组织病理学检查和免疫组化衰老基因的检查。**结果:** 泪液功能检查示连续配戴角膜接触镜者组泪膜破裂时间缩短  $6.7 \pm 3.5s$ , 泪河高度平均为  $0.19 \pm 0.18mm$ 。Shirmer test 检查结果为  $4.8 \pm 2.3mm$ 。前节 OCT 测量, 未配戴角膜接触镜者组中央角膜上皮厚度为  $64.2 \pm 8.1\mu m$ , 配戴角膜接触镜者组  $50.9 \pm 11.4\mu m$ 。角膜内皮细胞检查可见配戴角膜接触镜者组角膜内皮细胞体积增大。组织病理学检查配戴角膜接触镜者组角膜上皮细胞层变薄, 存在细胞体积增大或缺失; 未配戴角膜接触镜组角膜上皮细胞形态正常, 排列规则。免疫组织化学检查可见配戴角膜接触镜者组角膜上皮细胞有衰老细胞蛋白 P16, P21, SIRT1 表达, 而未配戴角膜接触镜组角膜上皮细胞中未检测到衰老蛋白的表达。衰老基因蛋白 P53 在两组均未见表达。Real-time PCR 检查示配戴角膜接触镜者组角膜上皮细胞中衰老细胞蛋白基因表达。**结论:** 长期配戴角膜接触镜可能发生角膜上皮细胞层变薄, 细胞形态变化。角膜内皮细胞体积增大, 但数量未见明显变化。角膜上皮细胞中衰老蛋白的异常表达可能与长期配戴角膜接触镜后干眼发生等眼表功能异常密切相关。



## 复发性角膜上皮糜烂的发生原因分析及治疗

陈敏

青岛眼科医院

**目的:** 探讨复发性角膜上皮糜烂发生的原因及治疗方法。**方法:** 2013年6月至2017年8月在门诊就诊患者中42例(42只眼)被诊断为复发性角膜上皮糜烂。我们对所有患者的病史、发病诱因、及病程等进行分析,利用眼前节分析系统、共焦显微镜检查等辅助检查明确发病原因,并进行准分子激光治疗性角膜切削术(excimer laser phototherapeutic keratectomy, PTK)治疗。**结果:** 男25例,女17例,年龄35~53(平均41.6岁)。所有患者均有眼部外伤史。病史3个月~3年。发病诱因包括疲劳、眼干涩为主,发作时均伴有眼部异物感、流泪、畏光等眼部刺激症状。泪液功能检查示泪膜破裂时间缩短 $4.8 \pm 2.3s$ ,泪河高度平均为 $0.11 \pm 0.2mm$ 。Shirmer test 检查结果为 $3.5 \pm 2.6mm$ 。利用前节OCT检查可见角膜上皮层水肿,并与前弹力层附着不紧密。共焦显微镜检查可见角膜上皮剥离部位神经纤维密度明显降低。所有患者接受PTK手术后,均配戴角膜绷带片。术后第一天88.3%患者角膜上皮完整,未见明显眼部刺激症状,其余患者术后3天角膜上皮基本愈合。术后1个月裂隙灯下未见明显的上皮下混浊(Haze),无其他并发症。术后12个月均未见原发病复发。**结论:** 复发性角膜上皮糜烂的原因可能与眼部外伤后局部角膜上皮基底膜损伤后,角膜神经的密度降低,造成局部的神经营养不良而导致角膜上皮剥脱反复发生的基础。泪液质和量的异常可能是角膜上皮剥脱反复发生的重要诱因。PTK是治疗复发性角膜上皮糜烂的有效方法,选择合理的治疗时机可能充分避免术后复发的可能性。

## 探讨屈光不正患者角膜后表面高度的影响因素

彭予芬

青岛眼科医院

**目的:** 研究屈光不正患者角膜后表面高度与角膜前后表面各参数相关性分析,排除可疑圆锥角膜。**方法:** 病例对照研究。根据角膜后表面参数Db值,将收集到的39例(68眼)屈光不正患者分两组,Db异常组( $Db \geq 1.6$ )22例(36眼),Db正常组( $Db < 1.6$ )17例(32眼),记录患者年龄、前表

面Km(前K)、后表面Km(后K)、前表面散光(前A)、后表面散光(后A)、角膜中央厚度(CCT)、角膜最薄厚度(THT)、前房容积(CV)、前房深度(ACD)、角膜直径(W-W)、房角(A)、后表面D值(D)、厚度变化率(Dp)。两组间比较采用独立样本t检验。采用Pearson或Speraman秩相关分析所有患者D值进行相关性分析。**结果:** Db异常组和Db正常组在年龄、前、后表面散光、角膜中央厚度、角膜最薄厚度中的差异无统计学意义,在前、后表面Km、前方容积、前房深度、角膜直径、房角大小因素上,两组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),在对所有患者D值进行相关性分析发现影响D值最大的三个因素为后表面Km( $r = -0.733$ )、前房容积( $r = -0.671$ )、角膜直径( $r = -0.840$ )。**结论:** 角膜后表面Db值增高可能与角膜直径相关,角膜直径越小,角膜后表面高度越容易出现异常。

## 单眼近视患者配戴角膜塑形镜抑制眼轴增长的疗效观察

张姝贤,张纓,李丽华

天津市眼科医院

**目的:** 观察单眼近视患者配戴角膜塑形镜控制眼轴增长的疗效。**方法:** 6~14岁青少年近视患者30例,其中近视屈光度较高眼的近视度范围 $-1.25D \sim -3.00D$ ,散光 $\leq -1.00D$ ;近视屈光度较低眼的近视度数范围 $-0.50D \sim -1.00D$ ,散光 $\leq -1.00D$ ;双眼屈光参差 $\leq 2.00D$ 。屈光度较高眼常规检查并验配角膜塑形镜,屈光度较低眼配戴框架眼镜。分别于角膜塑形镜戴镜后第1天、1周、1个月、3个月及以后每3个月定期随诊,所有患者连续随访观察12个月,比较双眼不同矫正方式下,戴镜6个月和12个月眼轴长度的增长速度。**结果:** 所有患者配戴角膜塑形镜眼,镜片配适良好,戴镜1个月后近视屈光度由 $-2.05 \pm 0.35D$ 降至 $-0.06 \pm 0.26D$ ,均获得1.0或1.0以上的裸眼视力,且达到戴镜前的最佳矫正视力。戴镜6个月复查,配戴角膜塑形镜眼的平均裸眼视力为 $0.96 \pm 0.07$ ,眼轴长度较戴镜前增长 $0.06 \pm 0.05mm$ ;配戴框架眼镜眼近视度增长 $-0.47 \pm 0.11D$ ,有19只眼因近视度增长 $\geq -0.50D$ 而更换了框架眼镜,其眼轴长度增长 $0.29 \pm 0.10mm$ ,二者的差异具有明显的统计学意义( $t = 12.05, P < 0.000$ )。戴镜12个月复查,配戴角膜塑形镜眼的平均裸眼视力为 $0.91 \pm 0.09$ ,眼轴长度较戴镜前增长 $0.11 \pm 0.09mm$ ;配戴框架眼镜眼的眼轴长度增长





0.45±0.13mm, 二者的差异具有明显的统计学意义 ( $t=10.35, P<0.000$ )。配戴框架眼镜眼较戴镜前近视度增长 $-1.12\pm 0.28D$ , 有24名患者1年近视度增长 $\geq 1.00D$ , 家长要求双眼配戴角膜塑形镜, 而退出本研究。**结论:**科学合理地配戴角膜塑形镜, 可暂时地降低患者的近视屈光度, 提高裸眼视力, 并可有效控制青少年眼轴长度的增长。

## ICL 植入术矫正高度近视术后视觉质量评价

蒋政, 王华, 罗栋强

湖南省人民医院/湖南师范大学第一附属医院

**目的:**分析和评价 ICL 植入术矫正高度近视及散光患者术后视觉质量。**方法:**回顾性分析 2017 年 01 月至 2017 年 12 月在我院接受 ICL 手术治疗的近视和散光患者 26 例 39 眼, 术前屈光度球镜 $-6.00\sim -11.50D$ , 柱镜 $-2.50\sim 0D$ , 等效球镜 $-9.39D$ ; 术后随访 6 个月。分别记录和分析患者术前、术后 1 周、1 月、3 月、6 月的裸眼视力 (UCVA)、最佳矫正视力 (BCVA)、屈光度 (SE)、客观眼内散射指数 (OSI) 和调制传递函数截止频率 (MTF cut off) 各项指标。**结果:**术后 6 个月裸眼视力 $\geq 1.0$  占 94.87% (37 眼),  $\geq 1.2$  占 66.67% (26 眼); 其中超过术前最佳矫正视力 1 行以上者占 84.62% (33 眼), 无最佳矫正视力下降。术后等效屈光度 $0.30\pm 0.20$ ; OSI 值在术前、术后 1 周、1 月、3 月、6 月分别为 $1.16\pm 0.77$ 、 $1.04\pm 0.60$ 、 $0.99\pm 0.60$ 、 $0.86\pm 0.38$ 、 $0.85\pm 0.37$ , 术后各时间段 OSI 均低于术前, 但术后 1 周及术后 1 月 OSI 较术前 OSI 对比差异无统计学意义 ( $t$  分别为 1.357、0.953,  $P$  值 0.248、0.333 均 $>0.05$ ), 术后 3 月及术后 6 月较术前 OSI 对比差异有统计学意义 ( $t$  分别为 5.791、6.05,  $P$  值 0.02、0.017 均 $<0.05$ ); MTF cut off 值在术前、术后 1 周、1 月、3 月、6 月分别为 $34.04\pm 9.71$ 、 $35.88\pm 9.02$ 、 $37.15\pm 9.89$ 、 $37.11\pm 6.61$ 、 $37.08\pm 3.31$ , 术后各时间段 MTF cut off 均高于术前, 但术后 1 周、1 月、3 月 MTF cut off 较术前 MTF cut off 对比差异无统计学意义 ( $t$  分别为 0.131、0.064、3.642,  $P$  值 0.719、0.801、0.062 均 $>0.05$ ), 术后 6 月较术前 MTF cut off 对比差异有统计学意义 ( $t=17.876, P=0.000<0.05$ )。

**结论:** ICL 植入术矫正高度近视及散光具有良好的安全性和有效性, 且术后视觉质量较术前有明显改

善。

## 新配镜配戴不适的视光学分析

梅颖

上海新虹桥国际医学园区美视美景眼科中心

**目的:**探讨按完全相同的参数制作的眼镜患者配戴不适的原因。**方法:**通过镜眼距、倾斜角、面弯、放大率、应力、视力表标准、镜片物理性质变化等方面分析光度以外的因素对有效屈光度的影响。**结果:**镜眼距、倾斜角、面弯、放大率、应力、视力表标准、镜片物理性质变化都会造成光度或者视觉质量的变化, 而造成患者配戴不适。**结论:**新配镜配戴不适有多种可能的原因, 镜眼距、倾斜角、面弯的变化是最常见的问题。

## CRT 设计的角膜塑形镜试戴片选择技巧

梅颖

上海新虹桥国际医学园区美视美景眼科中心

**目的:**探讨使用 CRT 设计的角膜塑形镜试戴片选择的技巧。**方法:**通过分析 CRT 角膜塑形镜的设计原理和试戴片选择卡片的结构, 探讨 CRT 试戴片选择的思路和参数调整的策略。**结果:**角膜平 K 和 MRS 与选片不是“一对一”的关系, 而是“多对多”的关系。**结论:** CRT 抽卡查找试戴片的过程不是“点对点”, 而是“范围对范围”。利用这个特点, 可以作为调整试戴片的参考, 在相应的范围内调整都没有违反“抽卡”结构。

## 视力区间分类在视力普查中的应用

梅颖

上海新虹桥国际医学园区美视美景眼科中心

**目的:**按差眼视力为分类标准, 对视力不良人群作进一步细分。**方法:**以双眼中裸眼视力较差眼 (称为差眼) 为分类标准对某小学视力普查数据进行统计的过程做说明, 把“人”细分为差眼视力在 0.1 以下; 差眼视力在 0.1~0.25 区间; 差眼视力在 0.3~0.5 区间; 差眼视力在 0.6~0.8 区间; 双眼视力均在 1.0 或以上 5 组。处理了大量的数据, 完全







可重复。**结论:** 差眼视力在不同区间的人群, 在近视防控的处理强度和方法方式上有差异。把低于 1.0 视力的人群进一步细分, 可以对不同情况的人群和个体提出更有针对性的处理、防控方式, 更具临床指导意义。此方法也适用于屈光度区间范围的分类或筛选。比如: 按双眼中屈光度较高眼的屈光度(可称为差眼屈光度)在-3D 以内、-3D~-6D、-6.25~-9D、-9.25D 以上分组。可以定位到不同程度的近视个体, 并有针对性地提出不同强度的近视预防或控制干预方案。

## 现代视光门诊流程管理的信息化建设

梅颖

上海新虹桥医学园区美视美景眼科中心

**目的:** 探讨信息化建设在现代视光门诊的流程建设、管理和运营中的应用。

**方法:** 从眼视光医疗的业务目标设置、视光门诊的服务流程、档案设计和标准化、视光医学服务的质量控制和管理、屈光发育档案与近视预防预测、视光诊疗结果推送、预约与复诊提醒、特殊检查结果与档案直接对接、医生在视光门诊中流程的位置设置、技术服务分级授权、日常工作量统计、日常管理等多方面探讨视光门诊信息化建设的思路和重点。

**结果:** 信息化建设在现代视光门诊的流程建设、管理和运营中非常重要。

**结论:** 视光门诊流程管理的信息化建设能大幅提高管理效率, 提高服务质量, 提高患者满意度。

## 2win 摄影验光仪、电脑验光与传统综合验光仪三种结果的 Bland-Altman 分析

刘子铭, 李金农, 王金红, 何伟

沈阳何氏眼科医院有限公司

**目的:** 比较小瞳孔下使用 2Win 摄影验光仪与电脑验光、传统综合验光仪测量结果的一致性。**方法:** 共收集志愿者 42 例 84 眼的屈光状态。同一验光师分别使用 2Win 摄影验光仪与电脑验光、传统综合验光仪进行测量, 并将测得的结果进行比较。使用 Bland-Altman 分析比较球镜度数、柱镜轴 J0、J45 值。**结果:** 患者年龄 6~45 (20.88±12.28) 岁。2Win 与电脑验光、2Win 与传统综合验光仪方法测

量的球镜均值相差分别是:  $-0.3 \pm 1.95D$  与  $-0.3 \pm 2.35D$ ; Bland-Altman 分析 95% 可信度区间内 2Win 与电脑验光、2Win 与传统综合验光仪方法比例为 81/84 与 81/84; 其中差值在  $\pm 1D$  范围内比例分别为: 45/84 与 62/84; 2Win 与电脑验光比较时, 在  $-3.00D \sim +2.8D$  屈光度范围内, 准确度最高(值为 29/32); 2Win 与传统综合验光仪法比较, 在  $-3.00D \sim 0D$  屈光度范围内, 准确率最高(值为 22/23); 2Win 与电脑验光、2Win 与传统综合验光仪方法测量的柱镜轴 J0 均值相差分别是:  $-0.1 \pm 1.75D$  与  $-0.2 \pm 1.45D$ ; Bland-Altman 分析 95% 可信度区间内比例为 78/84 与 76/84;

2Win 与电脑验光、2Win 与传统综合验光仪方法测量的柱镜轴 J45 均值相差分别是:  $-0.1 \pm 1.9D$  与  $-0.2 \pm 2.35D$ ; Bland-Altman 分析 95% 可信度区间内比例为 76/84 与 76/84;**结论:** 与电脑验光、综合验光仪验光方法比较, 2Win 摄影验光仪在轻度近视与散光测量上表现出高度一致性; 是检测、筛查不合作患者屈光度时的有效选择, 可用于检测儿童的屈光度并对屈光性质判断可靠。

## 角膜塑形镜对高度复性近视控制的效果观察

刘晓男, 姜莲莲于翠

辽宁何氏医学院何氏眼科医院

**目的:** 研究角膜塑形镜对高度复性近视的临床控制效果。**方法:** 对 2016 年 2 至 9 月我院眼视光中心的 10 例 20 只眼, 年龄 8-13 岁, 排除其他器质性病变、干眼、结膜炎等影响配戴角膜接触镜的眼病, 视功能正常, 近视  $> -6.00DS$ ,  $-1.50DC < 散光 < -3.00DC$ , 角膜曲率在  $42.00 \sim 45.50D$ , 矫正视力  $\geq 1.0$  的患者, 配戴 VST 特殊设计的环曲面镜片, 镜片降幅  $-6.00D$ , CP 值 1.50 以下, 每天配戴 8-10 小时, 不超过 12 个小时, 配戴一个月后进行验光, 残余光度白天配戴框架眼镜, 分别对戴镜一年、一年半进行医学验光。**结果:** 随访一年和一年半的观察中度数分别增长了  $0.25 \pm 0.09D$ 、 $0.35 \pm 0.15$ 。

**结论:** 高度复性近视的患者配戴角膜塑形镜, 白天合并配戴框架眼镜, 同样能够达到良好的近视控制效果。因此, 此种方法对于不要求较高裸眼视力的患者, 也可以广泛应用。





## 进行对 FS-LASIK 术后 DLK 恢复与角膜内皮计数之间的分析

陈媛婷

青海红十字医院

**目的:** 对西宁地区 23 例, 46 只眼 18-35 岁之间, FS-LASIK 术后 DLK 恢复与角膜内皮之间的联系进行初步调查和分析。**方法:** 对门诊就诊的 23 例 46 眼, 排除 MGD、干眼、眼表炎症及全身免疫系统疾病、酒糟鼻等渗出性体制人群后, 在表面麻醉下行 FS-LASIK 手术, 手术参数一致, 术前屈光不正度数: 球镜 -1.50 至 -6.00 之间, 柱镜 -0.50 至 -3.00 之间, 年龄在 18-30 之间的青壮年, 术后出现不同程度的 DLK 进行分级分类, 以及术后 1 天、3 天、1 周、1 月各自恢复期限及恢复程度, 观察与角膜内皮计数之间的联系。**结果:** 被检查的 23 例 46 眼 18-30 青壮年, 其中女性占 47%, 男性占 53%, 经统计学处理差别有显著性,  $P < 0.01$ , 角膜内皮计数约少 DLK 恢复的时间约长, 与 DLK 的发生率无关。**结论:** 角膜内皮计数约少, DLK 恢复期越长。

## 单纯性近视青少年配戴框架镜的矫正程度对调节滞后量与屈光度变化的影响

赵婷婷, 袁明珍, 于翠

何氏眼科视光中心

**目的:** 研究单纯性近视青少年配戴框架眼镜足矫与欠矫后调节滞后量的变化情况及对近视屈光度变化的影响。**方法:** 选取单纯近视患者 40 名, 均为调节滞后, 年龄 10-16 周岁, 近视范围 -1.00D ~ -6.00D, 所有眼无器质性病变, 单眼最佳矫正视力  $\geq 1.0$ 。把患者随机分成 A、B 两组。A 组实验组 20 名, 足矫配框架眼镜, 矫正视力  $\geq 1.0$ ; B 组对照组 20 名, 由于不能适应故要求欠矫配镜,  $1.0 >$  矫正视力  $\geq 0.6$ 。所有患者复查时间为三个月, 半年, 一年。统计 A、B 两组患者屈光度和调节滞后量的变化情况。**结果:** 实验组在戴镜前和足矫配镜后的三个月, 半年, 一年调节滞后量的平均值分别为  $1.25 \pm 0.22$ ,  $0.96 \pm 0.18$ ,  $0.78 \pm 0.15$ ,  $0.65 \pm 0.12$ , 一年后近视度数平均增长  $0.41 \pm 0.11$ 。对照组在戴镜前和欠矫配镜后的三个月, 半年, 一年调节滞后量的平均值分别为  $1.25 \pm 0.21$ ,  $1.21 \pm 0.19$ ,  $1.18 \pm 0.16$ ,  $1.22 \pm 0.22$ , 一年后近视度数平均增长  $0.62 \pm 0.12$ 。差异有统计

学意义 ( $P < 0.05$ )。实验组对调节滞后量的改善更加明显和快速, 并逐渐趋于正常。对照组对调节滞后量改善较慢, 始终没达到正常值。实验组比对照组更能有效地控制近视度数增长。**结论:** 单纯性近视青少年足矫配镜对调节滞后量的改善更加明显和快速, 控制近视度数增长效果优于欠矫配镜。

## 双眼视功能检查在解决新镜佩戴不适中的应用

李阳, 袁明珍, 于翠

何氏眼科视光中心

**目的:** 对在配镜前均未做视功能检查配镜后出现戴镜不适的患者, 根据视功能检查结果找到戴镜不适的原因, 并加以解决。**方法:** 通过收集来我院主诉新镜戴镜不适的外院配镜患者, 18-40 岁, 且在配镜前未做视功能检查。不适症状表现为视疲劳, 复视, 头疼眼胀等。排除可能引起不适的器质性眼病、商品材质或设计问题、人为沟通等因素, 共 31 例。其中调节不足 11 例, 集合不足 12 例, 调节过度 4 例, 基本型外隐斜 2 例, 单眼抑制 2 例。**结果:** 通过分析视功能检查结果, 判断出现主诉症状与异常结果相匹配, 并根据结果对其中 25 例患者进行处方调整, 对其中 6 例症状较重患者进行功能性训练。处方调整后 23 例可接受新镜, 其余 2 例转为功能性训练。6 例训练患者, 经过 3 个月训练后症状明显得到缓解, 但仍需继续训练。**结论:** 为避免可预测的验光投诉产生, 在配镜前需评估患者的视功能情况, 根据视功能的检查结果制定屈光解决方案, 可有效的提高患者新眼镜的配戴舒适度及患者的满意度。

## 角膜塑形镜与控制周边离焦镜片对眼轴及屈光度变化的对比研究

田东洁, 姜莲莲, 于翠

沈阳何氏眼科视光中心

**目的:** 研究配戴角膜塑形镜与配戴控制周边离焦镜片对青少年眼轴变化屈光度的影响。**方法:** 收集屈光不正青少年 30 例 (60 只眼), 年龄 12-16 岁, 排除眼病, 远矫正视力  $\geq 1.0$ , 近视度数在  $-1.00D \sim -5.00D$ 、顺规散光  $\leq -1.50D$ 、逆规散光





$\leq -0.75D$ ，视功能正常。随机将其分为两组，实验组角膜塑形镜病例 15 例（30 只眼），观察组验配控制周边离焦病例 15 例（30 只眼），两组均正常配戴。复查周期为半年和一年。检查项目包含：主觉验光、曲率、双眼 A 超。观察两组眼轴长度和屈光度的变化。**结果：**通过检查结果分析，半年观察组配戴角膜塑形镜近视度数变化为  $-0.12D \pm 0.08$ ，眼轴增长平均为  $0.06 \pm 0.02mm$ ；对照组配戴控制周边离焦镜片近视度数变化为  $-0.25D \pm 0.12$ ，眼轴增长平均为  $0.1 \pm 0.05mm$ 。一年观察组配戴角膜塑形镜近视  $0.22 \pm 0.12 D$ ，眼轴增长平均为  $0.15 \pm 0.03mm$ ，**结论：**配戴角膜塑形镜眼轴变化与配戴控制周边离焦镜片，配戴角膜塑形镜眼轴增长更慢，对近视控制的效果更好。

## 成人远视力下降的原因分析

彭侠,袁明珍,于翠  
何氏眼科视光中心

**目的：**研究成人远视力下降的主要原因，并给出合理的解决方案及预防措施。**方法：**对于 2016-2017 年来我院眼视光中心就诊的屈光不正患者，年龄在 18-38 岁，40 人，进行远近裸眼/矫正视力检查、屈光度与曲率检查、眼压检查、干眼测试、视功能检查、裂隙灯及眼底检查，排除因器质性眼病及全身疾病引起的远视力下降，从中随机选取有视疲劳（得分  $\geq 16$ ）、无明显视疲劳症状（得分  $< 16$  分）的各 20 名分为观察组和对照组，经调查，日平均近距离用眼时间在观察组  $2 \pm 0.15h$ ，对照组  $6 \pm 0.18h$ ，分析两组人群最佳矫正远视力变化情况。**结果：**观察组，最佳矫正远视力下降的有 7 人，占 30%；对照组，最佳矫正远视力下降的有 2 人，占 10%。**结论：**近几年由于智能手机、平板电脑等电子产品的出现，成人近距离用眼时间明显延长，此种情况会引起不同程度的干眼、视功能异常，从而导致严重的视疲劳，引起远矫正视力下降。所以对于成人屈光不正患者来说，需要至少每年进行眼部及视力相关检查，以尽早排除导致远视力下降的因素，从而保证良好的视觉质量。

## 放松睫状肌联合抗疲劳镜片对调节超前患者的治疗效果观察

吴丹,姜莲莲

沈阳市何氏眼科医院有限公司

**目的：**观察调节超前的患者通过放松睫状肌联合抗疲劳镜片的临床治疗效果。**方法：**收入 13-30 岁调节超前的患者 30 人（60 只眼）， $-2.00 \sim -6.00DS$ ，散光  $\leq -2.00DC$ ，无器质性眼病，眼位正常，矫正视力  $\geq 1.0$ 。分别对其矫正视力、屈光度、NRA、BCC 进行检测及记录，调节超前主要评估指标是 NRA、BCC，NRA 的平均值为  $+1.25D$ 、BCC 的平均值为  $-0.75D$ 。每晚睡前每眼滴一滴美多丽，同时全天戴抗疲劳镜片，观察一个月后，评估患者调节超前相关眼部体征变化情况。**结果：**治疗一个月后，对患者调节超前评估指标进行检测，NRA 的平均值达到  $+1.75D$ ，BCC 的平均值达  $-0.25D$ 。**结论：**放松睫状肌联合配戴抗疲劳镜片对调节超前的患者有明显的治疗效果，可在一个月内使调节超前评估指标接近正常，从而提高患者的视觉质量，故可以广泛应用与临床。

## 视远遮盖与视近遮盖对远视屈光不正性弱视患者治疗效果的临床观察

吴丹,姜莲莲

沈阳市何氏眼科医院有限公司

**目的：**对远视屈光不正患者进行遮盖治疗，对比视远遮盖与视近遮盖的临床治疗效果。**方法：**收集远视性屈光不正性弱视患者 30 人（60 只眼）。双眼中较差眼矫正视力不低于 0.3，年龄（4-6 岁）儿童、远视屈光度  $> +3.00DS$ ，散光  $\leq -2.00DC$ 。随机分为两组，每组 15 人，A 组采用远视（除看书近处用眼外）遮盖每天 3 小时进行单眼遮盖；B 组采用视近遮盖的治疗方法每天看书写字时进行单眼遮盖累计 2 小时。对每位患者的裸眼视力、矫正视力、屈光度进行检测（用 ETDRS 视力表进行视力检测 20/80—55 分、20/63—60 分、20/40—80 分多分辨一个字母分数加 1 分），经过三个月的治疗后，对患者的裸眼视力、矫正视力进行检测分析。**结果：**经过三个月的训练后，A 组采用看远进行单眼遮盖的治疗方法：裸眼视力分数提高  $\geq 3$  分的有 10 只眼占 33%，矫正视力分数提高  $\geq 3$  分的有 16 只眼占 53%。B 组采用看近进行单眼遮盖的治疗方法：裸眼视力分数提高  $\geq 3$  分的有 8 只眼占 26%，矫正视力分数提高  $\geq 3$  分的有 26 只眼占 86%。**结论：**对远视屈光不正患者进行遮盖治疗，视远遮盖的治疗效果没有视近遮盖的治疗效果好。视近遮盖的治疗更有利于矫正





视力的提高。

## “病例分析演练法”在视光师培训中的应用

袁明珍

沈阳何氏眼科视光中心

**目的:** 通过对比“病例分析演练法”与“传统临床带教法”的培训效果, 来选择一种更高效的培训方式, 以达到高效人才培养的目的。**方法:** 选取 2017 年 20 名新入职视光师作为研究对象, 分为两组, 一组 10 人。将其分为试验组与对照组。在三个月的转岗培训中, 分别采取“病例分析演练法”与“传统临床带教法”。对照组采用“传统临床带教法”进行培训, 即根据带教老师当下遇到的病例, 随机进行讲解。试验组采用“病例分析演练法”进行带教, 即按分类后的病例, 进行系统讲解, 同类型病例反复实操、分析, 然后对相关技术节点以案例形式进行考核。培训效果分别从以下两方面进行对比分析: 一、两组学员的实际操作技能的成绩; 二、培训现场的培训评估反馈调查。**结果:** 从实际操作技能的成绩上显示, 试验组总分高于对照组 30.6 分 (676.6-644.4=30.6 分), 平均每人提升 3.36 分 (30.6/9=3.36 分)。试验组的学员普遍认为试验组的讲授思路清晰缜密、授课内容主次分明、对讲授者的评价极好。**结论:** “病例分析演练法”培训能够有效提高学员的综合分析及知识的综合运用能力, 应在视光师培训中进行广泛的推广应用。

## 0.01%阿托品联合视功能训练对儿童轻度近视控制的临床效果观察

王金红, 姜莲莲, 于翠

沈阳何氏眼科医院

**目的:** 通过使用 0.01%阿托品联合视功能训练对儿童轻度近视控制的临床效果观察。**方法:** 选取我院 2016 年 5 月起 6-8 岁儿童患者 30 例, 使用 1%阿托品眼用凝胶散瞳后屈光度  $\leq -1.00DS$ , 散光  $\leq -0.75DC$ , 屈光参差  $\leq -0.750DS$ , 且隐斜  $< 4\Delta$  的患者。排除全身疾病、遗传性近视和眼部器质性病变, 眼球运动正常, 均未配眼镜。随机分成观察组和对照组, 其中观察组 15 例, 对照组 15 例。观察组每晚睡前点 0.01%阿托品, 每周两次院内视功能训练, 3 个月后, 改为每周一次训练。对照组正常用眼, 定期复诊。分别对观察组和对照组进行定期随访, 分别记录 12 个月后的屈光度变化情况。**结**

**果:** 观察组 12 个月近视屈光度无变化的 8 例, 占比 53%; 增加 0.25D 的 5 例, 占比 33%, 增加 0.5D 的 2 例, 占比 13%。对照组 12 个月屈光度无变化 2 例, 占比 13%, 增加 0.25D 的 5 例, 占比 33%, 增加 0.5D 的 8 例, 占比 53%。**结论:** 使用 0.01%阿托品联合院内视功能训练对儿童轻度近视有明显的控制作用, 可以有效的延缓近视的发展速度。

## 视频终端的使用对成年人调节及睑板腺功能的影响

冯莹莹, 姜莲莲, 于翠

何氏眼科视光中心

**目的:** 研究视频终端使用对成年人调节及睑板腺功能的影响, 分析眼调节及睑板腺功能的变化, 提出成年人视疲劳原因。**方法:** 选取 2017 年在本院就诊的 46 例 18-40 岁患者, 分为: 观察组 23 例 (46 只眼), 近 2 年内每天使用视频终端时间  $> 4$  小时; 对照组 23 例 (46 只眼), 每天使用时间  $\leq 2$  小时。进行以下检查: 泪膜破裂时间、评估睑缘形态变化 (轻中度充血, 钝圆增厚、形态不规则、睑板腺口脂帽凸起、脂栓)、睑脂排出难易度和睑酯性状评分 (难易度: 0 分所有腺体均有, 1 分 3~4 条, 2 分 1~2 条, 3 分均无; 性状: 0 分清亮透明, 1 分混浊, 2 分混浊伴小碎片, 3 分粘稠似牙膏)、正负相对调节、调节反应和 Flipper 拍。对比两组患者检查结果。**结果:** 观察组: BUT 平均值为  $6.87 \pm 2.62$ , 睑缘充血占 72%, 形态变化占 59%, 排出睑酯性状 0 分占 19%, 排出难易 0 分占 11%, 2 分占 50%, 调节异常 (包括滞后, 超前和灵敏度异常) 占 69%; 对照组: BUT 平均值为  $14.25 \pm 4.39$ , 睑缘充血占 33%, 形态变化占 13%, 排出睑酯性状 0 分占 76%, 难易度 0 分占 41%, 2 分占 17%, 调节异常占 22%。**结论:** 长时间使用视频终端对成年人调节及睑板腺功能有一定的不良影响, 更容易出现视疲劳或导致视疲劳症状加重。因此对视频终端的使用应适当。

## 视觉训练与同视机联合视觉训练对间歇性外斜视治疗的效果观察

刘海艳, 袁明珍, 于翠

沈阳何氏眼科视光中心

**目的:** 研究视觉训练与同视机联合视觉训练对间歇





性外斜视治疗的临床效果观察。**方法:**选择到我院做视觉训练的间歇性外斜视的患者30人(60只眼),年龄14-28岁,度数在-2.0--6.0DS,散光在-0.75--1.5DC,观察组15人(30只眼),做训练室融合功能训练联合同视机融合范围的训练。对照组15人,做训练室的视觉训练。间歇性外斜视的患者训练周期为一周两次,复查周期为每月复查,综合验光仪检查远近眼位,正负融合范围的检测,正负相对调节,AC/A,观察两组检查结果的变化。**结果:**通过三个月的检查结果看,两组训练远近眼位,正负相对调节都有提升无明显差异,第一个月同视机训练负融像范围双眼平均提升 $6\pm 1.3\Delta$ ,斜视度减少 $1.5\pm 0.6\Delta$ 。训练室训练负融像范围双眼平均提升 $4\pm 1.2\Delta$ ,斜视度减少 $1\pm 0.25\Delta$ 。第二个月,同视机训练负融像范围双眼平均提升 $9\pm 2.5\Delta$ ,斜视度个 $2\pm 0.8\Delta$ 。训练室训练负融像范围平均单眼 $6\pm 1.2\Delta$ ,斜视度减少 $1.5\pm 0.3\Delta$ 。**结论:**经过半年训练检查,可以看出对于间歇性外斜视的患者同视机联合训练室训练扩大负融像范围的效果比单纯视觉训练效果好,患者的融合范围比单纯视觉训练的更快。

### 视功能异常引起的视疲劳的训练效果观察

杜宁,袁明珍,于翠

沈阳何氏眼科视光中心

**目的:**通过视功能训练,探讨对于成人视功能异常所引起的视疲劳的有效性。**方法:**选取视觉功能异常的患者30例,其矫正视力在1.0以上,年龄在18-40岁,视疲劳调查问卷得分均 $>28$ 分(视疲劳调查问卷主观评分标准:得分 $<16$ 分,视疲劳症状不明显; $28\leq$ 得分 $\leq 16$ ,疑似视疲劳;得分 $>28$ 分,怀疑出现高度视疲劳症状)。并分成两组,实验组15例,屈光度数完全矫正后,在本院进行系统的视觉训练(要求患者每周到院训练一次,进行视功能训练);对照组15例,只进行屈光度数的完全矫正。两组都进行一个月、三个月、半年的随诊,观察裸眼视力、屈光状态及视功能的变化情况,观察其视疲劳的改善程度并填写视疲劳调查问卷**结果:**通过半年的视功能训练后,视疲劳调查问卷表结果为,实验组:9例得分 $<16$ 分,占53.3%;5例 $28\leq$ 得分 $\leq 16$ ,占33.3%;1例得分 $>28$ 分,占6.67%;而对照组:2例得分 $<16$ 分,占13.3%;7例 $28\leq$ 得分 $\leq 16$ ,占46.7%;5例得分 $>28$ 分,占33.3%。

**结论:**视觉训练可以明显改善患者的视功能及视觉疲劳状态,从而提高患者的视觉质量。

### 白内障术后验光配镜时间的选择

李德顺<sup>1</sup>,曹媛<sup>1,2</sup>

1.山东亮康眼科医院

2.山东省立医院东院

**目的:**随着社会经济的发展我国白内障手术已经从复明手术,向屈光性手术转换,患者对术后的视觉质量的要求也越来越高。在白内障术后个别患者会因术后存在屈光不正,以早期白内障术后矫正思路,要等白内障术后三个月以上给其矫正,严重影响患者的视觉质量,给患者生活带来不便。随着白内障技术的成熟,白内障手术对角膜创伤和眼内的影响在减小,其矫正时间可以适当提前。**方法:**通过了解患者术前的视力、屈光状态、角膜散光、白内障切口位置、大小、人工晶状体的类型、白内障的手术方式、患者对手术的期望值等,结合患者术后一周、一个月复查时的视力、电脑验光、角膜散光、角结膜的反应情况,以及患者术后对视觉的反应情况综合评估决定是否提前对患者进行屈光矫正。**结果:**1、白内障术后散光小0.75DC巩膜隧道切口术后,角结膜反应轻针对近用需求迫切可给与提前验光配镜。2、针对白内障术后散光大于0.75DC且与术前角膜散光大小差异小于0.5DC且散光轴向相差10度以内巩膜隧道切口或透明角膜切口术后,角结膜反应轻针对近用需求迫切可给与提前验光配镜。3、白内障术后散光大于等于0.75DC和或角膜透明切口的患者与其充分沟通,待术后三个月后再进行验光配镜。**结论:**通过综合分析使得白内障患者提前得到稳定的屈光矫正,及早的提高了患者视觉质量,增加了患者对白内障手术的满意度。

### 配戴散光隐形眼镜和散光球柱转换球镜隐形眼镜对视疲劳及对比敏感度影响的临床观察

刘晓男,姜莲莲,于翠

沈阳何氏眼科视光中心

**目的:**观察配戴散光隐形眼镜和配戴进行球柱转换后的隐形眼镜对视疲劳以及对比敏感度的影响**方法:**对2014年1月到2017年1月我院眼视光中心的50例100只眼(女64只眼,男36只眼)年龄





18-35 岁，近视  $-2.00\text{DS}\sim 5.00\text{DS}$ ，散光  $-1.00\text{DC}\sim -2.00\text{DC}$ （排除其他器质性病变、干眼、结膜炎等影响配戴隐形眼镜的眼病；视功能检查正常），矫正视力  $\geq 0.8$  的患者分成两组：观察组：配戴散光隐形眼镜；对照组：散光进行球柱转换配戴隐形眼镜。根据公式  $F=F_s/(1-dF_s)$  进行框架与隐形眼镜的转换并要求每周至少配戴 4-5 天，每天不超过 8 小时，对配戴一年的患者进行视疲劳问卷的调查（主观评分标准  $< 16$  分为视疲劳不明显， $28 \leq$  得分  $> 16$ ，疑是视疲劳， $> 28$  分怀疑高度视疲劳）及对比敏感度的检查。**结果：**一年后，患者视疲劳问卷得分  $< 16$  分的占 71%，其中散光隐形配戴者占 61%，对比敏感度检查正常的占 82%，其中配戴散光隐形眼镜占 76%。**结论：**配戴散光隐形眼镜的疲劳度、对比敏感度都优于将散光球柱转换成单纯球镜隐形眼镜，视光医生应建议有散光的患者配戴散光隐形眼镜。

### Investigating the optimized parameters on RGP contact lens by argon plasma treatment for applications in antifouling and biocompatibility

Lin Wen-Pin<sup>1</sup>, Wang Tsung-Jen<sup>2,3</sup>, Wang Meng-Jiy<sup>1</sup>

1. Department of Chemical Engineering, National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, Taiwan
2. Department of Ophthalmology, Taipei Medical University Hospital, Taipei, Taiwan
3. Department of Ophthalmology, College of Medicine, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan

**Objective:** The surface of RGP contact lens is generally hydrophobic so tear cannot spread completely over the surface of lens during blinks, resulting discomfort. Low temperature plasma is one of the most commonly applied methods to increase the surface hydrophilicity of lens. However, plasma treated lens suffer usually from the aging effects that the hydrophobicity of materials recovered within certain period of time [3]. Plasma treatments can be used to modify the surface properties of polymers and improve their performance in various applications without affecting the bulk properties. Polymer surfaces

exposed to oxygen or nitrogen plasmas become more hydrophilic due to the formation of high energy surface groups in reactions between the native surface groups of the polymer and the reactive plasma species. In biomedical applications, plasma hydrophilization can improve the biocompatibility of polymers as well as affect the attachment density of cells and the adsorption of proteins. This study investigated the optimized parameters to improve the wettability of RGP contact lens via argon plasma treatment, including optimized power, exposure time, flow rate, and pressure. **Methods:** The wettability of the contact lenses was evaluated by water contact angle measurement (WCA) at room temperature ( $25^\circ\text{C}$ ) and humidity (65%) by using a goniometer (Sindatek model 100 SB). The surface composition of pristine and plasma-treated samples were characterized at the attenuated reflection Fourier transform infrared spectroscopy (ATR-FTIR, Bio-Rad FTS-3500) in the wavenumber  $600\text{--}4000\text{ cm}^{-1}$ . The chemical composition of the pristine and plasma-treated samples were determined by electron spectroscopy for chemical analysis (ESCA). Contact lenses before and after plasma treatment were assessed polarographically for oxygen transport based on ISO 18369-4. In addition, the protein adsorption on RGP contact lens was investigated by bicinchoninic acid assay using lysozyme and bovine serum albumin (BSA) as model protein. Moreover, the cytotoxicity and cell viability of the plasma treated RGP contact lens were evaluated by cultivation of L929 fibroblasts and through lactic dehydrogenase (LDH) assays. **Results and Discussion:** The average wetting angle on RGP contact lens surface with optimized argon plasma parameters was  $38.01^\circ \pm 1.91^\circ$ . FTIR analyses confirmed that there was no significant difference on the surface of RGP contact lens before and after argon plasma treatment. However for XPS analysis, O 1s increased 33% and N 1s increased 99% because of the reaction between free radicals generated by plasma treatment and the oxygen and nitrogen in air. Since Si-CH<sub>3</sub> (silicone) is hydrophobic and Si-O (silicate) is hydrophilic, therefore Si-CH<sub>3</sub> decreased from 35.72% to 16.37% and Si-O increased from 1.16% to 40.02% after plasma treatment. There was no significant difference of lens DK/t before and after plasma treatment. Plasma treated RGP contact lens revealed significant reduction of adsorbed



lysozyme but not BSA maybe due to different surface charge. The difference of the cell viability before and after plasma is not significant.  
**Conclusions:** Based on this study, the optimized parameters of argon plasma treatment on the surface of RGP contact lens were 80 W, 120 s, 10 sccm, and 100 mTorr.

### National-wide investigation into knowledge, attitude, and practice (KAP) regarding visual quality among ophthalmologists: an app-based cross-sectional study

Xu Zequan

Shanghai Jiao Tong University Affiliated Sixth People's Hospital

**Purpose:** To investigate the knowledge, attitude, and practice (KAP) regarding visual quality among Chinese ophthalmologists.

**Methods:** A cross-sectional study was performed using a specifically designed Knowledge, Attitudes and Practices (KAP) questionnaire via the media platform, *Visionly*.

**Results:** The study sample included 798 ophthalmologists. Of these, 54.4% of the subjects were very much concerned about the concept of visual quality, and the subjects who have experience in refractive surgery were significantly more concerned about visual quality ( $p < 0.001$ ). More than half of the patients understood the concept of visual quality fairly (32%) or moderately (29.4%) well. Having no visual symptoms, such as glare and halo, was the most important goal (46.2%) to obtain satisfactory visual quality for patients, and satisfactory visual quality was considered the most important factor for a successful refractive surgery (70.1%). Almost three quarters of the subjects agreed "very much" (586, 73.4%) that "satisfactory visual quality" is important for successful refractive surgery, and those who already had surgery experiences ( $p = 0.03$ ) and introduced the visual quality to the patients ( $p < 0.001$ ) were more agreeable about this viewpoint. Almost two-thirds of the subjects agreed "very much" (65.3%) that successful refractive surgery could always bring satisfactory visual quality. Most of the subjects (88%) would always introduce the concept of visual quality to patients. Those who introduced the concept had a higher job rank ( $p = 0.043$ ) and performed more surgeries per week ( $p = 0.01$ ) than

those who did not. Meanwhile, for those who did not introduce the concept of visual quality, their patients complained more about visual quality-related issues ( $p = 0.012$ ).

**Conclusions:** Visual quality was the top priority for a successful refractive surgery, and the most important factor influencing postoperative visual quality is the absence of visual symptoms, such as halo or glare. Ophthalmologists were optimistic that successful refractive surgery could always provide satisfactory visual quality, and senior doctors with more refractive surgery experience were more likely to take the initiative to introduce the concept of visual quality, which could be a good strategy to minimize the suffering due to related patient complaints

### Factors affects orthokeratology lens decentration: what the quantitative method finds out

Xu qiong

Peking University People's Hospital

A new method for improving the accuracy of quantifying orthokeratology lens decentration and corneal elevation asymmetry vector sum

**PURPOSE:** To analyze the correlation between pretreatment corneal parameters with the magnitude and direction of orthokeratology lens decentration.

**METHODS:** A retrospective study was conducted in 72 eyes (36 right eyes and 36 left eyes) in 36 myopia patients, fitted with four-curve reverse geometry ortho-k contact lenses. Various pretreatment corneal parameters were analyzed by corneal topography, including Zernike polynomials of corneal anterior elevation, the three dimensional vector sum of anterior elevation variation of alignment curve area, flat curvatures, corneal astigmatism, corneal eccentricity (E-value) of different districts, horizontal visible iris diameter (HVID), lens diameter, spherical diopter, astigmatism diopter and direction. A quantified method was defined to analyze the magnitude and direction of lens decentration after 1 week, 1 month and 3 months. The relationship between these parameters and lens decentration was analyzed.

**RESULTS:** Baseline refractive sphere and cylinder for the 36 tested eyes were  $-2.85 \pm 0.84$



D (range,  $-4.00$  to  $-1.00$  D) and  $-0.44 \pm 0.37$  D (range,  $-1.50$  to  $0$  D) for the right eye,  $-2.77 \pm 0.84$  D (range,  $-4.00$  to  $-1.25$  D) and  $-0.47 \pm 0.42$  D (range,  $-1.50$  to  $0$  D), respectively. If we use the corneal vertex as the reference point, the mean magnitude of lens decentration was  $2.50 \pm 0.38$  mm ( $0.94$  to  $3.41$  mm) after 1 week,  $2.66 \pm 0.31$  mm ( $2.10$  to  $3.90$  mm) after 1 month,  $2.76 \pm 0.39$  mm ( $2.37$  to  $4.52$  mm) after 3 month for the right eye. For the left eye it was  $2.54 \pm 0.38$  mm ( $1.02$  to  $3.13$  mm),  $2.47 \pm 0.55$  mm ( $0.2$  to  $3.23$  mm),  $2.54 \pm 0.40$  mm ( $1.60$  to  $3.32$  mm). While if the pupil center is considered to be the reference point, the mean magnitude of lens decentration was  $0.66 \pm 0.27$  mm ( $0.09$  to  $1.32$  mm),  $0.84 \pm 0.27$  mm ( $0.29$  to  $1.53$  mm),  $0.78 \pm 0.25$  mm ( $0.28$  to  $1.24$  mm) for the right eye. For the left eye it was  $0.76 \pm 0.29$  mm ( $0.20$  to  $1.39$  mm),  $0.78 \pm 0.38$  mm ( $0.05$  to  $1.77$  mm),  $0.79 \pm 0.42$  mm ( $0.17$  to  $1.71$  mm). For overall displacement, inferotemporal decentration was the most common. There is no significant correlation between the direction of lens decentration and the mean angle of anterior elevation asymmetry vector or astigmatism angle ( $P > 0.05$ ). By further analysis, the magnitude of flat curvatures, corneal astigmatism, corneal eccentricity (E-value) of different districts, horizontal visible iris diameter (HVID), lens diameter, spherical diopter, astigmatism diopter and Zernike terms did not significantly affect lens decentration magnitude, either ( $P > 0.05$ ).

**CONCLUSIONS:** Lens decentration is a common phenomenon in ortho-k that mostly happens toward the inferotemporal quadrant of the cornea. The magnitude and direction of lens decentration has nothing to do with the Zernike terms, the vector sum of the corneal anterior elevation or other original corneal parameters. Eyelid tension and other parameters exclusive the eyeball may play the leading role.

### Toric Orthokeratology Effectiveness on Correcting Astigmatism: A Narrative Literature Review

Chew Shih Kae, Joaquín Vidal López  
SAERA (School of Advanced Education,  
Research and Accreditation)

**Objective:** To determine the effectiveness of toric

orthokeratology (Ortho-k) in reducing moderate to high corneal astigmatism

**Background:** The author has been fitting spherical Ortho-K to patients and would like to explore toric options for moderate to high corneal astigmatism. Astigmatism commonly appears together with ametropia. Spherical Ortho-K has diopter limit (D) for astigmatism correction

**Methods:** Numerous research studies and case reports about toric Ortho-K have been sourced and filtered from literature search on scientific databases (PubMed, Wiley Online Library, ScienceDirect) and online journal website *Contact Lens & Anterior Eye* and *Eye & Contact Lens*. Papers were included if they specifically focused on orthokeratology for myopia and astigmatism. Papers had to have a particular focus upon "toric orthokeratology" in order to be included within this literature review. The papers between 2007 to 2017 were considered for this review. PubMed produced 17 results with "toric AND orthokeratology" search, Wiley produced 31 results and ScienceDirect produced 55 results. *Contact Lens & Anterior Eye* journal produced 55 results while *Eye & Contact Lens* journal produced 73 results. Seventeen results describing toric orthokeratology were included in this review.

**Discussion:** Spherical Ortho-K lenses is effective against low central corneal astigmatism, less than 1.50D with-the-rule astigmatism. Toric periphery/alignment zone Ortho-K can improve lens centration for astigmatic correction. Combination of toric reverse zone and toric alignment zone (full toric/dual toric/real toric) is more effective for medium to high astigmatism. Type of toric is not specifically mentioned. How toric periphery can reduce more astigmatism and also how full toric can reduce more astigmatism in moderate to high cases is not elaborated.

**Conclusion:** Toric Ortho-K is effective for lens centration and for correcting medium to high astigmatism. More published studies and statistical analysis are required to investigate the effectiveness of toric orthokeratology for medium to high astigmatism. Comparison of different type of Toric Orthokeratology design must be included for future research, as the published studies reviewed are mainly toric periphery, and full toric only appeared in case reports and editorials/anecdotal.





## Does prolonged rigid contact lens wear lead to acquired blepharoptosis?

Yang Bi<sup>1</sup>, Liu Longqian<sup>1</sup>, Cho Pauline<sup>1,2</sup>

1. West China Hospital, Sichuan University

2. School of Optometry, The Hong Kong Polytechnic University

**Purpose.** To investigate the association between acquired blepharoptosis and rigid contact lens wear.

**Method.** A total of 60 rigid contact lens wearers — 30 rigid gas permeable (RGP) and 30 orthokeratology (ortho-k), and 30 age matched (to ortho-k group) spectacle wearers (control) were recruited. The age of subjects ranged from 15 to 40 years. Subjects had been wearing RGP and ortho-k lenses for at least two years. The margin reflex distance (MRD), palpebral fissure height (PFH) were measured both subjectively and objectively. The levator function was measured subjectively. For RGP subjects, measurements were made with the lens on eye and off. Measurements from the right eyes or left eyes (if the subject only wore rigid lens in the left eye) were analyzed and compared among groups and between two different lens removal techniques: using a suction holder or by finger-lid manipulation.

**Results.** Differences between subjective and objective measurements were either not statistically or clinically significant. No significant differences in subjective MRD and PFH, and levator function were found between different lens removal techniques in the RGP and ortho-k groups ( $p > 0.05$ ). Without lens on eye, subjective MRD, PFH, and levator function were not significantly different between the rigid lens wearers (RGP and ortho-k) and the spectacle wearers ( $p > 0.05$ ). For the RGP group, subjective MRD, PFH, and levator function were significantly larger after lens removal ( $p < 0.05$ ). The differences between subjective MRD, PFH, levator function with lens on eye and that without lens were  $0.28 \pm 0.62$  mm,  $0.52 \pm 0.87$  mm, and  $0.45 \pm 0.69$  mm respectively, which may not be clinically significant.

**Conclusion.** Prolonged rigid contact lens wear did not lead to acquired blepharoptosis. The relatively lower PFH and levator function with RGP on eye is likely to be due to eyelid reaction to the presence of RGP lenses on the eye.

## Higher Response Variance in Sensory Dominant Eye

Wu Haoran<sup>1,2</sup>, Zhang Bin<sup>3</sup>, Li

Xiaoning<sup>1,2</sup>, Yang Zhikuan<sup>1,2</sup>

1. Aier School of Ophthalmology, Central South University

2. Aier Institute of Optometry and Vision Science

3. Nova Southeastern University

**Purpose:** Sensory dominance occurs when there is perceptual dominance of one eye over the other, which can impair binocular functions that depend on both excitatory and inhibitory mechanisms. Subjects with amblyopia usually expressed extreme sensory eye dominance, information from the amblyopic eye (commonly non-dominated eye) is regularly suppressed, which showed larger response variability and louder random internal noise. In normal subjects, however, most individuals also exhibited strong sensory eye dominance, but we still had no idea about the difference of random noise and distribution in response variance in normal group. So we use a new interocular suppression psychophysical technique to determine the sensory ocular dominance, unlike our former studies' purpose of picking out the dominant eye, we currently focused on the distribution of response time and signal-noise-ratio, to see the difference of random noise and distribution in response consistency between the sensory dominant eye and the non-dominant eye in ordinary people. **Methods:** Ocular dominance was evaluated with continuous flash technique. The tested eye viewed a Gabor patch signal with increasing contrast, starting from 0%, and the other eye viewed a Mondrian noise with decreasing contrast, starting from 100%, at 1% per 100ms. The time needed for the subject to detect the Gabor patch in the noise was recorded (Tbreak) for the tested eye, coefficient of variation(CV) of Tbreak was also calculated as subjects' response variance. The log ratio of Mondrian to Gabor's contrasts(SNR) at the moment of detection was computed. Each eye was tested for 50 times. T-test was used to compare SNR values collected for each eye. A  $p$  value  $< 0.05$  was regarded as having unbalanced eyes, the eye with lower SNR was dominant eye. 112 subjects with two balanced eyes and 174 subjects with two unbalanced eyes were included.



Exp-Gauss model was used to fit distribution of SNR for each subject. **Results:** The mean Tbreak in balance group was  $5.98 \pm 1.56$ s, which was significantly different from Tbreak in unbalance group ( $5.12 \pm 1.71$ s in dominant eyes and  $6.83 \pm 1.65$ s in non-dominant eyes respectively, one-way ANOVA,  $p < 0.01$ ). CV of balance group was  $0.30 \pm 0.14$ , which was significantly higher than CV of non-dominant eyes in unbalance group ( $0.24 \pm 0.12$ , one-way ANOVA,  $p < 0.01$ ). For SNR values in unbalance group, when fitted by Exp-Gauss model, tau values was significantly higher in non-dominant eyes than dominant eyes (paired sample T-test,  $p < 0.01$ ), but tau values in balance group showed no significant difference ( $p = 0.67$ ). **Conclusions:** Subjects in balance group showed consistent response distributions between two eyes. However, for subjects in unbalance group, although the sensory dominant eye needed shorter Tbreak time, the dominant eye showed higher response variance.

### Application of spectral domain-OCT in macular thickness of anisometric amblyopia: A bilateral control study

Zhao Wuxiao

The People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region

**Purpose** To evaluate the characteristics of bilateral macular thickness in anisometric amblyopia. **Methods** Eighty five moderate to severe anisometric amblyopia (46 children and 39 adults) and 35 age-matched resolved children amblyopia as control were recruited in the center for optometry and visual science. Medical records such as cycloplegic refraction, intraocular pressure, axial length were all collected and macular thickness were measured with spectral-domain optical coherence tomography (SD-OCT), and then comparison, correlation and regression analysis between groups were conducted with SPSS 13.0 software. **Results** (1) Paired sample t-tests showed that significant interocular differences were noted in defocus equivalent (DE) and axial length of the 3 groups. Besides, significant interocular differences in macular thickness of 1 mm area were both observed in children (95% CI:  $3.26 \sim 11.83 \mu\text{m}$ ,

$P = 0.001$ ) and control (95% CI:  $3.45 \sim 3.54 \mu\text{m}$ ,  $P = 0.019$ ) groups, but not in adults' group. (2) Correlation and regression analysis demonstrated that foveal minimum thickness of amblyopic eye correlated with its DE in children group ( $r = -0.338$ ,  $P = 0.008$ ), macular thickness of 1 mm area of amblyopic eye correlated with its DE in adults' group ( $r = 0.447$ ,  $P = 0.004$ ), and the regression equation were  $y = 230.777 - 2.877x$  ( $F = 7.780$ ,  $P = 0.008$ ), and  $y = 236.789 + 2.655x$  ( $F = 9.083$ ,  $P = 0.005$ ) respectively. **Conclusion** Our results suggested that macular thickness of 1 mm region in amblyopic eye was thicker than the fellow eye of children with persistent and resolved amblyopia, and it was positively correlated with defocus equivalent in amblyopic eye of adults other than children. While other factors such as age and axial length was not associated with macular thickness.

### The image magnification and fusional vergence in virtual reality devices

Chen Hsinyang<sup>1</sup>, Yu Wei De<sup>1</sup>, Lin

Hung-Yuan<sup>2</sup>, Li Bo<sup>1</sup>, Zou Deng Song<sup>1</sup>

1. Ningbo First Hospital

2. Universal eye Center, Zhong-Li Branch

**PURPOSE:** To study a new technique for the virtual reality (VR) Head-mounted Display (HMD)-based device of vergence and accommodative assessment.

**METHODS:** The newly developed test was used to measure interpupillary distance (IPD) changes in 18 myopia patients (mean age,  $31.5 \pm 6.4$  years; range: 18 to 45 years). The subjects respective wearing contact lens (CLs) and spectacle-corrected inserting lens on the left- and right-eye, and the subjects can subjective control the horizontal displacement for visual target respective right and left eyes through the keyboard interface during binocular fusional vergence. The image magnifications can be changed in the VR display. Analyzed parameters were included spectacle-corrected distance visual acuity (SCDVA), spherical equivalent (SE) and IPD changes.

**RESULTS:** The mean SE were  $-4.60 \pm 2.00$  D in the right eyes (Ranges  $-1.00$  D to  $-9.00$  D), the image magnification adjustment between 1.015 to 1.108 times in the left eyes. The mean IPD were statistically significant increase  $0.51 \pm 0.50$  mm ( $t =$



3.34,  $P < 0.05$ ) after the change magnification in left-eye. The comparison of IPD changes between monocular wearing CLs combined with modified magnification of images and binocular CLs-correction, with the +3 D inserting lens induced accommodation, showing no statistically significant difference ( $t = -1.68$ ,  $P = 0.137$ ).

**CONCLUSIONS:** The magnification changes can be perceived in binocular vision and this may affect the fusional vergence in the VR devices.

### 单眼高度近视屈光手术后伴调节不足患者进行视觉训练的临床效果观察

李子游,袁明珍,于翠

辽宁何氏医学院何氏眼科医院

**目的:** 通过视觉训练改善单眼高度近视屈光手术后存在调节不足患者的临床效果观察。**方法:** 收集单眼高度近视屈光术后患者 30 例(年龄为 18-30 岁, 视力  $\geq 1.0$ , 无质性眼病, 无斜视, 排除干眼症状)。在入组前进行屈光术后患者的视功能评估筛选, 根据标准测量方法筛选出调节不足患者 30 例, 随机分配实验组和对照组各 15 例, 其中 NRA 平均值为 +2.35, PRA 平均值约为 -0.82, Flipper 均为 (-) 通过困难, 平均周期数约为 (术后眼) 3.27cpm, 其中对实验组进行调节功能训练, 对照组则正常用眼, 主要观察 PRA 和 Flipper 数值的变化, 一周, 一个月, 三个月复查, 结果如下:**结果:** 实验组和对照组对比如图:

时间	组别	实验组(平均值)	对照组(平均值)
一周		PRA: -1.37	PRA: -1.14
		Flipper:4.03cpm	Flipper:3cpm
一月		PRA: -1.94	PRA: -1.25
		Flipper:7.36	Flipper:3.5cpm
三个 月		PRA: -2.57	PRA: -1.37
		Flipper:9.05cpm	Flipper:4.00cpm

**结论:** 通过视觉训练的方法, 对单眼高度近视屈光手术后伴调节不足的患者调节力的提升有明显的提高。

### 青少年低中度近视患者配戴角膜塑形镜前后黄斑部脉络膜厚度变化的早期临床观察

丁香英,王宏娜,万晓梅,鲁元媛,许军

中国医科大学附属第四医院

**目的:** 观察青少年低中度近视患者配戴角膜塑形镜前后黄斑部脉络膜厚度的变化。**方法:** 回顾性病例研究。选择 2016 年 11 月至 2018 年 2 月就诊于中国医科大学附属第四医院眼科的近视青少年 90 例 180 只眼纳入研究, 其中 60 例 120 只眼配戴角膜塑形镜的患者为实验组, 30 例 60 只眼配戴框架眼镜的患者作为对照组。根据初诊时近视程度将实验组再分组: A 组低度近视 68 只眼 (近视  $\leq -3.00D$ ), B 组中度近视 52 只眼 ( $-3.00D < \text{近视} \leq -6.00D$ )。采用海德堡频域光学相干断层扫描的增强深部成像技术 (EDI-SD OCT), 对实验组及对照组戴镜前及戴镜后 1 周、1 个月、2 个月、3 个月、6 个月患者双眼分别进行扫描, 对距黄斑中心凹鼻侧、颞侧、上方、下方四个方位 500  $\mu m$ 、1000  $\mu m$ 、1500  $\mu m$ 、2000  $\mu m$ 、2500  $\mu m$  及黄斑中心凹 (SFCT) 共 21 个位点的脉络膜厚度进行测量, 对比观察对照组与实验组戴镜前后 SFCT、M500、M1000、M1500、M2000、M2500 的变化。**结果:** 1. 实验组戴镜后与戴镜前相比黄斑部脉络膜厚度变化差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 对照组戴镜后与戴镜前相比黄斑部脉络膜厚度变化差异无统计学意义。实验组戴镜后与戴镜前相比黄斑部脉络膜厚度有所增加, 对照组戴镜后与戴镜前相比黄斑部脉络膜厚度无明显变化。2. 戴镜后各时间段黄斑部脉络膜厚度与戴镜前相比, AB 两组差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。角膜塑形镜对不同屈光度数近视患者控制效果不同。3. 距离中心凹 500  $\mu m$ 、1000  $\mu m$ 、1500  $\mu m$ 、2000  $\mu m$ 、2500  $\mu m$  的鼻侧脉络膜厚度薄于黄斑中心凹及其余三个方位。戴角膜塑形镜后中心凹及其鼻侧、颞侧、上方、下方四个方位的脉络膜厚度均有增加, 各个方向增加有所不同。**结论:** 青少年近视患者配戴角膜塑形镜后早期黄斑部脉络膜厚度较戴镜前增加, 脉络膜厚度的增加可能与配戴角膜塑形镜后视网膜离焦作用有关。黄斑中心凹鼻侧脉络膜厚度薄于黄斑中心凹及其余三个方位。中度近视患者脉络膜厚度增加更明显, 角膜塑形镜对中度近视控制效果更明显。



## 波前像差引导个体化切削与 LASIK 治疗近视术后患者视觉质量的差异分析

丁香英,王宏娜,万晓梅,鲁元媛,许军  
中国医科大学附属第四医院

**目的:** 观察波前像差引导的个体化切削与常规 LASIK 手术治疗近视患者手术前后视力、屈光度、波前像差及眼内客观散射指数的变化,分析术后患者视觉质量的差异。**方法:** 回顾性病例研究。选择 2017 年 2 月至 2018 年 2 月就诊于中国医科大学附属第四医院眼科的近视患者 62 例 124 只眼纳入研究,其中 38 例 76 只眼行波前像差引导的个体化切削,24 例 48 只眼行常规 LASIK 手术治疗。分别检查术前及术后 1 周、1 个月、3 个月、6 个月患者的裸眼视力、屈光度、波前像差、客观视觉质量分析仪,比较两组患者术后视觉质量的差异性。**结果:** 常规 LASIK 手术患者与波前像差引导的个体化切削患者术后裸眼视力均达到术前矫正视力,后者视力提高幅度明显大于前者,常规 LASIK 手术患者术后高阶像差显著增加,波前像差引导的个体化切削术后患者高阶像差降低,两组相比差异显著,有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。术后两组的客观散射指数均增加,常规 LASIK 组的增加高于波前像差引导的个体化切削手术组,两组间无统计学上的显著差异。两组术后平均 OSI 接近 1,在该参数的正常范围内。**结论:** 波前像差引导的个体化切削与常规 LASIK 手术治疗近视术后均能获得较好的视力,但波前像差引导的个体化切削可以减少术后高阶像差,术后客观散射指数增加也低于常规 LASIK 组,患者能获得更好的视觉质量。

## 单眼佩戴角膜塑形镜对屈光参差的治疗与控制

黄立,李剑华  
广州爱尔眼科医院

**目的:** 观察单眼近视的屈光参差性未成年人屈光不正患者佩戴角膜塑形镜后双眼屈光参差的变化。**方法:** 回顾性分析 2015 年 1 月-2017 年 6 月期间在广州爱尔眼科医院就诊的屈光不正并佩戴角膜塑形镜的患者。所有患者在进行视力、裂隙灯、直接检眼镜、非接触眼压计、全自动电脑验光仪检查后,由有经验的验光师进行验光。研究纳入标准:(1) 8-14 岁未成年人。(2) 球镜度数相差大于 150 度。

(3) 一眼近视  $\geq 75$  度,对侧眼为远视状态。(4) 无外伤史及手术史,排除眼部其他器质性疾患。(5) 角膜映光法排除斜视。(6) 最佳矫正视力  $\geq 1.0$ 。

(7) 近视眼(单眼)佩戴角膜塑形镜后定期随访。观察记录患者的屈光度、眼轴变化。**结果:** 共 25 例患者纳入研究,观察时间为半年-2 年,平均观察时间为 1 年。近视的眼睛平均眼轴增长  $0.09 \pm 0.031\text{mm}$ ,远视的眼睛平均眼轴增长为  $0.33 \pm 0.15\text{mm}$ ,二者有显著差异 ( $P = 0.012$ )。双眼眼轴差异明显缩小 ( $P = 0.006$ )。

**结论:** 使用角膜塑形镜可以有效缩小单眼近视屈光参差患者的眼轴差异。

## 飞秒 LASIK 与 LASEK 对眼表影响的临床观察

王媛 1,杨红玉 2,张钰 2,陈跃国 2

1.郑州市中心医院  
2.北京大学第三医院眼科

**目的:** 评估并比较飞秒 LASIK (FS-LASIK) 与 LASEK 术后不同时间点的泪膜脂质层厚度、不完全瞬目比例、泪膜稳定性、泪液分泌量与干眼症状。**方法:** 前瞻性临床对照研究,选取自 2017 年 2 月至 2017 年 4 月来我院就诊的连续 100 例 18~36 岁近视及散光患者为研究对象,按照随机分组原则,分别接受飞秒 LASIK 和 LASEK 手术治疗,在术前、术后 1 周、1 月、3 月及 6 月使用 LiPiview 眼表面干涉仪检测泪膜脂质层厚度、不完全瞬目比例;同时测量泪膜破裂时间 (break-up time, BUT)、无表麻的泪液分泌试验 (Schirmer I 试验)、并采用干眼患者标准评分问卷 (standard Patient evaluation of eye dryness, SPEED) 对其症状进行评分。采用卡方检验和配对 t 检验对术前两组患者的性别、年龄和各项屈光及眼表指标进行分析匹配后,采用重复测量资料的方差分析对术前、后的眼表相关数据进行分析。**结果:** 两组患者术后早期的泪膜脂质层厚度、不完全瞬目比例、泪膜破裂时间和泪液分泌量均较术前降低,而 SPEED 评分较术前升高,且随时间推移逐渐改善恢复。术后 1 周 LASEK 组的 BUT 较 FS-LASIK 组显著下降,两组间差异有统计学意义 ( $F = 7.245, P = 0.008$ ); 术后 1 个月 LASEK 组的泪膜脂质层厚度、BUT 和 Schirmer I 试验均较 FS-LASIK 组明显下降,两组间差异均有统计学意义 ( $F = 4.362, P = 0.039; F = 12.226, P = 0.001; F = 4.469, P = 0.034$ )。



$=0.037$ )；术后3个月LASEK组的泪膜脂质层厚度较FS-LASIK组显著下降，两组间差别有统计学意义( $F=4.160, P=0.044$ )。**结论：**FS-LASIK与LASEK术后早期均对眼表有一定程度的影响，可加重于眼患者的不适症状；尤其是表层角膜屈光手术LASEK对眼表的影响更为显著。

### 应用OQAS-II视觉质量分析系统对准分子激光上皮下角膜磨镶术后视觉质量的临床观察

鲁元媛,万晓梅,王宏娜,丁香英,许军  
中国医科大学附属第四医院

**目的：**对行准分子激光上皮下角膜磨镶术(LASEK)的患者进行术后的定期随访，应用视觉质量分析系统(Optical Quality Analysis System, OQAS II)评估患者术后的客观视觉质量。**方法：**对我院行准分子激光上皮下角膜磨镶术(LASEK)手术的患者76例(152只眼)进行回顾性研究，采用欧卡斯测量仪(OQAS™ II)检测患者术后的客观散射指数(OSI)、MTF截止空间频率(MTF cutoff)及斯特列尔比值(SR)、100%对比敏感度的OQAS分值(OV100%)、20%对比敏感度的OQAS分值(OV20%)和9%对比敏感度的OQAS分值(OV9%)。应用重复测量方差分析的方法分别评估患者术前与术后1周、1个月、3个月比较视觉质量的变化。**结果：**术后1个月MTF截止空间频率(MTF cutoff)与术前比较无统计学差异( $P=0.32$ )，术后3个月时较术前明显提高，差异有统计学意义( $P<0.001$ )。术后各随访时期斯特列尔比值(SR)与术前比较明显增高( $P<0.001$ )。术前对比敏感度的OQAS中(OV100%)、20%VA及9%VA与术后3个月时比较均有统计学差异( $P<0.001$ )。**结论：**准分子激光上皮下角膜磨镶术(LASEK)是目前治疗屈光不正的一种安全而有效的手术方式，术后客观视觉质量明显优于术前。视觉质量分析系统(Optical Quality Analysis System, OQAS II)能够对准分子激光术后患者的视觉质量进行定性和定量分析，有助于对近视矫正患者术前视觉质量评估及术后随访观察。术后更长期的效果还有待进一步随访。

### Toric ICL V4c 矫正高度近视散光的远期视觉质量观察

罗栋强

湖南省人民医院/湖南师范大学第一附属医院

**目的：**观察散光型ICL V4c(Toric ICL V4c)矫正高度近视散光的远期视觉质量。**方法：**选取2014年9月至2015年9月在我院接受Toric ICL V4c治疗的高度近视散光患者31例(62眼)作为研究对象，年龄20~42岁，平均 $28.6\pm 8.3$ 岁；屈光度球镜 $-8.25\sim -19.0D$ ，平均 $-12.62\pm 6.1D$ ；屈光度柱镜 $-1.5\sim -4.0D$ ，平均 $-2.82\pm 1.49D$ ；BCVA $\geq 0.5$ ，排除青光眼、白内障、眼底病等引起视力下降的眼病和全身疾病引起的眼病，随访期18个月，观察裸眼视力(UCVA)、最佳矫正视力(UDVA)、屈光状态以及调制传递函数(MTF)截止频率、客观散射指数(OSI)、斯特列尔比和对比度为100%、20%及9%的OQAS值等客观视觉质量评价指标的变化。**结果：**术后1月、3月、6月、12月及18月LogMAR UDVA分别为 $-0.03\pm 0.14$ 、 $-0.05\pm 0.11$ 、 $-0.06\pm 0.17$ 、 $-0.04\pm 0.15$ 、 $-0.02\pm 0.19$ ，术后各时期比较差异无统计学意义(one-way ANOVA,  $P=0.864$ )。UDVA高于10/20及20/20者分别为100%、100%、100%、100%、100%及83.9%、87.1%、88.7%、85.5%、80.6% ( $\chi^2=1.889, P=0.756$ )。术后18个月BCVA较术前提2行以上、2行以及1行者分别为1.6%(1眼)、11.3%(7眼)、48.4%(30眼)，BCVA不变者为38.7%(24眼)，无BCVA下降者(0.0%)。术后18个月屈光度等效球镜位于 $\pm 0.5D$ 、 $\pm 1.0D$ 以内者分别为82.3%和100%，残留散光度位于 $\pm 0.25D$ 、 $\pm 0.5D$ 、 $\pm 0.75D$ 、 $\pm 1.0D$ 以内者分别为17.7%、72.6%、96.8%、100%。术后18个月MTF为 $34.04\pm 8.27$  c/d，OSI为 $1.11\pm 0.72$ ，斯特列尔比为 $0.13\pm 0.07$ ，对比度为100%、20%及9%的OQAS值分别为 $0.99\pm 0.33$ 、 $0.95\pm 0.37$ 、 $0.92\pm 0.42$ 。**结论：**Toric ICL V4c矫正高度近视散光不仅仅疗效显著，还拥有良好和稳定的远期视觉质量。

### 波前像差引导的去瓣LASEK术后早期综合视觉质量的观察

万晓梅 1,2,许军 1,2

1.中国医科大学附属第四医院  
2.中国医科大学附属眼科医院

**目的：**评价近视患者接受虹膜定位波前像差引导的





去瓣 LASEK 术后早期的视觉质量。**方法:** 选择 2016 年 3 月至 2017 年 4 月在中国医科大学附属第四医院眼科行波前像差引导的去瓣 LASEK 个性化切削治疗的近视患者 58 例 (116 眼), 按等效球镜分为低中度近视和高度近视两组, 分别于术前、术后 1、3、6 个月用 OQAS-II 和 C-Quant 对相关视觉质量进行随访观察。**结果:** ①视力: 两组术后 1 个月裸眼视力 (UCVA) 与术前最佳矫正视力 (BCVA) 相比, 均有下降, 差异有统计学意义 ( $p < 0.01$ ;  $p < 0.01$ )。术后 3 个月, 两组视力均达到稳定且较术前 BCVA 提高, 低中度组差异无统计学意义 ( $p > 0.05$ ), 高度组差异有统计学意义 ( $p < 0.05$ )。②OSI 值: 两组术后 1 个月的 OSI 均较术前增加, 差异有统计学意义 ( $p < 0.01$ ;  $p < 0.01$ )。随着时间推移逐渐降低, 6 个月时较术前略降低, 差异无统计学意义 ( $p > 0.05$ ;  $p > 0.05$ )。③Sr 值: 两组术后 1 个月的 Sr 值均较术前降低, 差异有统计学意义 ( $p < 0.05$ ;  $p < 0.01$ )。随着时间推移逐渐升高, 6 个月时较术前略升高, 差异无统计学意义 ( $p > 0.05$ ;  $p > 0.05$ )。④MTF cut-off 值: 两组术后 1 个月的 MTF cut-off 值均较术前降低, 低中度组差异无统计学意义 ( $p > 0.05$ ), 高度组差异有统计学意义 ( $p < 0.05$ )。随着时间推移逐渐升高, 6 个月时均较术前升高, 低中度组差异有统计学意义 ( $p < 0.01$ ), 高度组差异无统计学意义 ( $p > 0.05$ )。⑤Log(s): 两组术后 1 个月的 Log(s) 均较术前增高, 差异有统计学意义 ( $p < 0.01$ ;  $p < 0.01$ )。随着时间推移逐渐降低, 6 个月时基本降至术前水平, 差异无统计学意义 ( $p > 0.05$ ;  $p > 0.05$ )。**结论:** 虹膜定位联合波前像差引导的 LASEK 手术对低中度和高度近视均有较好的效果, 术后早期视觉质量有一定下降, 之后逐渐提高, 一般在 3 个月左右达到或超过术前水平并保持稳定。

## 角膜塑形镜矫治青少年高度近视疗效分析

韩兵, 刘菲

海军青岛第二疗养院

**目的:** 探索角膜塑形镜矫治青少年高度近视的疗效  
**方法:** 选取来我科验配角膜塑形镜的高度近视患者随访资料完整者 13 例 26 眼。年龄 8~18 岁; 连续随访 2 年以上。验配前近视屈光度范围 -6.25D ~ -8.50D, 角膜散光范围: 顺规散光者 0~-1.50D, 逆规散光者 0~-0.75D, 斜轴散光者 0~-0.50D, 角膜曲率范围 42.00~45.00D。排除眼部器质性病

变。采用的角膜塑形镜为“梦戴维 XOP” (中美合资, 欧普康视公司)。均以夜戴镜片为主, 夜戴 8~10h。戴镜后复查。如有眼部不适随诊。**结果:** 1. 试戴 1 h、1 夜、1 周、1 个月后裸眼视力逐渐提高, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。但是戴镜 1 个月与戴镜 3 个月后裸眼视力差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。2. 首次散瞳验光与戴镜 1 年后的屈光度比较: 26 眼中, 首次散瞳验光的屈光度为  $(-6.75 \pm 0.75)$  D, 戴镜 1 年后散瞳验光的屈光度为  $(-6.88 \pm 0.73)$  D, 两者差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。2. 首次散瞳验光与戴镜 2 年后的屈光度比较: 26 眼中, 首次散瞳验光的屈光度为  $(-6.75 \pm 0.75)$  D, 戴镜 2 年后散瞳验光的屈光度为  $(-7.14 \pm 0.65)$  D, 两者差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 本组戴镜 1 年后角膜塑形镜控制和预防高度近视发展的效果显著。戴镜 2 年后角膜塑形镜控制和预防近视发展有部分效果。故对高度近视的控制和预防近视发展的效果有限。但是角膜塑形镜目前仍是矫正高度近视和控制高度近视发展的有效方法之一。虽然高度近视的屈光度已经超出目前设计的角膜塑形镜的最大降幅, 但仍可使用角膜塑形来控制并预防近视的加深。

## 配戴夜戴型角膜塑形镜对青少年近视患者泪膜质量影响的研究

王宏娜<sup>1,2</sup>, 丁香英<sup>1,2</sup>, 万晓梅<sup>1,2</sup>, 鲁元媛<sup>1,2</sup>, 许军<sup>1,2</sup>

1. 中国医科大学附属第四医院

2. 中国医科大学附属眼科医院

**目的:** 观察青少年低中度近视患者配戴角膜塑形镜前后泪膜质量的变化并分析其变化趋势。**方法:** 前瞻性临床研究。选取 2017 年 3 月至 2017 年 9 月就诊于中国医科大学附属第四医院眼科的青少年近视患者 50 例 (96 只眼), 配戴前验光球镜度数 -6.00 ~ -1.00DS, 柱镜度数 -0.75 ~ 0.00DC, 无配戴禁忌症且为初次配戴同种品牌夜戴型角膜塑形镜予纳入。所有纳入患者均能按要求摘戴和护理镜片, 并定期随访。通过应用 Keratograph5M 眼表综合分析仪 (K5M, 德国 Oculus 公司)、干眼症状评分、BUT 实验, 评估入组患者配戴前 (T1)、佩戴后 1 周 (T2)、1 个月 (T3)、3 个月 (T4)、6 个月 (T5) 各不同时段干眼症状程度、角膜荧光素染色泪膜破裂时间 (BUT)、非侵入性泪河高度





(NTMH)、非侵入性泪膜第1次破裂时间(NIBUT(f))、非侵入性泪膜平均破裂时间(NIBUT(av))以及非侵入性泪膜破裂时间分级,对比观察配戴夜戴型角膜塑形镜前后各时期的泪膜质量。**结果:**配戴角膜塑形镜后,泪膜破裂时间变短,随时间趋于稳定,泪河高度配戴前后无明显差异;

干眼症状评分与TBUT、NIBUT(f)、NIBUT(av)及非侵入性泪膜破裂时间分级呈正相关;BUT与NIBUT(f)、NIBUT(av)对泪膜质量评估具有一致性。**结论:**配戴角膜塑形镜可以降低泪膜的稳定性,但是对泪膜的基础分泌无明显影响。应用Keratograph5M眼表综合分析仪对泪膜稳定性进行评估与BUT有良好的 consistency。

### 角膜塑形镜去片裸眼视力低下的影响因素及近视控制效果观察

郭寅,刘立洲,彭丽,傅佳,唐萍,吕燕云,郭伟,武晶晶  
北京同仁医院

**目的:** 探讨配戴角膜塑形镜6个月后去片裸眼视力低下的影响因素及近视控制效果。**方法:** 回顾性研究。收集2015年至2017年于北京同仁验光配镜中心验配角膜塑形镜并随访至少6个月的学龄儿童,以去片后即刻裸眼视力能否达到0.8为标准将入组儿童分为两组。比较两组间年龄、视力、屈光度、眼压、角膜曲率、e值、角膜直径、瞳孔直径、非对称性指数、规则性指数的异同,以及对近视的控制效果。**结果:** 共50人(96眼)入组,平均年龄 $10.6 \pm 2.4$ 岁,平均球镜 $-3.62 \pm 1.18$ D,平均柱镜 $-0.33 \pm 0.43$ D,平均眼轴长度 $25.18 \pm 0.75$ mm。其中1组(裸眼视力 $\leq 0.8$ )52眼,2组(裸眼视力 $> 0.8$ )44眼,通过单因素分析,较差的裸眼视力与较长的眼轴(B:  $-0.09$ , beta:  $-0.29$ ,  $P=0.003$ )、较高的球镜(B:  $0.07$ , beta:  $0.36$ ,  $P=0.000$ )、较高的柱镜(B:  $0.12$ , beta:  $0.22$ ,  $P=0.03$ )有关。通过多因素分析,较差的裸眼视力与较高的球镜(B:  $0.05$ , beta:  $0.27$ ,  $P=0.018$ )有关。6个月后1组儿童眼轴增长 $0.05 \pm 0.15$ mm,2组儿童眼轴增长 $0.11 \pm 0.15$ mm,差异无统计学意义( $P=0.09$ )。**结论:** 影响OK镜去片裸眼视力低下的主要因素是屈光度和眼轴长度,屈光度越高、眼轴越长,去片后裸眼视力越差,但对近视仍有较好的控制作用,而且眼轴增长甚至更少。

### 高度近视患者配戴不同目标降度角膜塑形镜疗效分析

吕天斌,覃建,马慧,石梦海  
河南省立眼科医院 河南省眼科研究所

**目的** 探讨不同降度角膜塑形镜矫正青少年高度近视的临床疗效和安全性。**方法** 前瞻性研究。前瞻性的收集了SER为 $-6.00$ D~ $-8.75$ D的高度近视青少年90例,随机分为三组:TP6.00D塑形镜组,TP4.00D塑形镜组和对照组。在戴镜第2d,1w、1m、3m、6m、12m复查裸眼视力、屈光度、角膜健康状况等,在12m还要进行眼轴和角膜内皮检查。**结果** 2组角膜塑形镜患者戴镜1m后UCVA均明显提高,屈光度明显下降,与戴塑形镜1d时相比,有统计学意义( $P<0.001$ );SP组戴镜3m时屈光度就呈现出增高趋势,戴SP3m、6m、12m与基础屈光度相比均差异显著,有统计学意义( $P<0.001$ )。使用不同矫正方法的病人其UCVA及屈光度明显不同( $P<0.001$ ),UCVA及屈光度均与测量时间有交互作用( $P<0.001$ )。TP6.00D与TP4.00D组眼轴增长程度相比差异不明显( $P=0.461$ ),SP组与TP6.00D和TP4.00D组眼轴增长程度明显不同( $P<0.001$ )。TP6.00D与TP4.00D组屈光度增长程度相比差异不明显( $P=0.124$ ),框架镜组与TP6.00D和TP4.00D组屈光度增长程度明显不同( $P<0.001$ )。3组患者戴镜后12m的角膜内皮细胞密度(ECD)、六角形细胞百分率及变异系数均与戴镜前无明显差异( $P>0.05$ )。TP6.00D组发生角膜点染的风险明显高于TP4.00D组( $P=0.000$ );2组戴塑形镜患者发生角膜点染的风险均明显高于SP组( $P<0.001$ )。**结论** TP6.00和TP4.00组角膜塑形镜均可有效控制眼轴增长和近视度增加,但TP6.00角膜塑形镜组发生角膜点染的几率更高。

### 眼科健康教育在飞秒激光制瓣LASIK手术时的重要性

左凌  
西安市第四医院眼科

**目的:** 探讨眼科健康教育在激光角膜屈光手术中飞秒激光制瓣时配合及护理的重要性。**方法:** 选择研究对象为2017年1月至12月阶段来我院选择飞秒激光制瓣的LASIK患者1000例,年龄在18至40岁,平均年龄27.8岁,男女各500例,采用美国Intralase150飞秒激光制瓣系统制作角膜瓣,室温





恒定，机器能量稳定，制瓣参数一致。使用法国Moria角膜板层刀低负压辅助系统，术前检测安全，所有手术均为同一手术医生完成。随机将患者分为普通护理组（A组）实施传统护理方法，对照组（B组）则在此基础上给予术前心理护理、术中的配合及护理、以及术后的健康教育指导等阶段性方法。比较两组术中配合情况、并发症及术后视力。**结果：**普通护理组（A组）因紧张、恐惧因素出现反射性昏厥患者8人，术中反复负压吸引3次以上患者87例，术中脱负压吸引致重新手术34例，其中边切脱负压8例，层间不透明气泡56例，前房气泡5例；对照组（B组）无反射性昏厥患者，反复负压吸引3次以上18例，术中脱负压吸引致重新手术7例，制作边切脱负压1例，层间不透明气泡12例，前房气泡1例。对照组（B组）配合程度高于普通组（A组）；经统计学处理分析术中并发症两组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；术后视力恢复及视觉质量分析对照组（A组）明显高于普通组（B组），两组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。**结论：**飞秒激光制瓣LASIK术中，医护配合及全程有效的护理是手术获得成功的重要关键，是提高患者术后视觉质量及患者满意度的重要措施。加强规范化，专业化，系统化，人性化的健康教育方式，最大程度满足患者的需求，可增加患者的安全感，提高患者自身的保健能力，能够有效提高手术成功率及护理工作质量。

## 屈光参差性弱视双眼的角膜生物力学差异性研究

甘露

广西壮族自治区人民医院

**目的** 探讨屈光参差性弱视患者双眼间的角膜生物力学特点。**方法** 自身对照设计。在广西视光中心招募30例屈光参差性弱视，年龄11岁~42岁，男16例、女14例。采集患者的屈光度、矫正视力、眼轴、角膜生物力学指标（Corvis ST<sup>®</sup>）等数据。采用SPSS13.0统计软件，进行弱视眼与对侧眼间的配对t-test，以及组内的Spearman线性相关与回归分析。**结果** 1、配对t-test结果显示：除屈光度、眼轴在双眼间存在统计学差异（均为 $P < 0.01$ ）之外，其余指标均无统计学差异（均为 $P > 0.05$ ）。2、相关分析显示：弱视眼的CCT、眼轴与组内其它生物力学指标均无相关性；对侧眼的CCT与Applanation length 1、Applanation length 2均

呈中度正相关（分别为Spearman  $r = 0.437, p = 0.037$ ； $r = 0.644, p = 0.001$ ），且CCT与Applanation length 2之间存在线性回归方程： $y = 0.295 + 0.004x$ （ $F = 9.931, P = 0.05$ ）。**结论：**屈光参差性弱视患者双眼间的生物力学指标并无明显差异，但对侧眼的CCT与其一次、二次压平长度之间呈中度正相关。

## GJD2 基因 mRNA 水平与其编码蛋白 Cx36 含量在负透镜诱导性近视豚鼠视网膜上的变化

朱秋蓉, 杨国渊, 陈冰洁, 刘凤阳, 刘陇黔  
四川大学华西医院

**目的：**人类的全基因组关联分析表明GJD2基因与近视的发生发展相关。本研究旨在通过建立豚鼠负透镜诱导近视模型，探索GJD2基因Mrna水平，以及其编码的视网膜上广泛存在的缝隙连接蛋白Cx36在负透镜诱导近视豚鼠视网膜上的表达改变。**方法：**四周龄豚鼠随机分入对照组和实验组，每组12只。实验组右眼用-10.00D负透镜诱导三周。分别在在造模后一周，两周，三周进行包括屈光度，眼轴长度，角膜曲率等的眼部生物参数测量，观察造模情况及近视进展。在造模后一周，两周，三周的同一点处死两组豚鼠，提取视网膜组织，分别采用实时荧光定量PCR(quantitative reverse transcriptase-polymerase chain reaction, qRT-PCR)和免疫印迹法(western blot)检测GJD2 mRNA及Cx36蛋白的表达和改变。**结果：**造模三周后，负透镜诱导组在各个测量时间点，眼屈光度与对照组相比，明显向近视方向发展（ $p < 0.05$ ）。实验组的眼轴比对照组也 longer。造模后一周，两周，三周实验组的眼轴长度为： $8.22 \pm 0.15\text{mm}$ ， $8.32 \pm 0.14\text{mm}$ 和 $8.42 \pm 0.16\text{mm}$ ，而对照组的眼轴长度为： $7.87 \pm 0.16\text{mm}$ ， $7.91 \pm 0.18\text{mm}$ 和 $7.99 \pm 0.21\text{mm}$ ，两组之间差异具有统计学意义。然而，两组的角膜曲率并无任何差异。在各个时间点，实验组的GJD2 mRNA含量与对照组相比，均下调，最后一周的差异具有统计学意义。相应地，各个测量点，实验组Cx36蛋白含量水平也低于对照组，造模后一周两组之间的差异具有统计学意义。**结论：**负透镜诱导性近视豚鼠视网膜中GJD2 mRNA水平，及缝隙连接蛋白Cx36蛋白含量明显下调，Cx36可能通过调控视网膜信号传导参与近视的发生发展。







## 硬性透气性角膜接触镜矫正角膜移植术后不规则散光的疗效观察

张菊,高华

山东省眼科医院

**目的:** 评价观察硬性透气性角膜接触镜 (RGPCL) 矫正角膜移植术后不规则散光的临床疗效。**方法:** 回顾性病例研究。2012年4月至2016年12月, 31例(37只眼)行角膜移植术后并且完全拆线的患者, 在山东省眼科医院试戴了并成功验配了RGPCL, 用角膜荧光染色法判断试戴RGPCL的静态动态的配适状态。收集患者原发病、裸眼视力(UCVA)、最佳框架眼镜矫正视力(BSCVA)及配戴RGPCL的矫正视力, 配戴RGPCL前后对比度视力, 角膜移植距离首次配镜时间, 配戴RGPCL前后角膜地形图和角膜内皮各参数, 及眼部并发症。比较患者配戴RGPCL前后的最佳矫正视力、对比度视力及内皮参数。**结果:** 31例患者中包括男24例, 女7例, 平均年龄 $31.3 \pm 5.8$ 岁, 27例(89.2%)患者原发病为圆锥角膜。首次配戴RGPCL的时间平均为术后 $4.6 \pm 2.25$ 年, 戴镜前后UCVA、BSCVA、RGPCL矫正视力分别为 $4.16 \pm 0.25$ 、 $4.55 \pm 0.14$ 、 $4.90 \pm 0.07$ , 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。配戴RGPCL前后主观验光平均散光为 $-5.76 \pm 3.23D$ 和 $-0.83 \pm 0.47D$ , 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。配戴RGPCL后100%、25%、10%、5%的不同对比度视力分别由 $0.16 \pm 0.11$ 、 $0.09 \pm 0.05$ 、 $0.04 \pm 0$ 、 $0.04 \pm 0$ 提高至 $0.91 \pm 0.13$ 、 $0.62 \pm 0.10$ 、 $0.35 \pm 0.15$ 、 $0.23 \pm 0.10$ , 差异均有统计学意义( $p < 0.05$ )。观察期内角膜内皮各参数戴镜前后无明显改变, 未发现明显角、结膜并发症及角膜移植排斥反应。**结论:** RGPCL矫正角膜移植术后不规则散光是安全有效的, 均可获得良好的矫正视力和双眼视功能, 尤其对于不能适用框架眼镜的患者是较好的选择。

## 缩短检测距离的主观验光法

陈双生

海安新康明医院

**目的:** 在临床工作中, 笔者经常遇到一些患者矫正视力 $< 0.8 \sim \geq 0.3$ , 界于正常视力与低视力之间, 用常规的验光方法很难确定所给予的度数是最佳的。笔者用缩短检测距离的主观验光法, 取得了较为满意的效果。**方法:** 1、验光的起点阶段。主要

通过电脑验光或视网膜检影获得客观的屈光数据, 以此作为主观验光的起点数据。对于因屈光介质混浊或瞳孔直径过小等未能得到数据者, 可通过角膜曲率仪或角膜地形图测得的角膜曲率值结合A超测得的眼轴长度, 大致判断屈光状态; 或借助眼底镜观察眼底时, 需调节眼底镜上的补偿透镜盘, 选择眼底像最清晰时的补偿透镜值, 大致提示被测眼的屈光状态。2、精确阶段。视力表常用附带红绿视标、射线散光视标和圆点散光视标的标准对数视力表。被测者戴上瞳距适合的试镜架, 两眼分别检测。**①初步MPMVA:** 先在5米距离插片验光, 找出初步有效的球镜矫正度数。**②**根据测得的初步矫正视力计算需要缩短的距离。缩短距离的**目的:** 让被测者在缩短距离后能看到0.8这行视标。计算公式:  $X = V1 / 0.8 \times 5m$ 。式中: X—缩短后的距离, V1—初步矫正视力。例: 被测者在5m处的初步矫正视力0.4,  $X = 0.4 / 0.8 \times 5m = 2.5m$ 。**③**缩短检测距离后, 进行初步的双色试验, 然后用交叉圆柱镜(JCC)验证散光。如果在起点阶段未能获得散光数据, 则先用散光表检查法检测散光, 再用JCC进行微调。**④**接下来的步骤同常规验光方法至双眼单眼主观验光完成。**⑤**如果双眼矫正视力有明显差别, 则直接进入试戴阶段。如果双眼矫正视力差别不大, 则进行主视眼检测, 再行双眼平衡检查以及双眼MPMVA, 最后进入试戴阶段。检测者在检测过程中可用公式:  $V = V2 \times X / 5$ , 对被测者的实际矫正视力进行初步判断。式中: V—实际矫正视力, V2—缩短距离后的矫正视力, X—缩短后的距离。例: 被测者在2.5m处的矫正视力1.0,  $V = 1.0 \times 2.5 / 5 = 0.5$ 。**结果:** 最终回到5米距离测得的实际矫正视力, 与初步判断的结果基本一致。**结论:** 对于各种病因导致的视力下降, 其矫正视力在 $< 0.8 \sim \geq 0.3$ 范围的, 均可通过缩短检测距离的主观验光法给予患者更清晰、舒适和持久的视力矫正。对于主要病因并非屈光不正的眼, 不能轻言无法用光学的方法矫正, 因为许多患眼同时存在着一定程度的屈光不正, 可以通过矫正获得尽可能清晰的视力。

## 多种近视防控方法联合应用对遗传性近视控制的临床效果观察

姜莲莲,于翠,何向东

何氏眼科医院附属视光中心

**目的:** 根据近视增长的病因, 采取多种近视防控方法联合应用, 以观察其对遗传性近视控制的临床效



果。

**方法:** 7岁儿童,女,父亲双眼-11.00DS,2015年2月,经外院阿托品凝胶慢散后,配镜处方为OD:1.0\*-2.25DS OS:1.0\*-2.50DS PD=54mm; A超检查结果,R:22.68mm L:22.72mm 只配戴普通单光镜片,未进行任何近视防控手段干预。2016年5月来我院,配镜处方为OD:1.0\*-4.25DS OS:1.0\*-4.50DS PD=54mm,视功能检查结果为轻度调节不足,镜片为控制周边离焦树脂片。2017年2月复查,双眼各增加-1.0DS。A超检查结果:R:23.86mm L:23.85mm,双眼角膜曲率均为46.00D,更换1.67球面树脂镜片,配镜处方为OD:1.0\*-5.25DS OS:1.0\*-5.50DS PD=54mm,同时增加双面镜调节力训练、0.01%阿托品滴眼液每晚点双眼(2个月)、口服进口叶黄素咀嚼片(每日1片,共4个月)。**结果:**2018年2月复查,A超,24.09mm L:24.30mm,右眼屈光度无变化,左眼增加-0.25DS。近视发展得到明显的控制。眼轴增长速度平均减缓60%。**结论:**多种近视防控方法联合应用,可有效控制遗传性近视的发展。

### Is Orthokeratology effective on controlling myopia of school-aged Children?

Hu Yuanyuan<sup>1</sup>,Alghamdi Ayat<sup>2</sup>,Ruskiewicz Joe<sup>2</sup>

- 1.Affiliated Eye Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine
- 2.Salus University

**Purpose:** To determine the effectiveness of orthokeratology (OK) on slowing myopia progression in school-aged children.

**Methods:** PUBMED was searched from initiation up to 10 January 2017. We selected random controlled trials (RCT) and prospective cohort studies involving OK for slowing the progression of axial length of myopic children with treatment duration of at least 0.5 year for analysis.

**Results:** Three RCTs and six prospective cohort studies were included in our meta-analysis. There were significant differences in the effects of OK versus control in slowing axial elongation at all follow-up periods, with mean difference of -0.09 mm (95%CI, -0.12 to -0.06; P<0.01) at 6 months, -0.18 mm (95%CI, -0.20 to -0.15; P<0.01) at 1 year, -0.25 mm (95%CI, -0.30 to -0.21; P<0.01) at 2 years, and -0.29 mm (95%CI, -0.54 to -0.03; P=0.03) at 5 years. Myopia progression was reduced by approximately 23.53~89.47% (mean

51.86%) at 6 months, 40.54~80% (mean 52.66%) at 1 year, 31.88~62.75% (mean 42.52%) at 2 years, 24.62~29.79% (mean 27.20%) at 5 years and 32.59% at 7 years. No difference was obtained between Asian and Caucasian, RCTs and cohorts. There was no significant difference in dropout rate between intervention groups and control groups.

**Conclusion:** Orthokeratology is effective on controlling the myopia progression for school-aged children. Long-term and more RCT studies are required to find out its continuing effectiveness.

### 青少年调节灵敏度的流行病学调查及相关因素研究

胡媛媛<sup>1</sup>,吴建峰<sup>1,2</sup>,孙伟<sup>1</sup>,吕太亮<sup>1</sup>,王兴荣<sup>1</sup>,毕宏生<sup>1,2,3</sup>

- 1.山东中医药大学附属眼科医院
- 2.山东中医药大学眼科与视光医学院
- 3.山东中医药大学眼科研究所

**目的:** 调查山东省冠县 7-15 岁青少年单眼调节灵敏度的分布情况; 筛选出影响青少年调节灵敏度的相关因素, 探讨调节灵敏度与近视发生发展的关系, 为进一步研究近视的有效控制方法提供理论依据。**方法:** 采取以学校为基础的随机横断面研究, 对随机抽取的 7-15 岁青少年进行单眼 40cm 调节灵敏度、远视力、屈光度、眼生物参数的检测以及家庭环境、用眼情况和视疲劳的问卷调查, 应用 SPSS 软件对数据进行统计处理, 分析调节灵敏度的分布情况以及相关因素。**结果:** 共抽取样本 2640 人, 接受检查的总人数为 2465 人, 应答率达 93.4%。平均年龄 10.5±2.4 岁 (7-15 岁), 男生 1337 人 (54.2%)。7-15 岁青少年单眼 40cm 调节灵敏度的均值为 5.25±2.82cpm (circles per minute, 95% confidence interval (CI):5.14-5.37)。随着年龄的增长, 单眼 40cm 调节灵敏度逐渐增加 (p=0.000); 不同年龄组不同屈光状态单眼调节灵敏度不同, 差异具有统计学意义 (p<0.05), 正视眼的单眼近距调节灵敏度最低, 近视眼的单眼近距调节灵敏度数值最高。高度散光 (柱镜或角膜散光 ≥2.50D) 的单眼近距调节灵敏度最低 (p=0.009)。不同生活远视力的单眼近距调节灵敏度不同 (p<0.05)。7-15 岁青少年单眼 40cm 调节灵敏度与父母的学历和周末的读写时间呈正





相关 ( $p < 0.05$ )，与平时的睡眠时间呈负相关 ( $p = 0.000$ )。

**结论:** 7-15岁青少年随着年龄的增长调节灵敏度有增加的趋势。屈光状态是青少年调节灵敏度的重要影响因素，近视的青少年有较高的调节灵敏度。影响青少年近视发生发展的多项相关因素，如父母亲较高的文化程度及近视程度、较多的读写时间、高的眼轴长度与角膜曲率半径之比 (AL/CR)、均与较高的调节灵敏度有关，同时近视的部分症状也与调节灵敏度相关。当远视力轻微欠矫或低度近视时，近视青少年的单眼近距调节灵敏度较高；平时戴镜近视青少年的单眼近距调节灵敏度高于平时未戴镜者。

### 小眼球高度近视 ICL 植入 8 年观察

蔡国灵 1, 陈秀珠 2

1. 无锡新视界眼科医院
2. 泉州新视力眼科医院

**目的:** 为交流特殊病例的 ICL 植入手术经验, **方法:** 报告 1 例 W-W 为 10.4mm 的小角膜高度近视眼植入 v4 型 ICL 的手术经过及 8 年随访。 **结果:** 患男 32 岁, 因双眼均为近-20D 的近视于 2010 年来诊。术前屈光科检查: 除 Oculus 角膜地形图检查 W-W 为 10.4mm (Staar 公司要求 >10.7mm) 外其余检查项目如矫正视力、屈光度 (散瞳与不散瞳的球柱镜)、角膜曲率、角膜厚、内皮计数、净 ACD、眼轴长、眼底、眼压及房角等均在合格范围。患者有强烈的通过 ICL 植入摘镜的愿望。(当时还没有 M839 那样优秀的 trifocus IOL) 经过反复讨论, 最终决定通过术中手工修整 ICL 襻使之略小于 11、5mm 的标准尺寸来弥补 Staar 没有特小号 ICL 的缺陷。具体方法如下: 常规消毒铺巾, 从容器中取出预订的 ICL (最小号尺寸 11、5mm), 用小梁咬切器将 ICL 4 个襻的突出弧咬除变平使之略呈波浪状。常规步骤植入 ICL, 缩瞳后用虹膜剪根切 12 点虹膜成孔, 冲洗净其粘弹剂。常规术后处理及随访, 该右眼术后观察拱高一直满意 (1CT), 遂于一周后同法行左眼 ICL 植入。术后第一日、第一周、第一月、第一季、第一年……第八年复查双眼拱高均在正常范围 (1/2CT~1CT), 裸眼视力均在 0.6 以上, 未见白内障及高眼压诸并发症发生。

**结论:** 中华民族人口众多, 近视高发, 西方科学家的设计难免有照顾不到的特殊人群, 象白继教授那样设身处地为患者着想, 就有可能找到克服困难

的方法, 造福特殊病患。

### 配戴角膜塑形镜对角膜生物力学的影响

吴波, 杨积文, 杨正菲

中南大学爱尔眼科学院

**目的:** 分析近视的儿童青少年配戴角膜塑形镜前后角膜生物力学的变化。 **方法:** 选取 2016 年 8 月到 2016 年 9 月来我院就诊的近视儿童青少年 41 例 (80 眼), 通过电脑验光与综合验光测得其角膜曲率与屈光度, 并应用 Oculus Corvis ST 测量患者角膜生物力学特征, 包括第一 / 二压平时间 (A1/2 time)、第一 / 二压平长度 (A1/2 length)、第一 / 二压平速率 (A1/2 velocity)、最大压陷时间 (HC time)、最大压陷曲率半径 (HC radius)、最大压陷屈膝峰间距 (PD)、最大形变幅度 (DA)、角膜中央点的厚度 (CCT) 和生物力学眼压 (bIOP)。对患者进行三个月随访观察, 应用重复测量方差分析的统计学方法分析戴镜前后角膜生物力学的变化。 **结果:** 近视患者男性 18 例 (36 眼), 女性 23 例 (44 眼), 等效屈光度  $-4.28 \pm 2.31D$ , 角膜平均曲率  $43.23 \pm 1.34D$ , CCT 为  $552.25 \pm 23.92mm$ , bIOP 为  $15.62 \pm 1.38mmHg$ 。经过三个月随访, 发现 HC time 及 CCT 在戴镜前后随时间变化差异均有统计学意义 ( $F = 3.685, P = 0.017$ ;  $F = 90.787, P = 0.000$ ), 其余各角膜生物力学参数均无明显变化 ( $P > 0.05$ )。经过 LSD 两两比较发现 HC time 变化在戴镜后一天增加有统计学意义 ( $P = 0.010$ ), 而一天后各时间点差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。 **结论:** 配戴角膜塑形镜后除 HC time 略有增加外, 基本不改变其他角膜生物力学特征。

### 后巩膜加固术对脉络膜厚度影响

杨正菲 1, 杨积文 1, 2, 吴波 1

1. 中南大学爱尔眼科学院
2. 沈阳爱尔眼视光医院

**目的:** 比较后巩膜加固术前后患者不同部位脉络膜厚度、眼轴、最佳矫正视力、屈光度变化。 **方法:** 前瞻性研究, 选取 2016 年 8 月-2018 年 1 月于沈阳爱尔眼科医院行后巩膜加固术 31 眼。对实验对象采用 Spectralis OCT 仪进行检查, 选取深层成像频域光学相干断层扫描检测患者术前、术后脉络膜厚度。以长度为 30mm 高清晰线扫描模式对后极部分别行水平、垂直方向的扫描, 测量患者术前及术





后1周、1月、半年、1年黄斑中心凹及中心凹颞侧、鼻侧、上方、下方1mm、3mm处脉络膜厚度。同时分别对术前与术后各时间点的最佳矫正视力、等效屈光度、眼轴的变化进行分析。采用重复测量单因素方差分析、Wilcoxon符号秩和检验对数据进行分析。**结果:**患者黄斑中心凹,中心凹颞侧、鼻侧、上方、下方1mm及3mm脉络厚度随时间变化差异有统计学意义( $F=25.565 P=0.000$ ;  $F=7.316 P=0.000$ ;  $F=19.342 P=0.000$ ;  $F=3.158 P=0.032$ ;  $F=11.266 P=0.000$ ;  $F=5.940 P=0.000$ ;  $F=10.472 P=0.000$ ;  $F=8.765 P=0.000$ ;  $F=4.436 P=0.004$ ),进一步两两比较发现术前黄斑中心凹及中心凹颞侧、鼻侧、上方、下方1mm及3mm与术后1周差异有统计学意义( $P=0.000$ ,  $P=0.000$ ,  $P=0.000$ ,  $P=0.000$ ;  $P=0.000$ ,  $P=0.001$ ,  $P=0.000$ ,  $P=0.000$ )。眼轴随时间变化差异有统计学意义( $F=13.823$ ,  $P=0.000$ ),进一步两两比较术前眼轴与术后1周、1年差异有统计学意义( $P=0.046$ ,  $P=0.002$ ),其余时间点之间无明显差异( $P>0.05$ )。最佳矫正视力术后一月、半年、一年与术前比较差异有统计学意义( $Z=-2.714$ ,  $P=0.00$ ;  $Z=-2.714$ ,  $P=0.0077$ ;  $Z=-2.887$ ,  $P=0.004$ )。等效屈光度术后各时间点与术前比较差异无统计学意义( $Z=-0.960$ ,  $P=0.337$ ;  $Z=-0.628$ ,  $P=0.530$ ;  $Z=-0.077$ ,  $P=0.939$ ;  $Z=-0.538$ ,  $P=0.590$ )。**结论:**后巩膜加固术能延缓病理性近视患者脉络膜厚度变薄、减慢眼轴增长速率、稳定屈光度,同时提高患者最佳矫正视力,从而延缓病理性近视进展。

## 巩膜加固术对病理性近视患者对比敏感度影响

杨正菲 1,杨积文 1,2,吴波 1

- 1.中南大学爱尔眼科学院
- 2.沈阳爱尔眼视光医院

**目的:**比较后巩膜加固术前后患者对比敏感度、屈光度、最佳矫正视力的变化。**方法:**前瞻性研究,选取2016年8月-2018年1月于沈阳爱尔眼科医院行后巩膜加固术31眼。对实验对象于术前、术后1周、1月、半年、1年采用OPTEC6500仪进行检查,进行白天无眩光、白天眩光、夜晚无眩光、夜晚眩光四种模式的测试。同时分别对术前与术后各时间点的最佳矫正视力、等效屈光度的变化进行分析。采用重复测量单因素方差分析、Wilcoxon符号秩和检验对数据进行分析。**结果:**白天无眩光状态下1.5、

3、6、18cpd对比敏感度随时间变化差异有统计学意义( $F=8.849 P=0.000$ ;  $F=9.619 P=0.000$ ;  $F=6.869 P=0.000$ ;  $F=3.406 P=0.011$ ),12cpd对比敏感度变化无统计学意义( $F=1.855 P=0.123$ )。白天有眩光状态下对比敏感度1.5、3、6、12、18cpd随时间变化差异有统计学意义( $F=7.571 P=0.000$ ;  $F=9.682 P=0.000$ ;  $F=8.166 P=0.000$ ;  $F=2.806 P=0.029$ ;  $F=2.580 P=0.041$ )。夜晚无眩光状态下对比敏感度12、18cpd随时间变化差异有统计学意义( $F=4.076 P=0.008$ ;  $F=2.580 P=0.041$ );1.5、3、6cpd随时间变化差异无统计学意义( $F=2.379 P=0.006$ ;  $F=0.991 P=0.040$ ;  $F=0.574 P=0.630$ )。夜晚有眩光状态下对比敏感度1.5、3、12、18cpd随时间变化差异无统计学意义( $F=2.567 P=0.082$ ;  $F=1.080 P=0.360$ ;  $F=0.177 P=0.895$ ;  $F=0.361$ ,  $P=0.552$ )。6cpd随时间变化差异有统计学意义( $F=2.641 P=0.037$ )。等效屈光度术后各时间点与术前比较差异无统计学意义( $Z=-0.960$ ,  $P=0.337$ ;  $Z=-0.628$ ,  $P=0.530$ ;  $Z=-0.077$ ,  $P=0.939$ ;  $Z=-0.538$ ,  $P=0.590$ )。最佳矫正视力术后一月、半年、一年与术前比较差异有统计学意义( $Z=-2.714$ ,  $P=0.00$ ;  $Z=-2.714$ ,  $P=0.0077$ ;  $Z=-2.887$ ,  $P=0.004$ )。**结论:**后巩膜加固术能稳定病理性近视患者屈光度,提高最佳矫正视力、白天各空间频率对比敏感度和夜晚无眩光高频空间频率对比敏感度。

## 角膜塑形镜近视矫正效果与角膜生物力学的相关分析

吴波,杨积文,杨正菲

中南大学爱尔眼科学院

**目的:**探讨配戴角膜塑形镜后白天摘镜视力达到稳定的时间与角膜生物力学、屈光度、角膜厚度以及眼压等的相互关系。**方法:**选取2016年8月到2016年9月来我院验配角膜塑形镜的近视儿童青少年41例(80眼),应用Oculus Corvis ST测量患者角膜生物力学特征,包括第一/二压平时间(A1/2 time)、第一/二压平长度(A1/2 length)、第一/二压平速率(A1/2 velocity)、最大压陷时间(HC time)、最大压陷曲率半径(HC radius)、最大压陷屈膝峰间距(PD)、最大形变幅度(DA)、角膜中央点的厚度(CCT)和生物力学眼压(bIOP)。对患者进行三个月随访,将所有对象按戴镜后白天摘镜视力达到1.0稳定状





态的时间分为三组,分别为组一(视力稳定达到 1.0 时间 $\leq$ 7天)、组二(7天 $<$ 视力稳定达到 1.0 时间 $<$ 14天)及组三(视力稳定达到 1.0 时间 $\geq$ 14天)。应用方差分析探究三组患者屈光度、CCT、bIOP 及角膜生物力学特征之间的差异。**结果:**三组患者间等效球镜、bIOP 以及部分角膜生物力学参数 A1 velocity、A1 time、A2 time、HC radius 差异有统计学意义( $P=0.000$ ;  $P=0.039$ ;  $P=0.041$ ;  $P=0.013$ ;  $P=0.024$ ;  $P=0.007$ )。两两比较发现组一等效球镜较组二、组三小( $P=0.003$ ;  $P=0.000$ )，组二与组三间无明显差异( $P=0.710$ )；组三 bIOP 分别较组一、组二大( $P=0.034$ ;  $P=0.036$ )，组一与组二间无明显差异( $P=0.434$ )；组三 A1 velocity 分别较组一、组二小( $P=0.030$ ;  $P=0.045$ )，组一与组二间无明显差异( $P=0.512$ )；组一 A1 time 较组三短( $P=0.004$ )，与组二无明显差异( $P=0.918$ )；组二 A2 time 较组一、组三长( $P=0.014$ ;  $P=0.007$ )，组一与组三间无明显差异( $P=0.623$ )；组二 HC radius 分别较组一、组三大( $P=0.002$ ;  $P=0.007$ )，组一与组三间无明显差异( $P=0.511$ )。**结论:**配戴角膜塑形镜的患者,屈光度、bIOP 与 A1 time 越小、A1 velocity 越大,摘镜后视力提升速度越快; A2 time 与 HC radius 对摘镜后视力提升速度也有一定的影响。

### 0.01%阿托品滴眼液控制儿童近视发展的临床疗效

符爱存,赵兵新,吕勇,王卫群,荣军博  
郑州大学第一附属医院

**目的:**观察中国大陆近视儿童应用 0.01%阿托品滴眼液控制近视发展的临床疗效。**方法:**前瞻性非随机对照研究。152 例近视儿童分为两组。阿托品(试验)组:72 例近视儿童配戴全矫单焦框架眼镜,同时睡前双眼各点 1 滴 0.01%阿托品滴眼液。框架眼镜(对照)组:80 例近视儿童仅配戴全矫单焦框架眼镜。共随访 12 个月,观察两组治疗后近视度数和眼轴长度的变化情况,及试验组的不适症状。**结果:**近视度数:试验组近视进展为  $0.29 \pm 0.32$  D/年,低于对照组  $0.70 \pm 0.42$  D/年( $P < 0.001$ )。眼轴增加量:试验组增长  $0.32 \pm 0.21$  mm,低于对照组  $0.62 \pm 0.51$  mm ( $P = 0.004$ )。试验组和对照组近视度数增加量大于 0.50D/年的比例分别为 31%和 65%。试验组不适症状:用药初期 16 例(22%)儿童出现 1 到 4 周时间的畏光,之后 10 例自行消

失;1 例用药 1 月后出现眼痒眼肿过敏发应,停药后自行消失;无视近模糊等其它不适症状。**结论:**中国大陆近视儿童规律应用 0.01%阿托品滴眼液 1 年,能有效控制近视度数的进展且副作用较少。

### 0.01% 和 0.02%的阿托品滴眼液对近视儿童调节幅度和瞳孔直径的影响

符爱存,赵兵新,吕勇,王卫群  
郑州大学第一附属医院

**目的:**评估 0.01% 和 0.02%的阿托品滴眼液对中国近视儿童的调节幅度和瞳孔直径的影响。**方法:**前瞻性研究。205 例近视儿童分为 3 组:74 例 0.01%阿托品组和 66 例 0.02%阿托品组(配戴全矫单焦框架眼镜,同时睡前双眼各点 1 滴 0.01%或 0.02%阿托品滴眼液),65 例框架镜组(仅配戴全矫单焦框架眼镜)。共随访 1 年。重复测量入组前和入组后 4、8、12 月各组的调节幅度和瞳孔直径。观察各组的不适症状。**结果:**3 组的调节幅度和瞳孔直径在入组前无差异。经重复资料方差分析后,0.01%和 0.02%阿托品组的调节幅度下降,瞳孔直径增大( $P < 0.05$ )。框架镜组调节幅度和瞳孔直径未变化( $P > 0.05$ )。并且两个阿托品组的调节幅度 4 个月下降后,在 8 个月和 12 个月逐渐上升,但均未恢复到用药前。经混合效应模型分析,控制各种影响调节幅度和瞳孔直径混杂因素后,4、8、12 个月两个阿托品组的调节幅度和瞳孔直径无差异。畏光是主要的不适症状,大多数发生在用药后 1 月内(0.01%和 0.02%阿托品组分别有 8 例,7 例出现。)用药 1 月后 0.01%组有 1 例出现过敏。**结论:**0.01%和 0.02%阿托品滴眼液对中国大陆的近视儿童的调节幅度和瞳孔直径影响一致。

### 如何应对 SMILE 手术中意外情况

廉井财,李海燕,谭勇  
上海新视界中兴眼科医院/同济大学医学院  
眼科研究所

**目的:**探讨 SMILE 手术中出现意外情况的应对原则和处理方法**方法:**对 1 年内的 SMILE 手术病例进行分析总结、对手术中出现异常情况的病例进行分析,寻找产生的原因,为避免再次出现做出预案。**结果:**在实施了 1040 眼 SMILE 手术中,出现的意外情况





和并发症如下：1、在定位吸引环节：患者不能注视绿灯至眼位偏斜者四例；定位时间过长者三例；水分过多者五例；2、扫描环节：二例透镜扫描时失吸改做 LASIK 手术、一例帽扫描失吸，重新帽扫描后完成手术、一例边切扫描失吸，通过针头切口完成手术；一例透镜扫描时出现黑斑，仔细分离后完成手术；二例扫描时停顿时间过长，但未影响扫描结果。3、透镜分离环节：边切口小撕裂二例、分离欠畅五例、透镜边缘破裂三例，一例碎片取出，二例未取出；意外先分离至下层六例，及时发现手术顺利完成；4、透镜取出环节：透镜取出困难三例；透镜边缘锯齿状缺损三例；5、其他并发症：层间残留棉丝一例、层间少量血液一例。所有异常情况的患者，手术后一个月复查时，视力、屈光度和角膜地形图等均达到了预期效果，一眼患者术后视力未达到手术前矫正视力。**结论：**SMILE 手术中的确会出现各种各样的意外情况，医生应根据实际情况，及时地进行处理，在大多数情况下，对患者手术后视力和视觉质量无明显影响；如果因某种情况不能继续手术，则改期再进行 SMILE 手术，或改为 LASIK 等其他手术方式，确保手术安全。

## 阿玛仕准分子激光 LASIK PresbyMAX Hybrid 模式矫正老视和屈光不正

廉井财,李海燕,谭勇

上海新视界中兴眼科医院/同济大学医学院  
眼科研究所

**目的：**本文探讨阿玛仕准分子激光 PresbyMAX Hybrid 矫正老视模式，对矫治老视及屈光不正效果的效果进行分析。**方法：**对有老视和屈光不正的患者 20 人 40 眼进行 LASIK 手术，选择 AMARIS 准分子激光 PresbyMAX Hybrid 模式矫正患者的屈光不正和老视，角膜瓣采用 Wavelight FS200 飞秒激光制作，厚度 120um，直径 8.5mm，蒂位于上方；矫正方法为主视眼视远为主，非主视眼视近为主，手术前检查项目主要包括裸眼远视力、裸眼近视力、矫正视力、等效球镜；手术后随访 6 个月，对手术后的裸眼远视力、裸眼近视力、矫正远视力、等效球镜、不适症状等进行统计学分析。**结果：**接受手术 20 人 40 眼，平均年龄  $51.5 \pm 9.1(44 \sim 62)$  岁；手术前平均裸眼远视力  $0.44 \pm 0.35(0.02 \sim 1.2)$ 、手术前等效球镜从  $+3.53D$  至  $-9.20D$ ；100%矫正远视力等于或大于 0.8、手术前平均的老视度数为  $+1.77 \pm 0.66D(1.5 \sim 3.25D)$ ；至术后六个月随访时，

72.8%主视眼的裸眼远视力在 0.8 以上、52.94%主视眼的裸眼远视力在 1.0 或以上；81.3%患者主视眼的术后屈光度在  $\pm 0.5D$  以内；60.8%非主视眼的裸眼近视力等于或大于 0.5；35.3%的患者非主视眼裸眼近视力等于或大于 0.8；87.0%的患者非主视眼屈光度在 0 至  $-1.5D$ ；4 人看远有叠影和雾视、2 人夜间视物不清、2 人主诉有夜晚眩光。

**结论：**PresbyMAX Hybrid 老视矫正模式 LASIK 手术，作为双眼单视的手术方法，有其创新的意义，但效果尚未达到较理想的程度，手术的预测性、稳定性还有待进一步提高，手术后非主视眼的裸眼远视力有下降的趋势，建议在得到这类手术的长期随访结果后，再慎重开展此类手术。

## 老视手术治疗最新进展

廉井财,李海燕,谭勇

上海新视界中兴眼科医院/同济大学医学院  
眼科研究所

老视手术可分为角膜老视手术、晶体和巩膜老视手术。

一、角膜老视手术：

(一)、飞秒激光辅助角膜内植入物：先用飞秒激光制作植入隧道，然后将植入物通过隧道放入角膜基质内；主要包括：KARMA 镜片，通过小孔成像增加景深；Flexivue MicroLen 镜片，改变角膜中心区折光率；Raindrop 镜片，透镜植入重塑中心形态。

(二)、飞秒激光角膜成形术(Intracor)：飞秒设备是 Technolas 飞秒激光，原理：角膜中央隆起，改善患者近视力。

(三)、准分子激光矫正老视：手术方法包括：1、单眼视 (Monovision)；2、多焦点切削 (PresbyMAX)；3、Q 值调整原理

二、屈光性晶体置换术 (Refractive Lens Exchange, RLE) RLE 治疗老花眼手术的发展趋势，手术后可获得全程视力，但前提条件是要全面的手术前评估—获得最佳效果的保障，对手术源性散光 (SIA) 的计算和控制，同时手术后视力训练，定期的手术后的随访都很重要。RLE 适应症如下：不愿意戴老花眼镜；年龄：45 岁以上；屈光度： $-18.0 \sim +8.0D$ ；内皮细胞计数  $>2000/mm^2$  角膜高级像差  $<0.3\mu m$ ；角膜平面散光  $<2.0D$ ；最佳矫正视力 0.8 以上；无眼科疾病及眼科手术史。RLE 目前常用的多焦晶体包括：ART (Acrysof ReSTOR Toric)；TECNIS Symphony®；OCULENTIS LENTIS Mplus





和 ZEISS LISA tri 839MP, 其中 ZEISS 为三焦点晶体可达到远中近全程视力。

RLE 术后不适症状和主诉包括: 夜晚眩光; 感觉有雾视; 视物波动感觉; 中距离视物模糊; 视物疲劳不能持久; 视野改变。RLE 矫正老花眼的优点: 视力恢复快, 预测性和稳定性好, 可获得全程视力; RLE 矫正老花眼的缺点: 手术费用较贵, 是眼内手术可能有眼内手术的并发症。

### 三、飞秒激光晶体软化术

方法是在晶体内部进行飞秒激光的光爆破, 使晶核软化, 恢复弹性, 恢复调节力; 优点是非侵入式的治疗方法, 不会引起眼内并发症; 缺点: 效果和稳定性有待进一步检验。

### 四、巩膜老视手术

手术方法包括: 睫状体前巩膜切开术; 巩膜扩张术和激光巩膜矩阵微切除术 (Er:YAG 激光)。原理是改变眼球前巩膜局部结构提高睫状体调节力。优点是保持了角膜和眼内结构的完整性; 缺点是手术创伤大, 临床效果和可预测性有待提高

## 缩短检测距离的主觉验光法

陈双生

海安新康明医院

**目的:** 矫正视力  $<0.8 \sim \geq 0.3$ , 介于正常视力与低视力之间, 用常规的验光方法很难确定结果是最佳的。笔者用缩短检测距离的主觉验光法, 取得了较为满意的效果。**方法:** 1、起点阶段。通过电脑验光或视网膜检影获得数据作为主觉验光的起点数据。各种病因未能得到数据者, 可通过角膜曲率值结合眼轴长度, 大致判断屈光状态。2、精确阶段。  
①初步 MPMVA。②根据初步矫正视力计算需要缩短的距离。**目的:** 缩短距离后患者能看到 0.8 这行视标。计算公式:  $X = V1 / 0.8 \times 5m$  (X-缩短后的距离, V1-初步矫正视力)。例: 初步矫正视力 0.4,  $X = 0.4 / 0.8 \times 5m = 2.5 m$ 。  
③缩短检测距离后的步骤同常规验光方法。过程中可用公式:  $V = V2 \times X / 5$  (V-实际矫正视力, V2-缩短距离后的矫正视力, X-缩短后的距离) 对患者的实际矫正视力进行初步判断。例: 2.5 m 处的矫正视力 1.0,  $V = 1.0 \times 2.5 / 5 = 0.5$ 。**结果:** 最终回到 5 米距离测得的实际矫正视力, 与初步判断的结果基本一致。**结论:** 矫正视力  $<0.8 \sim \geq 0.3$ , 均可通过本方法给予患者更清晰、舒适和持久的视力矫正。对于主要病因并非屈光不正的眼, 不能轻言无法用光学的方法矫正, 因为许

多患眼同时存在一定程度的屈光不正, 可以通过矫正获得尽可能清晰的视力。

## Medmont 与 Tomey-4 测量角膜参数比较

黄瑞琴

石家庄爱尔眼科医院

**目的:** 研究 Medmont 与 Tomey-4 角膜地形图仪、测量患者角膜各项参数比较, 并进行一致性研究。**方法:** 仪器应用对照研究。选取视光门诊 8-15 岁近视患者 36 例, 测量角膜各项参数: 角膜曲率 (kf (组)、ks (组)、0-3mm (组)、3-5mm (④组)、5-7mm (⑤组) 曲率值)、E 值、SAI、SRI 值; 对配戴角膜塑形镜前后进行测量, 采用 SPSS21.0 进行统计学分析, t 检验分析差异性, 采用 Bland-Altman 法分析两种测量方法的一致性。**结果:** 两种仪器测量配戴角膜塑形镜前组、组、组、④组、⑤组、SAI、SRI 的平均差值依次为  $(-0.02 \pm 0.16)D$ 、 $(-0.02 \pm 0.22)D$ 、 $(0.05 \pm 1.23)D$ 、 $(0.08 \pm 1.32)D$ 、 $(0.14 \pm 1.25)D$  和  $(0.18 \pm 0.30)D$ 、 $(0.17 \pm 0.14)D$ , 其中组至⑤组的差异无统计学意义 ( $t = -0.90, -0.67, 0.54, 0.70, 1.33, p = 0.37, 0.50, 0.58, 0.47, 0.18$ ), 平均 E 值、SAI、SRI 差异有统计学意义 ( $t = 3.66, p < 0.05$ ),  $t = 3.50, 6.87, p = 0.00, 0.00$ ); 测量配戴角膜塑形镜后组至⑤组 SAI、SRI 的平均差值依次为  $(0.42 \pm 0.53)D$ 、 $(0.82 \pm 1.08)D$ 、 $(-0.02 \pm 2.58)D$ 、 $(0.58 \pm 3.09)D$ 、 $(0.38 \pm 1.96)D$  和  $(0.78 \pm 0.92)D$ 、 $(0.91 \pm 0.37)D$ , 其中组、组、④组、⑤组、SAI、SRI 的差异有统计学意义 ( $t = 4.81, 4.56, 2.28, 2.33, 5.07, 14.56, P = 0.00, 0.00, 0.02, 0.02, 0.00, 0.00$ ), 组的差异无统计学意义 ( $t = -0.86, P = 0.38$ )。Bland-Altman 分析显示未配戴角膜塑形镜前组至⑤组的测量值在两种仪器一致性较好, 配戴塑形镜前 95%LoA 的最大绝对值依次为 0.46、0.35、0.79、0.47、2.5、2.7、2.6D, 配戴塑形镜后 0-3mm 的测量值在两种仪器一致性较好, 95%LoA 的最大绝对值依次为 3.0、1.48、2.6、1.66、9.9、6.6、4.2D。**结论:** Medmont 和 Tomey-4 测量角膜曲率的一致性较好, SAI、SRI 有显著差异性, E 值有一定的差异, 在临床使用中应针对具体的测量目的选择仪器。





## 全身麻醉对儿童眼调节力的影响

庞毅,孔玲,曾永恒,宫华青,乔镇涛  
青岛眼科医院

**目的:** 通过视网膜检影验光检测全身麻醉对儿童眼调节力的影响,探讨儿童眼内手术的同时进行快速验光检查,以期术后及时、精准的进行屈光矫治。  
**方法:** 本研究采用自身配对的方法,在患儿监护人知情同意下,对20例(40眼),屈光状态 $-3.00DS$ 至 $+5.00DS$ ,年龄2—9周岁需静吸复合全麻的斜视患儿分别在麻醉前和手术开始前处于麻醉状态下,对右眼进行1%托品酰胺滴眼液睫状肌麻痹散瞳检影验光,对左眼进行小瞳检影验光。按年龄分组:幼儿组(2-5岁)和小儿组(6-9岁),性别不限。通过检影验光结果比较麻醉前、麻醉中不同瞳孔状态下眼调节力的变化。**结果:** 麻醉前右眼散瞳检影验光均值与麻醉中右眼散瞳检影验光均值分别是 $(+0.72 \pm 2.5)D$ 和 $(+0.81 \pm 2.5)D$ 差异有统计学意义( $P < 0.05$ );麻醉前左眼小瞳检影验光均值与麻醉后左眼小瞳检影验光均值分别是 $(+1.11 \pm 2.6)D$ 和 $(+0.21 \pm 2.6)D$ 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。麻醉中右眼散瞳检影验光与麻醉前右眼散瞳检影验光差值随年龄增加而变小;麻醉中左眼小瞳检影验光与麻醉前左眼小瞳检影验光差值与年龄无统计学意义。**结论:** 儿童眼内手术进行静吸复合全身麻醉不能放松眼调节力,幼小不合作患儿急需在眼内术后及时进行屈光矫正者,可在手术开始前的麻醉状态下进行睫状肌麻痹检影验光,可获得精准的验光数据。

## 视觉训练对较低度屈光不正青少年的视力影响的讨论

孔玲,杜秋萱,庞毅,乔镇涛  
青岛眼科医院

**目的:** 探讨经过眼科门诊系统检查,排除眼部器质性病变后的较低度数屈光不正( $\leq \pm 1.00DS$ )的青少年患者,在视觉训练(包括调节力训练、融像训练)的影响下,裸眼视力与矫正视力的变化情况。  
**方法:** 回顾性分析了6例在本院就诊的较低度数屈光不正患者,共12只眼,6名患者年龄为:  $10 \pm 2.5$ 岁,分别检查6名患者视觉训练前后的裸眼视力、矫正视力、双眼视功能,并对患者视觉训练前后裸眼视力和矫正视力进行对比,经过统计学分析,得出结果。**结果:** 通过分析患者视觉训练前后的视力

变化发现,视觉训练前,6名患者裸眼视力(以复光结果为准)为 $0.350 \pm 0.025$ ,矫正视力(以复光视力为准)为 $0.813 \pm 0.013$ ,视功能结果体现患者或存在不同程度的调节异常、融像功能障碍。在对患者进行3至6次视觉训练(针对视功能结果差别性进行调节力和融像训练)后,6名患者裸眼视力变为 $0.650 \pm 0.025$ ,矫正视力均可达到1.0,双眼视功能异常有所改善,比较6名患者视觉训练前后视力情况发现,裸眼视力提高 $0.300 \pm 0.050$ ,矫正视力提高 $0.185 \pm 0.015$ 。

**结论:** 对于无眼部器质性改变,屈光不正度数较低的青少年儿童患者,对症的视觉训练可以提高患者裸眼视力、矫正视力,改善双眼视功能。

## 角膜塑形术疗效欠佳分析

谢培英  
北医眼视光学研究中心

角膜塑形术的疗效应包括:角膜地形图显示角膜塑形状态良好;

按既定设计近视度、散光度暂时性降低达最佳效果;裸眼视力恢复正常或满足需求,且全天稳定;控制近视发展效果明显(眼轴和近视度增长减缓 $\geq 50\%$ );保持眼表相对健康状态。

角膜塑形术疗效欠佳常见于:镜片明显偏位,间或伴有眼表损伤;视力和视觉质量欠佳;裸眼视力不稳定;控制近视发展效果不佳(眼轴和近视度增长减缓 $\leq 30\%$ )。

本讲座将结合具体病例,分析上述疗效欠佳的原因、临床表现,有无干预措施和处理方法,为实际验配使用提供一定的参考。

## 角膜塑形镜诱导的角膜像差对近视眼眼轴及屈光度的影响

罗妍  
广西壮族自治区人民医院

**目的:** 观察夜戴型角膜塑形镜诱导的角膜像差对青少年近视患者眼轴及屈光度的影响。**方法:** 回顾性病例队列研究。收集近视患者39例78眼,平均年龄 $(10.70 \pm 1.58)$ 岁。均配戴夜用型角膜塑形镜,分别于配戴前及配戴后1天、1周、1个月、3个月、6个月、1年及2年接受裸眼视力(UCVA)、裂隙灯







及角膜地形图检查；配戴前及配戴2年后进行眼轴及睫状肌麻痹验光。眼轴由A超测量；角膜像差由Zeiss900角膜地形图仪测量。配戴前后眼轴及等效球镜度(SE)采用配对t检验；配戴前后眼轴与SE的变化量与戴镜1年的角膜像差、初始年龄、初始SE、初始眼轴、初始球差、初始慧差、初始偏心率进行Pearson相关分析，对有统计学意义的参数采用多元线性回归分析。**结果：**初始眼轴长度和戴镜2年后的眼轴长度分别为(25.14±0.71)mm和(25.65±0.86)mm，差异具有统计学意义(P<0.01)。初始SE和戴镜2年后的SE分别为(-3.56±1.43)D和(-5.20±1.94)D，差异具有统计学意义(P<0.01)。初始眼轴、初始SE分别与眼轴及SE增长呈正相关(r=0.550, P<0.05; r=0.544, P<0.05; r=0.559, P<0.05; r=0.551, P<0.05)，配戴角膜塑形镜1年的角膜球差分别与眼轴及SE增长呈负相关(r=-0.654, P<0.01, r=-0.634, P<0.01)。多元线性回归分析显示角膜塑形镜控制眼轴和SE增长的主要因素为角膜球差(β=-0.251, P<0.01; β=-0.374, P=0.01)。**结论：**初始SE、眼轴及角膜塑形镜诱导的球差可以影响近视患者眼轴及屈光度的变化。角膜塑形镜通过重塑角膜前表面改变角膜球差来调控近视进展。

### 应用光学相干断层扫描血管成像技术分析飞秒激光辅助准分子激光负压环吸引对黄斑区视网膜血流密度的影响

张琰, 曾锦\*

广东省人民医院眼科

**目的：**利用光学相干断层扫描血管成像技术(OCTA)研究飞秒激光辅助准分子激光原位角膜磨镶术(FS-LASIK)负压环吸引对黄斑区视网膜血流密度的影响。**方法：**2017年7月至2017年8月在广东省人民医院眼科准分子激光门诊就诊的患者15例(30眼)纳入研究。应用光学相干断层扫描血管成像技术(OCTA)分别在术前、术后1天、术后1月采集黄斑区6.0mm范围内微血管血流密度，分析加压前后黄斑区视网膜微血管血流密度的变化。**结果：**术前黄斑区6.0mm范围内微血管平均血流密度为53.89±2.87%，术中负压环加压时间40.13±0.89秒，术后第1天平均血流密度降低了2.75±0.89%(P=0.002)，术后1周几术后1月平均血流密度较术后1天逐步提升，与术前血流密度相比不具有统计学差异(P=0.83, P=0.35)。**结论：**飞秒激光

辅助准分子激光原位角膜磨镶术中负压环的吸引使得眼内压一过性升高，术后黄斑区视网膜微血管血流密度出现一过性减少，但随着术后1周后血流密度逐步上升至与术前水平相当。负压环的使用对黄斑区视网膜微血管血流密度的变化并未产生深远影响，飞秒激光辅助准分子激光原位角膜磨镶术仍是目前安全有效的近视治疗手术之一。

### 角膜塑形术控制近视的原理和疗效

张慧

天津眼科医院视光学中心

**目的：**研究角膜塑形镜与传统单焦框架眼镜、多焦框架眼镜、软性接触镜和RGP相比，对青少年近视的控制原理和疗效的比较。**方法：**临床随机选取100名适龄青少年，分别佩戴角膜塑形镜、单焦框架眼镜、多焦框架眼镜、软性接触镜和RGP，比较戴镜2年后眼轴及近视度数的增长。**结果：**与单焦框架眼镜、多焦框架眼镜、软性接触镜和RGP相比，角膜塑形术治疗可以降低40%~61%的眼轴增长。与普通单光镜片、渐进多焦点镜片和RGP比较，角膜塑形镜组眼轴长度增长0.31mm，明显低于其他三种矫正方式(单光镜片0.57mm、渐进多焦点镜片0.61mm、RGP0.51mm)，其他三种矫正方式之间眼轴长度和近视度的增长幅度经分析无显著性差异。**结论：**根据离焦学说，视网膜像在视网膜后形成远视性离焦也称近视化离焦，会使视网膜产生促进眼轴增长的因子，使眼轴异常增长，形成近视或造成近视增长。角膜塑形镜通过改变角膜前表面的弧度，不但能矫正中央视网膜的屈光状态，同时可以矫正周边视网膜的远视性离焦，从而有效的控制青少年近视的增长。

### 连续视程人工晶体的临床应用的体会

孙勇 1, 王忠勇 1, 周静 2

1. 上海新视界眼科医院

2. 上海健康医学院

**目的：**观察 Tecnis Symphony 新无级连续视程人工晶体对患者视觉质量的影响。**方法：**对白内障患者12人，20眼，进行超声乳化白内障摘除联合 Tecnis Symphony 新无级连续视程人工晶体植入，男7人，女5人，右眼11只、左眼9只，年龄27-80岁，平均58±13.9岁；晶体核I-IV级，1眼晶体全白混浊，





1眼有不明确弱视,3眼高度近视,1眼Lasik术后,所有眼术中环形撕囊居中,前囊膜近360°边缘和后囊膜抛光,人工晶体囊袋内植入;对患眼术前后裸眼视力、矫正视力进行比较,观察术后远、中、近视力和离焦度,询问术后光晕和眩光等视觉干扰并记录。**结果:**术前裸眼视力HM-0.5,矫正视力HM-1.0,人工晶体居中,无术中术后并发症,术后裸眼视力0.15-1.2,中视力0.15-1.25,近视力0.15-1.5,术后离焦曲线显示所有患者有较好的连续视程,除1例患者诉夜间开车有轻度光晕,其余无不适主诉。**结论:**TECNIS Symphony新无级连续视程人工晶体能为患者提供一定距离范围内连续的高质量视力,较少的光晕和眩光视觉干扰  
关键词 连续视程人工晶体 超声乳化 白内障手术

## 基于游戏的视感知觉检查和训练在斜视的临床应用研究

梁金才 1,褚航 2

- 1.贵州省贵阳市妇幼保健院
- 2.国家医疗保健器具工程技术研究中心

**目的:**评价基于游戏的视感知觉可塑性检查对共同性斜视术后双眼视觉功能建立的指导作用。评价基于游戏的视感知觉训练对共同性斜视术后双眼视觉功能建立的有效性。**方法:**选取4-10岁共同性斜视术后样本145例,检查其临床眼科各项指标,包括视力,眼位,立体视等视功能,应用基于游戏的视感知觉可塑性检查对患者的单眼线索、双眼视差、动态立体视水平进行筛查,并观察记录在游戏过程中的手眼互动表现,通过临床检查和游戏筛查的参数对患者进行个性化的基于游戏的视感知觉训练,再次检查其临床各项指标,各项数据及结果进行相关数据分析。**结果:**95%的患者在游戏过程中的筛查和表现都较差;经过个性化的基于游戏的视感知觉训练后,游戏指标和临床指标都得到提升,斜视度变小,视力提升,立体视功能改善;通过治疗后,有部分患者有回退的情况发生,其基于游戏的视感知觉筛查指标出现波动性变化。**结论:**通过共同性斜视患者术后双眼视觉建立情况和临床检查结果进行对比,发现基于游戏的视感知觉可塑性检查对其双眼视觉功能的评估和分类具有指导意义。共同性斜视患者术后进行基于游戏的视感知觉训练后,患者的立体视功能改善以及互动表现提升的同时,临床指标也有所提升。

## 对比分析配戴角膜塑形镜早期应用不同润眼液对眼表形态与泪膜功能的影响

阚秋霞

陆军军医大学大坪医院

**目的:**对比分析配戴角膜塑形镜早期应用玻璃酸钠与小牛血去蛋白提取物眼用凝胶对眼表形态与泪膜功能的影响。**方法:**对我院验配角膜塑形镜的患者132例(264眼),随机选择其中一眼(对照组)患者每晚配戴前、取镜时、取镜后1h滴用玻璃酸钠滴眼液(海露),对侧眼(观察组)滴用小牛血去蛋白提取物眼用凝胶,分别于戴镜1w,1m,2m,3m进行视力、主觉验光、角膜地形图、主观症状评价(包括畏光、异物感、视疲劳、干涩感)、泪膜破裂时间、泪液基础分泌量,以及角膜上皮荧光素染色的检测。**结果:**(1)视力与主觉验光:观察组戴镜后1d视力为 $0.26 \pm 0.20$ ,高于对照组 $0.20 \pm 0.15$ ( $P < 0.05$ );观察组戴镜后1w视力为 $0.68 \pm 0.16$ ,高于对照组 $0.59 \pm 0.25$ ( $P < 0.05$ );戴镜后1月、2个月、3个月视力(log MAR)两组内比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组各时间点的等效球镜度数与对照组比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。(2)角膜地形图:观察组戴镜后1d角膜表面规则指数( $0.49 \pm 0.22$ )明显低于对照组( $0.64 \pm 0.32$ , $P < 0.05$ ),其他时间点两组间比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。(3)主观症状评价:戴镜后1d、1w时,患者主观症状评价观察组异物感、干涩感及畏光症状较对照组轻( $P < 0.05$ );观察组泪膜破裂时间高于对照组( $P < 0.05$ );其他主观症状差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。戴镜后1m、2m、3m所有主观症状评价指标、泪膜破裂时间、泪液基础分泌量两组均无统计学差异( $P > 0.05$ )。(4)泪膜破裂时间:戴镜后各时间点两组无统计学差异( $P > 0.05$ ) (5)泪液基础分泌量:戴镜后各时间点均无统计学差异( $P > 0.05$ ) (6)角膜上皮染色:戴镜后角膜上皮染色病例数较戴镜前增多,其中以I级染色为主,观察组在戴镜后1天、1周时角膜上皮染色比率明显低于对照组( $P < 0.05$ ),其余时间点1m、2m、3m无显著性差异( $P > 0.05$ )。**结论:**使用玻璃酸钠眼液(不含防腐剂)与小牛血去蛋白提取物眼用凝胶均能减轻因配戴角膜塑形镜造成的不适症状,角膜塑形更规则,从而改善角膜光滑度。对眼表起到保护和修复作用,并可以快速修复泪膜的不稳定状态。但是在配戴后1周内使用小牛血去蛋白提取物眼用凝胶更佳。





## 分析配戴角膜塑形镜后患者不同时间调节幅度调节反应以及调节灵敏度的动态改变

阚秋霞

陆军军医大学大坪医院

**方法:** 前瞻性研究, 对进行角膜塑形术治疗的 30 例(60 只眼)8 ~15 岁低中度青少年近视眼患者, 分别于配戴前, 配戴后 1 周、1 月、3 月、6 月、12 月各时间点进行视力, 主觉验光, 调节幅度以及调节灵敏度的检查, 分析其动态变化。**结果:** 配戴角膜塑形镜后戴镜一月后视力与等效球镜趋于平稳, 调节幅度在 1 周、1 月与配戴前相比无显著性差异, 配戴后 3 月、6 月、12 月各时间点较配戴前改善明显, 有显著性差异。而调节反应在配戴后除 1 周各时间点无显著性差异以外, 1 月、3 月、6 月、12 月各时间点与配戴前相比均有明显改善, 并具有显著性差异。调节灵活度在 1 周、1 月、3 月与配戴前相比无显著性差异, 配戴后 6 月、12 月各时间点较配戴前改善明显, 有显著性差异。**结论:** 配戴角膜塑形镜能有效改善患者调节幅度、调节灵敏度, 减少调节滞后。调节功能的改善可能是角膜塑形术延缓近视进展的机制之一。

## 两类集合不足患者进行梯度性 AC/A 检查时对于调节控制的针对性研究

冯恬枫

山西眼科视光学配镜中心

**目的:** 探讨集合不足与集合过度患者在进行梯度性 AC/A 检查时对于放松调节和调动调节是否应具有针对性。**方法:** 回顾性病例研究。收集 2011 年 3 月至 2015 年 11 月期间在山西省眼科医院视光科就诊的集合不足体征患者 33 例, 按照调节功能检查结果分为两组, 第一组集合不足合并调节超前患者 18 例, 年龄 15~25 周岁, 平均 18 岁; 第二组集合不足合并调节不足患者 15 例, 年龄 15~28 岁, 平均年龄 20 岁, 排除斜视、弱视和其他眼部疾病后进行屈光和集合功能、调节功能等双眼视功能检查, 记录 40cm 屈光全矫状态下的隐斜视及同距离时不同球镜附加值(+2.00D、+1.00D、-1.00D、-2.00D)下测量的隐斜视, 计算不同附加值下的梯度性 AC/A 值, 对比不同球镜附加值对两组患者梯度性 AC/A 值检查结果的影响。**结果:** 集合不足合并调节超前组患者在进行梯度性 AC/A 检查时, 放松调节得到

的梯度性 AC/A 平均值为  $1\Delta / D$ , 调动调节得到梯度性 AC/A 值为  $3.5\Delta / D$ 。集合不足合并调节不足组患者在进行梯度性 AC/A 检查时, 放松调节得到的梯度性 AC/A 平均值为  $4\Delta / D$ , 调动调节得到梯度性 AC/A 值为  $1\Delta / D$ 。**结论:** 梯度性 AC/A 检查时, 集合不足合并调节超前患者在放松调节时梯度性 AC/A 值体现为异常状态; 集合不足合并调节不足患者在调动调节时梯度性 AC/A 值体现为异常状态。对于不用患者, 在进行梯度性 AC/A 检查时对球镜附加应具有选择性。

## 间歇性外斜视儿童与屈光不正儿童的视网膜周边屈光比较

于洋, 陈娜, 刘陇黔

四川大学华西医院

**目的:** 观察比较间歇性外斜视儿童与屈光不正儿童视网膜周边屈光的差异。**方法:** 随机选取在本院就诊的间歇性外斜视儿童 28 例作为间歇性外斜视组, 以及无间歇性外斜视的屈光不正儿童 25 例作为对照组。睫状肌麻痹后使用 Grand Seiko WAM-5500 型开放式验光仪测量黄斑中心凹和鼻、颞侧周边部水平方向上偏离中心凹  $10^\circ$ 、 $20^\circ$ 、 $30^\circ$  七个点的屈光状态。视网膜周边屈光以周边部屈光值减去黄斑中心凹处的屈光值计算。**结果:** 间歇性外斜视组与对照组年龄、屈光度无统计学差异。间歇性外斜视组在鼻侧视网膜表现为轻微的远视, 颞侧视网膜表现为轻微的近视, 对照组在鼻侧和颞侧视网膜均表现为远视。间歇性外斜视组鼻颞侧周边屈光度差值与对照组有统计学差异 ( $P < 0.05$ )。间歇性外斜视组主导眼与非主导眼在鼻侧视网膜的屈光度差值与对照组有统计学差异 ( $P < 0.05$ )。间歇性外斜视组鼻侧周边屈光有明显的组内差异。**结论:** 间歇性外斜视儿童的视网膜周边屈光状态与屈光不正儿童不同。间歇性外斜视注视时视轴偏斜引起的视网膜周边离焦可能是造成视网膜周边屈光与屈光不正儿童不同的原因。

## Axial Length Measurement Failure Rates with the Tomey OA-2000, Lenstar LS900 and IOLmaster in Eyes with Cataract

Ye Qiuying, Yuan Fei

Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai





**Purpose:** To evaluate axial length(AL) measurement failure rates with the Tomey OA-2000, Lenstar LS900(version 1.1) and IOLmaster(version 5.4) in eyes with cataract

**Methods:** 188 eyes of 151 patients with cataract were enrolled. AL measurement were attempted with the Tomey OA-2000, Lenstar LS900 and IOLmaster. The Bland-Altman limits-of-agreement(LoA) method was used to access the agreement in axial length measurements between the 3 biometers.

**Results:** Al measurement were obtained in 185 eyes(98.4%) using Tomey OA-2000, 149 eyes (79.5%) using Lenstar, and 151 eyes(80.3%) using IOLmaster

**Conclusion:** Tomey OA-2000,a new SSOCT based biometer, outperformed both Lenstar and IOLmaster biometers in measuring axial length of cataracts.

### 0.01%和 0.02%阿托品滴眼液控制儿童近视发展的疗效比较

符爱存,赵兵新,吕勇,王卫群  
郑州大学第一附属医院

**目的:** 比较中国大陆近视儿童应用 0.01%和 0.02%阿托品滴眼液控制近视发展的临床疗效。 **方法:** 前瞻性随机双盲对照研究。185 例近视儿童纳入本研究。所有儿童配戴全矫单焦框架眼镜,同时睡前双眼各点 1 滴 0.01%(1 组,N=90 例)或 0.02%(2 组,N=95 例)阿托品滴眼液。随访 12 个月,比较两组用药前后近视度数和眼轴长度的变化情况及不适症状的比例。 **结果:** 近视度数: 1 组和 2 组近视度数分别进展 0.43D/年和 0.39D/年( P=0.386); 矫正年龄等各种混杂因素后两组近视度数增加量有差异 (  $\beta=0.11$ , 95%可信区间:-0.05, 0.28, P=0.041)。1 组和 2 组眼轴长度增加量分别为: 0.35±0.21 mm 和 0.34±0.25 mm ( P=0.05); 矫正年龄等各种混杂因素后,两组的眼轴增加量有差异 (  $\beta=-0.11$ , 95%可信区间:-0.20, -0.03, P=0.0117)。不适症状: 用药初期 0.01%组和 0.02%组分别有 15 例 (24%)和 18 例 (26%)儿童出现 1 到 4 周时间的畏光; 0.01%组有 1 例在用药 1 月后出现眼痒眼肿过敏发应,停药后自行消失; 无视近模糊等其它不适症状。 **结论:** 中国大陆近视儿童规律应用 0.01%和 0.02%阿托品滴眼液 1 年,两种浓

度出现不适症状的比例一致,但 0.02%控制近视度数进展的疗效更好。

### 角膜塑形镜和 0.01%硫酸阿托品滴眼液控制儿童近视发展疗效的比较

符爱存,吕勇,赵兵新,王卫群  
郑州大学第一附属医院

**目的:** 比较夜戴角膜塑形镜 (OK 镜) 和 0.01%硫酸阿托品滴眼液控制儿童近视发展的疗效。 **方法:** 前瞻性非随机对照研究。180 例(均取右眼数据分析)近视儿童分为两组。OK 镜组: 94 例近视儿童(年龄: 8~14 岁, 9.93±1.67; 近视等效球镜: -1.00~-6.00D, -4.25±2.01) 双眼夜戴 OK 镜。阿托品组: 86 例低度近视儿童(年龄: 8~14 岁, 10.09±1.89; 近视等效球镜: -0.75~-6.0D, -4.0±1.81) 配戴全矫单焦框架眼镜,同时睡前双眼各点 1 滴 0.01%硫酸阿托品滴眼液。两组儿童均随访 1 年。收集两组性别、年龄、近视度数、基础眼轴长度和 1 年后眼轴增加量等参数,比较 1 年前后两组近视儿童的眼轴增加量。 **结果:** OK 镜组和阿托品组 1 年的眼轴增加量分别为-0.04~0.94mm (0.25±0.21); 0~0.71mm, (0.34±0.21)。OK 镜组增加量稍小,去除年龄等其它混杂因素后,两组眼轴增加量的差异有统计学意义 (P<0.05)。单因素分析 1 年的眼轴增加量,两组均与年龄呈负相关:  $\beta_{ok}=-0.06$ , P<0.05;  $\beta_{0.01}$  阿托品=-0.06, P>0.05。两组眼轴增加量与性别、近视等效球镜度数、角膜曲率、前房深度和基础眼轴长度等参数无关。 **结论:** 中国大陆近视儿童,夜戴 OK 镜组和滴用 0.01%硫酸阿托品滴眼液组 1 年后,OK 镜组控制近视发展的疗效更好。两组的疗效均与年龄呈负相关。

### PENTACAM 定量分析对比 FS-LASIK 和 smile 手术前后角膜前表面结构重塑与激光修边设计的屈光系统稳定性关系

许多,白继  
陆军军医大学大坪医院

**目的:** 应用 PENTACAM 定量分析对比 FS - LASIK 和 smile 手术前后角膜前表面结构重塑与激光修边设计的稳定性关系。 **方法:** 随机选取近 1 年内自愿在我院行角膜屈光手术患者且随诊 3 个月以上,资料





完整者分两组进行对照研究,其中FS — LASIK 组患者90例(178只眼),smile组共100例(180眼)。采集区间术前、术后1天、术后1周、术后1个月和术后3个月。分别应用Pentacam眼前节分析系统测量术眼角膜密度的平均值,角膜手术切口区域环中心圆逐层环圈厚度(中央0~2mm、瞳孔区2~5mm、手术激光区边缘>5~6mm)测量,使用SPSS13.0对测量结果进行统计学分析。**结果:**两组患者术后视力均显著提高,术前及术后裸眼及最佳矫正视力比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );FS组与smile组术前、术后1天、1周、1月、3月角膜密度较术前均增加,FS组较smile组角膜瓣密度值更高,但随着时间延长两组角膜密度值逐渐减小,组间差距逐渐缩小。术前患者角膜上皮厚度为( $57.77 \pm 3.51$ )  $\mu\text{m}$ ,术后6个月角膜中央0~2mm、瞳孔区2~5mm、激光边缘区5~6mm的角膜上皮厚度较术前分别增厚( $3.95 \pm 3.79$ )  $\mu\text{m}$ 、( $3.66 \pm 3.32$ )  $\mu\text{m}$ 及( $2.90 \pm 3.33$ )  $\mu\text{m}$ ,三个区域比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后6个月smile组角膜上皮增厚较FS组近视组更明显,且差异有统计学意义( $P = 0.047$ )。术后6个月,两组角膜中央2mm上皮厚度变化与术后屈光度变化均未发现显著相关性(中度组: $r = 0.219$ , $P = 0.633$ ;高度组: $r = 0.197$ , $P = 0.585$ )。**结论:**FS与smile两种手术后早期角膜瓣边缘平均密度值较术前均有所增加,smile组较FS组角膜瓣密度值更高,但随着观察时间延长这种差距逐渐缩小。SMILE术后角膜上皮发生重塑,主要表现为角膜上皮厚度的增厚,屈光度越高,增厚越显著,FS早期的角膜厚度增厚不明显,尚不清楚是否与角膜瓣切口范围过大有关,但这种两周手术的角膜重塑效应未对术后屈光度稳定性造成影响。SMILE未修边的激光切削设计与FS对患者术后屈光稳定性均无明显影响。

## RGP 常见投诉及分析

张甜甜,缪婷婷

苏州理想眼科医院

**目的:** RGP作为硬性透氧性角膜接触镜,与软性隐形眼镜相比,具有透氧性高,抗沉淀性好,湿润性好,安全性高等特点,对于近视、远视、圆锥角膜等具有良好矫正效果,随着配戴者增多,通过对配戴者投诉问题的分析和整理,对于RGP的临床推广

及验配机构满意度增加具有积极意义。**方法:**针对本机构验配的RGP患者,排除配适不良因素,对常见投诉问题进行分类整理,制定合理解决方案。**结果:**根据投诉类型分为:1.异物感:RGP是一种硬性角膜接触镜,初戴时会有异物感,一般连续2周左右异物感减轻或消失,针对此类患者,需耐心安抚,可指导逐日增加配戴时间,直至可以全天配戴,必要时使用人工泪液或隐形眼镜润滑液增加舒适度。长期戴镜者的异物感,排除度数变化因素,检查镜片可见划痕,蛋白质沉淀等,导致戴镜不适,RGP作为硬性角膜接触镜的一种,其护理方法建议参考角膜塑形镜,每日清洗,动作需轻柔,避免产生较多划痕,定期使用除蛋白护理液。2.视物模糊:在良好配适的情况下,部分成年患者反映配戴期间存在阶段性视物模糊,下午较为明显,可指导患者尝试增加瞬目次数,使用不含防腐剂的人工泪液,增加泪膜破裂时间,改善泪液镜质量,提高戴镜清晰度;长期配戴者,定期检查镜片清洁状况,避免因护理不当导致视物模糊。3.角膜损伤:排除配适不良因素,配戴及摘取RGP时规范操作,配戴期间不可揉眼,外出风沙大时建议配戴遮挡用框架眼镜,避免异物入眼损伤角膜。**结论:** RGP常见投诉类型有异物感、视物模糊和角膜损伤,可从患者适应能力,护理方法,使用方法,泪液情况等分别分析,给出合理的使用建议,避免不必要的投诉。

## OQAS 评价角膜塑形镜配戴前后的泪膜变化

郭颖卓,王华

湖南省人民医院

**目的:** 采用双通道视觉质量分析系统OQAS分析角膜塑形镜配戴对泪膜的影响。**方法:** 收集门诊初次角膜塑形镜配戴患者24人(48眼)。屈光度 $-1.00\text{D} \sim -4.00\text{D}$ ,角膜散光不超过4D。使用OQAS系统分别于配戴前、配戴后1d、7d、1个月、3个月评估泪膜质量的变化。其中每次检查控制在摘镜后3~4h之间。每眼每次检查由专人操作,测量时重复三次以减小误差。**结果:** 戴镜后1天,mean OSI明显增加,戴镜后7d、1个月、3个月,mean OSI略低于戴镜后1d,趋于平稳,但仍高于戴镜前水平,与戴镜前相比,方差分析显示差异均具有统计学意义( $p < 0.05$ )。**结论:** 无论定位是否居中,角膜塑形镜对泪膜稳定性仍有所影响,降低了泪膜质量。





## 视光师对白内障术后患者视觉满意度的作用

吕绅豪

泰州品上张勤眼科医院

**目的：**视觉是由光觉、形觉、色觉组成，老年性白内障引起视觉下降，到矫正中心视力 0.5 以下才能进行手术，在手术前已经经过一段漫长时间视力下降的过程。当手术顺利完成后，部分患者术后视力有大幅度提高，因此患者心理会出现兴奋状态。人工晶状体替代了原来的晶状体，体积不一样，光学折射率也不一样，手术以后刀口愈合也会影响到视觉变化，患者主观感觉术后视觉不如手术刚结束时，便会产生出抱怨情绪。**方法：**从白内障术后复查的患者中，统计患者年龄、性别、文化程度、用眼状况、术前的屈光状态、人工晶状体的参数，术后屈光不正的验光资料。与术后患者耐心交流现目前视觉感受和心里感受，后期生活中用眼需求等，并做好记录。**结果：**初步发现，患者文化程度较高、用眼时间较长、术后一段时间出现散光、使用单焦点人工晶体，这些患者大部分会出现抱怨情绪。产生抱怨的患者其视觉感受，基本是由物理因素与心理因素综合造成的，所谓物理因素是指平行光线进入调节静止的眼球；心理因素是由光在视网膜刺激传入大脑形成的认知的过程。文化程度较高的患者，对视觉质量的认知可能会增加；精细目力使用较多的患者，会出现眼干视疲劳症状；术后出现散光和看近不清楚的患者，认为手术没有做成功。**结论：**对于白内障术后及文化程度较高的患者建议在户外时要配戴偏光太阳镜，讲解术后用眼习惯，关于眼底的保护措施和方法进行宣教；精细目力使用较多的患者告知眼睛不舒服的原因和用眼注意事项，建议生理盐水及消毒纱布冷敷的方法来改善一些眼干视疲劳；术后出现散光和看近不清楚的患者，做好正确的屈光矫正处方，配合医生为患者提高视力，根据患者的需求调整配镜处方。目前我国大量开展老年性白内障超声乳化加人工晶状体植入术的情况下，医生需要加强对手术适应症患者的宣教，提高手术质量；更要对术后视觉质量变化加以重视。视光作为眼科中基础的视觉检查项目，与患者沟通交流的时间较充裕，视光师可以与医生共同为白内障术后患者提供有效的视觉健康的解决方案，并做好初级眼保健眼的健康宣教，提高患者满意度。

## 视觉训练中心的管理模式探讨

赖仙球

1. 金华眼科医院 金华眼视光医院

2. 廖雪纯

**目的：**探讨视觉训练中心的标准化管理办法。

**方法：**1、对视觉训练中心的硬件、软件进行改造及服务提升；包括：医院就诊环境、诊室、训练室的布局及环境改造，视觉训练仪器（三维视力训练仪、弱视综合训练仪、灸疗、离子导入仪等）的引进；弱视训练患者病历管理、跟踪回访服务、就诊流程优化、印发健康教育处方等。2、回顾 2015 年 9 月至 2017 年 7 月在我院视觉训练中心集中训练的 4-12 岁弱视患者 106 例（133 眼）治疗效果。

**结果：**本组弱视患者，规律随访（6-12 个月），治疗效果：基本治愈率 70.4%，总有效率 89.3%。

**结论：**通过对视觉训练中心的改造，提高整体服务，对视觉中心标准化管理，让患者易于融入环境，积极参与治疗，提高依从性，提升弱视训练效果。

## 日常验光矫正到 1.0 是否合理

王晨

泰州品上张勤眼科医院

从业数年，我发现很多地方的验光默认的标矫正视力是 1.0（即矫正到 1.0 就结束），同时配镜的处方也是仅给到 1.0 视力的处方。从业的前两年我也是这么给的（原医院一直采用的流程），例如散瞳后验光结果是，检影结果为 -2.00DS，但是主观 -1.75DS → 1.0，然后配镜处方：-1.75DS，但是后来发现这种方法给镜的青少年儿童，大多数的半年后复验度数加深较快，基本上每半年 -0.50DS ~ -0.75DS 的速度增长。带着这个疑问，我把教科书以及其他相关视光的书籍翻出来又重新拜读了一遍，发现无论是本科教材，还是国内外验光相关书籍，都没有写 1.0 是验光的终点，所有相关书籍写的都是 MPMVA 即最佳矫正视力的最低正镜度数，也就是说验光的终点不是 1.0。

为什么很多医院会以验光到 1.0 为终点呢？我的猜测如下：1.0 是正常视力的标准线，也就是说验光到标准线即可，一般来说这个矫正视力满足了人们的正常生活。而且又可以避免过矫的情况出现。但是我一直有个疑问：所有人的正常视力都是 1.0 吗？人有高矮胖瘦，那么视力是否有高有低？在此我做了个简单的讨论：先说什么是视力，视力（最小分辨力）是人眼分辨外界二维物体形状和位置的能力，也叫视觉敏锐度。在数值上等于最小视角的倒数。





最小视角：根据视觉生理，将物体的大小和距离适当调配，使物体在视网膜上所成的像恰好刺激两个视锥细胞（中间要夹着一个静止的视锥细胞或最低限度要大于一个视锥细胞的直径），那么这个物体的大小就是在该距离所能辨别的最小物体。此时在结点处所夹之角称最小视角。根据研究结果，人眼的中心凹的中央部每个视锥细胞之间的直径为 $1.0 \sim 1.5 \mu\text{m}$ ，如果将视锥细胞紧密排列，则视锥细胞间距离约 $1.0 \mu\text{m}$ ，这样大小范围在结点处所夹之角仅 $12''$ ，此时计算最佳视力应在3.0左右。即视角越小，视力越高。多数情况下测得视力1.0即为正常视力，1.2、1.5、2.0属于敏锐视力或超常视力。可见1.0只是正常值底线。所以说1.0的视力并不能作为验光的标准！每个人的视力是不一样的。有的人最佳矫正视力1.5，而验光只给到1.0，或者配镜只给到1.0，那么吗，明显就处在低矫状态。众所周知，近视眼低矫对于控制近视的发展是无效的，甚至以目前近视防控学说来说是有害的。所以医院里散瞳后的验光必须遵循MPMVA！而不能仅仅矫正到1.0或者配镜的时候仅仅给配达到1.0的度数。

## 近视眼散瞳验光直接配镜好不好？

王晨

泰州品上张勤眼科医院

散瞳验光是通过药物（托吡卡胺、阿托品等）将睫状肌麻痹，使人眼的调节产生一个相对静止的状态，此时查的是一个静态屈光度。

人的眼睛既能看远又能看近，这是眼睛调节功能在起作用，眼的调节功能是：看近时通过睫状肌的收缩，悬韧带放松使晶状体变凸，从而增加了眼的屈光力；看远时通过睫状肌的放松，悬韧带收缩，晶状体弯度降低。那么散瞳后的由于完全放松了睫状肌，导致悬韧带处在收缩的情况，从而晶体屈光度较小瞳下应该是减少的。

但眼睛的日常状态是小瞳孔，晶体屈光度理应收瞳后增加一部分，这一部分即张力性调节，晶体的屈光度为正值，那么要补偿正屈光度，只能增加负球镜片。张力性调节的正常人均值约1.50D，也就是说散瞳后的度数理论上应该比小瞳孔低1.5D，由于书上已经被证实即使在睫状肌麻痹的情况下，被测眼任然存在着1.0D以上的张力性调节。所以理论上，散瞳后的屈光度比散瞳前高0.50D以内。取个人2014年8月单月验光数据统计（仅统计近视），277人次选择第二天复验，瞳孔恢复后5m处主觉复

验结果比散瞳后多-0.25DS的人次为231人，占比83.39%；复验结果与散瞳结果相差-0.50DS人次为29人，占比10.47%；仅3人 $>-0.50\text{DS}$ ；但仍有14人复验无变化，占比5.05%；与推论结果所吻合。后进一步检查眼位与调节，发现复验无变化的人为内隐斜。其余有变化的为外隐斜。

对于外隐斜和正眼位患者是调节滞后状态，如果对配镜度数直接按照散瞳验光结果配镜，那么小瞳孔情况下会呈现低矫状态，看近时会加大调节滞后的量，视网膜成像在视网膜后方，眼球会往后方发展，引起眼轴增长，从而导致度数加深较快。

而内隐斜患者调节较强需要低矫放松调节，如果追加度数反而会刺激调节，所以内隐斜可考虑直接采取散瞳后MPMVA结果配镜。

故我觉得：青少年近视眼验光时，外隐斜的散瞳后应考虑复验，以复验为主，同时结合眼位给予合理处方；对于内隐斜的可直接按照散瞳后的验光结果进行配镜。

**思考讨论：**对于外隐斜孩子，不方便复验的是否可以直接在散瞳的结果上直接追加-0.25DS？

## 使用RGP矫正儿童角膜散光从而排除弱视诊断一例

刘畅

铂林眼科

**目的：**探索RGP对角膜散光的儿童视力提升的有效性，从而排除弱视的诊断。**方法：**患儿男，5岁，2017年10月幼儿园体检发现视力问题前来就诊。裸眼视力：OD 0.5 OS 0.9 阿托品散瞳验光：OD +3.00/-3.50\*170=0.6 OS +2.25/-1.00\*180=1.0 角膜曲率：OD 42.1@180 45.1@90 OS：42.1@180 43.9@90 外院曾诊断为单眼弱视，要求尽早进行弱视训练。考虑本患儿角膜散光较大，与家长充分沟通后，右眼进行RGP试戴，参数为：8.0/-4.00/9.4，片上追加光度后，视力达到0.9+。**结果：**患儿视力明显提升，排除弱视诊断**结论：**大度数角膜散光的患儿，主觉验光或检影验光后视力如果不能有效提升，均需要应用RGP进行试戴。RGP是弱视诊断的必要工具，尤其是角膜散光造成的视力不佳，使用RGP诊断后会有不同幅度的视力改善。





## 复方托吡卡胺散瞳对青少年眼生物学参数的影响

游玉霞,张伟,刘丽娟,马科

首都医科大学附属北京同仁医院

**目的:** 观察 0.5% 复方托吡卡胺滴眼液 (美多丽) 散瞳对轻度近视青少年眼生物学参数的影响, 探讨可能的作用机制。**方法:** 纳入 7-16 岁青少年 35 例 70 只眼, 散瞳前后分别检查裸眼视力, Lenstar 测眼生物学参数, 散瞳后行客观验光和主观验光。比较散瞳前后裸眼视力、瞳孔大小、眼轴长度、中央角膜厚度、前房深度、晶体厚度、角膜水平曲率、角膜垂直曲率、白到白距离的变化情况, 并分析可能的作用机制。**结果:** 美多丽散瞳后, 患者裸眼视力下降, 散瞳前后裸眼视力分别为  $0.48 \pm 0.18$ ,  $0.34 \pm 0.20$ ; 眼轴长度散瞳前后分别为  $24.47 \pm 0.59$  mm,  $24.48 \pm 0.60$  mm; 中央角膜厚度散瞳前后分别为  $538.18 \pm 31.81$   $\mu$ m,  $548.29 \pm 32.79$   $\mu$ m; 前房深度散瞳前后分别为  $3.21 \pm 0.20$  mm,  $3.25 \pm 0.19$  mm; 晶体厚度散瞳前后分别为  $3.38 \pm 0.12$  mm,  $3.35 \pm 0.12$  mm; 角膜前曲率 (K1)、角膜后曲率 (K2)、散光、白到白距离在散瞳前后差异无统计学意义。**结论:** 散瞳后裸眼视力下降、眼轴增长、中央角膜厚度增加、前房深度增加且晶体厚度减少。可见, 美多丽散瞳对裸眼生物学参数有一定影响, 更深入的机制分析还有待进一步扩大样本进行评估。

## 探讨儿童配戴角膜塑形镜后裸眼视力与初始屈光度数及角膜平坦 K 值的关系

靳惠 1, 迟蕙 2, 陈鹏 3

1. 北京远程视觉科技有限公司视光眼科门诊部
2. 北京北医眼视光学研究中心
3. 北京远程视觉科技有限公司

**目的:** 探讨儿童配戴角膜塑形镜后裸眼视力与初始屈光度及角膜平坦 K 值的关系, 在角膜塑形镜验配中做好可预见性的沟通。**方法:** 随机选取我中心角膜塑形术后患者 135 例 (270 只眼), 根据初诊被矫正的屈光度由低到高分分为三组:  $\leq -2.00$ D,  $-2.00 \sim -4.00$ D (包含  $-4.00$ D),  $-4.00 \sim -6.00$ D (包含  $-6.00$ D), 以上三组每组根据患者角膜平坦 K 值由平到陡再次分为三组:  $\leq 42.00$ ,  $42.00 \sim 44.00$ ,

$\geq 44.00$ 。根据患者的初始角膜形态、初始屈光度等, 观察配戴角塑三个月后裸眼视力情况。**结果:** 在第一组 ( $\leq -2.00$ D) 中,  $FK \leq 42$  时戴镜三个月裸眼视力约  $94\% > 0.8$ , 约  $6\% \leq 0.8$ ;  $FK = 42.00 \sim 44.00$  时戴镜三个月裸眼视力约  $90\% > 0.8$ ,  $10\% \leq 0.8$ ;  $FK \geq 44.00$  时戴镜三个月裸眼视力约  $96\% > 0.8$ ,  $4\% \leq 0.8$ ; 在第二组 ( $-2.00 \sim -4.00$ D (包含  $-4.00$ D)) 中,  $FK \leq 42$  时戴镜三个月裸眼视力约  $87\% > 0.8$ ,  $13\% \leq 0.8$ ;  $FK = 42.00 \sim 44.00$  时戴镜三个月裸眼视力约  $83\% > 0.8$ ,  $17\% \leq 0.8$ ;  $FK \geq 44.00$  时戴镜三个月裸眼视力约  $74\% > 0.8$ ,  $26\% \leq 0.8$ ; 在第三组 ( $-4.00 \sim -6.00$ D (包含  $-6.00$ D)) 中,  $FK \leq 42$  时戴镜三个月裸眼视力约  $59\% > 0.8$ ,  $41\% \leq 0.8$ ;  $FK = 42.00 \sim 44.00$  时戴镜三个月裸眼视力约  $67\% > 0.8$ ,  $33\% \leq 0.8$ ;  $FK \geq 44.00$  时戴镜三个月裸眼视力约  $70\% > 0.8$ ,  $30\% \leq 0.8$ 。**结论:** 在第一组 ( $\leq -2.00$ D) 分析中患者约  $93\%$  戴镜三个月后裸眼视力  $> 0.8$ , 约  $7\% \leq 0.8$ , 与患者曲率关系不大; 在第二组 ( $-2.00 \sim -4.00$ D (包含  $-4.00$ D)) 分析曲率在  $44.00$ D 以下患者约  $85\%$  戴镜三个月后裸眼视力  $> 0.8$ ,  $15\% \leq 0.8$ , 裸眼视力与患者曲率有关: 曲率越陡相对应的裸眼视力有下降趋势。在第三组 ( $-4.00 \sim -6.00$ D (包含  $-6.00$ D)) 分析曲率在  $44.00$ D 以上患者约  $70\%$  戴镜三个月后裸眼视力  $> 0.8$ ,  $30\% \leq 0.8$ , 裸眼视力与患者曲率有关: 曲率越平相对应的裸眼视力有下降趋势。由以上数据可见, 配戴后裸眼视力与初始屈光度数及角膜平坦 K 值具有相关性, 我们还将继续研究不同年龄段、不同角膜形态配戴后裸眼视力的稳定性, 以更好提升验配技能和配戴者的满意度。

## 年龄对飞秒激光微小切口角膜基质透镜取出术后角膜修复的影响

邹俊, 李敏, 杨帅, 施岳辉, 孙丽娜, 刘林  
上海市第十人民医院

**目的:** 探讨不同年龄对飞秒激光微小切口角膜基质透镜取出术 (SMILE) 后角膜上皮细胞、上皮神经、基质及内皮细胞的影响; 分析不同年龄角膜基质代谢通路的变化。**方法:** 收集 2017 年 1 月至 2017 年 7 月于我院行 SMILE 手术的患者 60 人, 根据年龄分为四组: 组 I (18-20 岁, 10 人), 组 II (21-30 岁, 22 人), 组 III (31-40 岁, 20 人), 组 IV (41-50 岁, 8 人)。双眼均接受手术者随机选取一眼纳入统计分析。术前患者均无明显的干眼症状,







无长期隐形眼镜佩戴史及其他眼病史。分别于术前、术后1周、1月、3月、6月及1年,利用角膜共聚焦显微镜观察角膜上皮细胞、角膜基质细胞及角膜内皮细胞的密度;观察角膜上方切口、角膜中央、上方、下方、鼻侧及颞侧的上皮下神经密度;高效液相色谱联合质谱分析 SMILE 手术取出透镜的代谢物。通过最小偏二乘法(PLS-DA)分析代谢标志物,通过 KEGG 分析变化代谢网络。**结果:**术前及术后四组角膜上皮翼状细胞、基底细胞、基质细胞及内皮细胞密度均无明显差异( $P>0.05$ );术前四组角膜上皮下神经密度无明显差异,术后1周、1月、3月及6月四组中央角膜上皮下神经密度均较术前明显减少,组间无明显差异,术后1年组I角膜中央上皮下神经密度较术前无明显差异,但明显高于其它三组( $P<0.05$ );术后角膜上方切口神经逐渐增长,术后1周、1月及3月组间无明显差异,然而术后6月及术后1年,组I及组II较其它两组均明显增多。通过代谢组学发现,随着年龄的增长,丙酮酸酯、甘油酸酯、肌苷、黄嘌呤、草酰乙酸盐等14个生物代谢标志物发生了显著变化,糖酵解、三羧酸循环及嘌呤代谢通路的异常代谢是组间差异的代谢机制。**结论:**随着年龄的增长,SMILE术后角膜上皮下神经修复速度变慢;术后1年,18-20岁患者角膜上皮下及角膜切口神经密度达到术前水平;虽然角膜基质细胞密度术前及术后无明显变化,但随着年龄的增长,能量代谢紊乱及嘌呤代谢异常是影响术后角膜神经及基质修复差异的主要因素。本研究为深入了解SMILE术后视觉恢复效果的影响因素提供了重要的实验依据。

### 不同切削模式 LASEK 手术矫正中低度近视的波前像差研究

刘林,邹俊,李敏,施岳辉,王方  
上海市第十人民医院

**目的:**比较蔡司 MEL90 Triple A 模式和博士伦 Technolas217z Zyoptix Aspheric 模式行准分子激光上皮瓣下角膜磨镶术(LASEK)矫正中低度近视的波前像差变化。**方法:**选取在我科行LASEK手术的72例中低度近视患者,随机选取一眼行统计分析,其中36眼行MEL90 Triple A LASEK手术(Triple A组),36眼行Zyoptix Aspheric LASEK手术(Aspheric组),术前两组等效球镜值(SE)、年龄、性别、瞳孔大小及高阶像差均无统计学差异。随访术后6个月时裸眼视力、屈光度及波前像差。**结果:**

术后6个月,两组UCVA达到或超过术前BCVA的百分比均达到100%,等效球镜值差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。MEL90 Triple A 模式术后与术前相比,垂直三叶草、水平慧差均无统计学差异( $P>0.05$ ),水平三叶草降低,垂直慧差、球差、总高阶像差增加( $P<0.05$ );Technolas217z Zyoptix Aspheric 模式术后与术前相比,垂直三叶草无统计学差异( $P>0.05$ ),水平慧差、水平三叶草均降低,垂直慧差、球差、总高阶像差均增加,差异有统计学意义( $P<0.05$ );进一步比较术后6个月Triple A组高阶像差、球差、水平慧差、垂直三叶草均低于Aspheric组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:**MEL90 Triple A 模式和 Technolas217z Zyoptix Aspheric 模式行LASEK手术均能有效矫正中低度近视,且MEL 90 Triple A 模式视觉质量更优。

### 通过物理三棱镜和双眼知觉眼位的方法来矫正斜视度

闵晓珊<sup>1</sup>,阎丽<sup>2</sup>

1.中南大学湘雅医院  
2.国家医疗保健器具工程技术研究中心

**目的:**斜视患者的临床指标通过斜视度进行量化,本文在临床基础上研究脑视觉层面的双眼知觉眼位对斜视患者的进一步量化分类,以及探索采用压贴三棱镜和大脑中枢控制力神经可塑的方法来减小患者斜视度,为斜视的诊疗提供新的依据和方法。**方法:**选取30例患者,在电脑屏幕上面通过偏振显示器产生双眼分视,一个眼睛视标固视,另一个眼睛的视标在双眼知觉重叠时测量其偏差值。使用该双眼视知觉眼位模型和三棱镜度数来测量斜视患者的眼位基本情况,在此基础上采用以上两项量化数据为基础进行眼位推拉模型治疗。**结果:**斜视患者双眼知觉眼位偏差变大,但有小部分患者偏差小,知觉眼位的偏差和三棱镜度数有一定的正相关性,但也存在相反的情况。通过治疗后,有部分患者知觉眼位和斜视度都往好的方向发展,但有一部分患者有回退的情况发生,有回退的患者通常双眼知觉眼位的偏差也变大。**结论:**斜视患者的中枢控制能力(双眼知觉眼位)和三棱镜度数不在一个缺损位点上,但是两者对于斜视患者的诊疗来看是相辅相成的。斜视患者的视觉缺损不仅表现在临床三棱镜度数层面,也表现为双眼知



觉眼位的偏差上,针对斜视患者来说,中枢控制力(双眼知觉眼位)无论是检查还是后续治疗都起到一个至关重要的作用。

## 使用对比敏感度评估角膜塑形术后视功能恢复水平

王小娟

徐州市眼病防治研究所

**目的:**角膜塑形术是屈光矫正的可选择性方法之一。应用硬性透气性材料,采用反转几何设计的硬镜暂时性的改变角膜曲率从而达到矫正视力的目的。在角膜塑形的过程中,角膜中央曲率逐渐变平,裸眼视力相应提高。而临床常用的视力表检测在评价角膜塑形后视功能方面有一定的局限性。本研究使用多噪音水平对比敏感度检测方法探索评估角膜塑形过程中视功能恢复水平。**方法:**使用快速对比敏感度(quick Contrast sensitivity Function qCSF)和外部噪音相结合的测量方法,对接受角膜塑形术的近视患者进行视功能的测量。外部噪音分为高中低三个水平(白噪声,  $\mu=0$  and  $\sigma \in [0.08, 0.24]$ ),频率范围从0.5到8周/度。测量分为4次,首先在塑形前分别戴框架眼镜矫正的状态和裸眼状态进行2次的塑形眼视力和对比敏感度测量;其次在塑形后一周和一个月左右分别重复对塑形眼进行测量。**结果:**接受角膜塑形术患者裸眼视力在一周逐渐恢复,并在一个月左右基本恢复框架眼镜矫正水平;不同噪音水平下的对比敏感度恢复与视力并不同步,恢复程度相对缓慢,而且在不同频率水平上可能存在差异。大部分患者在一个个月左右的恢复程度未达到术前戴镜矫正正常的水平。**结论:**角膜塑形术后一个月左右,尽管视力基本恢复正常,但是不同噪音水平下的对比敏感度仍然存在一定的缺陷。结果提示,仅用视力评估角膜塑形后视功能恢复是不够的。对比敏感度测量可能是角膜塑形术后一种有效的视功能评估方式。

## MEL90 Triple A 500Hz 模式 LASEK 手术矫正中高度近视的临床效果评价

李敏,邹俊,刘林,施岳辉,孙丽娜,王方

上海市第十人民医院

**目的:**评价蔡司 MEL90 Triple A (500Hz) 模式

和博士伦 Technolas217z Zyoptix Aspheric (50Hz) 模式行准分子激光上皮瓣下角膜磨镶术(LASEK)矫正中高度近视的临床效果。**方法:**选取在我院行 LASEK 手术的 125 例中高度近视患者,其中 63 例 126 眼行 MEL90 Triple A (500Hz) LASEK 手术(Triple A 组), 62 例 124 眼行 Zyoptix Aspheric (50Hz) LASEK 手术(Aspheric 组)。随访患者术前、术后 1、3、6 个月裸眼视力、屈光度及波前像差。采用独立样本 t 检验比较两种准分子激光切削模式的安全性、有效性、精确性、稳定性及术后波前像差变化。**结果:**术前两组年龄、性别、等效球镜值(SEQ)、瞳孔大小及高阶像差均无统计学差异。术后 1、3 及 6 个月,两组准确性、可预测性及稳定性均无明显差异;术后 1 月 Triple A 组安全性显著高于 Aspheric 组 ( $P<0.01$ ), 术后 3 月及 6 月两组无明显差异。两组术后 1 及 3 月高阶相差及总相差均较术前增加,差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。Aspheric 组术后 6 月水平慧差(Z310)、球差及高阶相差较术后 3 月增加 ( $P<0.05$ ), 而 Triple A 组术后 6 月高阶相差、球差、总像差均比术后 1 月及 3 月明显减少 ( $P<0.01$ )。**结论:** MEL90 Triple A (500Hz) 模式行 LASEK 手术矫正中高度近视准确性、安全性、可预测性及稳定性高,术后早期高阶相差及总像差较术前增加,术后 6 月高阶相差、球差、总像差渐减少。

## 家庭干预对中小学生学习近视防控的影响

严翌雯,吕绅豪

泰州品上张勤眼科医院

**目的:**随着信息化时代的不断发展和普及,越来越多的高科技电子产品进入大家的生活,给我们带来便利和娱乐的同时,无形中,也给我们的眼睛带来更多的负担。尤其是对于正在进行身体发育的中小学生学习,加之繁重的学业,越来越多的“小眼镜”进入大家的视野。根据泰州市中小学生学习近视防控基地 2017 年工作汇报材料,得到全市共 23 万学生,近视人数达 11 万,接近总人数的一半,11 岁以内近视率高达 58%。近视的预防与控制成为现阶段的首要任务,而家庭干预对中小学生学习近视防控的影响更为重要。**方法:**工作中,发现有些孩子,初次睫状肌麻痹验光后已是中度近视,后期复查,近视度数发展高于同年龄平均水平。与家长沟通后发现,他们属于“周末父母”,平时工作繁忙,都是老人照看孩子,方式为在家宠着惯着,家长周末做家务





又无法陪伴孩子外出户外活动，近视就这样“宅”出来了。很多家长没有定期为孩子检查眼睛的习惯，自认为孩子视力无异常，当发现眯眼和歪头视物时，才开始关注孩子视力问题。根据泰州市中小学生近视防控基地的数据显示，一二年级学生，虽然视力检查正常，但眼轴发育过快，远视储备值已所剩无几。这些数据，通过建立儿童屈光发育档案才能发现，只有做到早发现、早预防、早干预，才能做好近视眼防控。**结果：**众所周知，睁眼即用眼，就医后检测准确的屈光度数，无论近视或不近视，戴镜或不戴镜，都需要良好的用眼习惯及环境来维护孩子的眼睛发育，这不仅需要通过孩子自身习惯的养成，更需要整个家庭的辅助。很多家长的观念里，孩子视力不佳，就认为视疲劳，休息两天就好了。通过综合检查确诊为近视，告知其近视的危害后，配合力度欠佳。家长对儿童近视眼发展不够重视，更别提对孩子眼睛近视防控了。但家长和孩子一起生活，是主要的监护人，医生只能根据孩子眼睛的情况，给出合理方案，叮嘱定期复查。**结论：**家庭干预对中小学生近视防控的影响力显而易见。为了真正能做到对中小学生近视眼的防控，我们需要经常举行义诊和公益讲座，提高家长对孩子用眼习惯、合理饮食、户外活动的认知；普及高度近视对眼底的影响，提高家长的重视。家长要以身作则，改善自身的不良用眼习惯，多陪伴孩子进行户外活动，提供较优的用眼环境。通过校园公益讲堂，告知孩子近视发展原因，正确对待近视防控，做好提前预防，及早干预。希望通过家长和孩子对近视的认知，提高家庭干预对近视防控的影响。

## 建立屈光发育档案在青少年近视防控中的作用

戴晓丹

金华眼科医院金华眼视光医院

**目的：**通过建立屈光发育档案，监测青少年儿童屈光发育状态，及时给予正确地干预措施。**方法：**对2017年1月至2017年12月来我院视光专科就诊2562名4~14周岁青少年儿童建立屈光发育档案。监测裸眼视力、最佳矫正视力、屈光度、角膜曲率、眼轴、眼压、眼底、身高、体重、用眼习惯、书写姿势、优势眼等生理指标。**结果：**在2562名建档儿童中，视力正常的学生1197人，占46.7%；视力不良的学生1365人，占53.3%。视力不良儿童中近视眼患者共为781名，近视患病率为30.5%，占视

力不良学生的57.2%。**结论：**来我院建档的儿童中视力不良检出率偏高，需定期监测眼屈光发育状态，对有近视倾向地青少年及时给予有效干预，让近视切实可防可控。

## ICL晶体植入术对高度近视眼对比敏感度的影响

郭晓枚,赵雅丽

苏州大学附属理想眼科医院

**目的：**研究有晶状体眼后房型人工晶状体(ICL)植入术对高度近视眼对比敏感度的影响。**方法：**选择行ICL植入术的高度近视眼患者37例72眼，用对比敏感度测试仪分别测试术前及术后1wk、1Mo最佳矫正视力下的对比敏感度值。测试分为明视、明视眩光、暗视、暗视眩光四种模式，每种模式测试1.5, 3, 6, 12, 18c/deg五个空间频率。结果采用配对t检验进行统计学分析，以P<0.05表示差异有统计学意义。**结果：**ICL植入术后1wk裸眼视力4.87±0.79，术后1mo裸眼视力4.95~0.25。术后1wk、1mo裸眼视力较术前裸眼视力均明显提高(P<0.05)。术后明视、暗视、明视眩光、暗视眩光四种模式下空间频率为1.5, 3, 6, 12, 18c/deg对比敏感度值较术前均有明显提高(P<0.05)。**结论：**高度近视眼植入ICL后对比敏感度较术前明显提高，视功能得到显著改善。

关键词：高度近视眼；对比敏感度；有晶状体眼后房型人工晶状体

## 角膜塑形镜和软性角膜接触镜对于青年近视患者双眼近视功能的影响比较

殷路,马翔

大连医科大学附属第一医院

**目的：**比较佩戴角膜塑形镜(OK)和软性角膜接触镜(SCL)对于青年近视患者双眼近视功能的影响。**方法：**回顾性分析2014.7-2016.10，我院门诊收治的40例青年近视患者，年龄18-27岁，分成两组：OK组20例，佩戴角膜塑形镜；SCL组20例，佩戴软性角膜接触镜。两组间年龄、屈光不正及佩戴时间均相匹配。比较两组间双眼近视功能指标，包括水平隐斜、正负融合储备(BIFR、BOFR)、调节准确





度(AA)。**结果:**OK组平均年龄 $23.4 \pm 3.7$ 岁,平均佩戴时间 $41.8 \pm 17$ 月,屈光不正平均为 $R-2.87 \pm 2.26D$ , $L-2.32 \pm 2.46D$ ;SCL组平均年龄 $24.18 \pm 2.72D$ ,平均佩戴时间 $43.2 \pm 2.68$ 月。OK组与SCL组相比外隐斜更大( $OK-2.66 \pm 3.01 \Delta$ ;  $SCL-0.14 \pm 2.31 \Delta$ ,  $P=0.017$ )调节准确度更佳( $OK0.88 \pm 0.27D$ ;  $SCL1.78 \pm 0.34D$ ,  $P=0.004$ ),BIFR和BOFR两组间无明显差异。SCL组比OK组更高的调节滞后( $AA \geq 1.50D$ : 9 SCL, 3 OK)和更大的内隐斜( $\geq 1 \Delta$ : 6 SCL, 20K)。SCL组屈光力和隐斜视成正相关( $r=0.611$ ,  $p=0.027$ )**结论:**青年近视患者配戴角膜塑形镜相比佩戴软性角膜接触镜在双眼近视功能方面表现出更高的外隐斜和更低的调节滞后。具有特定的双眼近视功能障碍的青年近视患者选择佩戴角膜塑形镜相比佩戴软性角膜接触镜会获得更好的效果。

## 一个高眼内散光引起的屈光问题

方海丽

中山大学中山眼科中心

**目的:**探讨晶体发育异常引起高散光的处理。**方法:**小瞳验光结合散瞳下裂隙灯观察。**结果:**右眼小瞳下低度远视结合近视散光,裸眼视力1.0,添加镜片对视力无提高;左眼高度近视结合近视散光,小瞳下矫正视力从0.05提升到0.8,试戴镜片并无不适,且带镜三个月并未出现任何投诉现象。对于并非晶体脱位引起的高度眼内散光,是否配镜主要考虑球镜屈光性质及度数状况。**结论:**眼内散光(晶体发育异常引起的散光)并不是引起视力下降的主要原因。

## 美容隐形眼镜的安全性和有效性临床观察

李德顺 1,孔鲁粤 2

1.山东亮康眼科医院

2.山东医学高等专科学校

**目的:**通过临床跟踪观察角膜白斑患者佩戴美容隐形眼镜的安全性和有效性。**方法:**临床上常遇到一些因外伤或角膜炎而导致严重角膜白斑患者,视力已完全丧失,但希望通过一些特殊手段改善其外观,我院尝试通过给其佩戴角膜接触镜改善其外观。通过在2014年5月-2016年7月在我院单眼验配美容

镜片10例,其中男7例女3例。验配前常规角膜接触镜检查:裂隙灯、眼压、泪液分泌和健康眼的虹膜颜色、角膜直径、瞳孔自然光线下大小等;验配**方法:**运用伟博标准美容镜片模板选取出合适的和健眼虹膜颜色相近标准镜片,结合患者健康眼的角膜直径瞳孔大小等定制镜片。护理:佩戴后严格按软性隐形镜护理要求护理,每天佩戴时间小于10小时。佩戴后患者复查时间安排:一周、一个月、三个月查和半年;复查项目:镜片的定位、结膜、角膜、眼压、泪液分泌及患者的主观感受等。**结果:**通过验配后的复查跟踪1例因角膜白斑较大,镜片定位不良佩戴一周后放弃,其余9例佩戴后复查角膜、结膜眼压正常。感受一周内2例患者有异物感一周消失,其余感觉良好,患者满意度较高。**结论:**对与严重角膜白斑患者通过佩戴美容镜片是安全有效的,其安全性可以通过密切复查得以保证。

## 青少年长期配戴塑形镜角膜内皮细胞及视力观察

李树茂,王雪,郑诗凡

天津市眼科医院视光中心

**目的:**观察青少年近视患者长期配戴角膜塑形镜角膜内皮细胞及视力变化。**方法:**回顾性病例系列研究。对2003年到2014年在天津市眼科医院视光中心验配角膜塑形镜且连续配戴5年以上并按时复诊的青少年47例近视患者(男18、女29;年龄7-23:  $11.18 \pm 3.36$ ),对双眼进行研究统计分析,使用角膜内皮显微镜进行连续追踪检查,采集角膜中央厚度、角膜内皮细胞的细胞密度、平均细胞面积、变异系数、六角形细胞比率;裸眼视力。**结果:**戴镜前及戴镜后3、4、5年重复测量比较角膜中央厚度、细胞平均面积、变异系数、内皮细胞密度、均无统计学差异( $P>0.05$ ),细胞六边形数多年重复测量方差分析有统计学差异( $F=296.135$ ,  $=P0.000$ )**结论:**青少年近视患者长期配戴科学设计的角膜塑形镜对角膜中央厚度及角膜内皮各项指标未见明显影响,是一种矫正近视的良好方法。

## 圆锥角膜快速跨上皮核黄素一紫外光角膜胶原交联术后屈光重建的研究

李勇

西安市第四医院





**背景:** 圆锥角膜属于青少年时期较常见的屈光性疑难疾病, 不同阶段的圆锥角膜的临床特点有所不同, 已成为一个潜在的社会问题。CXL 手术可以控制圆锥角膜的发展, 但术后视力及视觉质量仍得不到提高, 给患者生活、学习及身心健康造成极大的影响。**目的:** 研究圆锥角膜快速跨上皮核黄素——紫外光角膜胶原交联手术后 RGP 改善视觉质量的作用。**方法:** 采用自身分组对照法, 对于已确定为早期、进展期的圆锥角膜行角膜胶原交联手术, 半年后角膜情况平稳后佩戴 RGP, 对患者进行眼科客观检查(包括视力、对比敏感度和波前像差、全眼角膜像差等)和患者视觉生活质量调查表相结合, 全面测定患者视觉质量, 多角度评估圆锥角膜患者的综合视功能。**结果:** (1) 术眼术后 3 个月及以后等效球镜度 (sE) 较术前降低, 但手术前后总体比较差异无统计学意义; 术眼术后 12 个月术眼柱镜度 (CD) 明显低于术前, 差异有统计学意义。(2) CXL 术后配戴 RGP 眼的波前像差比裸眼明显降低, 整体和各阶像差的均方根 (root mean square, RMS) 值比较差异均有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。(3) CXL 术后通过 RGP 矫正后的对比敏感度/眩光对比敏感度曲线在全频段特别是中、高频段与术后未佩戴 RGP 患者相比明显要好, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$  或  $P < 0.01$ )。**结论:** 快速跨上皮核黄素——紫外线 CXL 治疗圆锥角膜是安全的及有效的。CXL 术后配戴 RGP 可以改善角膜整体形态, 有效地减少圆锥角膜的角膜散光和波前像差及对比敏感度。可以明显提高患者视力及视觉质量, 改善患者生活质量。

### 静吸复合全身麻醉对儿童眼调节力的影响

庞毅, 孔玲, 宫华青, 乔镇涛  
青岛眼科医院

**目的:** 通过视网膜检影验光检测静吸复合全身麻醉对儿童眼调节力的影响, 探讨儿童眼内手术的同时进行快速屈光检查, 以期术后及时、精准的进行屈光矫治。

**方法:** 本研究采用自身配对的方法, 在患儿监护人知情同意下, 对 20 例 (40 眼), 屈光状态  $-3.00DS - +500DS$ , 年龄 2—9 周岁需静吸复合全麻的斜视患儿分别在麻醉前和手术开始前处于麻醉状态下, 对右眼进行 1% 托品酰胺滴眼液睫状肌麻痹散瞳检影验光, 对左眼进行小瞳检影验光。按年龄分组: 幼儿组 (2—5 岁) 和小儿组 (6—9 岁), 性别不限。通过检影验光结果比较麻醉前、麻醉中不同瞳孔状

态下眼调节力的变化。**结果:** 麻醉前右眼散瞳检影验光均值与麻醉中右眼散瞳检影光均值分别是  $(+0.72 \pm 2.5) D$  和  $(+0.81 \pm 2.5) D$  差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 麻醉前左眼小瞳孔检影验光均值与麻醉后左眼小瞳检影验光均值分别是  $(+1.11 \pm 2.6) D$  和  $(+0.21 \pm 2.6) D$  差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。麻醉中右眼散瞳检影验光与麻醉前右眼散瞳检影验光差值随年龄增加而变小; 麻醉中左眼小瞳检影验光与麻醉前左眼小瞳检影验光差值与年龄无统计学意义。**结论:** 儿童眼内手术进行静吸复合全麻不能放松眼调节力, 幼小不合作患儿急需在眼内术后及时进行屈光矫正者, 可在手术开始前的麻醉状态下进行睫状肌麻痹检影验光, 可获得精准的验光数据。

### 波前像差技术分析儿童屈光性弱视的研究

庞毅, 孔玲, 乔镇涛  
青岛眼科医院

**目的:** 了解儿童屈光性弱视波前像差的特点, 探讨波前像差技术的应用在指导屈光性弱视矫治中的作用。**方法:** 30 例屈光不正性弱视儿童经 1% 阿托品散瞳 3 d 后进行检影验光、医学验光, 20 d 后复光, 获得矫正视力, 并行波前像差检查, 观察各类高阶像差的分布, 近视、远视及散光对高阶像差的影响, 弱视程度与高阶像差的关系。**结果:** 眼球总 RMS (波前像差的均方根) 值与屈光度呈正相关 ( $P < 0.05$ ), 随散光度的增加, 高阶像差中的慧差、球差都增加 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 像差随屈光度数的增大而增大, 散光度数对高阶像差有明显的影响。高阶像差分析有助于了解儿童屈光不正性弱视形成的原因及弱视矫正个性化视光矫正方案的设计。

### 精准个体化医学验光配镜治疗屈光不正性调节性视疲劳的疗效观察

庞毅, 孔玲, 乔镇涛  
青岛眼科医院

**目的:** 观察精准个体化验光配镜治疗因屈光不正造成调节性视疲劳的临床疗效。**方法:** 对视疲劳患者 108 例 (210 只眼), 采用个体化验光配镜的方法进行治疗。包括波前验光、检影验光、主观验光、视功能检查, 结合患者的症状、年龄、调节检





查、心理需求、工作性质、用眼习惯等。**结果:**治愈例 176 只眼 (83.3%)，有效 15 例 28 只眼 (13.9%)，无效 3 例 6 只眼 (2.8%)，总有效率 97.2%。**结论:**个体化验光配镜治疗屈光不正造成的调节性视疲劳效果显著，具有良好的眼保健作用，能有效缓解患者心理、精神上的痛苦，提升视觉质量和生活质量。

## 飞秒激光 LASIK 联合快速角膜交联术治疗近视患者的护理

温州医科大学附属眼视光医院杭州院区  
林慧 沈伟莉 王莹 黄锦海 包芳军

**目的:**探讨飞秒激光制瓣准分子激光原位角膜磨镶术 (FS-LASIK) 联合快速角膜胶原交联术 (corneal collagen crosslinking, CXL) 治疗近视患者的护理方法。**方法:**回顾性分析 2016 年 7 月至 2017 年 7 月在温州医科大学眼视光医院杭州院区行飞秒激光 LASIK 联合快速角膜胶原交联术 (FS-LASIK CXL) 的 28 例 (56 眼) 患者的术前术后护理记录及病历资料。**结果:**所有患者均未出现与手术相关的眼部感染及并发症，术后 6 个月平均 LogMar 裸眼视力为  $0.01 \pm 0.11$  (相当于对数视力表 1.0)。**结论:**积极有效的全方位护理是 FS-LASIK CXL 获得成功的关键。

## 黑龙江省青少年学生近视防控展望

郑玲  
哈尔滨医科大学附属第四医院眼视光门诊

**目的:**在黑龙江省卫计委和黑龙江省教育厅的大力支持下，黑龙江省视光协会协助两厅成立了黑龙江省中小学生近视防控指导中心。评估了 32 家近视防控监测点，目的是为了全面的、系统的、精准的切实的做好近防工作。**方法:**黑龙江省视光技术协会主要做了以下工作：1、全省学生近视防控监测点以提高整体健康水平为出发点、开展全省青少年学生近视眼防控工作。以促进全省视光技术事业发展为落脚点，积极为行业培训专业人才。以专研探讨前沿技术为契合点，开展高端学术交流。以拓展服务渠道为切入点，努力把协会办成会员之家。以规范内部管理机制为突破点，强化和完善协会自身建设。全省各监测点用统一软件进行数据统计及分析，做到各级的权限督导**结论:**在今后的近视防控

工作中，黑龙江省视光技术协会继续通过省教育厅、省卫生厅积极配合推动近视防控工作有序进行，对保健医进行近视防控专业培训，由防控医院医生配合体检普查，完善教育部门、协会、防控医院及监测点、学校、家长多位一体的防近体系；使近视防控工作更细致，更到位。黑龙江省视光技术协会通过建立更为优化的近视防控方案，加快近视眼防控监测点的建设与完善；加强视觉技术的普及加强眼保健在学生中的认知。近视防控工作任重而道远，通过“四位一体化”近视眼防控模式，黑龙江省近视防控工作会达到一个新高度，谱写新篇章。

## 青少年长期配戴角膜塑形镜安全性及有效性

李静  
呼和浩特朝聚眼科医院

**目的:**观察青少年近视长期配戴角膜塑形镜实施矫正的安全性及有效性。**方法:**本研究采用回顾性分析，选择 2013 年 05 月至 2015 年 07 月在呼和浩特朝聚眼科医院配戴角膜塑形镜患者 500 例 890 只眼，平均屈光度  $-3.25 \pm 1.25D$  (等效球镜) 的临床观察及分析，所有患者均通过配戴前检查及评估戴镜后裸眼视力、残余屈光度、角膜上皮层检查及镜片配适给予配适良好的角膜塑形镜进行长期的配戴治疗。观察患者在配戴前及戴镜后 1 天、1 周、1 个月、3 个月、6 个月、1 年、2 年的裸眼视力，角膜上皮层完整性，内皮细胞计数等指标的情况。**结果:**所有患者在配戴角膜塑形镜后都能获得良好的裸眼视力，戴镜后屈光度均较戴镜前明显减低，角膜上皮损伤发生率在戴镜 1 天、1 周、1 个月分别为 (10.5%、8.2%、7%) 在戴镜 3 个月后上皮损伤的发生率均为 7% 以下。角膜内皮细胞计数戴镜前后比较均无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。**结论:**青少年长期配戴角膜塑形镜并且配适良好的患者能明显提高患者的裸眼视力，降低近视度数，在规范验配、严格复查的前提下。配戴角膜塑形镜是青少年控制近视进展的一个安全有效的方法。

## RGP 对大龄远视患者治疗效果

李静  
呼和浩特朝聚眼科医院





**目的：**研究硬性角膜接触镜（RGPCl）对 12 至 20 周岁远视伴散光性弱视患者的矫治效果。**方法：**研究对象为配戴框架镜矫治 1 年以上治疗效果不佳者，来我院治疗弱视的 12 至 20 周岁患者 35 只眼。屈光度为 ODS+8, 25DS；散光 ODS+3. 50DC。框架镜矫正视力在 0. 1-0. 6 。根据 1996 年中华眼科学会全国儿童弱视斜视防治学组制定的标准，将患者分为轻度弱视 10 眼，中度弱视 16 眼，重度弱视 9 眼。**结果：**RGP 矫正弱视眼可以减少像差，促进视力的恢复；初次配戴 RGP 后 50%患者提升了视力，1 个月、6 个月和 12 个月后分别有 58%、88%和 92%患者视力提升。所有弱视患者均有不同程度提升，配戴 RGP1 年后轻度弱视 21 眼，中度弱视 14 眼，重度弱视 0 眼，轻度、中度和重度弱视患者均有提高，结果  $P < 0. 05$  有统计学差异。**结论：**RGP 与框架眼镜相比具有明显的优势，对于远视伴散光性弱视的患者视力均有显著性好转。



## 眼外伤

**结论:** 眶壁骨折修复术对治疗眶壁骨折所致的眼球内陷、运动受限、复视等症状疗效好, 手术损伤小, 成功率高, 是治疗眼眶爆裂性骨折的有效方法。

### 硅油辅助下眼内巨大不规则异物取出术

柯治生 1, 赵振全 1, 吴荣瀚 1, 宋宗明 1,2

1. 温州医科大学附属眼视光医院

2. 河南省人民医院 河南省眼科研究所

**目的:** 通过一个手术视频介绍一种全新的球内巨大不规则异物取出方法(我术我秀) **方法:** 5例眼球穿通伤合并球内不规则异物患者, 采用玻璃体切除后, 注入硅油, 在硅油填充状态下取出异物 **结果:** 5例患者球内不规则异物均一次性顺利取出, 术中视野视线清楚(出血, 浑浊), 减少异物滑落的损伤, 眼球外形保持, 不影响角膜变形折光看不清, 减少异物取出后可能的视网膜脱离再用重水复位的麻烦, 粘稠性及缓冲效果比重水好, 维持眼内压, 在前节取出异物时, 从容扩大切口、换器械。术后患者均眼球保全, 保留有益视功能。

**结论:** 硅油辅助下眼内不规则异物取出术安全、有效、微创。

### 眼眶爆裂性骨折修复术后的临床疗效观察

丁香英, 赵宇, 许军

中国医科大学附属第四医院

**目的:** 观察外伤后眼眶爆裂性骨折患者行眼眶骨折修复术后的临床疗效。 **方法:** 回顾性病例研究。选择2017年4月至2018年2月就诊于中国医科大学附属第四医院眼科的眶壁爆裂性骨折患者45例纳入研究, 其中13例为单纯眶内壁骨折, 14例为单纯眶下壁骨折, 18例为眶内下壁复合骨折, 所有患者均行全麻下眼眶骨折修复术, 术后随访观察。分别检查术前及术后2周、2个月、6个月患者的视力、眼球突出度、Hess屏、眼眶CT, 观察患者术后的临床疗效及其并发症。 **结果:** 45例眶壁骨折患者经眼眶骨折修复术治疗均手术成功, 所有患者术中及术后无严重不良反应, 术后无并发症发生。术后2周复查眼眶CT提示眼眶形态良好, 未发现植入物排斥现象, 与健侧对比形态满意。术后视力无变化者39例(86.67%), 视力提高者6例(13.33%)。所有患者术后术眼眼球突出度均增加, 眼球内陷减轻, 明显改善外观。术前上转或外转完全受限或部分受限者, 术后均得到不同程度改善, 复视消失。







## 眼肿瘤、 眼眶病与眼整形

纪念著名中西医结合专家史济招教授诞辰  
100周年(1918-2009)，提高我国乙肝病  
毒感染相关的眼科肿瘤与瘤样增生性疾病防  
治科学水平

郑荣领

1. 首都医科大学附属北京佑安医院
2. 北京私立眼科研究中心

**目的:** 纪念著名中西医结合肝病专家史济招教授百年诞辰(1918-2009)，提高我国乙病毒感染相关的眼科肿瘤样增生性疾病防治科学水平。**方法:** 根据中医与现代眼科医学与卫生学的理论进行资料回顾与科学探讨。**结果:** 史济招教授 1941 年毕业于上海医学院。1953 年调入北京协和医院, 1955 年随施今墨学习中医; 后参加全国第二届西学中班, 并向名老中医任应秋、李重人、陈慎吾学习经验, 北京协和医院中医科创始人。1980 年在世界上首先报道慢迁肝合并瘤与瘤样增生。眼球及眼附属器几乎所有的组织都可以发生肿瘤与肿瘤样增生。眼睑黄色瘤、睑板腺囊肿、虹膜与睫状体囊肿、脉络膜囊肿、视网膜微囊肿、翼状胬肉、视网膜与脉络膜和眼眶的血管瘤、甲状腺增生性眼病、眶炎性假瘤等眼部肿瘤样增生性疾病与良性肿瘤相当常见。眼癌是危害最大的癌症种类之一。眼癌包括眼睑、结膜、眼球各组织及眼附件的恶性肿瘤, 可见于从儿童到老人的各年龄段。如儿童高发的视网膜母细胞瘤(RB)、成人脉络膜恶性黑色素瘤(CM)、老人的眼睑基底细胞癌等。眼癌早期诊断困难, 对人的眼球和视功能损害巨大。若癌细胞转移到颅内, 将危及患者生命。新的研究发现 RB 患者 CD4 细胞显著减少, 相较于传统的眼球摘除, 保眼治疗成为新的方向, RB 的较高自愈率与发热促进自愈值得深入研究; CM 眼球摘除术后 2~3 年可出现血行转移高峰, 死亡率甚至较单纯随访患者高; CM 伴有抑郁患者, 预后往往更差。与手术摘除和化学疗法等相比, 放疗疗效通常较好, 但是亦尚待进一步验证。近年来, 随着老龄化的发展, 眼部转移性肿瘤(如肺癌、乳腺癌、食管癌、胃癌、肝癌、肾癌、胰腺癌、绒癌、甲状腺癌等)的发病率也日趋升高。息肉样脉络膜血管病变是一种良性肿瘤, 但易被误为 CM 或转移

癌而摘除眼球。因此对于良性肿瘤, 若病情稳定无危及视力的并发症发生, 可单纯观察, 尽量避免对其扰动; 若有并发症发生, 则需积极对症治疗。对于恶性肿瘤, 在不影响生命预后的前提下, 应尽可能保存患眼的视力, 采取保守疗法。对于直径较小、生长不活跃者, 亦可定期观察。肿瘤较大、具有明显的生长倾向者应积极干预。**结论:** 1960 年陈耀真教授报道病毒性肝炎患者有角膜知觉减退、视网膜静脉扩张和生理盲点扩大眼科三联征表明有眼部血液循环障碍。史济招教授发现的慢迁肝肿瘤与瘤样增生高发表明肝郁脾虚、正气不足, 气虚血瘀是我国乙肝及其相关眼部肿瘤与瘤样增生高发的原因, 应及早积极综合干预。

### 颈动脉海绵窦瘘继发青光眼的眼部表现和预后分析

殷路, 马翔

大连医科大学附属第一医院

**目的:** 研究颈动脉海绵窦瘘(CCF)继发青光眼的临床特点和预后。**方法:** 回顾性分析 2006 年 7 月-2017 年 6 月 我院收治的 22 眼(22 例)CCF 患者的病因、类型、眼部症状、并发症、治疗和预后。**结果:** 22 例 CCF 患者中, 有 20 眼(20 例)有眼部表现, 其中 14 眼为直接型 CCF, 均有头部外伤史, 6 眼为间接型, 无明显外伤史。在所有眼部表现中, 结膜充血水肿(90.9%)是 CCF 最常见的体征, 其次为眼球突出(77.3%)、眼外肌麻痹(59.1%)、眼底异常(45.5%)、视力下降(40.9%)。共有 6 眼(4.5%)表现出眼压升高, 眼压范围为 28mmHg-41mmHg。经过治疗, 6 眼中有 4 眼眼压得到了有效控制, 这 4 例 CCF 的瘘口全部得到了封闭; 剩余 2 眼眼压控制不佳, 这 2 例 CCF 的瘘口封闭不全。**结论:** 继发性青光眼是 CCF 常见的眼部表现, 瘘口闭合是控制眼压所需的首要条件。

### 甲状腺相关眼病患者不同时期视功能改变及个性化治疗前后分析

尤力

潍坊眼科医院

**目的:** 探讨个性化治疗甲状腺相关性眼病导致眼球

突出、复视的前后视功能变化。**方法：**回顾 2014 年 2 月~2016 年 12 月来我院就诊甲状腺相关眼病患者，有眼球突出、复视患者 21 例，单纯复视患者 5 例，通过对这 26 例患者病情分析，分别实施药物治疗及手术治疗。活动期中度患者 4 例行药物治疗，包括曲安奈德球 20mg 球旁注射，每周一次，连续注射 3-5 周，稳定期中度患者 5 例、稳定期重度患者 15 例行手术治疗，14 例眼眶减压术后 3-6 月行肌肉悬吊术，眼眶减压行内外壁平衡减压。6 例药物治疗后行肌肉悬吊术。治疗前后分别进行影像学检查眼眶 CT/MRI 检查，眼突检查，同视机检查，眼压、医学验光检查，视野检查，复视检查。观察治疗前后患者的立体视功能、眼位、斜视度、头位等情况。**结果：**治疗前所有患者不同程度存在眼球运动受限。复视检查：垂直复视 2 4 例，水平复视 2 例。术前立体视检查 3 例有立体视功能，其余无立体视功能。眼压检查存在患眼向受限方向运动时，眼压增高，C T (M R I) 检查一眼眼外直肌较对侧相对肥厚。采用不同治疗方法后，2 4 例患者代偿头位基本消失，复视检查患者自述 3 0 度视野内复视基本消失。立体视检查 2 2 例出现立体视功能。

## 不同鼻腔填塞物在鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术中应用分析

尤力

潍坊眼科医院

**目的：**探讨各种鼻腔填塞物在经鼻内窥镜下鼻腔泪囊开放术治疗急、慢性泪囊炎的临床应用疗效。**方法：**观察 2016 年 3 月至 2017 年 4 月我院行鼻内窥镜下泪囊鼻腔开放术泪囊炎患者 16 例，其中慢性泪囊炎患者 11 例，急性泪囊炎患者 3 例，鼻泪管阻塞患者 2 例。术中采用德国狼牌内窥镜，镜头用 0 度或 30 度高清内视镜，动力系统采用美敦力系统，所有患者手术均在局麻下进行，术中利用高清内视镜头行解剖定位，定位泪囊及鼻钩突，内窥镜下切开对应鼻粘膜呈“门”字形，咬骨钳咬除约 10mm×8mm 骨质，成一骨窗，暴露泪囊。术中止血纱布充分止血，泪道探针上泪点插入后确认泪囊

后切开泪囊并扩大切口，泪囊瓣与鼻粘膜瓣对合后切除多余鼻粘膜，填塞材料有 6 例采用可吸收止血膨胀海绵填塞压迫吻合口，4 例患者填塞可吸收明胶海绵，3 例填塞可吸收蛋白止血海绵和可吸收止血纱布，3 例填充红霉素眼膏纱条后 7 天取出。留出鼻腔泪囊造口，曲安奈德注入吻合部位，术毕。其中有 4 例患者植入 RS 泪道管。我们对手术治疗后的患者满意度、泪溢情况、泪道通畅程度进行分析，以评价该手术治疗慢性泪囊炎的疗效。**结果：**所有患者术外观无创伤，3 例急性泪囊炎患者术后眼睑皮肤红肿第二天即消退，住院期间我们术后每天给予手术患者抗生素加激素冲洗泪道，连冲 3 天，以后门诊复诊每周一次冲泪道，连冲 3 周，16 例(16 眼)患者中有术后泪道冲洗通畅，均无流脓，无泪溢、泪囊鼻腔造孔口良好上皮化，2-3 月拔取泪道置管，术后 2 月有植入 RS 管患者 3 只眼存在泪溢现象，但泪道冲洗通畅患者对手术的疗效感到满意。术后随访 6 月出现 2 只眼中鼻甲与造孔口轻度粘连者。

## Gene Expression Profile Analysis Identifies Potential Biomarkers for Pathogenesis of Uveal Melanoma

Nie Cong, Quan Yadan, Tang Zhixin, Chen Ying, Ma Huan, Lu Rong  
Zhongshan Ophthalmic Center

**Purpose:** To find out potential key biomarkers and pathways in uveal melanoma(UVM) via bioinformatics strategies.

**Methods:** The gene expression microarray dataset, GSE44295, was downloaded from Gene Expression Omnibus(GEO) database. Raw data normalization and differentially-expressed genes (DEGs) identification were performed using R software. Subsequently, clustering analysis was performed with FunRich software, Principal Component Analysis(PCA) was done with EasyChart software. Protein-protein interaction network, protein-biological process network and protein-pathway network were analyzed with String database and Cytoscape software for hub gene selection. Expression of hub genes in different stages of UVM were detected using UALCAN database. Survival analysis was done with GEPIA database. The original data in



UALCAN and GEPIA came from The Cancer Genome Atlas(TCGA) database.

**Results:** 752 differentially regulated genes were obtained including 258 up-regulated genes and 494 down-regulated genes. 19 genes which contribute to important pathways and biological processes were selected to be hub genes via analysis by STRING database and Cytoscape software. Then by searching in UALCAN database, 8 genes among the 19 were found differently expressed between different stages of UVM. Moreover, they were found to influence the prognosis of UVM through analysis via GEPIA database. Therefore, those 8 key genes were assumed to primarily contribute to pathogenesis and progress of UVM. Meanwhile, 3 types of pathways which may play key roles in the pathogenesis of UVM were selected out through analysis with Cytoscape software.

**Conclusions:** Gene expression profile analysis offered new insights into the molecular mechanisms in pathogenesis and progress of UVM. And a series of key genes and pathways were identified to be the potential targets for UVM treatment.

## 鼻内窥镜下两种不同术式治疗 64 例慢性泪囊炎的疗效观察

刘国勇

长沙爱尔眼科医院

**目的:** 观察鼻内窥镜下泪囊鼻腔吻合术中泪囊粘膜瓣向前翻转与向后翻转两种不同术式在治疗慢性泪囊炎中的临床疗效比较。**方法:** 选取我院收治的慢性泪囊炎患者并随机分为对照组和观察组, 每组各 32 例。两组患者接受相同的术前护理和对症治疗, 对照组患者采用鼻内窥镜下泪囊粘膜瓣向后翻转式泪囊鼻腔吻合术; 而观察组患者采用鼻内窥镜下泪囊粘膜瓣向前翻转式泪囊鼻腔吻合术。两组骨窗及泪囊粘膜瓣大小基本相等, 均采用美乐胶固定泪囊粘膜与鼻粘膜。术中发现制作向前翻转的泪囊粘膜瓣难度稍大; 术后予以相同护理和对症治疗。比较两组患者的治疗效果。**结果:** 随访 6 月, 观察组患者 31 例有效, 1 例无效, 有效率 96.88%, 对照组患者 27 例有效, 5 例无效, 有效率 84.38%, 差异有统计学意义( $P \leq 0.05$ )。**结论:** 鼻内窥镜下泪囊鼻腔吻合术中泪囊粘膜瓣向前翻转在治疗慢性泪囊炎可明显提高疗效, 具有较高的临床应用价

值, 值得推广。但在制作向前翻转的泪囊粘膜瓣时难度增加, 需多练习才能熟练操作。

## 先天性下睑内翻倒睫改良矫正手术临床效果观察

张永焯

重庆医科大学附属永川医院

**目的:** 观察先天性下睑内翻倒睫改良矫正手术临床效果;**方法:** 对于保守治疗无效的先天性下睑内翻倒睫, 多采用部分皮肤及眼轮匝肌切除手术, 但此术式仍有部分患者的效果欠佳, 甚至需要二次手术矫正, 统计 2015.5 前我院眼科先天性下睑内翻倒睫患者 113 例 211 眼, 行矫正手术者, 随访发现或因家长诉矫正效果差者 9 例 12 眼(常规手术组), 甚至需要行二次矫正。在此手术基础上, 我科对此手术进行了改良。将皮肤切口近睑缘的上唇下轮匝肌清理后, 以 6-0 可吸收缝合线将睑缘与下方睑做三对褥式缝合, 加强下睑外翻的力量, 并对我院眼科 2015.6—2017.1 先天性下睑内翻倒睫患者 57 例 108 眼, 行改良睑内翻矫正手术者, 观察术后 3-6 个月, 统计随访发现或因家长诉矫正效果差者 2 例 3 眼(改良手术组), 效果满意。**结果:** 二组患者手术效果不良率总例数分别为 7.96%、3.51%, 总眼数分别为 5.69%、2.78%, 经统计学分析, 有统计学差异。**结论:** 由于加强了下睑外翻的力量, 改良后手术效果令人满意。



## 角膜塑形镜

### 配戴角膜塑形镜前后角膜生物力学相关研究 杨积文

**目的:** 分析近视的儿童青少年角膜生物力学特征与屈光度、角膜曲率、角膜厚度以及眼压等的相互关系。并观察配戴角膜塑形镜前后角膜生物力学的变化,进一步探究角膜生物力学特征对配戴角膜塑形镜后临床效果的影响。**方法:** 选取近视儿童青少年41例(80眼),通过客观验光与主观验光测得其屈光度,应用 Pentacam 三维眼前节分析仪测量角膜曲率,并应用可视化角膜力学分析仪(Oculus Corvis ST)测量患者角膜生物力学特征,包括第一/二压平时间(the first/second applanation time, A1/2 time)、第一/二压平长度(the first/second applanation length, A1/2 length)、第一/二压平速率(corneal velocity during the first/second applanation moment, A1/2 velocity)、最大压陷时间(time from the start until the highest concavity, HC time)、最大压陷曲率半径(central curvature radius at highest concavity, HC radius)、最大压陷屈膝峰间距(distance of the two surrounding “knees” at highest concavity, PD)、最大形变幅度(deformation amplitude, DA)、角膜中央点的厚度(central corneal thickness, CCT)和生物力学眼压(biomechanics intraocular pressure, bIOP)。对患者的等效球径、角膜平均曲率以及角膜中心厚度与其角膜生物力学特征参数进行 Pearson 相关分析;对所有研究对象配戴角膜塑形镜前后各时间点的生物力学参数进行重复测量方差分析;应用 Pearson 相关分析的方法探究患者配戴角膜塑形镜二十分钟后屈光度的变化与角膜曲率、角膜厚度、bIOP 以及各生物力学参数的关系。**结果:** 角膜 K1 值分别与 A1 time、A2 time、PD 及 HC radius 间的相关性有统计学意义( $r=0.262, P=0.019; r=-0.314, P=0.005; r=-0.369, P=0.001; r=-0.455, P=0.000$ );角膜 K2 值分别与 A2 time、PD 及 HC radius 间的相关性有统计学意义( $r=-0.255, P=0.023; r=-0.270, P=0.016; r=-0.454, P=0.000$ );将测得的角膜中央厚度与各角膜生物力学参数行相关性分析,发现仅 A2 length 及 PD 和 CCT 间的相关性有统计学意义

( $r=0.313, P=0.005; r=-0.241, P=0.031$ ); bIOP 与 A1 velocity、A2 velocity、A1 time、A2 time、PD、DA 的相关性均有统计学意义( $r=-0.319, P=0.004; r=0.550, P=0.000; r=0.833, P=0.000; r=-0.683, P=0.000; r=-0.699, P=0.000; r=-0.636, P=0.000$ )。通过对戴镜前后不同时间角膜生物力学的变化分析,发现 A1 time、HC time 及 CCT 在戴镜前后随时间变化差异均有统计学意义( $F=3.011, P=0.026; F=2.996, P=0.039; F=111.733, P=0.000$ )。经过 LSD 两两比较发现 A1 time 戴镜后一天及一周时较戴镜前差异有统计学意义( $P<0.05$ ),而一月与三月时较戴镜前差异均无统计学意义( $P>0.05$ );HC time 在戴镜后一天、一周时较戴镜前差异有统计学意义( $P=0.010$ ),而一月与三月时较戴镜前差异均无统计学意义( $P>0.05$ );戴镜后一天、一周、一个月以及三个月 CCT 较戴镜前差异有统计学意义( $P<0.05$ ),一周与三个月间的 CCT 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。通过对戴镜后二十分钟屈光度变化的影响因素分析,发现戴镜二十分钟后屈光度改变量与角膜曲率、CCT、bIOP 及测得的生物力学参数间的相关性均无统计学差异( $P>0.05$ )。**结论:** 近视患者的角膜生物力学特征与屈光度及 CCT 无明显关系;角膜曲率越平坦、bIOP 越低,角膜生物力学特征表现为在外力作用下更容易发生弹性形变;配戴角膜塑形镜后部分角膜生物力学属性短期内有所降低,但一到三个月逐渐恢复至基础水平;短时间配戴角膜塑形镜后临床效果与角膜曲率、CCT、bIOP 及角膜生物力学特征无明显关系。

### 近视性屈光参差儿童的角膜塑形术

谢培英

北京远程视觉眼科门诊

观察近视性屈光参差儿童的屈光参差的程度,有无弱视及双眼视异常,角膜塑形镜的选择应用,戴镜后视力的提升,屈光度及眼轴长度的变化,同时探讨年龄相关性影响,以及配合视觉训练的效果。观察 236 例,弱视 8 例,其中 3 例伴高度散光, CVA 0.4~0.6,戴镜一个月 CVA100%恢复正常。连续配戴角膜塑形镜三年,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 戴镜 6 月后:





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 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, 低度组的眼轴增长高于高度组, 高年龄组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。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比较快。有针对性的配合 3D、4D 视觉训练, 可促进恢复双眼视功能和控制近视发展的疗效。

## 角膜接触镜与散光矫正

倪海龙

角膜接触镜作为屈光矫正的重要手段之一, 随着材料的进步、设计的进步、制造技术的进步、和专业人员验配技术与配戴者自律管理的进步, 越来越显示其广泛的应用前景与发展空间。如同近视的高发流行, 散光也普遍存在。大约 70%以上人群有 50 度以上的散光, 而 75 度或以上的需要屈光矫正的达到近 50%左右。散光导致远近视力均下降, 未矫正散光引起视觉舒适度和阅读速度下降, 并影响儿童语言、读写能力、沟通和发展, 也影响成年人驾驶反应与导致操作速度降低等等。各种复杂的或高度的或不规则的散光也给屈光处理带来了新的挑战。本专题主要是围绕散光的分类和流行病学; 未矫正散光对视觉生活质量的影响; 现阶段各种散光矫

正方式及特点差异以及接触镜矫正散光临床评估与验配要点等内容展开。

## 周边屈光离焦设计的接触镜

毛欣杰

温州医科大学附属眼视光医院

近视的发生和发展被认为和视网膜周边的屈光离焦状态有关, 这在框架眼镜镜片上有所应用, 将镜片周边的负度数设计成更少, 配戴后视网膜周边的近视离焦更大, 之前的临床研究发现延缓近视发展的作用。接触镜紧贴角膜, 并且和眼球一起运动, 相对位移少, 在周边屈光离焦应用方面应用有更好的优势。角膜塑形镜、多焦点软性接触镜和周边屈光离焦设计的 RGP 都能形成较好的周边屈光离焦的改变, 本文阐述各种镜片的设计、周边屈光的概念和将来的可能发展趋势。周边屈光原理设计的接触镜将在近视干预上发挥更多的作用, 同时我们更需要更多的临床循证证据来帮助指导个性化的近视干预方案制定。

## 近视防控管理的个性化设计

### Custom-tailed Myopia Management Design

刘悦 Maria Liu

加州大学伯克利视光学院助理教授,

Assistant professor of UC Berkeley, School of Optometry

本报告首先简要阐述循证医学指导下的近视防控手段、其控制机理假说、选择的考量因素、及相应局限性。之后会以病例举例探讨怎样去根据患者个体情况进行科学、合理的近视防控管理的治疗设计。

The presentation will briefly overview evidence-based myopia management options, the proposed mechanisms, considerations for treatment selection, and their relative limitations; followed by some case studies illustrating how to





scientifically design customized treatment regimen based on each individual's profile.

### 多焦点软镜的验配流程及要点

金婉卿

温州医科大学附属眼视光医院

渐变多焦点设计的框架眼镜已经广泛应用于中国视光行业市场，而多焦点设计的接触镜也逐渐进入中国。如何正确地验配多焦点软镜，减少临床验配中出现的问题则是视光工作者需要琢磨的专业技术。随着老龄化的比例增加和接触镜配戴者老龄化的到来，多焦点软镜也是临床上作为老视矫正的方法之一，那么这种特殊软镜的光学设计原理是什么？它有哪些优缺点？它的标准验配流程？临床验配要点是什么？一起摸索探讨！

### 角膜塑形镜配戴依从性的研究

姜珺 卞志文 吕帆

温州医科大学附属眼视光医院

一系列的国内外研究已经证实角膜塑形镜较框架眼镜能有效控制约 36-63%眼轴的增长，从而控制近视的增长并减少因高度近视而导致的眼底并发症。但在角膜塑形镜有效的同时，大家也非常关注角膜塑形镜的安全性，特别是大部分的角膜塑形镜配戴者为儿童青少年。角膜塑形镜的安全性和很多因素有关，如镜片材料、设计、验配及配戴依从性等。我们将通过问卷形式，分析儿童青少年在角膜塑形镜配戴、护理、随访等方面的依从性，发现问题并提出改善的建议，帮助配戴者提高配戴角膜塑形镜的安全性。

### 圆锥角膜行角膜交联术后 RGP 适配参数变化分析

杜显丽 姬绒媛

山东省眼科研究所 青岛眼科医院

**目的:**分析圆锥角膜患者行角膜交联术后 RGP 适配参数改变。**方法:**前瞻性病例研究。选取门诊接受快速角膜交联手术的圆锥角膜患者 41 例 (53 眼)，术前、术后均行 RGP 标准化最佳配适 (锥顶及旁周边平行式微接触)，于术前及术后 1.5 月进行主觉验光、RGP 适配评估，记录其矫正视力 (logMAR)，角膜曲率 (Ks, Kf, Kmax)，角膜厚度 (RT-OCT)，RGP 配适参数 (包括戴镜视力、基弧、直径、抬边翘及边翘 TP 设计)。对计量资料进行配对样本 t 检验。**结果:**41 例 (53 眼) 患者 (男 31 女 10, 20.46±4.15 岁)，30 眼采用去上皮术式，23 眼为经上皮。术前框架最佳矫正视力 0.28±0.25，术后 0.25±0.19，差异无统计学意义 (p=0.17)；交联术前陡峭 K 值 Ks 49.76D±4.16D、术后 50.58D±4.23D；最大 K 值 Kmax 术前 54.52D±5.80D，术后 55.42D±5.75D，术后增大且差异有统计学意义 (p<0.01)。主觉验光球镜手术前后差异无统计学意义 (p=0.051)；柱镜术前 -3.77D±2.01D，术后 -3.50±1.74，差异无统计学意义 (p=0.261)。RGP 适配评估发现：RGP 矫正视力为 0.08±0.10，术后 0.09±0.10，差异均无统计学意义 (p=0.170, 0.589)；20 眼 (37.74%) 直径微改变，对比发现术前 RGP 直径 9.21mm±0.42mm，术后 9.21mm±0.46mm，差异无统计学意义 (p=0.931)；22 眼 (41.51%) 术后 RGP 基弧改变，术前 7.79mm±5.02mm，术后 7.70mm±5.03mm，差异有统计学意义 (p=0.001)；术前 15 眼镜片抬边翘设计 (均值 0.95mm±0.63mm；28.3%)，术后 13 眼抬边翘设计 (均值 0.97mm±0.61mm；24.53%)；术前 3 眼镜片边翘 TP 设计 (均值 0.87mm±0.31mm；5.66%)，术后 6 眼边翘 TP 设计 (均值 0.92mm±0.26mm；11.32%)。**结论:**圆锥角膜交联术后 1.5 月角膜略变凸；术后所匹配的 RGP 直径无明显改变，BC (曲率半径) 轻微减小约 0.09mm，抬边翘设计相对减少，边翘 TP 设计相对增加。





## 五个维度进行角膜接触镜项目的安全管理

陈兆

爱尔眼科医院集团视光及小儿眼科事业部，  
爱尔眼视光研究所

随着社会的发展和知识的进步，角膜接触镜在视光和眼病的应用逐渐得到专业人士和民众的认可，角膜接触镜特别是角膜塑形镜的使用量逐年增加。面对日益增多的患者群，对于接触镜验配机构，特别是对于眼科连锁机构，如何保障患者安全健康的使用角膜接触镜，是值得重视和思考的问题。为了解决这个问题，可从以下五个维度进行角膜接触镜项目的安全管理：设立标准和制度，包括技术标准，项目准入制度，不良反应上报制度等等；不断完善人才体系的建设，包括人才的引进、培养；对院感消毒、产品质量和操作规范上进行了监督和管理；建立良好的患者教育、随访和沟通机制；进行科学研究，针对角膜接触镜的多中心研究以及安全随访新技术的研究等等。

## How to combat and victory over MYOPIA in 2018

### 2018年如何战抗并战胜 MYOPIA”

Oliver Woo

University of New South Wales

- We will discuss the available options in myopia management globally and also in China.
- What do we need to pay more attention and also extra things need to do?
- What is the most effective way to manage myopia?
- We need to start to manage myopia in the early stage. Never too early!
- Blindness from refractive error is preventable
- It's our mission to combat the myopia and also victory over it as well

## Advanced OrthoK Fitting: How Toric and High Minus OrthoK Work.

Bruce T. Williams

International Academy of Orthokeratology & Myopia Control

An overview of how to use OrthoK fitting techniques to reduce higher amounts of astigmatism and myopia. We will discuss some of the procedures and lens designs that will make fitting these patients a regular part of your OrthoK practice. We will also discuss current commercially available lenses to computer-assisted designs to what is coming in the future.

## Current Research on Myopia Control

Jie Shen

Western University of Health Sciences, College of Optometry

A large number of myopia control studies have been conducted in recent years which include randomized controlled trials (RCT). RCT are considered the gold standard to test the efficacy or effectiveness of a particular medical intervention. This work briefly summarizes the results of recently conducted myopia control RCTs, which includes trials with optical interventions, pharmacologic agents, and outdoor activities.

## Ortho-k for astigmatism

Jaime Paune, DOO, MOVS, PhD, FIAO  
Centro Medico Teknon

Eye astigmatism are mainly related to corneal toricity, thus a technique like orthokeratology may deal with most of the cases, correcting the refractive error to close to zero.

This may be achieved using just toric peripheral and reverse curves, to obtain a fluid seal all around. Nevertheless, in this case, we shown in a recent study that only a 85% of corneal cylinder will be corrected on same corneal axis leading remaining refractive errors. In that sense to correct cases were total astigmatism are higher or lower than corneal a bitoric ortho-k lens design will be necessary. Being BOZR toric and





designed to correct all the amount of refractive cylinder.

One of the challenges is lens stabilization. For this is basic to understand the principle to correct a toric cornea and understand the different types of corneal geometries that may occurs. Some of them have a higher toricity on periphery than apical zone and others are opposite. In these late cases stabilization is very complex because the lenses are extremely influenced by the peripheral landing zones. In these cases, some alternative strategies should be utilized

In this presentation we will know the designs that are available and how is possible to customize the fit.

## Principals Of Myopia Control

Herzberg Cary

It is a fact that myopia and its progression with all the implied negative effects on the human visual system is a threat today and to our future generations. Current projections put the degree of myopia at somewhere near fifty percent incidence and high myopia(>5D) at 20% of those by the year 2050. With this increase in prevalence of myopia additional risks pose themselves such as retinal detachments, glaucoma, myopic macular degeneration(MMD) and cataracts particularly in an effected individuals fifth and sixth decade of life. Indeed myopia can well be described as an aging disease. If we were discussing a disease process like Ebola or even the common Flu that would adversely affect our world population with such a scope and penetration there would be an outcry heard around the world seeking an immediate remedy. To label than this refractive condition gone rogue as a healthcare crisis is fitting and appropriate. The presentation presents modern research and the presenters personal experiences dealing with this issue as it impacts the adolescent population worldwide. The principal components available to a modern myopia practice are laid out and evaluated towards possible applications to best answer the concerns of today until future research reveals a more effective answer such as genetic engineering.

## Ortho-k Designs for Myopia Control

Marino Formenti

President of the European Academy of Orthokeratology

Studies show that orthokeratology can slow myopia progression in school-aged children in a percentage of 45%. All lenses used for the studies had the same characteristics with a standard optic zone of 6mm, a reverse geometry design and a standard Jessen factor. Specific designs for myopia control can improve the success rate in those areas where orthokeratology has shown some weakness as in Low myopia and in cases of small pupil size. An ortho-k design for daytime orthokeratology in high myopia will be discussed.

## 特殊接触镜回顾与展望

段昌敏

纽约州立大学

**目的：**特殊接触镜包括一系列用不同材料、设计的个性化产品，由眼视光专业人员为患者处方使用的接触镜。通过回顾接触镜的历史，介绍特殊接触镜的发展、新技术的展望等近期动态，为业界在该领域的发展提供帮助。**方法：**相关文献报导，学术会议最新资料汇总，结合美国大纽约区段昌敏眼科中心临床资料对特殊隐形眼镜的进展与应用做一介绍。**结果：**接触镜发展已历数百年，在变革中不断创新。与市售抛弃式软镜不同，特殊接触镜持续保持专业个性化的特征。近年的新进展着重于环曲与多焦 RGP、角膜塑形镜、球面与环曲及多焦巩膜镜、球面及多焦软硬结合 (Hybrid) 接触镜；正在逐步应用的有多功能接触镜用于测量眼压、血糖、血液酒精浓度、炎症因子、记录心跳呼吸等；积极研发包括：药物定量释放、自动摄像、通过电磁作用模仿日光以控制近视、自动光适应变色镜、具调节功能以矫正老化、可穿戴具上网功能等。**结论：**特殊接触镜的使用近年来有很大发展，随着科技进步其发展和应用空间不可限量。







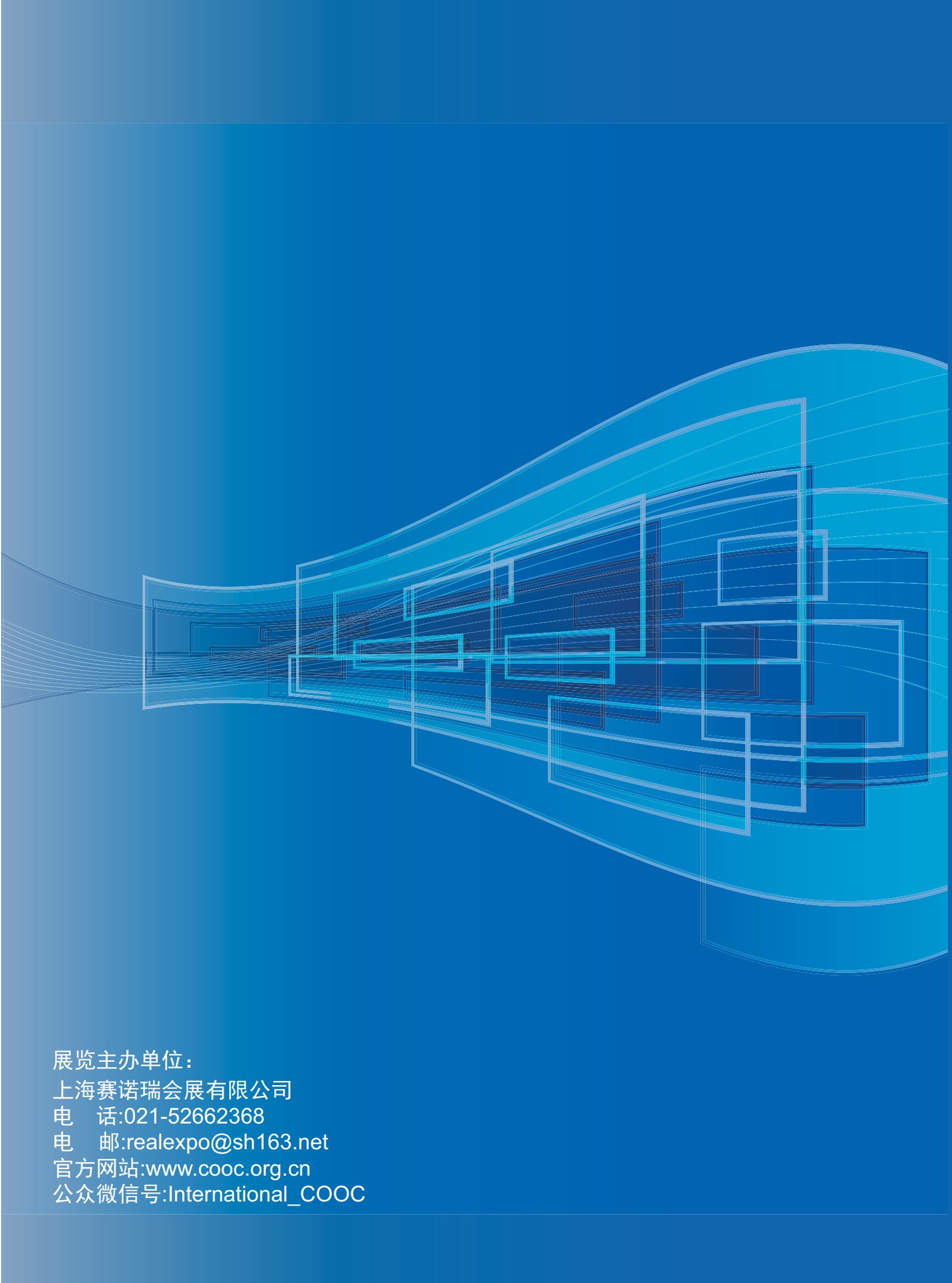
## **Saline solution vs. Artificial tear drops in orthok**

Gonzalo Carracedo

Complutense University of Madrid

Orthokeratology is a treatment based on fitting custom gas permeable lenses on overnight basis with the aim to modify the corneal profile and to correct the patient's refractive error during the day without contact lenses or spectacles. The most accepted one is based on positive hydraulic pressure in the corneal center, but this pressure depends mainly of the liquid viscosity and the height of the liquid above the back surface of the lens. The majority of practitioners recommend their patients to insert the orthokeratology lens in the eye with a drop of artificial tear or saline solution (0.9% NaCl solution) into the lens bowl. But there is no consensus about which is the best solution. Some of them prefer to use a dense artificial tear but other ones prefer to fill the lens with non-dense saline solution. Some authors even suggest using viscous agents in those cases with mild decentration to increase the hydrostatic pressure. But none of this clinical practice data has scientific evidence. The objective of this lecture is to present a comparison, in terms of efficacy and safety, the differences between the use of saline solution and a dense artificial tear to fill the lens during the first month of orthokeratology wear, evaluating subjective comfort, visual quality, corneal topography and corneal integrity changes.





展览主办单位：

上海赛诺瑞会展有限公司

电 话:021-52662368

电 邮:realexp@sh163.net

官方网站:www.cooc.org.cn

公众微信号:International\_COOC