论文发言

OR-01

急性短期低氧暴露下眼压改变以及与血气变化的关系

谢媛、王新茂、王怀洲、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

目的：探讨暴露于海拔 4000m 低压环境眼压与血气的改变及关系。
方法：自身前后对照试验。共纳入 25 名健康平原人。双眼利用 Accupen 眼压计测量眼压，外周动脉置管实时抽取动脉血并进行血气分析。分别于海平面（T1)、暴露于海拔 4000m 15min（T2)、 2h（T3)，以及回到海平面即刻（T4)测量。
结果：氧分压 T2,T3 降低，T4 恢复正常（P<0.001)。PH 在 T2 增加，T3 恢复到基线水平（P<0.001)。实际和标准碳酸氢根随眼压在 T3、T4 降低。眼压在基线为 16.41 ±3.44 mmHg ，T3 降低至 15.1±2.12mmHg(p=0.041)，回到海平面即刻眼压进一步下降至 14.85±2.44mmHg(p=0.029)。中央角膜厚度在暴露于海拔 4000m 时仍维持于海平面水平。IOP 与 PH 不相关。多元线性回归分析以 IOP 作为因变量，标准碳酸氢根，实际碳酸氢根，舒张压为自变量，显示低眼压与低标准碳酸氢根相关（ß=-1.061，95CI（0.049，—2.074，）p=0.04).
结论: 低压低氧导致碳酸氢根下降可减少房水生成，降低眼压。研究结果可能提供了眼压调节新机制。

OR-02

微导管辅助小梁切开术治疗斑痣性错构瘤病相关青光眼的疗效分析

胡曼[1]、梁天蔚[1]、王怀洲[2]
1. 首都医科大学附属北京儿童医院
2. 首都医科大学附属北京同仁医院

目的：回顾性分析微导管辅助小梁切开术（MAT）治疗斑痣性错构瘤病相关青光眼的疗效。
方法： 共纳入 29 例 31 眼接受 MAT 的斑痣性错构瘤病相关青光眼患儿，包括 19 例 19 眼 Sturge-weber 综合征（SWS），6 例 7 眼斑痣性血管性错构瘤病（PPV），4 例 5 眼 1 型神经纤维瘤病（NF-1）。排除有既往抗青光眼手术史的患儿。比较术前、术后末次随访时（或手术失败时）眼压及降眼压药物使用数量的变化。术后不使用降眼压药物，且眼压<21 mmHg 为绝对成功，术后需使用降眼压药物控制眼压<21 mmHg 为条件成功。
结果 平均随访时间：20.3±9.9 月（范围：6-48 月）。术前平均眼压 32.5±6.4 mmHg，平均应用 2.8±0.6 种药物。末次随访平均眼压：18.6±7.9 mmHg，平均用药 0.9±1.0，二者较术前均显著下降（P<0.001）。SWS、PPV、NF1 患者术后 1 年累积绝对成功率分别为 73.7%、42.9%、20%，累积条件成功率分别为 84.2%、57.1%、40%。
结论 微导管辅助小梁切开术治疗 SWS 继发青光眼具有较高的手术成功率，而治疗 PPV 及 NF1 继发青光眼手术成功率较低。

OR-03

我国健康体检中心眼科机会性筛查的现况调查

张绍丹、林海双、梁远波
温州医科大学附属眼视光医院

目的：调查全国健康体检中心眼科体检现状，评估基于健康体检中心的机会性眼病筛查模式推广的可能性。方法：通过微信电子问卷对全国部分健康体检中心的眼科体检现状进行调查。包括一般信息、眼科检查项目、检查阳性率及眼病类型、眼科体检不完善的原因等。结果：调查共收到我国内地 27 个省和直辖市的有效问卷 185 份，被调查体检中心平均年体检量 3.8 万人次。97.8%的中心纳入了眼科体检，项目以视力（93.4%）、裂隙灯（90.6%）和间接眼底镜（77.3%）为主。仅 37.6%和 19.9%的中心包含免散瞳眼底照相和电脑验光检查。眼科检查阳性率达 5%及以上的中心仅为 4.9%。眼科体检不完善的原因主要包括资金场地有限（36.2%）、经济收益小（32.4%）、对眼健康认识不足和知识的欠缺（18.4%），以及眼科专业人员紧缺（7.57%）。所有被调查的体检中心都有意愿对本中心的眼科体检进行改善。结论：健康体检中心作为相对成熟的公共健康服务平台，为我国大规模机会性眼病筛查提供了良好途径。但目前我国大部分健康体检中心眼科体检的重视程度、健康服务意识、检查项目和转诊流程等仍不完善，有待进一步提高

OR-04

穿透性 Schlemm 管成形术治疗原发性闭角型青光眼的随机对照研究

张绍丹、叶雯青、邓宇轩、胡城、林海双、解彦茜、乐融融、许淑霞、梁远波
温州医科大学附属眼视光医院

目的：观察非滤过泡依赖的穿透性 Schlemm 管成形术（PSC）和 MMC 辅助的小梁切除术(TE)治疗原发性闭角型青光眼（PACG）的效果。方法：收集>=2 种降眼压药物下 IOP>21mmHg 的 PACG,随机分入 PSC 和 TE 组。记录术前术后的眼压、降眼压药物和手术并发症。手术成功定义为不使用（完全成功）或无论是否使用降眼压药物（条件成功）下 5mmHg≤IOP ≤21mmHg。结果： PSC 和 TE 组各纳入 20 眼。两组患者的性别、年龄（53±5 岁和 56±7 岁）术前眼压(36.8±13.6 mmHg 和 33.4±11.7mmHg）和降眼压药物数量(3.4±1.1 和 2.8±1.5）无差异。术后 12 月,两组眼压为 14.7±3.1 mmHg 和 15.1±4.9mmHg（p=0.789），手术条件成功率均为 95% ，PSC 组完全成功率（85%）显著高于 TE 组（75%）(p=0.429）。PSC 组术后并发症主要为一过性眼压升高(20%)和前房积血（20%），TE 组为低眼压相关浅前房和脉脱（20%）。结论：PSC 在治疗 PACG 方面具有和 TE 相当的降眼压效果，且在减少术后并发症和降眼压药物方面优于 TE

OR-05

光学相干断层扫描血管造影测量不同病程开角型青光眼视网膜微血管密度的可重复性研究

李韫璇、陆鹏、黄晶晶
中山大学中山眼科中心

目的
评估 OCTA 定量测量不同病程 POAG 与 NTG 患者视盘周围和黄斑区域微血管密度的可重复性。
方法
纳入正常、POAG、NTG 受试者在自然瞳孔状态下，OCTA 测量视盘周围和黄斑区域（浅层黄斑旁、浅层黄斑周、深层黄斑旁、深层黄斑周）血管密度。1 周后，对同一批受试者，在相同环境和自然瞳孔状态下，由同一名检查者进行相同检查。重复性系数（CR）、变异系数（CV）、组内相关系数（ICC）评估短期随访测量血管密度的可重复性。
结果
纳入正常受试者 17 例 17 眼，POAG 24 例 24 眼，NTG 20 例 20 眼。三组受试者短期随访血管密度 CR 为 3.41-9.43、4.11-10.49、3.48-10.55；CV（%）为 3.40-9.31、5.34-10.79、4.19-11.01；ICC 为 0.545-0.934、0.717-0.976、0.773-0.981。不同病程青光眼患者的视网膜微血管密度可重复性均良好。视盘周围和黄斑浅层血管密度均较黄斑深层血管密度可重复性更好。
结论
OCTA 定量测量不同病程 POAG 及 NTG 患者视盘周围、浅层黄斑微血管密度的可重复性良好。

OR-06

PACAP 通过抗凋亡和抗炎作用减轻小鼠急性高眼压损伤导致的视网膜损害

陆鹏、许跃、黄晶晶
中山大学中山眼科中心

目的：PACAP（垂体腺苷酸环化酶激活肽）是一种具有强大神经保护作用的多效肽。在本研究中，我们旨在研究 PACAP 是否可以减轻急性高眼压（AOH）损伤导致的视网膜损害及其潜在机制。
方法：利用 C57BL/6J 小鼠建立 AOH 损伤后即刻在玻璃体腔内注入 PACAP。通过 H&E 染色和 OCT 评估视网膜组织损伤，ERG 评估视网膜功能损害程度，TUNEL 法检测视网膜细胞凋亡，免疫荧光和免疫印迹检测蛋白表达水平。
结果：H&E 染色和 OCT 结果显示，PACAP 可减少 AOH 损伤后视网膜组织变薄。PACAP 治疗后暗适应 ERG 的 b 波振幅均有明显提高。PACAP 可提高 AOH 损伤后 RGCs 的存活，通过抑制 Bax，cleaved caspase3 的上调和 Bcl-xL 蛋白的下调，减少 RGCs 的凋亡。PACAP 还能显著抑制 AOH 诱导的 GFAP、Iba-1、CD68 和 CD45 的上调。此外，PACAP 可降低 AOH 损伤后 NF-κB 的上调并抑制其磷酸化。
结论：PACAP 通过抑制 Bax-Caspase3 相关的凋亡通路和 NF-κB 炎症通路减轻 AOH 导致的视网膜损伤。本研究为 PACAP 在青光眼治疗中的应用奠定了坚实的基础。

OR-07

局部筛板缺损与青光眼视野缺损进展的关系

孙云晓、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

目的：探究 POAG 中局部筛板缺损（LCD）与视野缺损进展的关系。
方法：纳入具有 5 次以上视野检查结果的 POAG 患者，进行视野缺损进展评估，并利用 SS-OCT 观察是否合并 LCD，采用经眶 B 超测量球后 3-7mm 视神经蛛网膜下腔间隙面积 （ONSASA）评估颅内压。 比较视野缺损进展眼与不进展眼临床及眼部参数有无差异，回归分析评估视野缺损进展与否的相关因素。
结果：本研究共纳入 32 例（64 眼）POAG 患者，年龄（47±14）岁。其中 45 眼视野缺损不进展。不进展眼中 LCD 发生比例更高（X^2=6.896，p=0.009），球后 3-7mm ONSASA 较大（p=0.049）。多因素回归分析显示 LCD 的出现和视野缺损不进展有关（OR=0.25，p=0.047）。进一步比较有无 LCD 眼眼部参数时发现，入组时 24 小时眼压的最高值和平均值更低（p=0.010；p=0.019），并且有无 LCD 眼中的球后 3-7mm ONSASA 未见统计学差异（p=0.144）。
结论：LCD 和视野缺损不进展有关，合并 LCD 眼眼压更低，造成的跨筛板压力差减小可能是延缓青光眼病程进展的原因。

OR-08

疾病不确定感对青光眼患者心理痛苦的影响：心理弹性与家庭弹性的链式中介效应

姚抒予[1]、王安妮[2]、黄文敏[1]、郑维鑫[1]、熊浩静[1]、杨春艳[1]、肖惠明[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 复旦大学护理学院基础护理教研室

目的　探究疾病不确定感对青光眼患者心理痛苦的影响路径，以及心理弹性与家庭弹性在其中的中介作用。
方法　2020 年 7 月-2021 年 5 月，采用一般资料调查表、疾病不确定感量表、心理痛苦温度计、心理弹性量表、家庭弹性评定量表中文简化版对 202 名青光眼患者进行调查。
结果　（1）相关分析结果表明，青光眼患者心理痛苦与疾病不确定感呈正相关（r=0.23，P<0.05），心理痛苦与心理弹性（r=-0.32，P<0.05）、家庭弹性（r=-0.33，P<0.05）均呈负相关；疾病不确定感与心理弹性（r=-0.28，P<0.05）、家庭弹性（r=-0.31，P<0.05）均呈负相关；心理弹性与家庭弹性呈正相关（r=0.35，P<0.05）。（2）中介效应分析表明，青光眼患者心理弹性和家庭弹性在疾病不确定感与心理痛苦之间发挥着部分中介作用，其中心理弹性中介效应占总效应的 22.14%，家庭弹性中介效应占 14.76%，心理弹性与家庭弹性的链式中介效应占 17.47%。
结论　疾病不确定感可直接影响青光眼患者心理痛苦，还通过心理弹性、家庭弹性的独立中介效应以及心理弹性-家庭弹性的链式中介效应间接影响心理痛苦。

OR-09

蛇床子素通过改善小梁网纤维化降低 POAG 模型小鼠的眼压

范宇晨[1,2]、郭涛[2]
1. 蚌埠医学院附属医院/安徽省肿瘤医院
2. 上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的。原发性开角型青光眼 (POAG) 的眼压升高主要由小梁网 (TM) 细胞外基质 (ECM)的过度积累，造成房水流出减少所致。蛇床子素有抑制肝、肾和心脏组织中 TGF-β 激活的 Smad 信号通路改善纤维化的作用。我们探讨了蛇床子素能否通过改善小梁网 ECM 蛋白的过度累积从而降低 TGF-β2 诱导的高眼压小鼠模型的眼压。方法。用 5ng/mLTGF-β2 对人 TM 细胞处理 48h，再用蛇床子素处理 24 h。通过 PCR、WB 和 ICC 评估 FN、COL-IV 、LN 的表达。 利用 Ad.hTGFβ2$^{226/228}$ 对 BALB/cJ 小鼠进行玻璃体内注射进行诱导，对侧眼作为对照。每日腹膜腔内注射 30mg/kg 蛇床子素，并测量其眼压变化。结果。10 μM 蛇床子素抑制了 TGF-β2 对 FN、COL-IV 和 LN 的诱导作用。从第 0 天（与 Ad.hTGF-β2$^{226/228}$ 注射同一天）或第 14 天开始，注射蛇床子素显著降低了模型小鼠的高眼压，对照组眼压不受影响。结论。蛇床子素能够抑制 TGF-β2 对人 TM 细胞 ECM 蛋白的诱导。它还可以降低了模型小鼠眼压。这为治疗 POAG 提供了新思路。

OR-10

雷珠单抗辅助 Ahmed 青光眼引流阀植入术治疗新生血管型青光眼的疗效

王灿
沈阳爱尔眼视光医院

目的:新生血管性青光眼是指虹膜和小梁表面有新生的纤维血管膜，阻碍房水排出引起的青光眼。评价雷珠单抗辅助 Ahmed 青光眼引流阀植入术治疗新生血管型青光眼的疗效。方法:选取我院 2018 年 11 月至 2019 年 11 月新生血管型青光眼(NVG)患者 40 例 40 眼,按治疗方法不同分为对照组(18 例 18 眼)和研究组(22 例 22 眼)。对照组采用 Ahmed 青光眼引流阀植入术治疗,研究组采用雷珠单抗注射液辅助 Ahmed 青光眼引流阀植入术,比较两组患者临床疗效、眼压、视力和并发症发生情况。结果:术后 1 月,研究组手术总成功率高于对照组(P<0.05)。术前 7 天两组眼压比较无差异(P>0.05),术后 7 天两组患者眼压均下降,且研究组低于对照组(P<0.05)。术后 1 月,研究组视力提高率高于对照组(P<0.05)。随访 1 月内,研究组引流管阻塞、前房出血率低于对照组(P<0.05),两组患者角膜水肿、前房渗出、眼球疼痛、浅前房和低眼压率比较无差异（P＞0.05）。结论：雷珠单抗注射液辅助 Ahmed 青光眼引流阀植入术可以更有效的降低新生血管性青光眼患者的眼压，降低术后并发症的发生率。

OR-11

房角分离联合白内障手术和小梁切除联合白内障手术治疗闭角型青光眼的疗效比较

倪宝玲
沈阳爱尔眼视光医院

目的　比较房角分离联合白内障手术和小梁切除联合白内障手术治疗闭角型青光眼的疗效。方法　收集 2020 年 1 月至 2020 年 6 月因闭角型青光眼于我院治疗的患者，根据手术方式分为两组，A 组行房角分离联合白内障手术，B 组行小梁切除联合白内障手术，记录术前 1 天、术后 1 天、术后 1 周、术后 1 个月、术后 3 个月矫正视力、眼压。结果　共收集患者 188 例，206 眼，其中 A 组患者 118 例，128 眼，B 组患者 72 例，78 眼（B 组）。两组患者术后 1 天、术后 1 周、术后 1 个月、术后 3 个月矫正视力交术前提高。两组患者术后 1 天、术后 1 周、术后 1 个月、术后 3 个月眼压较术前均有所降低。两组患者术后 1 天、术后 1 周、术后 1 个月、术后 3 个月用药较术前减少。患者术后不适症状（21.875%）及并发症较少（9.375%），B 组患者发生术后浅前房 5 例，5 眼，其中 3 例，3 眼保守治疗恢复，2 例，2 眼经二次手术治疗后好转；术后并发症（32.051%）及患者不适症状较多（61.538%）。结论 房角分离联合白内障手术及小梁切除联合白内障手术均能提高闭角型青光眼患者视力，降低眼压，减少用药，房角分离联合白内障手术术后并发症较少，患者舒适程度较好。

OR-12

用于玻璃体腔植入的后置式青光眼引流阀的研制

牛耘丽[1]、荣翱[1]、徐玉乐[1]、曲申[1]、韩雯婷[1]、陈彦良[2]
1. 上海市同济医院（同济大学附属同济医院）
2. 上海微创视神医疗科技有限公司

目的 针对前房不能植入引流装置的难治性青光眼病人，提出用于玻璃体腔植入的新型后置式青光眼引流阀的设计方案。 **方法** 新型后置式青光眼引流阀由引流管外管、内管、弹簧阀片和限位支撑四个部分构成，通过稳定的套接使各零件间相互制约卡紧，辅以粘接作为工艺及辅助定位手段。**结果** 当眼内压超过 14㎜Hg 时，弹簧阀片将绕其固定轴线旋转打开阀门，在阀片与管内壁间形成间隙溢流而降压，眼压越高，阀门转角越大，溢流量就越大，但最大转角由支撑限制以防止眼压过低。**结论** 新型后置式青光眼引流阀的出现，改变了传统的前置式引流途径，作为一种新的青光眼引流模式，为前房无法满足植入条件的难治性青光眼患者提供了一种有效的治疗方案，填补了国内外该领域的一项空白。

OR-13

青光眼对运动功能的影响：邯郸眼病研究

胡健萍、林彩霞、郝洁、王宁利、张烨
首都医科大学附属北京同仁医院

目的：评估青光眼对老年人运动功能的影响。
方法：邯郸眼病研究是一项基于自然人群的队列研究。所有受试者均进行详尽的眼科检查、一般情况及既往病史问卷调查。对于 50 岁以上的老年人，还进行运动功能测试，包括：行走测试、平衡能力测试。
结果：在 6830 名受试者中，5385 名年龄在 50 岁以上的受试者完成了活动能力测试。其中，76 人和 68 人分别患有单眼和双眼青光眼，排除白内障、眼底病变等其他眼病后正常对照组纳入 1677 人。在行走能力测试中，青光眼患者完成 1 米和 4 米标准步行法测试所用时间长于对照组。在平衡能力测试中，完成半前后站立、前后站立和单足站立，青光眼患者不能像对照组的人那样长时间保持姿势。经多变量分析校正年龄、性别、教育程度、家庭收入、既往高血压糖尿病病史、生活视力、眼压后，与对照组相比，无论单眼患病还是双眼患病，青光眼对完成半前后站立、前后站立的能力仍有负面影响。
结论：青光眼，无论是双眼还是单眼患病，均降低老年人的运动功能，尤其是平衡能力。

OR-14

房角镜辅助内路小梁切开术治疗中晚期原发性开角型青光眼患者术后一年的疗效分析

杨璐
南昌大学附属眼科医院

目的：评估房角镜辅助内路小梁切开术 (GATT) 治疗中晚期原发性开角型青光眼（POAG）患者一年的手术安全性与疗效。方法：选取中晚期 POAG 患者（视野 MD ＞ 6dB）进行 GATT 术，观察术后各指标的变化，包括眼压测量、降眼压药物使用、BCVA、RNFL、电脑视野 MD 值等，并记录术中和术后并发症。结果：24 人（28 眼），平均年龄 37.94±11.21 岁，术前眼压 35.70±10mmHg，降眼压药物 3.25±0.55 种，RNFL：58.36±13.61 um，MD：-16.11±10.05 dB。一年后，眼压 14.34±3.65 mmHg（减少 59%，$p<0.001$），药物 1.85±1.28（减少 43%，$p<0.001$），RNFL：55.92±12.56 um （$p>0.05$），MD：-17.38±11.17 dB （$p>0.05$）。术后手术成功率为 86%；一眼术后眼压仍然失控行小梁切除术。最常见的术后不良事件包括一过性前房积血、术后眼压峰值和轻微局限性角膜缘后弹力层脱离。讨论：GATT 对中晚期 POAG 患者具有良好的安全性，并具有显著降眼压和减少药物使用的效果。

OR-15

一种新型120度物理性内路小梁切开术的疗效:一年的初步结果

胡晶晶、黄丽娜
深圳爱尔眼科医院

目的：介绍一种新型的内路小梁切除的方法，并报道其手术有效性及安全性。
方法：这种新型的内路小梁切削使用自创的小梁切削刀，机械性切削小梁网和Schlemm管内壁。评估术后眼压，术后用药数，术中和术后并发症，手术成功率定义为：术后用药（条件成功率）或不用药（完全成功率）的情况下眼压维持在21mmHG。
结果：连续入选18人（20眼），其中男10人，女8人，年龄：52±12岁，发育性青光眼1例，POAG9例，窄角慢单3例，激素性青光眼1例，混合性青光眼1例，术前眼压：30±5mmHHg，术前用药：3.0±0.1，术后眼压：16±3.2，术后用药数：1.2±0.5，单纯性内路小梁切削术的4眼，内路小梁切削合并白内障摘除+人工晶体植入16眼，术后1年完全成功率为30%，条件成功率为95%，术中术后并发症：12眼术后出现一过性前房出血，6眼出现术后当时的眼压增高，1眼出现术后1周内一过性眼压高。
结论：该自创的内路小梁切削术术后可能可以有效降低眼压和减少术后使用药物，表现出足够的安全性，从而经济地丰富了MIGS手术策略，使得该类手术更易于推广。

OR-16

前节OCTCASIA2定量分析晶状体超声乳化吸除联合房角分离手术治疗闭角型青光眼房角状态与临床效果。

任立宇、鞠宏
天津市眼科医院

方法：回顾2020年12月-2021年5月天津市眼科医院收治的闭角型青光眼合并白内障38位病人的临床资料，所有患者均行白内障超声乳化吸除联合房角分离术，应用CASIA II二代前节OCT观察测量了术前与术后一月，中央前房深度、房角开放距离 、小梁虹膜空间面积 ，晶状体拱高和圆周虹膜-小梁网接触指数ridotrabecular contact (ITC)，并得出它们之间的关联性。
结果：所有SS-OCT研究参数都表明手术后角度明显增宽。ITC从48.8%±26%（0-100%）降至20.8%±23.9%（0-86.7%），P＜0.001。术前ITC与术前所有的四个象限角度参数显示出中度至强的相关性。术前术后晶状体拱高变量，前房深度变量，ITC变量与术后一月的眼压显示出显著相关性。
讨论：闭角型患者从白内障超声乳化吸除联合房角分离手术中受益匪浅，角膜明显变宽，眼压降低，CASIA2 OCT得出的虹膜-小梁网接触指数，房角参数可以客观反映房角的功能状态。

OR-17

角膜接触镜式眼压测量系统(CLS)在原发性开角型青光眼 24 小时连续眼压测量中的应用

张宇宁[1]、魏一帆[1]、杨汶鑫[1]、杨扬帆[1]、林铨振[2]、余敏斌[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 香港科技大学

目的
CLS 可感应角膜曲率变化并与眼压模型关联，实现连续眼压测量。使用其测量 POAG 患者 24 小时眼压，分析眼压变化特征。
方法
10 眼/10 例首次诊断 POAG 患者使用 CLS 行 24 小时眼压测量。统计昼夜均值、峰值及时间、谷值及时间、波动，日间（8AM~8PM）及夜间（10PM~6AM）均值、峰值、谷值和波动，比较日间与夜间差异。
结果
所有患者均使用 CLS 完成 24 小时眼压测量。昼夜均值 23.9±4.8mmHg，峰值 27.7±4.9mmHg，80%分布夜间，谷值 19.7±6.2mmHg，均分布日间，波动 8.1±4.1mmHg。日间均值 23.2±5.2mmHg，峰值 25.7±5.1mmHg，谷值 19.7±6.1mmHg，波动 6.0±2.9mmHg；夜间均值 24.6±4.6mmHg，峰值 27.4±4.4mmHg，谷值 22.3±5.0mmHg，波动 5.6±2.5mmHg。日间均值、峰值及谷值小于夜间（P<0.01）。
结论
CLS 可用于 POAG 患者 24 小时连续眼压测量，更好地描述眼压变化。首次诊断的 POAG 患者日间及夜间眼压均高于正常范围，且夜间均值、峰值及谷值高于日间。昼夜峰值多分布于夜间，谷值多在日间。

OR-18

OCTA 评估冷刺激对正常眼压性青光眼视网膜血流的影响

范梦杰[1]、朱益华[3]、钟华[4]、刘旭阳[2]
1. 福建医科大学医学技术与工程学院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心
3. 福建医科大学附属第一医院
4. 昆明医科大学第一附属医院

目的：应用 OCTA 评估冷刺激（CPT）对 NTG 视网膜血流的影响。方法：10 例 NTG 患者均接受 24 小时眼压监测和头颅磁共振平扫。测量受试者血压、心率（HR）、血氧饱和度（SpO2）、眼压（IOP）以及视野损害较重眼的浅层视网膜血流（黄斑 3×3mm、视盘 3×3mm）和瞳孔直径，将受试者双手齐腕浸没于 0-4℃冰水浴 1min，复测上述检查。统计采用配对 t 检验或 Wilcoxon 秩和检验。结果：冷刺激后收缩压升高（P=0.010）、舒张压升高（P=0.028）、平均动脉压升高（P=0.016）、平均眼灌注压升高（P=0.011），有显著的统计学意义；CPT 前后 HR、SpO2、IOP、瞳孔直径无显著变化（所有 P＞0.05）。CPT 后 VD、PD 测量值与基线无显著差异（所有 P＞0.05）。结论：本研究中，CPT 期间交感神经系统被激活，CPT 对 NTG 患者的浅层视网膜血流 VD 和 PD 无明显影响。应用 OCTA 测量 VD、PD 可能对评估冷刺激诱导的眼部血流动力学变化不够敏感，无法评估黄斑和视盘部的应激性血流动力学变化。

OR-19

高能聚焦超声睫状体成形术治疗青光眼远期疗效及安全性初步评价

周毅、侯晓依、刘玉震、王薇、贺翔鸽
重庆爱尔眼科医院

目的：初步评价高能聚焦超声睫状体成形术(UCP)治疗青光眼的远期有效性与安全性。
方法：收集重庆及天津三家医院于 2017 年 12 月 27 日开始实施 UCP 治疗的青光眼患者共 162 例 162 只眼，分别于术前、术后 6 个月、12 个月评估并记录视力、眼压、前房深度及降眼压药物使用数量,并观察术后并发症发生情况。
结果：术前眼压（33.86±13.83mmHg），术后 6 月眼压 19.34±7.70 mmHg，术后 12 月 18.62±11.00 mmHg，分别与术前相比均 P＜0.01；术前降眼压药物数量 2.13±1.56 种，术后 6 月 0.71±1.09 种，术后 12 个月 0.25±0.71 种，与术前相比较 P＜0.01；术前视力 0.55±0.48，术后 6 月视力 0.40±0.45，术后 12 月视力 0.36±0.41 与术前视力比较 P=0.074；术前前房深度 1.41±1.44mm，术后 6 个月前房深度 0.71±1.09mm，术后 12 月前房深度 0.25±0.71mm，与术前相比较 P＜0.01。术后未见严重并发症。
结论：UCP 手术治疗可有效降低眼压，减少青光眼药物使用量。但有前房变浅，房角变窄的趋势，术后并发症情况仍需观察。

OR-20

降眼压治疗对高眼压症患者视盘旁毛细血管密度的改变研究

陈旭豪[1]、洪颖[1]、狄浩浩[2]、吴倩如[1]、张頔[1]、张纯[1]
1. 北京大学第三医院
2. 郑州市第二人民医院

目的：评估高眼压症患者（OHT）的视盘旁毛细血管层（RPC）血管密度的变化与眼压（IOP）之间的关系。方法：这是一项针对 OHT 的单中心前瞻性研究。患者接受拉坦前列素 0.005% 滴眼液治疗 4 周，通过运用光学相干断层扫描血管成像 (OCTA)，比较 RPC 层血管密度（VD）、视网膜神经纤维层（RNFL）厚度、视乳头（ONH）结构在治疗前后的变化。结果：共纳入 22 例患者的 30 只眼。患者眼压平均下降 6.5mmHg，在 ONH 区域，视杯体积显着减少。RPC VD 显着增加。在具体的分区中，鼻下区和颞下区的 VD 有显着改善趋势（p=0.001 和 0.040）。多变量线性回归分析显示，基线 RNFL 厚度 （β=0.427）和 IOP 降低 （β=0.365）都是 RPC 层血管密度改善的独立因素。结论：眼压降低后，OHT 患者视盘旁毛细血管层的血管密度增加，同时伴有视杯面积和体积的下降。眼压的降低和基线 RNFL 的增加厚度都是与 RPC 层血管密度改善相关的独立因素。

OR-21

年轻闭青的恶性青光眼的疗效分析

张志宏、范肃洁
邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的：探讨年轻闭角性青光眼术后发生恶性青光眼的治疗方法。
方法：回顾分析我院 2 例小于 30 岁的慢性闭角性青光眼术后恶性青光眼的治疗方法。一例为复合式小梁切除术后 20 天发生恶性青光眼，保守治疗无效，给予晶体摘除+人工晶体植入+前部玻璃体切除术；一例为青光眼虹膜激光术后 2 年发生恶性青光眼，给予晶体摘除+人工晶体植入+前部玻璃体切除术（联合青光眼引流阀植入）。术后随访 1 年~1 年半，分析术后眼压，视力，前房等情况。
结果：术后随访眼压最终降至 11~16mmHg，视力有不同程度提高，中央前房深度由术前的 0.5mm~1.0mm 到术后的 4.0mm~4.5mm，对比手术前，差异显著。
结论：晶体摘除+人工晶体植入+前部玻璃体切除（和或联合青光眼引流阀植入）治疗年轻闭青的恶性青光眼是一种安全有效的治疗方法。

OR-22

可松解缝线技术在 Ahmed 青光眼引流阀植入术中的应用效果研究

吕爱国、范肃洁
邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的：评价可松解缝线技术在 Ahmed 青光眼引流阀植入术中的应用效果。
方法：回顾性分析 2017-1 至 2018-12 邯郸市眼科医院青光眼科收治的行 Ahmed 引流阀植入术患者，观察应用可松解缝线组（A 组）与未应用可松解缝线组（B 组）术前、术后 1 天、1 周、1 月观察记录眼压、手术成功率、术后并发症等情况。手术成功标准：未用药或用药情况下眼压控制在 8-21mmHg。
结果：A 组共 25 例（25 眼），术前平均眼压为（41.4±6.2）mmHg，术后 1 天、1 周、1 月眼压分别为（15.3±5.6）mmHg、（14.7±6.9）mmHg、（17.2±5.8）mmHg；B 组共 27 例（27 眼），术前平均眼压为（39.7±8.4）mmHg，术后 1 天、1 周、1 月眼压分别为（12.1±6.6）mmHg、（14.4±7.3）mmHg、（16.5±4.9）mmHg，两组术后眼压均较术前降低，差异有统计学差异（$P<0.01$）；A 组术后早期有 1 例患者出现浅前房、低眼压；B 组术后早期 9 例出现浅前房，7 例出现低眼压。
结论：Ahmed 引流阀植入术中应用可松解缝线技术可有效防止术后早期浅前房、低眼压的发生，提高术后成功率。

OR-23

基于 VR 头戴显示器的视野检查方法及应用

汪筠贞、陈子东、罗崇轩、余敏斌、杨扬帆
中山大学中山眼科中心

目的 开发一款使用虚拟现实（Virtual Reality, VR）头戴显示器进行视野检查的应用程序，并通过与 Humphery 视野计检查结果进行比较，评估该应用程序的可靠性。方法 应用程序采用一种阈上策略，选取了 VR 开发程序中亮度为 2、4 和 9 的三个阈值水平，测试中心 30° 视野(76 点)。该视野检测应用包含储存视野检查策略的云端、连接 VR 眼镜的测试端和浏览报告的医生端，并且通过医生端可修改视标的大小。本研究现已招募正常人 30 例，每例受试者双眼均进行 VR 视野检查和 Humphery 视野计检查，通过比较两者的视野一致性初步评判本项研究中视野检查应用的准确性。结果 基于 VR 头戴显示器的视野检查和 Humphery 视野计检查结果相关性好。结论 与 Humphery 视野计相比，我们的基于 VR 头戴显示器的视野检查方法具有一定的可靠性，可用于视野筛查及随访。

OR-24

锌离子调控内质网应激 PERK 通路介导视神经损伤的分子机制

韩佳栩、薛京菲、刘哲、林记城、唐家辉、李轶擎
中山大学中山眼科中心

内质网与线粒体通过位于线粒体相关内质网膜(MAMs)的特殊区域发生相互作用，这个区域的各种“系链”将线粒体表面与内质网连接起来，形成“内质网-线粒体偶联”。各种刺激因素会导致内质网-线粒体偶联发生动态改变，影响其功能，包括调节钙稳态，线粒体的形态和动力学等。内质网-线粒体偶联结构和功能的异常已证明与多种神经退行性疾病有关。
目的：研究小梁网细胞内质网应激信号通路的激活，探讨内质网应激对内质网-线粒体偶联结构与功能的影响及其参与小梁网细胞凋亡的作用机制。
方法：内质网应激特异性诱导剂衣霉素刺激原代小梁网细胞，电镜观察 MAMs 的结构和形态改变，共聚焦显微镜检测内质网-线粒体偶联蛋白与内质网、线粒体等亚细胞器的共定位情况；检测内质网-线粒体偶联蛋白的表达与定位、Ca^{2+}分布、线粒体功能、细胞凋亡率等。
结果：小梁网细胞发生内质网应激后，内质网与线粒体共定位增强，MAMs 数量增多；内质网应激发生后，内质网应激 PERK 通路被激活，线粒体应激的分子水平升高，细胞凋亡率升高。
结论：小梁网细胞的内质网应激通路会影响“内质网-线粒体偶联”的结构及功能，影响内质网及线粒体间的钙运输，导致小梁网细胞的损伤及凋亡。

OR-25

慢性闭角型青光眼患者青白联合术后远期滤过泡形态与眼表改变相关性分析

蓝婕
山东第一医科大学附属青岛眼科医院

【摘要】目的：分析慢性闭角型青光眼患者青白联合术后远期滤过泡形态与眼表改变的相关性分析。方法：收集慢性闭角型青光眼患者行青白联合术前及术后 3 月、6 月资料，分别行眼表评估包括干眼问卷，SchirmerII 检测，泪河高度，泪膜破裂时间 (BUT)及泪膜稳定性进行检查，探究术前术后眼表改变及与滤过泡形态关系。结果：与术前相比，术后 3 月功能性滤过泡眼干眼评分下降，SchirmerII 检测增加 (P ，泪河高度增加，BUT 缩短，泪膜稳定性下降 ，SchirmerI 检测值增加。术后 6 月干眼指标均有所改善，但未恢复至术前水平。滤过泡高度与泪河高度正相关 (rs=0. 432，P <0. 01)，与泪膜稳定性负相关 (rs=-0.315，P <0. 01)，滤过泡血管化与滤过泡范围与上述指标无明显相关性。结论：慢性闭角型青光眼患者青白联合术后功能性滤过泡形成可影响眼表的稳定性，明显缩短泪膜稳定性，该影响随术后时间延长逐渐减小。

OR-26

对术中无法植入人工晶体的晶状体不全脱位继发青光眼患者保留囊袋的优势分析

田爱军、韩瑞娟、范雅馨、尹娟
河北省眼科医院

目的：探讨对晶状体不全脱位继发青光眼行白内障超声乳化联合房角分离术，因脱位范围超过 180°无法植入人工晶状体，而保留完整囊袋的患者的治疗优势分析。方法：对我院 2019-2021 年住院的 20 例晶状体不全脱位继发青光眼行白内障超声乳化联合房角分离术，因脱位范围超过 180° 无法植入人工晶状体，术中保留完整囊袋患者与不保留囊袋患者进行眼压、瞳孔、术后炎症反应、前房角粘连情况进行比较。结果：对晶状体不全脱位继发青光眼术中无法植入人工晶状体患者予以房角分离、保留完整囊袋，在眼压、瞳孔、术后炎症反应、再次手术悬吊人工晶状体方面均优于不保留囊袋患者。结论：对于脱位范围超过 180° 的继发性青光眼患者术中需尽量保留完整囊袋，因其在眼压、瞳孔、术后炎症反应、再次手术悬吊人工晶状体方面均存在明显优势。

OR-27

人工智能在儿童近视早期视盘改变的认知和定量分析的价值

石一宁[1]、凌赛广[2]、王妮[3]、左浩[3]、陈卓[3]、柯鑫[2]
1. 陕西省西安市新城区石一宁眼科诊所
2. 依未科技（北京）有限公司
3. 西安医学院

目的 采用人工智能技术对儿童近视与视盘改变的变化进行定量分析，探索近视形成发展与视盘的关系，为近视防控提供敏感监测指标和控制要素。
方法 对832例2-18岁门诊顺序儿童的眼底及相关生物参数进行采集。眼底照相输入依未眼底智能分析云平台，近视早期眼底指标有视盘边界模糊、弧形斑、豹纹状改变、视杯面积、视盘面积、杯盘面积比、视杯水平直径、视杯垂直直径、视盘水平直径、视盘垂直直径、杯盘水平直径比、杯盘垂直直径比，采用SPSS19.0进行统计分析。
结果 视盘边界模糊20.2%，分布在5-17岁、眼轴23-25mm。
5.对应年龄的眼轴：眼轴7岁23mm、12岁24mm、16岁25mm。豹纹状改变7岁0.05、12岁0.06、16岁0.09；弧形斑7岁0.08、12岁0.17、16岁0.18；杯盘垂直径比7岁0.4、12岁0.45、16岁0.5
6.同一年龄段内，杯盘垂直径比随眼轴的增长而增大，且差异有显著性。在相同眼轴内，杯盘垂直径比随年龄的增加而减小。
结论 儿童近视数据监控中，近视儿童杯盘比大于国际儿童青光眼标准的0.3，其中杯盘垂直径比与近视早发和眼轴增加伴行改变。

OR-28

基于UBM图像自动区分原发性急性闭角型青光眼与悬韧带异常继发急性闭角型青光眼的人工智能研究

程璐、黄晶晶
中山大学中山眼科中心

目的：利用人工智能中深度学习（Deep learning，DL）技术，基于超生生物显微镜（Ultrasound biomicroscopy，UBM）图像实现术前区分原发性与晶状体悬韧带异常继发急性闭角型青光眼。
方法：纳入正常人、单眼发作的原发性急性闭角型青光眼（Acute primary-angel closure glaucoma，APACG）、晶状体悬韧带松弛继发及晶状体半脱位继发急性闭角型青光眼患者各100例，收集正常组单眼及疾病组急性发作期眼的UBM图像。构建并训练DL模型正确分类UBM图像。从图像分类的曲线下面积（Area Under Curve，AUC）、准确率方面进行分析。
结果：本研究共纳入400张UBM图像（每组各100张）。训练后模型分类准确率达76.25%，正常人、APACG、晶状体半脱位及晶状体悬韧带松弛组AUC分别为0.98，0.87，0.84，0.82。
结论：各组AUC均大于0.8，提示该模型整体效果佳。进一步扩充数据、补充参数后优化模型有望为术前鉴别原发性与晶状体悬韧带异常继发急性闭角型青光眼提供诊断依据。

OR-29

原发性闭角型青光眼早期眼前节结构变化的分析

吴艳、杨璐
南昌大学附属眼科医院

目的：利用超声生物显微镜测量和分析急性原发性闭角型青光眼（APACG）、慢性原发性闭角型青光眼（CPACG）和正常人眼前节生物学参数的差异。
方法：采用回顾性病例观察研究设计，收集 2018 年至 2021 年于南昌大学附属眼科医院就诊的 APACG 临床前期患者 30 例（30 眼）、CPACG 早期患者 30 例（30 眼）以及普通门诊行常规眼部健康检查者 30 例（30 眼）病历资料，均行 UBM 检查，并分别测量前房深度（ACD）、前房宽度（ACW）、前房面积（ACA）、房角开放距离（AOD）、小梁-虹膜间面积（TISA）、虹膜厚度（IT）、虹膜曲率（IC）、小梁-虹膜夹角（TIA）、晶状体拱高（LV）及晶状体拱高相对位置（RPLV）。
结果：ACD、ACA、AOD、TISA、IT500、IC、TIA、LV 及 RPLV 在三组间比较均有统计学差异，其中 ACD、ACA、AOD、TISA、TIA、LV、RPLV 有显著差异。但 ACW 在三组间无统计学差异。
结论：ACD、ACA、AOD、TISA、IT500、IC、TIA、LV 及 RPLV 有助于了解 PACG 眼部结构的早期变化，为理解其发病机制及早防早治提供临床参考。

OR-30

Sunitinib 联合 α-生育三烯酚用药体外抑制人 Tenon’s 成纤维细胞增殖与活化作用的研究

赵阳[1]、周灯明[3]、段宣初[2]
1. 长沙爱尔眼科医院
2. 长沙爱尔眼科医院
3. 中南大学湘雅二医院

α-生育三烯酚是抗氧化剂，具有可逆的抗细胞增殖作用以及抗纤维化作用。高浓度的替尼类药物对眼部组织可能产生严重的副作用，本研究使用低浓度 sunitinib 与 α-生育三烯酚进行药物组合，来处理 HTFs 细胞，观察该药物组合的抗细胞增殖、纤维化的作用。人 Tenon’s 成纤维细胞用 10ng/ml TGF-β 处理后，MMC、sun、α-生育三烯酚、sun 或 MMC 联合 α-生育三烯酚药物治疗的的细胞毒性、抗增殖以及抗纤维化作用。结果发现，与 α-生育三烯酚以及 sun 相对比，MMC 表现出强大的抗增殖作用，MMC 在 HTFs 细胞分化早期起不可逆的促凋亡作用。α-生育三烯酚调节细胞溶酶体的活性，具有可逆性的抑制细胞增殖作用。在 α-生育三烯酚与 MMC 药物组合中，HTFs 活细胞显着提高。而在 α-生育三烯酚与 sun 的组合中，抗细胞增殖能力增强。α-生育三烯酚、sun、MMC 三者均具有抗纤维化作用。Sun 处理 HTFs 后，激活 caspase-3，-9 和 PARP 裂解，下调 Bcl-xL，Bax 蛋白表达，提示 sun 诱导的细胞凋亡是通过线粒体途径介导的。

OR-31

OCTA 在高度近视合并原发性开角型青光眼早、中、晚期诊断意义的临床研究

欧阳君怡、段宣初
长沙爱尔眼科医院

目的：利用光学相干断层扫描血管成像技术 OCTA 比较正常高度近视眼及早、中、晚期高度近视合并原发性开角型青光眼（POAG）在视盘及视网膜血管密度差异、视乳头各方向平均神经纤维厚度（RNFL）、平均神经节细胞复合体（GCC）厚度，探讨 OCTA 在研究高度近视合并 POAG 的早期诊断及病程进展中的临床意义。
方法：选取高度近视合并早、中、晚期原发性开角型青光眼（早 20 眼，中 16 眼，晚 18 眼）为青光眼组，单纯高度近视眼（16 眼）为对照组。使用 ANGIOVUE 扫描视网膜黄斑区及视乳头区，比较两组间视盘及黄斑血管密度、RNF、GCC 厚度值有无差异。
结果：对照组中视盘旁毛细血管密度值比青光眼组早期组高且差别有统计学意义（P＜0.05）；对照组中平均 RNFL 厚度比青光眼组高，且随着青光眼加重，值越低，各组差别有统计学意义（P＜0.05），对照组中平均 GCC 厚度与青光眼组早期组差异无统计学意义（P＞0.05），但随着青光眼的进展，平均 GCC 值下降且青光眼早、中、晚期三组比较差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论：OCTA 血管密度值可以用于高度近视合并早期 POAG 的诊断以及用于高度近视合并 POAG 病情的监控。

OR-32

复杂眼病的青白联合手术

赵桂秋
青岛大学附属医院

目的：复杂眼病中白内障合并青光眼患者的治疗非常棘手，通过具体的临床案例来探讨其治疗方案的选择。方法：分析感染性角膜炎合并青光眼、白内障合并残余性青光眼、白内障合并新生血管性青光眼、小柳原田继发性青光眼等几个病例，综合考虑原发病、青光眼的类型、视功能损害的严重程度，选择具体临床治疗策略，介绍术前药物的选择、不同手术方式的应用及术后效果的观察。结果：这几例复杂眼病经过合理的诊断与治疗，既治疗眼部原发病，又有效地控制眼压，治疗取得良好的临床疗效。结论：原发病与青光眼相互影响，互为“因果”，原发病与控制眼压“双管齐下”，最大程度的保护患者视功能。

OR-33

原发性房角关闭可疑患者和相似浅前房正常对照患者的前节 OCT 比较

马萍[1]、谢庆宏[2]、杨扬帆[3]、李树宁[4]、韩颖[2]
1. 山东第一医科大学附属省立医院
2. 加州大学旧金山分校
3. 中山大学中山眼科中心
4. 首都医科大学附属北京同仁医院

目的：检测中央前房深度（ACD）浅但不符合原发性房角关闭疾病（PACD）诊断标准的正常患者的前节结构，并与 ACD 匹配的 PACD 患者对比。
方法：收集青光眼门诊患者，包括 29 例 PACD 患者 40 只眼和 34 例正常患者 40 只眼。所有患者均接受正常眼科检查和 SS-OCT 检查。根据 0° 轴位扫描的 OCT 结果按 1:1 分为 PACD 眼和正常对照眼。利用广义线性模型来比较两组间眼内压和 SS-OCT 相关参数。使用 Bonferroni 方法调整 P 值进行多重比较。
结果：两组年龄相似，但是 PACD 组患者的眼压显著高于正常对照组 (P=0.005)。房角面积参数，如在 90° 、135° 、225° 和 315° 轴位扫描的 位于 250 μm 的 ARA 和 TISA，在 PACD 组显著小于正常对照组 (调节 P<0.05)。然而，位于 500μm 和 750μm 的大部分房角面积参数，体积参数和前房参数都是相似的 (调节 p>0.05)。
结论：与 ACD 匹配的正常对照组患者相比，PACD 患者在距巩膜突 250μm 测量的虹膜根部有更狭窄的结构，尤其是在斜轴和垂直轴的位置。TISA 和 ARA,和房角镜检查结果更加一致。

OR-34

正常眼压性青光眼视野进展与角膜生物力学特点关系的分析

魏雅慧、才瑜、潘英姿
北京大学第一医院

目的：正常眼压型青光眼（NTG）视野进展与角膜生物力学特点存在一定联系。本研究分析了 NTG 视野进展与角膜生物力学特性的关系。
方法：前瞻性队列研究。纳入眼压控制良好的 NTG 患者 73 人（73 眼），每 3~4 月随访一次，共 2 年。根据 AGIS 评分分为进展组（14 人）和非进展组（43 人）。使用一般线性模型（GLM）比较 NTG 进展组和非进展组的角膜生物力学指标差异。采用 logistics 回归评价青光眼视野进展的危险因素。
结果： NTG 中，进展组第一压平状态偏离面积（A1Area）更大。根据 logistics 回归模型，A1Area 是 NTG 视野进展的独立危险因素，其受试者操作特征曲线的曲线下面积为 0.81。A1Area 每增加 0.01mm^2， NTG 进展风险增加 1.89 倍。
结论：NTG 进展组角膜形变能力比非进展组强， A1Area 可能是 NTG 进展的独立危险因素。由于角膜、巩膜和筛板是连续的胶原纤维组织，且由相似的细胞外胶原成分组成，故推测在角膜更容易形变的眼球中，筛板组织可能更容易变形，对压力耐受性较差，更容易出现视神经的损伤导致视野进展。

OR-35

KDB 辅助的内路小梁切除术在继发性开角型青光眼中的应用

范翔、吴玲玲
北京大学第三医院

目的：探索 KDB 辅助的内路小梁切除术在继发性开角型青光眼中的疗效。
方法：自身对照病例系列研究。纳入标准：房角开放，有明确的继发因素；青光眼视神经病变和视野缺损；对侧眼正常。在局部麻醉下实施 KDB 辅助的内路小梁切除术，合并白内障的患者实施超声乳化联合人工晶体植入联合 KDB 内路小梁切除术。比较术前与术后眼压及降眼压药物种类数。
结果：共入组 6 人，年龄 61±10 岁，男女比 1:2，左右比 5:1。假性剥脱综合征 2 例、青睫综合征 2 例、带状疱疹继发性青光眼 1 例、硅油取出术后继发性青光眼 1 例；术前平均眼压 33±7㎜Hg、用药种类为 4±1 种；3 例单纯 KDB 辅助的内路小梁切除术，3 例白内障联合 KDB 辅助的内路小梁切除术。术后 1 日、1 周、1 个月、6 个月的平均眼压分别为 21±8㎜Hg、16±6㎜Hg、16±6㎜Hg、14±4㎜Hg，均较术前显著下降($p<0.05$)；平均用降眼压药物种类分别为 1 种、3±1 种、3±1 种、2±1 种，均较术前显著下降($p<0.05$)。
结论：KDB 辅助的内路小梁切除术在部分继发性开角型青光眼中具备较好的降眼压效果并能显著减少术前降眼压药物的使用数量，可以作为微创治疗的选择之一。

OR-36

在实验性青光眼中 IL-17A 通过 P38 通路激活视网膜小胶质细胞导致视网膜神经节细胞死亡

陈珺珏、钟一声
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的：探究 IL-17A 是否参与实验性青光眼的发病机制及与小胶质细胞的关系及其激活小胶质细胞的潜在机制。
方法：选择 6-8 周龄的健康 C57BL/6J 野生型（WT）和 IL-17A 基因敲除型小鼠，采用前房单次注射交联水凝胶构建慢性高眼压模型（COH）及体外分离培养视网膜原代小胶质细胞并高压培养 8 小时。造模及干预成功后，采用 RT-PCR、Western blot、免疫荧光法测定不同处理组视网膜炎症细胞因子及小胶质细胞标记物表达变化。
结果：在野生型 COH 小鼠中，玻璃体腔注射 IL-17A 后，IL-1

OR-37

蛋白质组学探究 NTG 视网膜退行性变的分子通路改变

王琦、刘鑫娜、原慧萍*
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的：通过蛋白质组学研究 OPTN E50K 突变对小鼠视网膜蛋白表达的影响。
方法：分别提取年老的野生型（WO）和 E50K（EO）小鼠视网膜，采用 TMT 标记、质谱分析的定量蛋白质组学方法检测视网膜组织的蛋白表达量，选取倍数变化≥1.2，P＜0.05 的蛋白作为差异表达蛋白，利用生物信息学手段进行分析。
结果：EO 与 WO 组相比，612 种蛋白上调、952 种蛋白下调。GO 富集发现差异蛋白集合主要涉及细胞黏附、小 GTP 酶、mRNA 剪切和翻译等，KEGG 通路主要富集于能量代谢、信号转导、中枢神经系统及神经退行性疾病相关通路等。对神经系统疾病相关通路涉及的差异蛋白进一步进行聚类和蛋白互作分析，发现相关蛋白主要参与线粒体生物过程、金属离子转运和稳态、细胞化学稳态及细胞对化学刺激的反应，蛋白质互作发现局部蛋白互作集合涉及线粒体氧化呼吸链、蛋白酶体、G 蛋白亚基及复合体等。
结论：蛋白质组学分析显示 E50K 突变可影响细胞能量代谢、生命信息物质表达、信号转导，与神经系统退行性疾病有相似的疾病分子通路，线粒体氧化磷酸化受损、G 蛋白信号通路传递异常、离子稳态失衡、异常蛋白降解异常可能为 E50K 突变 NTG 的潜在分子机制。

OR-38

可疑原发性房角关闭患者 UBM 眼前节结构变化度及瞳孔扩张功能分析

马明利、孙静波、原慧萍
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的：检测可疑原发性房角关闭（PACS）患者眼前节在明暗状态下的解剖改变，探究其在青光眼发生中的机制。
方法：选取 2019 年 9 月-2021 年 3 月就诊于哈医大二院眼科的 PACS 患者进行回顾性研究。青光眼对侧眼大发作和 DRPPT 阳性为临床前期组，与 DRPPT 阴性（窄角正常人组）进行对照研究。UBM 采集双眼的鼻侧和颞侧明暗状态下的前房角度 1000（ACA1000）、房角开放距离 1000（AOD1000）和虹膜厚度 1000（IT1000）等参数。眼前节分析仪测量患者瞳孔由红光照射转入黑暗环境时的最大扩张速度 Vmax，最大收缩速度 Vmin 以及平均速度 Vm。进行独立样本 t 检验、Pearson 相关性分析。
结果：共 37 例 66 眼纳入研究。窄角正常人组共 44 眼，临床前期组共 22 眼。窄角正常人组 Vm 更大，PACS 患者的 Vmax 与颞侧 ACA1000△和颞侧 AOD1000△呈正相关，Vmin 与颞侧 ACA1000△和颞侧 AOD1000△呈负相关。
结论：PACS 患者中临床前期患者虹膜整体调节能力已经改变，瞳孔扩张最大瞬时调节速度越大，则房角结构对于眼内环境的调节阈值越大。

OR-39

早期原发性开角型青光眼的视神经筛板改变

刘晓晴、周雪美、原慧萍
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的：利用 OCTA 获得原发性开角型青光眼（POAG）早期患者筛孔和筛板的图像，为青光眼早期诊断提供参考指标。
方法：收集在 2019 年 4 月至 2020 年 10 月就诊于哈医大二院眼科且符合早期 POAG 诊断标准的患者，与健康人进行对照研究。所有病例接受眼科常规检查、OCTA 检查、Humphrey 视野计检查、眼底照相及 24 小时眼压等检查。采用 Image pro plus 6.0 分析筛板二维图片，得到筛孔/筛板面积比；通过 FIJI 建模三维结构，获得筛孔/筛板体积比。比较 RNFL 厚度、GCC 厚度、眼压、视野检查参数及年龄等。使用 SPSS 软件进行统计学分析。
结果：共纳入 87 例眼，其中早期 POAG 组 42 例，健康眼 45 例。早期 POAG 组的平均眼压、最高眼压、最低眼压、昼夜眼压差均较高， MD、PSD 以及 VFI 较小，上方、下方和平均 RNFL 厚度较低，而平均 GCC 厚度差异无明显差异；筛孔/筛板面积比以及筛孔/筛板体积比均增大。ROC 分析显示，RNFL 的敏感性为 0.882，特异性为 0.903；筛孔/筛板体积比的敏感性为 0.958，特异性为 0.936。
结论：筛孔/筛板体积比对于早期原发性开角型青光眼的诊断更敏感。

OR-40

联合小梁切开-非穿透性深层巩膜切除术治疗 Sturge-Weber 综合征继发性青光眼的疗效

黄璐璐、刘逸馨、徐璨、仰昳婕、王宁、吴越、郭文毅
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的：评价联合小梁切开-非穿透性深层巩膜切除术（CTNS）治疗 Sturge-Weber 综合征（SWS）继发性青光眼的疗效和安全性。
方法：回顾 2019 年 5 月至 2020 年 11 月上海九院接受 CTNS 治疗的 SWS 继发性青光眼患者 17 例（19 眼）。成功定义为眼压 (IOP) ≤21 mmHg，使用（条件成功）或不使用（绝对成功）抗青光眼药物。使用 3 种抗青光眼药物，但眼压>21 mmHg 或术后眼压< 5 mmHg 并引起威胁视力的并发症定义为失败。
结果：11 眼（57.9%）存在脉络膜血管瘤，5 人（29.4%）存在癫痫发作史。手术中位年龄为 4.3 岁(IQR: 2.1, 7.5)。术后 12 个月的平均眼压显着低于手术前（16.8±5.4 mmHg vs. 26.7±6.4 mmHg；$p<0.0001$）。术后一年，累积绝对成功率和条件成功率分别为 63.2%和 89.5%。术中及术后并发症包括一过性前房积血（9/19，47.4%），一过性Ⅰ度浅前房（1/19，5.3%），脉络膜脱离（2/19，10.5%）。
结论：CTNS 是治疗 SWS 继发性青光眼安全有效的手术方式。CTNS 的长期疗效值得进一步探索。

OR-41

UBM 在 CO2 激光辅助深层巩膜切除术中的应用

张恒丽、唐广贤、李凡、闫晓伟、马丽华、耿玉磊
石家庄市第一眼科医院 石家庄市人民医院

目的 利用 UBM 检查探讨 CO2 激光辅助深层巩膜切除术（CLASS）治疗原发性开角型青光眼（ POAG）的疗效和安全性。方法 回顾性分析 POAG 患者 62 例 77 眼，其中 24 例 30 眼行 CLASS 手术（CLASS 组）。38 例 47 眼行常规小梁切除术（小梁组）。比较两组患者手术前后视力、眼压、并发症、滤过泡和巩膜池形态以及手术成功率。结果 CLASS 组和小梁组术前眼压分别为（36.42±6.40）mmHg 和（37.89±4.83）mmHg，（P＞0.05）。术后 12 个月，两组眼压分别为（16.02±2.61）mmHg 和（16.83±2.91）mmHg（P＞0.05），均较术前降低（P＜0.05）。CLASS 组术后 1 个月共存型及内滤过型占 84.38%。术后 12 个月，CLASS 组功能滤过泡较小梁组少（P＜0.05），手术成功率分别为 82.75%和 78.72% （P＞0.05）。术后早期两组并发症比较 P＜0.01。结论 UBM 为术后追踪随访滤过泡形态及巩膜池大小提供了较好的检测方法。 CLASS 术后房水以内引流为主，是治疗 POAG 的一种安全有效手术方式。

OR-42

青光眼滤过泡针刺分离术治疗新生血管性青光眼患者引流阀植入术后瘢痕化

张祖嫣、王峰、苏颖、杜海涛
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的：报告一例使用青光眼滤过泡针刺分离术治疗新生血管性青光眼患者引流阀植入术后瘢痕化的病例。方法：通过对比此患者分离术前后的眼科检查来判断治疗效果。患者男，73 岁，于我院确诊为右眼新生血管性青光眼、人工晶体眼。眼科检查：VD：HM/眼前、角膜浑浊、重度水肿、前房深、瞳孔圆、3mm，光反射无，虹膜表面见少量新生血管，人工晶体位正。眼压：TR：40mmHg，TL：13mmHg。当日行雷珠单抗玻璃体腔注药术，一周后行右眼青光眼引流阀植入术，术后 3 天眼科检查：VD：CF/5cm，右眼球结膜混合性充血，结膜切口对合良好，缝线在位，青光眼引流阀在位，角膜透明，前房常深，可见引流管，房闪（═）。眼压：TR：13mmHg，TL：17mmHg。患者出院。该患于两月后前来复诊，自述头疼，检查显示滤过通道组织瘢痕化、引流管堵塞，眼压：TR：35 mmHg TL：16 mmHg，结膜充血。右眼行青光眼滤过泡针刺分离术治疗。结果：一天后检查：眼压 TR：18 mmHg TL：15mmHg，充血减轻，头痛消失。结论：青光眼滤过泡针刺分离术治疗新生血管性青光眼患者引流阀植入术后瘢痕化取得显著的效果。

OR-43

基于个人显示终端的视野筛查程序（Perimouse）与 Humphrey 静态视野计的一致性比较研究

沈小元[1]、余敏斌[1]、杨扬帆[1]、徐建刚[1]、郑贵锋[2]、林明楷[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 中山大学计算机学院

目的：描述基于个人显示终端的视野筛查程序的基本测试方法，并评价其结果与 Humphrey 静态视野计（HFA）在青光眼患者中的区域一致性。
方法：基于个人显示终端自行设计视野筛查程序。测试中，屏幕随机出现固定亮度的圆形光标，受试者通过鼠标点击当前出现的光标作为应答，通过计算当前光标与前一次光标的相对位置作为该点的真实呈现位置。每一次测试中，光标需出现在以 24-2 程序中定义的所有位置，并根据 GHT 的分区方法与 HFA 结果进行区域间一致性分析。
结果：原发性青光眼患者 15 人 30 眼被纳入研究，患者平均年龄为 41.1 岁；视野缺损（MD）平均为-10.5 dB。根据 GHT 分区方法，视野中不同区域的视野缺损概率（Perimouse/HFA）分别为：鼻侧区（40%/40%），弓状纤维区 1（27.5%/30%），弓状纤维区 2（20%/20%），旁中心区（30%/26.3%），中心区（30%/36.5%）。两种方法的组内相关系数为 83.7% ，提示两种检查具有较好的一致性。
结论：新的视野筛查程序与传统方法具有较好的区域一致性，提示该程序可能具有较好的临床应用价值。

OR-44

高眼压症与原发性开角型青光眼 24 小时眼压波动规律

冯慧[1]、张青[1]、张烨[1]、范肃洁[2]、吕建华[3]、唐广贤[4]、张恒丽[4]、卢文胜[3]、姜晶[5]、李树宁[1]
1. 首都医科大学附属北京同仁医院
2. 邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）
3. 河北省眼科医院（邢台市眼科医院、河北省眼病治疗中心）
4. 石家庄市第一医院（市人民医院、市肿瘤医院）
5. 抚顺市眼病医院

目的：分析高眼压症与原发性开角型青光眼患者的 24 小时昼夜变化规律。方法：收集了未接受降眼压治疗的高眼压症患者 46 例和开角型青光眼患者 36 例。入院后行 24 小时眼压检查，用手持式回弹眼压计，从早 8 时起每隔 2 小时测量眼压，至次日 6 时结束。结果：共有 46 例高眼压症患者，36 例原发性开角型青光眼患者入选。其中高眼压症男性 20 名，女性 26 名，平均年龄 37.4±19.8 岁。46 眼高眼压症患者的平均眼压为 23.5 ± 3.4 mmHg，平均峰值眼压为 28.2±3.8 mmHg；平均谷值眼压为 17.9 ±2.9mmHg；平均昼夜眼压波动为 10.3±4.3mmHg。平均昼夜眼压波动为 12.4±5.2mmHg；白天眼压波动为 10.6±4.6mmHg，夜间眼压波动为 7.7±5.6mmHg。高眼压症患者各个时间的 24 小时眼压均较开角型青光眼高；但开角型青光眼的日间眼压波动、夜间眼压波动及昼夜眼压波动均较高眼压症患者大，且具有统计学意义。结论：高眼压症和原发性开角型青光眼患者 24 小时眼压波动规律相似，但开角型青光眼患者昼夜眼压波动幅度较高眼压症患者大，这可能是高眼压症发展为开角型青光眼的危险因素之一。

OR-45

青少年型开角型青光眼 GATT 术后眼压反跳及手术失败的危险因素研究

石砚、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

目的：前瞻性分析 JOAG 行 GATT 眼压反跳及手术失败的危险因素
方法：入选 70 例以 GATT 作为初次手术的 JOAG 患者 70 只眼。手术成功定义为：术后眼压低于 21mmHg 且较术前眼压至少下降 20%，无用药者为完全成功，用药者为条件成功。眼压反跳定义为：术后眼压升高至 30mmHg 以上，且较前一天眼压升高超过 10mmHg，之后下降至 21mmHg 以下
结果：入组患者年龄中位数为 19.3 (极值: 4.9-37.5)，视野 MD 值为-17.4±10.6 dB。术后 12 个月时眼压从术前的 31.3±9.5 mmHg 降至 15.8±2.7mmHg。完全及条件累积成功率分别为 74.3%和 91.4%。53（74%）只眼术后眼压反跳，眼压反跳持续时间中位数为 3.5（极值：1-21）天。眼压反跳持续时间越长(P=0.009)和年龄越大(P=0.025)手术越容易失败。视野缺损越严重(P=0.007)眼压反跳持续时间越长
结论：GATT 在晚期 JOAG 中有着较好的疗效。年龄越大及眼压反跳持续时间越长，手术越容易失败。患者青光眼视野缺损越严重反跳持续时间越长，因此，在这些患者中术后早期频繁监测眼压以避免眼压反跳的并发症十分必要

OR-46

AS-OCT 前节测量指标对激光周边虹膜切除术治疗效果的生物学预测分析

于波、邢小丽
天津医科大学眼科医院

目的：本研究旨在应用 SS-AS-OCT 技术评价 PAC 眼 LPI 前后眼前节参数的变化并寻找对效果有预测价值的指标。方法：对 28 例 PAC 患者共 52 只眼行 LPI 治疗。观察眼压，采用 Tomey-CASIA2 前节 OCT 测量 LPI 前后 1 周的房角开放距离（AOD500）、小梁网虹膜空间面积（TISA500）、小梁虹膜角（TIA500）、虹膜小梁网接触指数（ITCI）、虹膜小梁网接触面积(ITCA)、前房容积（AV）、前房深度（AD）、晶状体拱高（LV）和晶状体厚度(LT)，并对可能影响前房角参数变化的因素进行评估和分析。结果：术后均无并发症。LPI 后 1 周 LV、LT 无变化。LPI 后 1 周 AOD500、AOD500 面积、TISA500、TISA500 体积、TIA500、AV、AD 显著增加。ITCI、ITCA 下降。LT 与 ITCI（r=0.411，p=0.002）和 ITCA（r=0.384，p=0.005）的变化呈正相关。AD 与 ITCI 变化程度呈负相关（r=0.292，p=0.036）。结论：AS-OCT 可用于观测评估 PAC 眼 LPI 前后的前房参数变化。治疗前患者的晶状体厚度和前度深度指标将影响 LPI 的疗效。

OR-47

OCTA 观察青睫综合征患者视乳头旁血流密度变化

孙重、张莹
武汉爱尔眼科医院有限公司

目的：观察青光眼睫状体炎综合征发作对视乳头旁血流密度的影响。
方法：收集 2020.6—2021.3 月就诊于武汉爱尔眼科医院的青光眼睫状体炎综合征（PSS）患者 12 例，男 7 例，女 5 例，平均年龄（31.3±12.7）岁。均在发作时接受双眼视力、眼压及光学相干断层扫描血管成像（OCTA）检查，并在发作后眼压降至正常时再次接受 OCTA 检查。通过 OCTA 获得 PSS 患者发作时发作眼及对侧眼视乳头旁 RPC 层上、下、鼻、颞 4 个扇形区域血管密度图。使用配对 t 检验比较发作时发作眼及对侧眼各扇区血管密度及发作眼发作前后各扇区血管密度。
结果：发作眼眼压为 37.6±12.1mmHg，对侧眼眼压为 16.6±4.7mmHg。发作时发作眼与对侧眼的 RPC 层上方、下方、鼻侧、颞侧血管密度均无明显差异（P＞0.05）。发作眼发作期与间歇期相比，颞侧的血管密度有明显差异(发作期均值 47.671 ± 1.862，间歇期均值 49.554 ± 3.128；P＜0.05）；上方、下方、鼻侧无明显差异（P＞0.05）。
结论：PSS 发作时对视盘颞侧血流有影响，这可能与视网膜颞侧血流较丰富易受影响有关。

OR-48

人工晶体度数测量在原发性闭角型青光眼手术前后的预测偏差

张莹、孙重
武汉爱尔眼科医院有限公司

目的：探讨原发性性闭角型青光眼术前及术后的眼前节参数改变及人工晶体度数计算。
方法：回顾性研究我院 2019.10.1—2020.12.31 期间的 74 例(83 眼)原发闭角型青光眼患者，其中急性闭角型青光眼 27 眼，慢性闭角型青光眼 49 眼，均设为观察组；另设老年性白内障 7 眼为对照组。观察组患眼行白内障超声乳化人工晶体植入联合房角分离术，对照组行单纯白内障超声乳化人工晶体植入术。每组术前及术后皆测量以下眼部生物学数据：前房深度，角膜曲率，眼轴长度，晶体厚度，各公式人工晶体度数测量，屈光偏差，评估术前术后眼部生物学参数的差异。
结果：与对照组相比，闭角型青光眼术后出现明显的眼轴变短，曲率变小，术后的人工晶体度数计算略偏向远视。与对照组相比，急性闭角型青光眼组在术后出现了不同程度的远视屈光偏差（>+0. 5D），慢性闭角型青光眼屈光偏差较小（＜+0. 5D）。其中，以 Holladay 公式计算闭角型青光眼人工晶体度数相对较为准确。
结论：对于闭角型青光眼患者，行白内障超乳+房角分离术后眼前节参数呈现眼轴长度变短，角膜曲率变小，屈光状态偏向远视的趋势，提示术前在 IOL 度数的选择上需充分矫正预估偏差。

OR-49

巩膜外静脉液流波对白内障术后眼压的影响

田颜、曾流芝
成都市第一人民医院

目的　探讨 EVFW 对白内障术后眼压的影响。研究对象　选取 2021.1-2021.5.期间成都市第一人民医院眼科白内障病人 50 例 50 眼。方法：随机分成两组，观察组 25 眼和对照组 25 眼，由曾流芝主任医师主刀，所有病人均行白内障超声乳化摘除+人工晶体植入术，观察组白内障手术结束时，行前房角冲洗，检查 EVFW，并记录术中 EVFW 的分级及部位。随访 3 个月，观察眼压、视力及并发症。结果　术前实验组眼压（17.72±2.189）与对照组眼压（17.04±1.670）无显著差异。术后 1d、1 周、1 月、3 月较术前两组视力均有明显提高（P<0.05）。实验组术后 3 月眼压（14.56±2.755）较术前眼压（17.72±2.189）明显降低（P<0.05），对照组术后 3 月眼压（15.28±1.487）较术前眼压（17.04±1.670）也明显降低（P<0.05）。术后 3 月实验组眼压降幅（-3.16±3.460）与对照组眼压降幅（-1.76±1.855）之间无统计学差异。结论　白内障超声乳化手术可降低远期眼压，在正常人眼白内障手术中额外进行房角冲洗观察 EVFW 并不能额外降低眼压。

OR-50

原发性可疑房角关闭人群黄斑结构和血流的研究

潘晓华[1]、李树宁[2]
1. 深圳市眼科医院
2. 首都医科大学附属北京同仁医院

目的：探讨原发性可疑房角关闭（PACS）人群黄斑区神经节细胞复合体（GCC）、血流密度（VD）和中心凹无血管区（FAZ）参数的特点及相关因素。方法：本研究的纳入对象来源于大兴浅前房队列。对比 PACS 眼和非 PACS 眼的 GCC、VD、FAZ 周长和面积。采用线性回归和线性混合模型探索性别、年龄、体重指数（BMI）、等效球镜屈光度（SER）、眼轴(AL)、中央角膜厚度(CCT)、中央前房深度(ACD)、晶状体厚度(LT)对 GCC、VD、FAZ 的影响。结果：NPACS 组和 PACS 组在性别、年龄、BMI、SER、AL、ACD、LT、上方 GCC 厚度、GCC 整体丢失体积、GCC 局部丢失体积、GCC 均方根、VD、FAZ 面积和周长有显著性差异。年龄和血糖与 PACS 组的 GCC 厚度呈负相关，而 PACS 和年龄是影响所有受试者 GCC 厚度的关键因素。AL 是影响黄斑浅层和深层 VD 的主要因素。PACS 是影响 FAZ 周长的独立因素。结论：PACS 人群黄斑结构和血流参数与 NPACS 人群存在显著性差异，提示临床上评价原发性闭角型青光眼黄斑改变时，应使用 PACS 数据作为基线，以判断黄斑是否存在病变。

OR-51

超声睫状体成形术（UCP）治疗伴随高度近视的难治性青光眼的临床观察

杨蕾
南京同仁医院

【目的】难治性青光眼治疗难度大，对于其术式的选择一直是临床难题，超声睫状体成形术（UCP）是近 5-10 年兴起的一种较新的难治性青光眼治疗方法；而高度近视患者的眼轴变长、眼球突出，睫状体位置较正常误差较大，对于难治性青光眼伴随高度近视的综合复杂因素，UCP 治疗探头型号选择愈发困难，本文探讨 UCP 治疗伴随高度近视的难治性青光眼的临床疗效。
【方法】收集 2020-07/2021-06 于我院实施 UCP 治疗的难治性青光眼患者 11 例（11 眼），其中伴随高度近视的难治性青光眼患者 4 例（4 眼），分别于术前、术后 1、3d，1wk,1、2、3、6mo 评估并记录视力、眼压及降眼压药物使用数量。
【结果】11 例（11 眼）术前视力 8 只眼光感，其余 3 只眼均无光感。UCP 术后，8 只眼有光感，其他 3 只眼仍无光感，术后视力无提高，7 只眼眼压明显下降，眼部疼痛明显减轻，4 只眼（伴随高度近视）眼压无明显下降，需采取其他手术方式治疗。
【结论】UCP 对伴随高度近视的难治性青光眼的手术效果差于其他类型难治性青光眼，临床尚需长期观察。

OR-52

蓝激光/核黄素胶原光敏交联对小梁切除术后滤过泡功能的调控作用及机制

殷雪、蔡琴华、陆培荣
苏州大学附属第一医院

目的：滤过泡血管化程度是评价滤过泡功能的重要指标。本研究旨在从胶原交联(Collagen Crosslinking, CXL)调控滤过泡血管形成的角度，探索维护滤过泡功能的新方法及其作用机制。
方法：构建不同组别（CXL 组、CXL+胶原酶组、丝裂霉素组、对照组）兔眼小梁切除术模型。检测术前 1 天、术后 1 天、3 天、5 天、1 周、2 周和 4 周眼压。并记录术后并发症和不良反应。于各检测时间点使用 OCT 扫描滤过泡面积、高度；OCTA 测量滤过泡区域血管面积，评价蓝激光/核黄素 CXL 对滤过泡血管，形态和功能的影响。分别于各时间点，取手术区域组织样本，经流变仪检测组织弹性模量，而后进行石蜡包埋切片。将以上时间点的样本分别通过 H&E 染色法观察结缔组织结构和炎症细胞浸润；以及 Masson 染色，观察胶原形成的动态变化。
结果：CXL 后手术区域组织弹性模量减弱，同时，组织内胶原密度增高。CXL 能够显著减少小梁切除术后滤过泡血管量，维持滤过泡面积和高度，降低术后眼压，有助于有效滤过泡的形成。
结论：CXL 可能通过增强局部组织硬度抑制血管形成，从而有潜力用于小梁切除术后滤过泡功能维护。

OR-53

年轻闭角型青光眼患者的病因和临床特征：一项单中心 15 年回顾性研究

高凤、王嘉健、陈君毅、王晓蕾、陈宇虹、孙兴怀
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的：探讨我国 40 岁以下闭角型青光眼患者的病因及临床特点。
方法：将 2002 年至 2017 年在复旦大学附属眼耳鼻喉医院诊断为闭角型青光眼且诊断年龄小于或等于 40 岁的住院患者纳入本回顾性研究。所有患者的闭青病因和临床特征均通过对住院病史的综合分析得出。
结果：298 例患者符合入选标准，其中女性 153 例（51.3%），男性 145 例（48.7%）；平均年龄为 25.6±13.0 岁。原发性闭角型青光眼、葡萄膜炎和眼前节发育不良位居发病原因的前三位，分别占患者总数的 32.6%、20.3%和 15.1%。其中原发性闭角型青光眼患者主要发生在 30 岁以后，而眼前节发育不良是 20 岁以下闭青患者的首要病因。其他病因还包括虹膜角膜内皮综合征、新生血管性青光眼、小眼球、视网膜色素变性、球形晶体、卵黄样营养不良、持续性胚胎血管症、虹膜睫状体囊肿、先天性视网膜劈裂、马凡综合征、早产儿视网膜病变、家族性渗出性玻璃体视网膜病变、先天性视网膜皱襞、Coat’s 病和神经纤维瘤病。
结论：虽然年轻人发生闭角型青光眼并不常见，但大多数病因都可以确定。因此，这类年轻患者需要更加仔细和全面的检查，以便早期发现病因并及时给予治疗。

OR-54

青光眼手术分类及进展

李翔骥[1]、贺翔鸽[2]、朱小敏[1]、敬晋[1]、王薇[2]、谢琳[1]
1. 重庆医科大学附属第三医院
2. 重庆爱尔眼科医院

手术治疗是青光眼治疗的重要手段。本文将目前已经和未来即将应用于临床的主要青光眼手术方式，根据不同降眼压机制分为增加房水引流和减少房水生成两大类。根据房水引流途径，将增加房水引流类分为外引流和内引流两个手术亚类型，并将内引流进一步分为 Schlemm 管途径引流和脉络膜上腔途径引流。减少房水生成类分为睫状体光凝术、超声睫状体成形术、睫状体冷凝术三个亚类。目前，在外引流手术方面，复合式小梁切除术仍是主流手术方式，多种类型青光眼引流装置于临床应用。内引流手术方面，以 Schlemm 管为引流途径的手术方式中，内外路微导管辅助 360° 小梁切开术、各式内路小梁切开刀、微支架逐渐应用于临床，并取得良好的手术效果，以脉络膜上腔为引流途径植入装置的安全性和有效性仍需要进一步研究验证。新型以减少房水生成为目的手术方式变得更加安全和可控，已不再局限于治疗无视力的晚期青光眼患者

OR-55

经角膜无创性递送阳离子 NO 聚合物在青光眼治疗中的应用

李丽萍[2]、贾凡[3]、方钰[1]、宋毛毛[2]、满佳娉[1]、雷苑[2]、计剑[1]
1. 浙江大学生物医用大分子研究所，杭州 310027
2. 复旦大学上海医学院眼科学与视觉科学系，附属眼耳鼻喉科医院，眼科，上海 200031
3. 浙江大学生物医用大分子研究所，杭州 310027

目的：探索正电荷诱导胞吞作用在经角膜无创递送 NO、降眼压的潜力。
方法：设计和制备超阳离子 NO 聚合物载体 PEG-PAspTETA-SNO，和电中性载体 PEG-PAspHMDA-SNO。通过 CCK-8 检测聚合物对 AAP 细胞的毒性；观察 RhoB 标记的聚合物的角膜穿透性和细胞的胞吞胞吐效果；评价聚合物的降眼压效果；通过跨膜电阻仪检测 AAP 的 TEER；通过 WB 检测 NO 下游 sGC 的水平。
结果：AAP 对聚合物有较好的耐受。荷正电聚合物较电中性聚合物更易被 AAP 胞吞和胞吐，并可被小窝/高尔基体抑制剂 mβ-CD/Exol 抑制。NOS3KO 小鼠眼表滴荷正电聚合物可有效降眼压，但在 WT 小鼠、CAV1KO 小鼠以及 Exol 抑制的 NOS3KO 小鼠降眼压效果不明显。相比 CAV1KO 小鼠以及 Exol 抑制的 NOS3KO 小鼠，荷正电聚合物在 NOS3KO 小鼠角膜中有最好的渗透。与对照组(PBS)相比，NO 聚合物可降低 AAP 的 TEER，增加 NOS3KO 小鼠房水外流组织和 AAP 中 sGC 的表达。
结论：PEG-PAspTETA-SNO 可通过阳离子诱导的小窝-高尔基的内吞-胞吐作用穿过角膜，将 NO 有效地传递到眼内，显著降低眼压。

OR-56

基于 OCTA 的急性闭角型青光眼视网膜血流密度的观察

聂莉[1]、陆培荣[2]
1. 温州医科大学附属眼视光医院杭州院区
2. 苏州大学附属第一医院

目的 观察急性原发性闭角型青光眼发作后盘周视网膜血流密度的变化，并评估其在诊断急性原发性闭角型青光眼(APAC)中的价值。
方法 纳入急性闭角型青光眼有单眼发作史的患者，以急性发作眼作为观察组，无发作史的对侧眼为对照组。眼科检查包括裂隙灯检查，最佳矫正视力，眼压和视野。视网膜神经纤维层(RNFL)，黄斑神经节细胞复合物(GCC)以频域 OCT 扫描检测，血流密度采用 OCTA 检测评估。
结果 整体 en face 图像血流密度(wiVD)、盘围血流密度(cpVD)和视盘内血流密度(idVD)这三个指标在 APAC 眼的血流密度较对侧眼明显降低(P<0.01)。在 APAC 眼，wiVD，idVD 和 cpVD 均与 RNFL 和 GCC 厚度正相关，与视野缺损值(MD)及急性发作持续时间呈负相关(P<0.01)。从 ROC 曲线来看，cpVD、wiVD 均表现出与 RNFL、GCC 和 MD 相当的诊断能力。盘内 VD 相对于 cpVD、wiVD 等诊断能力相对弱一些。

OR-57

比较中心视野缺损和周边视野缺损的早期原发性开角型青光眼黄斑微循环的差别

霍妍佼、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 比较伴有中心视野缺损（CVFDs）和外周视野缺损（PVFDs）的早期 POAG 患者黄斑微循环的改变。方法 选取就诊于北京同仁医院青光眼门诊，确诊为早期 POAG 患者 66 例。根据视野缺损的类型分为 CVFDs 和 PVFDs 两组。同期纳入健康志愿者 55 例。应用 OCTA 检测黄斑血管密度（VD）和灌注密度(PD),根据 ETDRS 环分为 9 个区域：中心、内环（上方、下方、颞侧和鼻侧）和外环（上方、下方、颞侧和鼻侧）进行血流参数测量。应用方差分析和非参数检验比较 CVFDs 组、PVFDs 组和对照组之间黄斑总体和不同区域 VD 和 PD 的差异。结果 早期 POAG 患者中 CVFDs 组 25 例，PVFDs 组 41 例。CVFDs 组和 PVFDs 组黄斑总体 VD 和总体 PD 均低于对照组（P 均＜0.05）。其中，外环鼻侧象限 PD 在 CVFDs 组和 PVFDs 组之间差异有统计学意义（P=0.035），其余各象限的黄斑 VD 和 PD 在 CVFDs 组和 PVFDs 组之间差异均无统计学意义（P 均＞0.05）。结论 本研究采用 OCTA 发现早期 POAG 患者中，伴有或不伴 CVFDs 患者，黄斑血流均较对照降低；CVFDs 的黄斑外环鼻侧血流低于 PVFDs 者。

OR-58

内路房角镜辅助经管腔内小梁切开术治疗多次手术开角型青光眼的疗效观察

李海军、任静、李梦迪、杨萧远、刘茜
河南省人民医院

目的 评价内路房角镜辅助经管腔内小梁切开术（GATT）治疗多次手术开角型青光眼（OAG）的临床疗效和安全性。方法 回顾性病例研究。共纳入 OAG 患者 57 例(57 眼)，按手术治疗史，分为初次手术组 18 例（18 眼）、多次手术组 39 例（39 眼），予以 GATT 治疗,随访 1 年。记录术前及术后 1 年各随访时间点的眼压、降眼压药物种类及并发症，并分析手术成功率。结果 末次访视，初次手术组患与多次手术组,组间差异均无统计学意义（$F_{时间}$=39.071，P<0.001；$F_{组间}$=0.699，P=0.408；$F_{时间\times组间}$=0.233，P=0.631）；两组间完全成功累积生存率为 44.4% 与 38.5%（Log-rank x^2=0.364, P=0.546），条件成功累积生存率为 74.3% 与 50.1%；初次手术组使用的药物种类减少为 0[0，2]种，多次手术组使用的药物种类减少为 1.1[1，2] 种（Z=－2.08，P=0.037）。两组术后并发症以前房积血为主，一过性眼压增高次之，且无严重并发症。结论 GATT 术是初次手术与多次手术 OAG 患眼的有效治疗方式，除外短暂性前房出血与一过性眼压增高外，无严重并发症。

OR-59

成功的改良粘小管成形术和微导管引导下的全周小梁切开术术眼短期眼压波动调控的比较

辛晨、辛晨、石砚、王怀洲、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

目的：比较成功的改良粘小管成形术（MC）和微导管引导下的全周小梁切开术(MAT)术后短期眼压调控的差异。
方法：前瞻性队列研究。收集既往接受 MC 和 MAT，术后门诊随诊眼压始终控制良好患者。进行房角镜、房水静脉录像、体位变化眼压测量和昼夜眼压监测。
结果：共纳入 20 只正常眼，25 只 MC 眼和 30 只 MAT 眼。房水静脉主要分布在鼻下象限。100%MAT 眼和 68%MC 眼中可观察到无搏动的房水静脉。全部 MAT 和 MC 眼可观察到施氏管血液充盈现象。卧位 5 分钟后，MC 和 MAT 眼眼压显著增高 ($P_{MC\ vs.\ 正常}$= 0.003, $P_{MAT\ vs.\ 正常}$= 0.004)。卧位 60 分钟后，MC 和 MAT 眼眼压增高幅度也显著高于正常组(P < 0.001)。相较于正常眼，MAT 眼昼夜眼压波动相对平稳(P=0.023, P 正常 vs. MC = 0.046) ，MC 眼昼夜眼压波动幅度显著(P<0.001, P 正常 vs. MC = 0.016) 。
结论：MAT 和 MC 对短期眼压波动的调控效果不同。青光眼医师在临床工作中应关注这些患者的眼压波动情况。

OR-60

白内障超乳联合房角分离术治疗 360°周边虹膜前粘连 PACG 的疗效评估

李军花、李娜、傅林、金铃菲、潘伟华
温州医科大学附属眼视光医院杭州院区

目的：评估 Phaco+GSL 治疗 360° PAS 的 PACG 的临床疗效。
方法：回顾性研究。收集术前、术后 1 周、1 月、3 月、6 月、9 月、12 月、18 月、24 月、36 月及末次随访时的眼压、视力、降眼压药数量、房角镜检查结果。使用 SPSS 22.0 统计学软件分析手术前后眼压、PAS 范围、手术成功率。
结果：眼压：术前眼压为 29.25±13.81mmHg（7.7～56.7mmHg），末次随访眼压为 14.49±3.91mmHg，术前眼压与术后末次随访眼压差异均有统计学意义(P＜0.001)。PAS：术前均为 360°，末次随访为 98.7±73.7°（0°～270°），末次随访时的 PAS 范围较基线明显减少（P＜0.001）。降眼压药物数量：术前降眼压药物数量为 2.8±1.0（1～4）种，末次随访时降眼压药物数量 0.2±0.6（0～2）种，术后患者所需降眼压药物数量显著减少，差异有统计学意义（P＜0.001）。
结论：对于合并有白内障的 360° PAS 的原发性闭角型青光眼患者，行白内障超声乳化吸除并房角分离术，眼压控制良好，周边虹膜前粘连范围较术前明显减少，手术成功率较高，并发症较少，值得临床推广应用。

OR-61

原发闭角型青光眼行白内障摘出术后眼压再升高临床和眼生物学参数分析

杨潇远、马聪慧、金鑫、李海军、任静、董良
河南省立眼科医院（河南省人民医院、河南省眼科研究所）

目的：观察原发闭角型青光眼行白内障摘出术后降低眼压的有效性和安全性，分析术后眼压再次升高的临床和眼部生物学特征。
方法：原发性闭角型青光眼患者 92 例(100 只眼)纳入研究，在使用降眼压药物（或不使用药物）状态下眼压低≤25mmHg，术前视力眼前指数～0.6 之间，符合白内障手术指征，全部完成白内障超声乳化摘出联合人工晶体植入，观察术后降低眼压的临床效果以及分析眼压再次升高的患者临床和眼部生物学特征。
结果：成功组 92 只眼术后眼压稳定于正常水平，7 例（8 只眼）术后再次出现前房变浅、眼压升高。临床类型：慢性闭角型青光眼 29 只眼、急性闭角型青光眼 71 只眼；失败组 8 只眼均为慢性闭角型青光眼患者。患者年龄：失败组患者平均年龄低于成功组患者。前房深度：组间差异无统计学意义。眼轴长度：组间相比差异有统计学意义。房角形态：失败组 UBM 均显示虹膜根部前移附着于巩膜突附近，差异有统计学意义。4 只眼显示睫状体前位，和成功组相比差异有统计学意义。
结论：原发闭角型青光眼行白内障摘出控制眼压有较高的成功率；慢性闭角型青光眼、发病年龄较轻、眼轴偏短、虹膜根部位置前移、睫状体前位可能是术后眼压再次升高的危险因素。

OR-62

飞秒激光辅助手术治疗两种闭角型青光眼的对比研究

李莉、王瑛、孙好良、胡明珠
南宁爱尔眼科医院

目的　探讨飞秒激光辅助手术治疗悬韧带异常继发闭角型青光眼及原发性闭角型青光眼（PACG）的临床疗效。
方法　病例对照，共 32 例 38 只眼，观察组：晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼 12 例 14 只眼；对照组：PACG 共 20 例 24 只眼；两组均行飞秒激光辅助白内障超声乳化术+人工晶体植入术+房角分离术。比较最佳矫正视力(LogMAR）、眼压、角膜内皮等。
结果　观察组与对照组比较：术前视力（0.7±0.61 vs 0.73±0.55，P=0.90)；术后视力（0.50±0.52 vs 0.43±0.38，P=0.61）；术前眼压（mmHg）（34.6±17.3 vs 28.5±18.2，P=0.32）；术后眼压（mmHg）（13.4±2.3 vs 15.3±4.1，P=0.11）；术前角膜内皮（个/mm2）（2423±445 vs 2292±597，P=0.48）；术后角膜内皮（个/mm2）（1953±639 vs 2111±548，P=0.43）；两组均无手术并发症。
结论　飞秒激光辅助手术治疗悬韧带异常继发青光眼及 PACG，可以提高手术的安全性及可重复性，减少因悬韧带异常而导致的手术并发症。

OR-63

积血草酸对慢性青光眼大鼠视网膜神经节细胞兴奋性和抑制性突触回路的差异性调节

周旭娇、吴继红、孙兴怀
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的：青光眼是一种由视网膜神经节细胞（RGCs）兴奋性毒性损伤引起的神经退行性疾病。我们之前的研究表明，在前房注射磁珠制备的高眼压模型中，积血草酸（AA）通过抗凋亡机制改善 RGCs 的功能。然而，在慢性青光眼大鼠模型中，AA 是否能改善 RGCs 的数量和功能，以及如何调节突触回路尚不清楚。
方法：本研究采用电凝巩膜上静脉法制备慢性青光眼大鼠模型。采用逆行荧光金标记法计算存活 RGCs 的数量，并采用全细胞膜片钳钳夹生理对照组和青光眼 4 周后的视网膜切片中的 RGCs。
结果：AA 可减少慢性青光眼引起的 RGCs 损失。此外，AA 减少了 RGCs 接收到的谷氨酸能兴奋性神经传递，并降低了 n -甲基- d 天冬氨酸(NMDA)诱导的突触后电流。同时，AA 增加了 RGCs 接收到的氨基丁酸(GABA)能抑制性神经传递，并增强了 GABA 诱导的突触后电流。从而，AA 降低了 RGCs 的自发动作电位频率和膜电位，使 RGCs 处于超极化状态，从而减轻了青光眼切片 RGCs 的兴奋性。
结论：在慢性青光眼大鼠模型中，AA 通过降低 RGCs 的高兴奋性，对 RGCs 有直接的保护作用。AA 可能是一种很有前途的治疗药物，可以改善青光眼 RGC 的生存和功能。

OR-64

继发于不同眼部疾病的新生血管性青光眼房水蛋白质组学分析

赵思婕、范宇晨、戴青、高自清
蚌埠医学院第一附属医院

目的：房水中蛋白在眼部疾病发生发展中起到重要作用，对于继发于不同眼部疾病的 NVG 房水蛋白质组学分析有助于了解该病发病机制。方法：本研究收集了 5 名白内障患者的房水，3 名继发于 PDR 的 NVG 合并白内障，3 名继发于陈旧性 RD 的 NVG 合并白内障，3 名继发于 CRVO 的 NVG 合并白内障的房水，各组性别分布及年龄差异均无统计学意义。经高效液相色谱分离后，采用 LC-MS/MS 进行分析，归纳出 AH 蛋白组的变化图谱。功能分析采用 GO 功能分析和 IPA 标注。以 $P<0.05$、差异倍数>2 的标准筛选出差异蛋白。结果：继发于不同眼部疾病的 NVG 房水中 VEGF，IL6 表达水平均升高，BMP5 下调。继发于 PDR 的样本中，共有 56 个蛋白上调，23 个蛋白下调，IL-11 显著上升，继发于陈旧性 RD 的样本中 43 个蛋白上调，19 个蛋白下调，syndecan-1 显著升高，继发于 CRVO 的样本中 73 个蛋白上调，23 个蛋白下调，NO 显著升高。并有 26 种蛋白尚未在 AH 样本中报道过。结论：本实验提供了继发于不同眼部疾病的 NVG 全面的 AH 蛋白质组分析，并扩展了人类 AH 蛋白质组谱，为今后不同眼病继发的 NVG 的针对性和精准性治疗提供了思路。

OR-65

氩激光瞳孔成形联合周边虹膜成形术治疗闭角型青光眼急性发作

廖沁、阳光、张娣
成都市第二人民医院

目的　　对比氩激光瞳孔成形联合周边虹膜成形术与复合式小梁切除术治疗急性发作性闭角型青光眼的安全性及降眼压效果。
方法　对 56 只眼急性闭角型青光眼患者进行氩激光瞳孔成形联合周边虹膜成形术，在激光术后 1h,2h,4h,1d 对患者视力，眼压,瞳孔，角膜情况进行观察。治疗前及治疗后 1d 对患者 UBM，前房角镜等指标进行观察。
结果　氩激光瞳孔成形联合周边虹膜成形术术后 1h,1d,1w,1m 对患者视力，眼压，UBM，前房角镜等指标进行观察。患者视力有改善，眼压控制可，小梁虹膜夹角增宽。
结论　　氩激光瞳孔成形联合周边虹膜成形术的治疗作用是安全有效的。

OR-66

新无极人工晶状体在青光眼患者中的应用

张柳[1]、姚贻华[2]、张建辉[1]
1. 福州眼科医院
2. 福建医科大学附属第一医院

目的:通过临床观察新无极人工晶状体在青光眼患者中的应用，初步探讨青光眼合并白内障患者有近距离视觉需求的人工晶状体选择。方法：收集 5 例行新无极连续视程人工晶体手术的青光眼合并白内障患者，所有患者均在术前检测眼压、视野、视网膜神经纤维层厚度，使用 pentacam 检测术眼的全角膜球差、高阶像差、散光、kappa 角、瞳孔大小，使用多功能视功能仪检测术前、术后的远中近视力及对比敏感度。观察术后 1 天、1 周、1 月、3 月患者的眼压、并发症、远中近视力满意程度、验光结果、视觉干扰现象等指标。结果：所有患者手术顺利，术后眼压控制良好，未出现明显并发症，远中近视力较术前明显提高，差异有统计学意义。所有患者对远、中视力均满意，均无视觉干扰现象。结论：青光眼患者对比敏感度下降，而新无极通过消色差、球差等，基本不降低对比敏感度。青光眼患者术前术后存在眼轴变化，体现在最终屈光力的误差，新无极有一定球镜误差的包容性。闭角型青光眼患者多为短眼轴、浅前房，常在白内障早期即建议行白内障手术治疗，植入新无极人工晶体后在近视力方面的欠缺患者一般主观感受不明显，但选择病人时仍需慎重。青光眼的进展是否会影响视觉质量还需长期观察。

纸质壁报

PO-001

OCT 及 OCTA 对房水静脉结构及血流的定量研究

陈志祺、陈威、邓超华、郭竞敏、王军明
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的： 使用 EDI-OCT 及 OCTA 定量研究正常人房水静脉的结构及血流特点。
方法：本研究纳入 30 例健康受试者，使用 EDI-OCT 及 OCTA 扫描安静状态及饮水实验后房水静脉及邻近伴行结膜静脉。使用 ImageJ 软件测量房水静脉面积、高度、宽度、血流信号等，对比房水静脉与结膜静脉的差异。
结果：安静状态下，入组受试者房水静脉面积 8166.7±3272.7μm2, 明显小于伴行结膜静脉 13690±7457 μm2. 房水静脉血流密度 35.3 ± 12.6%, 明显低于结膜静脉 51.5 ± 10.6%. 饮水试验后，饮水受试者房水静脉面积饮水前 8725.8±779.4 μm2 ，饮水后 45 min 会降低至 7005.2±566.2 μm2，饮水后 60 min 会恢复至 7863.0±703.2 μm2. 饮水试验后，饮水受试者房水静脉血流密度饮水前为 41.2 ± 4.5% ，饮水后 30 min 会降低至 35.4 ± 3.2%， 饮水后 60 min 会恢复至 45.6 ± 3.6%.
结论： OCT 及 OCTA 可被用于定量分析房水静脉的结构及血流特点，为我们研究房水静脉在青光眼发病机制中的作用提供有效手段。

PO-002

涂层镁材料在兔眼小梁切除术后的生物评价研究

李翔骥[1]、高欢欢[1]、王勇[2]、谢琳[1]
1. 重庆医科大学附属第三医院
2. 重庆大学材料科学与工程学院，

青光眼是一种常见的不可逆致盲性眼病，手术治疗是青光眼治疗的主要方法，瘢痕形成是手术失败的主要原因。前期体外研究已证实，涂层镁材料具有良好的生物相容性并对成纤维细胞具有一定的抑制作用。本研究通过动物实验进一步印证前期研究结果，探索涂层镁材料的生物相容性及有效性。材料与方法：新西兰白兔行小梁切除术，术中瓣下分别植入钛合金片（Ti）、纯镁片（Pure Magnesium），羟基磷灰石涂层镁片（HA）、钙磷涂层镁片（DCPD）、钙磷硬脂酸涂层镁片（DCPD+SA），单纯小梁切除术组设为对照组。术后定期观察滤过泡及眼前后节情况，两月后处死实验动物、处死前取房水行房水检测。病理切片行 H&E 染色、免疫组化。 滤过区域组织行 Western blot 及 PCR 检测。结果：术后各组滤过泡可见，眼前后节均未见明显炎症反应。房水检测提示：各组房水内的离子浓度无统计学意义（P>0.05）。H&E 染色提示：常规小梁切除术组与 HA 组炎症浸润情况较其他各组轻，纯镁组炎症反应较其他组重。WB 和 PCR 结果提示：HA 组明显抑制 a-SMA 及 Collagen-1 蛋白表达和 mRNA 转录（P<0.001）。结论：本研究结果与前期体外实验结果基本一致，涂层镁材料具有较好的生物相容，并可抑制 Tenon’s 成纤维细胞增殖，降低特异性蛋白表达及 mRNA 转录，有望为青光眼手术及抗瘢痕治疗提供一种新的治疗手段和理论基础。

P0-003

一个原发性开角型青光眼合并近视家系的临床表现和分子遗传学分析

吴凌[1]、刘旭阳[2]、陈晓明[1]、刘果[3]
1. 成都华厦眼科医院
2. 厦门大学厦门眼科中心
3. 四川省人民医院产前诊断中心

目的：分析一个原发性开角青光眼合并近视家系的临床特征，通过分子遗传学手段探索鉴定可能的致病基因。方法：收集先证者及每个家系成员的病史，检查眼压、前房角、裂隙灯前节照相、超声生物显微镜、眼底照相、OCT 及视野等青光眼相关指标。知情同意后， 采集家系各成员 2ml 静脉血，抽提基因组 DNA 用于全外显子组二代测序。结果经分子遗传、生物信息学分析可能的与家系表型共分离的致病基因。结果：该家系共 4 代 25 人，确诊原发性开角型青光眼及疑似青光眼 12 人，4 代均有男、女患病成员，呈典型的常染色体显性遗传方式。先证者为第 4 代一对同母异卵双胞胎兄妹，姐姐为疑似开角型青光眼，弟弟系高眼压症，其母亲为原发性开角型青光眼患者，三人均在用药及临床监测中。先证者姐弟患有近视，初诊是因为前来我院配镜，常规测眼压和眼底筛查出。先证者母亲无临床症状，与先证者一起到院做家系排查时被检出，对其基因组 DNA 进行二代测序分析后，共筛选出 59 个基因中的已知致病和/或预期致病变异。其中 PLOD1、ADAMTS17 等基因携带的突变位点可能与青光眼和近视表型相关。

P0-004

常染色体隐性遗传 Weill-Marchesani like 综合征 1 例

唐玉容[1]、陈茂盛[2]、刘旭阳[1]、贺翔鸽[1]
1. 爱尔麦格眼科医院
2. 厦门大学厦门眼科中心

目的：探讨 Weill - Marchesani like 综合征（简称 WMS-like）的临床诊断、遗传学特点以及治疗。方法：对一 ADAMTS17 基因新位点突变致 WMS-like 的家系表现型及基因型进行分析。结果：青少年患者，因双眼进行性近视、眼压升高入院。其父母系近亲结婚（表兄妹）。患者身高、手指和脚趾均无显著异常。眼科检查：晶体近球形，晶体悬韧带松弛，中心 30° 视野存在缺损。超声生物显微镜（UBM）检查发现浅前房，双眼周边房角关闭，睫状体似发育不良。全外显子组测序发现 ADAMTS17（NM_139057）基因存在纯合突变[c.2427G>A(p.Trp809*)]，诊断为 WMS-like。双眼行“飞秒激光辅助下白内障超声乳化摘除+人工晶体巩膜悬吊+房角分离术”治疗，术后随访，患者眼压正常，矫正视力：右眼 0.6，左眼 0.9，双眼前房深度正常。结论：临床上 WMS-like 相对罕见，ClinVar 数据库和人类基因突变数据库(HGMD)尚未收录本例患者 ADAMTS17 基因突变位点，可为研究 ADAMTS17 基因突变引起 WMS 及 WMS-like 的临床诊断和致病机制提供一定的参考。

P0-005

视野半侧缺损的原发性开角型青光眼的血管密度减少

林思耕、梁远波
温州医科大学附属眼视光医院

目的　研究视野半侧缺损的原发性开角型青光眼 (POAG)黄斑区血管密度（mVD）的改变与视野指标的关系.
方法 使用混合线性模型比较视野缺损半侧、视野正常半侧和正常对照组之间视野平均总偏差(mTD)、mVD、神经节细胞-内丛状层 (mGCIPL) 和视网膜神经纤维厚 (RNFL) 的进展速率变化。
结果　平均随访 29 个月的 29 只 POAG 眼和 25 只健康眼被纳入研究。视野缺损半侧 mTD 和 mVD 的进展速度快于视野正常半侧（-0.42 ± 1.24 vs. 0.02 ± 0.69 dB/年，P=0.018;. -2.16 ± 1.01 vs. -1.77 ± 0.90 % /年， P = 0.031）。 POAG 眼视野缺损半侧和视野正常半侧 mVD 的进展速率率均显着快于正常对照组（P < 0.05）。在视野缺损半侧中，视野 mTD 的减少和 mVD 进展速率相关（r = 0.484，P = 0.008）。
结论 在 POAG 患者的视野缺损半侧的 mVD 减少更快，并且与视野损害的严重程度相关。黄斑区微循环血流的变化可能先于视网膜结构的变化。

P0-006

单侧视野缺损的原发性开角型青光眼的视网膜深层血管密度与视野进展的联系

林思耕、梁远波
温州医科大学附属眼视光医院

目的　探索浅表/深部黄斑区视网膜血管密度是否与单侧视野缺损的原发性开角型青光眼 (Primary open angle glaucoma，POAG) 视野进展有关.
方法 共纳入 54 位　POAG 患者。检查项目包含血流 OCT、SD-OCT 和视野检查。使用血流 OCT 测量黄斑区浅层和深部血管密度。使用 Cox 比例风险模型分析基线 OCTA 参数、人口统计学和眼部特征与 青光眼视野进展之间的关系。
结果　在平均 37.7 月的随访期间，视野缺损和初始视野正常的患眼中，分别有 12 个患眼 (22.22%) 出现视野进展。修正潜在混杂因素后，基线深层血管密度的降低与未来视野进展显着相关（HR 1.26，95% CI 1.04 至 1.53，P = 0.018）。
结论 单侧视野缺损的 POAG 患者在初始视野正常的患眼中发生视野进展的风险很高。深层血管密度测量可以提供更多的信息来评估视野进展的风险。

P0-007

Ahmed 青光眼引流阀治疗眼外伤玻璃体切割术后 难治性青光眼的临床观察

林利、厉君、周丹、叶长华、段宣初、林丁
长沙爱尔眼科医院

目的 探讨 Ahmed 青光眼引流阀(AGV)植入术治疗眼外伤玻璃体切除术后难治性青光眼的临床疗效。
方法 回顾性分析 2014 年 10 月至 2020 年 6 月行 AGV FP7 植入术的眼外伤玻璃体切割术后难治性青光眼患者 46 例的临床资料，观察术前，术后 1 天、1、3、6、12 月时的视力、眼压、手术成功率及术后并发症情况。
结果 患者术前与术后 12 月视力比较，差异无统计学意义(P=0.256)。术前、术后 1 天、1、3、6、12 月眼压整体比较差异有统计学意义(P<0.001)；与术前相比，术后 1 天、1、3、6、12 月时眼压均明显下降，差异均有统计学意义(P<0.001)。术后 1、3、6、12 时手术累积总成功率分别为 97.82%、93.47%、86.95%、79.16%。术后早期共有 12 眼出现并发症，包括前房积血 10 眼、浅前房 2 眼。晚期共有 8 眼出现并发症,包括滤过泡纤维包裹 6 眼，引流阀暴露 1 眼，角膜内皮失代偿 1 眼。
结论 Ahmed 青光眼引流阀植入术治疗眼外伤玻璃体切割术后难治性青光眼的降眼压效果良好，并发症少。

P0-008

先天性葡萄膜膜外翻临床特征与手术治疗：5 例报告

梁远波、许淑霞、李国星、乐融融、解彦茜
温州医科大学附属眼视光医院

目的：观察先天性葡萄膜外翻继发青光眼的类型、临床特征及采用穿透性粘小管扩张成形治疗的术后效果。方法：纳入自 2020 年 8 月就诊于我院的先天性葡萄膜外翻 5 例，分析虹膜外翻范围和继发青光眼的类型与临床特征及术后效果，随访时间为术后 1 个月、3 个月、半年，1 年；观察术后眼压及降眼压药使用情况。结果：5 例中男性 3 例，平均年龄 8.7±2.5 岁，女性 2 例，平均年龄 29.5±2.1 岁；术前平均眼压 30.4±10.6mmHg，术前平均用药 2.6±0.9 种。5 例虹膜外翻范围为 270°-360°，均表现为闭角型青光眼，其周边虹膜前粘连范围在 120°-360°，与虹膜外翻部位呈明显相对应趋势。5 例术后 1 月平均眼压 15.8±3.3mmHg，平均用药 0.6±1.3 种，其中 4 例术后随访已满 3 月，平均眼压 12.6±3.1mmHg，平均用药 0.75±1.5， 3 例术后随访已满半年平均眼压 16.3±4.1mmHg，平均用药为 0 种，1 例患者术后随访已满 1 年，术后 1 年未用药下眼压 17.0mmHg。结论 先天性葡萄膜外翻继发青光眼主要为闭角型青光眼，其房角虹膜前粘连关闭范围与虹膜外翻范围存在相对应可能。

PO-009

人视网膜色素上皮细胞 RPE-19 在机械拉伸下凋亡机制的蛋白质组学分析

颜繁诚[1]、龚依依[2]、张敬学[3]、柴一杰[4]、刘谦[3]、邓海腾[5]、刘武[6]
1. 首都医科大学附属北京友谊医院眼科
2. 中国医学科学院北京协和医院中心研究实验室
3. 北京市眼科研究所、首都医科大学附属北京同仁医院眼科中心
4. 北京大学医学部基础医学院病理学系
5. 清华大学结构生物学高精尖创新中心、清华大学生命科学学院
6. 首都医科大学附属北京同仁医院眼科中心

前期研究表明，机械拉伸(mechanical stretch, MS)可诱导视网膜色素上皮(RPE)细胞凋亡，但相关机制尚不清楚。 本研究旨在研究 ARPE‐19 在 MS、cytochalasin D (CD; 肌动蛋白聚合抑制剂)或 CD+MS(6,24 小时; n=3)凋亡相关组学改变。 与对照相比，在 MS 或 CD+MS 处理的 ARPE-19 细胞中，ECE1 在 6 和 24 小时内持续下调。 3 个处理组的 ATAD2 均下调，但 MS 特异性诱导 RPS13 和 RPL7 的连续上调和 AHSG 的下调。 AHSG 与膜组织有关; RPS13 和 RPL7 参与了核糖体的生物发生。此外，MS 组转录因子 CREB1 在治疗 24 小时后上调，可能负调控 ATAD2。 所有关键蛋白在 ARPE-19 细胞中的表达均通过 western blot 分析得到证实。 过表达 ATAD2 和 AHSG 也可以逆转 MS 或 CD+MS 诱导的 ARPE-19 细胞凋亡，凋亡率和 caspase-3 活性显著降低。 因此，我们的研究表明，ATAD2 和 AHSG 的下调可能是 MS 诱导的 RPE 细胞凋亡的潜在因素。过表达 ATAD2 和 AHSG 可能是 MS 诱导的视网膜疾病的潜在预防和治疗策略。

PO-010

原发性急性闭角型青光眼患者致盲情况及危险因素分析

林思耕、梁远波
温州医科大学附属眼视光医院

目的：分析原发性急性闭角型青光眼患者（Acute primary angle closure，APAC）致盲的危险因素；
方法：本研究回顾温州医科大学附属眼视光医院 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间 APAC 患者的电子病历。使用 logistics 回归分析确定 APAC 发生后致盲的危险因素。
结果：本研究共纳入 343 名 APAC 患者的 377 只眼。APAC 致盲率为 16.4%。年龄（OR = 1.626，P = 0.002），女性（OR = 3.041，P = 0.002），就诊时间（> 3 天 vs. ≤ 3 天，OR= 2.758，P = 0.001），就诊视力（OR = 5.488，P < 0.001）与 APAC 发生后致盲有关。从外院转诊的 179 名患者中，相比眼压控制不佳的患者（58.7%），眼压控制良好的患者（41.3%）预后更好。
结论：就诊延迟易致 APAC 患者致盲。基层医院的及时转诊和眼压控制可有效减少 APAC 患者致盲的发生。

PO-011

大鼠视网膜缺血再灌注模型的新型建立方法及模型建立后视网膜血流充盈变化的短期观察

颜繁诚[1]、孟照洋[1]、汪晓磊[1]、张敬学[2]、柴一杰[3]、刘谦[2]、邓海腾[4]、王宁利[2]
1. 首都医科大学附属北京友谊医院眼科
2. 北京市眼科研究所、首都医科大学附属北京同仁医院眼科中心
3. 北京大学医学部基础医学院病理学系
4. 清华大学结构生物学高精尖创新中心、清华大学生命科学学院

目的：通过新的手术方法建立大鼠视网膜缺血再灌注模型，并观察短期内视网膜血流灌注和视网膜厚度变化。方法：通过眼球眶外侧壁直接到达球后视神经区，视网膜缺血状态维持 30 分钟。术后 15 分钟、30 分钟、60 分钟、1 天、2 天、3 天、4 天、5 天和 6 天，利用视网膜成像系统对视网膜血管进行照相。并用图像处理软件量化眼底血管的充盈面积。统计分析采用非参数单因素方差分析。显著性为 $P<0.05$。结果：术后 9 个时间点，大鼠视网膜动脉面积的变化为 89.3%±7.8%, 110%±6.5%, 101.3%±10.1%, 92.8%±4.1%, 96.7%±0.9%, 99.3%±3.6%, 103%±6.8%, 101.3%±5.2%, 98.3%±6.5%，(n=6)．大鼠视网膜静脉面积的变化为 94.3%±10.3%, 112%±4.6%, 113.3%±9%, 89%±1.4%, 101.2%±2.3%, 106%±3.2%, 112.2%±2.1%, 98.3%±4.9%, 111%±2.6%，(n=6)．结论：新建立的大鼠视网膜缺血再灌注模型是一种可重复及可靠的研究青光眼或其他视网膜疾病的动物模型。

PO-012

大鼠脑脊液减压后视网膜线粒体功能及整合素信号通路的变化

颜繁诚[1]、于复东[2]、龚依依[3]、王宁利[4]
1. 首都医科大学附属北京友谊医院眼科
2. 复旦大学生殖调控重点实验室(SIPPR)
3. 中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院中心实验室
4. 北京市眼科研究所、首都医科大学附属北京同仁医院眼科中心

目的：探讨脑脊液压力（CSFP）降低对视网膜内线粒体功能障碍及整合素信号通路的影响。方法：实验组纳入 5 只 S-D 大鼠，维持脑脊液减压 6 小时；对照组大鼠 5 只。24 小时后对大鼠行视网膜取材处理，采用串联质谱（TMT）和液相色谱-串联质谱（LC-MS/MS）技术检测视网膜内蛋白表达谱。利用 IPA（Ingenuity Pathway Analysis）分析差异表达蛋白的功能和信号通路途径。结果：线粒体功能紊乱通路中有 28 种差异表达蛋白。上调表达的有 6 种，下调表达的有 22 种。其中，表达上调的 5 种蛋白上调幅度达 1.5 倍以上，表达下调的蛋白中有 12 种，下调幅度达到 50%。在整合素信号通路中检测到 27 种差异表达蛋白。上调表达的有 18 种，下调表达的有 9 种。其中，表达上调的 6 种蛋白上调幅度达 1.5 倍以上，表达下调的蛋白有 3 种，下调幅度达到 50%。结论：急性低颅压模型在线粒体功能紊乱通路和整合素信号通路中存在不同的蛋白表达谱改变。这说明急性颅内压降低的动物模型视网膜损伤过程中可能存在特殊的病理生理学改变。同时也提示，在颅内压降低引起的青光眼患者的发病机制很可能与这两种信号通路密切相关。

PO-013

预置囊袋张力环治疗晶状体半脱位继发青光眼的效果分析

李彬[2]、刘伟[3]、张苗苗[1]
1. 济南市第二人民医院济南市眼科医院
2. 济南市第二人民医院（济南眼科医院）
3. 济南市第二人民医院

目的 评价晶状体不全脱位继发青光眼应用囊袋张力环的治疗效果。方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2020 年 12 月外伤性晶状体不全脱位继发青光眼植入张力环患者 56 例（56 只眼）的临床资料。晶状体脱位范围 90° ~200° 。所有患者均在水分离后，超乳前植入囊袋张力环，后进行常规超乳手术治疗。部分需行后段玻璃体切除术；房角粘连范围 >180°，伴行小梁切除术 13 例。术后随访(105.5±61.4)d，观察术后视力、眼压、屈光状态及手术并发症。结果 术后视力(logMAR)为 0.75±0.57，优于术前的 1.54±0.57(P<0.05)。术后眼压为(17.5±4.7)mmHg，低于术前的(45.3±7.33)mmHg (P<0.05)。术后人工晶状体位置居中，无明显移位。术后效果显著。术后 3 例眼压高于 21 mmHg，1 例出现前房积血。无脉络膜爆发性出血、眼内炎或视网膜脱离等严重并发症发生。结论 预置囊袋张力环用于晶状体脱位继发青光眼可有效控制眼压，防止手术过程中晶状体悬韧带进一步损伤，减少术中以及术后并发症。

PO-014

基于蛋白组学分析技术绘制我国原发性青光眼房水蛋白谱

范宇晨、赵思婕、高自清
蚌埠医学院附属医院/安徽省肿瘤医院

目的：青光眼是全球第第一大不可逆性致盲性眼病。其房水蛋白质组学特征尚不清楚，揭示其特征有助于进一步明确发病机制。方法：共纳入我国 105 例患者，包括 35 例原发性急性闭角型青光眼(PAACG)、25 例原发性慢性闭角型青光眼（PCACG）、15 例原发性开角型青光眼（POAG），以及 30 例白内障患者。术中每例各抽取 100uL 房水，采用 label Free 对其房水蛋白组进行分析。结果：三种青光眼的共同蛋白质组特征是免疫反应、脂质代谢和细胞死亡。COL1A1、SERPIND1 和 CD14 在各类青光眼中表达明显上调，可以作为区分青光眼和白内障的指标。PAACG、PCACG 和 NVG 的相互差异蛋白质组分析显示了三种青光眼不同类型的蛋白质组特征。PAACG 具有激活炎症反应的特征。PCACG 房水蛋白以调节青光眼视神经节细胞活动为特征，POAG 以细胞外基质蛋白增多为特征。结论：本研究为了解不同种类原发性青光眼的蛋白质组学特征提供理论依据，并有助于青光眼房水的蛋白组学在临床中的应用。

PO-015

大鼠视神经切断模型的视网膜蛋白质组学分析：视网膜 Müller 细胞的激活参与其中

颜繁诚[1]、汪晓磊[1]、柴一杰[2]、张敬学[3]、刘谦[3]、王艳玲[1]、王宁利[3]、李树宁[4]
1. 首都医科大学附属北京友谊医院
2. 北京大学医学部基础医学院病理学系
3. 北京市眼科研究所，首都医科大学附属北京同仁医院眼科中心
4. 首都医科大学附属北京同仁医院眼科中心、北京市眼科研究所

目的：大鼠视神经切断后对视网膜内蛋白质和细胞的继发性改变。
方法：采用蛋白质组学方法对 ONT 后 1、4、7、14、28 天视网膜差异表达蛋白进行鉴定和定量。利用 western blot 和荧光染色方法对差异蛋白进行验证。
结果：共检测到 4717 个蛋白质，在所有 5 个时间点，共鉴定出 54 个蛋白质，其中 25 个上调(>1.5 倍)，29 个下调(<0.67 倍)。Western blotting 证实 ONT 后视网膜胶质纤维酸性蛋白（GFAP）和补体 C1q 的表达增加，由于 GFAP 是星形胶质细胞细胞骨架的主要组成部分，在活化的 Müller 细胞中高表达，因此我们进一步关注视网膜神经节细胞损伤后 Müller 细胞的功能变化。免疫荧光证实胶质纤维酸性蛋白、L-谷氨酸/L-天冬氨酸转运蛋白、C1q 和肿瘤坏死因子-α 在 ONT 后各个时间点的 Müller 细胞均有显著表达。
结论：ONT 诱导 RGC 变性后，Müller 细胞被激活。此外，视网膜谷氨酸代谢改变，Müller 细胞激活经典补体途径和炎症反应，这可能进一步导致 RGC 变性加重。我们的发现为 RGC 损伤后 Müller 细胞的功能变化提供了新的见解。

PO-016

基于体检中心的高危窄角的机会性眼病筛查研究

林思耕、叶聪、张绍丹
温州医科大学附属眼视光医院

目的: 研究基于体检中心的机会性眼病筛查中使用前节光学相干断层扫描检查(前节 OCT) 筛查人群中高危窄角的结果。
方法: 于 2017 年 3 月 1 日至 4 月 30 日对在辽宁省沈阳市健康体检中心行常规体检的 40 岁以上人群进行眼部检查。前节 OCT 检查用于评估前房角和虹膜形态的解剖特征。前房角分为宽、窄、闭三种类型。虹膜形态分为虹膜平坦型、膨隆型、高褶型、肥厚型、后凹型以及两种虹膜形态的混合型。
结果: 本项目最终纳入 1076 例进行前节 OCT 检查的受试者进行分析。其中原发性闭角型青光眼 2 眼，原发性房角关闭 3 眼，可疑青光眼 28 眼，高眼压 14 眼，其他视网膜疾病 38 眼。对 991 名眼压正常(<24 mmHg)和正常眼底图像的受试者进行进一步分析。女性受试者窄角发生率高于男性(30.8% vs 24.7%，P=0.033)。270 只眼 (27.2%)被诊断为窄房角角或房角关闭。虹膜形态包括 6.3%平坦型、3.7%高褶型，50.7%肥厚型以及 39.3%混合型。
结论: 在基于体检中心的机会性眼病筛查中，应用前节 OCT 为高危窄角人群提供了一种快速、无创的筛查方法，是在中国大规模人群中早期发现房角关闭的有效和可行方式。

P0-017

外路 360°粘小管切开治疗儿童青光眼疗效观察

王建荣
济南市第二人民医院

目的 观察外路 360°粘小管切开术治疗药物控制不理想的儿童青光眼的临床疗效.
方法 回顾性分析 2018 年-2020 年于济南市第二人民医院行外路 360°粘小管切开术治疗的儿童青光眼患者 12 例（12 只眼），其中先天性青光眼患者 11 例，角膜移植术后激素性青光眼 1 例，患儿经局部降眼压药物治疗或行小梁切除术后,眼压控制不理想行外路 360°粘小管切开术治疗,观察术前与术后 1 d,1 周及 1 个月,3 个月,6 个月的眼压情况、视力、前房、房角及并发症情况。
结果 12 例 12 只眼经降眼压药物或小梁切除术后控制不良的儿童青光眼患者,行外路 360°粘小管切开术中,术后无严重并发症发生,术后 6 个月眼压维持稳定在，平均在(12.01±2.07)mm Hg;术后前房积血吸收期平均为（3±1）天，视力与术前未见明显改变,视野未见进行性进展。
结论 对于药物控制不理想或青光眼术后眼压失控的儿童青光眼患者,行外路 360°粘小管切开术可有效降低眼压,无严重并发症发生,是一种安全,有效的治疗方法。

P0-018

过氧亚硝基是青光眼一种新的危险因素和治疗靶点

宋毛毛[1]、雷苑[1]、高燕婷[2]、曺文俊[1]、孙兴怀[1]
1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院
2. 上海第一人民医院

研究血清硝基酪氨酸（NT）水平与原发性闭角型青光眼(PACG)和原发性开角型青光眼(POAG)的关系及其机制。本研究为病例对照研究，总共有 400 名参与者被招募到这项研究中(100 名 PACG, 100 名 POAG 和 200 名对照组)。采用多变量 logistic 回归分析确定血清 NT 水平与 PACG 或 POAG 之间的关系，并在细胞和动物模型中验证临床结果。PACG 和 POAG 患者血清 NT 水平显著高于对照组(1808.53±417.76 nmol/L vs 1270.62±454.60 nmol/L, $p < 0.001$;1718.63±437.29 nmol/L vs. 1258.38±460.72 nmol/L, $p < 0.001$)。此外，在青光眼动物模型 caveolin 1 敲除(Cav1 KO)小鼠中，血清和房水 NT 水平显著升高。更重要的是，过氧亚硝酸盐(PN)清除剂 MnTMPyP 及其转导分子 PARP 抑制剂显著降低 Cav1 KO 小鼠的眼压。我们的数据首次表明，NT 是青光眼的危险因素和局部治疗靶点。

PO-019

选择性激光小梁成形术在中国青光眼及高眼压症患者中的应用研究（LiGHT-China Trial）的基线视野特征

杨汶鑫、陈子东、罗崇轩、王铭钦、邓铭杰、刘萍萍、范燕媚、杨扬帆、余敏斌
中山大学中山眼科中心，眼科学国家重点实验室

目的：研究首次诊断原发性开角型青光眼患者的上半视野和下半视野特征。
方法：纳入 LiGHT-China 研究的 467 名 POAG 患者的 467 眼(右眼)的基线视野资料。计算各 GHT 分区中视野总偏差值的平均值（mTD），采用 eGSS 分级方法描述总体视野的损失程度，采用 t 检验比较各分区上下半视野的差异。
结果：LiGHT-China 研究中 POAG 患者的上半中心视野、旁中心视野、鼻侧视野、弓形 1 区、弓形 2 区的视野总偏差值（mTD:-3.97dB,-2.50dB,-5.90dB,-4.78dB,-3.65dB）均比下半（mTD:-2.49dB,-1.25dB,-3.67dB,-3.25dB,-2.80dB）更大（P<0.001）；在 eGSS 3 期中，上半中心视野和旁中心视野的视野总偏差值（mTD:-8.37dB,-9.34dB）比下半（mTD:-4.27dB,-5.30dB）更大（P<0.001），在 eGSS 4 期中，上半各视野分区的视野总偏差值均比下半大（P<0.001）。
结论： POAG 患者上半视野损失比下半视野严重，其中上半中心视野、旁中心视野与下半的差异相较于其他分区更早出现。

PO-020

葡萄膜炎继发青光眼 1 例

杜立群、朱靖
山东大学齐鲁医院

目的：总结葡萄膜炎继发青光眼的临床表现、诊断及治疗要点。
方法：回顾分析我院收治的 1 例葡萄膜炎继发青光眼患者的临床资料。
结果：患眼局部积极应用激素药物抗炎治疗，炎症减轻后行激光虹膜周切，前房逐渐加深，炎症减轻逐渐控制。
结论：积极控制眼局部炎症，结合虹膜激光周切治疗，能有效控制葡萄膜炎继发青光眼，为后期治疗提供有利条件。

PO-021

原发性先天性青光眼 GLC3B 和 GLC3C 基因位点的遗传学研究

兰远铮、乔云圣、陈雪莉
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的：研究中国汉族人群原发性先天性青光眼(PCG)患者中 GLC3B(1p36.2-36.1)和 GLC3C(14q24.3)基因的新致病位点。
方法：收集 100 例 PCG 患者和 200 例正常对照组的 DNA 样本，对 GLC3B 和 GLC3C 基因座(±10Mb)周围的 433 个候选基因组进行测序分析。根据常染色体显性遗传病或常染色体隐性遗传病的遗传特点，对潜在致病基因进行筛选，并分析基因的功能和表达。对已证实有选定基因突变的先证者进行已知致病基因的筛选，并对其亲本样本进行共分离分析。
结果：病例组和对照组 GLC3B 和 GLC3C 潜在致病突变的分布无显著差异。在常染色体显性遗传的模型中，RSRP1、PARK7 和 TGFB3 是研究区域内可能的候选基因。然而，这些基因的变异皆遗传自未患病的父母。此外，在常染色体隐性遗传模型的分析中，未发现潜在的致病基因。
结论：本研究是已知的首项致力于探索 GLC3B 和 GLC3C 中是否存在 PCG 致病基因的研究。在本次中国 PCG 患者的研究队列中，缺乏确立新的致病基因作为遗传原因的证据支持。因此，需要进一步的研究来阐明这些未知的基因位点与不同种族的更大的人群队列中 PCG 患者之间的遗传关联。

PO-022

白内障术中房水迷流 1 例

杜立群、史陇
山东大学齐鲁医院

目的：总结白内障术中房水迷流的临床表现、诊断及鉴别诊断要点、危险因素及预防措施。
方法：回顾分析我院收治的 1 例年龄相关性白内障合并高血压患者术中发生房水迷流的临床资料。
结果：白内障超声乳化术中水分离后患者前房突然消失、虹膜脱出、粘弹剂无法形成前房，因出现高血压危象停止手术行对症治疗。第二天眼科 B 超检查排除脉络膜渗漏及出血后顺利行超声乳化摘除联合人工晶体植入。术后前房深度正常、人工晶体位置正。
结论：高龄、情绪紧张及高血压是白内障术中发生房水迷流的主要危险因素，加强围手术期处理及患者情绪管理，术中操作轻柔，及时识别危险因素、减少术中并发症。

PO-023

低流量迟发型颈动脉海绵窦致继续发性青光眼病例特点

严伟明[1]、陈梅珠[2]、马传勇[2]、洪博发[2]
1. 中国人民解放军联勤保障部队第900医院
2. 联勤保障部队第九〇〇医院

目的：报道一例因低流量迟发型颈动脉海绵窦（CCF）致继续发性青光眼，以期提高CCF继发的青光眼的诊断意识。
方法：病例分析回顾。
结果：64岁，女，左眼胀痛不适5天 ，最佳矫正视力右眼为1.0，左眼0.8；眼压右17，左32mmHg,左眼结膜混合充血，眼轴 22.82mm；UBM 示双眼房角轻度狭窄，浅前房。无明显眼球突出，及搏动感、血管杂音，初诊”双眼急性闭角型青光眼（左眼发作期）”，经眼药水、虹膜激光降眼压处理后，眼压波动于25mmHg,拟行进一步行抗青手术，球周麻后发现左眼眼球搏动感明显，进一步眼部彩超示左眼眼球后全程扩张血管走行，内填充;动脉袢血液频谱；眼部MRI示：左眼球后眼上静脉扩充明显。CTA示：左颈内动脉海绵窦段增粗 球后血管增粗迂曲。
随访结果：转诊神经内科进一步行DSA示左侧颈动脉海绵窦区灌注，提示左侧颈动脉海绵窦瘘（低流量型），行介入栓塞术，术后第三天复查左眼矫正视力1.0,眼压16mmHg，结膜充血消退，胀痛感消失。
结论：颈内动脉海绵窦瘘是继续发性青光眼的可能原因，低流量型早期没有明显明显眼球突出，及搏动感、血管杂音，在诊断时应该多加考虑，以尽早解除病因，避免后续并发症。

PO-024

MyocN450Y突变在青光眼发生发展中的作用机制研究

张敬学、王怀洲、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

针对青光眼患者不可逆致盲等严重现状，研究了我国青光眼患者Myoc基因突变特征及其在青光眼发生发展中的作用机制，主要发现：①MyocN450Y突变促进人原代小梁网细胞中细胞外基质蛋白的表达，抑制基质金属蛋白酶的活性，影响小梁网细胞活性剂细胞外基质组分，从而导致眼压升高；②MyocN450Y突变后导致myicilin蛋白错误折叠，不能完成细胞外分泌，从而在内质网聚积，诱导内质网应激反应，最终失控的内质网应激反应导致小梁网细胞凋亡。并进一步证实小分子伴侣PBA的干预可以阻止此类蛋白错误折叠、减少内质网应激反应。此外，依据低温条件可缓解此类损害发生的机理，在青光眼治疗设备方面申请发明专利一项，实用新型4项（已授权3项），具有较好的临床转化应用前景。

P0-025

视网膜及睫状体平部冷凝+青光眼滤过手术治疗新生血管性青光眼(NVG)

种平
河南省郑州颐和医院

目的　探讨治疗 NVG 的有效方法。方法 15 例 NVG 患者，其中糖尿病视网膜病变 8 例，视网膜中央静脉阻塞 5 例，因玻璃体混浊眼底无法窥见原因不明 2 例。其中 8 例曾接受全视网膜光凝治疗，6 例曾接受了眼内注射抗 VEGF 治疗。所有患者均采用视网膜及睫状体平部冷凝+青光眼滤过手术。术中剪开球结膜，于赤道部巩膜处每个象限冷凝 6 个点，并于睫状体平部每个象限冷凝 2 个点，冷凝时间 8~10 秒。冷凝结束行小梁切除术。随访时间半年到 5 年。结果 ①虹膜新生血管在术后 5 天基本消失。 ②术前用降眼压药后平均眼压 48.3mmHg，术后平均 13.8mmHg，均不需用药。③视力：9 例不同程度提高，4 例无变化，2 例糖网患者因眼底病变进展视力下降。④并发症：2 例术后出现睫状体脉络膜脱离，经治疗恢复。无出现眼球萎缩者。结论　视网膜及睫状体平部冷凝+青光眼滤过手术治疗 NVG 效果显著，优于目前的其他治疗方法。尤其对于屈光间质混浊不能行全视网膜光凝者更应作为首选。

P0-026

微导管辅助小梁切开术治疗携带 TEK 拷贝数变异的原发性先天性青光眼

胡曼[1]、王怀洲[2]、王宁利[2]
1. 首都医科大学附属北京儿童医院
2. 首都医科大学附属北京同仁医院

目的：近期研究表明，血管生成素-络氨酸激酶受体信号通路（angiopoietin (Angpt) - tyrosine kinase with immunoglobulin-like and EGF-like domains2 (Tie2, or TEK) pathway）的异常会导致小鼠 Schlemm 管（SC）发育异常进而导致眼压升高。本研究拟报道一个人类 TEK 基因拷贝数变异的原发性先天性青光眼（PCG）家系的临床表型以及在微导管辅助小梁切开术（MAT）中对于 SC 的探查情况。

方法：纳入一个含 5 名成员的家系，其中包含 3 名 PCG 患者，对 5 名成员行全面的眼科检查及全外显子组测序，对先证者实施 MAT。根据眼压、角膜透明度、发病年龄等对 3 名患者临床表型的严重程度以及手术预后进行评分。

结果：3 名患者均携带有含 TEK 基因的片段杂合缺失，临床表现均为轻型，手术预后较好。在对先证者实施 MAT 术中，SC 通畅范围为 270° 。

结论：人类 TEK 基因杂合变异将导致 SC 轻度的发育不良，进而导致 PCG 发生。该类型 PCG 临床表现严重程度较轻，手术预后相对较好。

P0-027

年轻闭角型青光眼患者的解剖生物学特点的研究

刘丹、徐懿、谭浅
中南大学湘雅医院

目的：探讨年轻原发性闭角型青光眼（PACG）患者的眼部解剖特征。　方法：在这项回顾性、对比性研究中，纳入了在我科诊断为 PACG 并接受 UBM 检查的患者。患者被分为年轻组（≤45 岁）以及老年组（＞45 岁）。采用 A 超和 UBM 测量两组患者的眼生物特征参数。根据 UBM 图像确定高褶虹膜（PI）和虹膜根部附着位置。　结果：青年组 115 例，老年组 144 例。与老年组患者的眼睛相比，年轻组患者具有较短的 TCPD 及 AL、较窄的 TCPA 及 SCPA。两组之间的 ACD、LT、LV、AOD500、ACA500、IT500、IT1000、PD 或 ACW 无显著差异。老年 PACG 患者的 PI 患病率为 25.0%，年轻 PACG 患者的 PI 患病率为 66.1%（P<0.001）。与老年 PACG 患者相比，年轻 PACG 虹膜根部附着点靠前（P<0.001）。　结论：与老年 PACG 患者相比，年轻 PACG 患者的 AL 较短，睫状体位置更靠前，PI 患病率较高。

P0-028

青光眼患者与家属对疾病知识认知度及科普需求的调查分析

黄秀谊、郑维鑫、杨春艳
中山眼科中心

目的：了解青光眼患者及家属的青光眼科普知识需求现状，为医护人员开展精准科普教育提供依据。
方法：采用便利抽样法，对本院青光眼门诊及日间手术病房的青光眼患者与家属共 302 例进行问卷调查。
结果：调查对象对青光眼相关检查、治疗、护理及病因的知晓率分别为 68.2%、57.9%、52%及 50%。25 例（8.3%）调查对象“完全不清楚青光眼”。最期望获得的科普知识前 4 项是治疗方法（235 例，77.8%）、护理知识（207 例，68.5%）、病因与诊断知识（200 例，66.2%）、用药知识（163 例，54%）；最期望的科普途径是科普视频（174 例，57.6%），进一步分析显示，调查对象更倾向于图文讲解（219 例，72.5%），视频时长为 1～15 分钟（178 例，58.9%），推送频率为每周 1 次及以上（191 例，53.3%），单个科普视频涵盖知识点为 2～3 个（217 例，71.9%）。
结论：青光眼患者及家属对青光眼的认知现状仍不理想，对治疗方法的科普需求较高，科普视频为最受欢迎的科普途径，应结合患者及家属认知现状及其科普需求，搭建青光眼医患科普教育平台，开展有针对性的科普教育活动。

P0-029

青光眼合并先天异常诊断与治疗一例

姜丽萍、马元孝
青岛华厦眼科医院

目的：分享一例合并先天异常患者原发性急性闭角型青光眼急性发作的诊断与处理
方法：患者因“右眼胀痛视力下降伴头痛、恶心半天”入院。体检：四肢偏细长，杵状指，宽面，眉弓外突。眼科检查：视力：右眼：手动眼前，左眼：欠配合，眼压：右眼 T+2，左眼 16mmHg。结膜混合性充血，全角膜雾样水肿，KP（++），周边前房浅，<1/4CT,瞳孔圆，直径约 5mm，对光反射消失，晶体前囊见青光眼斑，余窥不清，左眼结膜无充血，角膜透明，前房略浅，虹膜膨隆，瞳孔圆，直径约 3mm，直接对光反应存在，周边前房浅，<1/4CT，晶状体透明，余窥不清。诊断：1.原发性闭角型青光眼（右眼急性发作期 左眼临床前期）2.斜视矫正术后 3.Marfan 综合征？治疗：左眼行激光虹膜周切术，右眼局部麻醉下行右眼小梁切除术。结果：出院情况：患者无不适，右眼视力 0.25-，眼压 11mmHg，上方滤过泡扁平弥散，缝线在位，角膜后弹力层轻皱褶，前房略浅，瞳孔散大约 5mm，晶状体前囊见青光眼斑，左眼前房较前加深，虹膜可见周切口，余同前。结论：先天异常的青光眼患者，病情复杂，需要进一步明确诊断及定期随访。关键词：原发性急性闭角型青光眼 先天异常

P0-030

一例特殊的青少年型原发性先天性青光眼

叶婷[1]、肖玲[2]
1. 四川眼科医院
2. 成都爱尔眼科医院

患儿女，11 岁，诊断为“青少年型原发性先天性青光眼”3 年，否认家族遗传史、既往病史及全身其他先天性疾病史。专科体征：VOD 0.4,VOS 0.9（矫）IOP R 34mmHg, L 22mmHg。右眼角膜透明，前房浅，周深<1/4CT，9 点位周边部虹膜劈裂并与角膜前粘连，视盘色苍白，C/D 0.8，余无特殊；左眼前房浅，周深<1/4CT，视盘色红润，C/D 0.4，余无特殊。特殊检查：眼轴（mm）：右眼 22.03，左眼 22；W-W（mm）:右眼 11.4，左眼 11.8；ACD（mm）:右眼 2.52，左眼 2.73；角膜内皮数个/mm2：右眼 2659，左眼 3371；房角镜检：右眼房角关闭，左眼房角裂隙状狭窄。保守降眼压治疗无效，给予右眼小梁切开联合切除术。3 年来右眼眼压控制于 15-23mmHg 之间，偶波动升高至 30+mmHg，积极治疗后眼压基本可控制；双眼眼轴长度、角膜直径及角膜内皮计数无异常变化，但右眼虹膜-角膜发育异常逐渐加重，虹膜劈裂及其与角膜前粘连范围增大，黄斑区水肿随眼压升高而加重。
结论：此病例为先天性青光眼伴虹膜发育不良及黄斑病变，且该改变逐渐加重；黄斑病变与眼压波动有关。

PO-031

GATT 术中角膜后弹力层脱离 1 例

张洋洋、唐莉
四川大学华西医院

目的：报道 1 例先天性青光眼患者行右眼内路微导管引导下 360° 小梁切开术(GATT)术中后弹力层脱离脱离及处理、结局。方法：患儿男，11 岁，因“双眼视力下降 1 年、双眼小梁切除术后右眼眼压失控”入院。专科查体：右眼视力 0.02，左眼视力 0.3，眼压 OD 40.0mmHg，OS 11.0mmHg。右眼上方滤过泡扁平，虹膜周切孔通畅，瞳孔圆，D=4mm，光反射迟钝，眼底见视盘色淡，C/D=1.0，余（—）；左眼上方滤过泡贫血状，瞳孔圆，D=3mm，C/D=1.0，余同右眼。入院后全麻下行“右眼内路微导管引导下 360° 小梁切开术”。术中发现术眼角膜后弹力层脱离，予以前房注入滤过空气进行复位处理。结果：术后 1 和 2 天术眼下方角膜局限性轻度水肿，前房内气泡填充，术后 1 周复查角膜后弹力层完全复位。随访 3 个月后角膜后弹力层脱离均复位，水肿完全消退，角膜透明。结论：角膜后弹力层脱离是 GATT 术中少见的并发症,及时发现和正确处理对患者的术后视力恢复起关键作用。

PO-032

多层面互动教育方法对中国农村维吾尔族人群青光眼认知、焦虑度及满意度的影响

关洁莹[1,2]、朱颖婷[1]、艾则孜·吾买尔[2]、马云成[2]、谢玲玲[2]、卓业鸿[1]
1. 中山大学中山眼科中心 眼科学国家重点实验室
2. 中山大学附属喀什地区第一人民医院

目的：在中国农村维吾尔族的青光眼患者中，使用多层面互动教育方法，提高该人群对青光眼的认知水平，评估其对焦虑度及满意度的影响。
方法： 将 100 名青光眼住院患者随机分为两组：对照组接受常规咨询，干预组接受多层面互动教育。两组患者在宣教前后完成青光眼认知问卷，在出院当天完成焦虑量表及满意度调查。
结果：干预组认知得分显著高于对照组（p=0.000），且增幅更大。症状得分高于危险因素和治疗得分。文化水平、青光眼家族史和就诊次数与基线认知得分独立相关（p=0.038、0.002、0.017）。住院宣教后年龄与认知得分呈负相关（p=0.001），病程、分组与认知得分呈正相关（p=0.006 和 0.000）。干预组焦虑评分显著低于对照组（p=0.001）。收入水平、分组与焦虑呈负相关（p=0.000 和 0.001），病程与焦虑呈正相关（p=0.003）。干预组满意度高于对照组。认知得分、满意度和随访概率之间为正相关（均 p=0.000）。焦虑评分、满意度和随访概率呈负相关（p=0.017 和 0.006）。
结论：多层面互动教育方法在我国农村少数民族中是有效的。提高青光眼认知水平有助于减少患者的焦虑，提高满意度。

PO-033

RGD 多肽水凝胶对 5-氟尿嘧啶及 丝裂霉素 C 的体外缓释作用研究

聂圣琼
宜昌市中心人民医院

目的：探究新型 RGD 多肽水凝胶对 5-氟尿嘧啶及丝裂霉素在体外的缓释作用和生物相容性。
方法：（1）将 5-氟尿嘧啶与丝裂霉素 C 分别装载于 0.2%，0.5%， 1%三种浓度的 RGD 多肽水凝胶中形成 RGD 多肽水凝胶药物缓释系统，评价不同浓度的 RGD 多肽水凝胶对两种抗代谢药物的缓释效果。（2）将 RGD 水凝胶分别注射在白兔结膜下和前房，观察兔眼的结膜、角膜的水肿情况及炎性反应，并对角膜、结膜及巩膜进行 HE 染色，进行病理组织学分析。
结果：（1）三种浓度的水凝胶的在体外对 5-氟尿嘧啶、丝裂霉素 C 的释放都具有一定的缓释效果，水凝胶浓度越大对药物的缓释作用越强，且水凝胶对丝裂霉素 C 的缓释作用要强于 5-氟尿嘧啶。（2）兔眼结膜下及前房内注射水凝胶后未出现明显的结膜巩膜组织坏死、角膜水肿溃疡、新生血管等炎性反应，不会对眼组织产生毒性作用。
结论：该 RGD 多肽粉末与水结合后能形成二级结构以 β 折叠为主的性质稳定的水凝胶，它对 5-氟尿嘧啶及丝裂霉素 C 在体外有一定的缓释作用，并且该水凝胶对兔眼无毒副作用，不会对兔眼组织造成损伤， 具有良好的生物相容性及降解性。

PO-034

房角镜辅助在超声乳化白内障摘除联合房角分离手术治疗闭角型青光眼合并白内障患者中的疗效影响观察

张家莹、唐莉
四川大学华西医院

目的：在闭角型青光眼合并白内障患者治疗中，对白内障超声乳化摘除联合房角分离手术时是否使用房角镜辅助的治疗效果进行分析比较。
方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2020 年 6 月四川大学华西医院眼科收治的闭角型青光眼合并白内障，行白内障超声乳化摘除联合房角分离手术的患者的临床资料. 根据是否使用房角镜辅助分为两组，并对其中不同的闭角型青光眼类型分组进行分析，对比各组患者术前及术后视力、眼压、房角关闭范围、用药情况及手术成功率。
结果：术后两组患者眼压平均值均有明显下降（P<0.01），两组患者之间，术前及术后 1 周眼压值差异无名明显统计学意义，但术后 1 月及 3 月，直视分离组患者眼压较盲分组眼压更低（P<0.05）。术后直视分离组患者房角开放程度较盲分组范围更大（P<0.01）。最终直视分离组患者的手术完全成功率（80.6%）高于盲分组（72.9%），且在慢性闭角型青光眼亚组中更为显著。
结论：白内障超声乳化摘除联合房角分离手术中，无论是否使用房角镜，均可以明显降低患者术后眼压，在房角镜辅助观察下进行直视分离比盲分可以更好的控制患者术后眼压，获得更高的手术成功率。

PO-035

1 例短暂的继发性闭角型青光眼

王建萍
陕西省人民医院

目的：探讨 CRVO 早期继发的闭角型青光眼的临床特点，认识该疾病的诊断要点和鉴别诊断。方法：收集 1 例 CRVO 早期继发性闭角型青光眼的临床资料，通过裂隙灯、房角镜、UBM、眼底荧光造影、OCT 扫描等检查，对该患者的发病及诊疗过程进行总结。结果：患者，女，54 岁，右眼突发无痛性视物模糊，诊断“右眼 CRVO”。发病 3 天后右眼胀痛，测眼压 R,48mmHg，L,15mmHg，给予药物降眼压：R,28mmHg；ACD：R,2.04mm，L,2.93mm，双眼相差 0.89mm；右眼房角窄Ⅳ，左眼宽角；右眼房角及虹膜未见新生血管。临床诊断：①右眼继发性闭角型青光眼；②右眼 CRVO。给予抗炎（局部激素）、LPI 和散瞳治疗：前房加深，眼压正常。之后行 FFA：眼压再次升高，前房更浅，黄斑水肿，脉络膜增厚。抗 VEGF 药物球内注射：前房、眼压恢复，黄斑水肿消退。散瞳持续 1 月余，分次完成全视网膜光凝。随访 2 年，未复发。
结论：CRVO 早期继发的短暂性 PACG 比较少见，通常发生在 CRVO 后 1 月内，本例为 3 天，房角和虹膜无新生血管。散瞳、抗炎和 LPI 治疗后眼压、前房可以恢复。需要对 CRVO 的患者行房角镜检查和青光眼排查。

PO-036

评价 Nd：YAG 激光切除瞳孔缘机化膜治疗慢性葡萄膜炎继发瞳孔阻滞型青光眼的临床效果

金赣英、曾庆森、胡东瑞
宁波爱尔光明眼科医院

目的评价 Nd：YAG 激光切除瞳孔缘机化膜治疗慢性葡萄膜炎继发瞳孔阻滞型青光眼的临床效果。
方法 收集 2015-2021 年在我院就诊的 12 例慢性葡萄膜炎继发瞳孔阻滞型青光眼，入组标准：UBM 检查提示瞳孔区机化膜形成瞳孔闭锁，后房加深，虹膜膨隆，眼压升高。共入组 12 例 18 眼，均经 Nd：YAG 激光切除瞳孔缘机化膜治疗，观察激光前后眼压、前房深度、炎症情况并进行统计学处理。
结果 1)一次激光所有患眼均成功击穿瞳孔缘机化膜。 2)在 18 眼激光治疗中，击射点数为 5～20 点，单次激光能量为 0.8～2.8mJ。3)前房深度由术前（1.54±0.35）mm 加深为（2.28 ±0.30）mm，前后比较具有统计学意义，术后 24 小时眼压由术前（35.11±5.12）mmHg、降至（19.11±7.08）mmHg，前后比较差异具有统计学意义。术后 6 只眼需联合使用降眼压药物，3 只眼眼压不能控制行滤过手术。4)激光手术术后炎症反应及结膜充血轻，并发症主要是激光时虹膜出血和暂时性眼压升高。
结论
Nd：YAG 激光瞳孔缘晶状体前机化膜切除术是治疗慢性葡萄膜炎继发瞳孔阻滞型青光眼的一种安全有效的方法。

P0-037

Fuchs 综合征致继续发性青光眼病例特点及治疗方式

陈梅珠[1]、严伟明[1]、马传勇[1]、陈艳津[2]、洪博发[1]
1. 中国人民解放军联勤保障部队第 900 医院
2. 联勤保障部队第九〇〇医院

目的：报道一例因 Fuchs 综合征致继续发性青光眼，以期提高 Fuchs 综合征继发青光眼的诊断意识。
方法：病例分析回顾。
结果：34 岁，男性，右眼胀痛不适 3 天，最佳矫正视力右眼 0.1，左眼 1.0；眼压右 51，左 32mmHg，右眼瞳孔中等散大，前房常深，KP+,Tyn+,Cell+，晶体后囊混浊，右眼视乳头色稍淡，C/D 约 0.6，右眼管状视野。进一步：右眼虹膜表面见少许新生血管芽，FFA 及 ICGA 未见明显异常，KP 散在星型分布，虹膜呈虫蚀样萎缩改变，考虑“Fuchs 综合征”，房水检测示：巨细胞病毒 IgG 63.21 U/ml(<9),VEGF 962.5 pg/ml (0-40), IL-6 11168.1pg/ml (1-50)。
随访结果：给予眼药水降眼压、虹膜激光治疗，口服抗病毒药，并给予抗 VEGF 玻璃体腔加前房注射，复查右眼矫正视力 0.2,眼压 19-25mmHg，胀痛感消退，房水 VEGF 及 IL-6 正常范围。
结论：Fuchs 综合征是继续发性青光眼原因之一，星型散在 KP 及虹膜虫蚀样萎缩改变是典型改变；治疗上有病毒感染指征时，可采取抗病毒治疗；并发虹膜新生血管青光眼时可行抗 VEGF 治疗。

P0-038

小梁网干细胞治疗 Myocilin Y437H 突变开角型青光眼模型鼠的研究

熊思齐[1,2]、王楠[1,2]、郑国丽[1]、李海波[1,2]、夏晓波[1,2]
1. 中南大学湘雅医院眼科中心
2. 眼科学湖南省重点实验室

青光眼是导致不可逆失明的主要原因。在本研究中，我们研究了移植的干细胞是否能够治疗 myocilin Y437H 转基因突变的青光眼小鼠模型，并探讨了可能的机制。前房内移植人小梁网干细胞（TMSCs），能够降低小鼠眼压，增加房水流出，从而保护视网膜神经节细胞并保持其功能。TMSC 移植还显著增加 TM 细胞结构，促进 TM 细胞向房水中分泌肌纤蛋白以减少内质网应激，通过细胞外基质调节和超微结构修复修复 TM 组织。在体外将 TMSCs 与 myocilin 突变 TM 细胞共培养可促进 TMSCs 分化为具有吞噬功能的 TM 细胞。 RNA 测序显示 TMSCs 上调了与 TM 再生和神经保护相关的基因。我们的研究结果揭示了 TMSCs 治疗青光眼的潜力，并阐明了 TMSCs 达到治疗效果的可能机制。

P0-039

两种术式治疗原发性闭角型青光眼合并白内障的临床早期对比研究

周用谋、陆颖丽
亳州市人民医院

目的： 对比观察两种不同术式治疗原发性闭角型青光眼合并白内障术后早期的临床疗效。
方法 选取两年间在我院接受手术的 32 例（36 眼）患者作为研究对象，随机分成 A、B 两组，A 组患者 16 例(19 只眼)行白内障超声乳化联合小梁切除术；B 组患者 16 例(17 只眼)行白内障小切口非超乳摘除联合小梁切除术，对比观察两组术后 1 天、3 天时眼压、视力、术后浅前房及其他并发症的发生情况。
结果 术后 1 天、3 天 A 组患者眼压改善，视力改善与术前相比差异均有统计学意义(P=0.000)、B 组患者眼压改善，视力改善与术前相比差异均有统计学意义(P=0.000)，两组患者术后 1 天、3 天的眼压改善无统计学意义(t=0.241，P=0.212)，视力提高差异有统计学意义(t=1.628、t=1.514，P=0.036、P=0.039)，术后早期并发症主要为浅前房、角膜水肿和前房渗出，A 组分别为 1 例，2 例、2 例，B 组为 3 例、4 例、4 例，差异均有统计学意义(ｘ2=3.254，P=0.015) 。
结论 两种手术方式治疗青光眼合并白内障早期临床疗效均可靠，但在术后早期视力及并发症方面，超乳联合小梁手术显示出更好的优越性。

P0-040

继发于后弹力层复位术的急性房角关闭与虹膜前黏连

徐宇峰、马健
浙江大学

目的：后弹力层脱离是许多内眼手术的并发症，严重威胁视力。保守治疗无效时，常常需要手术复位。本文报道了一例白内障术后迟发性后弹力层脱离的患者，经前房填充过滤空气的后弹力层复位术后，因填塞气体误流入瞳孔后方导致急性房角关闭与虹膜后黏连。
方法：病例报道
结果：83 岁女性患者，左眼白内障术后 2 周，发现较为严重的后弹力层脱离。确诊后立即行前房过滤空气填塞的后弹力层复位术。次日患者诉眼痛，检查发现眼压显著增高（大于 60㎜Hg）。裂隙灯示，瞳孔中度散大，周边前房消失，残余气体位于上方虹膜后方与人工晶体之间（坐位检查）。前节 OCT 证实房角完全关闭。散瞳、20%甘露醇静滴与降眼压眼液治疗无效后，行玻璃体腔穿刺抽液、气体引流、前房成形与下方虹膜根切术。患者眼压恢复正常，然而遗留了部分象限的虹膜前黏连。随后 8 个月的随访中，后弹力层复位良好，眼压正常。
结论：后弹力层复位术后，常见的继发性眼压增高多见于气体在前方压迫虹膜晶体膈产生的瞳孔阻滞机制。而由于填塞气体游走到瞳孔后方，导致虹膜向前膨隆，虹膜角膜黏连与房角关闭的现象较为少见。本病例也提示我们，术后严密监测眼压，基于患者个体情况采取应对并发症的措施尤为重要。

P0-041

急性原发性闭角型青光眼各期房水蛋白质组学分析

范宇晨、赵思婕、戴青、李宁、李娟、王爱莲、高自清
蚌埠医学院附属医院/安徽省肿瘤医院

目的：分析急性闭角型青光眼（AACG）各个临床分期房水蛋白表达差异。方法：收集 20 年 1 月-12 月在我院眼科就诊的 AACG 各期合并白内障患者与白内障患者 100μl 房水各 6 例。通过 Label free 技术分析其中的差异蛋白，并通过 GO，KEGG 等对差异蛋白功能进行注解。结果：与白内障组比，临床前期组检测到 18 个上调及 17 个下调差异蛋白；急性发作期组 53 个上调及 38 个下调差异蛋白；间歇期组 21 个上调及 9 个下调差异蛋白；慢性期组 12 个上调，26 个下调差异蛋白；绝对期组 19 个上调及 6 个下调差异蛋白。膜联蛋白 A1 在急性发作期上调倍数最高，随后依次降低，钙结合蛋白 A8、C 反应蛋白上涨幅度逐升。角蛋白 85、γ 晶状体蛋白 D 在各个临床分期均降低。GO 分析显示差异蛋白，膜联蛋白 A1、钙结合蛋白 A8 参与炎性反应，层黏连蛋白 β2 参与组织纤维化。KEGG 显著性富集分析显示差异蛋白主要参与 PI3Ks-PKB、TGFβ、NF-κB 等信号通路。结论：AACG 各临床分期中房水中膜联蛋白 A1 的表达显著上调，且在急性发作期时达到波峰，角蛋白 85、γ 晶状体蛋白 D 等蛋白因子下调，房水中蛋白水平的变化可能与疾病进展有关。

P0-042

视网膜有髓神经纤维 10 年进展的研究，北京眼病研究 2001/2011

潘哲[1,2]、徐亮[2]、王亚星[2]
1. 北京大学第三医院眼科
2. 首都医科大学附属北京同仁医院同仁眼科中心，北京市眼科研究所

【目的】 以人群为基础观察视网膜有髓神经纤维（myelinated retinal nerve fibers, MRNFs）10 年随访变化的情况以及全身及眼部相关因素。
【方法】 本研究以人群为基础的队列研究。北京眼病研究 2001 年的基线人群中，2695 人（66.4%）参与了 2011 年随访。通过眼底照片来诊断 MRNFs，用闪烁对比来观察 MRNFs 的范围是否有变化，通过软件 Image J 标出 MRNFs 面积的大小，量化面积变化。
【结果】 2001 年北京眼病研究中有 29 位患者（35 眼）被诊断患有 MRNFs，其中 20 位患者（23 眼）参与了 2011 年随访。共有 19 只眼被纳入做 10 年前后面积的比对。19 只眼的 MRNFs 均明显扩大，平均扩大的比例为 47%±74%。多因素回归分析结果显示，与 MRNFs 面积扩大相关的因素有：MRNFs 位于周边部(P=0.001)、MRNFs 基线的面积越小（P=0.006）、外周血中低密度脂蛋白的值越高（P<0.001）。本研究中发现一例 MRNF 患者合并青光眼，青光眼呈进展性，MRNF 的面积在随访中扩大的比例为 129%。
【结论】 MRNFs 在 10 年的随访中面积变大。

PO-043

观察以抗 VEGF 为辅的综合治疗对 1 例 III 期 NVG 的治疗效果

胡卫文、黄雄高
海南医学院第一附属医院眼科

目的：观察以抗 VEGF 为辅的综合治疗对 1 例 III 期 NVG 的治疗效果。
病史及方法：回顾性分析 1 例 III 期 NVG 患者，男性，47 岁。因“右眼红痛伴视朦 2 月”首次就诊我院，诊断：右眼 NVG（III 期）、右眼陈旧性视网膜静脉阻塞、双眼视神经萎缩、双眼老年性白内障。入院后即予降眼压治疗，完善术前检查后行右眼玻璃体腔抗 VEGF 联合玻璃体切割+全视网膜激光光凝+睫状突光凝+超声乳化白内障摘除+人工晶体植入术，术后眼压降至正常后带药出院。门诊定期随访，术后 1 个月时，患者再次眼压升高，行眼前段 OCT 发现周边房水引流通道阻塞。再次入院行“右眼小梁切除术”，手术顺利。
结果：最近一次随访时，患者右眼红眼痛缓解，右眼视力：手动，右眼眼压降至 10~20mmHg，右眼结膜上方滤过泡隆起饱满，角膜透明，虹膜新生血管消失，人工晶体位正，眼底视网膜平伏，激光斑反应良好。眼前段 OCT 提示房水引流通道通畅，多个连续滤过泡形成。
结论：以抗 VEGF 药物为辅的综合治疗是治疗 NVG 安全有效的方法，可以使 III 期 NVG 患者症状改善，眼压控制正常，可以为患者争取保住眼球。

PO-044

合并巨眼综合征的白内障手术一例

曾庆森、胡东瑞、金赣英、徐丹丹
宁波爱尔光明眼科医院

患者沈*，男，58 岁，因“左眼视物模糊 2 年”入院，初步诊断:1.左眼老年性白内障；2.左眼晶体半脱位；3.右眼人工晶体眼。既往史：4 年前因“右眼白内障”于外院手术治疗。
PE：Vod 0.8，Vos 0.02（矫正无提高），双眼角膜透明，KP（-），前房深，虹膜震颤，瞳孔约 3mm，对光反应存。右眼 IOL 位正，左眼晶体混浊，震颤，余窥不清。
辅助检查：左眼 CCT：431um，WTW：13.20mm，ACD：5.14mm。眼压：R:13.4mmHg，L:13.9mmHg。曲率：46.75/47.60@99。
局麻行“左眼 Phaco+IOL 植入+张力环植入术”，术后查体：Vos：0.08，NCT：L 13.0mmHg，IOL 向下移位，光学区边缘位于瞳孔中央，考虑患者囊袋大且松弛，致 IOL 移位。局麻行“左眼人工晶体悬吊术”，术顺。
术后 1 月，PE：Vos：1.0，NCT：L10.0mmHg。左眼角膜透明，前房深，瞳孔约 2.5mm，IOL 位正，眼底：c/d=0.3，视网膜平伏。
眼前节巨眼综合征系 X 连锁隐性遗传，角膜厚度变薄，角膜增大，前房很深。临床工作中应该关注异常指标，制定周密手术方案。

P0-045

小梁消融术联合白内障超声乳化吸除手术对于治疗闭角型青光眼和开角型青光眼疗效对比分析

刘子瑞、赵平
沈阳爱尔眼视光医院

目的：观察分析小梁消融术联合白内障超声乳化手术治疗原发性闭角型青光眼和原发性角型青光眼疗效对比分析。回顾分析 2019 年 1 月份至 2021 年 01 月份收治入院行小梁消融联合白内障手术的患者，共 54 例，分为 A 组为闭角型青光眼组和 B 组为开角型青光眼组，其中 A 组包括原发性慢性闭角型青光眼例和原发性急性闭角型青光眼 9 例，共 26 例，B 组共 28 例。两组患者均行白内障超声乳化加人工晶状体植入和小梁消融术。术后随访 3 个月，对比两组患者术后眼压,是否应用降眼压药物等。结果：A 组术前眼压平均为（28.3±5.2）mmHg,术后 3 个月（17.5±2.1）mmHg，B 组术前眼压平均为（26.7±3.1）mmHg,术后 3 个月（15.9±5，6）mmHg。A 组术前降眼压药平均（3.2±0.6）种,术后 3 个月（0.7±0.2）种，B 组术前降眼压药平均（2.4±0.6）种,术后 3 个月（0.5±0.3）种。其中 A 组及 B 组患者术中及术后均出现一过性前房积血,术后 3～5 天自行吸收;暂时性眼压升高 A 组 2 例 B 组 3 例。结论小梁消融术联合白内障超声乳化术对开角型青光眼及闭角型青光眼合并白内障患者均具有降眼压、减少降眼压药物数量的作用。

P0-046

青光眼引流阀植入联合白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术治疗残余性闭角型青光眼临床效果观察

杨程、赵平、宁建华
沈阳爱尔眼视光医院

目的观察青光眼引流阀植入联合白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术治疗残余性闭角型青光眼的临床效果。方法　回顾性分析。收集我院 2016 年 1 月至 2020 年 9 月收治的残余性闭角型青光眼患者 18 例，行青光眼引流阀植入联合白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术。术后对患者的眼压、滤过泡、前房深度进行随访观察。结果 术后随访，术后 1 个月，17 例患者恢复功能性滤过泡，前房常深，眼压得到控制，1 例患者滤过泡再次局限，眼压失控，给予药物治疗后眼压控制良好。术后 3 个月，16 例患者滤过泡功能良好，眼压均在正常范围，1 例患者眼压控制不理想，药物治疗中，1 例患者滤过泡瘘，给予滤过泡修补手术后，眼压、滤过控制良好。结论　　对于残余性闭角型青光眼患者，青光眼引流阀植入联合白内障超声乳化吸除联合人工晶体植入术效果较确切，对于挽救此类型的难治性青光眼患者的视功能有较大作用，值得推广。

P0-047

眼表温度对黄斑区及视盘周围血流密度的影响

黄英、叶长华、曹兴、周丹
长沙爱尔眼科医院

目的: 使用光学相干断层扫描血管成像探讨眼表温度对健康青年人黄斑区及视盘周围血流密度的影响。
方法:招募 33 名健康青年人分别在冷、热敷前及冷、热敷后 30 分钟,休息 30 分钟共 3 个时间点利用 OCTA 测量受试眼黄斑区及视盘血流密度等参数。采用重复测量方差分析对数据进行分析。
结果:最终纳入 30 眼,①冷敷后眼表温度平均降低 3.267℃;深层黄斑中心凹、黄斑中心凹旁、黄斑中心凹周围区、FD300 及视盘内血流密度均降低;黄斑浅层、黄斑深层全图血流密度均降低,具有边缘性统计意义;FAZ 圆度指数 CI 平均减少 0.058。② 热敷后眼表温度平均升高 2.70℃;黄斑区深层周围区血流密度增加 1.963,FAZ 面积及 FAZ 圆度指数 CI 均增加。
结论:冷敷和热敷可改变眼表温度,眼表温度降低可使健康青年人黄斑深层全图、中心凹、黄斑中心凹旁、黄斑中心凹周围区及 FD300 的血流密度下降,FAZ 圆度指数 CI 降低;眼表温度升高后黄斑深层周围区血流密度、FAZ 面积及圆度指数 CI 增加。随着眼表温度的恢复,上述指标恢复至基线值。

P0-048

眼表温度对眼压的影响

黄英、叶长华、曹兴、周丹
长沙爱尔眼科医院

目的:探讨健康青年志愿者眼表温度对眼压的影响。
方法:招募 33 名年龄在 18-32 岁之间的健康人,分别在冷、热敷前及冷、热敷后 30 分钟,休息 30 分钟共 3 个时间点使用 Goldmann 眼压计测量眼压。
结果:符合要求 30 眼,①戴普通眼罩后,眼表平均温度为 35.8±0.6℃,较盖眼罩前升高 0.918℃,眼表颞侧温度最低为 35.4±0.6℃,眼表鼻侧温度最高为 36.0±0.6℃;戴眼罩前、戴眼罩后、休息后眼压分别(15.9±2.2)、(15.8±2.2) 、(15.5±2.3)mmHg;②冷敷后, 眼表平均温度为 31.8±1.2℃,较冷敷前降低 3.267℃,眼表颞侧温度最低为 31.2±1.1℃, 眼表鼻侧温度最高为 32.0±1.0℃;平均眼压降低 1.163mmHg。③热敷后,眼表平均温度为 37.6±0.4℃,较热敷前升高 2.70℃,眼表颞侧温度最低为 37.3±0.3℃,眼表鼻侧温度最高为 37.9±0.5℃;热敷前、热敷后、休息后眼压分别为 15.8±2.2、16.0±2.9、15.4±2.3mmHg。
结论:冷敷和热敷可改变眼温,眼温降低可使健康青年人眼压下降;眼温升高后健康青年人眼压无明显变化。

P0-049

影响青少年期儿童眼压相关性因素分析

许艳、曹国凡
南京医科大学附属眼科医院

目的 初步分析青少年期儿童眼压与年龄、眼轴、近视球镜度及近视散光度、平均角膜曲率、前房深度、中央角膜厚度之间的相关性，为临床评估病理性眼压提供依据。方法 回顾性搜集了 2021 年 1 月至 2021 年 7 月期间来医院门诊就诊的 11 岁至 15 岁的 500 名儿童的生物测量的相关资料。取双眼的测量数据，进行眼压与各数据间的相关性分析。结果 眼压值的分布服从正态分布。男孩平均眼压（17.80± 2.96）mmHg；女孩平均眼压（17.85±2.69）mmHg，差异没有统计学意义（P>0.05）。95%的男孩的眼压值在 12mmHg~24mmHg,95%的女孩的眼压值在 13mmHg~23mmHg。经多元线性回归分析，结果显示眼压与年龄、眼轴、近视球镜度及近视散光度、平均角膜曲率、前房深度没有显著相关性（r 分别为 0.032，0.031，0.008，-0.017，-0.031，0.007），眼压与中央角膜厚度有显著相关性（r 为 0.392），p=0.00。结论 11 岁至 15 岁儿童眼压与中央角膜厚度有显著相关性，眼压与年龄、眼轴、近视球镜度及近视散光度、平均角膜曲率、前房深度没有显著相关性。

P0-050

Axenfeld-Rieger 综合征 1 例

唐莉、曹国凡、葛慧敏
南京医科大学眼科医院

患者男性，54 岁，以“双眼视力下降 4 年，加重 6 月”为主诉入院，入院查体：右眼远视力：0.25，左眼远视力：手动/眼前。眼压：R:14mmHg，L:15mmHg(双眼均应用 3 种局部降眼压药物)。右眼近角膜缘 3-6 点和 7-9 点角膜后、左眼近角膜缘 7-10 点和 1-5 点角膜后见内皮弧形条状灰白色混浊，余角膜尚透明，Kp(-)，前房不浅，周深>1/3CT，Tyn-，瞳孔欠圆，偏向鼻侧，对光反射迟钝，直径 3mm，下方虹膜基质萎缩，晶体混浊，NC2C1，玻璃体混浊，眼底小瞳下见视盘界清、色苍白，C/D 约 1.0，网膜平伏。辅助检查：角膜内皮镜：右眼内皮细胞计数 2783 个/cm2 ，左眼 2535/cm2；双眼内皮细胞形态不规则。前节 OCT 提示双眼部分虹膜与角膜内皮前粘连。前房角镜检查：双眼房角开放，周边可见虹膜与前房 Schwalbe 线桥样粘连。入院诊断：双眼 Axenfeld-Rieger 综合征、继发性青光眼。入院先后行双眼小梁切除术，术后眼压：R:16mmHg，L:15mmHg，术后局部抗炎治疗。术后 1 个月复诊，右眼远视力：0.25，左眼远视力：手动/眼前，眼压：R:14mmHg，L:16mmHg。

P0-051

中心 5°高通视标对比度阈值视野测试在青光眼临床评价中的应用

文芸[1]、陈子东[1]、陈硕[2]、谭凯昕[1]、孔阳[3]、成慧[2]、余敏斌[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 中山大学数据科学与计算机学院
3. 中山大学电子与通信工程学院

目的
探究基于高通 E 字型视标的中心 5° 对比度阈值视野测试在检测青光眼黄斑区损伤的潜在优势。
方法
以 Qt Creater 实现中心 5° 高通视标对比度阈值视野测试，运行于 Microsoft Surface Pro 6，结合测距算法与眼动追踪算法实现被试头位与眼位监测。以 Humphrey 视野计行光阈值检测；以 HD-OCT 行 512×128 黄斑扫描。
结果
纳入 POAG 者 72 名，健康人 36 名。GCIPL 未受损组与 GCIPL 受损组光阈值差异无统计学意义（p = 0.130）；对比度阈值组间差异有统计学意义（p=0.008）。对比度阈值（rho=-0.725 至-0.802）与 GCIPL 厚度相关性显著高于光阈值（rho=0.210 至 0.448）与 GCIPL 厚度相关性（p<0.001）。各位点光阈值与 GCIPL 厚度值之间仅存较弱相关（rho=0.199 至 0.442）；各位点对比度阈值与 GCIPL 厚度呈中强相关（rho=-0.437 至-0.729）；差异有统计学意义（p<0.05）。
结论
对比度阈值与 GCIPL 厚度相关性显著高于光阈值与 GCIPL 厚度相关性。高通视标对比度阈值测试对青光眼黄斑区损害更敏感。

P0-052

多对比度高通视力表在原发性开角型青光眼中的应用

文芸[1]、陈子东[1]、左成果[1]、杨扬帆[1]、徐建刚[1]、孔阳[2]、成慧[3]、余敏斌[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 中山大学电子与通信工程学院
3. 中山大学数据科学与计算机学院

目的
比较不同对比度高通视力表对 POAG 黄斑区损害的检出效能并分析其结构-功能相关性。
方法
以 MATLAB 实现多对比度（100%，50%，10%，5%，2.5%，1.25%）。视力测试程序。被试进行屈光最佳矫正后行视力测试。POAG 被试均以海德堡 OCT 进行黄斑 3D 容积扫描和视乳头周围环形断层扫描。
结果
共纳入被试 147 名：POAG 者 118 名，健康人 29 名。
POAG 组以 1.25%对比度高通视力损害最为显著（t-test，p<0.05）。POAG 组的视力差异均存在统计学显著的比例偏差，提示视力越差的 POAG 患者高通视力损害越明显（p<0.05）。不同对比度高通视力表的 AUC 均大于传统视力表，且以 1.25%低对比度高通视力表最大（0.918）。
各项测试视力与黄斑区 RGCs 相关厚度参数均存在显著相关性（p<0.05）。1.25%对比度高通视力与黄斑区鼻侧 RGCs 相关厚度存在更强的结构-功能相关关系（p<0.05）。
结论
多对比度高通视力表对青光眼黄斑区损害具有更高的检出效能；1.25%低对比度高通视力表的检出效能最高。1.25%低对比度高通视力与黄斑区鼻侧 RGCs 相关厚度存在更强的结构-功能相关关系。

PO-053

新生血管性青光眼综合治疗的长期观察

马元孝、姜丽萍
山东省青岛华厦眼科医院

目的：探讨全视网膜光凝联合小梁切除术和抗 VEGF 药物注射联合小梁切除治疗新生血管性青光眼的疗效
方法：回顾性分析我院 2016 年 6 月-2020 年 6 月随访及资料相对全者 45 例（45 只眼），22 只眼行全视网膜光凝联合小梁切除术，23 只眼行抗 VEGF 药物注射联合小梁切除术，长期随访观察眼压变化情况
结果：随访观察 3-5 年，眼压控制比较理想者 25 只眼，眼压≤21mmHg，眼压在（21-30mmHg）之间但眼部症状缓解者 12 只眼，眼压≥40mmHg 者 5 只眼，另外，角膜内皮失代偿者 1 只眼，睫状体冷冻治疗 1 只眼，眼球摘除 1 只眼
结论：全视网膜光凝或抗 VEGF 药物注射联合小梁切除治疗新生血管性青光眼均安全有效，相比较全视网膜光凝长期效果优于抗 VEGF 药物注射联合小梁切除术

PO-054

UGH 综合征 1 例

孙靖、蒋元丰、温凯
天津医科大学眼科医院

男性，52 岁，主因左眼发作性眼胀、不适数日就诊。患者数日前快速跳绳后开始出现左眼发作性眼胀、视物模糊。4 年前曾行左眼 phaco+IOL 植入，术前左眼曾有羽毛球击伤史；否认全身病史。无不良嗜好，极限运动爱好者。左眼视力 0.5，眼压 45mmHg，角膜透明，中央前房 4.5CT，周边 1/2CT，房闪（+++），细胞（++）；虹膜 6 点位切迹，瞳孔圆，3mm，IOL 轻微震颤，向鼻下方移位？，玻璃体混浊，细胞（+），眼底无明显异常。给予对症治疗 ，包括局部抗炎，局部降眼压，全身降眼压，减少活动，3 日内复诊 。患者未复诊，4 个月后患者因左眼发作性眼胀、不适数日，再次就诊。散瞳后发现 IOL 向鼻下移位；房角镜检查示房角开放、未见粘连和 NV 形成，无房角后退，色素沉着；前节 OCT 提示 IOL 位置靠前，倾斜；UBM 提示 IOL 略向鼻下方移位，IOL 攀位于颞上方及鼻下方睫状体头部附近。诊断为左眼葡萄膜炎-青光眼-前房积血综合征（UGH 综合征）。需要与白内障术后的非感染性葡萄膜炎、迟发性感染性眼内炎相鉴别，行左眼人工晶体复位术，术后左眼视力 0.6，眼压 20mmHg，前节 OCT 提示 IOL 基本居中。

P0-055

不同手术方式治疗白内障合并青光眼的临床疗效对比研究

马元孝、姜丽萍
山东省青岛华厦眼科医院

目的：比较白内障超声乳化吸除联合房角粘连分离术与青光眼白内障联合小梁切除术治疗闭角型青光眼的临床效果。方法：选取 2020 年 9 月—2021 年 3 月我院收治的闭角型青光眼合并白内障的患者 76 例（80 眼），根据房角关闭粘连的范围进行分组，前房角关闭粘连范围＜180°为 A 组 38 例（42 眼），行白内障超声乳化吸除联合房角粘连分离术；前房角关闭粘连范围＞180°为 B 组 38 例（38 眼），行青光眼白内障联合小梁切除术；观察 2 组患者手术前后的视力、眼压、前房变化等，均经统计学处理。结果：　手术前后视力≥0.15 的眼数 2 组比较,差异有统计学意义(P<0.01)。A 组与 B 组手术前后眼压有显著性差异，A 组与 B 组手术前后前房变化具有显著性差异（P<0.01），2 组均未见严重术中并发症,其中 A 组术后视力均显著捉高,有 2 只眼轻度角膜水肿,均需加用药物控制眼压,其中 1 只眼最后接受抗青光眼手术；B 组滤泡形成良好,眼压控制满意,术后角膜水肿 3 例,未特殊处理，1 周后全部消退；有 2 只眼出现瞳孔区纤维膜,滤过泡形成扁平、弥散。结论：青光眼合并白内障患者应根据具体情况选择适当的手术方式,以获得较好的视力和眼压控制。

P0-056

探讨电动修眉器广泛用于眼科术前备皮的可行性

张银琴、谢琳
重庆医科大学附属第三医院

目的：探讨电动修眉器广泛用于眼科术前备皮的可行性
方法：择 2017　年 1 月-2020 年 5 月年满 16 周岁择期手术病人 1000 例,其中男 572 例, 女 428 例,年龄 16 岁~ 91 岁。按手术先后顺序分为实验组和对照组各 500 例, 分为对照组与实验组，实验组采用电动修眉器进行术前备皮，对照组按照常规备皮方法
结果：实验组 500 例病人中无一例出现睑缘皮肤损伤,而对照组 500 例病人中出现了 19 例睑缘皮肤损伤,经统计学处理两组间睑缘皮肤损伤差别有统计学意义。本研究中两组间瞬目反射及操作时间差别有显著意义(P < 0. 05)。
结论：电动修眉器安全的剃毛制式能有效避免皮肤的损伤，同时减轻了焦虑和恐慌感且明显的缩短了操作时间,使操作顺利完成, 值得在临床中推广应用。

P0-057

小牛血去蛋白提取物眼用凝胶在剔除结膜结石中角膜保护的应用

张银琴、谢琳
重庆医科大学附属第三医院

目的：探讨小牛血去蛋白提取物眼用凝胶在剔除结膜结石中角膜保护的应用
方法：将 50 例结膜结石患者分为试验组和对照组各 25 例，实验组在常规治疗前使用小牛血去蛋白提取物眼用凝胶点眼，对照组按常规治疗方法进行，观察并分析两组治疗后上皮脱落情况
结果：实验组上皮脱离明显少于对照组，对比有统计学意义
结论：小牛血去蛋白提取物眼用凝胶在剔除结膜结石中能有效做到角膜保护，值得推广电动修眉器在眼科眼睫毛修剃的应用。

P0-058

北京同仁医院眼科进修医生教学经验分享

张慧、乔春艳
首都医科大学附属北京同仁医院

北京同仁医院积累了几十年的眼科进修医生的教学经验，近年来通过 PBL 教学法在进修医生教学中的应用实践，逐步总结出独特的“辩误施教”教学法，有利于加深进修医生对基础知识理论的理解，提高进修医生发现问题、解决问题的能力及独立的临床思维能力。同时，必要的考核、多种形式的总结和交流有利于促进进修学习，产生更好的教学效果。

P0-059

原发性开角型青光眼患者房水中 IL-37、IL-6 的表达水平及其临床意义

曹国凡、于洋、丁喜艳、唐莉
南京医科大学附属眼科医院

摘要： 目的 通过检测原发性开角型闭角型青光眼（POAG）患者房水中 IL-37 和 IL-6 的含量，探讨免疫因素在原发性开角型青光眼发病机制中所起到的作用。方法 利用酶联免疫吸附试验(ELISA)对 25 例原发性开角型青光眼患者和 25 例年龄相关性白内障（ARC）患者房水中 IL-37 和 IL-6 含量进行检测。同时测定 POAG 组患者眼压、视野平均缺损（MD）值。结果 POAG 组房水中 IL-37 含量为 25.80±2.87，ARC 组 IL-37 含量为 23.75±3.88，两者比较差异有统计学意义。POAG 组房水中 IL-6 含量为 43.87±7.75，ARC 组 IL-6 含量为 36.53±7.60，两者比较差异有统计学意义。IL-6 与眼压具有明显相关性，IL-37 与视野缺损具有明显相关性。 结论 POAG 患者中 IL-37、IL-6 浓度均显著高于白内障组。IL-37 和 IL-6 介导的免疫反应在 POAG 发病机制中可能起到一定作用。

P0-060

睫状体平坦部滤过术与小梁切除术治疗新生血管性青光眼的回顾性比较研究

曹国凡、丁喜艳、唐莉、张舒
南京医科大学附属眼科医院

目的 比较睫状体平坦部滤过术和小梁切除术治疗新生血管性青光眼的效果。方法 此回顾性比较研究在 12 例接受睫状体平坦部滤过术（PPF）的新生血管性青光眼（NVG）患者和 15 例同期接受小梁切除术（TRA）的 NVG 患者之间进行。观察术前、术后 1 天、3 天，1 周，1 月、3 月患者的眼压、手术完全成功率、周边前房深度、术后前房形态改变、视力以及并发症等指标的组内改变和组间差异。结果 术后各时间点两组患者的眼压与术前比较均有显著降低（P＜0.05）；各时间点两组间眼压无显著差异（P＞0.05）。术后 3 月 PPF 组的完全成功率显著高于 TRA 组（P＜0.05）。PPF 组术后各时间点周边前房深度显著较术前加深（P＜0.05）；而 TRA 组术后周边前房深度较术前无显著改变（P＞0.05）。两组间术前和术后 3 月视力无显著差异（P＞0.05），两组内术后视力较术前无显著改变（P＞0.05）。PPF 组术后发生前房出血较对照组少（P＜0.05）。结论 PPF 和 TRA 手术均能有效降低和稳定 NVG 的眼压。但是 PPF 术显示更高的完全成功率，并能加深周边前房，术后严重并发症较少。

P0-061

丝裂霉素 C 缓释系统的构建及其体外释药及抗瘢痕研究

吴平、梁亮、王争
三峡大学第一临床医学院眼科与视觉科学研究所，宜昌市中心人民医院眼科

目的：构建不同浓度配比的 MMC 水凝胶缓释系统并进行筛选。
方法：(1) 在 5mL 的 0.25%、0.5%、1%RGD 水凝胶中分别融入中低、中、高三种载药量的 MMC，构建不同浓度配比的 MMC 缓释系统。(2) 透析袋法进行体外药物释放实验，绘制释放曲线，筛选最佳水凝胶浓度。(3)30 只 SD 大鼠随机分为正常组、损伤空白组、凝胶组、低浓度组、中浓度组、高浓度组 6 组。Masson 染色观察胶原纤维形态，免疫组化检测 α-SMA 和 FN 的平均光密度。
结果：（1）MMC 缓释系统释药性能好，1% RGD 水凝胶释药性能最稳定。（3）Masson 染色：1% RGD 水凝胶与不同浓度缓释系统均可抑制胶原纤维紊乱和增生，随着载药浓度增加，作用增强。（4）免疫组化：与空白组相比，凝胶组、低浓度组、中浓度组、高浓度组的 α-SMA 和 FN 的表达均具有不同程度降低，高浓度组最低（P<0.05)。
结论：（1）MMC 与 RGD 水凝胶构建的缓释系统具有良好的药物缓释能力，其中 1%RGD 水凝胶对 MMC 缓释性能最稳定。（2）1%RGD 水凝胶与缓释系统在鼠眼损伤模型中均具有抗瘢痕的作用，随着 MMC 浓度增加，作用增强。

P0-062

微视野计、标准自动视野和 SD-OCT 对半侧视野缺损的青光眼患者黄斑结构与功能评估的比较

田甜、才瑜、潘英姿、李梅、方圆
北京大学第一医院

目的 评估 Maia 微视野计与 Humphrey 视野在检测青光眼黄斑功能损害中的相关性，并应用 SD-OCT 探讨青光眼黄斑结构与功能损害之间的关系。 方法 横断面研究。对 Humphery SITA 24-2 结果为半侧视野缺损的 70 例青光眼患者及 60 例正常人进行 Humphery 10-2 和 Maia expert 10-2 检查。将 Humphrey 视野检查正常半侧视野，根据 Maia 检查结果分为正常组和视野缺损组。结果 青光眼患者 Maia 与 Humphrey 平均光敏感度具有中度相关性 (P=0.008, r = 0.507)。在青光眼组的 70 只眼中，病变半侧 Maia 检查与 Humphery 相符的有 66 例 (66/70, 94.3%)。Humphrey 检测的正常半侧视野，Maia 显示异常为 50 眼 (50/66, 75.8%)，该半侧对应 GCC 厚度均较正常人显著变薄 (P < 0.05)。结论 Maia 与 Humphery 在检测青光眼黄斑功能上有较好的一致性。Maia 可显示 Humphrey 未能检测出的黄斑区视野异常，与 OCT 检测黄斑部 GCC 厚度变化一致。提示青光眼患者中可能存在以往未曾发现的中心视野损害。

P0-063

前房及结膜下雷珠单抗注射联合复合小梁切除术在治疗新生血管性青光眼中的应用

沈秀广、周用谋、翟红艳、秦蕊、陆颖丽
亳州市人民医院

目的：探究前房及结膜下雷珠单抗注射联合复合小梁切除术治疗新生血管性青光眼的临床疗效及安全性。

方法：回顾性研究。选取自 2018-01/2020-06 年在亳州市人民院住院手术治疗且符合纳入标准的新生血管性青光眼患者 37 例（38 眼）。给予玻璃体腔雷珠单抗 0.05mg 注射，根据术中是否行前房及结膜下雷珠单抗注射，分为玻璃体腔注射组和多点注射组。术后 3 天两组均行复合小梁切除术（氟尿嘧啶结膜下巩膜瓣浸润+可调节缝线+房角分离）。术后 1 天、1 周、2 周、1 月和 3 月观察患者视力、眼压、滤泡情况，多点注射组在术前、玻璃体腔注射后 3 天行角膜内皮计数测量。

结果：术后视力比较，差异无明显统计学意义（ x 2=0.195，P＞0.05）。随访至术后 6 月，两组患者眼压、滤过泡比较，差异有统计学意义（ x 2=6.367，P＜0.05　x 2=9.483,P＜0.05），多点注射组前后角膜内皮计数差异无明显统计学意义（t=5.796，P＞0.05）。

结论：前房及结膜下雷珠单抗注射联合复合小梁切除术治疗新生血管性青光眼，在术后有效滤过泡形成及眼压控制方面有积极作用，前房内注射并无明显角膜内皮损害，安全有效。

P0-064

房角镜辅助下的 360 度小梁切开术治疗抗青光眼手术失败的疗效观察

曾流芝[1]、何宇[1]、荆琳[1]、姚曼[1]、范罕英[1]、李晴[2]、舒静[3]
1. 成都市第一人民医院(成都中医药大学附属成都中西医结合医院)
2. 成都中医药大学眼科学院
3. 成都中医药大学眼科学院

目的 评估房角镜辅助下的 360 度小梁切开术治疗抗青光眼手术失败的有效性和安全性。方法　收集 2018 年到 2020 年 20 例 28 眼经过传统抗青光眼手术治疗无效的青光眼患者的临床资料。所有患者均接受房角镜辅助下的 360 度小梁切开术。观察患者术后的眼压、降眼压药物使用情况及术后并发症。术后随访半年。结果　1. 20 例 28 眼，男性 12 例，女性 8 例，年龄 24-70,（中位数是 50）。其中，POAG 14 例 19 眼，PACG 2 例 3 眼，继发青光眼 4 例 6 眼。2.眼压：术前平均眼压 28.52±5.48mmHg,术后半年平均眼压下降到 15.69±6.22mmHg,(p<0.01)。3 使用降眼压药物：术前使用降眼压药物中位数是 3（2-4），术后使用降眼压药物种类中位数下降到 1(0-3),(p<0.01)。4.成功率：18 只眼完全成功（64.29%），9 只眼条件成功（32.14%）,1 只眼（3.57%）失败再次手术。所有患者术中术后均无严重并发症。结论 20 例 28 眼经过传统抗青光眼术后失败的青光眼患者，采用房角镜辅助下的 360 度小梁切开术治疗，取得良好的降眼压效果，且无严重并发症的发生。

P0-065

房角镜辅助下的360度小梁切开术中观察巩膜外静脉液流波的临床意义

曾流芝[1]、何宇[1]、范罕英[1]、姚曼[1]、舒静[2]、李晴[2]
1. 成都市第一人民医院(成都中医药大学附属成都中西医结合医院)
2. 成都中医药大学眼科学院

目的　探讨GATT中观察巩膜外静脉液流波的临床意义。
方法　OAG患者30例（45只眼）患者接受GATT，术中加压冲洗前房角检查巩膜外静脉液流波(EVFW)的部位和范围并进行分级，术后随访1年。
结果 1．眼压：术前平均眼压 35.38±7.16mmHg，术后 1 年平均眼压 14.65±3.18（P＜0.01）。2.用降眼压药物的种类数：术前平均用药2.8±1.2种（2-4种）药物，中位数为3，术后1年患者的平均用药种类为0.6±1.3 种（0-3 种）药物，中位数为 2，（P 值＜0.0 1）。3.术后成功率：成功率为93.33%。4. EVFW：所有病例EVFW为2-4级，其中2级占 33.33%，3级占40.00% ，4级占26.67%。EVFW部位分布依次为下方（36%） 、鼻侧（28%）、上方（20%）、颞侧（16%）。中期与晚期患者的EVFW分级无统计学差异（P值＞0.0 5）。完全成功患者的EVFW分级为3.4±0.6(3-4)，条件成功的EVFW分级为2.6±1.0(1-4)（P值＜0.0 5）。
结论　EVFW可能是判断GATT手术成功与否的一个有价值的预后指标。

P0-066

线粒体自噬在糖尿病诱发青光眼过程中的作用机制研究

刘雅萌、胡迭、周庆军、武静怡、李宗义、潘晓晶
山东省眼科研究所 青岛眼科医院

糖尿病是一种发生眼部并发症较多的内科疾病，它与原发性开角型青光眼有着至今尚未明确的密切关系，被认为是原发性开角型青光眼的危险因素。为了探讨线粒体自噬在糖尿病诱发青光眼过程中的作用机制，本研究将青光眼小梁细胞与正常小梁细胞进行对比，发现青光眼小梁网肌纤蛋白表达增多，细胞外基质纤连蛋白与胶原蛋白表达增多，线粒体膜电位及自噬水平下降，细胞凋亡水平升高。高糖处理正常小梁网细胞与对照组相比，小梁网肌纤蛋白表达增多，细胞外基质纤连蛋白与胶原蛋白表达增多，线粒体膜电位及自噬水平下降，细胞凋亡水平升高，与阳性对照差异趋势一致。本研究建立糖尿病小鼠模型，结果显示糖尿病小鼠较正常小鼠眼压升高，糖尿病小鼠的小梁网纤连蛋白与胶原蛋白表达增多，自噬水平下降，细胞凋亡水平升高。高糖刺激造成小梁网形态功能异常，细胞中线粒体结构被破坏出现功能障碍，自噬水平下降，导致凋亡增多，促进了青光眼的发生。调控自噬水平可以降低糖尿病促进青光眼发生的风险水平。

P0-067

82 例眼外伤继发性青光眼的临床治疗分析

张琦
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 82 眼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。

P0-068

房角分离联合瞳孔成形术在急性闭角型青光眼瞳孔固定散大中的应用效果分析

刘姗姗、王继兵、范晓军、尹福梅
正大光明眼科集团潍坊眼科医院

目的：观察 GSL+cereoplasty+IOL 在 AACG 瞳孔固定散大中的应用效果。方法：收集 2020 年 2 月至 2021 年 2 月 AACG 大瞳孔患者 28 例 30 眼临床资料。随访观察术前及术后 1 个月、6 个月 IOP、BCVA、ACD、瞳孔直径、并发症及畏光评分。结果：所有手术均顺利完成，术毕前房内注射 TA。术前 IOP 为 32.36±4.28mmHg,术后 1 个月、6 个月分别为 14.75±1.01、14.46±1.06mmHg,较术前明显降低,差异有统计学意义(P＜0.05).术前 BCVA 为 0.23±0.08,术后 1 个月、6 个月为 0.75±0.25、0.72±0.16,较术前明显提高,差异有统计学意义(P＜0.05).术前 ACD1.45±0.22mm,术后 1 个月、6 个月为 3.79±0.32,3.81±0.2mm,明显深于术前,差异有统计学意义(P＜0.05)。术后瞳孔直径为 3.43±0.13mm，术中 3 眼虹膜根部渗血，恢复良好，术后前房反应轻，4 眼术中出现高眼压，1 天内正常。术后 6 个月畏光评分 0.17±0.22。结论：IOL+GSL+Cereoplasty 能有效降低眼压，提高视觉质量。

P0-069

深层巩膜瓣修补滤过泡渗漏的观察

李霞
中国人民解放军新疆军区总医院眼科全军眼科中心

目的：观察非常透小梁切除术中切除的深层巩膜瓣补青光眼术后滤过泡渗漏的临床效果。
方法：非常透小梁切除术中切除的深层巩膜瓣做为补片，脱水处理，甘油冷冻保存。临床中接受复合式小梁切除术患者 7 例（7 眼），术后时间为 6 个月-12 年不等，均因术后结膜滤过泡渗漏就诊，经局部点抗炎、球结膜下注射自体血清、结膜囊内点自体血清等综合治疗后，荧光素钠染色仍有渗漏。将深层巩膜瓣冲洗复水后，缝合于渗漏的巩膜瓣表面(根据渗漏大小可选择两块)，再经结膜瓣覆盖。术后观察滤过泡外观、移植物、渗漏、眼压、视力，并行 UBM 检查观察补片在滤过泡间的情况（见图 A-E）。
结果：术后随访 6 个月，7 例（7 眼）患者，术后眼压较术前增高，差异有统计学意义（$P<0.05$），但眼压均在正常值范围内；滤泡无渗漏，BCVA（最佳矫正视力）与术前比较差异无统计学意义（$P>0.05$）；UBM 检查显示深层巩膜瓣漂浮与滤过泡间腔内，形成较大滤过池。
结论：非常透小梁切除术获得的深层巩膜瓣能有效修补滤过泡渗漏。而且，很容易获得，安全，便宜，无明显排斥反应，值得在临床推广应用。

P0-070

一例“阿托品依赖”慢性闭角型青光眼患者的发病机制分析

王婷婷[1]、范梦杰[1]、朱益华[2]、刘旭阳[3]
1. 福建医科大学医学技术与工程学院
2. 福建医科大学附属第一医院
3. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：报道一例年轻慢性闭角型青光眼患者小梁切除术后出现“阿托品依赖”，并对其诊疗经过和发病机制进行分析。
方法：对患者进行病史问询、眼部检查，并采血行基因检测。
结果：患者双眼偶有酸胀 1 年，右眼视力 0.4，矫正+3.00DS/+1.00DC×5→0.8，左眼视力 0.25，矫正+6.50DS→0.4。右眼眼压 34.4mmHg，左眼眼压 26.8mmHg。裂隙灯检查：双眼前房浅，周边＜1/4CT。眼底检查：右眼视盘色白，C/D 约 0.7，左眼视盘色淡红，C/D 约 0.4。OCT：双眼 RNFL 厚度部分变薄。视野：右眼上方近偏盲，左眼鼻上方扇形视野缺损。UBM：双眼前房浅、房角关闭。右眼予小梁切除术，左眼予激光虹膜周切术。术后，患者在情绪波动、用眼过度及疲劳时，右眼前房变浅。给予阿托品散瞳随即缓解，遂呈现一定程度的“阿托品依赖”现象。基因检测提示 FBN1 杂合突变 c.6493G>T:p.V2165L，其母亲有相同位点突变，且前房浅，周边＜1/4CT。临床诊断：双眼慢性闭角型青光眼合并悬韧带松弛。
结论：FBN1 是组成晶状体悬韧带的最主要成分，FBN1 基因突变可导致悬韧带松弛，晶状体前移及前房变浅。

PO-071

视网膜母细胞瘤假性积脓继发青光眼一例

任立宇、鞠宏
天津市眼科医院

患儿两岁，因发热，眼球变白两天于外院就诊，诊断为眼内炎，排除新冠肺炎可能，遂转来天津市眼科医院急诊诊疗。否认视网膜血管瘤家族史，口鼻部外伤史，眼部外伤史不明。家长否认既往白瞳症。患儿体温 37℃， 眼科检查：右眼球结膜轻度充血 角膜欠清晰，前房可见灰白积脓，隐见灰色色素细胞，前房闪辉（++++），余结构不清，眼底难以窥入，左眼前节及眼底未见明显异常。全身检查未见异常。眼压 OD:50mmHg,OS:12mmHg。CT 示右侧侧眼球内散在三处局部密度增高影,边界清晰,眼球稍大,眼球周围结构正常,眼眶组成各部 未见明显异常,左侧眼球大小,形态及密度正常。患儿口鼻均有皮肤伤口。

讨论

视网膜母细胞瘤临床表现多样,最典型的临床表现为 “白瞳症”,而 15% 的临床表现为非典型临床表现,主要包括视力下降、斜视、眼红、前房积血、流泪、畏光及眼球突出，继发青光眼，视网膜脱离等，复杂的临床表现常给诊断带来一定的困难。若患儿就诊于急诊，应对患儿进行相应的临床检查，避免误诊，对患儿及家属极为重要。

PO-072

重塑的艺术

王继兵、刘姗姗、范晓军
正大光明眼科集团潍坊眼科医院

摘要:患者，女，52 岁，因“急性闭角型青光眼 急性发作期（右）”行飞秒激光超声乳化白内障摘除联合房角分离及囊袋晶体张力环植入术，手术顺利。术后 1 个月出现囊袋挛缩，前囊膜直径剩余约 1.5mm，患者自诉视力下降，BCVA ：0.5，IOP：15mmHg，给予前囊膜挛缩切除联合环形瞳孔成形术，术后 1 个月 UCV 为 1.0，眼压为 14mmHg（未用药），欧卡斯视觉质量分析 MTF 值由术前 20.6 升高至术后 33.2，散射指数（OSI）由术前 4.8 降至术后 1.0，视觉质量明显提高。
结论：急性闭角型青光眼大多伴有囊袋的松弛以及悬韧带的异常，飞秒激光的存在对手术提供了一定的保障，同时术中需要辅助植入囊袋张力环，减少术后囊袋的挛缩，但是部分患者术后挛缩会继续发生，必须时要进行手术的干预。急性发作多伴有瞳孔的异常，对于瞳孔较大影响视功能的情况，可选择进行瞳孔成形，提高视觉质量，改善视功能，同时瞳孔成形对于房角的开放，防止再次术后粘连也有一定的辅助作用。

P0-073

泛 caspase 抑制剂 Z-VAD-FMK 治疗急性高眼压视神经损伤的疗效观察

顾钰香、王凯军
浙江大学医学院附属第二医院

目的：探究泛 caspase 抑制剂 Z-VAD-FMK 在动物和细胞水平治疗急性高眼压视神经损伤的疗效
方法：前房灌注生理盐水建立 C57 小鼠急性高眼压模型，在高眼压后即刻行玻璃体腔注射 1%DMSO，50uM,100uM,250uM 的泛 caspase 抑制剂 Z-VAD-FMK，并于急性高眼压 3 天后取材进行视网膜铺片、HE 染色等观察各组视网膜形态学变化及 RGCs 存活情况。免疫筛选方法分离原代视网膜 RGCs，建立体外视网膜神经节细胞糖氧剥夺（OGD）模型，在缺氧处理后立即行 1%DMSO, 5uM, 10uM, 25uM 的 Z-VAD-FMK 处理细胞，在复氧 6 小时后对细胞行钙绿黄素双重染色，观察细胞存活状态。
结果：体外 OGD 模型中，10uM Z-VAD-FMK 处理组在促进 RGC 存活上显著优于溶剂对照 DMSO 组（$p<0.0001$）。HE 染色显示，急性高眼压小鼠中 100uM 的 Z-VAD-FMK 处理组，与对照组相比可显著提高急性高眼压后小鼠视网膜 RGC 存活细胞数量及内丛状层厚度（$P<0.01$）。
结论：Z-VAD-FMK 的治疗可显著减少急性高眼压引起的视神经损伤损伤。

P0-074

可疑房角关闭激光周切术后房角开放程度的预测研究

高新博、周昱莹、左成果、林明楷
中山大学中山眼科中心

目的：探索原发性可疑房角关闭行激光周边虹膜切开术术后房角 AOD750 开放程度的预测公式
方法：分析 100 例可疑房角关闭患者术前术后 UBM 房角生物参数，通过数学模型，建立激光周切术后房角 AOD750 的预测公式；
结果：激光周切术后房角参数包括 AOD、ARA750、IT2000、IC、ICPD、ACD、IT750 等常用参数皆纳入研究。包括了虹膜参数、睫状突参数以及晶体拱高参数。最终通过回归和模型建立，对激光周切术后房角 AOD750 预测公式建立，预测准确度达到 68.6%，解释了 42.7%房角 AOD750 的 变异度。
结论：激光周边虹膜切开术可以加宽可疑房角患者的周边前房，激光术后房角参数 AOD750 的预测公式准确度为 68.6%，可解释 42.7%的变异度。

P0-075

眼减压性视网膜病变一例

曹颖、王建萍
陕西省人民医院

眼减压性视网膜病变（ODR）是一种由眼压降低引起的眼底多灶性出血性视网膜病变。临床上多见于青光眼术后，也可发生在造成眼压下降的其他眼科手术。我们报告一列减压视网膜病变，女性患者，61 岁，在外院散瞳后行眼底激光治疗，诱发双眼急性闭角型青光眼（合并高褶虹膜），持续高眼压 3 周，使用 4 种眼压药物治疗，眼压仍大于 40mmHg，右眼视力由 0.5 下降至光感，左眼视力由 0.5 下降至手动/眼前 10cm，遂分别行“双眼前房穿刺术”，眼压仍无明显缓解，再次行“白内障超声乳化摘除+人工晶体植入+房角分离术”。术后右眼眼压 13mmHg，左眼眼压 10mmHg，术后 2 天眼底检查示双眼视盘水肿，视网膜散在出血斑较术前增多，多个出血斑中心有白点（Roth 斑），视力无明显改善。术后 1 月，视盘水肿恢复，Roth 斑逐渐消失，双眼视力提高至 0.3。术前持续性高眼压，术后骤然的眼内压下降导致眼内出血，因此对持续高眼压的急闭患者，应尽早明确其可能存在的多种发病机制，解除瞳孔阻滞及高褶虹膜等导致眼压升高的因素，降低眼压。ODR 患者通常愈后良好，早期及时通过手术治疗，患者的视力大多可以恢复，但持续高眼压造成的视力损失无法挽救。

P0-076

纵膈肿瘤术后并发霍纳综合征 1 例

范梦杰[1]、王婷婷[1]、朱益华[1]、刘旭阳[2]
1. 福建医科大学附属第一医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：纵隔肿瘤是原发于纵隔或转移至纵隔的肿瘤，主要通过手术、放射治疗及化疗治疗，手术常见并发症如出血、血气胸、神经损伤、感染等。我们报道 1 例纵膈肿瘤术后并发霍纳综合征的病例。方法：对该例患者进行详细病史问询、眼部常规检查、眼底照相、视野检查。结果：患者 ，女，34 岁，因“双眼大小不等 2 月余”就诊。外院影像学检查可见左上肺尖旁纵膈见一密度均匀、表面光滑的块状影，诊断纵膈肿瘤，于 2020 年 6 月外院行纵膈肿瘤切除术。患者自诉术后左侧颜面部、颈部、手臂无汗，手臂麻木，否认其他疾病史及外伤史。眼科检查：左眼睑裂较右侧略小，用力睁眼时可等大，同时伴左眼瞳孔缩小（左侧瞳孔直径约 2mm）及左眼眼睑下垂。眼底及视野检查：双眼大致正常。结论：本病例结合纵膈肿瘤手术史，左侧眼睑下垂，瞳孔缩小，面部无汗，不难诊断。通过本例报道，就术者对临近或包裹交感神经的肿瘤进行手术治疗起到警示作用。

PO-077

补充 NAD+在改善青光眼小梁网的线粒体功能与小梁网特征中的作用机制研究

刘雅萌[1]、部倩雯[1]、周庆军[1]、苏滢[1]、李宗义[1]、潘晓晶[2]
1. 山东省眼科研究所
2. 山东省眼科研究所 青岛眼科医院

青光眼是不可逆性视力丧失的主要原因，病理性眼压升高是其主要特征。小梁网是房水引流的主要途径，线粒体缺陷是小梁网经常表现出来的功能障碍。然而，对小梁网细胞线粒体缺陷机制的研究是有限的。在本研究中，我们以正常人小梁网细胞系 iHTM 为对照，证明了青光眼小梁网细胞系 GTM_3 表现出细胞骨架异常排列，吞噬功能缺陷以及细胞外基质纤连蛋白和胶原蛋白表达增加。同时，小梁网的线粒体膜电位下降，线粒体裂变/融合蛋白在 GTM_3 中表达失衡，并伴随着氧化呼吸水平的降低。从机制上讲，GTM_3 的烟酰胺腺嘌呤二核苷酸(NAD^+) 水平低于 iHTM，这是由于与 NAD^+ 消耗相关的关键酶 CD38 和 PARP1 的表达增加所致。GTM_3 细胞系中加入 NAD^+ 补充剂，包括直接补充 NAD^+、间接补充烟酰胺单核苷酸(NMN)和烟酰胺核苷(NR)，可改善 GTM_3 的线粒体功能，同时可以恢复 GTM_3 的细胞功能。因此，本研究发现 GTM_3 表现出线粒体功能异常和 NAD^+ 耗竭，这是由依赖于 CD38 和 PARP1 的 NAD^+ 消耗酶增加所导致。NAD^+ 补充剂有效地改善了 GTM_3 的线粒体功能和细胞功能，为青光眼的治疗提供了一种新的解决思路。

PO-078

Maia 微视野计对青光眼诊断效能的评估

鞠宏、蔡鸿英
天津市眼科医院

目的 探讨青光眼患者黄斑功能与结构改变的特点，评估 Maia 微视野计对青光眼的诊断效能。
方法 青光眼组 45 例 76 只眼（包括原发开角型青光眼和慢性闭角型青光眼），正常对照组 40 例 76 眼，对两组进行了微视野、Humphrey 视野检测，并与最佳矫正视力、光相干断层扫描（OCT）测量的结构指标（GCC、RNFL、FLV、GLV）进行相关性分析，并对 Maia 微视野计对青光眼的诊断效能进行评价。
结果 青光眼组与正常对照组比较，微视野测出的黄斑平均光敏感度（MS）、标准静态视野计（SAP）10-2 程序测出的平均缺损（MD）、OCT 的参数（GCC、FLV、GLV、RNFL）与对照组相比差异有统计学意义。青光眼组微视野 MS 与 SAP 的 MD、OCTFLV、OCTGLV、BCVA（LogMAR）存在负相关性；青光眼组微视野 MS 与 OCTGCC、RNFL 存在正相关性。 Maia 微视野 ROC 曲线分析表明诊断准确度为中等偏高。
结论 青光眼患者黄斑功能与结构改变相关。Maia 微视野计对青光眼的诊断准确度为中等偏高，其独特的固视功能评估参数对青光眼的诊断、随访监测有一定价值。

P0-079

角膜基质透镜植入在 NPTS 术中的临床应用

李霞
中国人民解放军新疆军区总医院眼科全军眼科中心

目的 研究非穿透性小梁手术(non-penetrating trabecular surgery，NPTS)联合角膜基质透镜治疗开角型青光眼。方法 NPTS 联合角膜基质透镜植入术治疗的 50 例(60 眼)设为观察组；NPTS 联合透明质酸生物生物胶治疗的 48 例(60 眼)设为对照组。术后比较两组间视力、眼压、并发症及滤过泡情况，随访时间 12 个月评价综合临床疗效。随访时（1m、6m、12m）进行眼前段照相、房角镜检查及 UBM 检查。结果 观察组术后 1d 、1w、1m、3m 眼压平均值与对照组差异无统计学意义，6m、12m 眼压平均值显著低于对照组，差异具有统计学意义。观察组：术后有 3 眼出现脉络膜脱离,1 眼上皮一过性缺失，滤过泡菲薄 10 眼（但均不需要修补）;对照组：术后 1 眼发生浅前房，1 眼脉络膜脱离，2 眼前房少许出血，滤过泡菲薄 3 眼。结论 角膜基质透镜植入 NPTS 术中能迅速降低并维持有效低眼压，与 NPTS 联合透明质酸生物胶早期治疗效果无明显差异，6m、12m 眼压平均值显著低于透明质酸生物胶组，患者术后无需按摩、不需拆除调节缝线，便于观察及随访，减轻患者及医疗负担，临床疗效良好，值得在临床推广应用。

P0-080

一例被误诊的 Fuchs 虹膜异色睫状体炎

林震琳
福建省福州爱尔眼科

目的：Fuchs 虹膜异色睫状体炎作为一种罕见病，在临床上发展为青光眼的概率为 15%，由于不是所有患者均表现为虹膜异色，故在疾病的诊断与鉴别诊断上常常会导致误诊，从而影响对疾病的治疗，而导致不可逆转的危害。方法：本次通过对一例外院误诊为双眼开角型青光眼的单眼 Fuchs 虹膜异色睫状体炎患者的疾病诊断，以及行青光眼引流阀手术控制眼压的结果分析，明确青光眼引流阀对该疾病治疗的有效性。结果：青光眼引流阀植入可有效控制 Fuchs 虹膜异色睫状体炎引起的青光眼所致的药物无法控制的高眼压。结论：Fuchs 虹膜异色睫状体炎具有其特殊的临床表现，需要与多种炎症相关性青光眼相鉴别，治疗上若药物控制不良，可考虑使用青光眼引流阀植入控制眼压。

PO-081

选择性激光小梁成形术在中国青光眼及高眼压症患者中的应用研究（LiGHT-China study）的基线视野特征及分期比较

罗崇轩、陈子东、杨汶鑫、王铭钦、邓铭杰、范燕媚、杨扬帆、余敏斌
中山大学中山眼科中心

目的：评估 LiGHT-China 研究队列中的原发性开角型青光眼患者在初诊时的视野缺损程度
方法：对纳入 LiGHT-China 研究（单中心、前瞻性、随机对照研究）的原发性开角型青光眼患者基线视野资料进行二次分析。共收入 529 人共 1056 眼，纳入前两次检查中其中一次可靠的视野结果进行分析。在视野分期方面，采取改良版 Hodapp－Parrish－Anderson（HPA）、mGSS、eGSS 三种分级方法。根据各视野分期归一化为 1-4 期后，采用 Cohen’s κ 分析不同视野分期方法的一致性
结果：LiGHT-China 研究中的视野基线资料在不同分期方法中存在一定差异。HPA 与 eGSS 一致性一般（k=0.43，P<0.01），eGSS 与 mGSS 一致性较差（k=0.264，P<0.01）
结论：约 1/4 的 LiGHT-China 研究对象在初诊时已存在中度以上的视野缺损。mGSS 与 HPA 分期具有更高的一致性，eGSS 的分期一致性一般。
关键词：原发性开角型青光眼、视野、HPA、eGSS、mGSS

PO-082

真性小眼球继发性青光眼的疗效分析 —— 一种新的治疗策略

刘杏[1]、魏雁涛[1]、苏毅华[2]、方蕾[1]、林树芬[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 中山大学附属第一医院

目的：评价限制性玻璃体切除+压力控制下白内障超声乳化抽吸+人工晶体植入+晶状体后囊膜咬切术（LPPV+PCP+IOL+PC）治疗真性小眼球继发青光眼临床效果及安全性。方法：回顾分析 37 例（45 眼）在中山眼科中心接受 LPPV+PCP+IOL+PC 的真性小眼球继发青光眼患者。比较手术前后眼压、最佳矫正视力（BCVA）、前房深度（ACD）、抗青光眼用药数量。记录并发症。结果：真性小眼球继发青光眼 45 眼术前 AL 为 16.46±1.07mm。与术前相比，术后眼压下降(26.0±11.4 vs16.4±5.6 mmHg),BCVA（logMAR）提高（1.22±0.65vs0.92±0.49), ACD 加深 (1.11±0.4vs3.07± 0.67mm),抗青光眼药物量减少（2.8±1.4vs1.7±1.5)（所有 P<0.001）。本研究手术成功率为 86.7%, 仅 2 例出现局限性脉络膜脱离。结论：LPPV+PCP+IOL+PC 治疗真性小眼球继发青光眼的手术成功率高，并发症少；能够显著降低眼压、提高视力、加深 ACD 及减少抗青光眼药物量。这种新的手术策略安全有效，也许可作为治疗该病的首选手术方式。

PO-083

一例 ICL 植入术后继发性青光眼个案报道

范嘉豪
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的：报道一病例 ICL 植入术后继发性青光眼。
方法：患者 8 月前无明显诱因发现右眼眼压升高，最高可达 50mmHg，既往双眼行 ICL 植入术后 3 年，入院后行右眼人工晶体摘除+晶体摘除+人工晶体植入术后，出院后随访患者视力、眼压及视野损害情况。
结果：该患者手术前眼科检查右眼视力 0.15，眼压 24.8mmHg，房角镜检查：右眼全周静态下 N4，下方可见点状粘连，右眼管状视野，VFI=26%，MD=-27.35dB，术后 1 月右眼视力 0.3，眼压 9.2，视野 VFI=33%,MD=-23.30dB,随访半年，患者视力较前恢复，眼压稳定，视野损害无明显进展，病情稳定。
结论：有晶体眼人工晶体植入术（ICL）术后可能会诱发一过性眼压过高及继发性青光眼等并发症，应谨慎辨别以早期发现干预。

PO-084

波澜起伏 峰回路转见光明——以眼部中后葡萄膜炎为首发的全身免疫病继发青光眼一例

张纯涛、何媛、贾俊、席进伟、张瑞雪
西安医学院第二附属医院

O:探讨特殊青光眼诊疗.M:F53y,左耳廓肿 1y,右眼痛流泪 10 天,“左耳廓假性囊肿”住耳鼻喉.转眼科:Vod0.4os0.8;IOP:od42os20;右结膜充血,角膜欠亮,前房 1.5CT,Tyn(-),瞳 4mm,光反迟钝,虹膜膨隆,视盘蜡黄,R 水肿皱褶,V 迂曲扩张,散在点状出血渗出;左(-).房角:od 上颞窄 4,鼻下窄 3.三面镜:od 锯齿缘白色雪堤样改变、纤维胶质增生.UBM:od 前房 1.5CT,虹膜膨隆,睫状体水肿前悬,鼻颞下睫状体脱离.IMP:od(中后)葡萄膜炎继青;od 睫状体脱离;od 青光眼视 N 损伤;双糖网Ⅱ期;糖尿病;HBP.诊疗:1.四种降眼压药+普拉洛芬+妥布地米;2.iv 甘露醇 250ml 3 天;3.od 压痛,软骨炎等?口服消炎痛;4.第 3 天,od25;5.免疫:HLA-DRw53(+);6.隔日 od 球后曲克 20mg+地米 2.5mg,出院球后 TA16mg.R:Vod1.0 Iop17;右角膜亮,前房 3CT,瞳 3mm,光反存在,R 平伏.C:特殊青光眼诊疗:ou 前房、房角不对称,为继青,不急手术,保守,完善眼+免疫检查;鉴别:PACG,余继发闭青,视 N 病,开青等;随访.

P0-085

飞秒激光辅助白内障超声乳化吸除联合房角分离及人工晶体植入治疗急性闭角型青光眼的疗效分析

王继兵、刘姗姗、范晓军、周玉娟
正大光明眼科集团烟台正大光明眼科医院

目的　观察 FLACS+GSL+IOL 治疗 AACG 的安全性与有效性。方法　收集 2018 年 10 月至 2020 年 10 月 AACG 患者 100 例 150 眼临床资料。男 45 例 60 眼，女 55 例 90 眼;年龄 45～　75 岁,平均 50.3±17.1 岁;术前 ECD 小于 1200/mm2 的 10 例 10 眼，晶体不全脱位 30 例 45 眼。比较术前及术后 3 个月 BCVA、IOP、ACD。结果　所有手术顺利完成，植入 CTR60 眼。术中并发症：球结膜下出血 130 眼、前囊未完全切开 15 眼、瞳孔缩小 20 眼。术后视力提高。术前 BCVA≥0.5　者 100 眼;术后 3 个月 BCVA≥0.5 者 130 眼。术前 IOP 30.25±14.37mmHg，术后 3 月 14.24±3.25mmHg，术前 ACD 为 1.53±4.35mm，术后 3 月为 3.24±2.01mm，差异均具有统计学意义(P＜0.05)，术后 2 例 2 眼出现前囊膜皱缩，术后 1 个月、3 个月 ECD 比较差异无统计学意义(　P＞0.05)。结论　FLACS+IOL+GSL 治疗 AACG 安全有效，具有撕囊精准、角膜内皮损伤轻、囊袋稳定并发症少的特点，对角膜内皮损伤严重及悬韧带松弛患者更具优势。

P0-086

视网膜色素变性合并支气管扩张 1 例

王希振[1]、刘旭阳[2]、樊宁[1]
1. 暨南大学附属深圳眼科医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：报道 1 例累及听力系统、呼吸系统的视网膜色素变性。
方法：对临床确诊为视网膜色素变性的 1 家系成员临床表型及基因型进行分析。
结果：患者男性，22 岁，诉“双眼自小暗处视力差伴视力下降”。双耳自小听力差。4 年前右侧自发性气胸手术史。母亲双眼高度近视。眼部检查：BCVA ou 1.0，Tou 11mmHg，双眼前房常深，瞳孔等大等圆，直径 3mm，对光反射灵敏，晶状体透明，双眼玻璃体可见絮状浑浊，视盘色蜡黄，杯盘比 0.3，后极部可见弥散骨细胞样色素沉着。听力测试提示双耳感音神经性耳聋。胸部 CT 可见双侧肺纹理质地粗糙，支气管较同级血管粗，符合支气管扩张表现。基因检测显示 USH2A 基因 c.13040_13062delTinsTCAGAAGTCA 突变，且在家系中与疾病表型共分离。结论：该患者 10 岁前即表现夜盲，眼底检查可见视网膜色素变性典型表现，AF 及 FFA 等检查亦支持视网膜色素变性诊断。同时合并听力减退及支气管扩张，属于综合征型视网膜色素变性。这些组织器官的纤毛结构对其功能及形态的维持发挥重要作用，且该家系致病基因 USH2A 属于纤毛相关基因。对于视网膜色素变性患者需注意排除全身并发症。

P0-087

年轻原发性房角关闭性疾病的眼球生物学结构特点

刘杏、林树芬、左成果、陈立明、肖辉
中山大学中山眼科中心

目的　分析年轻原发性房角关闭性疾病（PACD）患者的眼球生物学结构参数特点。
方法　横断面研究，共纳入在中山眼科中心青光眼科初诊的 PACD 患者 154 例 154 眼，包括年龄≤40 岁和>40 岁的患者各 77 例 77 眼。PACD 的诊断参照 ISGEO 标准。通过 UBM 测量眼前节生物学参数，A 型超声波测量眼轴长度（AL）及晶状体厚度（LT），频域 OCT 测量视网膜及脉络膜厚度。分析年轻 PACD 的眼球生物学结构与年长患者的异同；分析眼球生物学结构参数与就诊年龄的相关性。
结果 相对年长 PACD 患者，年轻患者的晶状体拱高（LV），LV/LT 及脉络膜厚度（SFCT）更大、虹膜厚度（IT）、睫状体厚度（CBT）、小梁网睫状体夹角（TCA）及 AL 更小（P<0.01）。AL、LT、IT、TCA、CBT 与年龄呈正相关关系（均 P<0.001），而 LV、SFCT 与年龄呈负相关关系（P=0.027；P<0.001）。
结论　与年长患者相比，年轻 PACD 患者具有晶状体更为前移、睫状体前旋、睫状体更薄、脉络膜增厚和眼轴偏短的解剖特点，这可能是其发病较早、滤过手术后发生恶性青光眼的风险较高的重要解剖基础。

P0-088

基于代谢组学分析血浆游离脂肪酸与原发性闭角型青光眼的关系

王帅、秦玉婷、李静敏
大连医科大学附属第二医院

目的：本研究应用代谢组学方法，旨在通过分析原发性闭角型青光眼（primary angle-closure glaucoma, PACG）与非青光眼患者血浆游离脂肪酸（free fatty acids, FFAs）的含量，探索 PACG 潜在代谢生物标志物。
方法：收集 PACG（n=181）和非青光眼患者（n=340）。应用液相色谱-串联质谱法测定了外周血 22 种 FFAs 和 6 种脂肪酸分类水平。绘制了受试者工作特征曲线。
结果：1.与非青光眼组比，PACG 组中二十二碳六烯酸（docosahexaenoic acid, DHA）等 14 种脂肪酸的浓度显著降低。2.最终的逐步回归分析表明， FFAs 中只有 DHA 与降低 PACG 的风险显著相关。脂肪酸分类中只有总饱和脂肪酸（saturated fatty acids, SFAs）会降低 PACG 的风险。
结论：1.本研究报告了 PACG 患者血浆游离脂肪酸的代谢组学特征。推断脂质过氧化可能是 FFAs 降低的重要原因。2. DHA 和总 SFAs 均可以降低 PACG 的风险。只建议补充 DHA 也许能用于 PACG 的辅助治疗。3.联合 DHA 和总 SFAs 可考虑作为 PACG 患者的筛选指标。

P0-089

年轻原发性闭角型与继发性闭角型青光眼临床特征分析

林树芬[1]、肖辉[1]、苏毅华[1,2]、方蕾[1]、刘杏[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 中山大学附属第一医院

目的　分析年轻原发性闭角型青光眼（PACG）与继发性闭角型青光眼（SACG）的临床特征。
方法　收集2012年1月至2019年12月年龄≤40岁的闭角型青光眼连续住院患者。分析PACG与SACG的占比、首诊误诊率及眼球结构特点。
结果　共纳入243例患者，其中PACG 93例（38.3%），SACG 150例（61.7%）。患者平均年龄28.3±9.2（1~40）岁，男:女≈1:1.8。SACG组年龄小于PACG组（P<0.001）；18岁以下者均为SACG。SACG组男性占比（44.0%）高于其在PACG组（22.6%）的占比（P<0.001）。相对PACG，SACG的视力较差、视野缺损程度较重、脉络膜较厚（均P<0.01）、眼轴较短（P<0.05）。两组患者的眼压、中央前房深度、晶状体厚度、视网膜神经纤维层厚度差异无统计学意义（P　>0.05）。首诊误诊率10.7%，其中SACG误诊率（16.7%）高于PACG（1.1%）（P<0.001）。
结论　SACG是年轻闭角型青光眼的常见疾病类型。SACG发病年龄更小、视力更差、视野缺损更严重，但眼球生物学结构与PACG相似，因而容易被误诊。

P0-090

颅神经解剖与眼球运动异常

王希振[1]、樊宁[1]、刘旭阳[2]
1. 暨南大学附属深圳眼科医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

为加深对眼球运动及异常的认识，笔者对两具新鲜头颅标本的十二对颅神经进行解剖分析，本文重点对眼球运动相关的三对神经——动眼神经、滑车神经、展神经进行讨论。通过实体解剖，我们加深了对三对眼运动神经的发出、走行、毗邻、分布及效应器官的直观认识，同时紧密联系临床对各对神经的功能有了进一步理解。如动眼神经出脑后自大脑后动脉下，小脑上动脉之上穿过，动眼神经与两者紧密接触，故动脉硬化可刺激动眼神经出现眼球运动异常。如了解了副交感神经节，对睫状神经节及其各根的组成、走行及分布进行观察，对其睫状神经功能异常时瞳孔对光反射异常的机制有进一步理解。又如了解到滑车神经两侧神经在根部交叉，所以该处损伤时易双眼受累。了解到展神经出脑后由于走行陡直，行程较长且穿过硬脑膜，位置相对固定，颅内压升高等病变均易受牵拉引起损害，故其病变常缺乏定位意义。综上，眼科临床医生应当不断加强对颅神经解剖等基础知识的学习，以加强眼相关解剖结构及功能的理解，从而加深对疾病的理解及认识。

P0-091

自发性脉络膜上腔出血继发青光眼 1 例

单慧敏、郭慧、吴佳音、王晨
山东大学齐鲁医院

目的：报道 1 例自发性脉络膜上腔出血继发青光眼的病例。
方法：病例分享及文献复习。
结果：患者女，80 岁，因右眼突然疼痛、视物不见 7 天入院。7 天前无明显诱因突然出现视物不见，伴眼红、胀痛，右侧头痛、恶心、呕吐。既往史：糖尿病 14 年，皮下注射胰岛素控制血糖；心脏瓣膜病、房颤 10 余年，口服阿司匹林 100mg qd。入院查体：血压 168/64mmHg。右眼视力：无光感，眼压：T+2，右眼睑肿胀，皮下淤血，结膜充血（+++），下方、颞侧、颞上可见巨大结膜下血肿，角膜水肿，前房消失，虹膜向前膨隆，瞳孔约 7ｍｍ，对光反射消失，晶状体混浊（++），玻璃体及眼底窥不入。左眼晶状体混浊（++），余未见明显异常。
结论：自发性脉络膜上腔出血（SESCH）是一种罕见的疾病，可能的危险因素包括高血压、动脉粥样硬化等全身性因素，眼压波动、脉络膜血管硬化等眼部因素以及使用溶栓剂或长期使用抗凝剂等病理因素。SESCH 发生以后，应积极使用止血药物，并给予局部及全身的降眼压治疗。SESCH 总体预后不良，尤其是广泛出血及位于黄斑区的出血，很可能会造成永久性视力丧失。

P0-092

Sestrin2 的过表达（通过下调 Keap1 增强 Nrf2 的激活）减轻过氧化氢诱导的视网膜神经节细胞的凋亡和氧化应激

范雅稚
西安交通大学第二附属医院

目的：评价 Sestrin2（Sesn2）在调节过氧化氢诱导的视网膜神经节细胞(RGCs)的氧化应激及凋亡中的作用。
方法：1.培养、转染和氧化损伤大鼠 RGCs，用不同浓度(100、300 和 600μM)的过氧化氢刺激 RGCs；2.实时定量 PCR(RT-qPCR)检测信使 RNA(MRNA)的表达；3.蛋白质表达的 Westernblot 测定；4.评估细胞活力；5.细胞凋亡的评价；6.细胞氧化应激的测量；7. 检测 Nrf2/ARE 转录活性；8.统计分析。
结果：1.在过氧化氢刺激 RGCs 后，Sesn2 的表达增加；2.Sesn2 耗竭加重了过氧化氢诱导的 RGCs 凋亡和氧化应激；3.Sesn2 上调可减轻过氧化氢诱导的 RGCs 的凋亡和氧化应激；4.在过氧化氢刺激的 RGCs 中，Sesn2 作用于 Keap1/Nrf2 信号；5.恢复 Keap1 可消除 Sesn2 介导的 Nrf2 激活；6.抑制 Nrf2 可逆转 Sesn2 介导的保护作用。
结论：Sesn2 的过表达（通过下调 Keap1 增强 Nrf2 的激活）可以减轻过氧化氢诱导的 RGCs 的凋亡和氧化应激。Sesn2/Keap1/Nrf2 轴可能在青光眼 RGCs 的凋亡中发挥重要作用。

P0-093

两个先天性青光眼合并先天性心脏病的家系研究

范梦杰[1]、朱益华[2]、刘旭阳[3]
1. 福建医科大学医学技术与工程学院
2. 福建医科大学附属第一医院
3. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：探讨两例先天性青光眼合并先天性心脏病的临床特征和遗传学分析。方法：对患者进行详细病史问询，行眼部常规检查及眼科专科检查，并采集患者的外周静脉血进行基因组 DNA 提取，通过全外显子组测序进行致病基因及其突变分析。结果：两位先证者出生后均有双眼角膜混浊，双眼角膜直径大，双眼眼压高，双眼全周周边虹膜不规则前粘连、不规则房角关闭以及合并先天性心脏病。先证者一基因检测提示 FOXC1 基因 c.292A>T: p.Lys98X 杂合新发突变；GATA4 基因 c.1124G>A: p.Gly375Glu 杂合新发突变，先证者父亲该变异位点处 c.1124G>A 杂合变异。先证者二未检查相关基因变异，但其母亲和胞兄均有先天性青光眼和先天性心脏病，胞兄心脏手术后去世。文献报道 FOXC1 基因异常导致常染色体显性遗传的青光眼，GATA4 基因异常常导致常染色体显性遗传的心脏房室间隔缺损。结论：FOXC1 基因 c.292A>T 和 GATA4 基因 c.1124G>A 国内外未见相关报道。本研究结果丰富了 FOXC1 基因和 GATA4 基因突变谱，有助于我们加深理解 FOXC1 和 GATA4 基因型与临床表型的关系

P0-094

ΙκΒα-siRNA 在非人灵长类慢性高眼压动物模型中的长效降眼压作用

蓝育青、孙荻芳
中山大学孙逸仙纪念医院

目的： 降低眼内压是目前唯一经严格证实的治疗青光眼的有效方法。ΙκΒα-siRNA 可能是一种有前途的长效控制 POAG 的方法。
方法： ΙκΒα-siRNA 分别处理猕猴 MTM 及 MCM 细胞，使用 western blotting 及 qPCR 验证其对细胞外基质降解起重要作用的 MMPs 的影响。激光诱导恒河猴慢性高眼压动物（COHT）模型，回弹式眼压计测量眼压，SD-OCT 分别检查 schlemm 管及 RNFL 厚度变化。前房注射 ΙκΒα-siRNA，观察其降眼压效果，并使用裂隙灯及角膜内皮计数等观察药物安全性。
结果：ΙκΒα-siRNA 分别处理 MTM 及 MCM 后，较对照组实现对 ΙκΒα 的抑制，MMP2 和 MMP9 的分泌增加。光凝小梁网 2-4 次后可实现 COHT 的成功构建，平均眼压 48.4mmhg±8.47mmHg，眼压升高 2 周后 RNFL 开始变薄。前房注射 ΙκΒα-siRNA 后第 2-28 天，平均眼压降低 24mmHg，第 4-16 天效果最佳，平均眼压降低 35mmHg。
结论： 前房注射 ΙκΒα-siRNA 在非人灵长类 COHT 模型中显示出强大持久的降低眼压的效果。ΙκΒα-siRNA 有希望成为治疗 POAG 的一种新方法。

P0-095

Yamane 技术在晶状体半脱位引起的继发性急性房角关闭中的临床疗效观察

陈琴[1]、钟华[2]、陈曦[1]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）
2. 昆明医科大学第一附属医院

目的：探讨超声乳化晶状体摘除联合 Yamane 巩膜层间人工晶状体固定术在晶状体半脱位引起的继发性急性房角关闭中应用的安全性和临床疗效。方法：回顾性分析晶状体半脱位引起的继发性急性房角关闭的临床病例 15 例（15 眼），经 UBM 检查确诊为晶状体半脱位。应用超声乳化晶状体摘除联合 Yamane 巩膜层间人工晶状体固定术治疗,观察术中情况、术前术后视力、眼压、降眼压药物用药情况及术后并发症。结果：所有患者均顺利完成手术，术后最佳矫正视力提高，有统计学差异，术前眼压为 35.3～50.2 (平均 42.9±4.9)mmHg，术后 1 月、3 月所有术眼眼压均正常，眼压为 11.3～19.3(平均 16.1±2.3)mmHg、12.1～19.8(平均 16.3±2.2)mmHg。IOL 位正，术后未发生严重并发症。结论：超声乳化晶状体摘除联合 Yamane 巩膜层间人工晶状体固定术治疗晶状体半脱位引起的继发性急性房角关闭是安全有效的，术后可有效控制眼压，提高视力，IOL 位置稳定，降低并发症的风险。

P0-096

Zn2+通过抑制组蛋白乙酰化介导青光眼视神经损伤

刘哲、薛京菲、林记城、李轶擎、卓业鸿
中山大学中山眼科中心

目的：
青光眼视神经损伤机制涉及多种学说，本团队发现 Zn^{2+}在中枢神经系统损伤早期发挥着关键作用。RGCs 死亡的早期事件之一是核萎缩，其早期病理改变涉及组蛋白去乙酰化的表观遗传调控。四类组蛋白去乙酰化酶（HDACs）中，有三类是 Zn^{2+}依赖性的，且其抑制剂 HDACi 具有锌离子结合基团，依靠结合 Zn^{2+}活化从而发挥生物学功能。本研究旨在探索 HDAC 与 Zn^{2+}介导的视神经损伤的相互关系并阐明其分子机制。
方法：
1. 建立小鼠视神经钳夹伤模型，造模后立即于玻璃体腔注射 HDACi（VPA），PBS(溶媒对照)；或 Zn^{2+}螯合剂 TPEN。
2. 损伤后 2 周视网膜免疫荧光染色并进行 RGCs 计数。
3. 损伤后 1 天 qPCR 检测视网膜多种 HDACs 水平。
4. 损伤后 3 天 WB 检测视网膜组蛋白乙酰化水平。
结果：
TPEN 与 VPA 叠加作用与单独使用任一种药物作用无显著差别，两者可能通过同一通路起作用。
TPEN 起到与 HDACi 相似的结果，可在转录水平有效抑制多种亚型的 HDACs，并提升损伤后视网膜组蛋白乙酰化水平
结论：
Zn^{2+}极有可能通过影响 HDACs 活性抑制组蛋白乙酰化而沉默基因转录，从而介导 RGCs 损伤。

P0-097

一种新型原位交联透明质酸水凝胶诱导的慢性高眼压模型

林记城[1]、薛京菲[1]、徐倩[2]、阿斯根[2]、卓业鸿[1]、王文新[2]、李轶擎[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 爱尔兰都柏林大学医学院查尔斯皮肤科学研究中心

目的：
建立稳定且可重复的慢性高眼压模型是青光眼基础研究的难点之一。本研究拟采用自研新型原位交联水凝胶，调整配比和理化性质，使其适合前房注射，建立机械阻塞房水流出通道的小鼠慢性高眼压模型，并从眼压、组织学、影像学、功能学、安全性等方面评估模型效果，建立标准化模型评价体系。
方法：
1.将功能化透明质酸钠（组分 B）与超支化聚乙二醇聚合物（组分 P）混合，制备不同浓度、官能团配比的原位交联水凝胶（PB），调控其机械强度和降解性能，并评估其安全性；
3.小鼠前房注射原位交联水凝胶构建慢性高眼压模型；
4.免疫荧光染色计数视网膜神经节细胞和轴突， HE 染色测量 GCC 层厚度；
5. OCT 测量视网膜各层厚度，视觉电生理评估视功能。
结果：
1.预实验选定了理化性质最适于前房注射的 PB，成胶时间 7 分钟；CCK8 实验证明水凝胶对小梁网细胞活力无显著影响；
2.成功构建慢性高眼压模型，眼压显著升高可维持 28 天；
3.造模组节细胞显著减少，异常轴突显著增多； HE 染色和 OCT 均显示 GCC 层变薄；
4. pERG 示 P50 振幅显著下降。
结论：
新型原位交联透明质酸水凝胶能够构建稳定的慢性高眼压模型，是构建青光眼疾病模型的理想材料。

P0-098

二甲双胍在小鼠视网膜缺血再灌注损伤中对视网膜神经节细胞的保护作用及相关机制研究

王玥琪、李王资、刘伟、张明昌
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的：青光眼疾病中视网膜神经节细胞（RGCs）的进行性丢失是引起不可逆转的视力障碍的主要原因，但其发病机制不明。前期研究证实 cAMP 及其下游分子 Epac1 在视网膜损伤中有重要作用，二甲双胍作为糖尿病治疗的一线药物，近年来发现在中枢神经系统缺血缺氧性疾病、神经退行性疾病中也可能发挥神经保护作用，在眼科尚无相关研究。
方法：建立小鼠视网膜缺血再灌注损伤（IR）模型；二甲双胍灌胃给药；视网膜铺片、H-E 染色及免疫荧光染色法探究具体机制；血管灌流技术检测视网膜炎症反应；TUNEL 法检测细胞凋亡
结果：IR 模型建立 7d 时，二甲双胍治疗组可显著降低 RGCs 死亡率并保护神经节复合体（GCC）厚度。IR 发生后 12h，二甲双胍可显著降低 IR 诱导的视网膜 GCL 层、INL 层 cAMP、Epac1 表达水平的上升；并且抑制 Tau 蛋白磷酸化水平和 Tau 寡聚体形成。二甲双胍可显著抑制 IR 诱导的视网膜血管内白细胞黏附和中央部炎症细胞浸润。二甲双胍可有效降低 IR 导致的 RGCs 凋亡。
结论：二甲双胍可通过抑制 cAMP/Epac1 信号通路，抑制 Tau 蛋白磷酸化及 Tau 蛋白寡聚体形成，并抑制炎症反应及凋亡发生，从而保护 RGCs。

P0-099

两例非典型 Best 病的临床特征及分子遗传学分析

王婷婷[1]、朱益华[1]、刘旭阳[2]
1. 福建医科大学附属第一医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：报道两例非典型 Best 病的临床特征及分子遗传学分析。方法：对患者进行病史问询、眼部常规检查，并采血行基因检测。结果：患者一：双眼视力下降 3 个月，右手六指。右眼视力 0.5，左眼视力 0.2。双眼眼压正常。眼底检查：右眼黄斑形态尚可，左眼黄斑散在黄白色物质沉积。OCT 检查：左眼黄斑部神经上皮层下积液，强反射灶，RPE 隆起灶。视野检查：右眼大致正常，左眼临界。基因检测示携带杂合突变：IMPG2 c.3615C>A:p.S1205R。临床诊断：双眼 best 病。患者二：双眼视物不清 5 年。右眼视力光感，左眼视力 0.4。双眼眼压正常。眼底检查：双眼视盘色苍白，C/D 约 1.0。OCT 检查：双眼神经上皮层部分变薄，层间囊腔样改变，RPE 小突起。视野检查：左眼管状视野。UBM：双眼房角关闭或狭窄。VEP：右眼未记录到稳定波形，左眼潜时中度延迟。FFA：双眼陈旧性视网膜病变。基因检测示携带杂合突变：BEST1 c.763C>T:p.Arg255Trp；BEST1 c.197_198del。临床诊断：双眼常染色体隐性遗传 Best 病（ARB）。结论：对非典型 Best 病患者行基因检测有助于明确诊断。

P0-100

继发性儿童青光眼微导管手术治疗真实世界研究

满晓飞
上海交通大学医学院附属新华医院

目的：评估继发性儿童青光眼的微导管手术治疗疗效
方法：真实世界研究。收集新华医院 2019-2021 年继发性儿童青光眼患者 25 例 26 眼，根据角膜，房角，手术史不同，分别行 GATT，MAT 或穿透性小管成形术，术后常规随访眼压，视力，用药，二次手术史，最长随访时间 18 个月，最少随访时间 12 个月，评估绝对成功率和相对成功率。
结果：白内障术后继发青光眼 12 例，激素性青光眼 2 例，SWS2 例，玻璃体视网膜术后 6 例，GVHD1 例，AR 综合症 1 例，粘多糖贮积症 1 例 2 眼。术前平均眼压 32mmHg+/-11mm Hg，用药 2.5+/-0.6 种。术后 12 个月眼压 16+/-10mmHg，用药 0.7-+/0.6 种，完全失败 3 例，二次手术后成功 2 例。绝对成功率 67%，相对成功率 75%。
结论：继发性儿童青光眼发病机制复杂，表现多样，相比外引流手术，微导管手术有微创，成功率较高的优势，但对于多次手术房角粘连关闭的患者可能不是一个可行的选择。

PO-101

悬韧带异常在原发性闭角型青光眼发病机制的作用

乔春艳[1]、陈琛[2]、王立肖[3]、张慧[1]、刘莛[4]
1. 首都医科大学附属北京同仁医院
2. 河北市保定市第一人民医院
3. 宝鸡市人民医院
4. 重庆大坪医院

目的：观察悬韧带松弛和晶体半脱位在原发性闭角型青光眼发病机制中的作用。方法：收集 2021 年 1- 7 月在北京同仁医院诊断原发性闭角型青光眼，行超声乳化晶体摘除联合前房角分离术患者 93 例（131 只眼，双眼 38 例），其中急性闭角型青光眼（简称急闭）52 例（69 只眼），慢性闭角型青光眼（简称慢闭）41 例（62 只眼）。UBM 提示睫状突到晶状体赤道部距离不等和/或裂隙灯检查异常所见为晶状体半脱位的术前诊断标准；术中 CCC 时前囊有皱褶诊断为悬韧带松弛，术中可见晶状体赤道部诊断为晶状体半脱位。结果：根据术中诊断，急闭患者中悬韧带松弛者 19 例（36.5%），晶体半脱位 10 例（19.2%），无悬韧带异常的仅 23 例（44.2%）；慢闭中悬韧带松弛的 11 例（26.8%），晶体半脱位的 3 例（7.3%），悬韧带正常者 27 例（65.8%）。术前悬韧带异常诊断率急闭 13 例（44.8%），慢闭仅 1 例（7.1%），总体悬韧带异常的术前诊断率为 32.6%。结论：急闭一半以上有晶状体悬韧带因素，远多于慢闭，悬韧带松弛比晶体半脱位多。但目前基于 UBM 和裂隙灯检查术前悬韧带异常的诊断率较低，需要更好的指标来提高术前诊断率。

PO-102

先天性白内障术后继发性青光眼的临床特点

梁天蔚、胡曼、李莉
首都医科大学附属北京儿童医院

目的：总结先天性白内障术后继发青光眼的临床特点。
方法：回顾性分析北京儿童医院 2014.1~2018.12 先天性白内障术后继发青光眼 21 人（34 眼）。记录白内障手术时，第一次眼压升高时，末次随诊时的眼压、角膜直径、眼轴、杯盘比。根据眼压高时医学超声生物显微镜（UBM）检查分为三组（虹膜根部位于巩膜突之后、虹膜根部位于巩膜突水平、虹膜根部位于巩膜突之前），比较随诊过程中的第一次眼压高时眼压、最高眼压、白内障手术月龄，眼压高距离白内障手术时间，末次随诊时杯盘比和平均抗青光眼手术次数。
结果：平均手术月龄 5.9 月，第一次测量眼压高月龄中位数 42.8 月，高眼压发生距离手术月龄中位数 35.1 月，随访中位数 64.7 月。白内障手术时角膜直径平均数 9.2㎜，眼压平均数 9.7㎜Hg，眼轴平均数 18.4㎜，杯盘比平均数 0.2。UBM 显示虹膜根部位于巩膜突之前的病例最高眼压，末次眼压、平均抗青光眼手术次数，显著高于其他组，有统计学意义。
结论：先天性白内障术后继发青光眼的特点是手术时角膜直径小于 10㎜，手术月龄 6 个月以下，术后 3 年高发。UBM 显示虹膜根部位于巩膜突之前的病情重，手术次数多，预后差。

PO-103

Sturge-Weber 综合征的巩膜表层中的 GNAQ R183Q 体细胞突变

吴越、郭文毅
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的：确定 Sturge-Weber 综合征（SWS）继发性青光眼患者巩膜组织中的 GNAQ R183Q 突变，探讨 GNAQ R183Q 在青光眼发病机制中的作用。
方法：从 8 名患者获得表层巩膜组织：SWS 5 人和原发性先天性青光眼（PCG）3 人。从 7 名患者获得深层巩膜组织：SWS 2 人、PCG 1 人、青少年开角型青光眼 4 人。通过数字微滴 PCR 技术在巩膜组织中检测 GNAQ R183Q 突变。通过免疫组织化学方法分析来自 SWS 的组织切片以确定 p-ERK 的表达。
结果：GNAQ R183Q 突变存在于 100% 的 SWS 异常巩膜中。SWS 的表层巩膜组织突变等位基因频率范围为 6.9% 至 12.5%，深部巩膜组织突变频率分别为 1.5%和 5.3%。在 SWS 异常巩膜血管的内皮细胞中检测到 p-ERK 和 p-JNK 的表达增加。
结论：GNAQ R183Q 存在于 SWS 继发性青光眼的所有异常巩膜组织中。在异常巩膜组织中检测到血管内皮细胞中 p-ERK 和 p-JNK 的表达增加。提示 GNAQ R183Q 可能通过 ERK 和 JNK 的异常激活调节 SWS 患者巩膜外血管，为 SWS 青光眼发病机制提供新的遗传学证据。

PO-104

NMDA 诱导恒河猴视网膜神经损伤模型 ERG 功能监测

刘果[1]、谭俊凯[2]、蓝春林[3]、刘旭阳[2]
1. 四川省人民医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心
3. 福建医科大学附属第一医院

目的：使用 ERG 监测 NMDA 玻腔注射后的恒河猴视网膜功能变化
方法：3 只成年恒河猴，苏泰 50 肌注全麻，左眼玻注 NMDA 终浓度 10μmol/L，右眼注射生理盐水。基线、4 天、30 天和 60 天用德国罗兰 ERG 测 pERG、PHNR 和 pERG。配对 T 检验统计。
结果：fERG 暗视和明视各光强下在各时间点造模组 a 波、b 波，均出现小幅降低，但均无统计差异。PHNR 波，4 天波幅对照为 14.68±1.49μv，造模组 6.36±1.07μv，后稍恢复，但直至 60 天维持为对照组 15.51±1.43μv，造模组 5.79±1.49μv，$p<0.05$。pERG，P50-N95 波 4 天对照组 2.99±0.16μv,造模组降为 1.04±0.27μv；60 天对照组 2.65±0.79μv，造模组降到 1.47±0.9μv，$p<0.05$。
结论：NMDA 玻腔注射至终浓度为 10μmol/L 可引起恒河猴在 ERG 检查中出现类似青光眼视网膜神经节细胞凋亡的损伤表现。

qP0-105

阻塞性睡眠呼吸暂停患者中不同前房角状态与视网膜神经纤维层厚度的关系研究

万超
中国医科大学附属第一医院

目的：研究不同前房角状态下，阻塞性睡眠呼吸暂停（OSA）患者视网膜神经纤维层（RNFL）厚度的变化。
方法：横断面研究。依据呼吸暂停低通气指数的检测及前房角状态将受试者分组，检查前房角镜及 RNFL 厚度。分析 RNFL 厚度的差异及其与 OSA 严重程度之间的相关性。
结果：339 名受试者纳入研究，所有 OSA 患者视盘平均 RNFL 较无 OSA 者变薄，颞侧象限的 RNFL 较无 OSA 患者更薄；无 OSA 组和轻度组的 RNFL 值无统计学差异，而中度组和重度组中，房角开放组和 PACS 组之间无差异，而 PAC 组和 PACG 组与前两者分别比较，平均 RNFL 和颞侧象限的 RNFL 厚度明显变薄，各组 AHI 和 RNFL 平均值、颞侧象限和上方象限的测量值之间存在显著相关性，POAG 组及 PACS 组的 OSA 指数与颞侧象限及平均 RNFL 之间存在显著相关性，PAC 组及 PACG 组 OSA 指数与颞侧、上方象限及平均 RNFL 之间存在显著相关性。
结论：同健康对照组相比，无论房角状态如何，RNFL 厚度都随着 OSA 的严重程度逐渐减少，而 PAC 或 PACG 的患者，RNFL 厚度减少更明显。早期控制 OSA 及进行青光眼筛查很重要，对青光眼各个环节都有不可忽视的作用。

P0-106

NMDA 诱导恒河猴视网膜神经损伤模型在 OCT 下的形态变化

刘果[1]、蓝春林[2]、谭骏凯[3]、刘旭阳[3]
1. 四川省人民医院
2. 福建医科大学附属第一医院
3. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：使用 OCT 监测 NMDA 玻腔注射后的恒河猴视网膜结构变化
方法：3 只成年恒河猴，苏泰 50 肌注全麻，左眼玻腔注射 NMDA 至终浓度 10μmol/L，右眼注射生理盐水。基线、4 天、30 天、60 天，麻醉下扫描双眼 Optic disc cube 和 macular cube OCT。结果分析 RNFL 与黄斑处的 GCA 厚度。配对 T 检验统计。
结果：造模组视盘处 RNFL 基线 88.89±5.19μm；4 天，增厚至 114.67 ± 4.50μm，$p < 0.01$；30 天，变薄至 82.22±3.35μm，后维持稳定到 60 天。黄斑处 GCA 基础厚度为 71.78 ±1.90μm；4 天增厚至 88.89±2.16μm，$p < 0.01$；30 天减薄至 53.67 ± 2.60μm，$p < 0.05$，到 60 天维持稳定。而对照眼组全程均无大变化。
结论：NMDA 玻腔注射至终浓度为 10μmol/L 可引起恒河猴视网膜结构依次出现急性水肿、快速凋亡及损伤稳定三个阶段性结构损伤表现。
NMDA 恒河猴 视网膜神经损伤模型 OCT

PO-107

真性小眼球继发青光眼联合手术方案的临床研究

牟大鹏、唐炘
首都医科大学附属北京同仁医院

目的：研究真性小眼球联合手术方案的疗效
方法： 2015 年 12 月至 2018 年 5 月收集真性小眼球继发性青光眼 72 例（87 眼）根据不同眼轴长度，采用不同的手术治疗方案。
结果：本研究共纳入 72 名真性小眼球受试者 87 只眼，患者平均年龄 42±15.3 岁，男性 32.9%， 女性 65.8%。术眼平均眼轴长度为 17.6±1.57 mm。术前平均视力为 0.1±0.1。其中 6 只眼（8.2%）行白内障超声乳化吸除+人工晶体植入联合小梁切除或房角分离术（组 1），53 只眼（72.6%）行白内障超声乳化吸除+人工晶体植入+前部玻璃体切除+小梁切除术或内窥镜下睫状体光凝术（组 2），13 只眼（17.8%）行白内障超声乳化吸除+人工晶体植入+小梁切除+巩膜板层切除+深层部分巩膜切除术（组 3）。术前平均使用 3.6±1.3 种降眼压药物治疗，术前眼压均值为 34.4±14.0mmHg，90.4%房角粘连范围超过 180 度。
结论：真性小眼球继发青光眼的联合手术方案安全有效。

PO-108

房角分离治疗虹膜角膜内皮综合征一例

王雪娇[1]、程钢炜[2]
1. 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院
2. 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院

目的：探讨房角分离治疗虹膜角膜内皮综合征(ICE)一例
方法：患者女性 60 岁，以“右眼突然视物不清伴眼痛 2 月”至我院，查体：视力 0.03/0.8，眼压 41/15mmHg，右眼角膜水肿，beaten silver 样改变，大部分房角粘连，180° N3、180° N4，加压操作下不能开放，多数粘连至 schwalbe 线，偶见充血 schlemm 管，虹膜散在基质萎缩，周边前房浅，C/D=0.5。
结果：右眼 Phaco+IOL 植入+直视下房角分离术后，眼压控制良好。后联合后弹力膜剥离自动化角膜内皮移植术后，角膜恢复良好。
结论：ICE 是一种罕见的疾病，包括进行性虹膜萎缩、Chandler 综合征和 Cogan-Reese 综合征。由异常的角膜内皮增生引起，在前房角形成一层增殖膜并延伸到虹膜的前表面，收缩时导致前房角变窄甚至关闭。ICE 特征是角膜内皮异常、周边房角前粘连 (PAS)、虹膜基质异常和继发性青光眼。我们的病例说明，直视下房角分离联合后弹力膜剥离自动化角膜内皮移植术可能是一种有效地治疗 ICE 的手术方式。

P0-109

闭角型青光眼行超声乳化晶体摘除+房角分离+房角切开术治疗

范肃洁
邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的：观察闭角型青光眼行超声乳化晶体摘除+房角分离+房角切开术治疗的治疗效果。
方法：选择就诊于河北省邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）的闭角型青光眼患者行闭角型青光眼行超声乳化晶体摘除+房角分离+房角切开术治疗。
结果：患者随访时间 1 个月，眼压 12mmHg。
结论：闭角型青光眼行超声乳化晶体摘除+房角分离+房角切开术治疗可有效控制眼压。

P0-110

FoxM1 在青光眼滤过术后滤过道瘢痕形成中的作用研究

李柯、郑雅娟
吉林大学第二医院

目的：研究 FoxM1 在青光眼滤过术后滤过道瘢痕形成中的作用。
方法：构建青光眼滤过术后瘢痕化动物模型和细胞模型，检测纤维化状态下瘢痕组织、细胞中 FoxM1 的变化。在细胞中敲低 FoxM1，利用 WB 等方法检测细胞中纤维化相关蛋白的改变。
结果：1、利用 C57 小鼠构建青光眼滤过术后瘢痕化动物模型，于术后第 14 天取眼球 IF 染色，发现小鼠手术部位结膜组织中 FoxM1 蛋白表达增加。2、利用 5ng/ml TGF-β1 诱导 HconF，48h 后 WB 检测纤维化相关蛋白，发现 TGF-β1 诱导 α-SMA、col1、FN 表达增加 (P<0.001,P<0.05,P<0.001vsCN)。伴随 FoxM1(P<0.05vsCN)及其下游细胞周期相关基因 PLK1(P<0.05vsCN)、CCNB1、CCND1 以及抗凋亡基因 BIRC5mRNA 水平增加。3、利用 si-RNA 敲低 FoxM1 基因，WB 检测各组纤维化相关蛋白发现，敲低 FoxM1 明显抑制了 TGF-β1 诱导的肌成纤维细胞转化标志蛋白 α-SMA(P<0.01vsCN)的表达。
结论：FoxM1 可能在 HconF 向肌成纤维细胞转化过程中发挥重要作用。

PO-111

可松解缝线在青光眼引流阀植入术中的应用

范肃洁
邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的：观察可松解缝线在青光眼引流阀植入术中的应用效果。 方法：就诊于河北省邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）的青光眼患者行青光眼引流阀植入，术中在前端引流管周围平行放置 4-6 根 6-0 可吸收缝线，线的另一端至角膜缘 2-3mm 用 8-0 可吸收缝线结扎前端引流管及周围 6-0 可吸收缝线。术后根据眼压、前房、滤过泡等情况逐根拔出缝线。 结果：患者随访时间 6-12 月，拔线前眼压 28±7mmHg，全部拔完缝线后眼压 12±5mmHg，无发生浅前房。 结论：可松解缝线可有效控制术后房水滤过率，有利于眼压控制和功能滤过泡形成。

PO-112

一个发育性青光眼合并眼外肌纤维化家系的分子遗传学研究分析

樊宁[1]、王云[1]、赵林[2]、刘旭阳[3]
1. 暨南大学附属深圳眼科医院
2. 凉山彝族自治州第二人民医院
3. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：探讨一个罕见的发育性青光眼合并眼外肌纤维化家系的临床表型特征和分子遗传学发病机制。方法：对该家系的所有患者及家庭成员进行全面的眼科检查，收集其临床资料，并追踪观察 15 年。采集外周血 2ml，提取基因组 DNA。采用外显子组全测序、连锁分析、目标区域捕获等方法，并通过 Sanger 测序验证可疑突变位点，并进行生物信息学分析。结果：该家系共 5 代 44 人，其中患者 12 人，呈常染色体显性遗传。经临床及病理检查确诊,绝大多数患者在少年时期即出现上睑下垂、斜视、眼球运动受限、眼压升高、青光眼性视神经病变等特殊眼部表型，其中 1 位患者为随访期间出现双眼下睑退缩、眼球运动受限、贫血等表型。课题组通过外显子组全测序、连锁分析、目标区域捕获等方法找到了致病原因为 SPTB 基因第 25 号外显子的 c.5326A>T（p.N1776Y）杂合突变。课题组在 SPTB 基因突变小鼠的肌肉组织中观察到 α-平滑肌肌动蛋白（α-SMA）表达水平升高。SPTB 基因突变、与眼部特殊临床表型和贫血之间的关系正在研究中。结论：该家系的致病原因为 SPTB 基因的第 25 号外显子的 c.5326A>T（p.N1776Y）杂合突变所致，为首次报道。

PO-113

Ahmed 青光眼引流阀植入联合白内障超声乳化术治疗合并白内障的难治性青光眼疗效观察

路平、范肃洁
邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的：应用 Ahmed 引流阀植入联合白内障超声乳化手术治疗合并白内障的难治性青光眼的疗效观察。
方法：回顾性分析 2017-12 至 2018-12 就诊于邯郸市眼科医院的合并有白内障的难治性青光眼患者行 Ahmed 青光眼引流阀植入联合白内障超声乳化手术，总结术前术后眼压，最佳矫正视力及术后并发症的发生情况。
结果：共纳入 21 例（21 眼）患者，其中男性 6 例，女 15 例，平均年龄（63.2±14.5）岁。术前平均眼压为（39.4±10.0）mmHg，术后 1 天、1 周、1 月、3 月、6 月、9 月平均眼压分别为（13.7±2.8）mmHg、（12.6±2.1）mmHg、（14.9±2.6）mmHg、（14.9±1.9）mmHg、（15.6±1.9）mmHg、（15.8±2.7）mmHg，术后眼压较术前明显降低（$P<0.01$）。所有患者术后最佳矫正视力均有提高。1 例患者术后第一天因滤过强出现浅前房，给予引流管结扎可拆除缝线治疗后 3 天内恢复。2 例患者术后第一天出现少许前房出血，第二天出血自行吸收。
结论：Ahmed 青光眼引流阀植入联合白内障超声乳化手术是治疗合并白内障的难治性青光眼的一种较安全、有效的方法。

PO-114

JTE-013 通过抑制 S1PR2 促进青光眼髓鞘再生和视功能恢复

薛京菲、林记城、刘哲、唐家辉、韩佳栩、李轶擎、卓业鸿
中山大学中山眼科中心

目的：
青光眼是一种慢性视网膜神经节细胞（RGCs）及轴突丢失的神经退行性疾病。通常损伤的轴突发生脱髓鞘而再生轴突没有正常髓鞘化，导致动作电位无法正常传导，视功能无法恢复。因此防止脱髓鞘并使再生轴突髓鞘化是视功能恢复的关键。本文研究 JTE-013 能否通过抑制 S1PR2 减轻脱髓鞘并促进髓鞘再生，保护视功能。
方法：
1.建立视网膜缺血再灌注模型（I/R）：小鼠前房灌注生理盐水 1h。
2.治疗组玻腔注射 JTE-013；造模组注射 PBS。
3.取材行：RGCs 计数；轴突、髓鞘染色；S1PR2 检测；电生理实验。
结果：
1.早期 RGCs 胞体没有明显损伤时，髓鞘和轴突出现损伤。
2.损伤后 S1PR2 表达明显升高，JTE-013 治疗后下调。
3.JTE-013 治疗可见 RGCs 存活数量有明显增多，异常轴突数目减少，髓鞘面积增多。
4. VEP 显示，损伤后随时间推移，P2 潜时显著延长、N2-P2 振幅显著降低；同一时间点，治疗后 P2 潜时明显缩短、N2-P2 振幅降低幅度明显减少。
结论：
1.I/R 模型中轴突和髓鞘的损伤早于 RGC 胞体。
2.I/R 早期 S1PR2 表达升高，JTE-013 通过抑制 S1PR2 促进髓鞘再生并保护视功能。

P0-115

slc4a11 基因表达载体转导 slc4a11 基因敲除小鼠角膜内皮细胞

谭俊凯[1]、樊宁[2]、刘旭阳[1]
1. 厦门大学附属厦门眼科中心
2. 暨南大学附属深圳眼科医院

目的：青光眼眼压高与持续时间长可影响角膜内皮细胞屏障功能，致使角膜发生水肿。本研究拟将正常 slc4a11 基因表达病毒载体转导 slc4a11 基因敲除小鼠角膜内皮，以探索缓解角膜内皮水肿的可能性。方法：构建 slc4a11 基因敲除小鼠模型和表达正常 slc4a11 基因的 rAAV2 载体（AAV2-slc4a11）。模型鼠单眼的前房注射 AAV2-slc4a11 载体，对侧眼均为未处理的空白对照组。分析角膜水肿情况和注射后是否有不良反应。分析角膜内皮形态和载体注射后内皮 SLC4A11 表达情况。结果：slc4a11 基因纯合敲除小鼠角膜存在轻微角膜水肿表型，但 HE 染色显示角膜厚度显著增加。与空白对照组相比，模型鼠 AAV2-slc4a11 载体注射眼的角膜内皮出现明显的 SLC4A11 蛋白表达。结论：AAV2-slc4a11 载体可以在 slc4a11 基因敲除小鼠的角膜内皮中实现 SLC4A11 蛋白的高表达，这有望缓解模型鼠的角膜内皮水肿表型，并且为青光眼患者高眼压并发角膜水肿的防治提供新思路

P0-116

开角型青光眼患者眼部用药规范化护理管理的最佳证据总结

张宇、黄文敏、方晓敏、肖惠明
中山大学中山眼科中心

目的 总结开角型青光眼患者眼部用药规范化护理管理的最佳证据，为临床改善开角型青光眼患者结局提供参考。方法 系统检索计算机临床决策支持系统、专题证据汇总网站、证据摘要、系统评价及中英文数据库内关于开角型青光眼患者眼部用药规范化护理管理的证据，包括指南、共识、系统评价、证据总结。由 2 名研究者进行文献质量评价及证据提取。结果 共纳入 11 篇文献，其中指南 4 篇，系统评价 4 篇，证据总结 3 篇。提取的 19 条证据主要涉及滴眼液技术指导、依从性管理和信息提供等。结论 应结合临床情景、专业意见和患者意愿，筛选最佳证据，已建立适于我国临床的开角型青光眼患者眼部用药规范化护理管理方案。

PO-117

原发闭角型青光眼急性发作期与眼压下降后远期黄斑区视网膜参数测量分析

路平、吕爱国、范肃洁
邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的：应用光学相干断层扫描（OCT）测量黄斑区视网膜参数，探讨 PACG 患者急性发作期与眼压下降后黄斑区视网膜参数的差异。
方法：选取 2016-12 至 2017-12 就诊于邯郸市眼科医院的 PACG 急性发作患者,在急性发作期及降眼压治疗后 6 个月行眼压、OCT、眼科常规检查，并观察黄斑区 OCT 的图像特征变化，主要指标包括：扫描区域黄斑外环（距黄斑>3mm 但<=6mm）及黄斑内环（<3mm）的上、鼻、下、颞各象限视网膜厚度，黄斑中心凹视网膜厚度、视网膜容积及扫描区域平均厚度。
结果：共纳入 30 例（33 眼）患者，其中男性 8 例，女性 22 例，平均（67.3±6.2）岁，急性发作时平均眼压为（52.6±8.2）mmHg，降眼压治疗后平均眼压（14.2±4.1）mmHg，急性发作期与降眼压后 6 个月相比，黄斑区扫描区域外环各象限、内环下方及颞侧视网膜厚度偏厚，差异有统计学意义（p 均>0.05），视网膜容积偏大（p=0.01），扫描区域平均厚度偏厚（p=0.01），黄斑中心凹视网膜厚度未见明显差异（p=0.75）。
结论：PACG 急性发作期与眼压下降后远期相比黄斑区视网膜较厚，推测与眼压升高、黄斑区水肿有关。

PO-118

ICL 植入术后拱高及剩余前房深度的多中心回顾性调查

唐雨冰[1]、卢恒松[2]、叶波[2]、林丁[1,3]
1. 中南大学爱尔眼科学院
2. 南昌爱尔眼科医院
3. 长沙爱尔眼科医院

目的：研究可植入式眼内镜植入术后拱高及剩余前房深度（RACD）的分布情况及相关关系，提醒可能存在的闭角型青光眼风险。方法：多中心回顾性研究。5 家研究中心收集 2019 年 1 月至 2020 年 12 月接受 ICL 植入术的 2747 只眼的术前及术后数据。对 2 家研究中心 66 例患者进行召回检查。1 家研究中心按 RACD 分组收集 30 例术眼测量其 RACD 与 ICL 长轴与短轴方位的 ACA。对结果行 SPSS 分析。结果：2747 只眼，术后拱高 466.4±207.8μm，位于 250~750μm 的占 77.5%；术后 RACD 为 2.36±.25mm，RACD≤2.0mm 的 225 眼中，61.8%位于 250~750μm。2 家研究中心共收集召回病例 131 只眼，术后 ACA 为 26.24±4.06°，postop-ACA＜20°的占 4.6%（6/131）；postop-ACA 与 RACD 的相关系数 r=.502（P<0.001），回归方程为 Y = 11.13*X - 1.481；1 家研究中心以术后 RACD 分组收集患者 18 例，各组术后 ICL 长轴与短轴方向的房角无统计学差异。结论：部分 ICL 术后患者拱高理想但 RACD≤2.0mm，提示房角关闭风险。

P0-119

热带爪蟾视神经激光损伤的病理学分析

许婷婷[1]、朱益华[1]、樊宁[2]、刘旭阳[3]
1. 福建医科大学附属第一医院
2. 暨南大学附属深圳眼科医院
3. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：本研究采用 YAG 激光构建热带爪蟾视神经损伤模型，探讨视神经损伤后自我修复的形态学变化及分子机制研究。方法：在裂隙灯显微镜下利用 YAG 激光对 st52-54 野生型热带爪蟾三角区的视神经精准定位后发射激光（能量：0.6mJ×1 次），确认造模成功后置于系统水中饲养。选取若干只野生型热带爪蟾，实验组为左眼作 YAG 激光视神经损伤处理，右眼为对照不做处理，并分别于第 1 天、6 天、12 天处死，作 HE 染色后分析爪蟾视神经损伤后自我修复的病理变化。结果：通过 HE 染色发现，视神经激光损伤后第 1 天视神经鞘膜完整，与对照组相比肿胀明显，视神经内神经纤维稀疏；损伤后第 6 天视神经持续肿胀，部分萎缩，视神经鞘膜破损，内部神经纤维膨出伴胶质细胞溢出，胶质细胞排列紊乱不规则；损伤后第 12 天视神经内胶质细胞重排，胶质细胞增多并向中心聚拢。结论：爪蟾视神经损伤后第 1、6、12 天视神经及胶质细胞均呈现出不同的形态，且表现出视神经逐渐修复的趋势。本研究成功构建了热带爪蟾视神经的 YAG 激光损伤模型，作为视神经具有终生再生能力的热带爪蟾，该模型的成功构建为视神经损伤后修复的分子机制研究和视神经保护及治疗的研究提供了新的思路。

P0-120

一常染色体隐性遗传原发性先天性青光眼家系的临床及分子遗传学研究

许婷婷[1]、罗小玲[3]、朱益华[1]、刘旭阳[2]
1. 福建医科大附属第一医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心
3. 深圳市人民医院

目的：探讨一个中国汉族常染色体隐性遗传原发性先天性青光眼家系的临床特征，分析其致病基因突变与表型的关系。方法：收集一个 3 代 8 名家庭成员的 PCG 家系进行研究。所有成员均接受全面的病史采集和眼科检查。采集所有成员的外周静脉血进行基因组 DNA 提取，通过全外显子组测序作致病基因及其突变分析。结果：该家系符合常染色体隐性遗传方式，除先证者以外的所有家庭成员眼部未见异常。先证者父母亲非近亲结婚。先证者，男，5 个月 20 天，发育迟缓，双眼畏光流泪、眼球突出、结膜上方滤过泡扁平、角膜水肿、右眼角膜直径偏大、左眼角膜中央瓷白色混浊、右眼眼压 25mmHg，左眼眼压 24mmHg（药物治疗下）。分子遗传学分析发现先证者 CYP1B1 基因 2 号外显子上存在 1 个纯合错义变异 c.346G>T（p.D116Y）。一代验证结果显示，先证者父母亲在该变异位点处均为 c.346G>T 杂合变异。CYP1B1 基因异常导致常染色体隐性遗传的原发性先天性青光眼 3A 型以及常染色体隐性遗传的眼前节发育不全 6 型。结论：本研究报告了一例中国常染色体隐性遗传 CYP1B1 基因（c.346G>T）纯合突变导致的先天性青光眼病例，国内外尚未见类似报道。

PO-121

PACG 滤过术后眼压失控的处理

崔宏宇、范肃洁
邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的：观察 Phaco+IOL 联合房角分离治疗 PACG 滤过术后眼压失控的治疗效果。
方法：回顾性分析 2020-08 至 2021-05 邯郸市眼科医院收治的急性或慢性 PACG 小梁切除术后眼压失控且合并白内障患者 14 例（15 只眼），平均年龄（54.9±4.1）岁。行 Phaco+IOL 联合房角镜下钝性房角分离，观察术前、术后 1 天、1 周、1 个月、3 个月、末次随访的眼压、视力、房角粘连性关闭(PAS)范围情况
结果：术前、术后 1d、1w、1mo、3mo、末次随访眼压分别为（25.6±4.0）mmHg、（11.5±2.3）mmHg、（12.2±3.2）mmHg、（14.1±3.2）mmHg、（14.7±2.0）mmHg、（15.1±2.4）mmHg，术后与术前差异有显著性（P＜0.05），术后 3mo 13 眼眼压≤21mmHg，2 眼联合 1~2 种抗青光眼药物后≤21mmHg；术后 3mo 14 眼视力提高，1 眼无变化。PAS 范围术前为 11.0±1.0 个钟点，末次复查为 5.2±2.3 个钟点，差异有显著性（P＜0.05）
结论：Phaco+IOL 联合房角分离治疗 PACG 滤过术后眼压失控可有效降低眼压，提高视力，安全有效。

PO-122

激光周边虹膜成形术治疗眼压不易控制的原发性急性闭角型青光眼的疗效观察

崔宏宇、吕爱国、范肃洁
邯郸市第三医院（眼科医院）

目的：观察激光周边虹膜成形术对眼压不易控制的原发性急性闭角型青光眼患者的治疗效果。
方法：回顾分析 31 例（33 眼）原发性急性闭角型青光眼患者，先行局部及全身使用降眼压药物、效果不明显再行前房穿刺术治疗，效果仍不明显，再使用倍频 532 激光对虹膜周边及睑裂部瞳孔缘行激光虹膜成形术治疗，术后观察 1h、2h 及 6h 眼压、视力、眼前节、症状缓解等情况。
结果：术后观察 6h，有 23 例（24 眼）眼压控制在 21mmHg 以下，有效率达 72.73%，视力均有提高、症状均有改善。
结论：激光虹膜成形术对眼压不易控制的原发性急性闭角型青光眼是一个快速、有效的治疗方法。

PO-123

小梁消融联合白内障手术与 KDB 联合白内障手术治疗开角型青光眼术后早期疗效比较

宁建华
沈阳爱尔眼视光医院

目的　比较小梁消融联合白内障手术与 KDB 联合白内障手术治疗开角型青光眼的疗效。方法　收集 2020 年 7 月至 2021 年 1 月因开角型青光眼于我院治疗的患者，根据术式选择分为两组，A 组行小梁消融联合白内障手术，B 组行 KDB 联合白内障手术，分别记录患者术后 1 天、术后 1 个月、术后 3 个月的眼压、用药；术前及术后 3 个月视野 MD、PSD；术后 1 天、术后 1 个月、术后 3 个月。结果 入组患者 18 例，19 眼，其中行小梁消融联合白内障手术 9 例，10 眼，行 KDB 联合白内障手术 9 例，9 眼。患者术后 1 天、1 个月、术 3 个月的眼压较术前有差异；A 组术后 1 天、1 个月较 B 组患者降低幅度小，有显著性差异；术后 3 个月眼压降低幅度 B 组大于 A 组，但无显著性差异。术后 1 天、1 个月、3 个月的用药较术前均有所减少，差异有统计学意义。A 组患者有 1 眼发生术后眼压失控，行二次手术治疗；B 组患者发生术后浅前房 2 眼，经治疗恢复。术前及术后 3 个月视野 MD、PSD 数据两组患者无明显变化，差异有统计学意义。结论 小梁消融联合白内障手术及 KDB 联合白内障手术均能降低开角型青光眼患者眼压，小梁消融联合白内障手术并发症较少，KDB 联合白内障手术降压效果更佳

PO-124

多发性内分泌瘤 2B 型（MEN2B）一例

蓝春林[1]、朱益华[1]、刘旭阳[2]
1. 福建医科大学附属第一医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

患者女，28 岁，因“双眼视物模糊伴头痛 2 周，加重 3 天”就诊。患者自述曾因眼压高而予以甘露醇处理，有双侧乳腺结节病史，右侧肾上腺嗜铬细胞瘤切除术后、甲状腺切除术后手术史，母亲有肾上腺嗜铬细胞瘤病史。患者全身检查发现面中略凹陷，下颌略前倾，嘴唇肥厚，牙齿间隙扩大。眼科检查：双眼裸眼视力均为 1.0。眼压：右眼 44.4mmHg，左眼 39.3mmHg。裂隙灯检查：双上睑肥厚，左眼下睑结膜结节；双眼角膜有髓神经；双眼睑板腺大致正常。双眼角膜大致正常，右眼 CCT：539 μm，左眼 CCT：531 μm。眼底照相检查：双眼视盘色白，双眼 C/D=0.75，右眼上方盘沿窄，左眼上下方盘沿窄。眼部 B 超检查：双眼玻璃体混浊、左眼玻璃体后脱离。OCT 检查提示双眼黄斑形态尚可，RNFL 大致正常。UBM 检查：双眼房角开放，双眼睫状体囊肿可能。房角镜检查：双眼房角无明显异常。基因检测示携带杂合突变：RET（c.T2753C:p.M918T）。家系分析表明该病符合常染色体显性遗传方式。临床诊断：多发性内分泌瘤 2B 型（MEN2B）。

PO-125

KDB 联合白内障手术治疗闭角型青光眼术后早期疗效观察

宁建华
沈阳爱尔眼视光医院

目的　对 KDB 联合白内障手术治疗闭角型青光眼的疗效观察。方法　收集 2020 年 10 月至 2021 年 1 月因闭角型青光眼于我院治疗的患者，记录患者术后 1 天、术后 1 周、术后 1 个月、术后 3 个月的眼压、用药情况；术前及术后 6 个月视野 MD、PSD 数据；术后 1 天、术后 1 周、术后 1 个月、术后 3 个月并发症情况。结果 共收集患者 10 例，12 眼，行 KDB 联合白内障手术。其中，有 1 例，1 眼发生术后眼压失控，行二次手术治疗；患者发生术后浅前房 1 例，1 眼，经过保守治疗很快恢复。术前及术后 6 个月视野 MD、PSD 数据两组患者无明显变化，差异有统计学意义（P＜0.01）。术后 1 天眼压（11.5±2.1）mmHg,术后 1 周眼压（15.5±1.1）mmHg,术后 1 个月（14.5±3.2）mmHg,术后 3 个月（14.3±2.7）mmHg,术后 6 个月（14.8±1.8）mmHg。术后 1 天用药情况（0±0.5）种，术后 1 周用药情况（0±0.5）种，、术后 1 个月用药情况（1±1.2）种，、术后 3 个月用药情况（1±0.8）种，术后 6 个月的用药情况（1±0.4）种。结论 KDB 联合白内障手术均能降低闭角型青光眼患者眼压，安全有效。

PO-126

YAG 激光治疗虹膜炎继发闭角型青光眼疗效观察

王灿、赵平、宁建华
爱尔眼科医院集团沈阳爱尔眼视光医院

目的:YAG 激光治疗虹膜炎继发闭角型青光眼临床疗效观察及效果评价。
方法：回顾性分析 2018 年 1 月至 2021 年 4 月因虹膜炎继发闭角型青光眼于我院就诊并行 YAG 激光治疗的患者 10 例（13 眼）。利用裂隙灯检查及超声活体显微镜（UBM）明确合并闭角型青光眼，采用 YAG 激光治疗虹膜炎继发闭角型青光眼，术后观察视力、眼压、前房深度、前房角，并对比手术前后视力、眼压、前房深度及降眼压药物使用情况。
结果：10 例(13 眼)患者均行 YAG 激光治疗，其中 2 例（2 眼）患者术前角膜水肿。术中使用能量为 7.0mJ，术后常规给予非甾体类滴眼液局部点眼加强抗炎。术后第 1 天视力为（0.52±0.21），较术前视力（0.21±0. 14）明显提高，差异有统计学意义。术式第 1 天前房深度为 2.7±1.4mm，较术前前房深度明显加深，差异有统计学意义。术后第 1 天眼压为(24.4±3.4)mmHg，较术前眼压(37.7±5.3)mmHg 明显下降，差异有统计学意义，其中 5 例（6 眼）患者术后随访加用降眼压药物。
结论：YAG 激光治疗虹膜炎继发闭角型青光眼是安全、有效的。

P0-127

副瘤综合征继发青光眼 1 例

司姣[1]、樊宁[1]、刘旭阳[2]
1. 暨南大学附属深圳眼科医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：副瘤综合征常见合并视神经和视网膜病变，我们报道 1 例副瘤综合征继发青光眼的病例，结合文献复习及相关抗体检测对其发病机制进行初步研究。
方法：对该例患者进行眼部查体、相关眼部检查、影像学检查及血清学相关抗体检测。
结果：患者老年男性，主诉“左眼视力逐渐下降 1 月，加重 5 天”。既往高血压病史 10 年。2 年前肺部组织活检、病理诊断“右肺中叶腺癌”。眼部检查：视力：右眼 BCVA 1.0，左眼 LP(光定位不准），眼压：右眼 11.5mmHg，左眼 48mmHg。右眼前节无特殊，视盘色红界清，C/D 比约 0.7，颞上和颞下方 RNFL 裂隙状缺损；左眼混合充血，角膜雾状水肿，前房不浅，虹膜未见新生血管，瞳孔中等固定，约 5*5mm，晶体轻度混浊，眼底窥不入（前房穿刺后可见减压性视网膜病变）。UBM 检查：双眼全周房角狭窄；抗体检测（-）。该患者经排除其他原因导致的高眼压、视神经病变，最后诊断为左眼继发性青光眼（副瘤综合征合并小梁网病变），双眼副瘤综合征视神经病变。后行影像学检查发现全身多发转移瘤。
结论：副瘤综合征继发性青光眼少有报道。本例患者结合病史、相关辅助检查排除其他原因导致的高眼压和视神经病变后确诊。

P0-128

白内障超声乳化摘除联合 Ex-PRESS 引流钉植入治疗原发性开角型青光眼和慢性闭角型青光眼的对比研究

蓝婕、谢立信
山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的：巩膜瓣下植入微型青光眼引流装置 Ex-PRESS 引流钉联合白内障超声乳化摘除人工晶体植入治疗原发性开角型青光眼（POAG）和原发性慢性闭角型青光眼（CPACG）的长期疗效对比研究。
方法：回顾性对照研究。共 60 眼（60 例）接受 Ex-PRESS 引流钉联合白内障超声乳化摘除人工晶体植入术的患者纳入研究。三十眼（30 例）为 POAG 患者，另外 30 眼（30 例）为 CPACG 患者。
结果：末次随访时，术后最佳矫正视力分别为 0.41 logMAR（POAG 组）和 0.38 logMAR（CPACG 组）。POAG 组术后 1，3，12，和 18 月眼压明显低于 CPACG 组，两组术后抗青光眼药物使用数量差别无明显统计学意义。术后 3 年的完全成功率和条件成功率分别为 63.3%（POAG 组）和 53.3%（CPACG）组、83.3%（POAG 组）和 73.3%（CPACG 组）。POAG 组术后浅前房发生率较高。
结论：本研究长期结果显示 Ex-PRESS 引流钉联合白内障超声乳化摘除人工晶体植入可有效降低两组青光眼患者的眼压。POAG 组术后眼压较低，术后并发症较多

PO-129

一例双眼恶性青光眼患者的曲折治疗过程

高维奇、关立南、张真
哈尔滨医科大学附属第一医院

一般资料：患者，朱 X 桂，女，58 岁。该患者于三个月前双眼曾在外院行青光眼滤过手术，以“双眼闭角型青光眼”于 2021 年 4 月收入我科治疗。眼科检查：VD：03，VS：0.3，双眼上方可见弥散滤过泡，角膜透明，前房极浅，以右眼为著，接近贴附角膜内皮，瞳孔圆，直径约 2～3mm，光反射（-），虹膜脱色素，全周后粘连，晶体皮质弥散混浊，前囊膜可见散在色素沉着，眼底模糊可见。眼压：TR：16mmHg TL：16mmHg。右眼眼轴长度：20.23mm；左眼眼轴长度：20.34mm。双眼 UBM 检查显示双眼的睫状体脱离。诊断为：双眼闭角型青光眼术后恶性青光眼。
治疗经过：双眼分别白内障超乳吸出+人工晶体植入+瞳孔成形+房角分离术；术中发现右眼滤过泡漏水，术中给以给予修补。双眼术中均发现后房压力明显增高，前房变浅但存在，考虑到脉络膜脱离的可能性，当时双眼均未行前段玻璃体切割。在术后 2-3 天双眼前房再次均变浅，眼压明显升高超过 40mmHg，证实为恶性青光眼。双眼分别行玻璃体腔穿刺，晶状体后囊膜切开，前段玻璃体切除术。术后前房恢复正常深度，眼压恢复致正常水平，视力改善。

PO-130

玻璃体腔注射抗 VEGF 药物联合改良式 Ahmed 青光眼阀植入及全视网膜光凝术治疗有视功能的闭角期新生血管性青光眼的疗效观察

崔宏宇、吕爱国、范肃洁
邯郸市第三医院（眼科医院）

目的：观察玻璃体腔注射抗 VEGF 药物联合改良式 Ahmed 阀植入及全视网膜光凝术治疗有视功能闭角期新生血管性青光眼（NVG）的临床疗效。
方法：对 2017-10~2021-1 在邯郸市眼科医院住院的有视功能的闭角期 NVG 患者给予玻璃体腔注射抗 VEGF 药物，后再行改良式 Ahmed 阀植入术治疗，术后分期行全视网膜光凝术，随访 1d、3d、3w、1mo、3mo，观察眼压、视力、虹膜新生血管及并发症情况
结果：共纳入 44 例(47 眼)，注射抗 VEGF 药物后虹膜新生血管均明显消退；Ahmed 阀植入术前、术后 1d、3d、3w、1mo、3mo 眼压分别为（44.3±8.0）mmHg、（18.5±7.3）mmHg、（14.2±2.2）mmHg、（15.1±3.2）mmHg、（14.7±7.0）mmHg、（15.1±2.1）mmHg；术后 3mo 41 眼眼压≤21mmHg，6 眼联合 1~2 种抗青光眼药物后≤21mmHg；术后 3mo 视力 37 眼提高，6 眼无变化，4 眼下降。术中、术后无严重并发症
结论：玻璃体腔注射抗 VEGF 药物联合改良式 Ahmed 阀植入及全视网膜光凝术序贯治疗有视功能的闭角期 NVG 可以有效地降低眼压，提高视力。

PO-131

激光周边虹膜成形术联合激光瞳孔成形术治疗急性闭角型青光眼的疗效观察

吕爱国、郭丽、崔宏宇、张志宏、吕靖、李继英、范肃洁
邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的：观察激光周边虹膜成形术联合激光瞳孔成形术治疗急性闭角型青光眼的疗效。
方法：对 2020 年 11 月至 2021 年 5 月就诊于邯郸市眼科医院未经治疗的原发性闭角型青光眼急性发作的患者（眼压>30mmHg、发作持续时间<7 天）行激光周边虹膜成形术联合激光瞳孔成形术治疗，观察激光治疗前与治疗后 1 小时、2 小时的眼压、视力等指标变化情况（以眼压≤30mmHg 视为治疗成功）。
结果：共纳入 24 例（24 眼）患者，其中女性 21 例，男性 3 例，平均年龄为（66.0±11.4）岁；平均发作时间为（33.8±40.0）小时，激光前平均眼压值为（51.6±7.6）mmHg，术后 1 小时平均眼压为（32.3±14.7）mmHg，2 小时平均眼压为（27.8±16.7）mmHg，术前与术后差异有统计学意义（P<0.05）；术后 1 小时治疗成功 12 例（50%），2 小时治疗成功 16 例（66.7%）；患者激光前视力：光感 1 人，手动~指数 10 人，0.01-0.3 10 人，0.6-0.8　3 人，治疗成功后均较术前明显提高。
结论：激光周边虹膜成形术联合激光周边虹膜成形术可快速降低急性闭角型青光眼发作时患者眼压，提高患者视力。

PO-132

氯离子通道阻滞剂 NPPB 对大鼠滤过术后瘢痕形成的抑制作用及机制研究

孙丽霞、吴沙仁高娃、于越赢、赵田田、金玉娇、孙秋爽、金玫宏
延边大学附属医院

目的：观察氯离子通道阻滞剂 NPPB 在大鼠青光眼滤过泡瘢痕形成中的作用，并进一步探索其作用机制。方法：建立大鼠青光眼滤过手术模型，手术部位结膜下注射不同浓度 NPPB，观察滤过泡面积、滤过泡存活时间，测量眼压；取滤过泡区结膜组织 HE 染色，行 Western blot 和 q-PCR 测量滤过泡区瘢痕化相关指标的表达。 结果：不同浓度 NPPB 组术后各时间点滤过泡面积和滤过泡存活时间均大于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），2mMNPPB 组滤过泡面积和滤过泡存活时间优于其他组（P<0.05）； 术后第一天各组眼压都明显下降， NPPB 组较 Control 组眼压回升减慢；与对照组相比 2mM 和 4mM NPPB 组 HE 染色中性粒细胞、单核巨噬细胞浸润减少，成纤维细胞增殖减少；与 Control 组相比，NPPB 浓度依赖性地减少 fibronectin、 Collagen I、p-PI3K、p-AKT 蛋白及 mRNA 表达。结论：阻断 ClC-2 氯通道可能通过 PI3K/AKT 信号通路抑制滤过泡区炎症反应、成纤维细胞增殖及细胞外基质合成从而减少青光眼滤过术后瘢痕形成，延长滤过泡存活时间，可能的信号通路是 PI3K/AKT。

PO-133

激光周边虹膜成形术与激光瞳孔成形术治疗急性闭角型青光眼的随机对照疗效观察

郭丽、吕爱国、崔宏宇、张志宏、吕靖、李继英、范肃洁
邯郸市眼科医院（邯郸市第三医院）

目的:比较激光周边虹膜成形术联合激光瞳孔成形术和激光周边虹膜成形术治疗急性闭角型青光眼的疗效。
方法:选取 2020-11 至 2021-8 就诊于邯郸市眼科医院未经治疗的急性闭角型青光眼患者随机分为 A 组（行激光周边虹膜成形术联合激光瞳孔成形术）和 B 组（行激光周边虹膜成形术），对比两组激光治疗前后的眼压、视力等指标变化情况(眼压≤30mmHg 视为治疗成功)。
结果：共纳入 78 例（78 只眼），其中 A 组 38 例 38 眼，B 组 40 例 40 眼。平均发作时间 A 组为（33.8±40.0）h，B 组为（39.58±32.8）h。激光前平均眼压分别为（51.6±7.6）mmHg、（50.0±8.4）mmHg。两组激光前年龄、发作时间、眼压均无差异（P＞0.05）。术后 2h 平均眼压分别为（27.8±16.7）mmHg、（32.4±16.7）mmHg。两组患者激光后平均眼压值对比无明显差异。A 组术后 2h 治疗成功 26 例（68.4%）；B 组术后 2h 治疗成功 16 例（40%）。两组术后 2 小时的成功率有统计学差异（P＞0.05）。
结论：与单纯激光周边虹膜成形术相比，联合激光对降低急性闭角型青光眼发作时患者眼压具有更明显的效果。

PO-134

原发性开角型青光眼及高眼压症者的眼压及昼夜波动： LiGHT China 研究基线资料

杨扬帆[1]、张心怡[1]、陈子东[1]、魏一帆[1]、叶俏娜[1]、范燕媚[1]、刘萍萍[1]、Neil Nathwani[2]、Gus Gazzard[2]、余敏斌[1]、LiGHT China Study Group[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 英国 Moorfileds 眼科医院

目的：报告 LiGHT-China 研究中原发性开角型青光眼及高眼压症者的基线眼压及其昼夜波动。

方法：中山眼科中心招募了 622 例新诊断的 POAG 和 129 例 OHT 患者，使用 Goldmann 压平眼压计测量日间眼压、Schiotz 眼压计测量夜间眼压。在 8 点、10 点、11 点半、14 点半、17 点记录日间多次 IOP，24 小时多次 IOP 包括日间的时间点以及夜间 6 点、10 点、2 点、5 点、7 点测量眼压。

结果：POAG 和 OHT 患者的平均基线眼压分别为 20.2mmHg 和 24.4mmHg。多元回归分析显示，在所有患者中，高眼压与中央角膜厚度呈显著正相关，仅在 POAG 患者中，年龄与眼压呈负相关，并且男性的眼压比女性高。日间多次眼压结果显示，POAG 以及 OHT 眼的平均波动分别为 3.4mmHg 和 4.4mmHg，IOP 峰值均出现在 8:00，谷值在 14:30。24 小时多次眼压结果显示，夜间眼压较日间更高，峰值眼压主要出现在门诊时间以外。

结论：年龄小、男性、CCT 厚与 POAG 患者的高眼压有关，而只有 CCT 厚与 OHT 患者的高眼压有关。LiGHT-China 研究中患者的 24 小时眼压峰值主要出现在清晨或傍晚，谷值主要出现在午后。

P0-135

小范围经巩膜睫状体光凝术治疗年轻原发性闭角型青光眼 4 例

范雅馨、韩瑞娟、田爱军、吕建华、尹娟
河北省眼科医院（邢台市眼科医院、河北省眼病治疗中心）

目的：探讨年轻原发性闭角型青光眼患者的个性化治疗方案及疗效分析。方法：对 4 例年轻的闭角型青光眼患者行小范围睫状体光凝术控制眼压的疗效进行分析。结果：对于存在术后易发生恶性青光眼的闭角型青光眼，如眼轴短、前房浅、眼压高、晶状体透明、眼底为青光眼晚期、年龄较轻，于我科行小范围经巩膜睫状体光凝术（1/4 象限），术后均眼压下降，视力保留，无恶性青光眼等严重术后并发症。结论：对于眼轴短、浅前房、高眼压的年轻闭角型青光眼患者，需根据患者具体情况制定适合的个性化治疗方案，小范围经巩膜睫状体光凝术为此类患者的治疗提供了损伤小、疗效确切的治疗方法，提高了患者的生活质量。

P0-136

球内异物继发青光眼 2 例

潘桂珍、孙萍、李文青、杨璐
南昌大学附属眼科医院

目的：探讨因球内异物而继发青光眼 2 例。**方法**：患者均为我院住院病人，均为男性，病例 1 隐约回忆起有外伤史，病例 2 否认自己曾受外伤。**结果**：病例 1：45 岁，异物溅伤后患者未就诊，以后因视力下降伴反复眼胀至我院就诊除角膜细小陈旧性瘢痕及相应虹膜隐窝极小脱色素外前节无其他异常，眼部 B 超阴性，我院眼部 CT 提示：左眼球内异物。行左眼玻璃体切除+晶状体吸出+异物取出术，为一细小无磁性金属异物，眼压逐渐得到控制。病例 2：38 岁，患者自觉无眼外伤史，遂未就诊，以后逐渐发展为外伤性白内障和继发性青光眼，于外院行晶体摘除，直至出现继发青光眼至我院就诊，患者角膜缘可见陈旧性瘢痕且虹膜面可见一直径约 1㎜ 圆形缺损，后囊混浊，隐约见一约 2㎜ 破口。眼部 B 超阴性，我院眼眶 CT 示：右眼球内异物。证实患者外伤性球内异物，考虑异物安静且患者拒绝行玻切除取异物，遂仅予以右眼小梁切除联合小梁切开，术后眼压得以控制。**结论**：1、单侧眼压升高时需重点排查相关继发因素，重视患者体征观察和相关病史采集，做好鉴别诊断。2、眼外伤引起角膜虹膜穿通时，应警惕球内异物可能，做到早发现，早诊断，早治疗。

PO-137

青光眼引流阀植入联合周边虹膜切除术治疗浅前房青光眼 1 例

韩瑞娟、范雅馨、田爱军、吕建华、尹娟
河北省邢台市眼科医院

目的：探讨外伤性青光眼、外伤性白内障行白内障超声乳化联合人工晶状体植入联合房角分离术后继发青光眼的个性化治疗方案及疗效分析。方法：对 1 例外伤性青光眼、外伤性白内障行白内障超声乳化联合人工晶状体植入联合房角分离术后继发青光眼的浅前房患者行青光眼引流阀植入联合周边虹膜切除术的病例的手术方案及疗效进行分析。结果：患者右眼因外伤性青光眼、外伤性白内障于我院行白内障超声乳化联合人工晶状体植入联合房角分离术，术后 2 个月发现眼压高，药物治疗控制眼压。术后 3 年眼压药物控制欠佳入院，查前房轴深深，瞳孔全周后粘连，周边虹膜膨隆，于我科行青光眼引流阀植入联合周边虹膜切除术，术后眼压下降，虹膜平复，周切孔通畅，视力与术前无变化。结论：对于浅前房青光眼患者是否可植入青光眼引流阀需根据患者具体情况制定个性化治疗方案，浅前房不是引流阀植入的绝对禁忌。

PO-138

UCP 治疗角膜移植术后高眼压患者角膜植片安全性观察

郝倩、郝继龙、贾卉、崔治华、胡晓英
吉林大学第一医院

超声聚焦睫状体成型术治疗角膜移植术后高眼压患者角膜植片安全性观察

郝倩　贾卉 郝继龙 崔治华 胡晓英

目的：观察超声聚焦睫状体成型术 （ultrasound cycloplasy, UCP）治疗角膜移植术后高眼压对角膜植片的影响

方法：回顾性病例观察，角膜移植术后高眼压患者， UCP 治疗指征为经药物及滤过性手术治疗眼压失控者，治疗前后应用前节 OCT 测量角膜植片，参数包括中央厚度，内皮及后弹力层形态，角膜共聚焦显微镜测量角膜内皮形态及计数。

结果：共 4 例患者，1 例为穿透性角膜移植，3 例为角膜内皮移植，术前眼压为 33，22，33，43，术后 1 个月眼压分别为 15，18，10，17，所有患者眼压均控制在 18mmHg 以下，除一例肾功能衰竭透析患者以外，其余 3 例患者眼压下降 50%以上。裂隙灯检查 UCP 术后角膜植片与术前比较无明显混浊，术前术后角膜厚度无明显差异，角膜内皮移植患者内皮植片贴附良好，内皮植片厚度无明显增加，角膜内皮形态计数与术前比较无明显下降。

结论：UCP 治疗对角膜全层以及内皮植片无明显损伤，可用于角膜移植及角膜内皮移植术后高眼压的治疗。

P0-139

原发性慢性青光眼患者的角膜神经特点

孙萍、李文青、潘桂珍、杨璐
南昌大学附属眼科医院

目的 研究原发性慢性青光眼患者的角膜神经特点。**方法** 对 2020 年 1 月 28 日至 2021 年 5 月 22 日在南昌大学附属眼科医院新确诊为原发性慢性青光眼（单眼患病）并且未局部使用药物治疗的 14 例患者的 14 只患眼（观察组）和对侧眼（对照组）进行角膜神经的分析，其中男性 10 例（20 只眼），女性 4 例（8 只眼），年龄（54.21±7.85 岁）。所有患者在确诊时均行双眼的角膜共聚焦显微镜（IVCM）检查，并对角膜进行五个方位（中央、上方、下方、鼻侧、颞侧）的图像采集。通过 image J 软件分析角膜神经的形态学参数，包括角膜的神经纤维长度，神经纤维总支数，神经纤维密度，神经纤维分支数和神经纤维分支密度。采用自身配对 t 检验比较患眼和对侧眼的形态学参数。**结果** 观察组的角膜神经纤维长度明显低于对照组（t=-2.731 p=0.006）。其中角膜中央和下方的角膜神经纤维长度的差异具有明显的统计学意义。然而两组的神经纤维总支数，神经纤维密度，神经纤维分支数和神经纤维分支密度的差异并不明显。**结论**：原发性慢性青光眼患者的角膜神经纤维长度有明显的减少，尤其在角膜的中央和下方。高眼压状态可影响角膜神经纤维层。

P0-140

超声乳化白内障术后继发瞳孔阻滞的诊断和处理

方爱武、王培娟、张琦
温州医科大学附属眼视光医院

目的 通过研究分析超声乳化白内障术后继发瞳孔阻滞的临床资料，以探究器临床特点和处理方法。
方法 收集分析 11 例 11 眼超声乳化白内障手术术后继发瞳孔阻滞的临床资料,诊断和处理的方法，及其效果。
结果：11 例超声乳化白内障术后继发瞳孔阻滞瞳孔阻滞性青光眼，10 例在术后 1 周内出现，2 例在术后 1-2 周内出现，都伴有糖尿病。临床症状有眼痛、头痛，视力下降。体征：角膜水肿，虹膜高度膨隆，眼压 50mmhg 以上,或者测不出。经激光虹膜周边切开除术后，7 眼瞳孔阻滞症状得到改善，眼压逐渐降至正常范围；2 眼经过激光虹膜周边切除术，前房形成不良，眼压无法恢复正常范围，行周边虹膜切除联合虹膜前后粘连分离及房角分离术后，前房形成，眼压控制；1 眼周边虹膜切开术后眼压无法控制，行“右眼引流阀植入并虹膜周切并玻璃体腔内注药术”，术后随访 1 年，眼压控制在正常范围；1 眼，患者拒绝随访，放弃治疗。
结论：糖尿病患者白内障手术发生术后继发瞳孔阻滞性青光眼的概率可能较正常人高，周边虹膜切除术术后无效者可行虹膜前后粘连分离及房角分离术等来形成前房、控制眼压。

P0-141

不固定引流盘的引流阀植入术术后前移的诊治

方爱武、王培娟、张琦
温州医科大学附属眼视光医院

目的：观察分析不固定引流盘的引流阀植入术术后出现引流盘前移后的临床表现、诊断和处理。
方法：收集 1 例（1 眼）眼外伤、玻璃体切除术后继发青光眼，行不固定引流盘的 Ahmed 引流阀植入术，术后出现引流盘移位的患者的资料，观察纪录引流盘移位后的症状和体征，诊断和处理的方法；对该患者行引流阀取出和颞下方球结膜下组织切除术后，观察症状和体征的变化，引流阀取出术后眼压复升，行引流盘固定的 Ahmed 引流阀植入术，术后定期随访，观察记录术后的症状、眼压、眼位、球结膜、前房和眼底等情况的变化。
结果：行引流阀取出联合颞下方球结膜下组织切除术后，复视消失，颞下方球结膜平伏，术后 3 周眼压复升，在颞上方行固定引流盘的 Ahmed 引流阀植入术，经 1 年多的随访，术后无复视，眼位正，睑裂部球结膜无隆起，眼压控制，引流管和引流盘无移位，最后随访视力颞侧指数，不用药眼压 16mmHg。
结论：不固定引流盘的引流阀植入术，术后有引流盘移位的风险。

P0-142

引流阀植入术术后引流盘前移的诊断和处理

方爱武、王培娟、张琦
温州医科大学附属眼视光医院

目的：观察分析引流阀植入术术后出现引流盘前移后的临床表现、诊断和处理。
方法：通过收集分析 2 例（2 眼）继发性青光眼行 Ahmed 引流阀植入术，术后出现引流盘向前移位的患者的资料，观察纪录出现引流盘移位的时间、症状和体征，分析引流盘前移的原因，诊断和处理的方法；对该两例患者行引流阀取出后，观察眼压等的变化。对其中一例引流阀取出术后眼压复升，经药物等治疗，眼压无法控制者，再行引流盘固定的 Ahmed 引流阀植入术，术后定期随访，观察记录术后的症状、眼压、眼位、球结膜、前房和眼底等情况的变化。
结果：1 例眼钝挫伤继发的青光眼患者术后 20 年，发现引流阀前移，行引流阀取出后，眼压正常。另一例，引流阀植入术后 2 周即出现复视，引流阀取出术后复视消失，颞下方球结膜平伏，但术后眼压复升，在颞上方行固定引流盘的 Ahmed 引流阀植入术，经 1 年多的随访，术后无复视，眼位正，睑裂部球结膜无隆起，眼压控制，引流管和引流盘无移位，最后随访视力颞侧指数，不用药眼压 16mmHg。
结论：引流阀植入术，术中要确切固定引流盘，以减少术后移位的风险；钝挫伤性青光眼，引流物暂时性植入术可能也是一种治疗方法。

P0-143

亚临床型铁锈症继发青光眼 1 例

潘桂珍、李文青、孙萍、杨璐
南昌大学附属眼科医院

目的：探讨隐匿性亚临床型铁锈症继发开角型青光眼病例 1 例。**方法**：患者男，45 岁，主因“左眼视力下降伴反复眼胀 3 月”来我院就诊。既往体健，从事装修工作，偶有眼部外伤史，具体不详。否认长期激素或特殊用药史。**结果**：患者右眼无明显异常。左眼视力：指数/10cm(矫正无提高)，眼压：43.0mmHg。左眼睫状充血，角膜雾状混浊，前房中深，瞳孔圆，直径约 4mm，光反射减弱，晶状体尚透明，视盘界清，色苍白，C/D=1.0，眼底欠清。左眼辅助检查：OCT：视盘上方、下方 RNFL 层变薄；UBM：房角开放。VEP：未测及稳定波形。眼部 B 超阴性。房角镜：房角开放，小梁网色素 1-2 级。角膜水肿减轻后见角膜上裂隙状混浊及相应虹膜隐窝极小脱色素，三面镜见 6 点位极周边部视网膜上细小金属异物。追问病史，诉 20 年前左眼疑有异物击入，未予重视。眼眶 CT：左眼球内异物。行左眼玻切+晶状体吸出+异物取出术，为一无磁性金属异物，眼压逐渐得到控制。**结论**：1、单侧眼压升高时需重点排查相关继发因素，重视患者体征观察和相关病史采集，做好鉴别诊断。2、亚临床型铁锈症继发青光眼是一类较易漏诊和误诊的特殊青光眼，应予以重视，争取早发现早治疗。

P0-144

基于 LDU 的视盘 OCT 图像分层分割技术

黄燕平[1]、陈林江[2]、刘琼[2]
1. 佛山科学技术学院
2. 南方医科大学南方医院

OCT 图像的正确分层和分割，是提高眼底及视神经疾病诊断正确率的有力保证。对视盘区域视网膜的分层是 OCT 图像处理的关键技术之一，其准确性对于 AI 模型早期诊断青光眼有重要意义。本文提出了一种带有层密集块的 U 型神经网络(LDU)技术，结合简化的最短路径搜索方法对 OCT 图像边界进行自动分层；通过引入层密集块，提取更有效的多尺度特征，从而提高图像的分割精度。应用基于此原理建立的 AI 模型，对青光眼早、中期患者的视盘进行自动分层与分割，与合作单位两名从事青光眼亚专科超过 20 年的高级职称人员的人工判读进行比对。结果表明，LDU 可有效提升 AI 对人眼视网膜与视盘 OCT 图像分层分割的性能，提高眼底及视神经病变定量分析的准确性。

P0-145

AR 智能眼镜在青光眼管状视野患者中的视觉辅助效果

黄海顺、林俊雄、李智冬、李轶擎、卓业鸿
中山大学中山眼科中心

目的：
评估新型 AR 智能眼镜在青光眼管状视野人群中的视觉辅助效果。
方法：
自身前后对照研究。收集 2020 年 8 月-2021 年 6 月在中山大学中山眼科中心青光眼门诊就诊的符合纳入标准的青光眼管状视野患者，采集其基本信息和眼科诊疗资料，比较患者在佩戴新型 AR 智能眼镜前后 ETDRS 视力、动态视野、Pelli-Robson 对比敏感度和视觉搜寻活动的变化。
结果：
共 11 人纳入研究，其中男性 7 名（63.6%），女性 4 名（36.4%），年龄（48±9）岁。佩戴 AR 智能眼镜后，患者好眼动态视野可见范围明显扩大（P＜0.05），Pelli-Robson 对比敏感度显著提高（P＜0.05），视觉搜寻活动得分较佩戴前无显著差异（P＞0.05）而搜寻时间明显缩短（P＜0.001），但好眼 ETDRS 远视力较佩戴前无显著差异（P＞0.05）。
结论：
AR 智能眼镜可显著提高青光眼管状视野患者的对比敏感度、扩大可视范围、提高搜寻速度，明显改善患者视觉质量。

P0-146

分析 1986 年至 2015 年间正常眼压性青光眼与原发性开角型青光眼患者的筛查、确诊因素与青光眼多项诊断指标的关系及差异

张寒峭[1,2]、乔荣华[1]
1. 北京清华长庚医院
2. 北京大学第一医院

目的：分析比较 30 年间 NPG、POAG 筛查及确诊因素的差异及变化，以及确诊因素与多项青光眼诊断指标的关系及差异。方法: 对 1986 年至 2015 年间就诊并确诊登记的 NPG、POAG 病例的基本情况、就诊原因、视力、首诊眼压、眼压波动、视野损伤、C/D 大小等情况的差异。结果：1.二者的就诊原因存在差异，其中因体检及机会筛查发现并最终确诊为 NPG 的病例较确诊为 POAG 的病例多。2.确诊时视力：两组病例均存在少部分单眼盲及低视力患者，两组病例确诊时单眼视力水平的分布情况无明显差异。3. 眼压波动：二者眼压波动平均值不同，POAG 大于 NPG。4.确诊时视野损伤情况：不同程度损伤的构成比存在差异。5.将 NPG 患者中通过“非主动就诊”确诊的患者的视野损伤程度进行对比，发现两者构成比无明显不同。通过不同途径确诊 POAG 的患者，其视野损伤程度分布存在差异。结论：关注 NPG 与 POAG 的就诊原因，可对青光眼患者疾病的发展走向有初步的预判，利于确诊及进一步的随访治疗、国人在青光眼方面健康意识仍较差，加强卫生宣教和筛查将是青光眼眼病防治的关键

P0-147

抗青光眼滤过术失败后改良滤过泡功能重建的临床观察

解晓斌
中国中医科学院眼科医院

目的　比较改良型带有持续前房灌注的滤过泡功能重建术与传统针拔技术治疗小梁切除术失败的青光眼患者的效果及安全性。
方法 本研究为前瞻性随机对照研究。选择 2019 年 12 月-2021 年 4 月于我院眼科进行滤泡功能重建治疗的小梁切除术后（抗青光眼术后≥6 个月）失败的青光眼患者 28 例作为研究对象，随机分为研究组和对照组，研究组接受改良型带有持续前房灌注的滤过泡功能重建术，术中打开球结膜，钝性分离瘢痕组织、进行必要地止血、敷丝裂霉素；对照组采用传统针拔技术治疗。治疗后对所有患者随访 3 个月，比较两组的治疗效果、不良反应的发生率。
结果　治疗 1 个月和 3 个月，研究组患者平均眼压值均显著小于对照组(P<0.05)；研究组患者的完全成功率显著大于对照组(P<0.01)；研究组患者术后 3 个月降眼压药物的使用种类显著小于对照组(P=0.04)。研究组患者前房变浅、滤过泡下或滤过泡旁结膜下出血、滤过泡渗漏、前房积血发生率明显少于对照组 (P <0.01-0.03)。
结论　改良型带有持续前房灌注的滤过泡功能重建术较传统滤过泡针拨技术对抗青光眼滤过术后瘢痕稳定期眼压失控的患者更安全有效。

P0-148

青白术中发生爆发性脉络膜上腔出血的分析

孙红[1]、李岩[2]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）
2. 江苏宿迁钟吾医院

目的　观察小梁切除联合白内障超声乳化手术中发生的脉络膜上腔出血(subchoroidal hemorrhage，SCH)患者的临床特征。方法　对 2018 年 1 月至 2019 年 12 月在江苏省人民医院眼科行小梁切除联合白内障超声乳化手术中发生 SCH 患者的临床资料进行回顾性分析，分析 SCH 的临床特征、危险因素、诊断和治疗。结果　232 例小梁切除联合白内障超声乳化手术中发生 SCH3 例，发生率为 1.29%，术前长期高眼压、手术中玻璃体突出、既往高血压病史、高龄是发生脉络膜上腔出血的危险因素，2 例保守治疗后出血吸收，1 例行后巩膜切开放液。结论　3 例 SCH 患者术中一些经验值得临床借鉴，术前必须正确认识 SCH 危险因素，术中操作尽可能避免 SCH 发生，一旦发生 SCH 必须及时发现并行有效的急救处理。

P0-149

小学高年级学生眼压分析

孙红[1]、何小玲[2,3]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）
2. 江苏省常州市武进中医院
3. 南京中医药大学附属武进中医院

目的:了解常州武进地区小学高年级学生冬季眼压分布情况，分析其相关性因素。方法：对常州市武进区湖塘实验小学 4-6 年级共 1463 例名学生开展视力检查、验光检查、眼压检查和问卷调查。结果: 最终获得有效数据 1453 例（2906 眼）。冬季眼压为正偏态分布，平均值 20.16±2.86mmHg，随年级增长眼压轻微降低，女生眼压明显高于男生。眼压与每日校外阅读写作时间呈正相关（r=0.04,P<0.05），与睡眠时间长短和户外运动时间长短均没有相关性。五、六年级学生的眼压与屈光度无相关性（P＞0.05），但四年级学生眼压与屈光度成正相关性（r=-0.0959，P=0.002）。结论: 高年级小学生的冬季眼压偏高，阅读写作时间过长有可能促使眼压升高，10 岁以前高眼压有可能是促使近视发生发展的因素之一。

P0-150

青光眼患者健康管理平台的构建及应用

黄文敏、杨春艳、郑维鑫、邓诗裔、姚抒予、张宇、肖惠明
中山大学中山眼科中心

【目的】构建青光眼患者健康管理平台，并探究平台在患者诊疗中的应用效果。 【方法】以青光眼患者的需求为出发点，运用决策支持理论，于 2020 年 3 月设计青光眼患者健康管理平台功能，建立健康管理平台并在临床开展应用。 【结果】健康管理平台基于微信小程序开展，分为患者端、医护端及后台运营维护端。患者端具备病历小管家（病历资料、检查结果的储存）、病情的自我管理（视力、眼压的记录、用药记录和提醒、复查提醒）和一键发起手术预约的功能；医护端可查看病历、检查的结果，进行预约手术的管理等功能。截止 2021 年 5 月 31 日，平台共计注册患者 1992 例，使用实时记录功能患者 1612 例。患者对健康管理平台接受程度和满意度良好。【结论】青光眼患者健康管理平台的构建，可为患者提供连续性、动态性的数据管理，有助于解决青光眼病例信息连续收集及实施个性化慢病管理的难题，患者接受及使用意愿强，可考虑作为提高青光眼患者自我管理能力的干预途径。

PO-151

青光眼视功能评估量表 GVFQ-40 的研制与信效度分析

黄海顺、李轶擎、卓业鸿
中山大学中山眼科中心

目的：
研制一个适用于详细评估我国青光眼患者视觉能力的量表，并对量表的信度和效度等测量特性进行分析，为青光眼临床诊疗和视觉康复等工作提供科学可靠的评估工具。
方法：
1.经过综述文献、访谈、建立项目池和初步施测缩减项目等主要过程，最终形成包含 40 个条目和 5 个维度的青光眼视功能量表（GVFQ-40）。
2.收集 2020 年 9 月-2021 年 6 月在中山大学中山眼科中心青光眼门诊就诊的符合纳入标准的原发性青光眼患者，进行 GVFQ-40 测试并采集其基本信息和眼科诊疗资料，分析量表的信度和效度等特性。
结果：
共 323 位受试者纳入研究，其中男性 157 名（48.6%），女性 166 名（51.4%），年龄（47±9）岁。量表总体及各个维度的内在一致性均较高（Cronbach α = 0.88-0.98）。量表各维度及总得分均与好眼 ETDRS 视力呈中度相关，与好眼视野 MD、VFI 值呈高度相关。主成分分析证实 GVFQ-40 中所有项目均测量一个潜在主题。所抽取出的 3 个因子分别占全体总变异量的 76%，3%，2%，累积方差贡献率为 81%。
结论：
GVFQ-40 具有良好的信度和效度，可作为我国青光眼患者视觉能力的评估工具。

PO-152

JIA 相关葡萄膜炎继发性青光眼一例

邢琳
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的：探讨 JIA 相关性葡萄膜炎导致的继发性青光眼的治疗方法。
方法：总结一例 JIA 相关性葡萄膜炎继发性青光眼的治疗经过，分析年龄较小的继发性青光眼患者药物控制眼压的办法。
结果：由于虹膜后粘连导致的继发性青光眼很难用药物控制，加之患者年龄较小，手术治疗不是理想方式，JIA 相关性葡萄膜炎导致的青光眼眼压控制还是以药物为主。
结论：JIA 相关性葡萄膜炎导致的青光眼眼压控制较难，尽早控制前房炎症减少虹膜后粘连。

P0-153

小剂量睫状体光凝术治疗难治性青光眼的疗效评估

卢艳
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 探究小剂量睫状体光凝术对难治性青光眼患者的降眼压效果及安全性评估；
方法 本研究为回顾性队列研究，分析整理 37 名抗青光眼手术后眼压仍为控制的难治性青光眼患者，共纳入 37 只眼。统计分析基本信息、术前视力、术前眼压、睫状体光凝计量、术后视力、术后眼压及术后并发症等相关数据；
结果 平均眼压由术前的 38.0mmHg（SD 9.9）下降为术后的 17.7mmHg（SD 8.2），平均降幅为 52.3%（SD 0.192）；所有接受小剂量睫状体光凝术的患者，术后眼压均较术前下降（P＜0.000）；其中 94.6%的患者术后眼压低于 22mmHg 或降幅超过 30%，13.5%的患者再次接受睫状体光凝手术治疗。患者术前视力均低于 0.5，75.7%的患者术后视力无明显变化，10.8%的患者视力较术前提高，13.5%的患者视力较术前下降。几乎所有患者术后第一天均存在球结膜充血及前房闪辉的症状，10.8%的患者术后第一天出现显著的球结膜下出血，术后未出现眼球萎缩等严重并发症。
结论 小剂量睫状体光凝术对于难治性青光眼患者眼压的降低作用效果明显，且未见严重的术后并发症。

P0-154

原发性闭角型青光眼白内障超声乳化术后视网膜血管密度的研究

王晓蕾、陈宇虹、孙兴怀
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的：评估原发性闭角型青光眼（PACG）行白内障超声乳化联合人工晶体植入（Phaco+IOL）术后 3 个月视网膜微循环的情况。方法：收集复旦大学附属眼耳鼻喉科医院确诊为 PACG 42 名，根据视野平均缺损值分早中期组 27 例、晚期组 15 例。同期收集 14 例老年性白内障为对照组。采用相干光层析扫描血管成像技术（OCTA）对入组者在 Phaco+IOL 术前和术后 3 个月进行视乳头和黄斑区扫描，收集放射状盘周毛细（RPC）和黄斑区血管密度(M-VD)作为指标。采用配对 t 检验方法进行统计学检验。结果：白内障组术后 3 月较术前最佳矫正视力（BCVA）显著提高（P＝0.01），眼压（IOP）显著下降（P＝0.01），但 RPC-VD 和 M-VD 无统计学意义（P>0.05）。PACG 早中期组 BCVA 显著提高（P<0.01），IOP 显著下降（P＝0.02），M-VD 显著升高（P＝0.01）。PACG 晚期组 BCVA 显著提高（P＝0.01），IOP 显著下降（P＝0.01），但 RPC-VD 和 M-VD 无统计学意义（P>0.05）。结论：本研究提示 PACG 早中期行 Phaco+IOL 术降低 IOP 有助于改善视网膜循环。

P0-155

节细胞测量在鉴别青光眼和视交叉及视交叉后视路病变中的作用

肖辉、刘杏、钟毅敏、凌运兰
中山大学中山眼科中心

目的：探讨节细胞在鉴别青光眼和视交叉（OC）及视交叉后视路（POC）病变中的价值。方法：分析 2019-21 年以疑似青光眼就诊并确诊 OC 疾病 9 例 18 眼，POC5 例 10 眼，年龄性别匹配正常眼压性青光眼（NTG）及正常人（N）各 14 例 28 眼，分析黄斑区节细胞层-内从状层厚度(GCIPL)损伤的差异及 GCIPL 与视野的关系。结果：OC 组、POC 组、NTG 组及 N 组平均年龄相近。四组平均垂直 C/D 分别为：0.70±0.18,0.65±0.18，0.73±0.09,0.38±0.07；平均 RNFL 分别为 73.24±8.76，79.45±7.87, 76.4579.45±7.63, 92.78±4.75μm，平均 GCIPL 平均为 65.03±4.87，66.30±4.63,，67.50±4.54，75.33±3.76μm。GCIPL 损害程度最严重的部位 OC 组为双眼鼻侧；POC 组为双眼同侧。而 NTG 组为颞下方。视野 OC 组表现为双颞侧损害;POC 组为同向或同象限损害。OC 和 POC 组节细胞损害与视野损害方位对应。结论：GCIPL 可作为视野的有力补充提示 OC 及 POC 疾病导致的视神经损害，并与 NTG 鉴别。

P0-156

地塞米松缓释剂治疗原发性青光眼合并视网膜静脉阻塞 继发黄斑水肿的临床研究

陈琴[1]、钟华[2]、宋清露[1]、陈曦[1]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）
2. 昆明医科大学第一附属医院

目的：评估玻璃体内注射 0.7mg 地塞米松缓释剂植入物治疗青光眼合并 RVO 导致的黄斑水肿后的有效性和安全性。
方法：收集 2020 年 1 月~2020 年 12 月 18 例（18 只眼）POAG 合并视网膜静脉阻塞所致黄斑水肿患者，均接受了玻璃体腔注射 0.7mg 地塞米松缓释剂，观察包括：注射前的基线眼压（IOP）、注射后 1 周、2 周、4 周、6 周、2 月、3 月、6 月的眼压，注射前视力和注射后视力，抗青光眼药物使用的数量、中央视网膜厚度（CRT）。
结果：平均基线 IOP 为 16.15±3.70mmHg，接受 1 次地塞米松缓释剂注射治疗与 RVO 相关的黄斑水肿。眼压峰值出现在注射后 4~6 周，所有随访点的平均眼压与基线相比均无统计学差异。地塞米松缓释剂注射前和注射后 6 月平均使用降眼压药物数量分别为 1.89±0.68 和 2.06±0.64 种（p>0.05）。所有眼睛都不需要施行抗青光眼手术。结论：在青光眼患者眼内植入地塞米松缓释剂后，27.8%的患者 IOP 升高，平均 IOP 峰值出现在注射后 4~6 周，但是与基线眼压相比没有统计学差异，并且均可通过局部降眼压药物治疗得到控制，青光眼并不是地塞米松缓释剂球内注射的禁忌症。

P0-157

KDB 辅助下的内路小梁切除术

范翔
北京大学第三医院

目的：初步探索 KDB 辅助下的内路小梁切除术在开角型青光眼中的应用
方法：动画演示 KDB 辅助下的内路小梁切除术核心步骤，展示 3 例开角型青光眼病例的手术视频。3 例均为应用 4 种降眼压药药物，眼压仍为 20mmHg 及以上、未达目标眼压的开角型青光眼患者（目标眼压均为 15mmHg），其中假性囊膜剥脱综合征 1 例、原发性开角型青光眼 2 例。
结果：1 例假性囊膜剥脱综合征、人工晶体眼，单纯行 KDB 辅助下的内路小梁切除术，术后 6 个月应用 3 种降眼压药、眼压 12mmHg。1 例原发性开角型青光眼、合并白内障，行白内障超声乳化、人工晶体植入联合 KDB 辅助下的内路小梁切除术，术后 3 个月仅用缩瞳滴眼液、眼压 13mmHg。另 1 例原发性开角型青光眼、合并白内障（对侧眼为晚期青光眼抗青滤过术后），行白内障超声乳化、人工晶体植入联合 KDB 辅助下的内路小梁切除术，术后 1 个月未用 PGA 类药物、眼压 16mmHg，术后病理诊断小梁网组织部分小梁薄板内皮细胞萎缩、间隙变小或融合、小梁薄板之间有少量黑色素颗粒。
结论：KDB 辅助下的内路小梁切除术可以在直视下切除小梁网组织，达到降低眼压的目的，是一种真正意义上的微创小梁切除术。

P0-158

原发性开角型青光眼患者 24 小时眼压和饮水试验的临床观察和相关性分析

冯骅、张怡、蔡莉、程芸
深圳大学总医院

目的：探讨原发性开角型青光眼患者的饮水试验和 24 小时眼压的临床特点并分析其相关性。方法：收集 26 例(52 眼)原发性开角型青光眼患者 24 小时眼压、饮水试验以及饮水前后血压、脉搏资料，总结 24 小时眼压和饮水试验临床特点，并对其眼压峰值、波谷值、眼压波动值进行相关 Pearson 相关分析和配对 t 检验。结果：1.临床特点：①50%高眼压型 POAG 患者、NTG 患者在饮水后 30min 达高峰，均随时间延长逐渐下降接近基线；②15.6%高眼压型 POAG 患者 24 小时眼压的峰值不在工作时间；25%NTG 患者 24 小时眼压的峰值不在工作时间。2.相关性：NTG 组，WDT 峰值和 24 小时眼压峰值、波谷值、波动值无明显相关性（r=0.075、0.131、0.047，p 均>0.05）；高眼压型 POAG 组，WDT 峰值和 24 小时眼压峰值、波谷值、波动值呈正相关（r=0.599，p<0.01；0.550，p<0.01；0.327，p<0.05）。结论：仅在工作时间检测 POAG 患者眼压可能会遗漏峰值和波谷值，高眼压型 POAG24 小时眼压峰值、波谷值、波动值与 WDT 具有相关性，WDT 在评估患者眼压的波动有一定临床意义。

P0-159

白内障超声乳化吸除术联合人工晶体植入术联合内窥镜下房角分离术

潘伟华[1]、刘欣怡[2]
1. 温州医科大学附属眼视光医院杭州院区
2. 宜春市人民医院

目的 探讨白内障手术并内窥镜下房角分离术（Phaco-OE-GSL）在原发性闭角型青光眼（PACG）中长期疗效及房角再次粘连情况。 方法 回顾性研究，31 例 PACG 患者的 39 只术眼，随访时间 36 个月。观察结果：眼压、房角粘连（PAS）、成功率等。 结果 术后随访至 36 月，眼压从术前 22±8mmHg 降至 14±3mmHg,PAS 从 190.8° ±81.6° 降至 81.4° ±62.3° (p<0.001)，成功率为 84.2%(完全)，94.6%(相对)。单纯粘弹剂分离房角为 20 只眼，19 只眼为粘弹剂联合虹膜恢复器分离。术后 36 月，69.7%出现 re-PAS（单纯组 62.5%，联合组 87.5%），而术中分离处再发房角粘连率分别为 37.3%和 75.0%（P=0.033）。在术后 1 个月，单纯组的 2 眼和联合组的 12 眼观察到房角粘连复发（P<0.001）。术中出血率分别为 10%和 42%（P=0.022）。 结论 Phaco-OE-GSL 长期有效控制眼压。术后房角粘连复发率高，但术后 6 个月房角粘连的进展趋向于稳定。结果还表明单纯粘弹剂分离粘连房角并发症少且炎症反应轻，不易发生再次粘连。

P0-160

以难治性闭角型青光眼首发的常染色体隐性遗传 Best 病(ARB)的临床表型、基因及并发症疗效分析

高云霞、唐莉
四川大学华西医院

目的：描述一种以难治性闭角型青光眼首发的常染色体隐性遗传 Best 病(ARB)的临床特征、基因以及并发症疗效分析。
方法：对先症者及其三位直系家属进行眼科检查。对先证者进行全外显子组测序,对 BEST1 突变进行遗传分析，并对其家系进行 Sanger 测序验证。同时对先症者进行抗青光眼治疗。
结果：先症者表现为短眼轴，浅前房，眼压高，视力下降，双眼黄斑散在黄白色物质沉积，AF 对应显示中央低荧光，周边点状高荧光。UBM 提示房角大部分关闭，OCT 显示黄斑区神经上皮下积液。EOG 示 Arden 比降低，遗传分析：该患者 BEST1 基因同时有 2 个杂合突变，其三位直系家属各携带一杂合突变。先证者右眼先行小梁切除联合虹膜周切术，术后发生恶性青光眼，再次行白内障摘除术联合前节玻切术，术后眼压控制欠佳，左眼行虹膜 YAG 打孔术，术后眼压控制尚可。
结论：我们描述了一个由 BEST1 突变导致 ARB 患者的临床表型及其并发症诊治疗效。ARB 患者需监测眼压及常规房角检查，尽量避免散瞳检查；小眼球伴浅前房或 ACG 患者应注意检查眼底，排查眼底病变；ACG 高眼压不能控制合并 ARB 患者单纯滤过术后极易发生恶性青光眼，建议联合晶体摘除术。

PO-161

锌离子调控线粒体 OMA1/OPA1 剪切介导小鼠视神经损伤的分子机制研究

唐家辉、刘哲、薛京菲、林记城、韩佳栩、李轶擎
中山大学中山眼科中心

目的：
游离态锌离子（Zn^{2+}）在视神经损伤早期发挥关键作用，Zn^{2+}螯合剂 TPEN 治疗可显著保护视网膜神经节细胞（RGC）的长期存活并促进其轴突再生。RGC 的正常功能依赖线粒体稳态。本研究旨在探索视神经损伤中升高的 Zn^{2+}是否通过破坏线粒体分裂/融合稳态介导 RGC 损伤，并阐明其具体机制。
方法：
1. 将 8 周龄 C57 小鼠分为：正常对照组，视神经钳夹伤（ONC）组和 TPEN 治疗组。TPEN 治疗组和 ONC 组造模后分别于玻璃体腔注射 TPEN 或 PBS。
2. qRT-PCR 检测视网膜 TFAM、OMA1、OPA1 基因表达水平。
3. Western blot 检测视网膜 OMA1、OPA1 蛋白表达水平。
结果：
1. 视神经损伤后 TFAM 水平降低，提示线粒体受损；
2. 损伤后线粒体锌离子依赖蛋白酶 OMA1 及 S-OPA1 增多，提示线粒体过度分裂；TPEN 治疗恢复线粒体 OMA1、OPA1 水平，保持线粒体分裂/融合平衡，减轻线粒体损伤。
结论：
视神经损伤中 Zn^{2+}激活线粒体“OMA1-OPA1”信号，破坏线粒体稳态，介导 RGC 损伤；Zn^{2+}螯合剂 TPEN 抑制“OMA1-OPA1”信号，维持线粒体稳态平衡，保护 RGC。

PO-162

使用 IOLMaster 比较假性剥脱综合征、剥脱性青光眼和年龄相关性白内障患者的眼部生物学参数

关洁莹[1,2]、朱颖婷[1]、艾则孜·吾买尔[2]、马云成[2]、吴河坪[1]、陈荣新[2]、卓业鸿[1]
1. 中山大学中山眼科中心 眼科学国家重点实验室
2. 中山大学附属喀什地区第一人民医院

目的：描述假性剥脱综合征（PXS）及剥脱性青光眼（PXG）患者的眼部生物学参数，并将其与年龄相关性白内障（ARC）患者的相应参数进行比较。
方法：本研究纳入 153 例 PXS 患者、148 例 PXG 患者和 169 例 ARC 患者。使用 IOLMaster 进行眼轴（AL）、角膜曲率 K1 和 K2、中央前房深度（ACD）和白到白距离（WTW）的测量和比较，同时记录患者的视力和眼压（IOP）。
结果：三组间的 AL、K1、K2 和 ACD 没有显著差异（均 $p>0.05$）。PXS 和 PXG 组 WTW 明显短于 ARC 组（均 $p<0.05$）。三组中男性的 AL 和 ACD 值比女性大，角膜更平更大。70 岁以上 PXG 患者 AL 值显著大于 70 岁以下患者（$p=0.027$）。相关分析表明，AL 与 K1（$r=-0.444$，$p=0.000$）和 K2（$r=-0.431$，$p=0.000$）呈负相关，与 ACD（$r=0.358$，$p=0.000$）和 WTW（$r=0.234$，$p=0.000$）呈正相关。最佳矫正视力（BCVA）、IOP 和其他参数之间没有显著相关性。
结论：本研究提供了 PXS 和 PXG 患者眼部生物学参数的标准值，以助于提高我们对 PXS 和 PXG 疾病的理解。

P0-163

正常眼压性青光眼的角膜生物力学：刚量与模量

徐筠之[1]、叶一明[1]、陈子东[1]、徐建刚[1]、杨扬帆[1]、余克明[1]、钟玉棠[2]、林铨振[2]、余敏斌[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 香港科技大学

目的：比较正常眼压性青光眼（NTG）与其他类型青光眼角膜生物力学（刚量与模量）的差异，评估刚量、模量与青光眼结构、功能的相关性。

方法：横断面研究。选取 NTG 患者 119 名、原发性开角型青光眼（POAG）患者 144 名、高眼压症（OHT）患者 86 名与正常受试者 125 名，共 474 例（474 眼）。行 OCT、视野、Corvis ST、角膜模量仪、压平眼压计检查。采用 IBM SPSS 25.0 软件进行 ANOVA 检验、相关性分析。

结果：刚量 NTG 组 70.8±11.0N/m，POAG 组 84.9±17.5N/m，OHT 组 87.0±15.1N/m，正常人组 76.0±11.8N/m。各组刚量、模量、DA、DA Ratio、SPA1 存在差异（P<0.05）。NTG 组刚量较 POAG、OHT、正常人组更低（P<0.05）。NTG 组与 POAG、OHT 组比较，模量、SPA1 更低，DA、DA Ratio 更高（P<0.05）。全部受试者的刚量、DA、DA Ratio 与平均 RNFL 厚度、VFI 相关（p<0.05）。

结论：NTG 患者的角膜较正常人、POAG 和 OHT 患者的角膜更软，低角膜刚量可能与青光眼结构、功能损害相关。

P0-164

玻切术后硅油填充继发性青光眼的治疗策略

周龙芳、潘晓晶
山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的：　临床回顾病例分析，研究玻切术后硅油填充后继发性青光眼的治疗。方法：　回顾性分析我院玻切术后患者病史信息，并对早期（术后 2 周内）、中晚期（术后 2 周后）高眼压程度，发生率及危险因素进行分析。。
结果：　收集我院 2 年玻切术后病人情况，高眼压、继发性青光眼发生率为 19.23%。玻切术后硅油填充继发青光眼的主要危险因素包括既往青光眼病史、糖尿病患者、无晶体眼、高度近视、复杂视网膜脱离、激素敏感患者，年轻患者眼压更易升高。难治性青光眼降眼压药物治疗效果差，早期眼压升高，可行部分硅油取出降低眼压。我们收集的病例中，对于视功能差、结膜及眼表条件较差的患者，采用睫状体光凝术，可有效控制眼压，患者痛苦小。对于年轻，且视功能尚可的患者，采用青光眼阀植入术，眼压控制良好，术中眼内压波动小，眼底视网膜损伤小。此外，对于眼压升高＜30mmHg 的患者，行 SLT 治疗，也可起到降低眼压的效果。
结论：　玻切术后继发性硅油填充继发青光眼，治疗复杂，需要眼底病科和青光眼科专业交叉解决。治疗应综合患者视功能，结膜、巩膜条件，治疗后应长期随访，监测眼压。药物、SLT、睫状体光凝、青光眼阀植入术，是治疗的重要手段。

P0-165

血清同型半胱氨酸水平与正常眼压性青光眼视网膜血管密度的关系

彭婧利[1]、周和政[2]、邝国平[1]
1. 郴州市第一人民医院
2. 武汉爱尔眼科医院

目的：运用光学相干断层扫描血管成像（OCTA）进行视网膜视盘区和黄斑区血管成像，探讨血清同型半胱氨酸（Hcy）水平对正常眼压性青光眼（NTG）视盘旁和黄斑毛细血管网血管密度的影响。方法：病例对照研究。纳入 NTG 病例 43 例及健康对照组 42 例，并根据 Hcy 水平分为两个亚组（Hcy＞10μmol/l 和≤10μmol/l），所有受检者完成视野、光学相干断层扫描成像（OCT）、OCTA 检查。通过 OCTA 测量视盘周围放射状毛细血管密度（RPC VD）和黄斑浅层毛细血管网血管密度（SVP VD）、深层毛细血管网血管密度（DCP VD）。采用独立样本 t 检验、Pearson 相关等分析数据。结果：健康对照组血清 Hcy 水平低于 NTG 组（P＜0.05）。NTG 组高血清 Hcy 亚组 SVP VD、RPC VD 均小于正常 Hcy 亚组（P＜0.05），DCP VD 差异无统计学意义。血清 Hcy 水平与 GCC、SVP VD、RPC VD 呈负相关（P<0.05），与 DCP VD 无显著相关性（P=0.095）。结论：NTG 患者的高血清 Hcy 水平与视乳头旁 VD 和黄斑 VD 降低相关，提示高同型半胱氨酸水平是与 NTG 的发生的危险因素之一。

P0-166

Tenon 囊填塞治疗小梁切除术后眼球破裂伤一例

周龙芳、潘晓晶
山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

54 岁，男性，因“左眼树枝戳伤致视力下降 3 天”入院。既往史：患者曾因“闭角型青光眼”8 年前行小梁切除术，右眼 2 年前出现恶性青光眼，行晶体摘除联合前段玻切术。入院检查：左眼：VOD=FC/BE（急症未矫），气流眼压 15mmHg，左眼上方结膜充血，可见虹膜组织脱出，角膜水肿，前房消失，瞳孔呈椭圆形，上方成角，光反应消失，晶体混浊，眼底窥不清；右眼上方未见明显滤过，角膜混浊水肿，隐约可见前房深度可，人工晶体及眼底结果窥不清。辅助检查：B 超检查示左眼玻璃体混浊。诊断：左眼眼球破裂伤，左眼小梁切除术后，左眼外伤性白内障。治疗：在球后麻醉下行左眼眼球破裂伤清创缝合术，术中剪除疝出虹膜，可见小梁切口撕裂至 3mm，巩膜溶解变薄，无张力，术中填塞 Tenon 囊于小梁切口，复位巩膜瓣，水平褥式缝合结膜瓣，初步形成前房。术后 1 天左眼上方可见滤过，前房浅 IIb，眼压 16mmHg，术后 3 天前房轴深约 1.5CT,眼压 19mmHg,带药出院。出院后随访：术后 21 天，患者上方未见滤过，填塞处可见轻隆起，前房轴深约 3CT，眼压 32mmHg，给予患者降眼压药物治疗后眼压下降。随访一月半余，患者眼压控制在 14-16mmHg。

P0-167

晶状体位置异常型 PACG 患者行白内障超声乳化及房角分离手术中植入囊袋张力环（CTR）作用的研究

刘捷、李建华
川北医学院附属医院

目的： 探究正常眼轴并伴有白内障的晶状体位置异常型原发性闭角型青光眼（PACG）患者行白内障超声乳化及房角分离手术过程中植入囊袋张力环（CTR）的作用。
方法：晶状体位置异常型 PACG 患者 36 例（均为正常眼轴同时合并有白内障），随机分为两组，实验组行白内障超声乳化吸除+人工晶状体及囊袋张力环植入+前房角分离手术（16 例），对照组仅施行白内障超声乳化吸除+人工晶体植入+前房角分离手术（20 例），术前、术后 1 月、术后 3 月分别使用同一台眼压计及 UBM 测量患者眼压、中央前房深度、房角开放程度以及人工晶状体的偏移度。
结果： 两组实验对象术后 1 月及 3 月的眼压均明显低于术前、中央前房深度及房角开放程度均明显大于术前，差异有统计学意义（$p<0.01$）；实验组术后 1 月与术前的中央前房深度差值以及房角开放程度差值均大于对照组，差异有统计学意义（$p<0.05$）。
结论： 对于晶状体位置异常型 PACG 患者在白内障+前房角分离手术中植入囊袋张力环可使患者术后的中央前房深度及房角开放程度增加，但对于术后眼压的控制及人工晶状体的偏位量并无明显影响。

P0-168

围手术期眼压调控对原发性闭角型晚期青光眼术后视野的影响

辛梦[1,2]、李燕[1,2]、纪芳[1,2]、代春华[1,2]、王强[1,2]、刘澍[1,2]
1. 滨州医学院烟台附属医院
2. 滨州医学院第二临床学院

目的：用视野改变评价围手术期眼压调控对 PACG 晚期患者行青光眼白内障联合术后视功能的影响.
方法：回顾性队列研究.选取 2019.09-2020.09 就诊于滨州医学院烟台附属医院的 PACG 晚期患者 10 例 12 眼为研究组.入院时眼压：34.15±6.55mmHg,均为管状视野。术前控制眼压为:14.15±6.55mmHg。均行白内障超声乳化联合小梁切除手术.术后 1h,3h,1d,7d 测量眼压,对眼压>25mmHg 的术眼进行治疗,控制眼压≤21mmHg.比较术眼术前、术后 1 月、3 月、6 月的眼压、BCVA 及视野的平均缺损度 MD 的变化.选取同期就诊于我院的术前眼压高于正常（36.78±7.13mmHg）的 8 例 12 眼 PACG 晚期患者作为对照组,手术方式及随访方法同.
结果：两组患者术后眼压较术前降低,组间对比无差异。术后 3 月、6 月，研究组视力提高和不变 11 眼,下降 1 眼。对照组视力提高和不变 8 眼,下降 4 眼。研究组术后 MD 增加和不变 9 眼,对照组 MD 增加和不变 5 眼,差异有显著性.
结论：PACG 晚期患者术后眼压下降,视功能不变且好转.围手术期眼压有效调控有助于减轻手术对晚期 PACG 患者视野的影响.

P0-169

他克莫司滴眼液治疗 Ahmed 青光眼阀植入术后引流管反复暴露的疗效

潘伟华、陈丽丽
温州医科大学附属眼视光医院之江院区

目的 探讨研究 0.1%他克莫司滴眼液治疗 Ahmed 青光眼阀引流管初始修复后反复暴露的有效性和安全性。方法 回顾分析我院 2016 年 1 月—2019 年 3 月 205 例行 Ahmed(FP-7)青光跟引流阀植入术并连续随访 2 年以上的患者，出现引流管暴露 17 例（女 10 例，男 7 例），异体巩膜补片移植覆盖 8 例，自体巩膜隧道修补 9 例。修补后再次暴露 5 例（男 2 例，女 3 例），术后至少观察 24 个月。所有患者 Ahmed 青光眼阀植入物均位于颞上方。5 例患者中 4 例为异体巩膜补片移植覆盖修补，1 例为自体巩膜隧道修补。分析其临床表现并总结应对措施。结果 5 只眼中分别在术后 2 个月（2 只眼）、7 个月、8 个月（2 只眼）出现引流管再次暴露，临床表现主要为球结膜裂孔及侵蚀。处理方法：再次暴露发生时均予 0.1%他克莫司（FK506）抗排异反应。有趣的是，异体巩膜补片移植覆盖和自体巩膜隧道修补术后再次发生暴露时采取 0.1%他克莫司滴眼可达到良好的效果。结论 通过我们的病例，发现 0.1%他克莫司滴眼作为 Ahmed 青光眼阀（AGV）术后引流管暴露修补术后再次暴露的一种有效方法。

P0-170

青少年人群 Icare 回弹式眼压计及 NCT 眼压测量结果的比较

赵丽君、王亚辰、于建、张立军
大连市第三人民医院

目的 :比较 ICARE 回弹式眼压计(Icare rebound tonometer，Icare RBT)和非接触眼压计（NCT）在青少年眼压测量中的一致性，评估青少年人群对两种眼压计的耐受性，并探讨 Icare RBT 在青少年屈光状态普查中的应用。
方法 :大连地区青少年近视普查中 536（1072）人纳入本研究，年龄 10 到 19 岁，同时用 ICARE 回弹式眼压计和 NCT 眼压计进行眼压测量，对比分析两种眼压计的测量结果及两者的相关情况，并评价患儿对两种眼压计的耐受情况。
结果：ICARE 眼压计和 NCT 眼压计测得的眼压均值分别 18.41±2.96mmHg 和 16.88±3.10mmHg ,icare 测量值较 NCT 测量偏高（P＜0.05）。两种压计测值显著相关 , pearson 相关系数 0.502。 所有受试者对 ICare RBT 的测量无不适反应，相对 NCT，青少年能更好接受 icare 测量。
结论 :ICare RBT 与 NCT 测量值间具有高度的相关性，测量时间短，青少年接受度更高，可以作为青少年近视筛查的眼压测量工具。但相对 NCT 测量值，ICARE 测量值稍偏高。

PO-171

散瞳药物复方托吡卡胺对原发性开角型青光眼患者眼压及眼前节生物学参数的影响

李梅、李倩、杨柳
北京大学第一医院

目的 观察复方托吡卡胺滴眼液对原发性开角型青光眼患者眼压等的影响，了解散瞳药物是否对其带来潜在影响。方法 队列研究，POAG 患者为实验组，非青光眼者为对照组。受检者用复方托吡卡胺 10min*3，在用药前和最后一次用药后 30 分钟，分别行裂隙灯、压平眼压等检查。结果 POAG 组 37 人 37 眼、对照组 60 人，两组等效球镜度分布差异有统计学意义（P＜0.05），余一般情况未显示统计学差异。POAG 组散瞳后眼压均值升高，差异有统计学意义（1.9±2.5mmHg，P＜0.001），对照组散瞳后的眼压均值未见显著变化（-0.46±2.1mmHg，P=0.910）。POAG 组中 45.9%(17 眼)眼压升高≥2mmHg，16.2%（6 眼）眼压升高≥5mmHg，对照组中则有 11.7%（7 眼）眼压升高≥2mmHg，未出现≥5mmHg 的眼压升高，两组眼压升高（以≥2mmHg 为标准）发生率间的差异有统计学意义（P=0.025）。两组与前房深度相关的参数间变化有统计学差异。结论 使用复方托吡卡胺滴眼液对 POAG 患者进行散瞳检查可能致部分 POAG 患者眼压升高，需在临床工作中予以关注。

PO-172

后房型人工晶体中央孔阻塞和房角改变导致混合型青光眼一例

陈沁、唐莉
四川大学华西医院

目的：通过分析后房型人工晶体（ICL）植入术后青光眼病例的临床表现，寻找 ICL 术后导致高眼压的因素。
方法：个案报道。
结果：30 岁女性，因“右眼突发胀痛伴视力下降 13 天”来院。既往双眼高度近视，5 年前双眼行 ICL（V4c，STAAR Surgical，Monrovia）手术。患者视力为右眼 0.3、左眼 0.8，眼压右眼 49.5mmHg、左眼 21.5mmHg。裂隙灯显微镜发现右眼前房较左眼浅，右眼 ICL 中央孔被纤维渗出碎屑阻塞，杯盘比右眼 0.9、左眼 0.8。房角镜检查发现右眼房角大范围关闭，左眼房角开放，双眼房角色素较多。双眼视野受损。前节 OCT 测量右眼拱高 0.873mm，左眼拱高 0.534mm。诊断：右眼混合型青光眼、左眼原发性开角型青光眼。给予患者右眼 YAG 激光去除中央孔阻塞、联合降眼压药物治疗后，患者眼压降低 16-27.2mmHg，拱高下降至 0.777mmHg，3 个象限房角开放。后期给予患者右眼小梁切除+虹膜周切治疗，眼压降至 11.0mmHg，拱高 0.524mm。
结论：ICL 术后高眼压原因复杂，瞳孔阻滞、拱高过高、色素沉着等多种因素导致术后青光眼的发生。

PO-173

运用双眼视觉训练修复青光眼患者的视野缺损

卢艳、范嘉豪
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的：临床观点认为青光眼引起的视野缺损严是不可逆的，本研究旨在利用双眼视觉训练激活视觉通路，修复青光眼患者视野缺损，提高患者生活质量，为青光眼的康复提供新的治疗策略。
方法：对 54 例诊断明确的青光眼患者资料进行分析，分为训练组与对照组。训练组(n = 30)接受 3 个月的双眼视觉训练。对照组(n = 24)维持常规治疗，不进行任何其他干预。分析训练前后视野指数(VFI)和平均缺损(MD)及视网膜神经纤维层(RNFL)平均厚度和神经节细胞层(GCL)平均厚度改善情况。
结果：视觉训练组训练 1 个月后 VFI 值(p = 0.001)和 MD 值(p < 0.0001)改善。训练 3 个月后，VFI 值(p < 0.0001)和 MD 值(p = 0.002)明显改善。训练 3 个月后 RNFL 平均厚度(p = 0.350)和 GCL 平均值(p = 0.383)的变化差异无统计学意对照组除 GCL 平均厚度(p = 0.002)较基线数据进一步降低，其他随访数据与基线数据相比无统计学显著性
结论：双眼视觉训练可以显著改善青光眼患者的视野缺损，但仍需扩大样本量深入研究。

PO-174

CO2 激光巩膜消融平台在外路 Schlemm 管手术中的临床应用

张柳[1]、张建辉[1]、林青霞[1]、李燕红[1]、姚贻华[2]
1. 福州眼科医院
2. 福建医科大学附属第一医院

目的：探讨 CO2 激光巩膜消融平台在外路 Schlemm 管手术中的临床应用，并与传统手工剖切的方法相比较。　方法：回顾性病例研究，选取近一年就诊于我院并接受外路 Schlemm 管手术的 POAG 患者 50 例（54 只眼），按照打开 Schlemm 管外壁方式分为两组：激光组（24 例 25 只眼）：CO2 激光辅助下定位及消融 Schlemm 管外壁；手工组（27 例 29 只眼）：常规手工定位剖切切除 Schlemm 管外壁。对两种不同术式进行术前、术中及术后观察，并行统计学分析。结果：（1）术中找管时间，激光组：（48.17±24.39）s，手工组（115.14±30.73）s，两者比较差异具统计学意义。（2）术中出血：激光组术中出血 5 只眼；手工组术中出血 27 只眼。（3）术中前房穿透：激光组 1 只眼；手工组 7 只眼。（4）找管成功率：激光组 24 只眼，成功率 96.00%；手工组 22 只眼，成功率 75.86%。（5）两组术后眼压与组内术前相比差异有统计学意义。结论：采用 CO2 激光辅助下消融 Schlemm 管外壁，较传统手工剖切法相比省时、省力、并发症少，提高了手术安全性及有效性，缩短学习周期，增加找管成功率，值得推广应用。

PO-175

糖皮质激素玻璃体内注入联合张力环植入治疗抗青光眼术后睫状体并脉络膜脱离的疗效观察

刘建荣、杨欣
西安市人民医院（西安市第四医院）陕西省眼科医院，西安交通大学医学院附属广仁医院

目的 观察糖皮质激素玻璃体内注入联合张力环植入治疗抗青光眼术后睫状体并脉络膜脱离的临床效果.
方法 报道我院经玻璃体腔糖皮质激素注入联合张力环植入治疗小梁切除手术后睫状体并脉络膜脱离患者 2 例，术前及术后均行眼部常规检查、前房角镜、眼底照相、B 超及超声生物显微镜(UBM)检查，2 例患者患眼均有小梁切除手术史，术后 3-10 个月复查发现浅前房、低眼压，诊断为睫状体脱离合并脉络膜脱离、抗青光眼术后、并发性白内障。经局部激素、睫状肌麻痹剂保守治疗近 2 月，睫状体脱离、脉络膜脱离无明显好转。局部麻醉下行白内障超声乳化人工晶体植入联合张力环植入联合糖皮质激素（1 例曲安耐得，1 例傲迪适）玻璃体腔注入治疗。术后 1 周复查睫状体脱离脉络膜脱离均复位。
结果 2 例患者均于术后第 1 天前房、眼压恢复至正常范围;术后 1 周内眼压均在正常范围波动，视力较术前明显提高，且睫状体脱离脉络膜脱离完全复位，3 月复查黄斑水肿消失，眼压波动在正常范围。
结论 糖皮质激素玻璃体腔注入联合张力环植入术是治疗抗青光眼术后睫状体脱离脉络膜脱离的一种有效方法，联合超声乳化人工晶体植入并能一定程度提高术后视力，进一步控制眼压，减少术中和术后并发症。

PO-176

Sunitinib 对 TGF-β 处理后 Tenon’s 囊成纤维细胞的抗纤维化作用

赵阳[1]、周灯明[2]、段宣初[1]
1. 长沙爱尔眼科医院
2. 中南大学湘雅二医院

Tenon’s 囊成纤维细胞分化为肌成纤维细胞，α-平滑肌肌动蛋白（α-SMA）、I 型胶原蛋白（Col-1）等产生与沉积，是滤过道瘢痕形成的关键因素。sunitinib（sun）是一种多靶点酪氨酸激酶抑制剂，靶向抑制血管内皮生长因子受体和血小板衍生生长因子受体。10ng/ml TGF-β 处理 HTFs 细胞，然后暴露于 0.01、0.1、0.5 和 1 μM sun 或 0.4mg/ml 丝裂霉素 C（MMC）中培养 48 小时，使用 MTT 测定 HTFs 增殖和细胞活力的影响，LDH 试剂盒检测 sun 的药物毒性作用，流式细胞术检测细细胞凋亡水平，Western Blot 检测凋亡相关蛋白以及纤维化相关蛋白的表达水平。结果表明：sun 抑制 TGF-β 诱导的 HTFs 细胞增殖；在 1 μM 的浓度下，sun 药物的细胞毒性增加，具有统计学差异（p <0.001）；sun 处理的 HTFs 细胞凋亡明显增加；sun 激活 caspase-3，-9 和 PARP 裂解，下调 Bcl-xL, Bax 蛋白表达，提示 sun 诱导的细胞凋亡是通过线粒体途径介导的；α-SMA、Col-I 等表达降低，提示 sun 抑制 TGF-β 诱导的细胞纤维化作用。

P0-177

情绪脑和眼前房自主神经末梢存在神经联系的解剖学证据

刘海霞[1]、马琳[1]、杨芳[1]、刘青[2]、刘昕[1]、朱绪涛[2]、靳森[2]、徐富强[2]
1. 华中科技大学同济医学院附属同济医院
2. 中科院深圳先进技术研究院

目的：中医理论认为青光眼发病和负性情绪相关，证据表明负性情绪影响眼压，机制未明。眼压调节中枢位于下丘脑；眼前房内自主神经末梢在眼压调节中发挥传出效应；下丘脑核团和眼前房自主神经末梢间存在传出神经通路；情绪脑和下丘脑间存在大量的神经纤维投射。本研究旨在探明情绪脑和前房自主神经末梢间是否存在神经联系。
方法：PRV531（编码了绿色荧光蛋白 GFP 基因的伪狂犬病毒）是一种逆向跨多突触传播的神经环路示踪病毒。将 1.5 ul PRV531 (7.0×109 PFU/ml)注入 C57BL/6J 小鼠右眼前房，5 天后行灌注固定，取脑及脊髓制作冰冻切片，应用 Olympus VS120 显微玻片扫描仪观察 PRV531 绿色荧光在情绪脑各区域、自主节前神经节及三叉神经节后神经节的分布。
结果：在情绪脑的以下核团可观察到荧光信号，包括：杏仁核、外侧隔核，无颗粒岛叶皮层，中脑导水管周围灰质和下丘脑部分核团；自主节前神经节（EW 核、上泌涎核、中间内侧核）可见荧光信号；三叉神经脊束核未见荧光分布。
结论：部分情绪脑核团（负性情绪相关核团）和前房自主神经末梢间存在神经联系，提示情绪可能通过自主神经系统影响眼压。

P0-178

超长期双眼视觉训练修复青光眼患者视野损伤个案报道

范嘉豪
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的：青光眼引起的视野缺损等视功能损害严重影响患者的生活质量，临床传统观点认为青光眼已造成的视功能损害是不可逆的。本研究拟运用超长期双眼视觉训练修复青光眼视功能损害，为青光眼的康复提供新的治疗策略。
方法：对本科 1 例诊断明确的青光眼患者进行超长期（1 年半）双眼视觉训练，探讨视野检查 VFI 值、MD 值、PSD 值及 OCT 相关检查数据（RNFL 平均厚度、GCL 层平均厚度）改善情况。
结果：该患者训练前右眼视野 VFI=82%，MD=-7.77dB，PSD=7.99dB，RNFL 厚度=54μm，GCL 厚度=53μm，左眼视野 VFI=99%,MD=-1.22dB,PSD=1.77dB,RNFL=64μm，GCL=68μm；视觉训练 1 年半后，右眼视野 VFI=86%，MD=-7.03dB，PSD=7.07dB，RNFL=60 μm GCL=65μm，左眼视野 VFI=98%，MD=-2.98dB，PSD=1.78db，RNFL=64μm GCL=66μm。
结论：通过长期双眼分视视觉训练可在一定程度上修复青光眼患者视功能损伤。

P0-179

原发性闭角型青光眼患者的肠道微生物及中心碳代谢物特征

宫海军[1,2]、李奇观[2]、柳瑶[1]、左成果[1]、任嘉薇[1]、赵凌[1]、林明楷[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 中山大学孙逸仙纪念医院

方法：通过 16sRNA 测序检测 30 名 PACG 患者和 30 名体检者的粪便菌群；使用靶向液相色谱-质谱检测参与者的血清中心碳代谢物表型；分析差异性菌群、血清代谢物和临床表现之间的相关性。
结果：PACG 组与对照组之间的菌群 α 和 β 多样性不具有显著性差异，但 PACG 中 Blautia 和 Fusicatenibacter 的丰度显著减少。微生物功能注释显示其与宿主代谢有关。PACG 患者中，7 种中心碳代谢物（腺苷　5'-二磷酸、dGDP、磷酸烯醇丙酮酸、d-核酮糖 5-磷酸、d-木酮糖 5-磷酸、葡萄糖醛酸和丙二酸）显著减少，2 种中心碳代谢物（柠檬酸和异柠檬酸）明显增加。平均 RNFL 厚度与磷酸烯醇丙酮酸呈正相关，VF-MD 值与葡萄糖醛酸呈正相关，Blautia 的丰度与柠檬酸呈负相关。
结论：与健康受试者相比，PACG 患者的肠道菌群改变不明显。PACG 中心碳代谢物的差异性及其与临床表现和微生物群的相关性则提示了青光眼神经损伤的潜在新机制。

P0-180

青光眼视盘解读与鉴别

吕建华
河北省眼科医院

一、正常视盘垂直椭圆形，边界清晰，盘沿呈粉红色。
一般水平杯/盘比较垂直杯/盘比大，正常 0.1—0.3,
0.4—0.6 为可疑，大于 0.6 为异常，双眼相差不大于 0.2。
正常盘沿宽窄规律（ISNT 法则）：下方>上方>鼻侧>颞侧
偏离此规律可能提示有青光眼损害。
二、青光眼视盘改变视杯：视杯大于 0.6, 双眼相差≥0.2
视杯垂直样扩大(盘沿切迹）
视杯同心性扩大
悬空样视杯
筛板的变化：筛孔斑点征
RNFLD:粗梳发状改变、裂隙状缺损、楔形缺损
三、先天性凹陷性视盘异常先天性视盘凹陷(先天性大视杯）
视盘小凹,视盘缺损,节段性视神经营养不良,牵牛花综合征
四、先天性视盘异常误诊青光眼 3 例

P0-181

儿童剥脱综合症继发青光眼一例

韩冬
河北省眼科医院

剥脱综合征也叫囊膜剥脱综合征假性剥脱综合征，发生率随年龄的增长而升高。本人报告一例 9 岁患儿，6 个月时因双眼先天性白内障行手术治疗，6 岁时行人工晶体植入手术，患眼瞳孔缘及人工晶体前表面可见灰白色碎屑，就诊时患儿眼压升高，眼底有视神经及神经纤维层改变，目前药物控制眼压稳定。
剥脱综合征是由不同眼组织综合呈现出来的一种异常蛋白反应，由于剥脱物阻塞了小梁并导致了小梁功能减退，因此造成眼压升高而形成开角型青光眼。闭角型青光眼的发生，是因为悬韧韧带的薄弱，使晶体轻微向前移动，故此类患者散瞳时要注意眼压升高的风险。
此患儿为双眼先天性白内障人工晶植入术后，发生单眼剥脱综合征继发青光眼，实属罕见，他的发生或许给剥脱物的来源提供了另外一种思考。

P0-182

60 例小梁切除术联合玻璃体注药治疗新生血管性青光眼的临床观察

杨杉杉、岳向东
唐山市眼科医院

新生血管性青光眼是一种致盲的难治性青光眼，其最大的伤害是导致不可逆性视力丧失，并伴有持续严重的要求疼痛，我院自 2018 年至 2028 年收治 60 例新生血管性青光眼，均行小梁切除术联合玻璃体注药手术，获得一定的临床效果。收治确诊 60 例新生血管性青光眼，眼压在 45mmhg 至 62mmhg 之间，视力在光感以上，经过术前检查无手术禁忌症，均行玻璃体腔注射抗 vegf 药物手术，术后五天行小梁切除术。术后从眼压，视力等指标观察半年，结果，通过术后半年的观察，术后新生血管性青光眼 86%患者眼压控制在 18mmhg 以下，96%新生血管性青光眼患者通过增加药物眼压控制在 20mmhg 以下，术后半年观察视力 96%患者提高，一例患者术后没有光感。术后 9 例患者出现前房出血，药物治疗一周后恢复正常，术后一例患者眼压控制失败，再次手术。结论，小梁切除术联合玻璃体注药是治疗新生血管性青光眼的一个有效的手术方式，术后联合视网膜光凝治疗也是非常重要的！

P0-183

角膜生物力学特性与青光眼的关系

潘晓晶、部倩雯
青岛眼科医院

目的：本研究使用 Corvis ST 和 ORA 评估 POAG 角膜生物力学特征，讨论高眼压对角膜滞后量（CH）和角膜阻力因子（CRF）的影响，探究这些生物力学参数与青光眼发病机制的关系。
方法：这项前瞻性研究收集就诊于本院的 POAG 高眼压患者和健康对照者。评估数据包括当日眼压、角膜中央厚度、眼轴长度、动态角膜反应参数和视野情况，并且在就诊期间使用 ORA 测量了 CH 和 CRF。比较 POAG 组与对照组之间的测量值。
结果：第一次压平时间和最大压陷屈膝峰间距 POAG 组较对照组更大，并且与青光眼严重程度相关（P < 0.001）。POAG 组的最大形变幅度较对照组更小。眼轴长度（25.023；95%CI 为 10.252-138.085）是 POAG 患者发病的主要危险因素。POAG 组和对照组平均眼压测量从 14.3 mmHg 增加到 31.7 mmHg，导致 CH 减少 19 ± 27%，CRF 平均增加 31 ± 30%。
结论：POAG 组比对照组的顺应性更好。眼压升高导致 CH 和 CRF 发生显著变化，可能这表明眼压对这些角膜生物力学参数有重要影响。此外，眼轴伸长导致的视神经损伤可能在 POAG 中起重要作用。

P0-184

OPTN（E50K）突变小鼠的年龄相关性视觉损伤和 RGCs 轴突变性

侯明颖、邵正波、原慧萍
哈尔滨医科大学

目的：CRISPR/Cas9 技术建立 OPTN（E50K）点突变正常眼压性青光眼小鼠模型，探讨该突变与视觉损伤的关系。**方法：**PCR 产物测序筛选该点突变纯合型 3 月龄与 16 月龄小鼠作为实验组，以同月龄同品系小鼠作为野生型对照。通过 RT-qPCR，Western blotting 和免疫荧光法分别评价该突变对 OPTN 在视网膜中的 mRNA 和蛋白表达水平及其在视网膜中分布的影响。测量眼内压。AS-OCT 评价前房结构。明暗穿梭实验、FVEP 及视动实验评价视觉功能。H&E 染色和 PS-OCT 测量视网膜厚度。共聚焦显微镜下分析 RGCs 密度。霍乱毒素 B 神经示踪分析 RGCs 轴突运输功能。视神经横断面切片用于轴突计数及超微结构的观察。生物信息学方法分析视网膜蛋白质组学结果推测疾病相关分子改变。**结果：**E50K 突变引起年龄相关性 RGCs 丢失，视觉和轴突运输功能障碍，不改变眼内压和前房结构。E50K 突变导致轴突内线粒体损伤（3 月龄）早于其它病理表型的出现。该突变导致的最显著通路改变为线粒体功能障碍。**结论：**E50K 突变引起年龄相关性视觉损伤，发病机制可能是轴突退行性变。引发轴突退行性变的细胞机制可能与线粒体损伤积累相关。

P0-185

单纯 Ahmed 引流阀植入术与联合超声乳化术在原发性开角型青光眼种的手术疗效差异分析

潘伟华、傅林
温州医科大学附属眼视光医院杭州院区

目的:比较单纯 Ahmed 青光眼引流阀植入术(AGVI)与联合超声乳化术(Phaco-AGVI)治疗难治性原发性开角型青光眼患者的远期手术疗效。
方法:对 AGVI 或 Phaco-AGVI 患者进行回顾性分析。主要结果为累计成功概率，为眼压范围为 5 - 21 mmHg，在不进行再次手术干预的情况下眼压下降 20%以上。
结果:共 18 眼行 AGVI, 25 眼行 Phaco-AGVI。Phaco-AGVI 组患者的平均年龄高于 AGVI 组患者。Phaco-AGVI 组在随访 1 年(88.0% vs 61.1%， P=0.005)和 2 年(88.0% vs 55.6%， P=0.016)时的成功率均高于 AGVI 组。在术后 3 个月、6 个月和 2 年随访时，Phaco-AGVI 组患者使用的青光眼药物明显少于 AGVI 组患者。与 AGVI 组相比， Phaco-AGVI 组发生早期一过性高眼压和包裹性滤泡的概率较 AGVI 组低。
结论:在这项为期 2 年的研究中，与 AGVI 相比，Phaco-AGVI 的手术累积成功率更高，术后并发症更少。

P0-186

眼底图像的视盘定位与分割

方严、徐玥、朱少进
安徽理工大学第一附属医院　淮南市第一人民医院

目的：评估眼底图像的定位与分割方法的方式和准确性，探寻更优的视盘定位并实现视盘分割。
方法：采集青光眼患者和正常健康眼底图像或 OCT 图像，首先对比根据视盘图形特征和血管结构两种传统方式、基于卷积神经网络（CNN）方式以及解剖定位系统（APS）定位视盘的准确性，其次分析基于模板、基于像素点分类、通过 CNN 模型以及通过解剖定位等分割视盘的准确度，衡量指标包括平均视盘杯盘比误差、最小盘沿宽度(BMO-MRW)以及诊断准确率等。
结果：根据视盘图形特征和血管结构两种传统方式定位视盘基于提取视盘的一些特征，首先对视盘进行滤波、去噪等预处理，然后提取相应特征，定位效果的良好依赖于良好的特征表达，另外基于血管定位算法相对复杂，效率低。基于模板和形变模型方法分割视盘基于视盘边缘特征，受限于眼底图像质量高低。基于 CNN 定位视盘准确性高，可提取感兴趣区域并有效去除区域所有血管，进一步在青光眼诊断中有最小的杯盘比误差。基于 APS 定位视盘和分割以 bruch 膜界定视盘边缘，符合解剖学生理，可精确评估盘沿结构。
结论：基于 CNN 和 APS 能快速准确的定位视盘，同时较为精确分割出视盘边界，可有效提高诊断青光眼的准确性。

P0-187

早、中、晚期原发性闭角型青光眼的频域 OCT 相关参数的研究

姜楠
青岛大学附属医院

目的：比较早、中、晚期 PACG 与正常眼中黄斑 GCIPL、RNFL、视盘形态、视网膜血流密度和脉络膜厚度的变化。方法：回顾性分析 15 例正常眼和 63 例 PACG 的 SD-OCT 结果。正常和 PACG 测量鼻上、上方、颞上、颞下、下方、鼻下 GCIPL 厚度， 以及上、下、颞、鼻侧 RNFL 厚度，以及盘沿面积、视盘面积、平均杯盘比、垂直杯盘比和杯容积，视网膜 VD、浅层 VD、深层 VD 和 CD。结果：早期与晚期、中期与晚期 PACG 间各象限黄斑 GCIPL 厚度、视网膜 RNFL 厚度、盘沿面积、平均以及垂直杯盘比和杯容积间均存在差异。正常眼与早期 PACG 相比，盘沿面积、垂直杯盘比和杯容积之间均存在显著差异，黄斑 GCIPL 厚度和视网膜 RNFL 厚度之间均无显著差异。早期与中期 PACG 相比，黄斑 GCIPL 厚度和视网膜 RNFL 厚度、视盘参数之间均无显著差异。正常与早、中、晚期 PACG 间的视网膜 VD、脉络膜厚度无显著差异。结论：RNFL 和 GCIPL 有助于区分中期和晚期 PACG。正常与早期 PACG 中 RNFL 和 GCIPL 无差异，盘沿面积、垂直杯盘比和杯容积有助于区分正常与早期 PACG。正常与各组 PACG 中 VD 与 CD 无差异。

P0-188

轴性近视对原发性开角型青光眼角膜生物力学特性影响的研究

才瑜、魏雅慧、潘英姿
北京大学第一医院

【目的】观察眼轴增加与眼球壁生物力学改变的关系，从而探索近视在青光眼性视神经病变发生发展中的作用。
【方法】横断面研究。将受试者分为近视（等效球镜≤-4D 且眼轴≥26mm）和非近视组（-0.5D≤等效球镜≤+0.5D 且眼轴 ≤24mm），纳入正常眼压型青光眼 NTG 组 32 例（32 眼），高眼压型青光眼 HTG 组 32 例（32 眼），正常人 31 例（31 眼）。使用一般线性模型（GLM）比较其角膜生物力学差异，并计算两个青光眼组和正常组角膜生物力学参数通过 GLM 校正后均值的差异百分比，以评估近视对青光眼角膜生物力学特性的影响。
【结果】在三组中，近视组与非近视组相比，均有更小的第二压平速率（A2V）和角膜材料硬度指数（SSI），更大的最大压陷偏离幅度（HCAmp）。NTG 和 HTG 中，近视组经 GLM 校正后的均值均较正常组中近视组校正后均值大 20%以上。
【结论】轴性近视的眼球角膜较非近视者均更容易形变。与正常人相比，近视对 NTG 和 HTG 角膜生物力学特性影响更大。角膜、巩膜和筛板是连续的胶原纤维组织，角膜的形变能力在一定程度上反映了筛板形变能力。推测近视眼较软的眼球对眼压的敏感性可能在一定程度上增加青光眼风险。

P0-189

褪黑素调节小胶质细胞活化在视网膜神经节细胞损伤中的作用和机制研究

邹京伶、江冰
中南大学湘雅二医院

目的：视网膜神经节细胞的再生非常有限，神经退行性疾病的治疗较为困难。我们通过探究褪黑素对视网膜视神节经细胞损伤后小胶质细胞活化的调控机制，探究小胶质细胞及其上下游信号分子与 RGCs 及视神经再生的关联性。
方法：8-9 周 C57BL/6J 野生型小鼠给予褪黑素治疗 3 天后玻璃体腔注入 1μl 20mmol/L 的 NMDA 或 PBS，造模 1 天、3 天、1 周后取视网膜，通过免疫荧光染色观察 RGCs 及小胶质细胞活化情况，行光学相干断层扫描（OCT）观察视网膜各层厚度变化，ERG 探究视功能改变。
结果：视网膜免疫荧光染色显示 NMDA 造模后 RGCs 显著减少，予以褪黑素治疗的 NMDA 致视网膜损伤组在 1 周时 RGCs 数目显著高于对照组，在造模后 1 天、3 天褪黑素组小胶质细胞数目（Iba1 阳性）显著低于对照组。OCT 结果显示 NMDA 造模后视网膜各层显著变薄，褪黑素治疗组在 1 周时视网膜厚度及视网膜神经纤维层厚度显著厚于对照组。ERG 显示造模后 b 波波幅下降，褪黑素治疗组在 1 周时 b 波波幅高于对照组。
结论：褪黑素可显著改善 NMDA 致视网膜神经节细胞损害并提高视功能、抑制小胶质细胞活化，有望为安全有效地阻断 RGCs 的损伤提供新靶点。

P0-190

血管紧张素 II 对小梁网细胞的影响及作用机制

王远萍、郑雅娟
吉林大学第二医院

目的：肾素-血管紧张素系统受到焦虑、恐惧等情绪调节，并在小梁网组织中大量表达。为了探究情绪在青光眼发生发展中的作用，本实验探究血管紧张素 II 对小梁网细胞的影响及作用机制。
方法：体外培养人原代小梁网细胞，分为 PBS 空白对照组、H_2O_2阳性对照组和血管紧张素 II 处理组，通过 ROS 和 MDA 检测探究血管紧张素 II(1uM)对小梁网细胞氧化应激的影响。应用 Western Blot 检测血管紧张素 II 对细胞外基质 FN、Col1 表达的影响。使用厄贝沙坦（血管紧张素 II 的 I 型受体抑制剂，1mg/mL）和 NAC（氧化应激抑制剂，500uM）分别进行药物干预，检测血管紧张素 II 刺激下细胞氧化应激和细胞外基质表达的变化。
结果：ROS、MDA 检测结果显示，与空白对照组、阳性对照组相比，血管紧张素 II 促进小梁网细胞氧化应激反应。Western Blot 结果显示血管紧张素 II 促进 FN 和 Col1 的表达。厄贝沙坦阻断血管紧张素 II 诱导的氧化应激和细胞外基质表达。NAC 阻止血管紧张素 II 诱导的 FN、Col1 表达增加。
结论：血管紧张素 II 是一种受到情绪应激调节的介质，通过 AT1R/ROS 通路促进小梁网细胞外基质表达。

PO-191

巩膜修补联合 PCP 治疗儿童独眼难治性青光眼一例

姚曼[1]、曾流芝[1]、何宇[1]、荆琳[1]、范罕英[1]、鲜依鲆[1]、吴佳健[2]
1. 成都市第一人民医院
2. 成都中医药大学眼科学院

[摘要]目的 探讨儿童独眼玻切术后继发性青光眼的治疗.方法 回顾分析一例儿童独眼玻切硅油填充术后高眼压的临床资料.结果 患儿 9 岁,因左眼玻切术后反复高眼压半年于 2020 年 3 月 31 日入院.入院前患儿双眼于外院先后经历了白内障、青光眼阀植入.随后右眼因发生眼内炎行眼内容物剜除术.左眼亦因发生视网膜脱离行玻切联合硅油填充手术,术后眼压随即升高至 40mmHg,经过前房穿刺及降眼压药物治疗眼压控制欠佳,遂收入我院.入院查患儿 BCVA 0.02,眼压 60mmHg,左眼角膜水肿,多象限巩膜葡萄肿,经讨论,先后行左眼硅油取出+异体巩膜移植+巩膜修补术、左眼 PCP+小梁切除+巩膜池成形术,术后眼压于 13-22mmHg 波动,术后 1 月出现左眼眼压再次升高,行左眼滤过泡针拨.术后 6 月 BCVA 0.4,眼压 18mmHg. 结论 先白患儿眼部结构特殊,术中术后并发症复杂,术后继发青光眼时应做好原因分析,制定个体化青光眼手术方案。本病例中,患儿独眼,左眼多次手术史,巩膜多处葡萄肿,集合了多种复杂因素,属于难治性青光眼。在这种难治性青光眼中,PCP 不受限于房角，结合内外引流手术优势,远期降眼压效果可观.

PO-192

瞳孔成型在急性闭角型青光眼治疗的应用观察

姚鹏[1]、吕静怡[1]、李龙标[2]
1. 苏州大学附属理想眼科医院
2. 苏州大学附属第一医院

目的：观察瞳孔成型在治疗急性闭角型青光眼瞳孔散大及预防房角分离术后再黏连疗效。方法: 回顾性分析 2020 年 1 月-2021 年 1 月急性闭角型青光眼患者 42 例 45 眼，所有患者均有不同程度瞳孔散大，直径约 5-6mm，其中 20 例 22 眼给予 phaco+IOL 植入+房角分离+瞳孔成型术（A 组） ，另 22 例 23 眼给予 phaco+IOL 植入+房角分离术（B 组）。比较两组术前术后不同时间眼压、前房深度及并发症情况。结果: (1) 眼压: A 组术前，术后 1d，3d； 1，3，6mo； 眼压分别为 45. 56 ±8.51mmHg(1mmHg = 0.133kPa) ，18.07±9.63 mmHg，15. 24± 5.20mmHg，13.05 ± 5.09 mmHg，14. 57±3. 04 mmHg，15.68 ±2.85mmHg;B 组术前，术后 1d，3d；1，2wk; 1，3mo 眼压分别为 48. 92±10.06 mmHg，19.25±8.63 mmHg，15.54±3.35 mmHg，14.89±3.40 mmHg，15. 32 ±3. 57 mmHg；

P0-193

原发性闭角型青光眼一级亲属眼前节结构的临床研究

李文青、孙萍、潘桂珍、杨璐
南昌大学附属眼科医院

目的 利用超声生物显微镜（UBM）定量检测和分析原发性闭角型青光眼一级亲属与正常人的眼前节生物学参数间的对比研究。**方法** 采用回顾性病例观察研究设计，选取 2020 年 9 月至 2021 年 4 月至南昌大学附属眼科医院就诊的 40 岁-60 岁原发性闭角型青光眼一级亲属 15 例 30 眼作为试验组，同期收集同年龄层健康体检者 14 例 21 眼纳入正常对照组。所有研究对象均进行普通视力、裂隙灯、非接触式眼压、眼底检查及 UBM 检查，通过测量软件对所获得的 UBM 图像进行定量检测分析，并采用独立样本 t 检验进行数据分析。**结论** 试验组的前房深度 ACD、前房面积 ACA、房角开放距离 AOD500、小梁网虹膜间面积 TISA、小梁-虹膜夹角 TIA、巩膜-睫状突夹角 SCPA 较正常对照组小，而晶状体拱高 LV、晶体-前房占比和虹膜膨隆度 IC 较正常对照组大，差异均具有统计学意义（P＜0.05）。**结果** 原发性闭角型青光眼一级亲属的眼前节结构较正常人狭窄，呈现出前房浅、房角窄、晶状体位置靠前和睫状体相对位置前移的解剖特征。

P0-194

Phaco 联合 KDB 刀辅助内路小梁切除治疗原发性开角型青光眼合并白内障患者疗效观察

姚鹏[1]、吕静怡[1]、强丽莉[1]、李龙标[2]
1. 苏州大学附属理想眼科医院
2. 苏州大学附属第一医院

目的：观察 Phaco 联合 KDB 刀小梁切除治疗原发性开角型青光眼合并白内障的疗效。方法: 回顾性分析我院 2020 年 4 月-2021 年 4 月原发性开角型青光眼早中期患者合并白内障患者 20 例 21 眼，其中 10 例 11 眼 phaco 联合 KDB 小梁切除组（A 组） ，另 10 例 10 眼给予 phaco 联合 ECP 组（B 组）。比较两组术前术后不同时间眼压、术后前房出血等并发症情况。结果: (1) 眼压: A 组术前，术后 1d，3d； 1mo，3mo； 眼压分别为 25. 06 ±4.97mmHg(1mmHg = 0. 133kPa) ，12.21±4.63 mmHg，12. 36±3.07mmHg，15.45 ±3.55 mmHg；15.18 ± 3.24 mmHg；B 组术前，术后 1d，3d,1mo,3mo； 眼压分别为 26.33±4.04 mmHg，18.25±3.06 mmHg，17.70±2.49 mmHg，15. 49 ±5.75mmHg；16.15 ± 5.90mmHg 两组患者术后各时间点眼压与术前对比有统计学差异(P ＜0.05)

P0-195

白内障超声乳化联合房角分离术在不同 PAS 状态的原发性闭角型青光眼患者中的应用研究

魏丽清、傅林、聂莉、廉恒丽、钱振彬、潘伟华
温州医科大学附属眼视光医院

目的：评估 Phaco-GSL 在不同 PAS 范围的 PACG 患者中的应用效果。
方法：回顾性研究，接受 Phaco-GSL 的 PACG 并发白内障患者 67 例（81 眼）分为 PAS≤180° 组及＞180° 组，分析末次随访眼压、抗青药物用量、PAS 范围变化及影响因素。
结果：平均随访 30.12±13.08mo。B 组基线眼压(30.05±11.03mmHg)和抗青药物用量(2.14±1.51)高于 A 组(23.34±6.54mmHg, 1.29±0.93)（P< 0.05)。末次随访时 A 组 PAS 范围、眼压、抗青药物数量分别降至 55.13° ±53.58° 、14.76±2.78mmHg、0.42±0.68，B 组降到 110.23° ±80.70° 、16.15±6.68mmHg、0.40±0.82（P< 0.05）。机械分离范围与术前 PAS、术后 re-PAS 范围呈正相关。A 组绝对/条件成功率为 65.79%/94.74%，与 B 组 72.09%/88.37%无差异(P>0.05)。
结论：Phaco-GSL 治疗 PAS≤180° 和＞180° 的 PACG 均有效。两组成功率无差异。术前 PAS 越多，术中机械分离越多，术后 re-PAS 越多。

P0-196

Phaco 联合房角分离及部分内路小梁切开治疗慢性闭角型青光眼合并白内障患者疗效观察

姚鹏[1]、吕静怡[1]、李龙标[2]
1. 苏州大学附属理想眼科医院
2. 苏州大学附属第一医院

目的：观察 Phaco 联合房角分离及部分内路小梁切开治疗慢性闭角型青光眼合并白内障患者疗效。
方法: 回顾性分析我院 2020 年 1 月-2020 年 12 月慢性闭角型青光眼中晚期患者合并白内障患者 40 例 52 眼，其中 24 例 30 眼 Phaco 联合房角分离及部分内路小梁切开组（A 组） ，另 16 例 22 眼给予 phaco 联合小梁切除组（B 组）。比较两组术前术后不同时间眼压、术后前房出血等并发症情况。结果: (1) 眼压: A 组术前，术后 1d，3d； 1mo，3mo； 眼压分别为 30. 86 ±4.97mmHg(1mmHg = 0. 133kPa) ，12.21±4.63 mmHg，12. 36±3.07mmHg，13.45 ±3.55 mmHg；15.18 ± 3.24 mmHg；两组患者术后各时间点眼压与术前对比有统计学差异(P ＜0.05) ; 两组患者术后 1d,3d，1 个月 3 个月对比，房角分离及部分内路小梁切开组眼压更低，且两组比较有统计学差异(P ＜0.05) ;结论:phaco 联合房角分离+部分小梁切开组术后眼压更低；可作为慢性闭角型青光眼合并白内障患者的治疗选择之一。

PO-197

CO2 激光巩膜消融平台在粘小管成形术中的临床应用

张建辉、张柳
福州眼科医院

目的：探讨 CO2 激光巩膜消融平台在粘小管手术中的应用，并与传统手工剖切打开粘小管外壁相比较。**方法：**回顾性病例研究，选取 2020 年 5 月至 2021 年 5 月就诊于福州眼科医院并接受外路粘小管手术治疗的青光眼患者 34 人 34 只眼，按照打开 Schlemmn 管外壁方式的不同分为两组：激光组（17 例）：行 CO2 激光辅助下定位及粘小管外壁消融；手工组（17 例）：行手工定位剖切切除粘小管外壁。对两种不同术式打开粘小管外壁时间、术中并发症、找管成功率进行分析。**结果：**（1）打开粘小管外壁的时间，激光组为（38.76±24.67）s，手工组为（114.22±86.17）s，两者比较差异具有统计学意义（p< 0.01）。（2）术中出血：激光组术中出血 2 例；手工组术中出血 15 例。（3）术中前房穿透：激光组术中穿透 1 例；手工组术中穿透 4 例。（4）找管成功率：激光组找管成功 16 例，成功率为 94.11%；手工组找管成功 13 例，成功率为 76.47%。**结论：**采用 CO2 激光辅助下外层粘小管消融，与传统手工剖切打开粘小外壁相比省时、省力、并发症少，提高了手术安全性及有效性，缩短术者学习周期，增加找管成功率。

PO-198

眼压对非病理性高度近视视网膜血流及神经结构的影响

杨香香[1,2]、石蕊[2]、何媛[1]
1. 西安医学院第二附属医院
2. 陕西省人民医院

目的：观察不同眼压（IOP）非病理性高度近视（NPHM）视网膜血流及神经参数的变化规律，探讨 IOP、屈光度 D 对血流及神经参数的影响。
方法：共 55 例 109 眼，正常对照组 7 例 14 眼，高度近视组（10-15.50mmHg 为 HM1 组 36 例 71 眼，15.51-21.00mmHg 为 HM2 组 12 例 24 眼）。OCTA 扫描黄斑及视盘 6mm×6mm(1mm、3mm 分内、外两环)浅层血流，使用自带分析软件获取血流参数（VD、PD）采集 RNFL、GCL 厚度。
结果：正常对照组、HM1 组、HM2 组黄斑及视盘周围整体 VD、PD、RNFL 及 GCL 厚度均逐渐下降，视盘周围组间及组内比较 VD、PD 在外环鼻侧差异均有统计学意义（P＜0.05）。HM1 组与 HM2 组的 GCL、RNFL 厚度在黄斑周围、视盘颞侧差异均有统计学意义（P＜0.05）。黄斑周围 VD、PD 与 D 在内环、外环鼻侧正相关。视乳头周围 VD、PD 与 IOP 在外环鼻侧负相关。GCL 在鼻下、下方与 IOP 负相关。
结论：IOP 升高引起 NPHM 黄斑及视盘周围血流的下降，视乳头鼻侧明显，与 D 正相关；GCL 及鼻侧外 RNFL 厚度下降，颞侧下降明显。IOP 在局部与 GCL 厚度负相关。

P0-199

超声乳化人工晶体植入联合房角分离术在闭角型青光眼合并白内障的应用效果分析

李雨洁、郭建新
徐州医科大学附属医院

【摘要】目的：观察超声乳化人工晶体植入联合房角分离术在闭角型青光眼合并白内障的应用效果和并发症。方法：分析我院白内障超声乳化摘除人工晶体植入联合房角分离术治疗闭角型青光眼合并白内障患者 48 例，共 51 只眼，其中急性闭角型青光眼患者 30 例，33 只眼；慢性闭角型青光眼患者 16 例，16 只眼；葡萄膜炎继发青光眼患者 2 例，2 只眼。观察术后 3 组患者视力、眼压、中央前房深度、前房角开放情况及术后并发症情况。结果：随访患者术后 8 个月，3 组患者视力较术前明显提高，眼压较术前明显降低，中央前房深度较术前明显加深，术后前房角开放均大于 180°，具有统计学意义（P<0.05），3 组间术前和术后视力、眼压、中央前房深度及前房角开放差异无统计学意义（P>0.05）。慢闭组仅有 1 只眼术后第 7 个月用药物控制眼压，急闭组及葡萄膜炎继青组术后均无药物控制眼压。3 组患者术后均未出现并发症。结论：在治疗闭角型青光眼合并白内障患者中，白内障超声乳化人工晶体植入联合房角分离术可以有效提高患者视力、降低患者眼压、增加患者中央前房深度和扩大患者前房角开放的范围。

P0-200

探讨白内障超声乳化吸出在青光眼临床治疗活动中的应用价值

付翠翠
大庆眼科医院

目的：研究白内障超声乳化吸出治疗青光眼的临床效果。方法：选取 2016 年 9 月～2018 年 5 月在我院治疗的 54 例青光眼患者作为研究对象，将他们随机均分为两组，即试验组和对照组，各 27 例。对照组给予复合式小梁切除术治疗，试验组接受超声乳化白内障吸除术，比较两组治疗前后视力和眼压变化情况、并发症发生率。结果：观察组并发症发生率低于对照组；观察组的视力、眼压均优于对照组。P＜0.05。结论：对青光眼患者的治疗中，采取白内障超声乳化吸出术治疗，可有效减少并发症发生率，安全性更高，有效改善眼压，促进视力恢复。

P0-201

Tat-beclin1 多肽对慢性高眼压大鼠视网膜神经节细胞的保护作用和机制研究

吴仁毅[1,2]、李晓虹[3]、赵斌[3]
1. 上海和平眼科医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心
3. 厦门大学眼科研究所

目的：研究自噬诱导多肽 Tat-Beclin1 对慢性高眼压（COH）大鼠视网膜神经节细胞（RGCs）的保护作用。
方法：取 SD 大鼠右眼前房内注射 Tenon's 囊成纤维细胞建立 COH 模型，1 周后玻璃体腔内注射 5ul Tat-beclin1。左眼假手术对照。TUNEL 染色法检测 RGCs 凋亡，H&E 染色观察视网膜组织改变 ，并测定 caspase3 及自噬相关蛋白的表达。
结果：COH 后各组大鼠 RGCs 密度随时间延长而减少。50uM 和 100uM Tat-beclin1 治疗组的 RGCs 密度显著高于对照组，200uM Tat-beclin1 治疗组显著低于对照组。Tat-Beclin1 50uM 和 100 uM 治疗组 TUNEL 染色阳性细胞数目显著少于对照组，而 200uM 治疗组阳性细胞多于对照组。Tat-Beclin1 治疗组 beclin1 的水平有上升趋势，同时 LC3Ⅱ/Ⅰ的比值上调，治疗组 cleaved-caspase3 表达下降。
结论：Tat-beclin1 玻璃体内注射可诱导 COH 大鼠视网膜产生自噬反应，低浓度的 Tat-beclin1 有抑制 RGCs 凋亡的作用，高浓度促进 RGCs 凋亡。

P0-202

脐带间充质干细胞来源的细胞外囊泡对大鼠慢性青光眼视神经损伤保护作用

吴仁毅[1]、禹斐[2]、汪耀[2]
1. 厦门大学生物医学研究院
2. 厦门大学眼科研究所

目的：研究大鼠脐带间充质干细胞（ MSCs）来源的细胞外囊泡对慢性高眼压大鼠模型视网膜神经节细胞（RGCs）的保护作用。
方法：（1）用组织块培养法培养大鼠脐带间充质干细胞，超速离心法提取其 EVs。（2）前房内注射体外培养的结膜成纤维细胞建立 COH 大鼠模型，玻璃体腔注射大鼠脐带 MSCs 来源的 EVs，通过 H&E 染色观察视网膜组织结构的变化。TUNEL 染色法检测细胞凋亡，Western blot 检测凋亡执行因子裂解的 caspase-3 的表达。通过免疫荧光染色和荧光金逆行标记存活的 RGCs 并计数。
结果：玻璃体腔注射大鼠脐带 MSCs 来源的细胞外囊泡后，相对高眼压眼，H&E 染色显示治疗眼各层组织排列较为整齐，RGC 层萎缩情况较高眼压眼有减轻；免疫荧光染色和荧光金染色显示 RGCs 存活数量显著增多，TUNEL 染色显示凋亡细胞减少，Western blot 显示裂解的 caspase-3 表达量明显降低。
结论：组织块培养法能够成功培养出大鼠脐带 MSCs，大鼠前房内注射结膜成纤维细胞是一种良好的建立慢性青光眼动物模型的方法，大鼠脐带 MSCs 来源的 EVs 对 COH 大鼠 RGCs 的损伤具有明显的保护作用。

P0-203

内源性双刺激响应一氧化氮供体用于青光眼高眼压治疗

雷苑[2]、范文培[4]、宋毛毛[1]、李丽萍[1]、牛亮亮[1]、陈悦[4]、韩滨泽[1]、孙兴怀[1]、杨震[3]、陈小元[5]
1. 复旦大学上海医学院眼科学与视觉科学系，附属眼耳鼻喉科医院，眼科，上海 200031
2. 复旦大学上海医学院眼科学与视觉科学系，附属眼耳鼻喉科医院，眼科，上海 200031
3. 福建师范大学，福州 350117
4. 中国药科大学，南京 210009
5. 新加坡国立大学，新加坡 119074

目的：针对一氧化氮（NO）供体半衰期短、角膜穿透性低、降眼压持续时间短的问题，构建一种内源性双刺激响应型的一氧化氮供体递药系统，以期达到长效稳定降眼压。
方法：设计并合成中空介孔有机二氧化硅（HMON）纳米材料载 JS-K（JR）和 L-精氨酸（LO）。生化实验分析 JR-LO@HMON 的体外释放，细胞毒性，角膜穿透性，细胞吞噬性。通过药理学实验评价 JR-LO@HMON 在高眼压模型小鼠中的降眼压效果，对 HTM 的收缩性和 AAP 细胞的电阻的影响。
结果：JR-LO@HMON 可有效释放 NO，而不影响 HCE、HTM 和 AAP 细胞的活性，滴眼无明显眼表刺激症状。JR-LO@HMON 显著松弛 HTM 细胞、降低 AAP 细胞电阻。JR-LO@HMON 可被 HTM 胞吞和胞吐，并且穿过小鼠角膜将药物递送至小梁区域。JR-LO@HMON 通过激活 NO-cGMP 蛋白通路有效降低 CAV1 敲除、NOS3 敲除和野生型小鼠眼压，。
结论： 我们针对小梁微环境成功开发了一种内源性双刺激响应型一氧化氮供体，具有良好的生物安全性，角膜穿透性好，可持续降眼压。

P0-204

蛋白生物标记物在不同类型青光眼房水中差异表达的研究

徐力、陈海燕
海南省眼科医院（中山大学中山眼科中心海南眼科医院）

目的：比较不同类型青光眼房水(AH)中蛋白标记物的差异。
方法：82 例患者(82 眼)在手术开始时从前房采集 AH 样本，分为 4 组:白内障作为对照组(CG;n=19)，原发性开角型青光眼(POAG;n=23)，慢性闭角型青光眼(CACG;n=21)，急性原发性角闭合(APAC;n=19)。采用微球免疫法检测蛋白标记物在 AH 中的表达水平。
结果：1.青光眼组 TNFα、MCP-1、IFN-γ、IL-2 的平均浓度显著高于 CG 组。青光眼组 LTA 的平均浓度明显低于 CG 组；2.APAC 组和 CACG 组的 TNFα、MMP-2、IFN-γ、IL-2、IL-8、MCP-1、TIMP-1 的平均浓度均显著高于对照组。然而，除了 APAC 组的 PDGF 平均浓度明显低于 CACG 组外，这些因子在 APAC 组中的浓度均高于 CACG 组。APAC 组 IL-6、VEGF 平均浓度显著高于对照组；3.POAG 组 IL-8 平均浓度显著高于对照组，而 LTA 平均浓度显著低于对照组。
结论：蛋白生物标记物在不同类型青光眼中的表达水平不同。不同类型的青光眼可能由不同的发病机制引起，有助于进一步研究青光眼的发病机制、发现治疗青光眼的新靶点。

P0-205

基于功能磁共振的原发性开角型青光眼患者脑部变化的研究

褚欢欢、郭建新、王贺
徐州医科大学附属医院

目的：通过 VBM 和 TBSS，观察原发性开角型青光眼（POAG）患者脑灰质体积和白质完整性的变化；分析视网膜神经纤维层（RNFL）厚度、神经节细胞层（GCC）厚度、视野平均缺损（MD）、视野指数（VFI）与全脑灰质和白质的相关性。
方法：选取 18 例 POAG 患者为实验组，18 例年龄、性别、受教育程度相匹配的健康受试者为对照组。分别行 MRI、OCT、视野检查，运用 VBM 和 TBSS 技术，观察 POAG 组和对照组的差异脑区。
结果：VBM：POAG 组与对照组 GM 体积差异脑区在左枕叶舌回，代表该区域灰质体积减少。2.TBSS：POAG 组与对照组 FA 值差异脑区位于：左胼胝体膝部、右胼胝体体部、右皮质脊髓束、右后放射冠，表示该区域白质完整性发生显著改变。RD 值差异脑区位于：左前放射冠，右前放射冠、右后放射冠、右胼胝体体部，表示该区域髓鞘完整性发生显著改变。3.GCC 与全脑灰质体积做相关分析显示与左壳核具有明显的正相关关系，VFI 及 MD 与左枕叶具有明显的正相关关系。
结论：VBM 及 TBSS 结果显示 POAG 组与对照组均存在明显的差异脑区，与 GCC、VFI、MD 做全脑相关的结果基本趋于一致。

P0-206

超声生物显微镜观察急性闭角型青光眼、慢性闭角型青光眼与正常眼眼前节结构差异的对比研究

梁之桥[1]、游舒棋[2]、杨康怡[1]、陈宣竹[1]、吴慧娟[1]
1. 北京大学人民医院
2. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科

目的：比较急性闭角型青光眼患者的对侧眼（F-AACG）、慢性闭角型青光眼患者青光眼性损害较轻的眼（F-CACG）及正常眼的眼前段结构差异。
方法：收集 F－AACG 共 59 眼（1 组）、F-CACG 共 54 眼（2 组）、以及年龄性别匹配且确诊为年龄相关性白内障的 26 正常眼（3 组）的临床资料。在 UBM 上测量睫状突面积、小梁网睫状体夹角（TCA）、晶状体拱高（LV）、前房深度、前房宽度、虹膜厚度（IT750、IT2000）、房角开放距离 500/750 以及小梁虹膜夹角 500/750，分析三组间特征及差异。
结果：1、2 组的前房深度、IT2000、前房宽度、小梁虹膜夹角 500/750，房角开放距离 500/750 较 3 组小（$p<0.01$），且两组无差异（$p>0.05$）。1、2、3 组睫状突面积、TCA 递增， LV 递减（$p<0.05$）。1 组的 IT750 较 2、3 组更小（$p<0.05$），但 2、3 组间无差异（$p>0.05$）。
结论：F-AACG 和 F-CACG 具有相似的浅前房、窄房角的解剖结构，但 F-AACG 周边虹膜厚度更薄，LV 更大，睫状突更大、更前旋，这些解剖结构的差异可能进一步解释房角急性关闭还是进行性关闭。

P0-207

原发性急性闭角型青光眼合并急性黄斑旁中心中层视网膜病变二例

李佳、李艳霞、郑雅娟
吉林大学第二医院

目的：急性黄斑旁中心中层视网膜病变（PAMM）是一类少见的突发于视网膜黄斑区的神经视网膜病变。本文报道二例继发于原发性急性闭角型青光眼的 PAMM 病例。　　方法：2 例患者入院后分别经眼前节、眼底检查、房角镜、UBM、红外眼底照相、SD-OCT、OCTA 和视网膜荧光血管造影等检查，确诊为原发性急性闭角型青光眼、 PAMM。给予患眼手术治疗，同时改善微循环、营养神经支持治疗。分别随访 16 个月及 6 个月至今。　　结果：病例 1 及病例 2，患眼眼底分别见黄斑中心凹鼻下方球片状或多处小片状视网膜白色病灶；红外眼底照相分别见患眼黄斑旁球片状或大量斑驳状低反射信号病灶；SD-OCT 示：患眼内核层片状高反射信号条带。2 例均诊断为原发性急性闭角型青光眼、PAMM，一例 PAMM 为球型继发性，另一例为蕨型继发型。均行抗青光眼手术治疗，同时给予颞浅动脉旁复方樟柳碱注射，及改善微循环营养视神经治疗。分别随访 16 个月及 6 个月，于术后 2 个月及 20 天黄斑中心凹旁灰白色病灶消失。　。
结论：2 例继发于 APACG 球型及蕨型 PAMM 病例。2 例患者随诊至今，治疗效果佳。继发于 APACG 的 PAMM 病例国内外暂未见报道。

P0-208

晶状体摘除治疗大范围房角关闭的慢性闭角型青光眼

乔荣华
北京清华长庚医院

目的：探讨晶状体摘除控制大范围房角关闭的慢性闭角型青光眼患者眼压的适应征。方法：自身对照研究。入选标准：慢性闭角型青光眼患者，房角关闭范围 6~9 个钟点，治疗前眼压>21mmHg，使用毛果芸香碱滴眼液每日 4 次后，随机测量的眼压值：<21mmHg 的频次不少于>21mmHg 的频次。符合以上标准者予行超声乳化白内障摘除加人工晶体植入术，术后常规抗炎。结果：共有 15 名受试者入选，男性 6 例女性 9 例，年龄 61.25±6.98(49~71)岁，房角开放 3~6 个钟点，治疗前最高眼压 36.16±6.83（27~48）mmHg，应用毛果芸香碱后的最高眼压 22.69±5.32（16~33） mmHg，最低眼压 17.01±4.29（12~22） mmHg。手术后 6 个月（未使用抗青光眼药物）的最高眼压 15.38±3.26（12~22） mmHg，低于治疗前眼压值（P<0.01,P<0.05），基本位于正常眼压值范围。
结论：单纯晶状体摘除可以控制大范围房角关闭（6~9 个钟点）的慢性闭角型青光眼患者的眼压，应用毛果芸香碱试验进行未关闭房角的功能评估，对于适应征的确定有指导意义，联合房角分离为非必须。

PO-209

首诊为青光眼的青少年视网膜母细胞瘤 1 例

郭慧、崔彦、吴佳音、王晨
山东大学齐鲁医院

目的：报道 1 例首诊为继发性青光眼的青少年视网膜母细胞瘤患儿。
方法：病例分享及文献复习。
结果：患儿女，10 岁 3 个月，因“左眼痛、头痛 20 天”入院。眼科检查：右眼视力 0.3，矫正-1.25DS=1.0，左眼视力 0.4，矫正无助，眼压：右 17mmHg，左 51mmHg；左眼角膜轻度水肿，前房深度正常，中央角膜内皮及鼻侧、下方、颞侧前房可见积雪样前房积脓，瞳孔圆、直径约 3mm，晶状体透明，眼底见视盘边界清色红润，下方及颞侧视网膜隆起，网膜下可见大量黄白色渗出。眼部 B 超、眼眶 CT 及 MRI 示左眼占位性病变。入院后完善辅助检查后行左眼前房穿刺术，前房渗出物送细胞涂片报“考虑恶性肿瘤”，细胞蜡块病理报“少量异形细胞成分”，免疫组化报“散在异形细胞巢，符合小细胞恶性肿瘤，不除外视网膜母细胞瘤。”患儿家属至北京同仁医院就诊建议眼球摘除术，患儿眼压继续升高、头痛难忍，伴恶心呕吐，遂于我院行左眼球摘除术，术后常规病理报“视网膜母细胞瘤”。
结论：视网膜母细胞瘤分为外生型、内生型、浸润型，其中浸润性发生率低，表现为弥漫视网膜增厚，无明显肿块，很少发生钙化，可以出现假性前房积脓，临床容易误诊，及时的病理检查至关重要。

PO-210

青光眼患者随访档案规范化的探讨

姜宪英[1]、韩思音[2]、肖明[1]
1. 上海市北站医院
2. 上海体育学院经管学院

目的　和大家一起分享讨论如何建立规范的青光眼患者随访档案，解决青光眼患者病历资料比较分散，难以全面、连续、系统的阅读和分析的问题。**方法**　选取 1 例原发性开角型青光眼患者连续 10 年的 24 小时眼压、视神经 OCT、视野等的数据进行分析并建立档案，通过曲线图，分布图及雷达图等实现各项数据的可视化。**结果**　设想建立青光眼患者随访档案查询系统，解决目前随访现状存在的问题，从而实现青光眼患者档案的规范化管理。**结论**　建立规范的青光眼患者随访档案有助于青光眼患者的病情跟踪和分析，对青光眼临床医生的诊疗提供极大的便利，对青光眼的诊治研究具有重要意义。

PO-211

穿透性 Schlemm's 管成型术治疗滤过术后失败合并全周虹膜前粘连的先天性青光眼 1 例

郭慧、乔智、吴佳音
山东大学齐鲁医院

目的：报道 1 例滤过术后失败合并全周虹膜前粘连的先天性青光眼患者的手术治疗体会。
方法：病例分享及文献复习。
结果：患者，男，16 岁，双眼先天性青光眼病史，11 年前曾于外院行双眼小梁切除术，术后右眼发生严重的浅前房，曾于我院行滤过泡修补术。11 年来使用 3 种降眼压药物控制眼压，发现右眼压升高 1 周。入院眼科检查：右眼矫正视力 0.5，左眼矫正视力 0.6，眼压：右 30mmHg，左 19mmHg；右眼角膜透明，中央前房深度约 2CT，全周周边虹膜前粘连，瞳孔欠圆，虹膜广泛后粘连，晶状体透明，眼底见视盘边界清色淡红，C/D=0.8；左眼角膜透明，前房深度正常，瞳孔圆、直径约 3mm，晶状体透明，眼底见视盘边界清色淡红，C/D=0.6。于全麻下行右眼穿透性 Schlemm's 管成形术，术后第 1、2 天前房浅，给予睫状肌麻痹剂及加强抗炎治疗，术后第 3 天前房恢复正常，眼压控制于 17-19mmHg 左右。
结论：穿透性 Schlemm's 管成型术治疗滤过术后失败合并虹膜前粘连的儿童青光眼具有良好的手术效果和安全性，术后无需维护滤过泡，便于随访和管理，是一种理想的术式选择。

PO-212

Sturge-weber 综合征继发性青光眼的角膜改变研究

郭文毅
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的： Sturge-weber 综合征继发性青光眼（Sturge-weber syndrome secondary glaucoma，SWG）是一类罕见的继发性青光眼，多在婴幼儿时期发病。本研究的目的是比较 SWG 患者患侧眼与健侧眼角膜直径、角膜屈光、角膜前后表面高度等相关参数的不同，评估角膜改变对于 SWG 的诊断或预后价值。
方法：在门诊连续收集单眼发病的 SWG 患儿，记录当日的眼压、杯盘比和验光数据等；使用 Pentacam HR 获得患者角膜地形图。
结果：共收集 28 例（男女各 14 例）SWG 患儿，中位年龄为 93.5 个月（52 月-325 月）；患侧眼角膜直径较健侧眼明显增大，分别为 12.418±0.590mm、11.868±0.479mm（P＜ 0.0001 ），而中央角膜厚度无显著差异；患侧眼前表面顶点高度较健侧眼显著增大（P＜0.05）。患眼的最佳矫正视力较健侧眼明显降低，多元回归分析提示最佳矫正视力与杯盘比明显相关（r=1.397（0.268—2.526））。
结论：SWG 患儿的患侧眼角膜直径增大，由此带来的角膜改变需要引起重视，利用患眼角膜改变的特点有望成为儿童青光眼视觉康复的重要一环。

PO-213

改良巩膜瓣覆盖减压阀植入术临床观察

朱晓宇
扬州大学附属医院

目的
近年来，减压阀植入治疗青光眼手术已经成为开角型青光眼，新生血管性青光眼已经难治性青光眼的主流手术方式。传统的减压阀植入手术，引流管采用直接巩膜隧道植入、异体巩膜瓣覆盖或者角膜缘巩膜瓣覆盖手术。临床因为异体巩膜瓣覆盖供体难以提供，大部分医院主要采用直接隧道或者角膜缘巩膜瓣覆盖，此两种方式存在后期角膜后 4㎜ 向后结膜溶解的风险，给患者带来引流管暴露率高，异物感以及感染的风险，我院采用改良巩膜瓣覆盖手术植入巩膜瓣，经观察，发现术后未发现结溶解，引流管暴露现象。
方法
随机化临床实验。19 年 8 月至 20 年 10 月在我院行青光眼引流阀植入术患者 30 人 42 只眼，随机分成两组，一组采用直接巩膜隧道，一组采用改良巩膜瓣覆盖术，手术方式如下：常规结膜下麻醉，颞上角膜缘 2㎜ 处剪开球结膜，分离结膜筋膜组织暴露巩膜面，减压阀初始化，固定减压阀阀体于角膜缘后 10㎜，位置于外直肌和上直肌之间，在角膜缘后 4㎜ 做 4*6㎜ 巩膜瓣，沿巩膜瓣角膜侧做穿刺巩膜隧道，植入引流管进前房，覆盖巩膜瓣并缝合，缝合结膜。
结果
术后半年常规组 21 只眼 7 眼出现结膜溶解引流管暴露，改良组 21 只眼未发现引流管暴露，临床统计学意义。

PO-214

经内窥镜睫状体光凝固术后人工晶体眼发生恶性青光眼一例

朱蕾[1,2]、汪建涛[1]
1. 深圳市眼科医院
2. 暨南大学第一临床医学院

【目的】报告一例晚期原发性闭角型青光眼在诊疗过程中 2 次发作恶性青光眼，明确恶性青光眼的诊断、治疗方案。
【方法】收集一名晚期原发性闭角型青光眼患者于深圳市眼科医院长期随访的临床资料，浏览从 2018 年-2021 年的电子门诊病历，期间 5 次住院行青光眼治疗的电子住院病历；从深圳眼科医院医生工作站临床数据库收集该名患者的矫正视力、眼压、自动视野计、OCT（黄斑+视盘）、角膜厚度、眼轴、前房深度、晶体厚度、眼底照相检查报告。问卷调查了解患者的职业、运动、作息习惯。对 5 次住院期间的心电图进行心率变异性分析，评估患者的自主神经功能。
【结果】已行前段玻璃体切除、经内窥镜睫状体光凝固术的人工晶体眼仍有再次发生恶性青光眼的可能。
【结论】昼夜节律紊乱导致自主神经功能失调可能促进恶性青光眼发作。

P0-215

二氧化碳激光辅助深层巩膜切除术在闭角型青光眼手术中应用

岳向东、杨杉杉
唐山市眼科医院

我院在2018年至2020年期间，选择100例闭角型青光眼患者，选择条件，已经确诊为闭角型青光眼，视力小于0.3，眼压在30mmhg至56mmhg之间，白内障近成熟期，视野受损明显，经过术前检查，无手术禁忌症，均行白内障超声乳化加房角分离术加人工晶体植入术加二氧化碳激光辅助深层巩膜切除术，术后六个月观察眼压，术后并发症，视力，视野等指标。观察结果，术后浅前房三例，经过三天药物治疗，恢复正常。术后角膜水肿二例，经过一周药物治疗，恢复正常。术后眼压均在15mmhg以下，术后六个月，患者眼压均在18mmhg以下，不用任何降眼压药物。术后95%以上患者视力提高，而且术后第二天患者视力就明显提高。术后患者视野没有变化。结论，二氧化碳激光辅助深层巩膜切除术加白内障超声乳化加人工晶体植入术加前房角分离术对闭角型青光眼是一种非常好的手术方式，它有手术效果好，术后视力恢复快，术后降眼压稳定持久，术后并发症少，对视野没有损伤等优势。

P0-216

开放型眼外伤后青光眼的发生率

高维奇、关立南、欧阳珊
哈尔滨医科大学附属第一医院

本文主要讨论开放型眼外伤后青光眼的发生率、风险因素、原因及治疗。

资料：我科2018年共收治各类外伤病人192例，其中入院时诊断有青光眼者11例都是闭合型外伤，开放型眼外伤在伤口处理完毕后，诊断为青光眼者4例。

青光眼的发生率

我科统计外伤病人入院时青光眼的诊断率5.73%，这个数据不是开放型眼外伤后青光眼的发生率。但我们有4例在开放型眼外伤后发生了青光眼（2.08%）。

危险因素

开放性眼外伤后发生高眼压的危险因素：年龄增加、前房积血、晶状体损伤和II区损伤。

原因

本组青光眼原因包括房角压迫关闭、瞳孔闭锁、眼内炎症及慢性房角粘连性关闭。

治疗

在开放型眼外伤后青光眼的治疗中，预防仍有一定的作用。积极的治疗是局部用类固醇，以抑制可导致周边前粘连的炎症。手术治疗在外伤后的青光眼中起着重要作用。本组4例病人全部接受手术治疗，眼压均得到了有效的控制。

结论：开放性眼外伤后青光眼并不常见。长期随访外伤后的青光眼，否则会低估实际发生率的百分比。已经发现一些基本风险因素显著且独立地与青光眼的发展相关，包括高龄、表现不佳、穿孔而不是穿透眼损伤、晶状体损伤、玻璃体出血及存在眼内异物。

PO-217

压力作用下大鼠视乳头星形胶质细胞中 Piezo1 通道对活化过程中炎性反应的调控研究

郭晓丹[1]、张忠志[2]、牛雪红[1]
1. 丹东市第一医院
2. 中国医科大学附属第一医院

目的：青光眼是慢性视神经退行性损伤疾病。高眼压是青光眼最明确、最主要的危险因素，视乳头筛板区域是青光眼的初始损伤部位。视乳头筛板区域的星形胶质细胞能够敏感地早期感受和响应眼压波动导致的机械刺激，发生活化，但活化与青光眼损伤之间的联系机制尚不明确，推论由于星形胶质细胞是该区域占绝对优势的细胞,而 AS 的压力敏感特性在高眼压与轴突变性之间也构成了一种联系，因此压力介导的 AS 活化可能在青光眼发病过程中具有重要意义。Piezo1 是一种新发现的机械敏感离子通道,可被机械力直接激活。本研究通过体外加压体系处理大鼠视乳头星形胶质细胞（ONHAs)，探究 Piezo1 通道对活化过程中炎性反应的调控作用。
研究方法：ONHAs 细胞不同压力分别作用 24 小时 ，观察 Piezo1 的表达，检测 TNFα，Piezo1 蛋白及 mRNA；GsMTx4 处理细胞， 检测 TNFα 。
结果：随着压力的增加，细胞分泌的 TNFα 增加，Piezo1 的表达也增多，Piezo1 变化 TNFα 的水平呈同步趋势；60 mmHg 下，使用 GsMTx4， TNFα 明显减少。
结论： Piezo1 参与了压力下的星形胶质细胞活化的调控，促进炎性因子释放。

PO-218

罂粟碱通过 MEK1/2/ERK1/2 和 PI3K/AKT 信号通路促进原代 SD 大鼠视网膜神经节细胞轴突再生研究

马速佳、朱豫、 张珂、王丽丽
郑州大学第一附属医院

目的:青光眼能够导致视网膜神经节细胞（RGC）的凋亡以及轴突损伤，Papaverine 是一种非特异性 PDE 抑制剂，我们前期研究发现它能促进 SD 大鼠视网膜原代神经节细胞轴突再生。本研究旨在探讨作用机制。
方法:采用 Image J 软件测量不同条件下 RGC 轴突再生长度。Western blotting 检测 PI3K、p-AKT/AKT、p-MEK1/2/MEK1/2、p-ERK1/2/ERK1/2、RhoA、GSK3β、Neuropilin-1、Rac1、MLC2、BDNF、c-Jun、Tau 蛋白的表达水平，探讨 PAP 促进轴突再生的机制。
结果: 抑制剂 H89、LY294002、U0126 抑制 PAP 诱导的原代 RGC 轴突再生。PAP 可促进 Rac1、RhoA、Neuropilin-1、BDNF 的高表达，下调 p-MLC2 / MLC2、p-GSK3β / GSK3β、p-Tau / Tau 和 p-c-Jun/c-Jun 的表达。
结论:PI3K/AKT 和 MEK1/2/ ERK1/2 通路在 PAP 促进原代 RGC 轴突再生中有重要作用。
MEK1/2/ERK1/2 和 PI3K/AKT 信号通路受 cAMP/PKA 通路调控。

PO-219

基于视野和环视盘 OCT 的青光眼人工智能双模态诊断算法的研发

熊健[1,2]、李飞[2]、宋迪屏[3]、唐广贤[4]、何军军[3]、高凯[2]、张恒丽[4]、程伟靖[2]、宋云河[2]、林凤彬[2]、胡堃[2]、王培源[2]、乔宇[3]、张秀兰[2]

1. 南昌大学第二附属医院
2. 中山大学中山眼科中心
3. 中国科学院深圳先进技术研究院
4. 石家庄市第一医院

目的：联合视野模式偏差概率图、环视盘光学相干断层扫描（OCT）建立青光眼深度算法，在多中心、不同品牌 OCT 评估诊断效能。
方法：纳入 2463 对 VF-OCT 配对数据:1567 对（HFA、 DRI-OCT）训练，235 对（HFA、DRI-OCT）初步验证，255 对（HFA、Cirrus 5000）内部测试，200 对（HFA、Spectralis）外部测试。比较多模态算法（FusionNet）与单模态算法（VFNet、OCTNet）、2 名专家诊断效能。
结果：初步验证集 FusionNet（AUROC: 0.950）优于 VFNet（AUROC: 0.868）、OCTNet （AUROC: 0.809）、专家 （AUROC: 0.882, AUROC: 0.883）。内部测试集、外部测试集 FusionNet 仍优于 VFNet 和 OCTNet。测试集 FusionNet 与专家性能相似。
结论：首次构建 OCT 结合视野的双模态青光眼诊断深度学习算法，具有优良泛化性及辅助诊断潜能。
基金：国家自然科学基金面上项目（82070955）

PO-220

他氟前列素滴眼液治疗正常眼压性青光眼的临床效果观察

周榕垚、蒲丽萍、卿国平
首都医科大学附属北京同仁医院

目的　评价他氟前列素滴眼液对正常眼压性青光眼（NTG）的临床效果及安全性。
方法　采用前瞻性队列研究方法，选择 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 8 月 31 日在我院眼科首诊的 NTG 患者 56 例，随机选取一眼作为研究眼，入选后给予他氟前列素滴眼液治疗，连续 3 个月。比较用药前后的眼压、最佳矫正视力、视野平均缺损、视野指数、视盘周围毛细血管密度及视盘周围视网膜神经纤维层平均厚度，并观察药物不良反应的发生情况。
结果　56 例患者中男 18 例，女 38 例，平均年龄 45.9±10.7 岁，均为双眼发病。入选的 56 只眼治疗前平均眼压为 16.67±2.67mmHg，治疗 3 个月后平均眼压为 13.52±2.08mmHg，平均降低幅度为 18.9%，治疗前后比较差异有显著性(P=0.007)。与未接受治疗时的基线眼压相比，有 8.93%(5/56)眼的眼压降低幅度≥30%，66.07%(37/56)眼的眼压降低幅度≥15%，其他眼的眼压降低幅度<15%。治疗前后其他指标比较差异均无显著性(P>0.05）。4 例患者出现中度结膜充血和异物感的症状。
结论　他氟前列素滴眼液可有效降低 NTG 患者的眼压，结膜充血是其常见并发症。

PO-221

开角型青光眼视盘 OCT 检测中 APS 的应用价值

方严、徐玥 朱少进
安徽理工大学第一附属医院　淮南市第一人民医院

目的：观察开角型青光眼（POAG）患者视盘变化与视网膜神经纤维（RNFL）改变的相关性。方法：应用 Heidelberg Engineering 软件模块 OCT 解剖定位系统(APS)确定杯盘结构，确定最小盘沿宽度（BMO-MRW），分析盘沿、盘周 RNFL 厚度改变及其相关性。结果：22 例（31 只眼）POAG 患者盘沿改变与盘周 RNFL 厚度变化有一致性，患者 BMO-MRW 和 RNFL 厚度的 AUC 值相似。利用 APS 定位系统定位盘沿结构，分析盘周 RNFL 厚度变化，提高了对盘周 RNFL 检测的敏感性。结论：APS 可以自动定位中心凹和 Bruch 膜开口中心（BMOC),并自动获取和分析与个体中心凹至 BMO 中心轴相关的 OCT 影像。
BMO-MRW 是相对稳定而客观的测量方法，能够更真实的反映神经纤维层的状态，对早期青光眼的诊断具有更高的敏感度和特异性。

PO-222

外伤继发青光眼合并 CRAO 一例

钟元园
重庆医科大学附属第一医院

目的：探讨 1 例外伤继发青光眼合并 CRAO 的发病机制和诊治。
方法：患者女，23 岁，因“右眼被羽毛球击中后眼胀、眼痛伴视力下降 4 天”就诊。查体：右眼视力光感，角膜水肿，前房深，下方见积血约 1mm，瞳孔直径约 6mm，直接对光反射消失，眼压 T+2。拟“右眼继发性青光眼 右眼钝挫伤”入院治疗。AS-OCT 显示房角撕裂，眼底照相及 OCT 未见明显异常。入院后行降眼压、止血、抗炎治疗，眼压无法控制。入院第 4 天发现眼底后极部视网膜苍白水肿，眼底照相、OCT、FFA 提示视网膜中央动脉阻塞，遂补充诊断“右眼 CRAO”，并行扩血管治疗。
结果：因药物无法控制眼压，于入院后第 6 天行右眼小梁切除术，术后眼压下降，但黄斑区及后极部视网膜仍苍白，视力为眼前数指。患者钝挫伤后早期眼压升高危险因素考虑为血细胞及渗出物机械性阻塞房角、小梁网水肿、睫状体损伤及炎症等，但合并视网膜中央动脉阻塞者少见。进一步完善颈动脉彩超、心脏彩超，未见血管内斑块或栓子形成，患者体重超重，血甘油三酯水平高，推测 CRAO 与高眼压持续状态及血液黏度升高有关。
结论：外伤继发青光眼合并 CRAO 的发病机制及治疗有待进一步探讨研究。

PO-223

两种不同手术方式治疗双眼先天性色素膜外翻合并青光眼一例

李雨航、王凯军
浙江大学医学院附属第二医院眼科中心

目的：报道一例双眼先天性色素膜外翻（CEU）合并晚期青光眼的罕见病例，探讨在双眼分别实施两种不同抗青光眼手术的治疗效果。
方法：回顾一例 20 岁男性双眼 CEU 合并青光眼患者的病历资料。患者主诉“双眼视力下降 3 月余”，眼压 48/52mmHg，杯盘比 1.0，房角镜检查发现双眼房角发育不良，部分虹膜根部附着点前移。诊断为“双眼先天性色素膜外翻合并青光眼”。由于患者年纪较小、眼底视神经损害较重，在药物治疗无效后，我们为患者左眼实施了二氧化碳激光辅助深层巩膜切除术（CLASS），术后眼压显著降低、后略回升，四个月后又行 LGP 激光治疗，眼压终达理想水平。鉴于左眼术后情况，我们为患者右眼选择了外路微导管介导下全周小梁切开术（MAT），术后降压效果较好。
结果：随访患者至今一年半，最近一次检查患者双眼眼压控制良好（14.5/10mmHg），没有使用任何降压药。
结论：双眼 CEU 是一种非进展性的罕见病症，通常伴随进展性青光眼，发现时常常已处于晚期，早期发现、定期随访、及时个性化治疗显得尤为重要。本例中，患者在分别接受了 CLASS、MAT 两种手术后都取得了较好的治疗效果，为该类青光眼患者的手术治疗提供新思路。

PO-224

曲伏前列腺素对比噻吗洛尔作为起始降眼压药物治疗玻切术后早期高眼压的研究

方媛[1]、古湘瑜[2]、江睿[3]、干德康[3]、孙兴怀[3]
1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科/副主任医师
2. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院/医师
3. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院/主任医师

目的：观察曲伏前列腺素和噻吗洛尔作为起始降眼压药物治疗玻切术后早期高眼压的安全性和有效性。
方法：前瞻性随机对照临床试验，共 79 名玻切术后 1 个月以内高眼压患者随机分组接受曲伏前列腺素或噻吗洛尔为起始降眼压药物治疗。用药后眼压仍然高于 25mmHg 则依次加药。
结果：用药后 1 天，噻组和曲组的眼压变化分别为-10.97mmHg 及-15.02mmHg (P = 0.006)； 其他时间点两组无统计学差异。 用药后 21 天，噻组和曲组平均降眼压药物数量分别为 0.64 和 1.15 个(P = 0.038)，其他时间点两组无统计学差异。在随访的 28 天内只用单一降眼压药物的患者占比在噻组为 72.73%，而在曲组为 68.42% (P = 0.692)．曲组有 8 个病人出现结膜充血加重（19%），而噻组没有 (P = 0.005)．两组炎症评分及其他副作用两组没有统计学差异。 通过 logistic 回归模型分析，眼压 ≥30mmHg，眼部炎症评分 ≥2 分以及硅油作为填充物是玻切术后早期高眼压需要多个降眼压药物的危险因素。
结论：曲伏前列腺素和噻吗洛尔在玻切术后早期高眼压的治疗具有相似的安全性和有效性。

PO-225

应用 OCTA 对原发性开角型青光眼视盘血管密度和黄斑区视网膜神经节细胞复合体的研究

张阳、李元媛、原慧萍
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的：研究视野前青光眼和原发性开角型青光眼（POAG）患者视盘结构、血流的变化及其与盘沿面积（RA）的相关性，为青光眼早期诊断提供补充工具。
方法：收集 2018 年至 2020 年就诊于哈尔滨医科大学附属第二医院眼科的视野前 POAG 和早期 POAG 患者，以健康人为对照进行研究。应用 OCTA 检测 cpVD、RPC 内各象限毛细血管密度、WiVD、视盘内大血管密度、视盘参数和 mGCC 厚度并进行统计学分析。
结果：共 104 只眼纳入研究。早期 POAG 组及视野前 POAG 组的 cpVD、RPC 毛细血管密度（NS，SN，ST，IN，IT）和 WiVD 较低。早期 POAG 组及健康人的 TS 和 NI 象限 RPC 毛细血管密度较高，早期 POAG 组的视盘内大血管密度较低。除视盘面积，早期 POAG 组的其他视盘参数均比健康人更大。视野前 POAG 组 cpVD 的 AUC 最高，早期 POAG 组 WiVD 的 AUC 最高。早期 POAG 组患者的 RA 与 RPC-SN 象限的毛细血管密度相关性最高。
结论：POAG 早期 mGCC、cpVD、WiVD 及上下方 RPC 内的 VD 降低，在评估青光眼损害中有重要作用。cpVD 和 WiVD 对青光眼早期诊断的敏感性更高。

PO-226

OCTA 联合 AS-OCT 对小梁切除术后滤过泡的评估

吴英杰、程方、原慧萍
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的：评估小梁切除术后结膜滤过泡的形态和功能，为滤过泡的评估随访提供一种定量分析的新手段。
方法：收集 2020 年至 2021 年在哈尔滨医科大学附属第二医院眼科进行过小梁切除手术的患者，使用眼前段裂隙灯摄影与 OCTA 联合 AS-OCT 扫描分别获取受试者术后的滤过泡图像，并记录眼压。根据眼前段裂隙灯照片，依照印第安纳滤过泡外观分级量表（IBAGS）进行血管化及高度分级；使用 Image J 软件计算出 OCTA 图像上 2mm×2mm 区域的平均血管密度参数，并测量 AS-OCT 图像中滤过泡内液性囊腔的最大高度。进行 Spearma 相关性分析。
结果：共有 20 名患者 24 眼纳入本次研究。OCTA 滤过泡血管密度参数、AS-OCT 囊腔最大高度参数均与 IBAGS 血管化分级呈正相关。然而，术后眼压与血管密度参数、囊腔最大高度参数、IBAGS 血管化等级以及高度等级之间都无明显相关性。
结论：OCTA 与 AS-OCT 联合评估小梁术后滤过泡可能成为替代传统评估方法的理想方案，为预测小梁切除手术的远期效果提供新的手段。

PO-227

应用 OCT 的两种检查程序及 OCTA 评价不同程度近视患者视盘结构和血流改变的研究

刘莹、宋武莲、原慧萍
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的：通过比较不同屈光状态人群的视盘结构参数，分析近视对视盘及其周围结构和血管密度的影响。
方法：根据患者等效球镜度数分为健康组（±1.00D）、低中度近视组（-1.00D~-6.00D）和高度近视组（-6.00D~-15.00D）。分别通过 Spectralis OCT 的 BMO 程序、传统 SD-OCT 的 ONH 程序和 OCTA 程序获得基于 BMO 的 MRW 数值（BMO-MRW）和 RNFL 厚度值（BMO-RNFL），基于传统 ONH 的 RNFL 厚度值（传统-RNFL），以及视盘内及视盘旁各象限区域血管密度值，进行一致性分析。
结果：共纳入 93 例眼进行研究。其中，健康组 13 例，低中度近视组 20 例，高度近视组 60 例。随等效球镜增高，各组各象限传统-RNFL 除颞侧外，其他象限均变薄，BMO-RNFL 与传统-RNFL 结果相似。两种程序下获得的 RNFL 一致性较好。高度近视组视盘内血管密度最大，其次为低中度近视组和健康组，而视盘旁血管密度相反。三组各区域指标一致性良好。
结论：视盘周围各象限的 RNFL 厚度、血管密度与近视发展密切相关，BMO-MRW 可能更有诊断价值，对区分近视或青光眼导致的结构改变具有一定意义。

PO-228

OPTN（E50K）突变介导 TDP-43 调节 miR-9 表达致 RGCs 凋亡

张诗琦、刘鑫娜、原慧萍
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的：研究 OPTN（E50K）突变在 TDP-43 调节 miR-9 表达中的作用，探讨 RGCs 调亡的机制。
方法：建立 OPTN（E50K）点突变小鼠模型，E50K 突变纯合子小鼠（E50K 组）与野生型小鼠（WT 组）对照研究，对 16-18 月龄小鼠进行研究；利用 2 型腺相关病毒转染 R28 细胞进行体外研究。视网膜切片 NEUN 免疫荧光染色计数视网膜 RGCs 数量。APC/PI 染色测定 R28 细胞凋亡比例。Western Blot 检测蛋白水平变化。通过免疫共沉淀（co-IP）和免疫荧光技术检测蛋白间的互作关系。体外抑制 TDP-43 基因表达，利用 RT-qPCR 检测 miR-9 的表达。
结果：E50K 组 RGCs 数量减少，凋亡增多，细胞质中 TDP-43 水平增高，且与 OPTN 互作增强，与 Dicer 或 Drosha 的互作降低，miR-9 表达下调。对 TDP-43 表达的抑制进一步下调了 miR-9 的表达。
结论：OPTN(E50K)导致 TDP-43 在细胞质中异常堆积，降低 TDP-43 对 Drosha 酶和 Dicer 酶的结合作用，下调了 miR-9 的表达，最终引起 RGCs 凋亡，在 E50K 介导的青光眼视神经病变中起重要作用。

PO-229

Sca-1+骨髓干细胞亚群通过旁分泌营养因子对 OPTN E50K 突变小鼠视神经损伤具有保护作用。

刘鑫娜、邵正波、原慧萍
哈尔滨医科大学附属第二医院

通过 CRISPR-Cas9 构建 OPTN E50K 点突变小鼠作为 NTG 动物模型，利用 TMT 定量蛋白质组学分析视网膜蛋白质改变及参与的分子通路。将 Sca-1+亚群与老年 E50K 视网膜组织共培养，检测营养因子表达和凋亡水平。构建骨髓嵌合体 E50K 小鼠模型，检测视功能、视网膜形态、RGCs 凋亡水平和营养因子表达水平。生物信息学分析发现 NFs 信号通路在 E50K 小鼠视网膜中显著富集。分子实验证实 NFs 在 E50K 小鼠视网膜和骨髓干细胞中表达都显著降低；检测各亚群 NF 表达水平显示年轻 WT 骨髓 Sca-1+亚群在营养因子的表达上最具优势。Sca-1+共培养视网膜 NFs 的 mRNA 和蛋白质表达增加；Bax 蛋白表达降低、Bcl2 增加；RGCs 凋亡减少。Sca-1+骨髓嵌合体小鼠视功能明显高于 Sca-1-组和对照组，视网膜厚度增加，归巢的骨髓细胞数更高，RGCs 凋亡减少，NF 增加。年轻健康的 Sca-1+骨髓干细胞亚群可归巢到视网膜并通过旁分泌功能有效修复 OPTN E50K 小鼠 RGCs 损伤并提高视功能，为神经退行性疾病提供潜在有效的治疗方式。

PO-230

脐带间充质干细胞在小梁切除术中抗瘢痕化作用的初步观察

董仰曾[1]、董良　第一作者[2,3]、翟亚萍[2,4]、秦方圆[3,4]
1. 河南省立眼科医院&河南省眼科研究所　通讯作者：董仰曾
2. 河南省立眼科医院
3. 河南省眼科研究所
4. 河南省眼科研究所河南省角膜病重点实验室

目的　研究脐带间充质干细胞在兔眼小梁切除术中的抗瘢痕效果及毒性作用。
方法　从人的脐带中分离培养间充质干细胞，制备到羊膜上。对 10 只家兔施双眼小梁切除术，将带羊膜的间充质干细胞植入兔眼左眼巩膜瓣下作为实验组，右眼作为对照组。术后 50 天切除手术区域的巩膜做病理切片观察细胞增生情况。
结果　对照组和实验组术后 50 天病理切片观察，实验组巩膜滤道开放，无成纤维细胞增生；对照组巩膜滤道则有大量成纤维细胞增生将滤道堵塞。用自制脐带间充质干细胞的实验组兔眼术后 50 天滤道处绝大部分周围组织无明显增生，滤道通畅。由于间充质干细胞是接种在羊膜上，使其与巩膜瓣愈合，形成光滑的界面，不与下方的巩膜床粘连，形成长时间甚至永久的滤过道。提示脐带间充质干细胞可有效防止小梁切除术后巩膜滤道堵塞，提高兔眼青光眼滤过术的成功率。
结论　本研究结果显示间充质干细胞可有效减轻和防止小梁切除术后巩膜滤道瘢痕增生，提高滤过手术的成功率。间充质干细胞在青光眼治疗中的应用也有报道，本课题利用脐带间充质干细胞制成移植片植入巩膜瓣下，来防止滤过道瘢痕化。国内外鲜见报道。

PO-231

KDB 双刃内路小梁切除术后早期眼压失控原因分析

谢琳
重庆医科大学附属第三医院

小梁切开器（KDB）在眼科手术中用于小梁网切开，暴露多个集液管，以使原有房水引流通道恢复畅通；主要使用于开角型青光眼、激素性青光眼以及部分房角闭合患者等，目前作为微创青光眼手术逐渐应用于临床上；可以作为独立的手术或联合白内障手术，或联合房角分离术等，其文献报道降眼压效果较佳，但我院临床多个病例发现 KDB 运用于开角型青光眼、激素性青光眼患者中在早期 1 月内眼压逐渐增高，甚至高于术前眼压，回顾分析 KDB 刀早期眼压增高的原因:术中小梁网切开位置异常、术中房角切开回血、术中炎症反应等？通过多个临床病例探讨 KDB 刀在青光眼手术中早期眼压失控的原因。

PO-232

360°选择性激光小梁成形术及前列腺素类药物控制原发性开角型青光眼或高眼压症患者 24 小时眼压的前瞻性随机对照研究

师宜鹏、解晓斌
中国中医科学院眼科医院

目的：比较 360° 选择性激光小梁成形术（SLT）与前列腺素类（PGA）药物控制原发性开角型青光眼（POAG）或高眼压症（OHT）患者 24 小时眼压的疗效。
方法：前瞻性、随机、对照研究。招募 44 例（44 眼）既往未使用降眼压药物新诊断的 POAG 或 OHT 患者。随机分为 SLT 组和 PGA 组，在治疗前、治疗后 1 周、1 个月、3 个月测量 24 小时眼压。主要疗效指标包括眼压降幅、24 小时眼压波动及治疗后 3 个月的成功率。
结果：所有患眼眼压在各时间点均较治疗前明显下降，差异均有统计学意义；两组间在治疗后 1 周眼压降幅比较差异无统计学意义，但在治疗后 1 个月和 3 个月 PGA 组眼压下降幅度优于 SLT 组，差异有统计学意义。两组内在治疗后 1 周眼压波动较治疗前显著下降，但两组内在治疗后 1 个月和 3 个月眼压波动较治疗前差异无统计学意义。两组间在治疗后 1 周和 1 个月控制眼压波动效果相似，但在治疗后 3 个月 PGA 组控制眼压波动效果优于 SLT 组。治疗后 3 个月 SLT 组和 PGA 组的降眼压成功率分别为 27.3%和 81.3%，差异有统计学意义。
结论：PGA 药物比 360° SLT 对 POAG 或 OHT 患者降低眼压和控制 24 小时眼压波动的治疗更有效、更持久。

PO-233

白内障手术中发现悬韧带异常的原发性闭角型青光眼患者的眼生物测量特征回顾性分析

裴雪婷、范志刚、卿国平、李栋军、王书华
首都医科大学附属北京同仁医院

目的：探讨原发性闭角型青光眼术中发现晶状体悬韧带异常患者的生物学测量参数特征。
方法：2019 年 5 月至 2020 年 12 月北京同仁医院青光眼科原发性闭角型青光眼术中悬韧带异常者 45 例，原发性闭角型青光眼悬韧带无异常者 95 例，晶状体不全脱位继发闭角型青光眼 41 例。比较三组患者的 IOLmaster 和 UBM 的测量参数。
结果：术中悬韧带异常组和悬韧带无异常组的前房深度和眼轴无统计学差异。晶状体拱高在术中悬韧带异常组、悬韧带无异常组和晶状体不全脱位组分别为[(1.41±0.35)mm vs (1.04±0.21)mmvs (1.73±0.45)mm , P=0.000]，两两比较中差异均有统计学意义。晶状体厚度在术中悬韧带异常组和晶状体不全脱位组[(5.14±0.26)mm vs (5.18±0.29)mm]中无统计学差异，较悬韧带无异常组[(4.89±0.31)mm]增厚。本组病例 80%的术中悬韧带异常的患者晶状体拱高大于 1.2mm，同时晶状体厚度大于 4.9mm。
结论：原发性闭角型青光眼患者白内障手术前晶状体拱高超过 1.2mm 同时有晶状体厚度超过 4.9mm 时，应警惕晶状体悬韧带异常的可能。

PO-234

Phaco 治疗原发性闭角型青光眼合并白内障的临床疗效分析

张瑞雪、何媛
西安医学院第二附属医院

分析 Phaco 联合 Iol 植入治疗不同分型、不同分期、不同术前 PAS 范围的原发性闭角型青光眼合并白内障患者的临床效果。
选取符合纳入标准患者：62 例 62 眼(PAC26 眼、PACG36 眼)；PACG 患者按 HPA 视野缺损分期；按受试者术前 PAS 范围分组。术前用 2-5 种降眼压药，由同一术者行 Phaco 术。术后随访：手术前后视力、IOP、ACD、降 IOP 药物使用、视野、RNFL 指标。
患者年龄 68±8.91 岁，男性 14 眼，女性 48 眼，随访 13.1±5.5 月：所有患者视力均提高，IOP 显著下降，抗青药物使用减少，ACD 加深，手术前后视野及 RNFL 差异无统计学意义。PAC 和 PACG 患者术后各指标变化差值无统计差异；早期 PACG 术后 IOP 下降幅度大于中、晚期；术前不同 PAS 范围患者组间术后视力变化、IOP 下降无明显差异，术后 IOP 控制与术前 PAS 无统计相关性。所有受试者未发生严重并发症。
Phaco 对 PAC/PACG 患者均能发挥提高视力、控制 IOP 作用，且能够延缓 PACG 患者视野缺损及 RNFL 渐进性降低；对早期 PACG 疗效优于中、晚期患者；不同 PAS 范围 PAC/PACG 患者可以选择 Phaco，但须密切随访。

PO-235

穿透性 Schlemm 管成形术治疗 ARB 病伴 CPACG 一例

曾流芝[1]、何宇[1]、姚曼[1]、范罕英[1]、周小群[2]
1. 成都市第一人民医院(成都中医药大学附属成都中西医结合医院)
2. 成都中医药大学眼科学院

目的　探讨 ARB 病伴 CPACG 的临床表现以及采用穿透性 Schlemm 管成形术治疗的效果。
方法 回顾性分析。患者男性，27 岁。因“右眼视力渐降 10 余年，加重 3 月”于 2021 年 5 月 17 日入院。入院检查：右眼 BCVA 光感，左眼 BCVA0.6　。右眼 IOP44mmHg，左眼 IOP24mmHg，前房浅，晶体透明，右眼 C/D1.0,左眼 C/D 0.4，房角镜检查示双眼下方 B20b1+ptm,　余方位 A20b 。右眼 AL22.21mm，左眼 AL21.69mm，视野缺损,OCT 提示 IS/OS 层与 RPE/ Bruch’s 膜复合体带之间劈裂伴有高反射物质沉积；内核层的层间劈裂及黄斑囊样水肿样改变。基因检查结果: BEST1 基因 c.764G＞A：p.Arg255Gln 杂合变异。诊断“ARB 病伴 CPACG”。于 2021 年 5 月 21 日和 5 月 30 日先后双眼行“穿透性 Schlemm 管成形术”。结果 术后双眼均出现浅前房。术后 3 月，右眼眼压 15mmHg，左眼 18mmHg，右眼眼前 50CM 数指，左眼 BCVA0.8。结论 穿透性 Schlemm 管成形术治疗 ARB 病伴 CPACG 能有效地降低眼压，但易出现浅前房。

PO-236

心理护理在青光眼合并白内障患者晶体检测中的应用

乔松松
济南明水眼科医院

单位：济南明水眼科医院
邮编：250200
姓名：乔松松
探讨：心理护理在青光眼合并白内障患者晶体检测中的应用，观察患者检查的配合情况及检查的准确性。
方法针对 2020 年 40 例青光眼合并白内障患者，在检查中使用心理护理，对患者检查的配合情况及晶体检测的准确性进行分析，心理护理有利于消除青光眼合并白内障患者对检查的疑虑，缓解患者的疼痛与紧张，取得患者得信任，患者的配合度较高，晶体检测的准确性较高，缩短了检查时间，术后效果较好。
结论 青光眼合并白内障患者比较紧张和疼痛感较强，心理护理有利于消除青光眼合并白内障患者对检查的紧张，及疼痛感，取得患者得信任，提高晶体检测的准确性，减少检查时间，提高检查人员的工作效率，患者术后满意度较高。

PO-237

晶状体半脱位继发急性房角关闭眼的 UBM 特征性表现

王玲、王风磊、王大博
青岛大学附属医院眼科

目的 通过分析晶状体半脱位继发急性房角关闭眼和急性原发性房角关闭眼的 UBM 影像学特征，探寻晶状体半脱位继发急性房角关闭的临床诊断敏感指标，为治疗方案的选择提供理论依据。
方法 回顾性分析 2013 年-2018 年单眼急性房角关闭危象合并白内障病眼 160 眼（160 人），病例组为晶状体半脱位眼 29 眼（29 人），对照组为无晶状体半脱位眼 131 眼（131 人）。术前行电脑验光、最佳矫正视力、眼压、裂隙灯、前房角镜、前置镜、A 超和 UBM 检查。采用 SPSS20.0 统计软件分析晶状体半脱位组和非半脱位组的 UBM 影像学数据。
结果 晶状体半脱位组四象限最大差值的虹膜晶状体夹角（ILA）明显大于半脱位组（P<0.001，95%CI4.74～9.86）。存在虹膜非前向膨隆的暴露组象限发生悬韧带离断的风险比例明显低于不存在虹膜非前向膨隆（均为虹膜前向膨隆）的非暴露组象限（X2=6.413，P=0.011；OR=0.381；95%CI 0.176～0.825）。
结论 ILA=0 和非前向膨隆虹膜作为筛查晶状体半脱位和悬韧带离断的 UBM 影像敏感指标，可以为晶状体半脱位继发急性房角关闭的临床诊断提供新思路、新方法。

PO-238

360°粘小管切开术应用于糖皮质激素性青光眼的疗效观察

厉君[1]、谭倩[1,2]、林丁[1,2]
1. 湖南省长沙市爱尔眼科医院
2. 中南大学爱尔眼科学院

目的：通过报告一例糖皮质激素性青光眼的患儿，应用 360°粘小管切开术来治疗，初步探讨和观察 360°粘小管切开术在糖皮质激素性青光眼的疗效。
方法：患儿李**，男，7 岁，既往双眼经常红痒，其母亲自行在药店购买妥布霉素地塞米松滴眼液，用了 4 年多。最近 4 个月发现视力差，最高眼压达到：OD31mmHg、OS36mmHg，予以降眼压药物治疗，但治疗效果差。专科情况：视力 ODO.4 -1.00DS-0.5、OSHM/15cm 双眼结膜混合充血，角膜透明，角膜直径 11mm，前房深，虹膜纹理清，瞳孔园，散大，5mm，对光反射迟钝，晶体后囊下浑浊，眼底：C/D1.0。双眼均由同一医生先后实施 360°粘小管切开术。
结果：术后两周：ODO.25 OSHM/15CM,眼压 OD10mmHg OS9mmHg，前房积血吸收出院。
结论：传统糖皮质激素性青光眼的治疗：药物控制不佳者，需进滤过性手术。而 360°粘小管切开术在用于先天性青光眼的有效性及安全性已得到大量文献证实。其手术创伤小、并发症小，术后降眼压效果较好，目前用于此类青光眼只是初步应用，治疗过程类似于先天性青光眼，远期需扩大样本量，进一步了解其优缺点。

PO-239

GATT 治疗玻切术后高眼压 4 例

何宇[1]、曾流芝[1]、姚曼[1]、荆琳[1]、范罕英[1]、王彩霞[2]、罗慧兰[2]
1. 成都市中西医结合医院/成都市第一人民医院
2. 成都中医药大学眼科学院

目的　探讨 GATT 治疗玻切术后高眼压的临床疗效和安全性。方法 收集 2020 年 6 月至 2021 年 3 月在我院行 GATT 治疗的玻切术后水眼高眼压 4 例（5 眼）。其中 1 眼合并 POAG，4 眼联合前房冲洗，2 眼联合房角分离。均采用微导管引导下 GATT 治疗。观察术后眼压、降眼压药物数量及并发症。结果 术前平均眼压 33.8±7.69mmHg，术后 7 天、1 月、3 月、6 月平均眼压分别为 18.8±2.17、21.2±4.49、18.8±3.27、18.4±1.14mmHg，与术前比较均具有显著差异（均 P＜0.001）。术后 6 月眼压平均下降 15.4 mmHg（平均下降幅度 42.11%）；完全成功 2 眼（40%），条件成功 3 眼（60%）。术前平均使用降眼压药 3.6±0.55 种，术后 6 月平均使用 1.2±1.1 种。术后 5 眼术后早期均出现少量前房积血，1 眼发生一过性高眼压，1 眼术后出现睫状体脱离，经治疗恢复，无威胁视力的并发症发生。　结论　玻切手术导致高眼压，是 GATT 的适应症之一，一般用于硅油取出术后，如合并房角粘连可联合房角粘连分离，前房硅油残存，可联合前房冲洗术，本文观察的 5 眼均采用 GATT 治疗，取得良好疗效。

PO-240

GATT 的围手术期管理对策探讨

何宇、曾流芝、姚曼、范罕英、荆琳
成都市中西医结合医院/成都市第一人民医院

目的: 探讨 GATT 手术围手术期管理对策。方法: 回顾性观察 2018 年 2 月-2021 年 8 月我院收治并行 GATT 手术的 200 余例 GATT 患者，总结分析，从术前管理及用药，术前谈话、术中注意事项、术后管理及用药及术后并发症处理几方面，建立我科的 GATT 手术围手术期管理对策。 结果: GATT 围手术期管理的重点在于：1.术前：眼压的监测和管理、眼表状况的维护、房角镜检查的重要性、病人的选择、术前用药、术前医患沟通等；2.术中：麻醉方式的选择、头位及眼位、粘弹剂的使用、术毕眼压的维持、严格的操作技巧等；3.术后：术后常见并发症为前房出血、IOP Spike、睫状体脱离、后弹力层脱离及眼压持续不降等，针对这些并发症提出了预防及治疗对策，取得良好效果。结论: GATT 手术的围手术期风险管理可明显减少围手术期不良事件及并发症的发生率，重视术前管理、预防术中并发症、加强术后随访及管理，实现规范化围手术期全程管理，才能最大限度防范可能出现的手术风险，保障手术安全性及成功率。

PO-241

双张力环植入治疗 GATT 术后并发睫状体脱离一例

何宇[1]、曾流芝[1]、荆琳[1]、姚曼[1]、范罕英[1]、丁雪宁[2]、黄鹏[2]
1. 成都市中西医结合医院/成都市第一人民医院
2. 成都中医药大学眼科学院

目的　探讨 GATT 术后睫状体脱离的治疗方法。 方法　回顾分析一例 POAG 患者 GATT 术后出现长期睫状体脱离的临床资料并复习文献。 结果　患者因左眼视力渐降，视野受限 1 年余就诊，使用 3 种降眼压药眼压控制不理想，诊断“双眼 POAG（右眼早期，左眼中期），双眼屈光不正。先后行双眼 GATT。术后 2 月右眼前房变浅，近视度数加深，眼压 17mmHg，房角关闭。UBM 提示睫状体脱离。行 24h 眼压监测：右眼 13~18mmHg。予强的松口服，点用百力特，停用毛果芸香碱眼液。术后 1 年右眼视力下降明显（BCVA 0.3），前房浅，晶体混浊，前节 OCT 提示 360° 全周睫状体脱离。行右眼 Phaco+IOL 植入术+双张力环（CRT）植入+房角分离术。囊袋内及睫状沟分别植入 CRT 一枚。术后右眼 BCVA 0.8，术后 6 月 BCVA 1.0，IOP 16mmHg，前房加深，睫状体脱离恢复。结论　睫状体脱离可采用药物、激光及手术治疗。近年来有报道采取 CRT 内填塞或 PMMA-PC 人工晶体与 CRT 联合植入治疗睫状体脱离。我们采用人工晶体+双 CRT 植入成功治疗 GATT 术后睫状体脱离一例，眼压控制，视力提高，可作为临床参考。

PO-242

探讨系统护理干预对青光眼患者治疗依从性的改善效果

周晗
西南医院

姓名：周晗　电话：15085595004　邮编：400038
单位：陆军军医大学第一附属医院

【摘要】
目的：探讨系统护理干预对青光眼患者治疗依从性的改善效果。
方法：选取 2020 年 8 月-2021 年 5 月期间本院接收的青光眼患者 36 例作为研究对象，利用双盲法分成对照组和观察组，其中对照组（18 例）实施临床常规治疗和护理，观察组（18 例）在对照组的基础上给予健康知识教育，生活干预，心理护理、建立个性化病例档案跟踪护理，术前、中、后等一系列系统护理干预，对两组治疗依从性，满意度、视力变化情况及并发症进行对比。
结果:对照组治疗护理后，其依从性为 66.67%，护理满意度为 77.78%，视力无下降患者为 66.67%，其并发症发生率为 16.67%。系统护理干预后，观察组治疗的依从性为 100.00%，护理满意度 94.45%，视力无下降患者为 94.45%，其并发症的发生率为 5.56%。
结论:在青光眼患者治疗的过程中，加强系统护理干预的有效运用，能够明显提高患者治疗的依从性，增加护理满意度，有效改善视力，减少并发症的发生，有着较好的临床效果。
关键词:系统护理干预；青光眼；依从性：改善效果

P0-243

玻璃体切除联合人工晶体植入术后葡萄膜炎-青光眼-前房积血综合征一例

王亚辰、赵丽君
大连市第三人民医院

男性患者，58 岁。以“右眼玻切术后一个半月，发现眼压高 1 个月”为主诉入院。 1 个半月前因“右眼玻璃体积血”行右眼 Phaco+IOL 植入+玻璃体切割+复杂视网膜病变修复+全视网膜激光光凝术+硅油填充术。出院眼压右眼 16mmHg。门诊复诊，发现右眼眼压高，前房反应重，予前房放液，降眼压药物治疗，多次复查眼压波动于 30-40mmHg。眼科查体：视力：右：手动/眼前，矫正不应，右眼压 59mmHg（药物控制），右眼球结膜充血，角膜水肿，下方周边血性 KP（++），前房常深，Tyndall(+++)，虹膜纹理欠清晰，瞳孔形圆，直径 5.0mm，光反应（-），人工晶体在位，玻璃体腔硅油填充，隐见网膜平伏，激光斑明确；散瞳后可见下方角膜内皮血性 kp 增多。UBM 显示右眼人工晶体倾斜，部分接触虹膜。诊断右眼继发性青光眼（葡萄膜炎-青光眼-前房出血综合征）予右眼人工晶体取出术。术后 2 个月复查，右眼压 11mmHg，停用全部降眼压药物。

P0-244

硅油眼继发青光眼手术的术中并发症

关立南、张毅
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的：探讨硅油眼继发青光眼的治疗方案
方法：一例硅油眼术后两周出现顽固性高眼压，经保守药物治疗及前房穿刺无缓解。行传统小梁手术，术中出现并发症，硅油入前房，行玻璃体放油处理。
结果：眼压降至正常，网膜平复
结论：硅油导致瞳孔阻滞或房角阻滞最为常见，即使没有发现确切的硅油嵌顿位置。滤过术慎用。

P0-245

真性小眼球的手术并发症

关立南、高维奇
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的：探讨真性小眼球在临床治疗的手术方式
方法：三例真性小眼球，一例眼轴 16.5mm，一例 18.8mm，一例 20.5mm，采用小梁切除术联合白内障超乳吸出术联合前段玻璃体切除术。术后出现恶性青光眼，脉络膜渗漏综合征等并发症。
结果：经过保守和手术治疗后目前病情均稳定
结论：目前对于真性小眼球虽没有明确的规范化治疗，但青白联合玻璃体切除术的疗效确切。为今后的临床研究提供参考

P0-246

线粒体自噬在小梁网牵拉损伤过程中的作用机制研究

部倩雯、潘晓晶
山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的：为了模拟眼压升高对小梁网的影响，本实验探究小梁网牵拉损伤过程中细胞/线粒体自噬的作用机制。
方法： 小梁细胞在有或无 25%机械拉伸的情况下，使用 Flexcell 装置培养 24 小时，1Hz。Western-Blot 检测小梁网功能、线粒体动力学、自噬、凋亡相关因子，进行线粒体活性氧、ATP 数量、膜电位检测。
结果：青光眼细胞与小梁细胞对比，功能蛋白表达升高，线粒体膜电位升高，自噬水平及凋亡水平升高（$P<0.05$）；牵拉小梁细胞与未牵拉小梁细胞对比，小梁功能蛋白 p-myosin 表达升高（$P<0.05$），线粒体膜电位升高，自噬水平及凋亡水平升高（$P<0.05$）。牵拉小梁细胞与青光眼细胞差异趋势一致；乙酰半胱氨酸（NAC）处理牵拉模型后，消除氧化应激，下调自噬，减少牵拉导致的细胞凋亡，对比发现小梁功能蛋白表达升高程度减弱，线粒体膜电位升高程度减弱，凋亡水平升高程度减弱；AICAR 处理牵拉模型后，上调自噬，减少牵拉导致的细胞凋亡；
结论：机械牵拉刺激造成小梁网形态、功能异常，线粒体活性氧增加，细胞中线粒体结构破坏及功能障碍，自噬水平升高，导致凋亡，促进青光眼的发生。调控自噬水平可以降低青光眼发生。

P0-247

应用 Zeng’s 小梁刀行部分小梁切开术 联合白内障手术的临床观察

曾流芝[1]、范罕英[1]、何宇[1]、荆琳[1]、姚曼[1]、唐潇[2]
1. 成都市第一人民医院(成都中医药大学附属成都中西医结合医院)
2. 成都中医药大学眼科学院

目的　评估应用 Zeng’s 小梁刀行部分小梁切开联合白内障手术治疗 POAG 的疗效及安全性。方法　2020 年 5 月至 2021 年 5 月期间住院的 POAG 合并白内障患者 30 例（40 眼） 术中使用 Zeng’s 小梁刀行 120 度小梁切开联合白内障超声乳化手术，随访 3 月。结果　1、眼压：术前平均眼压为（30.02±5.85）mmHg；术后平均眼压（18.36±4.28）mmHg（P＜0.01）。2、术后视力：35 眼（87 .5%）术后视力较术前提高，3 眼（6.6%）术后视力与术前视力相同，2 眼（4.4%）术后视力较术前视力降低。3、术后使用降眼压药物情况：22 眼(55%)未使用降眼压药物，14 眼（35%）使用 1 种降眼压药物，2 眼（5%）使用 2 种降眼压药物，2 眼（5%）使用 3 种降眼压药物。4、术后并发症：术后第 1 天 20%患者有 1 度前房积血。术后一过性眼压升高发生率为 28.88%。结论：应用 Zeng’s 小梁刀行部分小梁切开联合白内障手术能有效地降低眼压，获得良好视力，术后前房积血发生率低。

P0-248

白内障超声乳化人工晶状体植入联合前玻切治疗睫状环阻滞性青光眼合并睫状体脱离一例

王伟伟、徐倩倩、刘建荣
陕西省眼科医院 西安市人民医院（西安市第四医院）

患者男/76 岁，因“右眼青光眼术后胀痛、视物不清 4 天”就诊。4 天前患者因眼压高在西安某医院行 “右眼小梁切除术”，术后眼压未下降，眼胀痛加剧，视物不清，为求进一步诊治，就诊于我院眼科门诊。眼部检查：视力：右眼：手动/30cm，左眼：0.1，眼压：右眼 35.0mmHg（降眼压药物下），左眼：17.8 mmHg。右眼结膜混合性充血，滤过泡平坦，角膜透明，中央前房深度约 0.5CT，周边前房消失，房闪（-），瞳孔不圆，直径约 6mm，直接、间接对光反射消失，虹膜周切口观察不清，虹膜部分后粘连，晶状体混浊（C2N2P1），玻璃体可见黄白色脂质颗粒；眼底：视盘边界清，色淡，C/D 约 0.5，黄斑区可见金箔样反光。给予降眼压、麻痹睫状肌、抗炎治疗后第二天，UBM 检查发现右眼晶状体虹膜隔前移合并睫状体脱离。实施白内障超声乳化人工晶状体植入联合前部玻璃体切割手术，术后前房深度恢复正常，眼压平稳。

P0-249

肺动脉高压导致葡萄膜渗漏继发高眼压一例

王伟伟
陕西省眼科医院 西安市人民医院（西安市第四医院）

目的：报告肺动脉高眼压导致葡萄膜渗漏继发高眼压一例。方法：疑难病例报告。结果：患者孙XX，男，44岁。双眼间断性眼压高、视物模糊1年余。既往肺动脉高压病史20年余，肺动脉平均压最高106mmHg（≥25mmHg异常），右房室明显扩大。视力：右眼1.0，左眼0.4。眼压：右眼40.7mmHg，左眼28.3mmHg。双眼结膜轻度充血，浅层巩膜血管扩张，角膜透明，左眼前房较右眼略浅，晶体无明显混浊，眼底视频边界清色淡红，C/D=0.3，后极部可见脉络膜血管扩张。视野、视盘+黄斑 OCT 均（-）。UBM：双眼睫状体脱离（1 年前首次就诊时：双眼睫脱、脉脱）。散瞳后：前房加深，眼压下降。FFA+ICGA：葡萄膜渗漏综合征。麻痹睫状肌、抗炎治疗可促使睫脱、脉脱复位，眼压下降。结论：肺动脉高压患者血管反应性增高，导致眼部静脉压升高继发高眼压。麻痹睫状肌抗炎治疗可促使睫脱、脉脱复位，眼压下降。

P0-250

自制植入性囊袋拉钩固定术治疗 晶状体脱位继发的青光眼

周晓虹
爱尔眼科集团重庆爱尔麦格眼科医院

目的：展示一种自制植入性囊袋拉钩固定囊袋，治疗晶状体大范围脱位继发的青光眼的手术方法。
方法：自制囊袋拉钩用5-0的聚丙烯缝线，线尾用电凝器热凝成钝性圆头，距线尾2mm处作为弯曲点，将线尾弯折，用电凝器热塑成钩状，另一端为自带缝针。患者男，56岁，为左眼钝挫伤继发青光眼，晶状体12：00~6：00大部分悬韧带断裂约180°。先在一次性虹膜拉钩的辅助下拉起脱位囊袋完成超乳，植入囊袋张力环并取出一次性虹膜拉钩，用自制囊袋拉钩，其针从切口进入，自2：00和4：00睫状沟进针并从巩膜面穿出，缝线尾端即拉钩勾住囊袋，缝线在巩膜层间“Z”字穿行，剪断后断端塞入巩膜层间，不暴露缝线。囊袋固定好后，将人工晶体植入到囊袋内，吸出粘弹剂，完成手术。
结果：患者术后视力恢复至0.6，眼压16mmHg，人工晶体位置居中、无倾斜、震颤。
结论：该手术方法可替代缝合式张力环应用于大范围脱位的晶体手术，经济，实用，使囊袋的居中性、稳定性更好。无需剪开球结膜，无需做巩膜辨，创伤小。

PO-251

白内障超声乳化术治疗晚期闭角型青光眼体会

徐联昌
抚州光明眼科医院

目的：探讨白内障超声乳化术治疗晚期闭角型青光眼疗效
方法：随机选取晚期闭角型青光眼合并白内障住院患者，采取白内障超声乳化术治疗的方法
结果：眼压控制良好，视力恢复较好
结论：白内障超声乳化术治疗晚期闭角型青光眼切实可行，且并发症少

PO-252

外泌体在原发性开角型青光眼发病机制作用的研究进展

邓雪晴、陈艺丹、杜海涛、苏颖、王峰
哈尔滨医科大学附属第一医院

青光眼是一类以病理性眼压升高导致视神经损伤和视野缺损的致盲性眼病。原发性开角型青光眼发病机制复杂，临床治疗上一直未取得良好的效果。来源于干细胞的外泌体是一类携带有蛋白质、DNA、mRNA、miRNA 等物质的双分子层结构的囊泡，它在机体的生物学活动中扮演重要的角色，如载体运输、信息传递等。本文就干细胞来源的外泌体在原发性开角型青光眼发病机制中的作用做了详细综述。

PO-253

一浅到底为何故？：人工晶体植入术联合房角分离术后持续性浅前房两例

杨康怡、梁之桥、陈宣竹、吴慧娟
北京大学人民医院

目的：原发性闭角型青光眼（primary angle-closure glaucoma , PACG）是严重威胁视功能的疾病，其发病机制尚未完全阐明。本文通过报道 2 例人工晶体植入术联合房角分离术后持续性浅前房的 PACG 病例探讨其发病机制。**方法：**病例 1，77 岁男性，因“双眼渐进性视力下降半年”入院。半年前诊断 PACG 并行双眼激光虹膜切开术。入院眼压正常，前房浅，诊断双眼老年性白内障、PACG 并行双眼人工晶体植入术+房角分离术。术后 1 年前房仍浅，药物性散瞳 30 分钟后前房加深。病例 2，79 岁女性，因“左眼视物不清 1 年”入院。6 年前诊断 PACG 并行双眼激光虹膜切开术。入院眼压正常，前房浅，诊断双眼老年性白内障、PACG 并行左眼人工晶体植入术+房角分离术。术后半年前房仍浅。**结果：**结合病史考虑病例存在不能通过晶体植入术完全消除的部分睫状环阻滞。病例 1 行双眼玻璃体切割术+虹膜周边切除术，术后前房显著加深；病例 2 行左眼 YAG 激光玻璃体前界膜切开术，术后前房加深。**结论：**不完全睫状环阻滞可能是部分 PACG 患者浅前房的重要因素。通过对部分睫状环阻滞的早期发现和及时干预可降低 PACG 出现持续性浅前房的风险。

PO-254

五种眼压计测量眼压的一致性比较及其与 角膜生物力学的相关性

胡迭、潘晓晶
山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 比较非接触眼压计、Goldmann 压平眼压计、Icare pro 回弹眼压计、Tono-pen AVIA 眼压计和可视化角膜生物力学分析仪这五种常用眼压计测量眼压的差异和一致性，分析眼压和角膜生物力学的相关性。方法 选取 44 例健康志愿者的左眼眼压。分别应用五种眼压计测量 44 例健康志愿者的左眼眼压，进行统计学分析。结果 气流眼压、笔式眼压较压平眼压低（P=0.01，0.00）。气流眼压、回弹眼压、笔式眼压、生物力学眼压均与压平眼压正相关（r=0.63、0.37、0.63、0.55，P 均＜0.05）；Bland-Altman 分析：气流眼压与压平眼压，笔式眼压与压平眼压，回弹眼压与压平眼压，生物力学眼压与压平眼压，一致性良好。所笔式眼压和中央角膜厚度呈现正相关（r=0.40，P=0.01）。五种测试的眼压均与角膜第一压平时间呈现正相关。结论 Icare pro 和 Corvis ST 测量眼压与 Goldmann 眼压计无明显差异，气流眼压、笔式眼压较压平眼压略低，Corvis ST 与 Goldmann 眼压一致性最好。角膜第一压平时间是影响眼压测量结果的重要因素，时间越长，眼压测量值越高。

P0-255

先天性虹膜色素上皮外翻继发青光眼一例

胡迭、潘晓晶
山东第一医科大学附属青岛眼科医院

一位 27 岁男性，因“右眼发胀 6 年，视物模糊 1 年”入院。入院检查：右侧面部肥大，右眼：VOD=0.04（0.05×-1.25DS/-0.75DC×85°），气流眼压 49mmHg，右眼上睑下垂，上睑遮盖上方 1/3 瞳孔，睫状充血，角膜雾状水肿，KP-，前房中等深度，房水闪辉-，房水细胞-，虹膜纹理不清，瞳孔圆，直径约 4mm，光反应迟钝，瞳孔缘全周 360°虹膜色素外翻，宽约 1-2mm，晶状体透明，眼底：视盘色淡界清，C/D 值约 1.0，黄斑中心凹反光可见，视网膜在位。左眼：未见异常。前节 OCT 检查：右眼 8-9 点房角开放，余大部分关闭，左眼全周开放。诊断：右眼先天性虹膜色素上皮外翻、右眼继发性青光眼。治疗：在局部浸润麻醉下行右眼小梁切除术，术后：右眼视力 0.1，眼压 15mmHg，滤过扁平弥散，角膜透明，常规带药出院。

P0-256

晶状体厚度、眼轴长度对激光虹膜周切术后疗效的影响

胡迭、潘晓晶
山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的 分析眼轴长度、晶状体厚度和晶状体拱高与激光虹膜周边切除术后房角参数变化的关系，推测以上参数对激光虹膜周边切除术后效果的影响。
方法 收集 2017.5 月-2017.12 月就诊于青岛眼科医院，诊断为 PACS、PAC、PACG，并行激光虹膜周边切除术的患者。分别于术前、术后一周测量各房角参数。比较激光前后 AL、LT、LV、ACD、AOD、TIA、ARA 差异。结果 激光术后 ACD、AOD、TIA、ARA 较术前均显著升高（P＜0.05）。LT 是 ΔACD 的影响因素（P＜0.05），LT≥4.7 组 ΔAOD、ΔTIA、ΔARA 较 LT＜4.7 组均明显增加（P＜0.05）。AL 不是 ΔACD 的影响因素（P＞0.05），AL≥22.8 组 ΔAOD、ΔTIA、ΔARA 较 AL＜22.8 组无明显差异（P＞0.05）。LV≥1 组 ΔACD、ΔAOD、ΔTIA 较 LV＜1 组均明显增加（P＜0.05），LV≥1 组 ΔARA 较 LV＜1 组无明显差异（P＞0.05）。结论 LT、LV 越大术后房角开放越显著，LT、LV 是激光虹膜周边切除术后房角开放大小的影响因素。AL 不是激光虹膜周切术后效果的影响因素。

PO-257

EX-PRESS 植入术对 Sturge-Weber 综合征继发青光眼的疗效研究

徐璨、吴越、刘逸馨、黄璐璐、仰轶婕、王宁、郭文毅
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的：探究引流钉（EX-PRESS）植入术治疗 Sturge-Weber 综合征继发青光眼的疗效及安全性。
方法：本研究为一项回顾性临床研究，纳入了 21 名在上海交通大学医学院附属第九人民医院眼科门诊确诊的 Sturge-Weber 综合征继发青光眼患者。所有患者的初次手术均为引流钉（EX-PRESS）植入术，术后于上海交通大学医学院附属第九人民医院眼科门诊规律随访。
结果：本研究总共回顾性纳入了 21 名 Sturge-Weber 综合征继发青光眼患者的 21 眼，初次手术均行引流钉（EX-PRESS）植入术，且随访时间均超过 6 个月。结果显示，纳入研究的 21 眼行引流钉（EX-PRESS）植入术后，眼压均明显下降，且至最近一次随访，杯盘比无明显变化。仅 2 名患者的 2 眼时候出现脉络膜脱离，至最近一次随访时均已恢复。
结论：本研究提示，在 2 年随访期间，引流钉（EX-PRESS）植入术对于 Sturge-Weber 综合征继发青光眼的患者安全有效，但长期疗效尚有待进一步研究。

PO-258

SIRT1 对氧化应激下人小梁网细胞功能的影响

郭俊宏、汪建涛
深圳市眼科医院

目的：通过在人小梁网细胞中过表达 SIRT1，探讨其对氧化应激下小梁网细胞功能的影响。
方法：将 SIRT1 过表达慢病毒和 GFP 阴性对照慢病毒按照最佳感染复数分别 转染小梁网细胞，分组：正常组、H2O2 组、H2O2+Lv-SIRT1-OE(过表达)组、H2O2+Lv-GFP 组，分别采用 Transwell 和 CCK8 检测氧化应激下细胞迁移能力和活性，同时检测细胞凋亡及活性氧水平。
结果：Transwel l 表明 H2O2+Lv-SIRT1-OE 组分别与 H2O2 组和 H2O2+Lv-GFP 组差异均有统计学意义。CCK8 法结果显示，H2O2+Lv-SIRT1-OE 组分别与 H2O2 组和 H2O2+Lv-GFP 组相比差异均有统计学意义。H2O2+Lv-SIRT1-OE 组分别与 H2O2 组和阴性对照组相比，Bax 表达水平明显下降，Bcl-2 表达水平明显提高。ROS 活性氧测定显示 H2O2+Lv-SIRT1-OE 组比 H2O2 组的细胞活性氧水平显著降低。
结论：在小梁网细胞中过表达 SIRT1 能有效降低氧化应激对细胞迁移能力和活性的影响，对细胞起到一定的保护作用，为研究 SIRT1 保护氧化应激下细胞的调控机制打下基础。

PO-259

穿透性粘小管成形术治疗先天性葡萄膜外翻一例

于波、邢小丽
天津医科大学眼科医院

患者女，17 岁，主诉：左眼视力下降 2 天。患者既往近视病史 10 年，戴镜矫正。否认先天性异常及其他全身疾病史。眼科检查：裸眼视力：右眼：0.1，左眼 0.02。矫正视力：右眼-8.00-3.75*180°=0.8，左眼-7.25-1.25*90°=0.02。眼压：右眼 26.7mmHg，左眼 41.3mmHg。左眼结膜混合充血，角膜轻度水肿，瞳孔直径 5mm，光反应迟钝，双眼全周瞳孔缘色素外翻，周边虹膜大片脱色素，晶体前囊可见大量散在色素颗粒。右眼眼底正常，左眼视盘界清色淡，C/D=1.0，全视网膜静脉迂曲扩张，上方和鼻侧可见血管白线。房角检查：右眼：上方关闭，余虹膜间断性前粘连；左眼：下方椎状前粘，余关闭。UBM：右眼：12 至 3 点房角关闭；左眼：全周房角关闭。OCT：左眼局部神经上皮层浅脱离，视网膜内层水肿。FFA：左眼视网膜动静脉充盈延迟，晚期荧光渗漏，周边大片无灌注区。诊断：双眼先天性葡萄膜外翻，双眼继发性青光眼，左眼视网膜动静脉阻塞。收入院行左眼穿透性粘小管成形术，术后 1 周开始行 4 次视网膜光凝术。术后半年复查，左眼 0.02，眼压 16.4mm，结膜平伏，眼底大量激光斑，余同前。

PO-260

新生血管青光眼的 MAT 手术

祁颖
郑州大学第一附属医院

患者　男性 61 岁
主诉：左眼痛伴同侧头疼 1 月余
现病史：患者 1 月前左眼疼痛，伴有同侧头部疼痛、视力下降、眼红等症状，当地医院给予“布林佐胺（bid）、盐酸卡替洛尔滴眼液（tid）” 局部点眼降眼压，眼压未见明显降低。
全身情况可，既往史无特殊
术中发现，虹膜表面新生血管，术中增加 MAT 手术

P0-261

一例特殊的慢性闭角型青光眼

祁颖
郑州大学第一附属医院

患者，女，38 岁，双眼于当地医院诊断“双眼慢性闭角型青光眼”，并行“左眼小梁切除术”，术后出现“恶性青光眼”。查看患者结果，怀疑 ARB 相关青光眼。其儿子，12 岁，
EOG 检查 Arden 比：
右：1
左：0.9
双眼眼底卵黄样黄斑变性。基因结果显示：
核苷酸变化：BEST1 基因， 染色体 11q12.3 上，3 号外显子
214 位碱基 T 到 G 的改变
氨基酸变化：对应 酪氨酸 到天冬氨酸 的改变
诊断：
男孩：OU 常染色体显性遗传的卵黄样黄斑营养不良
母亲：常染色体显性遗传的 Best 病
OU 慢性闭角型青光眼 OS 恶性青光眼

P0-262

MAT&GATT 在新生血管青光眼年轻患者的应用

祁颖
郑州大学第一附属医院

目的：观察 MAT&GATT 在新生血管青光眼 (NeoVascular Glaucoma, NVG)年轻患者的应用效果及其影像因素。方法：前瞻性研究，连续系列病例研究。收集 2019 年 5 月至 2020 年 8 月就诊于郑州大学第一附属医院眼科的 NVG 年轻患者。手术方法采用 MAT&GATT。并对数据进行分析。
结果：入选患者 34 名，包括糖尿病患者 38.2%(13/34)，RVO35.3%(12/34)，pcv8.8%(3/34)，其他 17.6%（6/34）。术前眼压 48.3±3.9mmHg。随访 6 个月，完全手术成功率(29/34)85.2%；随访 12 月，完全手术成功率(26/34)76.5%。术前房角显示，II 期患者 12 月手术成功率(17/18) 94.4%，III 期(9/16)为 56.3%。术前眼压可用药物控制至 30 以下，12 月手术成功率(20/21) 95.2%。手术成功率和眼压与术前眼压，术前房角关闭程度，术前虹膜新生血管指数呈负相关。结论：
MAT&GATT 能有效控制 NVG 年轻患者眼压，并和术前眼压，术前房角关闭程度，术前虹膜新生血管指数呈负相关。

P0-263

术中 OCT 观察“双穿刺-房角分离术”治疗重症青光眼一例#

赵俊宏
西北大学附属西安市第一医院

目的　报道术中 OCT 观察“双穿刺-房角分离术”治疗重症闭角型青光眼的过程和结果。
方法　患者女性，62 岁，主诉“右眼视力下降伴间断胀痛 1 年，加重 1 月余”，门诊诊断”右眼原发性慢性闭角型青光眼，右眼白内障，左眼人工晶体”。用最大量药物眼压波动在 38.5-46.4mmHg。裸眼视力：右眼 0.3,左眼 0.5。右眼轻度混合充血、角膜轻度水肿，内皮皱折，前房浅，轴深 2CT，周边虹膜膨隆，瞳孔垂直椭圆形，直径约 4mmx5mm，对光反应迟钝，晶状体混浊(C2N3P2)，视杯/视盘比(C/D):右眼 0.7，左眼 0.5.静态下右眼全周 N4(Scheie 分级)，动态下全周房角关闭。局麻下行右眼前房穿刺、同时玻璃体穿刺抽液(0.3ml)、同时前房加压、缩瞳(双穿刺房角分离术)。二周后内皮皱褶消失、行超乳联合房角分离手术。一月后再次复查房角。
结果 ″双穿刺-房角分离术″后眼压 25mmHg，房角颞侧开放 1/4 象限。超乳房角分离术中房角约 1/2 象限开放，眼压正常。一月后再次复查 UBM,显示房角完全开放。
结论 玻璃体穿刺后前房即时加深、随后前房加压后前房进一步加深。带动了随后的房角开放。为房角完全开放打下基础。

P0-264

外泌体对糖基化终末产物诱导的视网膜神经节细胞损伤的保护作用

陈佳琳[1]、王康[2]、王强[1]
1. 滨州医学院烟台附属医院
2. 滨州医学院附属医院

目的：探究外泌体对糖基化终末产物（Advanced glycation end products, AGEs）诱导的视网膜神经节细胞（RGC）损伤的保护作用。
方法：采用随机对照的方法。选取小鼠 20 只，分为 2 组，每组 10 只。模型组（A 组）右眼玻璃体腔注射 AGEs，模型+外泌体组（B 组）右眼玻璃体腔注射 AGEs+大鼠骨髓间充质干细胞来源外泌体(BMSC-Exo)。2 组左眼为对照组。连续注药 7 天，第 8 天摘取小鼠眼球，观察神经节细胞凋亡情况，Western blot 及免疫荧光技术检测 Fas、MCP-1 和 BDNF 的蛋白表达。
结果：与对照组相比，A 组神经节细胞层细胞数减少，RGC 凋亡增加，视网膜内层 MCP-1 表达增加，Fas 表达增加，差异有统计学意义，BDNF 表达差异无统计学意义；B 组与对照组相比，有少量 RGC 凋亡，视网膜形态无明显差异；B 组与 A 组相比，神经节细胞层增厚，细胞排列较紧密，RGC 凋亡减少，视网膜内层 MCP-1、Fas 表达减少，BDNF 表达增加，差异有统计学意义。
结论： BMSC-Exo 通过下调 Fas 和 MCP-1 表达，上调 BDNF 表达从而减少 AGEs 诱导的神经节细胞损伤。

P0-265

内外路 Schlemm 管手术治疗开角型青光眼的安全性对比

吕瑾
武汉爱尔眼科医院

目的：对比内、外路 Schlemm 管手术治疗开角型青光眼的安全性。
方法：回顾性系列病例研究。对我院 2019.01—2020.09 行内路 Schlemm 管手术 34 人 37 只眼，外路 Schlemm 管手术 62 人 70 只眼，年龄 15-7 1 岁，平均年龄 35.43±16.81 岁，观察术后早期并发症发生情况，分析其原因及处理方法。
结果：术后内路组出现前房积血 17 例(46%)，外路组 18 例(25.7%),差异有统计学意义（P<0.05）；内路组 1 例患者出现脉络膜脱离，外路组 2 例，差异无统计学意义（P>0.05）；术后内路组出现眼压漂移 18 例，眼压漂移发生时间：术后第 1 天-12 天，平均 4.89d，最高眼压 26-61mmHg，平均 42.37mmHg，持续时间 1-28d，平均 8.35d；外路组眼压漂移 18 例，眼压漂移发生时间：术后第 1 天-7 天，平均 3.15d，最高眼压 24-42mmHg，平均 32.27mmHg，持续时间 2-7 天，平均 3.46d，差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论：晚期开角型青光眼患者更适合外路 Schlemm 管手术。

P0-266

Schlemm 管手术治疗开角型青光眼的初步临床观察

吕瑾
武汉爱尔眼科医院

目的：讨论 Schlemm 管手术治疗开角型青光眼的安全性和有效性。
方法：回顾性系列病例研究。对我院 2019.01—2020.09 行 Schlemm 管手术 96 人共 107 只眼；年龄 18-7 1 岁，平均年龄 35.43±16.81 岁，常规行内路、外路 Schlemm 管手术,观察术前，术后 1 天、1 周，1 月，3 月及 6 个月不同时段眼压，眼压下降幅度，手术成功率，术后用药数量，并发症等，分析其病因及处理方法。
结果：Schlemm 管手术是一种安全有效的手术方式，对开角型青光眼患者的短期降眼压效果明确，但其远期效果有待进一步观察；晚期开角型青光眼患者更适合外路 Schlemm 管手术。

P0-267

超声睫状体成形术治疗新生血管性青光眼的疗效分析

孙重
武汉爱尔眼科医院有限公司

目的：评价超声睫状体成形术（UCP Ultrasound Cyclo Pasty）治疗新生血管性青光眼的有效性及安全性。
方法：前瞻性研究。收集2020年6月至2020年12月在我院行超声睫状体成形术的15例(15眼)新生血管性青光眼,观察术后1d,1w,1、3、6、12m的眼压、视力、用药情况及术中、后并发症情况。术后不同时间点的眼压比较采用重复测量资料的方差分析,手术前后应用抗青光眼药物种类数比较采用秩和检验，术前与末次随访视力比较采用等级资料秩和检验。
结果 不同时间点的眼压比较差异有统计学意义(F=11.23,P＜0.05)。术前与术后平均应用抗青光眼药物为4.12±0.23和0.56±0.11种,差异有统计学意义(Z =9.224,P＜0. 05)。术前与末次复查视力比较，差异无统计学意义（Z=-1.922，P＞0.05）。术后并发症主要包括结膜下出血、前房积血和低眼压，经对症处理后均可控制。
结论 超声睫状体成形术是新生血管性青光眼的安全、有效治疗方式之一，且无明显疼痛感更适合全身条件较差患者。

P0-268

青光眼睫状体炎综合征与病毒性角膜炎交替发作病例的临床观察

周和政、张莹
武汉爱尔眼科医院

目的：回顾青光眼睫状体炎综合征（以下简称为PSS）与单疱病毒性角膜炎（以下简称为HSK）在同一只眼不同时间内交替发病的资料，初步探讨PSS与HSK发病学上的联系。
方法：回顾2010年-2020年间于我院眼科就诊的6例PSS与HSK交替发作患者的基本信息，总结病例特点。
结果:6例中3女3男，年龄21-65岁。4例诊断为单眼PSS与同侧单眼HSK交替发作；1例诊断为单眼PSS合并双眼点状角膜炎，1例诊断为双眼PSS与双眼角膜炎交替发作同时合并双眼原发性开青。病例特点为：（1）PSS与HSK于同一只眼不同时间内交替性发病，二者发病的间隔时间为8天~3 年；2 例出现 3~6 天的前一时段所发疾病的残余表现与本次所发疾病的主要体征的重贴现象，此时眼压已恢复正常但Kp未完全吸收。（2）6例PSS和HSK均呈间歇性发作，均存在二者均消退的间歇期；其中1例形成角膜白斑。(3)HSK发病期间知觉显著减退；（4）抗病毒治疗有效，1例因合并POAG行双眼滤过性手术，1例因合并闭角型青光眼先后行青光眼和白内障手术和穿透性角膜移植术。
结论：PSS与HSK在同一只眼不同时间内交替发病，两者可能都与疱疹属病毒感染有关。

PO-269

原发性急性闭角型青光眼不同眼压状态下生物学数据的测量

张莹、吴作红
武汉爱尔眼科医院有限公司

目的：探讨原发性急性闭角型青光眼不同眼压状态下眼部参数的差异，以指导治疗方案及手术方式的选择。
方法：回顾性研究我院 2019.10.1—2020.12.31 期间的 12 例(12 眼)原发急性闭角型青光眼患者，按照急闭青发作特点将急性发作阶段及缓解阶段划分为：急性发作期，基本缓解期，完全缓解期。每一例分别于急性发作期，基本缓解期，完全缓解期测量不同的眼部生物学数据，如前房深度，角膜曲率，眼轴长度，脉络膜厚度等，观察评估眼压不同状态下眼部生物学参数的差异，以指导治疗方案及手术方式的选择。
结果：在从急性发作到逐渐缓解的过程中，眼轴长度逐渐变长，角膜曲率减小，前房深度加深，晶体厚度增厚，脉络膜厚度变薄，人工晶体度数测量值偏大。
结论：根据急性闭角型青光眼呈现典型变化的临床进程特点，每一时期的眼前节参数均有不同的变化，有造成术后效果偏差的可能。下一步白内障超乳人工晶体植入术联合房角分离术需挑选合适的手术时机，以及需提前预估术后的效果偏差。

PO-270

rheb mTOR 通路通过 CaMKII BNDF 通路促进视网膜节细胞的存活

蒋继宽
中南大学湘雅二医院

目的：构建小鼠视神经夹伤模型，并研究 rheb-mTOR 通路对神经节细胞（RGCs）的存活中所起的作用以及相关的分子通路。
方法：视神经夹伤模型的构建采用框内球后视神经 0.5-1.0mm 处用镊子钳夹伤。采用 C57 品系 rheb-flox 小鼠玻璃体腔注射 AAV2-Cre 构建节细胞条件性 rheb 敲除，同时采用 AAV2 转染持续激活型 rhebS16H（16 位氨基酸 S→H）构建 rheb 过表达。采用视网膜铺片和切片的免疫荧光探究 rheb 对 RGC 的存活的影响以及相关的分子机制。
结果：视神经夹伤 2 周后，Rheb 敲除组（AAV2-Cre 组）RGCs 的数量显著低于对照组（AAV2-GFP），并且可见 RGCs 轴突的显著减少；而 rheb 过表达组（AAV2-rhebS16H）在转染 2 周后可见磷酸化核糖体 S6 蛋白的显著升高，并且过表达组在夹伤 2 周后的 RGCs 的数量明显多于对照组（AAV2-EGFP）。并且在过表达组中可见 RGCs 中 p-CAMKII、BNDF 表达的增加。
结论：rheb（S16H）可能在夹伤模型中有着促 RGCs 存活的作用，且其保护作用可能与 mTOR 通路的激活以及 CaMKII/BDNF 通路的上调有关。

PO-271

体质指数与原发性闭角型青光眼及眼部结构参数的的关系

陈家玮、黄楚开
汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心

目的：探究体质指数（body mass index, BMI）与原发性闭角型青光眼（primary angle-closure glaucoma, PACG）及眼部结构参数的关系。
方法：回顾性病例对照研究。从汕头国际眼科中心收集 PACG 患者 636 名和正常对照 1285 名。收集所有研究对象的身高（Height）、体重（Weight）并计算 BMI（kg/m²），记录眼生物测量结果。采用 SPSS25.0 软件进行数据统计学分析。
结果：PACG 患者的 BMI 低于正常对照组（23.13 vs 24.09 kg/m², p<0.001）。控制年龄、性别、远视、糖尿病后，高 BMI 者 PACG 发病风险更低 (OR=0.918, 95%CI 0.891-0.947, p<0.001)。BMI 与中央前房深度（cACD）、眼轴长度（ AL）、角膜直径呈正相关（均 p<0.001），与晶体厚度（LT）呈负相关（p<0.001）。在控制年龄、性别、远视、糖尿病后，更高 BMI 仍与更深的 cACD 相关（b=0.018, SD=0.003, p<0.001）。
结论：BMI 较高者，cACD 更深，发生 PACG 的风险更低。

PO-272

生脉饮治疗正常眼压性青光眼短期效果观察

卿国平、周榕垚、蒲丽萍
首都医科大学附属北京同仁医院

目的评价生脉饮对伴有低血压的正常眼压性青光眼(NTG)患者的临床效果。
方法采用前瞻性非随机对照研究。将 30 例伴有低血压 NTG 患者分为两组。研究组 20 例采用降眼压药物治疗并口服生脉饮，对照组 10 例采用降眼压药物治疗。治疗三个月后将眼压、视野指数(VFI)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、眼灌注压(OPP)与基线资料进行对比。视野指数提升或下降≥5%为视野指数改善或恶化。
结果生脉饮治疗 3 个月后，研究组和对照组眼压与治疗前相比均有统计学意义(P=0.01，0.015)。研究组 SBP、DBP 和 OPP 较治疗前升高且有统计学意义(P=0.012，0.029，0.037)。研究组 VFI 改善人数与对照组相比有显著性差异(P=0.044)。研究组视野 VFI 改善患者的 SBP 和 OPP 较治疗前升高且有统计学意义(P=0.037, 0.017)；研究组 VFI 未改善患者的 SBP、DBP 和 OPP 较治疗前升高且有统计学意义(P=0.010, 0.023, 0.046)；视野 VFI 改善患者的 OPP 较未改善患者提高更多(P=0.046)。
结论生脉饮能够提高伴有低血压 NTG 患者的动脉血压和眼灌注压并伴有视野指数的改善。

PO-273

毛蕊花糖苷靶向 UCP2 保护 RGC5 细胞的研究

郝慧杰、于波、邢小丽
天津医科大学眼科医院

目的：
探究毛蕊花糖苷对于 RGC5 细胞的保护作用并对其机制进行研究，分析其可能靶点 UCP2 在治疗过程中可能发挥的重要作用。
方法：
选用 RGC5 细胞系，选择合适浓度的叔丁基过氧化氢（TBHP）模拟体外氧化应激模型，探究毛蕊花糖苷对 RGC5 氧化应激损伤的影响。利用 CCK8 检测细胞活力，Annexin V-FITC/PI 流式细胞仪检测细胞凋亡情况。进一步探究毛蕊花糖苷对氧化应激反应中 ROS 含量的影响，并通过 Real-time PCR 及 Western Blotting 检测其可能靶点 UCP2 的表达含量。
结果：在体外实验中，CCK8 与凋亡结果显示毛蕊花糖苷能够增强 RGC5 细胞活性，降低 RGC5 细胞凋亡的数目及比例，表明毛蕊花糖苷能够降低 TBHP 对于 RGC5 细胞氧化应激损伤。此外，毛蕊花糖苷能够明显抵抗 TBHP 刺激后 ROS 的产生，Real-time PCR 及 Western Blotting 实验表明，使用 TBHP 刺激后 UCP2 的表达量明显升高，表明 UCP2 有可能是毛蕊花糖苷的药物作用靶点。
结论：
毛蕊花糖苷对于 RGC5 细胞具有保护作用，可以抵抗 ROS 的产生，可能通过药物靶点 UCP2 在治疗中发挥重要作用。

PO-274

二甲双胍调节线粒体自噬抑制视网膜神经节细胞凋亡

刘红丽、胡方园、徐萍、吴继红
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

二甲双胍是常见的降糖药，但近年来发现二甲双胍在神经退行性疾病中的保护作用，青光眼是一类以视网膜神经节细胞进行性凋亡为特征的神经退行性眼病，但二甲双胍在青光眼中的神经保护作用尚未知。本研究拟研究二甲双胍对实验性青光眼模型是否具有神经保护作用以及探究其作用机制。体外实验通过钙离子载体刺激 R28 细胞构建兴奋毒性青光眼细胞模型；体内实验中，使用玻璃体腔注射 NMDA 构建兴奋毒性青光眼动物模型。对构建的青光眼模型分别使用二甲双胍盐溶液或 PBS 干预后进行以下检测：细胞活力测定，乳酸脱氢酶释放测定，细胞凋亡率检测，荧光金逆行标记，尼氏染色，小动物视网膜眼底成像，电生理检测，光学相干断层扫描，透射电镜，免疫印迹，以及荧光定量 PCR。二甲双胍干预后，R28 细胞活力显著增加，凋亡率显著减少；RGCs 数量，内层视网膜功能和结构，线粒体形态数目保存的更好；视网膜线粒体自噬相关蛋白和基因表达增加。总之，本实验成功构建了兴奋毒性青光眼模型，并在体内和体外实验中均发现二甲双胍对 RGCs 存在保护作用，其机制可能与调节线粒体自噬相关。

PO-275

真性小眼球继发闭角型青光眼的多联手术治疗分析

范昕彤、王嘉健、翟如仪、盛绮练、孔祥梅
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 研究多联手术对治疗真性小眼球继发闭角型青光眼的疗效及安全性。方法 回顾性地收集了16例（18眼）真性小眼球继发闭角型青光眼行“巩膜板层切除+超声乳化晶体吸除+房角分离+前段玻璃体切除”多联手术的患者，随访并观察患者术后眼压、最佳矫正视力（BCVA）及手术相关并发症等情况。结果 患者术后眼压显著降低（P<0.001）。长期随访有 2 例患者出现眼压再升高，经药物治疗后眼压下降且维持于正常水平，其余患者术后眼压均正常稳定。总体患者的术后短期BCVA有所提高，但差异未达到统计学意义；慢闭患者的术后视力显著提高（P=0.035）。有1例患者于术中发生了脉络膜上腔出血；术后短期内共有8例（44.4%）出现了轻微并发症，短期内均恢复良好。经长期随访有1例患者出现了牵引性视网膜脱离，其余未见其他手术相关并发症。结论 多联手术对于治疗真性小眼球继发青光眼的患者眼压控制效果较好，手术安全性较传统的外滤过手术有所提高，术后发生严重并发症的风险较低。

PO-276

白内障超声乳化联合切除性房角切开术在中国开角型与闭角性青光眼中疗效差异

谭倩[1,2]、林丁[1,2]、赵平[2,3]、厉君[1]
1. 长沙爱尔眼科医院
2. 中南大学爱尔眼科学院
3. 沈阳爱尔眼科医院

目的:探讨超声乳化术联合KDB内路小梁切除术(Phaco/KDB)对中国人群中不同类型、不同分期青光眼患者的有效性。
设计:回顾性研究。
方法:回顾性分析2019年9月至2021年8月在长沙爱尔眼科医院和沈阳爱尔眼科医院行Phaco/KDB治疗的中国青光眼患者。
结果:共109眼(93例)纳入该研究，平均随访时间11.18±3.87（6-22）月。其中长沙爱尔眼科医院26眼（24例），沈阳爱尔眼科医院83眼（69例）。73眼原发性闭角型青光眼(PACG)患者术后6月以及最终随访时间眼压和药物治疗降低幅度均大于36例原发性开角型青光眼（POAG）患者(P＜0.05)。不同阶段青光眼患者术后6月和最终随访时眼压下降幅度以及药物减少量无明显差异（P＞0.05）。
结论: Phaco/KDB对不同阶段PACG和POAG均具有显著而又持续的降眼压和减少药物使用数目的疗效。该联合手术对PACG患者更有效。

PO-277

后部多形性角膜内皮营养不良一例

刘超、王树真、张振华、孙清秀、滕峰
青岛市中心医院

目的：通过一例罕见病人了解后部多形性角膜内皮营养不良(posterior polymorphous dystrophy，PPMD)的临床表现、诊断、治疗及和青光眼的关系。方法：通过眼压检查、眼前节照相、角膜内皮镜检查、眼底 OCT、眼底照相等检查手段，分析病人视力下降原因，及与眼压升高的关系，是否合并青光眼，明确诊断，指导病人治疗，延缓疾病进展，同时进行遗传学发病规律的宣教等。结果：患者后部多形性角膜内皮营养不良诊断明确，同时伴有眼压升高，需要抗青光眼药物治疗，同时需密切关注角膜病变进展。结论：后部多形性角膜内皮营养不良可合并青光眼，需提高认识，明确诊断，积极治疗，延缓疾病进展。

PO-278

内窥镜下睫状体光凝与房角分离分别联合超声乳化+人工晶状体植入术治疗青光眼合并白内障的疗效对比

丁文君、陈霄雅、苗培建、卢亚楠
徐州市第一人民医院眼科，徐州市眼病防治研究所，徐州市眼科医院

目的：对比内窥镜下睫状体光凝与房角分离分别联合超声乳化+人工晶状体植入治疗青光眼合并白内障的疗效。方法：选取在医院治疗的 77 例青光眼合并白内障患者，用双盲随机对照法分为 A 组和 B 组，A 组内窥镜下睫状体光凝联合超声乳化+人工晶状体植入术，B 组房角分离联合超声乳化+人工晶状体植入术。对比 2 组患者术前、术后视力、中央前房深度、眼压，术后 6 月内房角关闭情况及并发症。结果：2 组患者术后视力、中央前房深度均大于术前（P＜0.05），B 组视力术后 1 周高于 A 组（P＜0.05）；2 组中央前房深度术后 1 月、术后 3 月、术后 6 月均高于术后 1 周（P＜0.05），组间对比差异无统计学意义（P＞0.05）；2 组眼压术后 1 周、术后 1 月、术后 3 月、术后 6 月的眼压均低于术前（P＜0.05），B 组术后 6 月高于术后 1 周（P＜0.05）；B 组术后 1 周低于 A 组（P＜0.05），术后 6 月高于 A 组（P＜0.05）；B 组术后 6 月内前房出血发生率高于 A 组（P＜0.05），前房渗出、瞳孔形态异常发生率低于 A 组（P＜0.05）。结论：ECP 联合超声乳化+人工晶状体植入治疗青光眼合并白内障的中央前房深度、远期眼压恢复效果更优，安全可靠。

PO-279

超声睫状体成型术治疗青光眼长期疗效的多中心研究

贺翔鸽[1]、王薇[1]、周晓红[2]、李富华[3]、侯晓依[1]
1. 重庆爱尔眼科医院
2. 重庆爱尔麦格眼科医院
3. 天津爱尔眼科医院

目的：研究 UCP 治疗青光眼的长期疗效和安全性。

方法：回顾性多中心临床研究。收集 3 个临床中心已接受 UCP 治疗的青光眼患者，记录人口学特征，青光眼类型、术前眼压、视力，术前抗青光眼药物数量。术中治疗扇区，术后炎症反应、视力、并发症。记录 6 月及以后的临床情况。比较术前术后视力、眼压和抗青光眼药物数量。计算成功率和失败率，观察治疗并发症。

结果：共收集完整病例 78 例，男 32 例，女 46 例。平均年龄 58.64±14.18（18-86 岁）。急闭 5 例（6%），慢闭 26 例（33%），原发性开角 32 例（41%），青少年型 4 例（5%），继发性青光眼 5 例（6%），分类不详 6（8%）。绝对成功 6 例（7.7%.）。相对成功：59 例（76%），失败：13 例（17%）。术前平均眼压：29.16mmHg，术后 6 月 19.07mmHg。术前平均使用药物 2.26 种，术后 6 个月平均 1.6 种。术后 6 个月视力与术前相比无下降，瞳孔散大和变形是术后主要不良反应。

结论：UCP 治疗各种类型的青光眼 6 个月总成功率是 83.6%，平均降压幅度 34%。能够减少抗青光眼药物的使用。术后并发症少。

PO-280

UCP 联合抗 VEGF 药物玻璃体腔注射治疗新生血管性青光眼

马瑛娜、胡晶晶、段阗阗、官凡钰
深圳爱尔眼科医院

目的： 寻求适合治疗新生血管性青光眼(NVG)的手术治疗策略。

研究对象： NVG 患者。

方法： 分单纯注药 A 组，单纯 UCPB 组，两者联合 C 组。

A 组：表面麻醉后于角膜缘后 3.5mm 玻璃体腔注入抗 VEGF 药物

B 组：根据患者术前眼压，UBM 测量白到白的值，OA2000 测量眼轴长度，计算出探头的尺寸和计划好扇区的治疗模式：6 扇区、8 扇区或 10 扇区。定位环居中固定在眼球上并建立负压，将计算好的相应探头卡入定位环。生理盐水做耦合剂滴入固定环眼杯内。启动计划好的扇区治疗模式，治疗持续时间为 8 秒，间隔 20 秒。

C 组：UCP 手术之前三天给抗 VEGF 药物自玻璃体腔注射。

观察三组患者术后一天，三天，一周，一个月，三个月视力，眼压，前房炎症反应，虹膜表面新生血管消退时间，前房是否伴有出血，玻璃体腔是否伴有出血的情况。采用统计软件对数据进行整理和分析。 计数资料以构成比(%)表示,采用 Pearson 卡方检验进行统计学分析。 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义

结果：C 组术后视力，眼压，炎症反应和出血等手术并发症均优于 A 和 B 组

结论： UCP 联合抗 VEGF 药物玻璃体腔注射，是治疗 NVG 的良好的手术策略。

P0-281

真性小眼球致病基因 MYRF 的突变可导致小鼠悬韧带结构缺失并促进小鼠眼内炎症的发生

余晓伟[1]、高妍[2]、葛坚[1]、范志刚[2]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 首都医科大学附属同仁医院

目的：课题组前期研究发现 MYRF 基因是真性小眼球的新候选基因。我们进一步通过 CRISPR/Cas9 基因编辑技术构建了模拟真性小眼球患者 MYRF 突变位点的基因定点突变小鼠，本研究的目的是探索 MYRF 基因定点突变模型小鼠的眼部表型。
方法：HE 染色测量小鼠前房深度；组织银染和免疫荧光评估悬韧带结构变化；RNA 测序分析 Myrf 突变鼠和同窝对照鼠的差异表达信号通路；利用内毒素诱导眼内炎症的发生。内毒素注射 24 小时后，裂隙灯评估眼前段炎症状况； HE 染色统计眼内炎症细胞浸润数量并确定浸润的炎症细胞的类型；qPCR 和 ELISA 检测眼内炎症因子水平。
结果：Myrf 突变鼠表现出与真性小眼球患者类似的浅前房表型，并且悬韧带主要悬韧带纤维数量减少，存在部分离断的现象。测序结果表明，炎症信号通路在 Myrf 突变鼠中显著上调。内毒素诱导 24 小时后，Myrf 突变鼠前房炎症比对照鼠更加严重，前房和玻璃体腔中浸润了更多的炎症细胞；炎症因子在 Myrf 突变鼠的眼内组织以及房水中均表达增高。
讨论：初步研究结果显示，Myrf 突变鼠存在浅前房、悬韧带部分缺失的表型，并且在受到炎症刺激后会产生更严重的眼内炎症反应。

P0-282

伴 CRB1 基因突变儿童青光眼的临床特征与鉴别诊断

侯旭、武静、孙嘉星、胡丹、周健、王雨生
空军军医大学西京医院

儿童青光眼伴非获得性眼部异常的患儿较单纯性儿童青光眼在诊断和治疗上更为棘手。除了高眼压、房角异常和视神经损伤外，可合并眼前节和后节的多种病理性体征。
在我们观察和治疗的病例中，患儿表现为房角关闭、小眼球、黄斑变性和劈裂、视神经萎缩和周边视网膜毛细血管扩张等体征。经家系基因筛查，确定为 CRB1 基因突变。该基因突变还可导致 Leber 先天性黑矇、视网膜色素变性、黄斑裂隙样变性、家族性黄斑视网膜病变、视盘玻璃疣和 Coats 样渗出性血管病变等。
基于上述的临床特征，我们进行了总结分析，并提出鉴别诊断要点。为拓展和完善儿童青光眼伴非获得性眼部异常的基础和临床研究提供参考。

PO-283

光学相干血管成像（OCTA）在原发性青光眼中的应用

付翠翠
大庆眼科医院

青光眼是全球第一大不可逆性致盲疾病。防治青光眼已成为全球重要的眼健康公共卫生问题。青光眼导致失明的风险与病程长短有关。确诊 15 年中失明的风险逐渐增加。单眼失明为 50%。双眼失明 0~20%。多数青光眼发病隐匿，患者没有明显症状，因而大部分患者没有及时就诊和接受合理治疗。还有一部分已确诊的青光眼患者没有得到有计划的随诊和治疗导致丧失视力。而 OCTA 可以快速、准确无创的对视神经的厚度及视盘周围的血流密度进行监测。为临床使用 OCTA 诊断青光眼、评价病情严重程度、制定目标眼压提供参考。希望通过我们的共同努力使青光眼患者在有生之年保存有用的视功能。

PO-284

PM2.5 通过小梁细胞 NLRP3 炎症小体介导的焦亡引起眼压升高

李丽萍[2]、李丽萍[1]、邢超[3]、罗斌[4]、宋毛毛[1]、牛静萍[4]、阮烨[4]、孙兴怀[1]
1. 复旦大学上海医学院眼科学与视觉科学系，附属眼耳鼻喉科医院，眼科，上海 200031
2. 复旦大学上海医学院眼科学与视觉科学系，附属眼耳鼻喉科医院，眼科，上海 200031
3. 复旦大学上海医学院，附属眼耳鼻喉科医院实验中心，附属眼耳鼻喉科医院，上海 200031
4. 兰州大学公共卫生学院，劳动卫生与环境卫生学研究所，兰州 730000

目的：多个流行病学研究发现 PM2.5 可能是青光眼高眼压的危险因素。然而，缺乏相关的实验证据。本实验拟建立 PM2.5 眼表染毒模型，探究 PM2.5 对眼压的影响及其机制。
方法：用 PM2.5 悬混液对小鼠眼进行 3 个月的眼表染毒，测量眼压及房水外流组织蛋白的表达。将 HTM 细胞暴露于 PM2.5 的溶液，检测活性，ROS 含量、HTM 收缩和蛋白表达。用抗氧化剂 NAC 和 caspase-1 抑制剂 VX-765 干预 PM2.5 暴露的 HTM。
结果：PM2.5 眼局部染毒小鼠眼压逐渐升高，小鼠房水外流组织中 NLRP3、caspase-1、IL-1β 和 GSDMD 蛋白水平升高。PM2.5 处理组的 HTM 细胞活性显著降低，ROS 水平显著增加，细胞收缩增强，NLRP3、caspase-1、GSDMD 和 IL-1β 蛋白表达增加，免疫荧光染色信号增强。NAC 和 VX-765 可减少 PM2.5 诱导的上述损伤、抑制焦亡信号通路的激活。
结论：PM2.5 通过氧化应激和 NLRP3 介导的细胞焦亡导致房水外流组织损伤，眼压升高。

PO-285

Cushing 综合征继发青光眼 1 例

梁婧
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨 Cushing 综合征继发青光眼的发病机制、临床表现、诊断及治疗。方法收集我科 2019.6.2 收治开角型青光眼患者，女，30 岁，左眼胀痛伴视力下降 1 月，入院查体患者向心性肥胖，腹部指纹。视力检查：右眼 0.3-7.5DS=1.0，左眼 0.2-7.0DS=1.0 眼压：右眼 26mmHg 左眼 60mmHg。视野检查示：左眼鼻侧阶梯视野缺损。入院后局部及全身降眼压治疗，左眼眼压仍高于 40mmHg。请内分泌科会诊检查皮质醇节律异常，考虑 Cushing 综合症继发性青光眼。行肾脏磁共振检查示：右侧肾上腺椭圆形团块影，行肾上腺肿瘤切除术。结果 患者体重下降 30 斤，左眼眼压控制不理想，2021.3.9 眼科检查:视力:右眼 0.3-7.5DS =0.8 左眼手动,眼压:右眼 15mmHg 左眼 40mmHg，入院行左眼青光眼引流钉植入术，左眼眼压控制良好。 结论 Cushing 综合征是由于肾上腺皮质分泌过多的糖皮质激素所致，可以引起继发性青光眼，临床罕见，用降眼压药物效果不佳，只有针对原发病进行治疗，机体的皮质醇水平降低后，部分早期患者眼压可以恢复正常，对于晚期患者仍然需要行滤过手术控制眼压。

PO-286

基于人工智能技术的电子房角镜系统研发与验证

李飞[1]、许言午[3]、谭明奎[2]、林凤彬[1]、程伟靖[1]、熊健[1]、刘玉红[1]、陈瑜[1]、张秀兰[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 华南理工大学
3. 百度智慧医疗

目的：开发并评估基于深度学习技术电子房角镜系统（DGS）检测三维前节 OCT 图像房角狭窄（任务 1）和房角粘连（任务 2）性能
方法：本研究为国际多中心研究，包括三个中心的 8694 个三维前节 OCT 体数据（2294 名患者），分为训练、测试及外部测试集，其中任务 1 三个数据集分别包括 4515、1101、2222 个三维体数据；任务 2 三个数据集分别包括 378、376、102 个三维体数据。每个数据标签（窄角/宽角、粘连/非粘连）取自病人房角镜检查记录。任务 1 中房角狭窄定义为房角镜下色素小梁网不可见范围超过 180° 。房角粘连定义为虹膜与小梁网粘附。
结果：任务 1 中，29.4%患者有原发性闭角型青光眼。DGS 在外部测试数据集上的 AUC、敏感性和特异性分别为 0.943、0.867 和 0.878。任务 2 中，13.8% 患者有房角粘连。DGS 在外部测试数据集上的 AUC、敏感性和特异性分别为 0.902、0.900 和 0.890
结论：DGS 可有效检测前节 OCT 图像中是否存在房角狭窄或粘连。该系统有望被广泛用于人群筛查，早期发现、诊断原发性闭角型青光眼高风险个体
基金：广东省高水平医院建设项目（303020104）

P0-287

超声乳化联合房角分离治疗小梁切除术后复发的闭角型青光眼合并白内障

李维娜
中国人民解放军联勤保障部队第 910 医院

目的：评价超声乳化联合房角分离治疗小梁切除术后复发的闭角型青光眼合并白内障的临床疗效。方法：回顾性分析我院眼科收治的原发性闭角型青光眼行小梁切除术后复发的患者 27 例（29 眼），全部患者合并不同程度的白内障，再行 phaco+IOL 植入术，术中均联合房角分离术。术后随访时间≥3m。观察手术前后最佳矫正视力（BCVA）、眼压、中央前房深度、房角粘连性关闭（PAS）范围、角膜内皮细胞计数、术后治疗情况等。结果：术后各时间点与术前相比 BCVA 提高，差异具有统计学意义（P<0.001）。术后较术前眼压下降，差异具有统计学意义（P<0.001）。术后较术前中央前房加深，差异有统计学意义（P<0.001）。术后 PAS 范围明显减少，差异具有统计学意义（P<0.001）。角膜内皮细胞计数手术前后差异无统计学意义（P>0.05）。术后 2 眼分别再行 EXPRESS 引流钉植入术和小梁切除术。结论：超声乳化联合房角分离治疗小梁切除术后复发的闭角型青光眼合并白内障可以提高视力、降低眼压，是有效的治疗方法。

P0-288

超声乳化联合房角分离治疗原发性慢性闭角型青光眼合并白内障

李维娜
中国人民解放军联勤保障部队第 910 医院

目的：评价超声乳化联合房角分离治疗原发性慢性闭角型青光眼（CPACG）合并白内障的临床疗效。方法：回顾性分析我院眼科收治的 CPACG 合并白内障的患者 54 例（74 眼）行 phaco+IOL 植入术，术中均联合房角分离术。术后随访时间≥6 个月。观察手术前后最佳矫正视力（BCVA）、眼压、中央前房深度、房角粘连性关闭（PAS）范围、角膜内皮细胞计数、术后治疗情况等。结果：手术前后不同时间点之间 BCVA 改善眼数的总体比较差异有统计学意义（P=0.001）。术后各时间点与术前相比眼压下降（均 P<0.001）。术后 1 个月和末次随访时中央前房深度较术前加深，差异具有统计学意义（P<0.001）。术后 PAS 范围明显减少（P<0.001）。手术前后角膜内皮细胞计数差异无统计学意义（P=0.846）。末次随访时 5 眼眼压>21㎜Hg，69 眼眼压在正常范围内，其中 9 眼使用降眼压滴眼液。一患者左眼术后 15 个月再行 EXPRESS 引流钉植入术，一患者右眼术后 18 个月再行小梁切除术。结论：超声乳化联合房角分离可以提高视力、降低眼压、加深前房、开放房角，是治疗 CPACG 合并白内障的有效治疗手段。

PO-289

EXPRESS 引流钉在青光眼白内障联合手术中的应用

李维娜
中国人民解放军联勤保障部队第 910 医院

目的：探索 EXPRESS 引流钉在青光眼白内障联合手术中的临床疗效。方法：回顾性病例对照设计。收集 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 1 月 1 日在我院行青光眼白内障联合手术的患者，分为两组 A 组（13 例 16 眼）EXPRESS 引流钉植入联合超声乳化白内障摘除人工晶状体植入术。B 组（16 例 20 眼）小梁切除联合超声乳化白内障摘除人工晶状体植入术。比较两组手术前后各项指标。结果：术后 1 个月和术前相比，两组各自的视力改善眼数的比较差异有统计学意义(A 组 P=0.011，B 组 P=0.010)。两组间的眼压比较差异无统计学意义(P=0.956)。手术前后中央前房深度的比较，差异有显著统计学意义（P<0.001），角膜内皮细胞计数差异无统计学意义（P>0.05）。手术至出院时间两组比较差异无统计学意义（P=0.388）。A 组 1 眼 EXPRESS 触及虹膜。B 组 2 眼术后 2 度浅前房。A 组一例 PAOG1 年后再次行 EXPRESS 引流钉植入术，一例 CPACG8 个月后再行睫状体光凝术。结论：EXPRESS 联合白内障超乳手术可以提高视力、降低眼压，对角膜内皮影响小，疗效确切且安全性高。

PO-290

色素性静脉旁视网膜脉络膜萎缩合并急性闭角型青光眼及后囊下白内障一例

孙一琳、李佳、于丽、郑雅娟
吉林大学第二医院

目的：探讨一例双眼不对称发作的色素性静脉旁视网膜脉络膜萎缩（PPRCA）并伴发双眼急性闭角型青光眼及双眼后囊下白内障的病例。
方法：回顾分析一例 PPRCA 患者的临床资料。
结果：一名 55 岁的女性因右眼胀痛，双眼视力下降就诊我院，双眼眼底可见程度不一致的沿视网膜大静脉分布的色素及视网膜脉络膜萎缩，左眼萎缩程度重。该患者同时伴有双眼急性闭角型青光眼及后囊下白内障的眼前节表现，与视网膜色素变性（RP）并发症状类似。行 UBM，FAF，FFA，OCT，ERG 及 EOG，检查结果与诊断一致，右眼行小梁切除术联合白内障超声乳化人工晶体植入术，左眼行 YAG 激光周边虹膜切开术后双眼急性闭角型青光眼及右眼后囊下白内障症状缓解，但眼底未见改变。
结论：本病例患者双眼 PPRCA 伴发急性闭角型青光眼及后囊下白内障，这与 RP 患者的并发症具有一致性，我们需要进一步的临床研究来阐明两种疾病的关系，并正确处理 PPRCA。

P0-291

肺动脉高压继发青光眼 1 例

张海江[1,2]、梁亮[1,2]、黄蓉[1,2]
1. 宜昌市中心人民医院
2. 三峡大学第一临床医学院

目的：通过对肺动脉高压继发青光眼 1 例的病例报道，使对该疾病在眼部的并发症及其诊治有更深一步的认识。方法：通过眼前节照相、眼压、UBM、OCT、眼底照相、眼底血管造影、心脏彩超、右心导管检查+肺血管造影等相关检查，汇报 1 例肺动脉高压合并继发青光眼的病例。结果：当该患者肺动脉压力高达 80mmHg 时，合并有眼压升高、睫状体脱离、黄斑水肿、视网膜下积液等并发症；给予局部滴噻吗心安、布林左胺滴眼液及全身口服安立生坦、他达拉非片、利尿剂后控制肺动脉压力后，眼压恢复正常、睫状体脱离、视网膜下积液明显吸收。结论：由肺动脉高压引起的眼压升高、睫状体脱离、黄斑水肿、视网膜下积液等眼部改变通过适当的全身及局部的药物治疗是可以逆转的。

P0-292

外泌体在眼科疾病中的研究进展及发展前景

于海琦、王峰
哈尔滨医科大学附属第一医院

外泌体是由活细胞分泌的具有磷脂双层膜的纳米级囊泡。外泌体释放在外环境里，既可以直接与靶细胞结合又可以通过生物液携带到远处调节其他细胞功能[1]。外泌体可来源于不同的组织和细胞如巨噬细胞、肿瘤细胞、间充质干细胞、各种体液等。外泌体参与细胞间通讯、促进伤口愈合、免疫反应、新生血管的形成、抗纤维化、修复视神经损伤等多种病理过程。外泌体与多种眼科疾病都有相关性，如青光眼、糖尿病视网膜病变、年龄相关性黄斑变性、视网膜母细胞瘤等。

PO-293

高龄青光眼睫状体炎综合征误诊 1 例

陈越兮、王薇、贺翔鸽
重庆爱尔眼科医院

目的：探讨青光眼睫状体炎综合征（PSS）患者的临床表现、诊断要点和思路，提高临床医生对该疾病的认识。
方法：收集 1 例门诊误诊的高龄 PSS 患者的临床资料，对诊疗过程进行总结分析。
结果：患者，女，83 岁，以“右眼胀痛，视力差，伴同侧头痛 5 天”就诊。专科查体：Vod：0.15，矫正 0.25，Vos：0.25，矫正 0.4。眼压：OD：56mmHg，OS：15mmHg，右眼结膜混合充血+，角膜雾状水肿，前房深，瞳孔圆，直径约 4.0mm，对光反射迟钝，眼底窥不清。左眼前房深，前节正常，眼底 C/D 约 0.3。门诊诊断：双眼慢性闭角型青光眼（右眼急性发作？）；予以右眼药物降眼压，5 天后入院：Vod：0.15，矫正 0.4。眼压：OD：15mmHg。右眼眼底 C/D 约 0.3。追问病史：本次发病前有感冒史，1 年前有类似发作。仔细查体：右眼近瞳孔缘处角膜可见 3 个羊脂状 KP 及数个细点状 KP。修正诊断：右眼青光眼睫状体炎综合征，予以消炎+降眼压+抗病毒等点眼后病情逐渐缓解。
结论：单眼胀痛伴眼压急剧升高而前房不浅时，应考虑到青睫综合征的可能，找到典型 KP 是诊断关键。应结合病史，临床特点和鉴别诊断等做出判断，以免延误治疗。

PO-294

葡萄膜炎-青光眼-前房出血综合征（UGH）误诊 1 例

杜秀娟
山东中医药大学附属眼科医院

摘要 目的：报告 UGH 误诊为葡萄膜炎 1 例。既往人工晶状体植入手术史 1 年。方法：患者 52 岁，男性，因右眼反复眼红视物模糊半年，加重 10 余天来诊，视力 0.02，矫正无助，眼压 45mmHg,结膜轻度充血，角膜雾状水肿，KP(+),前房中深，房闪（++），房水细胞（+++），虹膜纹理清，瞳孔圆，直径约 4mm,对光反射（-），人工晶状体位正。眼底模糊不清。左眼未见明显异常。在当地诊断为“葡萄膜炎”，给予抗炎等治疗，无好转。UBM 显示人工晶状体位正，散瞳后发现人工晶状体光学区上缘卡于前囊口，人工晶状体光学区边缘倾斜，可能与虹膜产生摩擦。局麻下行右眼人工晶状体置换术并行前房液涂片查找红细胞。结果：术后视力 0.6，矫正 0.8（-0.5-1.0×135），眼压 15mmHg,角膜透明，房闪消失，人工晶状体位正，眼底视盘边清，色淡，C/DO.6，视网膜在位。房水涂片检查发现红细胞。结论 对于人工晶状体术后出现的青光眼，要考虑到 UGH 的可能性，散瞳及仔细的 UBM 检查人工晶状体的位置、房水细胞涂片检查有助于确诊，解除人工晶状体对虹膜睫状体的摩擦是治疗的关键。

P0-295

DDX58 新突变位点的儿童青光眼家系报道

刘可、黄歆婷
中南大学湘雅二医院

目的：儿童青光眼是一组以高眼压、视神经损伤、角膜增大等为特征的致盲性疾病。本文报道了一个 DDX58 的新突变位点(c.1649A>C[p.Asp550Ala])的儿童青光眼家系，通过先证者及家系成员的病史、临床表现、相关检查，探讨儿童青光眼的潜在发病机制。方法：收集整理先证者及家系成员的病史及相关检查。相关检查包括眼科专科检查、双手双足 X 线检查、CTA 检查及全外显子组测序基因检查。结果：先证者 25 岁，11 岁诊断“双眼青光眼”，其双手双足 X 线、CTA 及牙片检查未见异常。家族中其母亲及其 2 个 4 岁女儿均有青光眼病史，无其他系统异常，1 岁儿子及弟弟均未发现任何眼部及其他系统异常。基因检查示先证者、其子女及母亲均为 DDX58 基因 p.Asp550Ala 错义突变杂合子，而其弟弟无该位点突变。结论：DDX58 基因在报道中多与以牙齿发育不良、广泛主动脉钙化、畸形骨化、青光眼为主要表现的多系统疾病 Singleton-Merten 综合征相关。本文报道的家系仅表现青光眼，尚不能诊断为 SMS。这提示 DDX58 基因氨基酸改变位点与疾病多样性表型有一定关联，c.1649A 位点变异可能是独立发生的儿童青光眼的致病原因。

P0-296

外泌体在视神经损伤保护及修复中的研究进展

李华章、王峰、苏颖、邓雪晴
哈尔滨医科大学附属第一医院

视神经作为中枢神经系统（CNS）的重要组成部分，在损伤后通常不能直接再生，因此对损伤进行治疗并恢复视神经功能是医学领域的历史性难题。由于视神经所处的特殊解剖位置，缺乏损伤后修复和再生所需的微环境。因此，阻止神经元继续损失、保护尚有功能的神经和促进神经有效修复是解决问题的主要途径。外泌体是直径为 30 至 150 纳米的纳米级小泡，由脂质双分子层、蛋白质和遗传物质组成。它们在细胞间交流、免疫调节、炎症反应和新生重建方面具有关键功能。越来越多的证据表明，外泌体不但在癌症、心血管疾病和大脑疾病等全身疾病中发挥重要作用；在眼科疾病中同样扮演关键角色；本文对外泌体在视神经损伤后保护及视神经修复相关实验研究和临床治疗方法进行综述。

PO-297

Nd:YAG 激光在恶性青光眼治疗中的应用体会

董晓云
成都普瑞眼科医院

目的
观察 Nd:YAG 激光在恶性青光眼治疗中的应用价值。
方法
将我院收集的 28 例（28 眼）青光眼合并白内障术后出现恶性青光眼患者，随机分为实验组和对照组，每组各 14 例（14 眼），实验组施行 Nd:YAG 激光晶体后囊下方截开，对照组施行 Nd:YAG 激光晶体后囊上方截开，术后均给予阿托品眼用凝胶、典必殊眼夜、维生素 A 棕榈眼用凝胶点眼。观察两组患者术后 1d、3 d、7 d、1m 的眼压，前房深度，滤过泡形态、角膜内皮和视力的情况。
结果
术后 1d、3 d、7 d 两组前房深度、视力提升有明显差异（P<0.01），实验组前房深度明显高于对照组，视力提升也较对照组好。眼压、角膜内皮、滤过泡形态相比无明显差异；术后 1m 两组眼压，前房深度，滤过泡形态、角膜内皮和视力的情况相比无明显差异。
结论
Nd:YAG 激光在恶性青光眼治疗中选择晶体后囊下方截开能快速恢复前房深度，缩短治疗周期。

PO-298

微创玻璃体切割联合白内障超声乳化术治疗恶性青光眼的应用体会

董晓云
成都普瑞眼科医院

目的
观察微创玻璃体切割联合白内障超声乳化术治疗恶性青光眼的临床应用价值。
方法
将我院收集的 38 例（38 眼）恶性青光眼患者，按手术方式随机分为实验组和对照组，每组各 19 例（19 眼），实验组施行微创玻璃体切割联合白内障超声乳化术，对照组施行白内障超声乳化联合晶体后囊膜截开术，观察两组患者术后 1d、3 d、7 d、1m 的眼压，前房深度，角膜情况、脉络膜厚度变化情况。
结果
术后 1d、3 d、7 d 两组角膜、脉络膜厚度相比无明显差异；眼压、前房深度变化有显著性差异（P<0.01），术后 1m 两组眼压，前房深度，角膜情况、脉络膜厚度变化相比无明显差异。实验组术后早期控制眼压平均值明显低于对照组、前房深度的恢复明显高于对照组。术后远期各项参考值无明显差异。
结论
微创玻璃体切割联合白内障超声乳化术治疗恶性青光眼，术后早期对眼压的控制及前房深度的恢复均有明显的促进作用。

PO-299

青光眼引流阀治疗新生血管性青光眼一例

李华章、王峰
哈尔滨医科大学附属第一医院

背景：本病例报告的目的是探讨新生血管性青光眼（neovascular glaucoma, NVG）的各种临床表现和诊断特征及治疗处理。NVG 是一组以虹膜和房角新生血管为特征表现的青光眼。NVG 最常见的三种易感疾病是糖尿病性视网膜病变 DR（33%）、缺血性 CRVO（33%）、眼缺血综合征（13%）。典型的眼科表现为瞳孔缘新生血管，晚期可形成血管膜遮盖原来虹膜的表面结构。虹膜前表面纤维血管膜收缩，造成瞳孔领色素外翻，瞳孔固定扩大，眼压升高可达 60mmHg 以上，视力常为指数或手动。病情介绍：一名 73 岁男性患者半年前出现右眼视力下降伴眼痛眼胀。右眼一月前行雷珠单抗治疗，眼痛眼胀未见明显缓解，遂于哈尔滨医科大学附属第一医院眼科医院就诊，门诊以右眼 NVG 收治入院，入院后给予降眼压药物干预、完善眼科检查、进行病情评估。
总结：本次病例报告包括对 NVG 患者的识别与评估，眼科学检查、治疗方案及病程管理。治疗过程中面临的主要挑战是要判断患者病情，进行治疗方案选择。选择降眼压药物，对患者全身状态进行评估后选择合适的手术方案，术中术后并发症的预估和处理对于控制目前病情、防止并发症发生、争取更佳的预后至关重要。

PO-300

TGF-β II 型受体小分子抑制剂 ITD-1 对抗青光眼术后滤过道瘢痕化的影响

张艳、沈志斌
达州市中心医院

目的：观察 TGF-β Ⅱ型受体小分子抑制剂 ITD-1 对抗青光眼术后滤过道瘢痕化的影响，探讨其作用机制。方法：将 40 只新西兰大白兔随机分为 4 组：A 组空白组（不做任何处理）、B 组对照组（ 仅做小梁切除+虹膜周切术）、C 组 MMC 组（ 小梁切除术 +虹膜周切+MMC)、D 组 ITD-1 组（ 小梁切除术 + 虹膜周切+ITD-1）。术后 1~4 周用 icare 眼压计测量眼压，裂隙灯显微镜观察滤过泡形态及眼部情况。4 周后取术眼滤过道结膜巩膜组织，HE 染色后观察术区形态，用 Western blot 法检测 TGF-β2、Smad3、Smad4、CollagenⅠ和 α 平滑肌肌动蛋白(α-SMA)的蛋白量。结果：术后 MMC 组和 ITD-1 组眼压低于其他各组（P＜0.05）；两组滤过道轮廓清晰，纤维细胞及炎症细胞较其他各组少，且两组 CollagenⅠ蛋白及 α-SMA 蛋白量明显低于其他各组（P＜0.05）；而 ITD-1 组 TGF-β2、Smad3、Smad4 的蛋白量明显低于其他各组（P＜0.05）；结论：TGF-β Ⅱ型受体小分子抑制剂 ITD-1 能使 TGF-β/Smad 通路的信号传导减弱，抑制滤过道瘢痕形成。

PO-301

彩色多普勒引导的后房减压阀植入术

赵俊宏
西北大学附属西安市第一医院

目的 后房减压阀植入术报道较少。本文观察后房减压阀植入术在难治性青光眼治疗中的有效性和可行性。　　方法选取近年收住我院的难治性青光眼 12 例(12 眼)。术前彩色多普勒检查患者颞上方角膜缘后 1.0-2.5㎜ 处的血流分布情况，选择 10:30 附近无血流的区域作为穿刺进入眼内的位置，并用冷冻头在相应位点冷凝 1 分钟。角膜缘 8㎜ 处固定减压阀二针。于 10:30 位角膜缘后 3.5㎜ 至 7.5㎜ 处，用 27G 针做浅层巩膜隧道、然后分别用 25G、23G 针头进行隧道扩张、使隧道直径变大。相同的方法从角膜缘后 3.5㎜ 处向前、向内穿刺进入睫状沟，形成隧道。将引流管头端剪成三角状，并且用 10-0 缝线固定、牵引，穿过浅层巩膜隧道、进入睫状沟。 (附手术视频)。
结果 12 例患者均成功完成后房减压阀植入，术中 6 位患者少量前房出血，1 眼引流管堵塞打激光后疏通，1 眼前房积血行前房冲洗术，1 眼前房消失行前房成形手术。术前眼压均值 43.5±12.6 ㎜Hg，术后 6 月眼压均值 18.7±2.2㎜Hg(P<0.01)。
结论 彩色多普勒引导的后房减压阀植入术，可以减少损害角膜内皮，是一种治疗难治性青光眼的安全有效的方法。

PO-302

正常眼压性青光眼白内障术后房角参数的变化

孙礼华、杨玲
西宁爱尔眼科医院

目的：采用眼前节 OCT 研究 NTG 患者白内障手术后前房角形态和眼压的变化。
方法：共有 106 名患者纳入研究，其中年龄相关性白内障组 67 眼,为对照组； NTG 合并白内障组 43 眼，为观察组。分别行超声乳化+人工晶状体植入术治疗。在手术前和术后 1 个月和 6 个月时，测量眼压、用前节 OCT 检查房角，自动计算四个象限（颞侧，鼻侧，上方和下方）的中央前房深度、前房宽度、房角开放距离 、小梁虹膜空间面积、房角隐窝面积。比较手术前后两组眼压、房角参数的变化
结果：两组手术后房角参数，AOD，ARA 和 TISA 均增加，房角参数的变化（ΔAOD500， ΔTISA500，ΔAOD500， ΔARA500）与术后眼压变化线性相关。在观察组中，术前眼压为（13.2±2.9 ）㎜Hg，术后眼压 1 个月和 6 个月分别为（10.5±3.0）㎜Hg 和（10.7±2.8 ）㎜Hg。对照组术前眼压为（12.4±2.8） ㎜Hg，术后 1 个月和 6 个月眼压分别为（11.6±2.5）㎜Hg 和（12.0±2.8） ㎜Hg。观察组手术前后眼压的变化有统计学意义（P <0.001）
结论：白内障手术后可能改善房角度参数，降低 NTG 患者的眼压

PO-303

原发性青光眼的环境危险因素：一项 meta 分析的伞形评价

李妮[1]、李汶蔓[1,2]
1. 四川大学华西医院
2. 四川护理职业学院附属医院（四川省第三人民医院）

目的：通过伞形评价评估各因素与青光眼之间关系的研究，并对证据进行分级。
方法：检索发表在 PubMed 和 Embase 数据库中与青光眼有关的环境影响因素的 meta 分析，检索时间设定为从建库至 2020-7-24。2 位研究员独立筛选文献，提取资料并评估纳入研究的方法学质量。证据被分为中度、弱和不显著相关。
结果：本文纳入 28 个 meta 分析，包含 28 个独特环境因素。我们确定了 13 个增加青光眼风险的因素:高脂血症、夜间血压下降、幽门螺杆菌感染、近视、阻塞性睡眠呼吸系统综合征、角膜特性、低眼灌注压、咖啡因、糖尿病、高血压、甲状腺功能减退、偏头痛、血浆同型半胱氨酸；3 个降低青光眼风险的因素:饮食摄入维生素 A、短期服用他汀类药物、急性有氧运动；12 个与青光眼无关的因素:饮食摄入维生素 B、C、D、E、吸烟、抗抑郁药物、阿尔茨海默病、血清叶酸、血清维生素 B12、血清维生素 B6、血清维生素 D、鼻内皮质类固醇。
结论：许多环境因素与青光眼都有关，但证据质量不高，高脂血症、夜间低血压、幽门螺杆菌感染、近视、阻塞性睡眠呼吸暂停综合征、角膜特征和低眼灌注压显示中度增加青光眼风险。我们需要更多的研究数据来建立强有力的证据。

PO-304

穿透性粘小管成形术治疗青光眼的短期疗效观察

陈红、程素棉、田爱军、程彦彦
河北省眼科医院河北省眼病防治中心

目的：观察穿透性粘小管成形术治疗青光眼的短期（6 个月）疗效及安全性。方法：回顾性病例研究。收集河北省眼科医院 2019 年到 2020 年行穿透性粘小管成形术的青光眼患者 43 例，观察其手术前及术后 6 个月的视力、眼压、眼底（杯盘比），视野（MD 值）、降眼压药物种类变化，统计手术成功率：不用降眼压药物，6 个月眼压≤21mmHg 的定义为完全成功。加用 4 种及以下降眼压药物眼压≤21mmHg 为条件成功。应用 4 种降眼压药物后眼压仍>21mmHg 为手术失败。结果：术中 Schlemm 管顺利穿通 32 眼；因角膜直径较大，>14mm，单纯行 Schlemm 管扩张 5 眼；术中出现迷路，另行剥瓣接力完成 5 眼；进入前房，行部分粘小管切开术 1 眼。术后 6 个月完全成功率为 83.7%（36 眼），条件成功率 97.7%（6 眼），失败率 2.3%（1 眼）行经巩膜睫状体光凝术。并发症主要为：前房出血（9 眼），术后一过性高眼压（15 眼），低眼压（7 眼），经观察或药物治疗均恢复。
结论：穿透性粘小管成形术治疗青光眼短期疗效好，成功率高，无严重并发症，为治疗青光眼安全有效的手术方式。

PO-305

青光眼 MAT 手术严重并发症 1 例

赵俊宏
西北大学附属西安市第一医院

病例 1， 女，8 岁，以双眼不适三年主诉入院，视力右眼 0.1 左眼 0.8，眼压患者长期口服强的松片。药物控制下右眼眼压波动在 35-49、左眼 16-30mmHg。入院诊断，双眼继发青光眼，Stevens-Johnson 综合症。右眼角膜清，前房深，瞳孔 4mm，对光反应迟钝，晶体后囊混浊，眼底模糊。C/D 右眼 0.83，左眼 0.66。MD:右眼-10.3,-11.3。右眼局麻下行 MAT 手术，术中做结膜瓣和巩膜瓣，瓣下放射状切开角巩膜缘，找到 Schlemm 管，用微导管穿行 360 度。切开鼻侧小梁网时，微导管切开了鼻侧 1/3 的角膜后弹力层。发现后弹力层脱落后，前房注入气体，帮助修复后弹力层。缝合巩膜瓣和结膜瓣。术后第一天发现前房消失，角膜水肿，眼压 40mmHg，于是进行了前房成形和玻璃体穿刺手术，恢复前房。一周后视力 0.2，眼压 16mmHg。 MAT 手术，是指外路小梁 360 度切开手术。小梁网在组织学上分为内皮小梁网、角巩膜小梁网、葡萄膜小梁网。葡萄膜小梁与 Descemet 膜(后弹力层)相延续。个体差异，有的小梁网”结实”，不适合做 360 度小梁切开，建议初学者慎重尝试 MAT 手术。

PO-306

经巩膜睫状体光凝治疗肺癌转移继发青光眼 1 例

尹娟
邢台市河北省眼科医院

摘要： 1 病例报告 患者女性,27 岁，主诉：左眼胀痛、视物不见 10 天,于 2020-03-17 以左眼继发性青光眼、肺癌睫状体转移收住院.患者于 2020-03-07 无明显诱因出现左眼视物不清伴胀痛不适，伴左侧头疼，无恶心、呕吐等情况。视力从发作前 0.5 下降到手动.入院查体:发现患者为肺癌病史 2 年患者，在此次就诊前已发现有脑部转移病灶.眼科情况:视力:右眼 0.6,左眼手动.眼压：右眼 16mmHg，左眼 50mmHg。该病罕见且致盲率极高，患者实施右眼经巩膜外睫状体光凝术，局部加用降眼压药物治疗。心理护理：由于患者年龄小，病情严重疾病罕见，患者难以接受失明，由于害怕睫状体光凝治疗疼痛，手术失败对手术产生恐惧感，这些心理因素导致患者精神高度紧张和恐惧。术前护理：遵医嘱给予降眼压及止疼药物治疗，给其做术前疼痛指导。术中护理：给予 180° 范围，光凝 42 点，能量 2000mj 激光治疗，密切观察患者生命体征，疼痛耐受及前房出血，如有不适及时告诉医护人员。术后护理:告知患者术后 24 小时内会有疼痛反应，根据疼痛会采取不同的措施。出院：此患者经巩膜睫状体光凝术后降低眼压，减轻痛苦，定期全身复查。

PO-307

PACG 患者晶状体摘除联合房角分离手术前后眼压差对术后屈光状态的影响

黄楚开[1]、蔡若诗[1,2]
1. 汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心
2. 佛山市第二人民医院

目的： 通过研究 PACG 行晶状体摘除联合房角分离术后眼压差对屈光状态的影响，为人工晶状体度数更精准的计算提供参考。
方法： 前瞻性非随机队列研究。术前检查包括 IOL Master 700 及眼压测量。利用 SRK/T 公式计算预留屈光度并植入人工晶状体，术后 1 个月进行随访，分析眼压的波动及眼部生物参数与屈光力预测误差。
结果：入选患者 50 例，平均年龄为 65.4±6.7 岁，术后最佳矫正视力（0.24±0.19）与术前（0.60±0.55）相比有提高（P＜0.001）。术后 1 个月眼压 13.0±4.8mmHg，与术前（22.0±15.6mmHg）相比具有统计学差异（P＜0.001）。术后 1 个月眼轴长度、前房深度与术前相比具有统计学意义（P＜0.001）。手术前后眼压差 ΔIOP 与屈光力预测误差 PE 相关：PE=0.027ΔIOP-0.384（F=16.234，P＜0.001）；多元线性回归模型中，Pre-AL,Pre-ACD,Pre-K,ΔIOP 是屈光力预测误差的显著影响因素。
结论：PACG 患者行晶状体摘除联合房角分离手术前后眼压差影响屈光力预测误差，与眼轴长度变化有关。

PO-308

Parkin Prevents Glutamate Excitotoxicity Through Inhibiting NLRP3 Inflammasome in Retinal Ganglion Cells

武秀权
空军军医大学西京医院
费霏

Glutamate excitotoxicity is one of the important pathophysiological mechanisms of glaucoma. In the present study, we found that Parkin can inhibit glutamate-induced necrosis, apoptosis, mitochondrial dysfunction and oxidative stress through inactivating NLRP3 pathway. Theoretically, these results provide more molecular target options for acute optic nerve injury prevention and treatment.

PO-309

探讨房角分离治疗白内障合并原发性房角关闭的效果

张晓阳、颜世龙
济南爱尔眼科医院

目的：探讨白内障超声乳化联合房角分离术在白内障合并原发性房角关闭患者的临床疗效
方法：回顾性分析 2019 年 12 月至 2021 年 02 月我院白内障合并原发性房角关闭患者 36 例，其中男 10 例(27.8%)，女 26 例（72.2%），平均年龄(68.3±12.5)岁，完善术前检查排除禁忌，行白内障超声乳化抽吸+人工晶体植入+房角分离术，手术经过顺利，无手术并发症，术后随访 1 周、1 个月，对其手术前后视力、眼压变化、房角状态、前房深度等进行对比。
结果：与术前相比，术后 36 眼视力改善、眼压降低、房角增宽、中央前房深度增加。术后平均眼压（14.34±2.93）mmHg（1 mmHg=0.133 kPa）较术前(18.80±1.9)mmHg 明显降低（P＜0.05）。UBM 结合房角镜检查 35 眼（97.2%）显示虹膜小梁网无接触、无周边虹膜前粘连，房角较术前增宽。术后中央前房深度（3.08±0.29）mm 较术前（2.54±0.28）mm 明显加深（P＜0.05）。
结论：对于合并原发性房角关闭的白内障患者，超声乳化结合房角分离术可有效增宽房角、加深前房深度，防止房角进一步粘连进展为原发性闭角型青光眼。

PO-310

穿透性黏小管成形术后减压性视网膜病变 1 例

张晓阳[1]、乔智[2]
1. 济南爱尔眼科医院
2. 山东大学齐鲁医院

目的：眼部减压性视网膜病变(ODR)是一种由于眼内压力大幅度降低所导致的眼底多灶性出血性病变。穿透性黏小管成形术是一种新型抗青光眼手术，通过重建房水自然流出通道， 从而达到降低眼压的目的。本例报告为一例行穿透性黏小管成形术后，由于早期外滤过过畅，并发 ODR 病例。
方法：患者青年女性王某，发现右眼眼压高 1 年，右眼 SLT 术后联合 4 种降眼压眼水，眼压控制 26mmHg。2021 年 1 月于我院行穿透性黏小管成形术，术后第 1 天眼压 2mmHg，滤过泡大而弥散，III 级浅前房（图 1），再次行右眼巩膜瓣缝合并给予阿托品散瞳，患者视力由入院 0.5 下降至 0.2，初期考虑前房炎症反应及药物性散瞳未做及时处理。后行全面眼部检查发现右眼底视盘轻度水肿，盘周及周边部视网膜片状浅层出血（图 3），OCT 视网膜层间水肿（图 4），诊断为“右眼 ODR”，给予止血、改善循环药物治疗好转。
结果：3 个月后出血吸收，未遗留色素紊乱或增生，视力提高并超过术前视力。
结论：该病例提示青光眼术后不可仅关注眼压及前房形成等问题，切勿忽略眼底。青光眼患者术中及术后针对眼压的治疗需平稳缓慢，预防并发症，对于已发生的 ODR 做到早发现、早治疗。

PO-311

视神经损伤后的能量代谢变化及其对 RGC 存活的影响

朱静宜[1]、叶剑[2]
1. 中国人民解放军中部战区总医院
2. 中国人民解放军陆军特色医学中心

目的：近年来，人们逐渐认识到能量代谢紊乱参与了青光眼后轴突变性及 RGC 丢失的发生与发展。然而，轴突损伤后 RGC 的能量代谢变化及其在 RGC 存活中的作用未知。
方法：实验以小鼠视神经夹伤为模型，在体测量了视神经中能量分子 ATP 及 ADP 的水平。利用流式细胞术，免疫组化，定量 PCR 技术等测定能量代谢主要两条通络-糖酵解及有氧氧化的活性程度。通过流式细胞术及视网膜铺片 Tuj1 染色定量 RGC 存活数目，并对 RGC 存活率及对应视神经的能量水平进行相关性分析。
结果：夹伤后的视神经 ATP 和 ADP 水平明显高于对照组，且其活化线粒体数目，有氧氧化及糖酵解酶的活和 mRNA 含量均高于对照组。Pearson 相关性分析发现，ATP 水平高低与 RGC 存活率无明显相关。
结论：夹伤后的视神经有更高的能量消耗。为维持能量供给，视神经会代偿性地激活有氧氧化和糖酵解通路来增加产能以自足，因此，额外提供能量无明显的神经保护作用。另外，视神经代偿性供能水平高并不保证 RGC 能更多的存活，提示我们能量对于青光眼损伤神经元的影响并不单一，其背后复杂的机制有待研究。

PO-312

新生血管性青光眼玻璃体腔注药后脑梗塞一例

谭莲、奚娜、王玉、应希
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的：报道一例新生血管性青光眼(Neovascular glaucoma, NVG)玻璃体腔注药后并发脑梗塞病例。
方法：回顾我院收治的一例 NVG 的临床资料与诊疗过程。结果：患者男性，59 岁，因“左眼视力下降 2 月，胀痛 2 周”于 2021.4.24 就诊。高血压、高血脂 20 年；痛风 8 年；吸烟、饮酒 30 年。查体：VOD:0.8,VOS:0.15。左眼虹膜表面新生血管，视乳头色淡，C/D=0.8，眼压：27.7mmHg。FFA 见后极部网膜点状梗塞灶。诊断：左眼 NVG（闭角期）。行“左眼玻璃体腔抗 VEGF 注药术”，术后第 1 天视力 0.2，眼压 12.4mmHg。因家中变故，患者情绪波动，4.29 晨起左眼视物不见，休息后缓解；4.30 再次出现且未缓解，FFA 示左眼视网膜中央动脉阻塞，CTA 示头颈部多动脉重度狭窄，超声示双侧颈内动脉狭窄率>80%，神经内科行“左颈内动脉颅外段血管内支架植入及经皮颈动脉球囊扩张成形术”。5.31 眼科就诊，左眼视力无光感，眼压 46.1mmHg，先后行“左眼全视网膜激光光凝”及“左眼经巩膜睫状体光凝术”，左眼眼压 15.4mmHg。结论：NVG 行玻璃体腔注药前需综合评估全身情况。

PO-313

虹膜拉钩联合张力环植入辅助超声乳化人工晶体植入术治疗晶状体不全脱位继发闭角型青光眼

陈丽娜
大连市第三人民医院

丁某某，男，67 岁，以“左眼反复胀痛伴视物不清 1 年”为主述入院。
既往史：1 年前因青光眼于外院双眼行 LPI 术，左眼局部点 1 种降眼压药水眼压控制欠佳。
查体：右眼：0.5（0.6*+1.0DS),左眼：0.1（0.12*-1.0DS），双眼鼻侧结膜增厚，遮盖角膜缘，角膜透明，前房浅，左眼明显浅于右眼，双眼虹膜激光孔通畅，右眼瞳孔 3 mm, 晶状体浑浊，眼底视盘界清色淡，c/d=0.5，网膜在位，左眼虹膜萎缩，激光孔通畅，瞳孔 4.5 mm,晶状体浑浊明显，震颤明显，眼底视盘界清，色淡，c/d=0.6，网膜在位。
双眼房角镜检查：右眼 N2（全开放），左眼 N3-4（10：00-2：00 未见功能小梁网）
双眼视野：右眼正常，左眼鼻侧阶梯。UBM 显示左眼 11：00-2:00　　未见悬韧带，3：00-5：00 悬韧带松弛。
双眼角膜内皮正常，右眼眼轴：23.75mm, 左眼 23.76mm.
诊断：左眼晶状体不全脱位，左眼继发性闭角型青光眼，双眼白内障，双眼 LPI 术后，双眼屈光不正
左眼行虹膜拉钩联合张力环植入辅助超声乳化人工晶体植入术
术后第一天左眼视力 0.6，眼压 18 mmHg,人工晶体位置正。

PO-314

一例眼外伤继发新生血管性青光眼的临床特征与治疗

谭莲、王玉、韩青、应希
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的：报道一例年轻的眼外伤继发新生血管性青光眼的临床特征与治疗。方法：回顾我院收治的一例外伤继发新生血管性青光眼患者的临床资料与诊疗经过。结果：患者男性，36 岁，因“左眼胀痛伴视物模糊 3 天”入院。既往双眼近视、佩戴眼镜，矫正视力 1.0；体健。患者 1 月前因“左眼被手机砸伤后眼痛伴视力下降 10 小时”住院，诊断“左眼球钝挫伤：前房积血、继发性高眼压、晶体半脱位、外伤性白内障、玻璃体积血及外伤性视神经视网膜病变”（图 1），用药后左眼眼压控制不佳，行“左眼晶体切除+前段玻璃体切除术”，术后眼压正常。此次入院查体：VOD:0.4(-1.50DS/-0.50DC*150º→1.0),VOS:0.01（+9.25DS=0.2）。左眼角膜水肿，虹膜表面大量新生血管（图 2A），晶体缺如，下方玻璃体积血，C/D=0.4,后极部视网膜见棉绒斑（图 2B），眼压 41mmHg。FFA 见左眼周边视网膜少许无灌注（图 3A），晚期视盘高荧光（图 3B）。予以 PRP 治疗后（图 4），左眼虹膜新生血管消退、眼压恢复正常，矫正视力 0.8。结论：眼外伤后短期继发新生血管性青光眼少见，按时随访、病因治疗可有效挽救患者的视功能。

PO-315

“急性闭角型青光眼”

秦书娟、高传文、贾飞、狄浩浩
郑州市第二人民医院眼科

目的：分析后巩膜炎致闭角型青光眼的发病机制。
病例：49 岁女性，左眼眼睑红肿，前房浅，房角关闭，毛果芸香碱滴眼液症状加剧。
方法：裂隙灯检查显示左眼睑红肿，前房浅，房角关闭。使用毛果芸香碱，卡替洛尔，溴莫尼定抗青光眼滴眼液后，眼压为 30mmhg，前房极浅，房角关闭。眼 B 超显示左眼“T”形征，巩膜增厚及脉络膜脱离。超声生物显微镜显示前房角关闭，睫状体水肿及睫状体前旋。停用毛果芸香碱，加用睫状体麻痹剂及糖皮质激素滴眼液后，睫状体和睫状体突向后旋转，房角开放和眼压恢复正常。
结果：诊断为睫状体脉络膜渗漏综合征相关的后巩膜炎。
结论：后巩膜炎患者可发生睫状体脉络膜渗漏综合征，可导致闭角型青光眼。睫状脉络膜渗漏综合征致急性闭角型青光眼的治疗策略与伴有瞳孔阻滞的急性闭角型青光眼的治疗策略完全不同。在睫状体脉络膜渗漏综合征的病例中，睫状体麻痹剂及糖皮质激素可使晶状体-虹膜隔向后移位，房角开放，眼压正常。

PO-316

双侧太田痣并发双眼开角型青光眼及睫状体囊肿 1 例

秦书娟[1]、高传文[1]、贾飞[1]、狄浩浩[1]、刘伟[2]
1. 郑州市第二人民医院眼科
2. 天津医科大学眼科医院

太田痣又被称眼上腭褐青色痣，或眼皮肤黑色素增多症，或先天性眼黑色素细胞增生症。OTA 和 TONINO 两位学者于 1939 年首次提出并记录。其发病机制尚不明确，目前可能的发病机制是由于胚胎时期黑色素细胞凋亡异常、从真皮向表皮迁移受阻以及真皮内黑色素产生异常，还有研究认为与基因突变、内分泌激素水平以及精神因素有关。它通常出现在亚洲人和黑人身上。这种情况通常为单侧，双侧发生比较少见。眼部异常包括巩膜、巩膜、虹膜、前房角、睫状体、眼压升高、青光眼和葡萄膜黑色素瘤。睫状体囊肿可能在闭角型青光眼的发病机制中起一定作用。然而，双眼开角型青光眼合并双侧太田痣和睫状体囊肿是非常罕见的。我们报告第一例双眼开角型青光眼合并双侧先天性太田痣及睫状体囊肿的亚洲男性患者。

PO-317

非滤过泡依赖的“穿透性 Schlemm 管成形术”之解剖学研究

赵俊宏
西北大学附属西安市第一医院

目的　穿透性 Schlemm 管成形术为新的不依赖滤过泡手术，本文探讨其手术区的解剖结构，为进一步开展该手术提供参考。
方法 选择我院青光眼患者 10 例，其中开角型青光眼 5 例，闭角型青光眼 5 例。行穿透性 Schlemm 管成形术。将深层巩膜瓣处理后做扫描电镜检查。
结果 10 例患者中成功完成手术的患者中开角型青光眼 4 例(4/5)，闭角型青光眼 1 例(1/5). 浅层巩膜瓣下区可以分为三个区域，从后向前依次是：白色区(红色箭头)、灰白色区(蓝色箭头)、透明区(黄色箭头)；深层巩膜瓣下区可以分为青灰色区(黑色箭头)、深色区(紫色箭头)。成功的手术，均是在深层巩膜瓣下区的”深色区”找到 Schlemm 管，相应处深层巩膜瓣的扫描电镜可以发现扁平的、光滑的单层内皮细胞；Schlemm 管后段巩膜瓣可以见到像算盘珠子连续排列样的胶原纤维，前段巩膜瓣的胶原纤维均匀纤细。
结论　穿透性 Schlemm 管成形术中，浅层巩膜瓣下区可为三个区，深层巩膜瓣下区分两个区。其中的”深色区” 可以找到 Schlemm 管。深层巩膜瓣分为后段、中间段、前段。中间段可以找到 Schlemm 管内皮，后段和前段是不同特点的胶原纤维。

PO-318

微导管辅助全周小梁切开治疗玻璃体切除术后继发青光眼

杨潇远、金鑫、马聪慧、李海军、任静、董良
河南省立眼科医院（河南省人民医院、河南省眼科研究所）

目的：观察微导管辅助全周小梁切开治疗玻璃体切除术后继发青光眼的有效性和安全性
方法：2019 年 5 月至 2020 年 9 月间，共有玻璃体切除术后继发青光眼患者 5 例(5 只眼)患者纳入研究，全部完成激光微导管辅助全周小梁切开，观察术后降低眼压的安全性与有效性。
结果：5 例患者平均年龄 21-52 岁（平均 37.4 岁），术前平均眼压 34.6± 5.3，术前使用降眼压用药均为 4 种，玻切术后眼压升高 2 个月以上。微导管辅助全周小梁切开范围均大于 330°（3 例 360°、2 例 330°），2 例为房角镜辅助经前房内路切开，3 例为经巩膜瓣下外路切开。术后 6 个月时随访，平均眼压降到 15.6± 3.3 mm Hg (P < 0.001)，平均用药数降至 0.6± 1.4。2 例为硅油填充眼，术后随访未发现硅油漏出至前房。
结论：微导管辅助全周小梁切开治疗玻璃体切除术后继发青光眼短期观察安全、有效；进一步的研究需要评价该治疗方式的长期有效性和安全性

PO-319

晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼的眼前节结构特点

李莉、孙好良、王瑛、胡明珠
南宁爱尔眼科医院

目的　测量和分析晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼的眼前节特点。
方法　病例对照研究。共 91 例 102 只眼，其中，观察组晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼 33 例 36 只眼，对照组 PACG 58 例 66 只眼，行 UBM 检查测量中央前房深度（ACD）及晶状体矢高（LV），IOL master 测量眼轴长度（AL）及晶状体厚度（LT），计算晶状体位置（LP）LP=ACD+1/2LT）。p＜0.05，差异有统计学意义。
结果　晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼与 PACG 眼前节参数的平均值（mm）及差异性比较为：ACD(1.63±0.51 vs 1.83±0.35，t=2.39，p=0.019)；LT(5.09±0.42 vs 4.98±0.35，t=1.40，p=0.17)；V(1.20±0.28 vs 0.88±0.26，t=5.88，p=0.00)；LP(4.26±0.46；4.32±0.29，t=0.90，p=0.37)；AL(22.83±1.03 vs 22.76±0.85，t=0.38，p=0.71)。
结论　晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼与 PACG 比较，具有较浅的前房深度，较高的晶状体矢高。

PO-320

卡米可林对高度近视眼患者白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后眼压变化相关性研究

张敏
潍坊眼科医院

目的　研究卡米可林术中应用对高度近视眼患者白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后眼压的影响。方法　超声乳化白内障联合人工晶状体植入手术的住院高度近视眼患者 160　例（ 200 只眼），排除有明显影响眼压各种因素，按照术中是否应用卡米可林缩瞳，将患者分为卡米可林缩瞳组，及未使用卡米可林缩瞳组。术后 24、 48、 72、 96、 120h 进行眼压测量。并进行两因素方差分析 t　检验。结果 2 组间不同时间点间（ P ＜0.01）平均眼压差别有高度统计学意义。术后各时间点，应用卡米可林缩瞳患者组平均眼压低于非卡米可林缩瞳组， 且术后 24 h 眼压升高率为 6.36% ， 明显低于非卡米可林缩瞳组 22.58% （ P ＜ 0.01）差别有高度统计学意义。
结论：高度近视眼是白内障超声乳化联合人工晶状体植入术后眼压升高的重要因素， 对于有高度近视的白内障患者超声乳化手术中应用卡米可林缩瞳，可以明显降低术后高眼压反应。

PO-321

糖基化终末产物对人眼小梁细胞氧化应激及凋亡的影响

张敏
潍坊眼科医院

目的 通过观查 AGE 对体外培养人眼小梁细胞凋亡的影响，研究 AGE 与 POAG 之间的关系，进一步探讨其发病机制。方法 体外培养人眼小梁细胞，将第 3 代小梁细胞接种于 6 孔培养板，在培养基中加入不同浓度的 AGE-BSA 培养 96 h。应用流式细胞仪检测小梁细胞凋亡率;活性氧荧光探针 2'， 7'-二氯荧光黄双乙酸盐检测细胞内活性氧（ROS）水平。结果 50 μg·mL-'、100 μg·mL-、200 μg·mL-AGE-BSA 作用 96 h 后细胞凋亡率差异均有统计学意义（均为 P<0.05）;200 μg·mL″AGE-BSA 作用细胞 48 h、72 h、96h 后凋亡率分别为（12.38±0.10）%、（14.17±0.43）%、（19.08±0.77）%，与对照组相比也均明显增高，差异均有统计学意义（均为 P<0.05）。与对照组比较，AGE-BSA 处理后细胞内 ROS 水平显著提高，差异有统计学意义（P<0.05），BSA 组差异无统计学意义（P>0.05）。结论 在体外培养的条件下，AGE 可能通过刺激人眼小梁细胞产生大量 ROS 介导小梁细胞凋亡。

PO-322

肝 X 受体对氧化应激状态下人小梁网细胞增殖、迁移及细胞外基质的影响

陆宏、刘星星
南通大学附属医院

目的 研究肝 X 受体（LXR）对氧化应激状态下人小梁网细胞（HTMC）增殖、迁移及细胞外基质（ECM）的影响。
方法 将 HTMC 分为未处理对照组、H_2O_2实验组、LXR 激动剂 T0901317 联合 H2O2 处理实验组、T0901313 联合 H_2O_2与 siLXRα 实验组。观察 HTMC 形态，CCK-8 检测细胞活力，RT-PCR 和蛋白印迹实验检测 LXR、ECM、p-p65、TGFβ1、TGFβ2、p-smad3 表达。
结果 H_2O_2处理后，LXRα 在 HTMC 中的表达水平明显降低。HTMC 增殖活力和迁移能力下降，ECM 表达升高，p-p65、 TGFβ1 、TGFβ2、p-smad3 表达增高。T0901317 共同处理 HTMC 后，明显促进 HTMC 增殖；HTMC 垂直迁移的细胞数目增多，ECM 表达水平下降；p-p65、 TGFβ1 、TGFβ2、p-smad3 表达下调。T0901317 联合 H_2O_2与 siLXRα 实验组中，T0901317 的以上作用被显著抑制。
结论 LXR 通过抑制 NF-κB-TGFβ 信号通路，促进氧化应激状态下的 HTMC 增殖和迁移，抑制 ECM 沉积。LXR 有可能成为是青光眼治疗的新的潜在靶点。

PO-323

Axenfeld-Rieger 综合征一例

杨骁、隗文君
济南明水眼科医院

目的：探讨 Axenfeld-Rieger 综合征一例
方法：患者男性，因“发现双眼视野缩小 2 年余”为入院。
结果：初步诊断：1. 继发性青光眼(双)2. Axenfeld-Rieger 综合征(双)3. 视神经萎缩(双)4. 眼球震颤(双)5. 屈光不正（双）。入院后给予降眼压药物控制眼压。用药后眼压：右眼:16mmHg，左眼:16mmHg。
讨论：Axenfeld-Rieger 综合征（ARS）又称前房劈裂综合征、角膜后胚胎环综合征，是一类由于中胚叶发育异常的先天性疾病，可累及全身多个器官，尤以眼部多见。其发病机制为角膜内皮细胞形态异常，形成膜样结构覆盖房角，膜的收缩导致虹膜前粘连，瞳孔变形，导致继发青光眼的发生。

PO-324

嗅神经母细胞瘤致视力下降病例 1 例

肖华[1]、佘捷[1]、张晗[2]、崔巍[2]、张晓光[2]
1. 宁夏开明眼科医院
2. 内蒙古朝聚眼科医院

患者主因双眼视物模糊 5 个月入院。入院查右眼视力 0.03 矫正 0.5 左眼视力 0.02 矫正 0.2，前节（-），眼底视盘界清、色正、可见散在点片状出血。既往嗅神经母细胞瘤切除术后 4 年。糖尿病病史 6 年。初步诊断：1 双眼糖尿病性视网膜病变 2 双眼黄斑水肿。行全视网膜激光光凝治疗。考虑双眼黄斑水肿，建议行双眼玻璃体腔内注药术，患者因经济原因未手术治疗。1 个月后患者视力右眼 0.02　矫正 0.5 左眼 CF/10cm 矫正 0.15 先后行双眼玻璃体腔内康柏西普注药术，视力右眼 0.01 矫正 0.25，左眼 0.01 矫正 0.12。2 个月后右眼视力 CF/30cm，左眼视力 CF/10cm。查 MRI 考虑嗅神经母细胞瘤复发。鼻内窥镜：右侧鼻腔见新生物，中膈不偏。故更正诊断：1 双眼压迫性视神经病变 2 嗅神经母细胞瘤复发 3 双眼糖尿病性视网膜病变。讨论：压迫性视神经病是一类发生于视通路行径过程中肿瘤或其他占位而导致的视神经功能障碍，临床起病隐袭。影像学检查可以很大程度帮助我们定位及定性。对于既往史需询问更加详细，发生过肿瘤疾病的患者仍需排除疾病复发的可能。总结：有肿瘤疾病史的患者，伴不同程度的视力下降，需复查影像学检查

PO-325

非典型虹膜角膜内皮综合征一例

程彦彦、程素棉、陈红、尹娟
河北省眼科医院（邢台市眼科医院、河北省眼病治疗中心）

目的：探讨 1 例继发性青光眼的病因。方法：收集患者临床资料。结果：患者，男，61 岁。主诉左眼视物不清 1 月。眼科检查：右眼前后节未见明显异常。左眼视力手动，眼压 46mmHg，结膜充血，角膜水肿，前房深，虹膜未见明显异常，瞳孔药物性缩小，晶状体轻度混浊，眼底窥不入。入院后左眼压持高不下，左眼前房穿刺后 9 点瞳孔缘旁虹膜见一根新生血管伴少量出血，眼底见视盘边界清楚，C/D 约 0.9。房角检查：双眼 W，左眼房角见黑灰色色素沉着。FFA 示左眼视盘强荧光，未见无灌注区。局麻下行左眼小梁切除术，术后左眼视力恢复到 0.25，虹膜新生血管消退。左眼房水检测结果示 CMV，HSV，EBV，HSV 和 HHV-6 核酸均为阴性；VEGF，VCAM 和 IL-8 滴度升高。术后角膜清亮后高倍裂隙灯下见左眼角膜内皮面呈银箔样反光。角膜内皮镜示左眼出现典型的“黑白倒置”的 ICE 细胞。角膜共聚焦显微镜示左眼角膜内皮细胞疣锥状突起，大小不一，边界不清。明确诊断为左眼虹膜角膜内皮综合征（Chandler 综合征）。结论：本例患者临床表现不典型，导致本例患者术前没有及时明确诊断。高倍镜下细致的裂隙灯检查联合角膜内皮的检查，可以降低漏诊误诊率。

PO-326

羟基磷灰石涂层镁应用于青光眼引流物植入手术的体内外研究

高欢欢[1]、李翔骥[1]、谢琳[1]、王勇[2]
1. 重庆医科大学附属第三医院
2. 重庆大学

目的：本研究为寻找具有抗瘢痕效果的新型青光眼引流物材料，从体内、外评价羟基磷灰石涂层镁（Mg@HA）应用于青光眼引流物植入手术的安全性和有效性，炳进一步从分子信号水平探究 Mg@HA 对 HTFs 的影响机制
方法：1、SEM 和 EDS 分析材料表征，浸泡实验探究耐腐蚀性
2、体外细胞实验。用不同浓度浸提液和 HTFs 共培养评价细胞毒性和对 TGF-β1 诱导 HTFs 的迁移的影响，通过 WB、qPCR 和免疫荧光技术探究 Mg@HA 对 TGF-β/Smad 信号通路的影响
3、体内实验。采用新西兰兔构建引流物植入手术模型，Mg@HA 为实验组，纯 Mg 和 Ti 为对照，观察记录术后 28d 的滤过泡情况和眼压，对手术区域进行组织切片染色分析
结果：1、HA 涂层提高了纯镁的耐腐蚀性能且具有良好的生物相容性
2、Mg@HA 抑制 TGF-β1 介导的 HTFs 的迁移和转分化，经典 Smad 信号通路参与其中并发挥作用
3、Mg@HA 组改善滤过泡的生存率，Ti 组升至基线眼压的平均天数为 15.1±3.2d，而 Mg@HA 组至观察期结束也未反弹回基线值。组织切片染色显示 Mg@HA 植入组比对照组的纤维化程度轻
结论：羟基磷灰石涂层镁有望成为新型青光眼引流物材料

PO-327

以闭角性青光眼为首诊的 Weill-Marchesani 综合征 1 例

唐玉容
重庆爱尔麦格眼科医院

目的：探讨 Weill - Marchesani like 综合征的临床诊断、遗传学特点以及治疗方法。
方法：回顾性分析 1 例 ADAMTS17 基因新位点突变致 WMS-like 的患者病例资料和分子遗传学结果，且对相关文献进行综合性复习。结果：青少年患者，因双眼眼压升高、近视度数进行性加深入院。患者身高、手指和脚趾均无显著异常。眼科检查：晶体近球形，晶体悬韧带松弛，中心 30° 视野存在缺损。超声生物显微镜（UBM）检查发现浅前房，双眼周边房角关闭，睫状体似发育不良。全外显子组测序发现 ADAMTS17（NM_139057）基因存在纯合突变[c.2427G>A(p.Trp809*)]。明确诊断为 WMS-like。双眼行“飞秒激光辅助下白内障超声乳化摘除+人工晶体巩膜悬吊+房角分离术”治疗，2 个月随访，患者眼压控制稳定，最近矫正视力：右眼 0.6，左眼 0.9，双眼前房深度正常。
结论：临床上 WMS-like 相对罕见，可为研究 ADAMTS17 基因突变引起 WMS 及 WMS-like 的临床诊断和致病机制提供一定的参考。

PO-328

一例 OCRL 基因框内重复变异所致的 Lowe 综合征临床及遗传学分析

程彦彦、程素棉、陈红、尹娟
河北省眼科医院（邢台市眼科医院、河北省眼病治疗中心）

目的：探讨 1 例双眼先天性白内障，双眼先天性青光眼、蛋白尿男性婴儿的遗传学病因。方法：收集患儿的临床资料，并采集外周血样。结果：患儿，男，8 月 17 天。患儿肌张力低，肌力 4 级，运动发育迟缓。伴有手臂在眼前挥动的重复运动。尿常规示尿蛋白 3+。眼部情况：双眼可追光亮，眼压：右眼 30.39mmHg，左眼 37.19mmHg，双眼角膜水肿，横径 14.2mm，见 Haab 条纹，前房深，瞳孔圆，晶状体混浊。双眼球混合震颤。先后在我院行双眼抗青光眼手术和双眼白内障吸出手术。双眼抗青光眼术后均发生严重的前房出血，考虑与 Lowe 综合征患者 RhoA 依赖信号紊乱所致的血小板早期激活受损有关。基因检测结果定位为 OCRL 基因，位置 Xq26.1，Exon22，c.2370-2375dupACTGCT，该变异为框内重复变异。我们对患儿父母和姨母进行验证，并没有发现该变异。根据 2015 年版美国医学遗传学与基因组学学会指南，判读结果为 PM2+PM4+PM6+PP4=LP（Likely pathogenic）。结论：结合表型与基因检测结果，患儿诊断为 Lowe 综合征。该患儿的基因变异类型未见文献报道，丰富 Lowe 综合征基因谱。

PO-329

原发性闭角型青光眼八个易感基因在中国汉族人群中的验证研究

石海红、管怀进
南通大学附属医院

目的　研究全基因组关联研究（GWAS）所鉴定的原发性闭角型青光眼（PACG）易感基因是否与江苏汉族人群原发性前房角关闭（PAC）相关，并探讨易感基因是否与眼部解剖参数相关。
方法　收集江苏省阜宁县流行病学调查中筛查出的 PAC232 例，正常对照 306 例。采用 TaqMan-MGB 法检测 GWAS 发现的 8 个 PACG 易感位点在 PAC 和对照组中的基因型分布。收集眼轴长度（AL）、前房深度（ACD）、晶状体厚度（LT）等眼部解剖参数。分析两组等位基因及基因型频率的分布是否有差异，分析眼部解剖参数与易感基因的相关性。
结果　CHAT rs1258267 与 PAC 相关，但 Bonferroni 矫正后，差别不具有统计学意义；CHAT rs1258267、FERMT2 rs7494379、DPM2-FAM102A rs3739821 与 PAC 组的 AL 相关， GLIS3 rs736893 与 PACG 组 ACD 相关，但 Bonferroni 矫正后，差别不具有统计学意义。
结论 CHAT rs1258267 与 PAC 存在微弱的关联，我们未发现与眼部解剖表型明显相关的基因。

PO-330

青光眼慢性眼病管理中心的构建及应用

王露
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的：建立以青光眼为主的慢性眼病管理中心的专业管理团队。通过系统化的个案管理模式帮助青光眼患者增强自我管理信念。从而改变不良行为，提升疾病认知、随访依从性和自我管理能力，从而减轻患者负担延缓病情发展。
方法：选拔与培训青光眼专职护士，完善专职护士岗位职责，构建并实施以护士为主导的青光眼个案管理模式。依托本科室的信息平台，向患者制定个体化、精准化的健康管理方案，并实施从入院前到出院后的一站式服务。管理流程包括入组、评估、患教、随访、结案；管理内容包括：健康生活方式管理、药物管理（用药指导）、心理照护（心理评估+心理疏导）、营养管理（营养评估、干预和监测）、运动管理（个体化运动方案制定和监督）。
结果：对 300 例青光眼患者实施了个案管理，患者规律随访率由原来的 60%提升到 88%、用药依从性由原来的 82%提升到 97%、疾病知晓率由原来的 30%提升到 90%、血压控制达标率由原来的 70%提升到 86%、血糖控制达标率由原来的 74%提升到 92%、患者满意率由原来的 90%提升到 98%。
结论：青光眼个案管理模式在临床中的应用，提高了青光眼患者疾病自我管理水平，提高了用药依从性和疾病知晓率，提升了护理质量。

PO-331

小梁切除术治疗穿透性角膜移植术后继发性青光眼的疗效分析

赵灿、史伟云、王婷
山东第一医科大学附属眼科医院，山东省眼科医院

目的观察穿透性角膜移植术（PKP）术后继发性青光眼患者行小梁切除术的效果及转归。方法对 56 例 PKP 术后继发性青光眼行小梁切除术的患者进行术后随访观察。分别记录分析 PKP 术前原发病、术前眼压、术后滤过泡情况、角膜内皮细胞丢失率以及手术成功率，术后随访 1 年。结果患者术前眼压平均（39.77±8.08）mmHg，小梁切除术后 5 只眼（8.9%）发生了术后浅前房。9 只眼（16%）出现滤过泡局限包裹，其中 7 只眼予以针刺分离联合 5-氟尿嘧啶结膜下注射、2 只眼行滤过泡分离术。小梁切除术前内皮细胞计数为（1668.52± 578.38）个/mm2，术后 1 个月角膜内皮计数为，（1507.77± 467.03）个/mm2，内皮丢失率为 12.67%；术后随访 1 年，角膜内皮细胞计数为（948.81± 516.17）个/mm2，较术前差异有统计学意义（P＜0.05）；排斥率为 10.7%；角膜植片透明率 76.8%。术后 1 年 52 只眼（92.8%）眼压控制在 21mmHg 以下，4 只眼（7.2%）眼压控制不良而行睫状体冷冻术。结论 PKP 术后继发性青光眼行滤过手术成功率相对较低，术后病情更为复杂多样化，需要长期随访。

PO-332

青光眼合并白内障患者人工晶状体植入术后的视野改变

赵灿、李凤洁、王婷
山东第一医科大学附属眼科医院，山东省眼科医院

目的：了解不同程度的青光眼合并白内障患者人工晶状体植入术后的视野改变特点。

方法：选取原发性青光眼合并白内障患者 56 眼，行超声乳化白内障摘除联合人工晶状体植入术，术后 1 月随访患者的视力、视野，比较各组手术前后、各组之间视野阈值及视野总体指数的变化，并根据位点与中心固视点的距离将视野分为Ⅰ（中心）、II（旁中心）、III（周边）3 个不同区域，对各区域的平均光敏感度等分别进行对比。

结果：青光眼合并白内障组 A、B、C 三组术后 MS 值较术前显著提高（P ＜ 0.05）A 组手术前、后 3 个区域 MS 差值比较差异无统计学意义(P>0.05），B 组 3 区域的 MS 差值Ⅰ区与III区相比差异具有统计学意义（P ＜ 0.05），，C 组Ⅰ区与Ⅱ区、Ⅰ区与III区比较差异具有统计学意义（P ＜ 0.05）。

结论：青光眼患者行白内障摘除联合人工晶状体植入术后，视野的平均敏感度均可明显提高，但由于青光眼性视野损害的严重程度不同与特征性的分布，行白内障手术后视野改善的特点也不相同，提高的幅度与青光眼视野损害的特点密切相关。

PO-333

共聚焦显微镜观察 Ex-PRESS 青光眼引流钉植入联合白内障手术滤过泡的形态特点

张洪洋、张禹乔
广东省人民医院

目的：利用共聚焦显微镜观察白内障手术联合 Ex-PRESS 青光眼引流钉植入术治疗合并白内障的原发性开角型青光眼的临床效果及滤过泡特点。
方法：本研究为前瞻性随机队列研究。将合并白内障的原发性开角型青光眼患眼随机分为两组，35 眼行白内障超声乳化吸除联合 Ex-PRESS 青光眼引流钉植入手术（Phaco-ExPRESS 组），其余 35 眼则联合小梁切除手术（Phaco-Trab 组）。无需抗青光眼药物可达到靶眼压为完全成功。用共聚焦显微镜观察滤过泡微观结构变化。随访时间术后 2 周、1 月、3 月、6 月，12 月及 18 月。
结果：术后 18 月，Phaco-ExPRESS 组术后抗青光眼药物较术前减少（P<0.01）且显著低于另一组（P<0.01），完全成功率显著高于另一组（69.70% VS 35.29% , P<0.01）。随访 18 月， Phaco-ExPRESS 组上皮微囊面积显著增加，高反射点减少 84.89%；另一组滤过泡特点相反。高反射点为炎性细胞，数量与微囊面积负相关(r=-0.7, P<0.01)。
结论: Phaco-ExPRESS 能有效控制眼压，减少药物的使用，且微囊面积更大，炎症更少， 滤过泡功能更好。

PO-334

Outcomes of effective goniosynechialysis under an endoscopic view combined with phacoemulsification in residual angle-closure glaucoma with lens opacity:6-month results

汤伟、张亦农
南京医科大学附属无锡第二医院/无锡市第二人民医院

Preoperatively, the mean IOP was 29.69 (11.22) mmHg, and the mean number of IOP-lowering medications used was 2.64 (1.25) for each eye. The decreases in the rates of IOP of the patients were 44.29%, 52.17%, 46.95%, 48.37%, and 47.29% at 1 day, 1 week, 1 month, 2.5 months, and 6 months after the surgery, respectively. At 6 months, the mean number of IOP-lowering medications used decreased from 2.64 ± 1.25 to 0.31 ± 0.79. 21/25 eyes achieved improved or stable visual acuity after surgery.

PO-335

内镜下前房角分离联合超声乳化术治疗青光眼伴白内障的效果观察

汤伟、张亦农
南京医科大学附属无锡第二医院/无锡市第二人民医院

目的　评价内镜下前房角分离联合超声乳化人工晶状体植入术治疗原发性闭角型青光眼伴发白内障的临床效果。方法　　采用前瞻性病例研究。对 2018 年 11 月至 2019 年 4 月无锡市第二人民医院眼科原发性闭角型青光眼伴发白内障 33 例（33 眼），采用内镜下前房角分离联合超声乳化人工晶状体植入术。术后随访 6　～　10 个月。结果　　末次随访时：平均眼压（15.01±4.37）mmHg（1 mmHg=0.133 kPa）,较术前明显下降（t = 8.353，P = 0.000）。术后最佳矫正视力（LogMAR）0.64±0.32 较术前的 1.02±0.36 提高（t = 1.382，P = 0.074）；术前使用青光眼药物平均数量（3.48±0.94）种降至（0.24±0.66）种，差异具有统计学意义（t = 6.372，P =0.008）；术后前房角开放范围达 270° 者 28 眼，占 84.85%，术前为 0 眼，差异具有统计学意义（ x 2 = 91.495，P = 0.000）；未见明显并发症。结论　内镜下前房角分离联合超声乳化人工晶状体植入术是治疗闭角型青光眼伴白内障的一种较好方法。

PO-336

人体白蛋白治疗抗青光眼术后脉络膜脱离的临床研究

赵秀琴、卢争鸣、蔡晓冬、昝晨旭
珠海希玛林顺潮眼科医院

赵秀琴　　卢争鸣 蔡晓东　昝晓旭
珠海希玛林顺潮眼科医院 519000

摘要 目的　探讨人体白蛋白在抗青光眼术后继发脉络膜脱离的临床疗效。 方法　回顾分析 2017 年 1 月~2021 年 1 月，109 例 123 眼青光眼患者，在抗青光眼术后，13 例 13 眼（9.46%）经超声生物显微镜（UBM）检查，诊断为继发脉络膜脱离。患者前房浅，滤泡较平，眼压 3.5～9mmHg，均为低眼压性浅前房。眼底见脉络膜脱离呈半球灰褐色隆起，其边界清楚、大多在颞下方。13 例脉络膜脱离患者经过休息和适当治疗后，有 8 例自行恢复。5 例 5 眼脉络膜脱离不能自行复位。对于经过 10 天以上常规治疗无效者，我们采用人体白蛋白，静脉滴注，予以治疗。方法：人体白蛋白 10g，1 次/日，1~3 天。其中经 1 次白蛋白静脉滴注后，脉络膜脱离治愈者 1 例。经静脉滴注白蛋白 2 次后，脉络膜脱离治愈 3 例。经 3 次白蛋白静脉滴注后，脉络膜脱离治愈 1 例。5 眼脉络膜脱离治愈患者。
结果　术后随访 3～6 个月，5 例青光眼术后继发脉络膜脱离均复位良好。结论 人体白蛋白有高渗作用和营养供给作用，其渗透压占血浆胶体渗透压的 80%。故此白蛋白是治疗继发脉络膜脱离的安全而有效的方法。

PO-337

浅前房患者应用三焦点人工晶状体——锦上添花还是雪上加霜

赵军梅、王琪
山西省眼科医院

目的：结合实际病例，讨论浅前房患者应用三焦点人工晶状体的可行性
患者左眼为急性闭角型青光眼（临床前期）、并发性白内障，裸眼视力为0.8，于他院行飞秒激光辅助下白内障超声乳化吸除联合三焦点人工晶状体植入，术后8个月于我院就诊。查：左眼裸眼远视力为0.1，使用3种降眼压药物，眼压35mmHg以上，中央前房约3CT、周边前房消失，房角检查发现全周房角关闭。为降低眼压、维护现有视功能，行左眼小梁切除联合前房成形联合前部玻璃体切除。

PO-338

锦上添花还是雪上加霜——浅前房患者应用三焦点人工晶状体

赵军梅、王琪
山西省眼科医院

目的：结合实际病例，讨论浅前房患者应用三焦点人工晶状体的可行性
患者左眼为急性闭角型青光眼（临床前期）、并发性白内障，裸眼视力为0.8，于他院行飞秒激光辅助下白内障超声乳化吸除联合三焦点人工晶状体植入，术后8个月于我院就诊。查：左眼裸眼远视力为0.1，使用3种降眼压药物，眼压35mmHg以上，中央前房约3CT、周边前房消失，房角检查发现全周房角关闭。为降低眼压、维护现有视功能，行左眼小梁切除联合前房成形联合前部玻璃体切除。

PO-339

康柏西普玻璃体腔注射联合手术及激光治疗新生血管性青光

张娣、阳光、廖沁
成都市第二人民医院

目的　观察玻璃体腔注射康柏西普联合复合式小梁切除术或青光眼引流阀植入术及全视网膜光凝治疗新生血管性青光眼的临床效果。　方法　对 17 例（17 眼）新生血管性青光眼患者行玻璃体腔注射康柏西普眼用注射液 0.05ml（10g/L），待新生血管消退后行复合式小梁切除术或青光眼引流阀植入术及全视网膜光凝。结果　平均随访 3 个月，眼压控制完全成功者 10 眼（占 58.82%），　部分成功者 7 眼（占 41.18%）；7 眼（占 41.18%）矫正视力提高，8 眼（占 47.06%）视力稳定，　2 眼（占 11.76%）视力降低。结论　玻璃体腔注射康柏西普联合手术及激光治疗新生血管性青光眼是安全有效的。

PO-340

首诊为高眼压的 ICE 综合征继发视网膜中央静脉阻塞

杨骁、王燕、陈田翼
济南明水眼科医院

目的：探讨首诊为高眼压的 ICE 综合征继发视网膜中央静脉阻塞
方法：患者中年女性，因“左眼视物不见半年余”入院。 既往史：“高血压”病史 8 年，最高收缩压“200mmHg”，未规律用药。眼科检查：视力：右眼:1.0，左眼:无光感；眼压：右眼:14mmHg，左眼:51mmHg；右眼眼前节正常；左眼结膜充血；角膜水肿、雾状混浊；前房适中，房水窥不清；虹膜纹理窥不清，隐约未见新生血管；瞳孔：瞳孔散大，直径约 5mm，光反射消失；晶状体密度增高；眼底窥不清。初步诊断：1. 继发性青光眼（左）2. 视神经萎缩（左）
结果：入院后行左眼前房穿刺术，待屈光间质透明后，完善眼底造影及黄斑 OCT 检查，考虑左眼视网膜中央静脉阻塞；造影中发现左眼虹膜显影。期间分别 4 次完成左眼全视网膜激光光凝。同时完善角膜内皮镜：发现左眼 ICE 细胞。
结论：本例患者首诊为单眼高眼压，前房穿刺后屈光间质透明，裂隙灯检查未见虹膜明显新生血管，行眼底造影提示左眼视网膜中央静脉阻塞，造影过程中发现虹膜有新生血管。完善角膜内皮镜检查，发现左眼 ICE 细胞。考虑为 ICE 综合征继发高眼压，长期高眼压导致眼底视网膜静脉阻塞，从而导致虹膜新生血管。

PO-341

原发性闭角型青光眼行抗青光眼术后恶性青光眼发生因素分析

刘姗姗、范晓军、王继兵
潍坊眼科医院

目的　探讨原发性闭角型青光眼发生恶性青光眼的临床特点。方法　总结 2019 年 1 月~2021 年 4 月来我院眼科就诊的 5 例原发性闭角型青光眼患者既往行抗青光眼术后发生恶性青光眼的情况，记录患者一般资料、临床资料，给予药物治疗、手术治疗或者激光治疗，其治疗方法进行总结，并对患者眼轴进行统计，前后眼压和房深度变化进行比较，统计患者治疗效果。结果　该 5 例患者其中 4 例既往行 Phaco+IOL 植入+房角粘连分离术，一例行小梁切除术，均为女性，平均年龄为 61.80±6.26，眼轴长度短（22.44±0.61mm），其中 1 例患者激光治疗后缓解，其余 4 例患者药物及激光治疗无效，均采用前段玻璃体切除+虹膜周切术，5 例患者治疗前后中央前房深度差异有统计学意义（P<0.05）。术前平均眼压（28.45± 6.21）mmHg，术后平均眼压为（15.80±4.55）mmHg，差异有统计学意义（P<0.05）。结论　高龄、女性、术前中央前房深度浅、眼轴长度短的患者行白内障摘除联合房角粘连分离容易发生术后恶性青光眼，临床上应积极给予药物治疗、手术治疗，以及时控制病情，临床上前部玻璃体+虹膜周切术能有效控制术后恶性青光眼。

PO-342

急性闭角型青光眼急性发作期房水细胞因子浓度及其临床意义

樊芳、王玲、贾志旸
河北省人民医院

目的　定量分析急性闭角型青光眼急性发作期患者房水中 11 种细胞因子的浓度，探讨细胞因子浓度变化及其临床意义；通过分析细胞因子与眼压、急性发作持续时间及滤过性手术实施率的关系，探究影响疾病进展及预后的相关因素。
方法　收集房水样本 46 例，其中包括急闭组 29 例，白内障组 17 例，采用流式液相蛋白定量技术检测房水样本中 11 种细胞因子的表达水平。比较分析细胞因子浓度与眼压及预后的关系。
结果　急闭组房水中的 IL-1β、IL-6、IL-8、IL-10、VEGF、MCP-1 和 ICAM 浓度明显高于老年性白内障组（P<0.05）； IL-8 与急性发作持续时间呈正相关，滤过性手术组房水中 IL-6、IL-8、IL-12p70、MCP-1 和 ICAM 浓度显著高于非滤过性手术组。
结论　急性炎症、缺血缺氧与免疫激活可能共同参与了急性闭角型青光眼的病理进程； IL-8 可以作为评价严重程度的指标； IL-6、IL-8、IL-12p70、MCP-1 和 ICAM 的浓度与 AACG 可能成为青光眼预后判断的重要指标。

PO-343

前节 OCT 指引下处理外路 360°缝线小梁切开联合小梁切除并发出血性角膜后弹力层重度脱离一例

刘姗姗、范晓军、王继兵
潍坊眼科医院

目的：分析小梁切开术并发后弹力层脱离伴层间积血的原因以及处理方法。方法：患者女，60 岁，1 年前因双眼眼痛伴视力下降自行点用地塞米松眼水，持续点用一年，病情加重，当地诊断青光眼，给予美开朗、派立明，无改善，以激素性青光眼收入院。查体:Vod4.3、Vos4.5，眼压:右眼 36mmHg、左眼 42mmHg，双眼前房中深，瞳孔圆，光反射迟钝，视盘色淡，C/ D 约 0.8，房角宽角；入院后行小梁切开术，术中左眼后弹力层脱离范围达 3/4，给予前房注气。左眼术后第一天视力 4.1，眼压 11mmHg，气体残余 1/2，上方角膜透明，下方水肿，后弹力层脱离，层间积血约 2mm。第二天气体吸收，全角膜水肿，OCT 示后弹力层全脱离，层间积血。行滤过道密闭缝合+OCT 指引下层间放血+前房注气术。结果：左眼术后视力 4.3，眼压 10mmHg，角膜透明，前房中深，积血消失，上方残留一半气体，OCT 示后弹力层贴合良好。术后 3 个月，左眼视力 4.3，眼压 11mmHg，角膜透明，前房中深，角膜内皮细胞数目与术前相差不大。结论小梁切开术伴后弹力层脱离需行巩膜瓣的密闭缝合，OCT 指引下复位可以提高手术成功率，避免出现瞳孔阻滞性青光眼

PO-344

CO2 激光辅助下深层巩膜切除术对于开角型青光眼的治疗效果分析

刘姗姗、范晓军、王继兵
潍坊眼科医院

目的　评价药物治疗无效的开角型青光眼行二氧化碳激光辅助下深层巩膜切除术（CLASS)的短期临床安全性、有效性及相关并发症处理。方法：收集 2019 年 10 月至 2021 年 1 月于潍坊眼科医院行 CLASS 手术青光眼患者 12 例，共 16 只眼。观察术后 1 个月、3 个月、6 个月及 12 个月眼压、并发症发生情况及相关处理。结果：两组术后 1 个月、3 个月、6 个月及 12 个月眼压较术前均明显下降(P=0.00)。术眼均无浅前房、脉络膜脱离等并发症出现。16 只眼中 9 只眼出现 TDW 区域房角处虹膜前粘连，其中 7 只眼经过激光房角打孔+激光周边虹膜切除术+激光周边虹膜成形术后缓解，另外 2 只眼激光治疗后再次出现眼压升高，行 TDW 区域对应处虹膜周切及穿透 TDW 区域，经过治疗后 1 年后眼压均控制良好，平均眼压为（12.22±3.12）mmHg 结论：CLASS 手术长期有效降低眼压，同时能大幅降低患者术后出现浅前房等并发症的概率，术后常见并发症为虹膜前粘连（PAS），术前 LPI+ALPI 对于预防术后 PAS 的发生率的长期有效性需进一步研究，术后激光处理能有效的解决 PAS 引起的眼压升高，部分情况必要时可行虹膜周切术，可有效地减少 PAS 发生。

P0-345

基于微信公众号+小程序的个案管理模式在院外青光眼患者管理中的应用研究

张晨晨、郑雅娟
吉林大学第二医院

目的 探讨基于微信公众号+小程序的个案管理模式对院外青光眼患者的管理效果。方法 选取 2020 年 3-8 月于吉林大学第二医院青光眼科确诊的原发性青光眼患者 60 例为研究对象。按入院顺序奇偶数分为试验组和对照组。对照组采取常规电话随访，试验组采取基于微信公众号+小程序的个案管理模式。收集每次复诊结果并请患者填写相关问卷，最后对两组患者遵医依从性、眼压、视力、青光眼疾病认知、自我管理能力、生存质量和满意度进行评价。结果 出院后 1、3、6 个月时，试验组眼压低于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)。出院后 3、6 个月时，试验组用药依从性和青光眼疾病认知均高于对照组,差异有统计学意义(P＜0.05)；试验组人均累计复诊次数低于对照组。出院后 6 个月时，试验组按时复诊率、视力提高率、自我管理能力、生存质量和满意度均高于对照组,差异有统计学意义(P＜0.05)。结论 基于微信公众号+小程序的个案管理模式可提高院外青光眼患者用药依从性、按时复诊率，减少患者不必要的就诊次数，降低患者眼压并维持较长时间，提升患者视力提高率，提高患者对青光眼疾病认知和自我管理能力，提升患者生存质量和满意度。

P0-346

抗青术后滤过泡重建一例

王伟
达拉特旗朝聚眼科医院

梁切除治疗青光眼以来，该手术临床已广泛应用，已成为抗青光眼手术的经典术式，小梁切除术降压机制为一种眼外滤过性手术，其中虹膜周边切除孔、房角入口、角巩膜小梁切除口之手术滤口及巩膜瓣与结膜下间隙的滤道保持开放是房水外流的基本条件，但手术后的炎性反应，成纤维细胞增生导致结膜下组织纤维化和滤过泡瘢痕形成，可导致手术失败，现将我院小梁切除术后失败，并进行滤过泡重建一例汇报如下

P0-347

Fuchs 综合征继发性青光眼 3 例

梁婧
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的:探讨 Fuchs 综合征继发青光眼特征性的临床表现及治疗。方法：收集 2020 年 1 月-2021 年 5 月 Fuchs 综合征继发性青光眼的住院患者共 3 例 4 眼，治疗前眼压平均为 34.5㎜Hg，2 例 3 眼患者药物降眼压效果不佳，1 例 2 眼患者左、右眼分别行小梁切除术、小梁切除联合白内障手术，1 例患者放弃手术治疗。1 例患者药物控制眼压效果良好。随访观察 3 月，观察其视力、眼压、及葡萄膜炎症状。结果：随访观察 3 月，视力：1 例 2 眼患者术后视力右眼从 0.2 提高到 0.3，左眼无变化，1 例患者药物治疗视力从 0.6 提高到 1.0,1 例患者药物治疗后视力无变化。眼压：治疗后平均眼压 12.6㎜Hg。葡萄膜炎反应： KP 部分吸收，长时间使用仍有 KP 存在。结论：Fuchs 综合征继发性青光眼在临床极易误诊及漏诊，通过本组病例行细致的临床检查，发现其特征性的临床表现，其中 1 例患者在外院误诊为青光眼睫状体炎综合征，长期使用激素，在我院确诊 Fuchs 综合征，停止使用激素，给予降眼压治疗，眼压控制正常。治疗上:1、Fuchs 综合征继发青光眼对激素不敏感。2、Fuchs 综合征继发青光眼就诊往往是晚期，早期的诊治是挽救视力的关键。

P0-348

软性角膜接触镜在闭角型青光眼手术治疗中的应用观察

袁媛
武汉艾格眼科医院

目的：研究软性角膜接触镜在白内障联合房角分离患者手术后的使用效果。方法：收集 2020 年 1 月至 2020 年 9 月期间 200 例院内白内障联合房角分离手术患者，按随机原则分为使用软性角膜接触镜的实验组及未使用软性角膜接触镜的对照组，观察术后当日、术后第 1d、3d、7d 的患眼角膜指标、患眼主观感受及患者术后生活体验等指标。结果：实验组角膜各项指标、患眼主观感受等与对照组差异无统计学意义；实验组患眼术后生活体验指标各项均优于对照组，差异有统计学意义。结论：白内障联合房角分离患者手术后使用软性角膜接触镜安全有效，能有效提升手术后患者体验感，帮助患者术后恢复。

PO-349

UCP 临床应用观察

袁媛
武汉艾格眼科医院

目的：聚焦超声波睫状体成形（UCP）在新生血管性青光眼患者中的应用效果观察。方法：收集2020年1月至2020年12月期间30例院内新生血管性青光眼患者，眼压均值62±3.75mmHg,所有患者均行UCP治疗，观察UCP治疗后第1d、7d、14d、1m、2m、3m的眼部各项指标及眼压变化。结果：UCP治疗后患者眼压均有不同程度降低，眼部葡萄膜炎反应发生率22.3%，3个月后眼压复升高至50mmHg以上者占20%。结论：UCP对于控制新生血管性青光眼高眼压患者安全有效，但远期疗效还需大样本资料长期观察总结。

PO-350

超声乳化白内障吸除联合房角镜下房角分离术治疗晚期原发性闭角型青光眼的初步观察

胡尊霞、司马晶、黄丽娜、曹加国、柯妍、李康、龙静姬、郭琼天
暨南大学附属深圳爱尔眼科医院

目的：观察超声乳化术联合房角镜直视下房角分离术治疗晚期原发性闭角型青光眼的疗效。方法：回顾性收集17例（25眼）的原发性闭角型青光眼晚期患者。随访时间为（15.64±4.35）个月。分析患者术中、术后并发症发生情况，比较术前术后眼压、视力、用药情况。结果：1例患者术后眼压失制，再次给予小梁切除术。16例（24眼）患者术后眼压为（15.53±5.13）mmHg，术前眼压（24.85±10.64）mmHg明显降低，差异有统计学意义（P=0.000）。术后用药种类比术前用药明显减少，差异有统计学意义（P=0.004）。术后用药滴数为比术前用药滴数减少，差异有统计学意义（P=0.001）。术后24眼最佳矫正视力较术前提高，差异有统计学意义（P=0.008）。17例（25眼）中并发症发生或手术失败共有4眼。采用二分类非条件回归进行并发症发生危险因素分析，年龄≤50岁、眼轴<22mm、晶状体厚度<4.5mm、晶状体混浊程度较轻是发生并发症或手术失败的危险因素。结论：超声乳化术联合房角镜直视下房角分离术治疗晚期原发性闭角型青光眼有效，但对年轻、短眼轴、晶状体厚度较薄及晶状体混浊较轻的患者应慎重选择。

书面交流

PU-001

WEILL-MARCHESANI 综合征家系分析

唐莉[1]、刘旭阳[2]
1. 四川大学华西医院
2. 厦门大学厦门眼科中心

患者，男，22 岁，父母系近亲结婚。因“双眼胀痛 10 年，视力逐渐下降 5 +年”于 2021 年 8 月 23 日入我院。2 年前曾在当地医院就诊，诊断为“青光眼”，予以局部降眼压药物，用药后未复查，已自行停药。6 天前来我院门诊，测眼压右眼 49.8mmHg,左眼 47.6mmHg,予以局部降眼压药物并建议入院治疗。体格检查：身高 150cm 双手指粗短，心肺正常。眼部检查：右眼视力 FC/10cm，右眼视力 FC/20cm，眼压右眼 31.6 mm Hg，左眼 23.6mmHg，双眼角膜透明，前房浅，前房深度不一，晶状体透明，双眼底 C/D=1.0。辅助检查：验光：右眼-16.00-4.00*90=0.15，左眼-15.00-0.25*110=0.4，右眼眼轴 22.56mm，前房深度 1.95 mm；晶体厚度 4.63mm, 左眼眼轴 22.14 mm，前房深度 1.68mm,前房深度 1.68 mm。临床诊断：双眼继发性闭角型青光眼，WEILL-MARCHESANI 综合征。于 2018 年 8 月 25 日在局麻下行行“右眼白内障超声乳化摘除+囊袋张力环植入+人工晶状体植入术”，术后右眼视力 0.3，眼压 17.2mmHg，待行左眼手术。基因检测示受检者携带 ADAMTS17 基因上的 1 个纯合错义变异 c.2983C>T:p.R995W。
讨论：WEILL-MARCHESANI 综合征是较罕见的遗传疾病 ，常以球形晶体继发青光眼而就诊。遗传类型可分为常染色体显性遗传和常染色体隐性遗传。基因检测有利于明确诊断及遗传咨询。

PU-002

Phaco 联合小梁切除术与 ECCE 联合小梁切除术治疗对白内障合并青光眼患者视力恢复及眼压的影响

张妮红
南阳医学高等专科学校第一附属医院

目的：分析超声乳化（Phaco）联合小梁切除术与白内障囊外摘除术（ECCE）联合小梁切除术治疗对白内障合并青光眼患者视力恢复及眼压的影响。
方法：选取 2017-10/2020-01 我院诊治的白内障合并青光眼患者 118 例（135 患眼），将其随机分为观察组（n=60，采用 Phaco 联合小梁切除术）、对照组（n=58，采用 ECCE 联合小梁切除术），对比两组手术前后最佳矫正视力（BCVA）、滤过泡形成情况、眼压、角膜散光度及并发症发生情况。
结果：术后 1、3、6 mo 观察组术后 3、6 mo BCVA 优于对照组（P＜0.05）；术后 6 mo 观察组功能性滤过泡形成率高于对照组（P＜0.05）；术后 1、3、6 mo 观察组术后 1、3 mo 眼压低于对照组（P＜0.05），术后 6 mo 两组眼压比较差异无统计学意义（P＞0.05）；术后 1、3、6 mo 观察组术后 1、3、6 mo 角膜散光度低于对照组（P＜0.05）；术后 6 mo 内观察组并发症发生率低于对照组（P＜0.05）。
结论：Phaco 联合小梁切除治疗白内障合并青光眼可较好促进患者视力恢复及功能性滤过泡形成，并较好改善眼压，对角膜散光度影响小，并发症风险低。

PU-003

血清尿酸水平与青光眼睫状体炎综合征 PSS 的联系

赵丰平、梁远波
温州医科大学附属眼视光医院

摘要
目的：分析血清尿酸水平 Uric Acid（UA）与 Posner-Schlossman 综合征（PSS）的关系。
方法：自 2018 年 1 月至 2020 年 12 月，温州医科大学附属眼视光医院共有 69 名 Posner-Schlossman 综合征患者和 185 名对照受试者纳入横断面临床对照研究。所有患者与受试者在常规条件下测量血生化指标，收集血清尿酸等指标。通过年龄、性别的匹配以及血压、血糖、肌酐、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白等协变量的倾向评分匹配分析和多变量 logistic 回归分析，探究血清尿酸 UA 与 PSS 综合征的相关性。
结果：在调整协变量后的多变量 logistic 回归分析，显示血清尿酸（UA）≥344mmmol/L 是罹患 PSS 综合征的独立危险因素。倾向评分匹配分析进一步验证了尿酸和 PSS 综合征的关系。剂量反应分析显示，随着血清尿酸水平的增加，PSS 的发生率增加。
结论：尿酸（UA）是 PSS 综合征的危险因素。因此在 PSS 患者的治疗以及预防复发时，干预降低血清尿酸水平，可能值得考虑。当然需要更多的研究进一步分析尿酸在 PSS 综合征发病机理中的作用。

PU-004

114 例虹膜角膜内皮综合征临床特征分析

叶雯青[1]、邓宇轩[2]、左菁菁[1]、梁远波[1]
1. 温州医科大学附属眼视光医院
2. 青岛市市立医院

目的报道虹膜角膜内皮综合征（ICEs）患者的人口学特征、继发青光眼及其治疗情况等。方法回顾性病例研究。收集 2014 年 1 月至 2020 年 5 月在温州医科大学附属眼视光医院就诊诊断为 ICEs 的患者。对其人口学特征、前节特征、眼压及抗青药物等进行分析，总结 ICEs 的临床特征。采用广义估计方程对三种类型前节改变的差异进行统计分析。 结果 114 例（127 眼）ICEs 患者平均就诊年龄为 48.8±13.2 岁，其中女性占 56.1%。ICEs 以 CS 为主要类型（46.4%），其次是 PIA（31.6%）以及 CRS（21.1%）。101 例（88.6%）为单眼发病。49 眼（38.6%）表现为角膜水肿，其中 38 眼（77.6%）行角膜相关手术治疗。94 眼（74.0%）继发青光眼，12 眼（12.8%）通过药物控制，81 眼（86.2%）进行了抗青光眼手术治疗，仅 41 眼（43.6%）在青光眼干预下眼压控制。结论本研究中 ICEs 以单眼发病为主，中青年发病为主,CS 是主要的临床类型且该类型患者视力差角膜水肿更常见，PIA 及 CRS 患者则以高眼压更常见，此外 ICEs 继发青光眼的患者药物控制效果不佳，常需要多次抗青手术。

PU-005

双眼慢性闭角型青光眼伴视网膜分支动脉栓塞 1 例

杜清
宜昌市中心人民医院

通过双眼慢性闭角型青光眼伴视网膜分支动脉栓塞 1 例及相关文献分析致病因素之间相互影响关系及血流动力学分析出该病人基础病较多，高血压，高血脂，高血糖，属于三高人群，再加上双眼慢性闭角型青光眼房角关闭,极易发生视网膜分支动脉栓塞，原因为: (1)视网膜血流径路由血栓碎片阻塞，加上小梁长期慢性刺激导致本身有炎症反应,极易发生血管肿胀和血管内皮细胞功能不足从而栓塞。（2）眼内青光眼发作导致炎症释放前列腺素导致血房水屏障被破坏，血管渗透性增加，房水内蛋白含量增多，使房水粘稠度增高,致使房水排除更加困难[1]。或者虹膜周边炎性前粘连所致的房角阻塞和房角闭塞[2]。本病例直到青光眼发作多年后，视盘 OCT 仍为正常，推测原因可能为动脉栓塞引起水肿和视盘凹陷叠加导致抵消,是否与高眼压导致双眼视神经缺血伴炎症损害尚待探讨。

PU-006

关于眼和全身参数的视网膜周围神经纤维层厚度研究—邯郸眼研究

吴建、杜一帆、林彩霞、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

目的:探讨基于 SD-OCT 技术的亚洲人群视网膜神经纤维层厚度的规范分布及其与相关参数的关系。
方法:招募邯郸眼病研究中年龄≥30 岁的参与者，所有受试者均接受标准化眼科检查。 使用 SD-OCT 获得 RNFL 厚度及相关参数。采用混合线性模型评估 RNFL 厚度与眼参数和全身因素的关系，R 3.6.1 软件进行统计分析。
结果:共纳入受试者 3519 例(7024 只眼)，平均年龄 55.54±10.37 岁。测量的 RNFL 总厚度均值为 113.95±10.62μm。 女性 RNFL 的平均厚度高于男性(P < 0.001)。在多元线性回归模型中,薄 RNFL 厚度明显与年龄增长(P < 0.001),男性(P < 0.001),BMI 值减小(体重指数> 30,P = 0.018),糖尿病(P = 0.009),白内障手术史(P = 0.001),高眼压(P = 0.007),屈光不正(P < 0.001), 长眼轴(P = 0.048)相关。
结论:与其他研究相比，中国人群 RNFL 厚度较厚。 在诊断眼科疾病（如青光眼）时，应考虑种族差异。 我们的研究结果进一在全球范围建立更为准确规范数据库的重要性。

PU-007

青光眼行白内障摘除并人工晶状体植入术后高眼压一例

裴俊卿、刘学群
南昌爱尔眼科医院有限公司

摘要：篇首：原发性青光眼合并白内障在我国是比较常见的眼部疾病，手术是其主要的治疗方法，随着医疗技术的不断进步，其手术方式的选择有较大差异，青光眼学组专家共识（2019 年、2021 年）均提出：对于原发性闭角型青光眼联合降眼压药物治疗效果不佳合并白内障的患者，建议选择白内障摘除联合人工晶状体植入手术，同时于房角镜下行房角分离术，但青光眼患者白内障手术中发生后囊膜破裂的概率显著增高。我们曾收治一名急性闭角型青光眼患者，在当地行白内障摘除并人工晶状体植入术后眼压控制不佳，1 月后于本院行残余晶状体清除+前段玻切+瞳孔成形+房角分离术成功控制眼压。现将其临床诊治经过分析报道。

PU-008

难治性青光眼反复高眼压 1 例

李琳、黄江平
郴州爱尔眼科医院

[摘要]目的：探讨难治性青光眼临床特点，为今后临床诊断及治疗提供可靠依据。方法：回顾性分析此例难治性青光眼患者临床资料，内容包括临床症状、体征等结果、诊断情况、治疗方法及效果等。结果：此例患者临床诊断结果如下：（1）右眼难治性青光眼；（2）双眼抗青光眼术后；（3）左眼大泡性角膜病变。经治疗后该患者术后眼压平稳，未见明显增高。结论：临床医生应准确掌握难治性青光眼的相关特征，接诊后积极给予各项检查结合其基本资料确诊病情，提供针对性的临床治疗措施，有利于保障此类患者疗效及预后。

PU-009

心理护理干预对改善青光眼患者负面情绪的效果研究

周晗
西南医院

姓名：周晗，电话：15085595004，邮箱：3594387205@qq.com，邮编：400038，单位：陆军军医大学第一附属医院，重庆

摘要
目的：探讨心理护理干预对改善青光眼患者负面情绪的效果。
方法：随机抽取本院 2020 年 10 月至 2021 年 8 月 40 例收治青光眼患者，入院时进行问卷调查，填写焦虑自评量表（SAS）和抑郁自评量表（SDS）评分表，状态特质焦虑量表（STAI）进行初始评定。入院后建立良好护患关系，给予心理支持，健康宣教，人文护理等心理护理干预后，出院时再次进行评分。
结果：心理护理干预后，40 例青光眼患者心理状态评分明显低于干预前，减轻缓解了焦虑，抑郁状态，负面情绪得到显著改善。
结论：心理护理干预对改善眼外伤急诊患者负面情绪有显著效果。

PU-010

KDB 刀内路小梁切除联合白内障手术治疗闭角型青光眼的疗效观察

杨甜、刘学群
南昌爱尔眼科医院

目的：观察 KDB 刀内路小梁切除联合白内障手术治疗闭角型青光眼的疗效。
方法：对我院确诊为闭角型青光眼患者 22 例（24 眼）施行 KDB 刀内路小梁切除联合白内障手术。观察手术前后视力、眼压及手术并发症。
结果：观察 2-12 月，24 眼术后眼压均较术前下降（未用药）,4 眼术后半月眼压稍升高（用药可控制），24 眼术后视力均较术前提高，24 眼术后均无明显的前房炎症反应以及脉络膜脱离等并发症，10 眼术中出现少量前房积血，治疗后好转。
结论：KDB 刀内路小梁切除联合白内障手术是治疗闭角型青光眼的有效方法，手术安全性大，术后视力可明显提高，并发症极少术后长期降压效果好。

PU-011

原发性闭角型青光眼合并近视的临床特征分析：一项多中心研究

唐莉[1]、樊宁[2]、赵丽君[3]、刘旭阳[4]
1. 四川大学华西医院
2. 暨南大学医学院深圳眼科中心深圳市眼科医院
3. 大连市第三人民医院
4. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：分析原发性闭角型青光眼合并近视患者的临床特征，探讨近视合并青光眼的病因及机制。
方法：回顾性病例系列研究。研究对象为2019-2021年厦门大学眼科中心、四川大学华西医院、深圳市眼科医院、大连市第三人民医院住院的原发性闭角型青光眼患者，回顾分析并比较不同屈光状态的原发性闭角型青光眼患眼的临床特点和眼部生物学参数。
结果：共纳入原发性闭角型青光眼1026眼，男34.11%，女性65.89%；急性闭角型青光眼占28.46%，慢性闭角型青光眼占53.02%，可疑房角关闭占18.52%。近视占22.2%，正视占33.5%，远视占44.1%。近视、正视、远视合并闭角型青光眼3组在发病年龄、最佳矫正视力、眼轴、前房深度、玻璃体腔长度、晶体相对位置等眼部生物学参数有显著差异（$P<0.05$）。在近视合并闭角型青光眼的患者中，慢性闭角型青光眼占53.91%，轴性近视组（眼轴大于24mmHg）和屈光性近视相对晶体位置分别为0.1907和0.2072，有显著差异。
结论：原发性闭角型青光眼合并近视并不少见，近视合并闭角型青光眼组有更长的眼轴和玻璃体腔长度，前房深度却最小，相对晶体位置更靠前。

PU-012

Myoc-S341P通过激活自噬促进人原代小梁网细胞死亡

闫雪静[1,2]、张敬学[1,2]、武珅[1,2]、刘谦[1,2]
1. 首都医科大学附属北京同仁医院
2. 北京市眼科研究所

目的:探讨Myoc基因突变在青光眼中的作用及机制。
方法:空载体、Myoc-WT及Myoc-S341P慢病毒感染后小梁网(TM)细胞形态的变化。 采用Western blot及qRT-PCR检测空载体组、Myoc-WT组及Myoc-S341P组TM细胞中Myoc基因的表达。 Western Blot检测上清中Myoc蛋白的分泌情况及过表达Myoc-WT及Myoc-S341P后TM细胞内质网应激及自噬相关蛋白的表达情况。 最后，采用CCK8方法检测Myoc-S341P对TM细胞活性的影响。
结果: 慢病毒感染后， TM细胞状态良好，形态无明显改变。 qRT-PCR及Western Blot结果显示，Myoc-WT及Myoc-S341P组Myoc 基因mRNA水平和蛋白水平均明显上调。 S341P突变显著抑制Myoc蛋白的分泌。与Myoc-WT组相比，Myoc-S341P显著上调内质网应激相关蛋白Grp78、Grp94及自噬相关蛋白LC3、Beclin-1的表达。 Myoc-S341P组TM细胞死亡数量增加。
结论:S341P突变通过激活自噬促进TM细胞死亡。

PU-013

房角镜辅助下的白内障加房角分离手术的临床观察

惠晓颖
西安爱尔古城眼科医院

目的：观察闭角型青光眼患者行超声乳化术+人工晶体植入术+手术房角镜直视下房角分离联合手术后，眼压控制的疗效。
方法：回顾近 3 年来在我院进行超声乳化术+人工晶体植入术+手术房角镜直视下房角分离联合手术的闭角型青光眼患者 33 例的术后恢复情况，其中慢性闭角型青光眼 13 例，急性闭角型青光眼 20 例。
结果：随访 3 年来在我院进行此联合手术的 33 例闭角型青光眼手术病例，2 例眼压控制不理想，需加用降眼压眼药水，维持病人的靶眼压；1 例再次行穿透性粘小管成形术，1 例再次行小梁切除+虹膜周切术，其余病例眼压控制良好。
结论：在闭角型青光眼病例中应严格掌握适应症，筛选病例进行超声乳化术+人工晶体植入术+手术房角镜直视下房角分离联合手术，进行此联合手术具有手术并发症少，手术操作易掌握，手术时间短，且不依赖于外滤过。术后发生浅前房、睫状环阻滞等并发症的几率低，病人住院时间短，不影响二次青光眼手术方式的选择。摘除晶体可加深前房、增宽房角，减少房角再次关闭的可能，手术成功率明显提高。

PU-014

视网膜色素变性合并青光眼 1 例

朱俊东
湖南省长沙爱尔眼科医院

目的 报道 1 例视网膜色素变性合并青光眼的临床特征。
方法 患者男，55 岁，双眼晚间视物模糊数年,曾于外院诊为双眼视网膜色素变性,并予保守治疗。因双眼视力下降加重于 2021 年 1 月 28 日到我院就诊，右眼视力 0.5，左眼视力 0.1，双眼前房深，房角开放，C/D=0.9，盘沿丢失，视网膜大量骨细胞改变。眼压:右眼 20.9mmhg,左眼 21.6 mmhg。视野:视野管状视野。多焦 ERG：双眼黄斑区中心凹尖峰不明显，振幅重度降低。欧堡照：视网膜大量骨细胞改变。OCT：神经节细胞层及神经纤维层变薄。诊断为：双眼视网膜色素变性、开角型青光眼，予降眼压、保护神经治疗。结果 2021 年 5 月 20 日复诊，眼压：右眼 18.3 mmhg，左眼 18.0 mmhg。2021 年 7 月 15 日复诊，眼压：右眼 9.4 mmhg，左眼 10.6mmhg。病情稳定。结论：视网膜色素变性容易患青光眼，应注意仔细检查，避免漏诊。

PU-015

晶状体脱位继发青光眼手术治疗

朱俊东
湖南省长沙爱尔眼科医院

目的 观察不同手术方法治疗晶状体脱位继发青光眼的有效性及安全性。方法 回顾收治的各种原因引起的晶状体脱位继发青光眼手术治疗的患者 128 例 128 眼。采取的手术方法有：1）、晶状体半脱位继发青光眼患者，采取不同手术方式：PHACO+IOL，联合囊袋张力环、囊膜拉钩辅助、前段玻璃体切割，白内障摘除、IOL 悬吊或巩膜层间固定。 2）、晶状体脱入前房时，先用缩瞳剂，以防晶状体坠入玻璃体腔，同时急诊行晶体摘除术，手术方式：PHACO 或巩膜隧道切口 ICCE+曲安奈德辅助下前段玻璃体切割。3）、晶状体向后脱入玻璃体时，行玻璃体切割并摘除晶状体，晶状体处理方式：软核行晶状体切割，中等硬度核行 PHACO 或超声粉碎，硬核行重水辅助下上浮晶状体，经巩膜隧道切口从前房摘除晶状体。术后随诊 12mo,观察术后视力、眼压及并发症。结果 术后多数患者视力明显提高。眼压控制良好≤21mmHg(1mmHg=0.1331kPa)100 眼，需加用局部降压药 23 眼，需行手术控制眼压 5 眼。所有患者术后无严重并发症发生。结论 针对晶状体脱位不同情况，采用不同手术方法治疗晶状体脱位继发性青光眼是安全的，能达到较满意效果。

PU-016

不同病程 POAG 与 NTG 患者视网膜微血管密度的特点及差异

李镭璇、陆鹏、黄晶晶
中山大学中山眼科中心

目的
应用 OCTA 定量分析不同病程 POAG 和 NTG 视网膜微血管特点、差异、丢失进展比例。
方法
从 2020 年 7 月至 2021 年 4 月连续纳入 POAG68 例 108 眼，NTG 39 例 65 眼，正常受试者 26 例 50 眼。谱域 OCT 测量 pRNFL 厚度和 mGCC 厚度，OCTA 测量视盘周围、浅层黄斑旁及黄斑周血管密度。
结果
与 NTG 眼相比，进展期 POAG 眼 pRNFL 在颞下区域显著变薄（P=0.022），晚期 POAG 眼 RPC VD 鼻下区域显著下降（P=0.028），两组其他病程平均和扇区及黄斑区域的结构、血管参数差异均无统计学意义（P 均>0.05）。POAG 与 NTG 眼 pRNFL、mGCC 厚度早期丢失比例最大，平均 RPC VD 进展期丢失比例大，且 POAG 下降比例在各期均较 NTG 大。浅层黄斑周比黄斑旁血管密度下降比例更大。
结论
不同病程 POAG 与 NTG 视盘周围的结构和血管损伤有差异，进展期及晚期 POAG 对局部的损害更严重。黄斑区域结构与微血管损伤无明显差异。丢失进展比例提示开角型青光眼早期结构损害明显，进展期血管损害明显。

PU-017

丝裂霉素 C 辅助小梁切除术后 1 月的眼压值可以预测慢性原发性闭角型青光眼的长期眼压控制

黄之宏、郑绍阳、王丁巧、左成果、林明楷、葛坚
中山大学中山眼科中心

目的：探究慢性原发性闭角型青光眼初次行小梁切除术后长期眼压的预测因素

方法：本研究系统回顾了初次小梁切除术治疗原发性闭角型青光眼的病例。为确保手术时正常眼压条件下的水密性，所有病例中巩膜瓣均为两针原位缝合，两针可调节缝线缝合。所有患者两只眼均使用丝裂霉素 C，随访 2 年。根据眼压和滤过泡的形状，进行眼球数字按摩及拆除可调节线。记录人口统计学数据和临床结果，确定长期眼压的预测因素。

结果：研究共纳入 72 例患者(88 眼)，平均年龄 58.51±10.60 岁。2 年后手术完全成功率为 89.77%。术后 7 天后眼压开始稳定，随访 1 个月时眼压到达最低点。术前及术后早期眼压高低对远期疗效无影响(P>0.05)。术后随访 1 个月眼压与术后随访 2 年眼压呈正相关关系(r = 0.64,P <0.001)。

结论：在接受初次小梁切除术的原发性闭角型青光眼患者中，正常眼压条件下巩膜瓣原位缝合两针，可调节缝线缝合两针，可确保原发性闭角型青光眼患者可控、有效、安全的治疗。术前及术后早期眼压高低对远期疗效无影响。术后 1 个月的眼压可作为长期 IOP 控制的预测指标。

PU-018

散瞳药物对开角型青光眼患者视网膜微血管密度影响的研究

李镭璇、陆鹏、黄晶晶
中山大学中山眼科中心

目的
应用 OCTA 定量分析 5%去氧肾上腺素和 0.5%托吡卡胺对不同病程开角型青光眼患者视网膜微血管密度的影响。
方法
纳入 POAG 24 例，NTG 20 例，正常受试者 19 例。所有受试者右眼局部点眼一散瞳眼药水，在散瞳前和散瞳 30 分钟后，OCTA 进行测量双眼的 RPC VD 及黄斑浅层血管密度，配对 t 检验比较前后差异。1 周洗脱期后，应用另一种散瞳眼药水行相同流程检查。
结果
应用 5%去氧肾上腺素散瞳前后，不同病程的开角型青光眼患者及正常受试者实验眼、空白对照眼平均及各扇区 RPC VD、浅层黄斑旁、黄斑周血管密度均无显著差异（P 均＞0.05）。使用 0.5%托吡卡胺散瞳前后，晚期开角型青光眼患者颞上区域 RPC VD 显著增加（P=0.009），进展期患者浅层黄斑旁（P=0.047）、黄斑周（P=0.013）均有散瞳后血管密度增加。
结论
5%去氧肾上腺素散瞳对各期开角型青光眼患者视网膜微血管密度无明显影响，可以用于其眼科检查及术前散瞳准备。进展期、晚期患者在使用 0.5%托吡卡胺散瞳后有血管密度增加，对血管密度检查结果的准确性造成影响。

PU-019

闭角型青光眼合并视网膜色素变性一例

张瑶、唐莉
四川大学华西医院眼科　　成都 610041

目的 报道闭角型青光眼合并视网膜色素变性一例
方法 病历摘要： 患者，男，51 岁，因“双眼视力下降伴眼胀 4+天”于 2019 年入院。4 +年前于我院行双眼抗青光眼手术。专科查体： VOD 0.03 (散瞳后) ,VOS HM(散瞳后) 。IOP： OD 30.8mmHg，OS 30.1mmHg。 双眼前房消失，虹膜高度膨隆，上方可见虹膜周切孔，晶状体混浊前移，眼底窥不清。诊断：双眼恶性青光眼（双眼抗青光眼术后），双眼视网膜色素变性，双眼白内障，双眼屈光不正。行左眼非正常晶体摘除+前部玻璃体切除术，术中见：前房消失，虹膜周边部前粘于角膜后。晶体混浊，悬韧带松弛，部分断裂。杯盘比约 0.9,眼底周边部可见大量色素沉着，术后眼压控制可。有视网膜色素变性家族史。
结果 闭角型青光眼合并视网膜色素变性常合并晶状体脱位，易发生恶性青光眼。
结论 闭角型青光眼合并视网膜色素变性易发生恶性青光眼，临床上需警惕，应积极控制眼压，干预疾病的进展。

PU-020

白内障超声乳化抽吸术术对滤过性手术眼压控制失败的原发性闭角型青光眼患者前房角的影响

王丁巧、黄之宏、郑绍阳、左成果、刘杏
中山大学中山眼科中心

目的：评估超声乳化白内障抽吸术和人工晶状体植入术对小梁切除术眼压控制失败的原发性闭角型青光眼的治疗效果和通过超声生物显微镜(UBM)来量化前房角度的解剖变化。

方法：本研究纳入 37 例小梁切除术控制失败的有小梁切除术手术史的并发白内障的原发性闭角型青光眼患者的 44 只眼。所有患者均接受超声乳化白内障抽吸术和人工晶状体植入术。术前和术后 3 个月分别行前房角镜检查和 UBM 检查。主要结局指标为最佳矫正视力、眼压、抗青光眼药物数量和前房角的解剖变化。

结果：最佳矫正视力的最小分辨率角度的平均对数术后显著提高。术后平均眼压显著下降。抗青光眼药物中位数由术前使用 2 种减少到术后使用 1 种。术后周边虹膜前粘连程度无统计学差异。术后中央前房深度、500μm 房角开放距离、小梁-虹膜角、巩膜睫状突角等参数均明显高于术前。术后晶状体的上升幅度明显较小。

结论：超声乳化白内障抽吸术和人工晶状体植入术治疗小梁切除术眼压控制失败的原发性闭角型青光眼可降低眼压及改善视力。术后观察到的结果潜在机制可能与前房加深、引流角度增大和改善小梁网的房水流动有关。

PU-021

小胶质细胞极化调控在视网膜损伤中的保护作用

李智冬、苏文如、卓业鸿
中山大学中山眼科中心

目的： 探讨在小鼠急性高眼压模型中，调控小胶质细胞极化对视网膜及 RGCs 损伤的保护作用及机制。方法： 建立急性高眼压视网膜缺血再灌注损伤模型。HE 切片染色、荧光金上丘逆行标记 RGCs 计数，评估视网膜损伤程度。流式细胞术检测小胶质细胞极化。体外培养纯化的原代 RGCs，建立与 BMDMs 的共培养体系，建立糖氧剥夺模型（OGD/R），流式细胞术检测细胞凋亡。结果： 在小鼠急性高眼压模型中可观察到视网膜损伤及 RGCs 的丢失。过表达 miR-124 可减轻视网膜损害，促进 RGCs 存活；流式细胞术提示小胶质细胞向 M2 型极化增多，与视网膜保护作用相关。OGD/R 模型中，M2 型 BMDMs 和原代 RGCs 共培养体系可提高原代 RGCs 的存活率，抑制细胞凋亡。结论： M2 型极化的小胶质细胞对急性高眼压导致的视网膜及 RGCs 损伤具有保护作用。

PU-022

探究不同设备及不同亮度对斯坦福 AI 视力测试的影响

程璐、彭诗、黄晶晶
中山大学中山眼科中心

目的：探讨两种不同设备（iPad Air2 与 surface pro4）及不同屏幕亮度（50%或 100%）对斯坦福视力测试（Stanford acuity test, StAT）结果准确性及耗时的影响。
方法：受试者为最佳矫正视力达 0.0LogMAR 的健康人。进行 EDTRS 视力表测试，再分别于 iPad Air2 和 surface pro4（50%及 100%亮度）下进行 StAT 测试，记录耗时。
结果：本研究共纳入 56 人，101 只眼。经统计，EDTRS 视力测试结果与 iPad Air2（50%，100%亮度）、surface pro4（50%，100%亮度）的相关系数分别为 0.79、0.77、0.76、0.82。耗时方面，iPad Air2（50%，100%亮度）与 surface pro4（50%，100%亮度）分别为 47.93s（P<0.001）、47.04s（P<0.001）、48.95s（P<0.001）、47.12s（P<0.001）。
结论：于最佳矫正视力达 0.0LogMAR 的受试者而言，不同设备及屏幕亮度下 StAT 结果准确性较好，相关性高，耗时少。

PU-023

视网膜再生中 Müller 细胞-小胶质细胞的相互作用机制研究

李海波[1,2]、计丹[1,2]、夏晓波[1,2]
1. 中南大学湘雅医院眼科中心
2. 眼科学湖南省重点实验室

目前视网膜变性疾病如青光眼等已成为威胁人类视力健康的主要疾病，探求视网膜变性疾病中视网膜神经元的修复再生对该类疾病的治疗具有重要价值。近年来利用内源性视网膜 Müller 细胞修复受损神经元已成为干细胞研究的一个重要方向。我们前期发现 IL-4/IL4r 在 NMDA 诱导 RGCs 损伤的斑马鱼模型中介导了视网膜 Muller 重编程，而该通路在哺乳动物如小鼠的视网膜损伤中中并未激活。进一步研究发现 IL4r 主要表达在视网膜 Müller 细胞和小胶质细胞中。而在 NMDA 诱导 RGCs 损伤的小鼠中 IL33， tgfb2 等显著增加。IL4 通路参与调控斑马鱼 Müller 细胞的增殖和分化。我们认为斑马鱼 RGCs 损伤诱导的部分细胞因子如 IL4 等通过调节了修复再生相关的相关基因，从而促进视网膜的损伤修复。

PU-024

中国西部地区白内障患者术前角膜散光的分布研究

郑绍阳[1]、马伟[1]、左成果[1]、陈伟蓉[1]、徐建刚[1]、龚若文[1]、买尔哈巴·米吉提[2]、凯迪利亚·阿力甫[2]、丁琳[2]、林明楷[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 新疆维吾尔自治区人民医院

目的：探究中国西部白内障患者白内障的人口统计学特征和术前角膜散光的分布，并将这些发现与中国南部患者的结果进行比较和分析。
设计：基于临床的横断面研究。
方法：招募 2012.2 至 2019.8 在新疆维吾尔自治区人民医院接受白内障手术的患者。记录和分析通过 IOLMaster 仪器测量的术前角膜曲率数据和患者人口统计数据。
结果：该研究包括 7065 名患者的 12,236 只眼，平均年龄为 64.75±9.66 岁，52.77%的患者为女性。平均眼轴长度为 23.14±0.96 毫米。散光范围为 0 到 6.94D，平均 1.28D。53.71%的眼睛角膜散光介于 0.25D 至 1.25D，39.06%的眼睛为 1.25D 或更高，7.23%的眼睛散光小于 0.25D。41.94%的患者为规则散光，38.80%的患者为不规则散光。中国西部地区患者角膜散光明显高于中国南方。西部地区规则散光的患者比例也明显高于南部地区。
结论：中国西部地区患者白内障术前角膜散光主要在 0.25D～1.25D。与南部患者相比，西部地区的患者年龄相对更小，散光度数更高，规则散光比例更高。

PU-025

悬韧带松弛继发急性闭角型青光眼眼部生物学参数的研究

陈海柳、程璐、黄晶晶
中山大学中山眼科中心

目的：测量晶状体悬韧带松弛继发急性闭角型青光眼患者的眼部生物学参数，明确其眼球结构特点及诊断参数。

方法：纳入单眼悬韧带松弛继发急闭患者 50 例及单眼急性发作期的原发急闭患者 54 例。对所有患者行双眼功能学及结构学参数的测量，其中结构学参数主要包括超声生物显微镜检查中眼前节的相关参数。对比两组患者发作眼及对侧眼之间生物学参数的差异，应用受试者操作特征曲线下面积评价各参数的诊断效能，通过回归分析拟合诊断模型公式。

结果：继发急闭患者双眼中央前房深度差值为 0.542 ± 0.344 mm，发作眼晶状体拱高为 1.444 ± 0.357 mm，双眼晶状体拱高差值为 0.466 ± 0.430 mm，均显著大于原发急闭患者（P 均 <0.05）。双眼中央前房深度差值超过 0.23 mm，发作眼晶状体拱高超过 1.28 mm，双眼晶状体拱高差值超过 0.19 mm，可作为悬韧带松弛继发急闭的诊断依据，三个参数拟合的回归模型具有良好诊断效能。

结论：悬韧带松弛继发急闭与严重的晶状体阻滞相关。双眼中央前房深度差值、双眼晶状体拱高差值、发作眼晶状体拱高对悬韧带松弛继发急闭具有良好诊断效能。

PU-026

GATT 治疗开角型青光眼伴高度近视 ICL 植入术后一例

张懿、唐莉
四川大学华西医院

患者为 46 岁男性，既往双眼高度近视，右眼陈旧性视网膜脱离 15 年，9 年前行左眼有晶体眼后房型人工晶体（ICL）植入术。5 年前因“左眼视力下降”在外院诊断为“左眼青光眼”，并行“左眼 EXPRESS 手术”，术后眼压控制不佳，多次调整用药眼压仍无法控制。5 月前于我院青光眼门诊就诊，诊断为“左眼开角型青光眼，双眼高度近视，左眼近视矫正术后，左眼后巩膜葡萄肿，右眼陈旧性视网膜脱离”。眼部检查：左眼上方引流钉在位，角膜透明，前房深，瞳孔圆，直径约 3mm，对光反射存在，后房型人工晶体在位，自身晶体混浊，视盘及上方视网膜大片萎缩灶，视盘苍白，C/D=1.0。左眼眼轴：34.04mm。经完善检查和评估，患者行“左眼白内障超声乳化摘除+人工晶体植入+内路微导管引导下 schlemm’s 管扩张、切开+ICL 取出术”。术后第 1 天：裸眼视力：HM,眼压：15.1mmHg。术后 1 月: 矫正视力：0.2,眼压：17.9 mmHg。术后 2 月: 矫正视力：0.2,眼压：13.3 mmHg。术后 3 月: 矫正视力：0.2，眼压：13.9 mmHg。

PU-027

表现为伪装综合征的视网膜母细胞瘤一例

张颖、唐莉
四川大学华西医院

目的：报告一例以伪装综合征及继发性青光眼为临床表现的视网膜母细胞瘤大龄患儿
方法：回顾分析一例 10 岁视网膜母细胞大龄患儿的诊治经过
结果：患儿，女，10 岁，因“右眼视力下降伴胀痛 2 月”就诊，专科检查：VOD：手动，VOS：1.2。右眼角膜雾状水肿，虹膜表面近瞳孔缘大量白色结节，前房较多细胞及碎屑样物 ，瞳孔 5 MM，晶体透明 ，玻璃体可见浮游细胞 ，视网膜水肿青灰色，颞上方部分血管闭塞，C/D=0.55 。IOP：OD：46.9mmHg，OS：19.8mmHg
结论： 入院后行右眼前房穿刺抽液＋前房冲洗术，房水液基涂片提示：视网膜母细胞瘤

PU-028

药物治疗真性小眼球联合手术后葡萄膜渗漏一例

王贞
南昌市爱尔眼科医院

摘要：真性小眼球是一种罕见的先天性异常。通常以眼轴≤20mm 作为诊断标准，由于该病在解剖上具有眼球容积减少的原因导致眼前段结构拥挤，从而容易继发闭角型青光眼。同时因为真性小眼球患者玻璃体腔容积减少、脉络膜、巩膜增厚、巩膜结构异常促使真性小眼球患者容易出现葡萄膜渗漏等手术后严重并发症。本例患者诊断为真性小眼球继发闭角型青光眼，予以施行白内障超声乳化人工晶体植入联合小梁切除、巩膜全层切开后出现葡萄膜渗漏，予以药物治疗后病情得以控制。现将治疗过程分析如下。

PU-029

不放弃对晚期青光眼的手术治疗

周武英
衢州爱尔眼科医院

对（51 例）晚期青光眼在局麻下行小梁切除，其中 43 例是晶状体超声乳 +人工晶体植入+联合小梁切除术，术中均行巩膜瓣可拆缝线术，观察术后视力、眼压。结果：术后随访 1 个月至 120 月，平均 67 个月眼压≤21mmHg（11 例）占 21%
≤15mmHg（40 例）占 79%，术后视力提高（21 例）占 41%，视力无变化（20 例）占 39%，视力下降（10 例）占 20%。

PU-030

单次超声睫状体成形术治疗难治性青光眼术后 1 年临床疗效观察

邓俐
成都爱尔眼科医院

目的：观察单次超声睫状体成形术治疗难治性青光眼术后 1 年临床疗效观察。
方法：纳入 2019 年 8 月至 2020 年 8 月难治性青光眼（均未行抗青光眼手术）患者 12 例（共 12 只眼），其中 8 只眼是新生血管性青光眼，2 只眼为继发性青光眼，1 只眼为原发性开角型青光眼，1 只眼为原发性闭角型青光眼。所有患者予以单次超声睫状体成形术治疗，评估术前，术后 D1、术后 D2、术后 D3、术后 1 月、术后 3 月、6 月及术后 1 年相关指标：记录视力，眼压，降眼压药物用量及眼部并发症发生情况。
结果：纳入治疗的 12 只眼中，其中 8 只眼无光感，4 只眼有光感，单次 UCP 术后：8 只眼仍无光感，4 只眼有光感；12 只眼眼压均有下降；新生血管眼组眼压下降速率及程度比非新生血管眼组低，暂时使用降眼压药物。术后随访 1 年期间 5 只眼眼压明显下降，3 只眼轻度下降，4 只眼眼压未下降，均无重大并发症，短期内主要并发症为角膜擦伤、上皮缺损、一过性黄斑水肿、角膜散光增加、低眼压伴脉络膜脱离。
结论：UCP 治疗难治性青光眼可有效降低眼压，且安全性好，无长久的并发症。单次 UCP 治疗新生血管性青光眼的成功率低于其他类型的青光眼。

PU-031

高眼压症及高眼压性原发性开角型青光眼患者的 24 小时眼压时变趋势差异

张青[1,2,3]、冯慧[1]、张烨[1]、吕建华[4]、范素洁[5]、唐广贤[6]、张恒丽[6]、姜晶[7]、乔淑琴[8]、李树宁[1]
1. 首都医科大学附属北京同仁医院
2. 北京市眼科研究所
3. 首都医科大学临床流行病学与临床试验学系
4. 河北省眼科医院，河北省眼病治疗中心
5. 邯郸市眼科医院，邯郸市第三医院
6. 河北医科大学附属人民医院，石家庄市人民医院，石家庄市第一眼科医院
7. 抚顺市眼病医院
8. 兰州市第一人民医院

目的：探讨初诊未治疗的高眼压症(OHT)及高眼压性原发性开角青光眼(HTG)患者的 24 小时眼压时变趋势是否存在差异。
设计：多中心、回顾性、横断面、真实世界研究。
方法：采用广义加性混合模型(GAMM)分析 OHT 及 HTG 患者 24 小时眼压的时变趋势与临床分型的关系。
结果：纳入 OHT 患者 46 例，HTG 患者 35 例。从凌晨 2 时始，OHT 组与 HTG 组的 24 小时眼压随时间逐渐增加，呈现倒“U”型趋势，至中午 10~12 点达到峰值期及平台期。与凌晨 2 时谷值相比，OHT 组在 6~20 时眼压显著升高 1.8~3.4 mmHg（p<0.0001~p=0.01），HTG 组 6~18 时及凌晨 00 时眼压显著升高 1.40~5.8 mmHg（p≦0.001~p=0.03）。在工作时间段内(上午 8：00~下午 6：00)，HTG 组眼压上升速率较 OHT 组增高 1.0~2.5mmHg(95%CI：-1.38~4.86，p=0.04~0.4)，中午 10~12 时，HTG 组的眼压上升速率较 OHT 组显著增加 2~2.4mmHg（p 分别为 0.08 及 0.03)。
结论：OHT 组与 HTG 组的 24 小时眼压随时间的变化趋势存在差异。

PU-032

对青光眼患者双眼视功能损伤的研究

史吟雯[1]、唐莉[2]
1. 四川大学华西医院
2. 四川大学华西医院（四川省国际医院）

目的：探讨青光眼患者双眼视功能损伤程度。方法：本研究纳入 104 名青光眼患者，收集视网膜神经纤维层厚度、视野指数、双眼视功能相关数据，包括大范围 2 阶立体、运动视差立体、动态大范围 2 阶立体、条栅立体、平衡点，通过 Spearman 相关分析研究双眼视功能损伤与视网膜神经纤维层厚度、视野指数的相关程度。结果：双眼视功能损伤程度与视网膜神经纤维层厚度、视野指数呈显著相关关系（P＜0.05）。结论：青光眼患者的双眼视功能存在一定程度的损伤，且损伤程度与视网膜神经纤维层厚度、视野指数呈正相关。

PU-033

Wet Lab 综合教学模式在眼科住院医生显微手术技能培训教学中的应用

史吟雯、唐莉
四川大学华西医院

眼科学是医学中相对独立、专业性强、偏重手术实践的一门学科。随着医疗环境和模式的改变，医疗风险和责任加大，临床住院医生实践操作的机会越来越少，难度越来越大，直接导致规培医生的操作能力难以提高。我们经过多年不断的探索与改革，形成了较为成熟的眼科显微手术技能培训体系，从整体上提高教育教学质量和效率。

PU-034

微导管引导下的苏林氏管手术的护理配合

张霞、隗文君
济南明水眼科医院

随着医学的进步，近几年新兴一种治疗青光眼的手术方式，即内路苏林氏管成形术或切开术。我们做的大部分为切开术。主要治疗开青或合并白内障超乳摘除的闭角型青光眼。

我院开展手术以来，科室的护理姐妹们积极的学习手术相关的理论知识，并在不断地手术配合过程中，积累了丰富的经验，尤其是在手术中的几个关键时期很好的配合医生完成了手术。

1. 刷手上台后，准备手术物品。重点检查房角镜的角度及正反；眼内镊的性能及完好性；微导管连接到机器上，查看导管是否有光亮，并放置在相对宽敞的位置。
2. 在手术切口前，将微导管内注入粘弹剂，导管的最前端看到有粘弹剂推出即可。
3. 切开角膜切口后，配合医生固定微导管，因导管前端要插入 Schlemm 管内并进行 360° 扩张，所以在固定时要留够足够的长度。
4. 用无齿镊固定微导管，待导管插入 Schlemm 管后，轻柔的将导管向眼内传送，并且一定保证整个过程中导管不被阻挡及折弯。传送导管过程中根据医生要求随时推注粘弹剂。
5. 导管顺利进入 Schlemm 管一周，于切口处转出后，轻轻拉出导管，不可用力过猛，防止损伤眼内组织。

PU-035

玻璃体切除术后高眼压的原因及处理

朱俊东[1]、谢丽莲[2]
1. 湖南省长沙爱尔眼科医院
2. 湖南省郴州市第一人民医院

目的:比较分析单纯玻璃体切割术及前后段联合术后高眼压的发生情况及处理。方法:选择 2018 年 6 月-2020 年 5 月在郴州市第一人民医院收治的 688 例（688 眼）玻璃体视网膜疾病行手术的患者进行研究,回顾性分析其治疗期间的临床资料和相应的检查报告,根据是否联合白内障手术分为两组：A 组行单纯玻璃体切割术 298 眼；B 组前后段联合术 290 眼。分析两组术后出现高眼压的原因、发病时间和处理方法。结果: A 组术后发生高眼压 35 眼(占 11.74%)；B 组术后发生高眼压 84 眼(占 28.97%)；两组比较有统计学意义（$p<0.05$）。导致高眼压的原因有葡萄膜炎性反应、前房出血激素性青光眼、无晶状体眼瞳孔阻滞、硅油填充过量等;术后 2 周内的发病率最高。在发生高眼压后及时采取相关的治疗措施均可将眼压降至正常范围。结论:前后段联合术比单纯玻璃体切割术术后高眼压的发生率高。葡萄膜炎性反应及前房出血是引起后高眼压的主要原因,在术后 2 周内高眼压的发生数最多,应及时对高眼压进行治疗。

PU-036

虹膜周切预防先天性白内障术后继发青光眼

朱俊东[1]、谢丽莲[2]
1. 湖南省长沙爱尔眼科医院
2. 湖南省郴州市第一人民医院

目的 观察虹膜周切预防先天性白内障术后继发青光眼的有效性及安全性。方法 本研究为回顾性病例对照研究。收集 2011 年 1 月至 2015 年 12 月因先天性白内障在郴州市第一人民医院院行手术治疗后随访至少 5 年的首次手术年龄在 2 岁以下的患儿病例资料 50 例 90 眼。根据术中是否行虹膜周切术把患眼分为两组：A 组为对照组，术中未行虹膜周切术；B 组为试验组，术中行虹膜周切术。A 组（共 25 例 45 眼，手术方式包括白内障摘除+后囊膜切开+前段玻璃体切除术或+Ⅰ期 IOL 植入术或Ⅱ期 IOL 植入术。B 组共 25 例 45 眼，手术方式包括：在 A 组基础上+虹膜周切术。观察白内障手术后青光眼的发生率、发生时间及类型。结果 A 组早发性闭角型青光眼 7 眼，发生率为 15.56%，B 组早发性闭角型青光眼 0 眼，发生率为 0.00%，两组比较有统计学意义（$p<0.05$）。A 组晚期开角型青光眼 10 眼，发生率为 22.22%，B 组晚期开角型青光眼 9 眼，发生率为 20.00%，两组比较无统计学意义（$p>0.05$）。结论 虹膜周切术在婴幼儿先天性白内障手术中的应用是安全的，能有效预防早发性闭角型青光眼。

PU-037

微导管辅助内路小梁切开术治疗抗青光眼手术失败的 POAG 的 2 年疗效分析

王怀洲[1]、王一玮[1,2]、王宁利[1]
1. 首都医科大学附属北京同仁医院
2. 河南省人民医院

目的：评价微导管引导的内路小梁切开治疗既往抗青光眼手术失败的原发性开角型青光眼的疗效。
方法：回顾性病例系列。纳入抗青光眼手术失败的 POAG 患者 39 例（47 只眼）。术后随访第 1、2、3、7 天，2-3 周，1、3、6 个月，之后每 3-6 个月。主要观察指标：眼压、抗青光眼药物数量、手术成功率、手术并发症。
结果：术前平均眼压（26.7±8.9）mmHg，用药平均数量为 3.4±0.9。术后末次随访平均眼压（14.9±2.7）mmHg，用药平均数量为（0.8±1.2）。术后 24 个月时手术完全成功率和条件成功率分别是 55.1%，77.9%。术后均出现不同程度前房积血，2 眼接受前房冲洗；22 眼出现一过性高眼压；12 眼发生睫状体脱离。
结论：GATT 可以有效治疗抗青光眼手术失败的 POAG 患者，安全性较好。

PU-038

探讨 5-F 尿嘧啶在抗青光眼术后滤过泡包裹患者的应用

罗诗蓓、罗君
衡阳爱尔眼科医院

目的　　探讨 5-F 尿嘧啶在抗青光眼术后滤过泡包裹患者的应用疗效。方法　　对我院 18 例（20 只眼）抗青光眼术后（其中小梁切除+虹膜周切术后 19 只眼，EX-Press 青光眼引流钉植入术后 1 只眼）出现滤过泡包裹、眼压大于 30mmHg 的患者予以滤过泡针刺分离，然后于滤过泡颞上方或鼻上方球结膜下注射 5-F 尿嘧啶原液 0.2ml，观察患者注射 5-F 尿嘧啶后 3 个月后滤过泡及眼压情况。结果　　注射 5-F 尿嘧啶 3 个月后有 14 只眼滤泡扁平，弥散，色苍白，无新生血管长入，眼压得到控制；有 6 只眼于注射 5-F 尿嘧啶 1 个月后再次出现滤过泡包裹，再次行滤过泡针刺分离后滤过泡旁注射 5-F 尿嘧啶 0.2ml，3 个月复查时 4 只眼滤泡扁平，弥散，色苍白，无新生血管长入，眼压得到控制，2 只眼滤过泡再次包裹。结论　　对抗青光眼术后出现滤过泡包裹、眼压升高的患者，予以滤过泡针刺分离后，于滤过泡旁注射 5-F 尿嘧啶原液 0.2ml，副作用小，对防止疤痕增生、粘连、减少手术失败率效果明显。

PU-039

探讨晶状体半脱位继发青光眼的治疗

罗诗蓓、罗君
衡阳爱尔眼科医院

目的　　探讨晶状体半脱位继发青光眼的治疗及预后。方法　　对我院住院的晶状体半脱位继发青光眼患者 32 例(32 只眼)，均采用超声生物显微镜(UBM)检查，根据是否有外伤史、前房角粘连和晶状体脱位范围选择适当的治疗方式，包括药物控制、白内障囊外摘除、白内障超声乳化、囊袋张力环植入、人工晶状体植入、复合式小梁切除以及前部玻璃体切除的组合使用，平均随访 12 个月，观察视力、眼压的情况。结果　　25 例患者的术后眼压控制在正常范围、最佳矫正视力均有不同程度提高；5 例患者于术后 3 个月内出现眼压增高，加用降眼压药物后控制在正常范围；1 例患者行药物控制眼压后未定期复查，半年后患眼无光感、眼压＞30mmHg；1 例外伤性晶体半脱位的患者术中出现爆发性脉络膜上腔大出血，术后视力光感。结论　　对于晶状体半脱位继发青光眼的患者，根据具体情况选择合适的治疗方式可以有效控制眼压并提高术后视力，减少术后并发症；应强调定期复查、不适随诊的重要性；外伤性晶状体半脱位继发青光眼的患者行手术治疗时出现爆发性脉络膜上腔大出血的风险较高，应高度重视。

PU-040

MYOC 基因突变模型小鼠眼压监测

王丽
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的: MYOC 基因突变模型小鼠的眼压监测
方法: 利用 KI 方法建立 MYOC 基因突变模型小鼠，Tonopen 眼压计每周固定时间测量 2 周周龄突变型和野生型小鼠的日间眼压，直至 48 周龄。
结果: 野生型和突变型小鼠眼压均不超过 21mmhg，两组比对无明显统计学差异。
结论: MYOC 基因突变小鼠日间眼压无明显升高，需进一步监测夜间眼压及眼压波动情况。

PU-041

剥茧抽丝—— 1 例继发性青光眼

韦萍、徐冰、张东红
兰州爱尔眼科医院

目的：对于 1 例新生血管性青光眼的原发病因及治疗方法的探究与思考
方法：患者女性，65 岁。右眼渐进性视物不见 4 月。左眼失明 1 年：陈旧性脉络膜脱离伴视网膜脱离。既往糖尿病 20 年，未治疗：监测血糖＜7.0mmol/L。2020 年 11 月 2 日就诊我院。PE：Vod 手动/眼前 Vos 无光感 IOP :R：60mmHg L:7mmHg.右眼角膜雾状水肿，前房轴深 2.0CT 周边 1/3CT，虹膜表面可见新生血管，瞳孔散大居中，4.0mm，瞳孔领色素外翻，晶状体 N2C2P3 ；左眼中央角膜透明，前房轴深 1.5CT 周边 1/5CT，虹膜萎缩，瞳孔欠圆，固定散大，5.0×6.0mm，晶状体膨隆 N3C4P 不见；双眼玻璃体眼底窥不入。治疗：青光眼引流阀植入联合白内障超声乳化吸出+人工晶体植入术
结果：术后 VOD 矫正 0.4 眼压 8.0mmHg
结论：右眼眼压平稳后行 FFA 提示：右眼视神经视网膜血管炎。与患者家属沟通建议行全身免疫学相关检查。全身免疫相关性疾病引起的葡萄膜炎继发青光眼的可能性不排除，必要时免疫相关性治疗。 优化治疗：青光眼引流阀植入术联合白内障超声乳化吸出术+人工晶体植入术。降低眼压，最大限度挽救患者的视功能

PU-042

超声睫状体成形术与经巩膜睫状体光凝治疗晚期青光眼的临床比较观察

张军
大连爱尔眼科医院

【目的】回顾性比较分析超声睫状体成形术与经巩膜睫状体光凝治疗晚期青光眼的临床疗效观察。选取晚期以及近绝对期青光眼患者共 20 人，其中行超声睫状体成形术（UCP）者 8 人，行经巩膜睫状体光凝治疗者(TCP)12 人。【方法】所有眼压基线值≥30mmHg。其中 UCP 采用 8 扇区，TCP：波长：810n，能量 1800-2000mW，作用时间：2000mS，光凝范围 360°（除 3、9 点），点数为基线眼压-25。【结果】UCP8 人，术后末次随访平均眼压 19±2.1mmHg，其中 3 例应用一种抗青光眼药物。12 例 TCP 术后末次随访平均眼压 16±2.1mmHg，仅 1 例应用抗青光眼药物。UCP 完全成功率 62.5%，术后前房浮游物 0%，术后前房出血 1 例占 12%，术后 6 个月眼球萎缩者 0%；而 TCP 完全成功率为 91%，术后前房浮游物 90%，术后前房出血 3 例占 25%，术后 6 个月眼球萎缩者 8.33%。占 67%。【结论】UCP 与 TCP 治疗晚期青光眼，两种方法均可以降低眼压，其中超声睫状体成形术更安全有效，并发症少，无创，可重复。适合晚期青光眼患者有视力或者药物不耐受的患者。

PU-043

青光眼术后浅前房的处理方式

曾文娟
邵阳爱尔眼科医院

目的：研究在抗青术后浅前房处理方式
方法：选取我院 2017 年 9 月～2021 年 3 月收治的青光眼患者 375 例患者，其中 84 例双眼患者，余为单眼患者，共 459 例患眼，其中行小梁切除术及小梁切除联合白内障术共 379 例，共 64 只患眼出现浅前房。浅前房发生率：16.8%（64/379），其中小梁切除术为 25.17％(38 / 151)，小梁切除联合白内障术为 11.40％(26 / 228)。浅前房发生在术后 1～7 天，其中滤过过畅 39 只眼(76.56％)、睫状体脉络膜脱离 4 只眼(6.25％)、结膜瓣渗漏 18 只眼(28.13％)，恶性青光眼合并睫状体脉络膜脱离 3 只眼（4.69%）。需要手术治疗的 19 只眼．其余 45 只眼仅通过保守治疗均能恢复前。

结论：青光眼滤过术后浅前房发生率较高，其常见原因是房水滤过过畅、结膜瓣渗漏及睫状体脉络膜脱离。大多数浅前房可通过保守治疗治愈。

PU-044

iCare IC100 眼压计测量眼压的准确性评估

彭悦[1,2]、赵平[1]、刘瑞[1]、谭娟[1]、郑伊苹[1]
1. 沈阳爱尔眼视光医院
2. 郴州市爱尔眼科医院

目的：比较 iCare IC100（IC100）眼压计与 Goldmann 压平眼压计(GAT)、非接触眼压计(NCT)测量值的相关性和差异，评估 IC100 测量眼压的可重复性和准确性，并比较三种眼压计测量值与中央角膜厚度(CCT)的相关性。方法：选取 90 例患者作为研究对象，使用上述三种眼压计对所有患者进行测量，并根据 GAT 测量值进行分组。评估三种眼压计测量的可重复性、相关性和一致性及与 CCT 的相关性。结果：IC100、GAT 和 NCT 测量的眼压均值分别为（19.7±6.9）、（19.9±7.1）和（18.5±6.3）mmHg（P=0.309）。在不同眼压水平三种眼压计测量值的差异均无统计学意义（P 均>0.05）。IC100 和 NCT 眼压测量值与 CCT 呈中度相关（r=0.426、0.451），GAT 测量值与 CCT 呈低度相关（r=0.353），而且 CCT 对 IC100 测量值的影响较其对 GAT 和 NCT 的影响大。结论：iCare IC100 眼压计测量眼压的准确性良好，与 GAT、NCT 测量值之间具有良好的相关性和一致性，CCT 对 iCare IC100 测量值的影响比 GAT 和 NCT 的影响大。

PU-045

从我国眼科名医、名人的健康问题看整合医学对于我国青光眼学科发展的重要意义

郑荣领
首都医科大学附属北京佑安医院
北京民立眼科研究中心

目的 探讨我国青光眼学科发展道路。
方法 按照整合医学的观点分析我国眼科名医、名人的与青光眼相关的健康问题。
结果 1802 年，最早在中国澳门接种牛痘疫苗并开创了疫苗冷链运输的皮尔逊享寿 94 岁。1820 年最早在我国开设眼科诊所的李文斯顿 59 岁（积极研究中医药与防盲等卫生问题），马礼逊 52 岁（开创医务与教育传教），中国医务传道会主要创始人郭雷枢 83 岁（著有《中国医务传道会》），伯驾 84 岁（培养的医圣嘉约翰 77 岁，关韬 56 岁），裨治文 60 岁（致力于教育与医学传教），李太郭约 45 岁（著有《中国人》，记述了钓鱼岛归中国），查顿 59 岁（工作狂，终身未婚）。我国最早的中西医结合眼科前辈陈滋 49 岁。李清茂与王绍羲医师皆晚饭后卒中。家父总结，祖母姊弟 3 人皆是在少量肉食后诱发的青光眼。张承芬与王光璐教授因卒中逝世。李子良李凤鸣郑邦和等教授认知障碍。赫雨时孙桂毓郭秉宽孙书琛张文华教授因肿瘤逝世。罗宗贤于路珍教授等同时罹患肿瘤与心脑血管病。经济学家陈瀚笙一青二白（青光眼白内障），医学家冯传汉一眼因青光眼失明。李文亮梅仲明朱和平因诊治新冠相关青光眼牺牲。
结论 青光眼及其密切相关的眼病和全身与身心疾病必须综合防控。

PU-046

长期点用抗青光眼药物对合并糖尿病的青光眼患者眼表结构的影响

乔淑琴、赵瑜、马丹莉
兰州市第一人民医院

目的 观察合并有糖尿病的青光眼患者长期局部点用抗青光眼药物后，泪膜及睑板腺功能改变情况。**方法** 回顾性分析 2019 年 6 月至 2020 年 12 月我院门诊收治的青光眼长期局部点用降眼压眼液患者的临床资料，根据是否合并糖尿病分为糖尿病组和对照组。其中糖尿病组 18 例（24 眼），对照组 25 例（31 眼），对比两组患者临床资料，用药后 3m 及 6m 应用 Keratograph 眼表综合分析仪测量首次非侵入性泪膜破裂时间（NI-TBUT-f）、平均非侵入性泪膜破裂时间（NI-TBUT-ave）、泪河高度（TMH），脂质层厚度分级、睑板腺结构评分，同时行角膜荧光素钠染色检查。统计各项指标数据，进行统计学差异分析。**结果** 糖尿病组和对照组年龄、性别、用药滴数及用药前各项指标差异无统计学意义（$P>0.05$）；用药后 3m，糖尿病组脂质层厚度、首次泪膜破裂时间及平均泪膜破裂时间与对照组比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。用药后 6m 上述各项指标两组比较差异均有统计学意义（$P<0.05$）。**结论** 合并糖尿病的青光眼患者，长期点用抗青光眼药物，比单纯青光眼患者出现眼表结构及功能损伤更早，更严重。

PU-047

青光眼睫状体炎综合征房水病毒检测分析

唐莉、曹国凡、李秀苗
南京医科大学眼科医院

目的：研究巨细胞病毒（CMV）、单纯疱疹病毒（HSV）、水痘-带状疱疹病毒（VZV）及风疹病毒(RV)在青光眼睫状体炎综合征（PSS）患者房水中的感染情况，比较分析病毒阳性和阴性患者的临床特征。方法：连续对 10 例反复发作、眼压经药物控制不佳的 PSS 患者行前房穿刺抽取房水，作聚合酶链式反应病毒检测，检查房水中 CMV、HSV、VZV 及 RV 浓度。对病毒阳性组和阴性组间是否合并视野损害、白内障、角膜后沉着物等进行比较，同时对组间一般资料、视力、眼压、视神经及角膜内皮计数进行分析。结果：10 例患者中 3 例房水病毒检测阳性。病毒阳性组平均眼压为(37.5±12.8)mmHg，高于阴性组，差异有统计学意义(P<0.05)。发作眼的角膜内皮细胞计数比对侧眼少，两眼间的角膜内皮细胞计数差在病毒阳性组为(655±396)个/mm2，明显高于阴性组，差异有统计学意义(P<0.05)。其他临床特点在组间差异无统计学意义(P>0.05)。结论：30%的 PSS 患者存在房水病毒感染，其眼压明显高于阴性组患者，且病毒阳性组的角膜内皮细胞损害更大。

PU-048

超声乳化联合房角分离术治疗急性闭角型青光眼合并白内障的疗效分析

宋胜仿、吕莎
重庆医科大学附属永川医院

目的:评估急性闭角型青光眼合并白内障患者行超声乳化白内障摘除联合人工晶状体植入联合房角分离术（PEI+GSL）的临床疗效。方法:回顾性分析我院 2020 年 01 月至 2021 年 04 月收治的 AACG 合并白内障患者 35 例 37 眼,患者均行 PEI+GSL,观察术后 1d,1wk,1mo,3mo 最佳矫正视力（BCVA）、眼压（IOP）、中央前房深度（ACD）、房角关闭范围及并发症情况。结果:术后 3mo, 患者 BCVA（0.341±0.15）,IOP（15.10±2.86）mmHg 较术前 BCVA（0.119±0.05）提高, IOP（46.54±7.59）mmHg 明显降低（P<0.05）术后 3mo，ACD（3.312±0.198）mm 较术前均明显增加、房角镜下房角关闭范围（65.28° ±20.45° ）较术前（197.59° ±29.76° ）减少（P<0.001）。术后患者无并发症发生。结论: 超声乳化联合房角分离术治疗急性闭角型青光眼患者合并白内障患者可以明显改善视力, 降低眼压，安全有效。

PU-049

1820-2020（2021）中国近现代眼科医学200年，从盲聋瘸等残疾高发国到防盲治盲与奥运和残奥强国

郑荣领
首都医科大学附属北京佑安医院
北京民立眼科研究中心

目的 探索青光眼的根本防治措施，探索如何提高青光眼及其密切相关的全身和身心疾病的防治科学水平，助力健康中国建设。
方法 主要根据中医系统整体观和现代整合医学与现代社会大卫生观的理论进行。
结果 1817年李文斯顿发表中国贫民主要健康问题的调查报告，盲聋瘸尤其是眼病致盲极其突出。传教士马礼逊与李文斯顿于1820年开始在中国澳门设立（中西医）眼科诊所，免费为中国贫民致病，施医施药，取得巨大成功，这使得眼科诊所与医院成为西方近现代医学进入中国各地的基本形式。1938年中国医务传道会与1886年中华医学传教会的创会会长副会长、1915年中华医学会首任会长颜福庆都对眼科情有独钟，李清茂曾任中华医学副会长，眼科学对于我国近现代医学的发展有独特贡献。青光眼是全球首位不可逆性致盲眼病，也是全身与身心疾病，是重大的公共卫生问题。我国高发的青光眼与近视眼、白内障、AMD与心脑血管病、糖尿病、肿瘤、慢阻肺、骨关节病、认知障碍、肺结核、乙肝都有明显的淤血与缺血缺氧问题，防治的整体绩效仍待提高。到2020年残奥会，我国已连续5届蝉联金牌榜与奖牌榜双第一。
结论 临床公卫并举，我国青光眼综合防控成就能创造更多世界纪录。

PU-050

在微珠诱导的高眼压模型中，高眼压眼和对侧眼均可见星形胶质细胞激活

刘逸馨、郭文毅
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的：探究高眼压模型中星形胶质细胞的激活情况
方法： 通过前房内注射微珠将小鼠的眼压升高 7 天后取材小鼠视网膜，对星形胶质细胞（GFAP阳性）进行免疫荧光研究其激活情况。
结果：高眼压眼和对侧眼都较对照眼表现出更强的GFAP荧光强度
结论：星形胶质细胞通常在视网膜中表现为静息状态，但升高的眼压会使得星形胶质细胞激活为反应性，表现为细胞GFAP表达增加。而对侧眼虽然未受到高眼压的干扰，但高眼压眼通过某种传递方式也会使得对侧眼的星形胶质细胞表现出反应性。

PU-051

超声睫状体成形术（UCP）治疗难治性青光眼的短期疗效报告

崔丽珺、康前雁、高珊、李佳瑜
西安交通大学医学院第一附属医院

目的：观察超声睫状体成形术治疗难治性青光眼的短期效果。
方法：我院抗青术后联合药物治疗，眼压仍控制不佳的青光眼患者 6 例（6 只眼），UBM 观察房角及睫状体位置，IOL Master 测量白-白距离，选择合适探头。根据术前视力、眼压设定 UCP 治疗范围及剂量。UCP 术后根据眼压情况调整用药，局部给予抗炎、睫状肌麻痹剂。观察术后 1 天、1 周、2 周、1 月时患者眼压、视力、降眼压药物使用情况及眼部并发症。
结果：6 眼术前平均眼压 33.5±8.92 mmHg，术后 1 天、1 周、2 周、1 月时眼压较术前分别下降 9.15±14.57mmHg、9.78±10.21mmHg、3.68±15.12mmHg、2.51±19.91mmHg。各观察时点，6 眼视力较术前均无明显变化。术后 1 月时降眼压药物种类较术前平均减少（1±0.63）种。术后第 1 天有 2 例患者述轻度眼痛，其中 1 例持续至术后 1 周。3 眼在术后 1 天发现少量房水细胞及房水闪辉（包括眼痛患者），术后 1 周完全消退。
结论：超声睫状体成形术（UCP）操作简便，可以有效、安全地降低难治性青光眼眼压，减少部分患者降眼压药物的使用数量，但远期效果仍需进一步观察。

PU-052

ITE 对于 BV2 小胶质细胞炎性反应的抑制作用

仰昳婕、吴越、徐璨、黄璐璐、刘逸馨、王宁、郭文毅
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的：探讨芳香烃受体（Aryl hydrocarbon receptor, AhR）的一种内源性激动剂 ITE 对于小胶质细胞炎性反应的抑制作用。
方法：利用 LPS（100ng/ml）刺激 BV2 小鼠小胶质细胞系获得 BV2 炎性反应模型，将细胞分为对照组，ITE 组，LPS 处理组和 ITE+LPS 处理组，24h 后收集细胞样本。通过实时荧光定量 PCR 和 Western blot 分别检测 BV2 小胶质细胞 IL-1β、TNFα 和 iNOS 的 mRNA 相对表达量和蛋白表达水平。
结果：经 ITE 处理后，BV2 小胶质细胞 AhR 被激活，炎性因子 IL-1β、TNFα 和 iNOS 的 mRNA 相对表达量和蛋白表达水平均较单独 LPS 处理组显著下降，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。
结论：ITE 可以激活 AhR，下调 IL-1β、TNFα 和 iNOS 表达,从而抑制 BV2 小胶质细胞炎性反应。

PU-053

少年儿童挫伤性前房积血继发性青光眼的手术治疗时机选择

许泽广
河南省周口市眼科医院

【摘要】目的：探讨少年儿童挫伤性前房积血继发性青光眼的手术时机选择，更新治疗理念提升治疗水平。方法：回顾性研究 38 例少年儿童挫伤性前房积血继发性青光眼患者的临床资料，分析单纯的药物治疗（止血、降眼压，促吸收、神经营养、糖皮质激素）与联合手术治疗（前房积血清除、房水置换、虹膜根部断离修复、周边虹膜切除及小梁切除术等单纯及联合手术）的临床效果，并对影响预后的多种因素（如积血量、出血时间，眼压、合并伤等）进行分析比较两种方法的临床治疗效果。结果：手术治疗组较药物治疗组其视力恢复和眼压控制等疗效指标对比均有统计学显著性差异（$P < 0.01$）。结论：少年儿童挫伤性前房出血患者，早期清除前房积血或联合手术治疗的效果显著优于单纯的药物治疗。出血量大，继发性出血、眼压高，合并眼部其它眼组织损伤等均是及早手术治疗适应症，具有重要临床意义。

PU-054

自制止血器在小梁切除术中的应用

张向荣
济南明水眼科医院

传统的小梁切除术需要制作巩膜瓣，而巩膜止血是关系到手术成功十分关键的一步。最早眼科医生使用玻璃棒烧灼止血，后来出现了可重复使用的止血器，我们在工作中发现 5ml 一次性注射器的针头可以用来烧灼止血，而且非常好用，眼科医生都非常喜欢。

PU-055

厚朴酚对小鼠急性高眼压时视网膜的保护作用

王宁、仰昳婕、刘逸馨、黄璐璐、吴越、徐璨、孙浩、郭文毅
上海交通大学医学院附属第九人民医院

青光眼是世界第一大不可逆致盲性眼病，高眼压是其主要的危险因素，但有相当一部分的患者在解除了高眼压后视神经的损伤仍然进展，越来越多的证据表明，眼睛局部的免疫炎症失调是不可忽视的重要原因。厚朴酚（Magnolol）是中药厚朴的提取物，具有抗炎、抗菌、抑癌的作用，有研究指出其可以通过控制神经炎症来保护神经，也有学者发现它可以抑制视网膜上新生血管的生成，但其对于高眼压所造成的视网膜损伤及神经节细胞丢失是否具有减轻作用尚未出现报道，其发挥抗神经炎症功能的具体靶点也有待进一步验证。本研究将以急性高眼压小鼠为模型，通过一系列的生物化学、分子生物学实验，视网膜电生理实验探究厚朴酚对于高眼压所造成的视网膜损伤的保护作用，以期为青光眼神经保护提供潜在药物和可靠靶点。

PU-056

球形晶状体继发闭角型青光眼临床研究

杨明民[1]、司姣[1]、申晓丽[1]、刘旭阳[2]、樊宁[1]
1. 深圳市眼科医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：回顾球形晶状体继发闭角型青光眼的相关病例，分析其临床特征并探讨其治疗方案。
方法：收集 2018 年 7 月至 2021 年 6 月球形晶体继发急性闭角型青光眼 3 例（5 眼）与球形晶体继发慢性闭角型青光眼 2 例（4 眼）。例 1-2 为青年双眼透明球形晶体、双眼晶体轻度半脱位继发急性闭角型青光眼，采取双眼虹膜周边切除术治疗；例 3 为老年双眼球形晶体、单眼晶体半脱位继发急性闭角型青光眼，采取 PI+标准张力环植入术治疗。例 4-5 为中年双眼球形晶体、双眼晶状体半脱位继发慢性闭角型青光眼，例 4 采取双眼 Ahmed 阀植入+PI+标准张力环植入术治疗；例 5 采取双眼小梁切除+PI+标准张力环植入术治疗。
结果：由于球形晶状体的直径和厚度、悬韧带松弛程度、前房角的解剖结构以及患者年龄等个体因素，球形晶体可继发闭角型青光眼的急性发作或慢性房角关闭病程。术后随访 3 个月至 1 年；例 3 早期出现恶性青光眼，保守治疗后恢复，用 1 种降眼压药物眼压控制；例 1-2 与例 4-5 不用药物眼压控制稳定。
结论：球形晶体继发闭角型青光眼的临床表现和治疗复杂多样，术后恶性青光眼发生率较高，术前需评估每一个患者的实际情况制定个性化手术方案，术后长期随访眼压。

PU-057

高强度聚焦超声睫状体成形术（UCP）治疗有视力原发性青光眼患者安全性和有效性前瞻性研究

欧阳智琨
上海市眼科医院（上海市眼病防治中心）

治疗后眼压明显降低(p<0.05)，治疗前平均眼压为 32.4±5.1 mmHg (n= 2.7 降压药物)，6 个月随访时平均眼压为 21.7±8.4 mmHg (n= 2.8 降压药物)，平均眼压降低 31.7%。治疗成功率为 74%。尽管有短暂的前房炎症和结膜充血等副作用，但未观察到严重的术中或术后并发症(眼球痨或白内障)。95%的患者在 6 个月时视力保持不变。

PU-058

白内障超声乳化联合角膜缘松解切开与 Toric 人工晶体植入对角膜散光的疗效观察

沈志斌[1]、许丹[2]、王基敏[2]
1. 达州市中心医院
2. 达州市中心医院(原：达川地区人民医院)

目的:观察白内障超声乳化联合角膜缘松解切开(LRI)与 Toric 人工品体植入矫正角膜散光的疗效和安全性。方法：选择白内障合并角膜散光（0.5D - 2.0D）的患者 50 例(68 眼)，其中 23 例(30 眼)行白内障超声乳化联合角膜缘松解切开术，27 例(38 眼)行白内障超声乳化联合 Toric 人工晶体（AT TORBI 709M）植入术。所有入选患者在术前及术后 7d、30d、90d 行裸眼视力、主觉验光、角膜内皮细胞计数、人工晶体轴位旋转、角膜地形图等检查。结果：两手术组术后 7d、30d、90d 裸眼视力及矫正视力均较术前明显提高(P＜0.05)，术后角膜散光度数与术前相比均降低(P＜0.05)，但 LRI 组主觉验光散光绝对值大于 Toric 人工晶体组(P<0.05);LRI 组术后 90d 与术后 30d 相比,角膜散光度数部分回升;但两组间的最佳矫正视力、角膜内皮细胞计数差异均无统计学意义(均 P>0.05)。结论:白内障超声乳化联合 LRI 与 Toric 人工晶体植入对角膜散光矫正的有效性、稳定性及精确性均较好，Toric 人工品体能更好地矫正术前角膜散光，提高术后裸眼视力。

PU-059

复方樟柳碱注射液应用于中晚期青光眼术后视功能康复治疗临床观察

姚曼[1]、曾流芝[1]、何宇[1]、周小群[2]
1. 成都市中西医结合医院（成都市第一人民医院、成都市中医医院）
2. 成都中医药大学眼科学院

目的 观察分析复方樟柳碱注射液应用于中晚期青光眼术后视功能康复的临床疗效。 方法 收集2017年5月-2021年5月于我院就诊的抗青光眼手术病人248例，分为治疗组124例采取复方樟柳碱联合口服甲钴胺片治疗，观察组124仅采取甲钴胺治疗。两组定期行视力、眼压、视野、视神经OCTA检查行效果对比。结果 两组总有效率对比,观察组77.42％明显高于对照组的60.48％,两组患者治疗后视力稍有提高。治疗组视力提高、视野平均敏感度提高、视盘血流密度提高均优于观察组，差异有统计学意义(P<0.05)，部分治疗组病例治疗后视野平均缺损较前明显减少.两组对比,不良反应情况差异不明显(p>0.05).结论 在常规治疗的基础上加用复方樟柳碱治疗,能有效改善中晚期青光眼患者的视力,缓解症状,效果明显,安全性高. 结论 复方樟柳碱注射液可减轻高眼压下视神经损害，减少RGCs凋亡，改善供血，对于眼压相对稳定的中晚期青光眼患者有良好疗效，其安全性高、操作难度系数低、病人接受度高等因素，均有利于临床推广。

PU-060

一种青光眼引流钉机械性疏导复通装置

王希振[1]、刘旭阳[2]
1. 暨南大学附属深圳眼科医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：设计一种机械性疏导复通青光眼引流钉的装置。
方法：一种青光眼引流钉机械性疏导复通装置，包括衔接模块、疏通头模块、疏通动力模块及负压模块；负压模块包括接口和管壁；管壁与引流钉管腔可以相通；衔接模块固定在管壁的底部，管壁的侧壁开有接口，疏通头模块安装在管壁内部；疏通头模块的上端连接有为疏通头模块提供机械动力的疏通动力模块；衔接模块内面与管壁形成的密闭腔可以通过接口产生持续稳定的目标负压。
结果:形成一种青光眼引流钉机械性疏导复通装置。
结论：抗青光眼引流装置植入术失败后的术式选择包括伴或不伴堵塞的青光眼引流装置摘除的经典小梁切除术、抗青光眼引流装置植入术等，但不基于原手术位置的抗青光眼手术不仅会增加对结膜及巩膜组织的破坏，还增加患者的医疗经济负担。本引流钉机械性疏导复通装置结构简单且能更好地清理疏导引流钉。

PU-061

球形晶状体合并继发性青光眼一例

李开明、徐曼华、喻应贵
西南医科大学附属医院

背景：Microspherophakia 是一种罕见的遗传性常染色体隐性眼病，其特征是小球形晶状体。多项研究表明，TGF-β LTBP2 基因突变是 MSP 的主要原因。本文报告了一例与 LTBP2 基因突变相关的球形晶状体合并继发性青光眼的病例。
病例介绍：患者为中国西部一名 18 岁男性，双侧 MSP，伴有晶状体异位、继发性青光眼和双眼失明。患者出生时双眼视力差。6 年前，他左眼胀痛伴左侧头痛，数月后视力丧失。2 年后，他的右眼也出现了类似的症状和视力丧失。患者既往史无异常，否认家族史、外伤或手术史。眼科检查显示双眼视力无光感。双眼角膜直径为 12mm，瞳孔散大（Φ= 7mm），透明的小球形晶状体脱位于前房。患者接受了双侧晶状体囊内摘除术和小梁切除术联合周边虹膜切除术。使用基于二代测序 (NGS) 的基因面板测试，我们确定了患者外周血 DNA 样本中的 2 个致病突变位点。LTBP2 基因中新的复合杂合突变的存在与 MSP 的发展有关。Sanger 测序证实了每个亲本中分别存在两个变体之一。
结论：我们的检测结果证明了一个罕见的 MSP 表型与 LTBP2 基因中的新型复合杂合突变相关。

PU-062

KDB 内路小梁切除手术初探

葛庆舒
山东第一医科大学附属山东省眼科研究所（青岛眼科医院）

目的：探讨 KDB 内路小梁切开术(KDB 术)应用于各种开角型青光眼患者降低眼压及减少药物治疗的有效性和安全性。
方法：回顾性分析 2020 年 11 月 20 日至 2021 年 6 月 1 日，于本院就诊的开角型青光眼患者，并行 KDB，随访至今。收集的数据包括眼压、青光眼药物、不良事件和其他降低眼压的手术等。
结果：在接受手术的 12 例患者中全部患者平均眼压从基线时的 29.2mmHg（应用 2-4 种降眼压眼水）降低到目前的 16.0mmHg（P＜0.05），降低了 44.8%。局部降压药物的平均数量从基线时的 2.1 减少到目前的 0.7 种（P＜0,05），减少了 66.8%。术后不良事件大多轻微。其中短暂性前房出血可自行吸收，虹膜前粘连激光治疗后大多好转，眼压反跳性升高多次前房放液后大多可消失。全部患者中 2 例多次抗青光眼术后眼压失控患者，单独 KDB 术后眼压反跳性升高，药物及激光难以控制，再次行穿透性粘小管手术控制眼压，后文详诉。
结论：对于原发性或继发性开角型青光眼患者，KDB 内路小梁切开术是一种微创降低眼压及减少药物治疗的有效手术治疗选择。但是对于既往多次手术后眼压失控患者，需慎重选择 KDB 术。

PU-063

一例不寻常的葡萄膜渗漏——病例汇报

葛庆舒
山东第一医科大学附属山东省眼科研究所（青岛眼科医院）

患者，男，52 岁，高血压，先天智力发育障碍病史，以“双眼视物模糊 3 年”为主诉就诊。曾于当地医院就诊，检查发现双眼眼压升高，行左眼行小梁切除术，术后眼压持续升高。入院后使用全身激素 5 天，口服乙酰唑胺，热敷，局部激素、阿托品、4 种降眼压药物，眼压波动右眼 18-29，左眼 26-43 ，入院后左眼多次滤过分离，5-FU 结膜下注射眼压下降不显著。查体见双眼前房浅，脉络膜脱离，葡萄膜渗漏等体征，全身查体：精神运动发育迟缓，身材矮小，圆脸，阔鼻、厚唇、浓眉等表现。予患者右眼激光虹膜周边切除术及双眼房角成形术、局部抗炎、降压药物及全身活血化瘀等药物治疗，拟诊“粘多糖综合征 葡萄膜渗漏 双眼 继发性青光眼 双眼”，继续联合综合医院内分泌科就诊。
葡萄膜渗漏表现可有多种原因，包括外伤或内眼手术；冷凝或光凝术后；巩膜炎、慢性葡萄膜炎、扁平部睫状体炎、vogt-小柳原田氏病、交感性眼炎；低眼压与伤口渗漏、硬脑膜动静脉瘘 ；药物引发；原发性闭角型青光眼眼压骤降；全身系统疾病：粘多糖贮积症等代谢疾病；葡萄膜膜渗漏综合征（UES）：常见于远视或小眼球等等，临床上发现双眼葡萄膜渗漏患者应全面检查，注意排查全身疾病。

PU-064

房角分离术治疗虹膜角膜内皮综合征一例

王雪娇、程钢炜
中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院

目的：探讨房角分离治疗虹膜角膜内皮综合征(ICE)一例
方法：患者女性 60 岁，以“右眼突然视物不清伴眼痛 2 月”至我院，查体：视力 0.03/0.8，眼压 41/15mmHg，右眼角膜水肿，beaten silver 样改变，大部分房角粘连，180° N3、180° N4，加压操作下不能开放，多数粘连至 schwalbe 线，偶见充血 schlemm 管，虹膜散在基质萎缩，周边前房浅，C/D=0.5。
结果：右眼 Phaco+IOL 植入+直视下房角分离术后，眼压控制良好。后联合后弹力膜剥离自动化角膜内皮移植术后，角膜恢复良好。
结论：ICE 是一种罕见的疾病，包括进行性虹膜萎缩、Chandler 综合征和 Cogan-Reese 综合征。由异常的角膜内皮增生引起，在前房角形成一层增殖膜并延伸到虹膜的前表面，收缩时导致前房角变窄甚至关闭。ICE 特征是角膜内皮异常、周边房角前粘连 (PAS)、虹膜基质异常和继发性青光眼。我们的病例说明，直视下房角分离联合后弹力膜剥离自动化角膜内皮移植术可能是一种有效地治疗 ICE 的手术方式。

PU-065

基于 UBM 的先天性纤维瞳孔血管膜继发青光眼的临床分型

朱颖婷、方蕾、钟毅敏、刘杏
中山大学中山眼科中心

目的　基于 UBM 对先天性纤维瞳孔血管膜继发青光眼(CFPMSG)进行临床分型。
方法　收集 32 例 CFPMSG，记录基线资料，检测眼压、HCD、A 超（眼轴）、B 超及 UBM 检查（含 CCT 和 ACD）。将患眼的眼压、眼轴、HCD、CCT 及 ACD 与对侧眼进行比较。根据 UBM 形态特征将其分为 3 种类型，用 ANOVA 进行组间比较。
结果　入组患儿平均青光眼发作年龄为 3.8 ± 4.5 月龄。与正常对侧眼相比，患眼与对侧眼比较，眼压升高、眼轴增长、角膜直径增大、中央角膜增厚和中央前房深度变浅。其中 22 眼出现明显的青光眼视神经病变。基于 UBM 分为 3 种类型，包括“U”型（53%），“Y” 型（34%)和无前房型（3%)。II 型和 III 型的眼压明显高于 I 型。与 I 型相比，II 型的 ACD 明显更浅。
结论　CFPMSG 患儿临床表现为高眼压、大角膜、角膜水肿、眼轴增长和青光眼性视神经病变。其青光眼发病机制为继发于瞳孔膜闭引起的瞳孔阻滞和房角关闭。UBM 可为 CFPMSG 的诊断和分类提供有效的信息。新的分类方法可以揭示 CFPMSG 的疾病严重程度及进展，并可为这类疾病的治疗方案选择提供客观依据。

PU-066

单侧视野缺损开角型青光眼患者的筛板前组织评估

王建萍、曹颖
陕西省人民医院

目的：分析单侧视野缺损的 POAG 双眼筛板前组织结构，探讨筛板前组织厚度（PTT）与视网膜神经纤维层厚度（RNFL）的相关性。
方法：纳入单侧视野缺损的双眼 POAG30 例，年龄匹配的健康对照者 30 例。分 3 组：A 组，POAG 一侧视野受损（30 眼）；B 组，POAG 另一侧视野未受损（30 眼）；C 组，正常对照眼（30 眼）。光学相干断层扫描（OCT）测量视乳头周围 RNFL。HD-OCT-EDI 模式扫描视乳头，测量筛板深度(LCD)和筛板前组织深度（APLD），两者差值为 PTT。行 APLD、LCD、PTT 和 RNFL 的组间比较，研究 PTT 与 RNFL 的相关性。
结果：A 组 APLD、 LCD 显著高于 B、C 组(P<0.001)；A 组 PTT 和 RNFL 比其他组薄(P<0.01)； B 组 PTT 和 RNFL 比 C 组薄(P<0.05)。PTT 与 RNFL 存在显著相关性(P<0.05)，调整眼轴、视盘面积等因素后，PTT 差异仍在。
结论：与正常眼比，单侧视野缺损的 POAG 双眼 PTT 和 RNFL 均变薄；PTT 与 RNFL 存在显著相关性；视野前青光眼已经存在筛板前组织的亚临床改变，检测筛板前组织厚度的变化可能有助于青光眼的评估。

PU-067

视-隔发育不良伴单眼颞侧偏盲一例

范梦杰[1]、王婷婷[1]、朱益华[1]、刘旭阳[2]
1. 福建医科大学附属第一医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：视-隔发育不良（SOD）是一种罕见的先天性中枢神经系统疾病，我们报道1例视-隔发育不良伴单眼颞侧偏盲的病例。方法：对患者详细病史问询、眼部常规检查和眼科辅助检查和垂体 MRI。结果：患者，男，24岁，主诉“发现右眼视野缺损1年余”。垂体MRI提示双侧侧脑室前脚呈“方盒状”，双侧侧脑室扩张，右侧视神经较对侧纤细，垂体信号无异常，考虑视-隔发育不良。眼科检查：双眼裸眼视力0.5，矫正视力1.0，眼前节未见明显异常。眼底检查：右眼视盘较对侧偏小，色淡，边界欠清，鼻侧血管可见白鞘，鼻、颞侧及上方可见黄色外晕包绕形成双环征，左眼正常。视野：右眼颞侧偏盲，OCT：右眼黄斑厚度中心子区和 RNFL 的平均厚度均明显小于左眼。PVEP：右眼P100波潜伏期正常，振幅降低，左眼正常。结论：目前国内外尚无视-隔发育不良伴单眼偏盲的病例报道。详细检查眼底阳性体征，重视MRI等影像学检查，有助于本病的诊断。

PU-068

房角可疑关闭眼激光虹膜周切术后视觉质量的评估

赵雪茹、李智冬、朱颖婷、卓业鸿
中山大学中山眼科中心

目的：评估激光虹膜周切术（LPI）治疗对房角可疑关闭眼（PACS）患者视觉质量的影响。
方法：自身前后对照研究。选取目标眼门诊确诊为PACS的20例成年患者共25只眼，对其进行LPI治疗，术后随访1月。LPI术前、术后1周、1月利用OQAS II双通道客观视觉质量分析系统检查并记录相关视觉质量指标，包括客观视觉质量参数（OSI、MTF cutoff、SR）和泪膜参数（TF-OSI），并记录目标眼视力、眼压等，对其视觉质量、眼压控制情况等进行Wilcoxon秩和检验分析。
结果：在20例可疑PAC患者共25只眼中，2例出现LPI术后一过性高眼压，LPI术前、术后1周、1月的视力、客观视觉质量参数（OSI、MTF cutoff、SR）和泪膜参数（TF-OSI）未见明显差异（P>0.05）。其中2例患者术后1周有眼干等症状，其术后1周视力、OSI等较术前升高，TF-OSI明显升高，MTF cutoff降低。
结论：LPI不会降低可疑PAC患者术后视力、客观视觉质量与泪膜稳定性，是一种较为安全的解除瞳孔阻滞的预防方式。OQAS可用来评价其他青光眼治疗方式对患者视觉质量的影响。

PU-069

中国多民族成人人群原发性闭角型青光眼的患病率、民族差异和危险因素

钟华[1]、潘臣炜[2]、寸青[1]、沈蔚[3]、李俊[3]
1. 昆明医科大学第一附属医院
2. 苏州大学公卫学院
3. 云南省第二人民医院

目的：描述原发性闭角型青光眼 (PACG) 的患病率和危险因素，并探讨中国多民族农村人群之间的差异。
方法：云南少数民族眼病研究在云南省汉族、白族、彝族农村地区进行，纳入了 6546 名 50 岁以上参与者。 PACG 诊断使用 ISGEO 标准。进行多变量回归建模以分析 PACG 患者和对照组之间的潜在危险因素，同时进行了主成分分析和似然比检验以评估民族对 PACG 的影响。
结果：PACG 的总体患病率为 0.7%（95% CI，0.5%-0.9%）。 主成分分析显示，在控制其他危险因素后，民族与 PACG 的存在显著相关（41.63%；P<0.001）。此外，PACG 患病率还与年龄较大、更高的眼压（OR:1.26；95% CI：1.17-1.36）、更短的眼轴（OR：0.42；95% CI：0.32-0.56）和更薄的 CCT（ OR：0.89；95% CI：0.81-0.99）相关。
结论：在调整其他风险因素后，民族是 PACG 的重要危险因素。 然而，仍有很大一部分对 PACG 患病率的影响不能用民族差异来解释，进一步的研究应考虑文化和生活方式因素的影响。

PU-070

PACG 患者人工晶体度数的选择

王玉宏
厦门大学附属厦门眼科中心

目的：为 PACG 患者选择精准度数的人工晶体（IOL）。本研究拟通过观察 PACG 患者白内障术后实际屈光状态与术前预估的差异，找出影响差异的因素，对 PACG 患者 IOL 度数的选择进行优化。
方法：行白内障手术且使用同一型号 IOL 的 PACG 患者纳入观察。术前 LENSTER900 进行生物学测量，Barrett 公式计算 IOL 度数。术后 1-3 月验光，计算实际屈光状态与术前预留的差值（D）。将差值与前房深度（AD）、晶状体厚度（LT）、眼轴（AL）、晶状体位置（LD）进行相关与回归分析。
结果：共纳入 73 眼。AL 18.68-23.68mm，AD 1.34-2.61mm，LT 4.15-5.61m，LD 0.1892-0.2454。屈光相差范围为-1.77-1.07D。差值与 AL 有正相关，r=0.442，p=0.000；与 LD 有负相关，r=-0.410，p=0.000。采用多元线性回归，回归方程 D=-4.247+0.253AL-6.406LD。
结论：Barrett 公式对大部分 PACG 患者的计算结果较准确，但对于一些眼轴过短或过长，晶状体位置相对偏前或偏后的患者会有一定偏差，需要根据具体数据进行校正优化。

PU-071

梯度局部负压对眼压的影响

牟昀珊[1]、张宇宁[1]、陈子东[1]、钟玉棠[2]、林铨振[2]、余敏斌[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 香港科技大学

目的：研究梯度局部负压条件下眼压的即时变化。 方法：对 10 名健康受试者（10 只眼）进行梯度局部负压吸引，通过局部负压设备内的 Icare 眼压计在负压环境下测量即时眼压，每个阶段末测量 3 次后取平均值。负压吸引部位为眼周，负压设置为较大气压低 18mmHg、12mmHg、6mmHg 及 0mmHg。受试者首先进入局部负压设备 10 分钟后进行基线眼压测量，再进行上述四个阶段的负压吸引，每段负压时间为 10 分钟。相邻两段负压间不设休息，患者始终保持放入负压吸引设备的头位。结果：10 名健康受试者中，基线眼压为 14.4±3.57mmHg，-18mmHg 负压下眼压为 20.6±2.65 mmHg，-12mmHg 负压下眼压为 18.7±2.12mmHg，-6mmHg 负压下眼压为 16.3±3.12mmHg，0mmHg 负压下眼压为 14.5±3.09mmHg。局部眼周压力与眼压之间存在中度的负相关关系,r=-0.661，P<0.001。结论：局部负压能使眼压升高，且局部负压绝对值越大，眼压越高。由于眼压升高是青光眼发病重要的危险因素，这提示青光眼患者应尽量避免进入负压环境，如高海拔地区或使用游泳眼镜。

PU-072

一 Wagner 综合征家系的临床与分子遗传学研究

张达人[1]、蔡素萍[2]、刘旭阳[1]
1. 厦门大学附属厦门眼科中心
2. 暨南大学附属深圳眼科医院

目的：探讨一 Wagner 综合征家系的临床特征及致病原因，分析 VCAN 基因突变与患者表型的关系。
方法：收集一个 3 代 13 名家庭成员的 Wagner 综合征家系进行研究。所有成员均接受了全面的病史采集和眼科常规检查；先证者和部分患者进行了详细眼科检查。采集所有成员外周静脉血提取基因组 DNA，通过高通量基因检测 Panel 和 DNA 直接测序进行致病基因突变分析验证。
结果：该 Wagner 综合征家系符合常染色体显性遗传方式，所有患者均没有全身病史和其他异常表现，眼部特征为玻璃体浓缩空腔、玻璃体腔内纱状增殖膜、视网膜脉络膜萎缩、牵拉性视网膜脱离以及早发白内障等。先证者已行双眼白内障手术，术后出现双眼人工晶体脱位，先证者女儿曾因青光眼急性发作就诊。遗传学分析发现该家系 VCAN 基因杂合剪接位点变异 c.9265+1G>A，与表型共分离。
结论：本研究首次报告了一个中国 Wagner 综合征家系，并通过分子遗传学分析确定该家系存在 VCAN 基因 c.9265+1G>A 杂合突变。

PU-073

穿透性 Schlemm 管成形术与粘小管扩张成形术治疗原发性开角型青光眼的对照研究

叶雯青、古娟、邓宇轩、张绍丹、梁远波
温州医科大学附属眼视光医院

目的 观察穿透性 Schlemm 管成形术与粘小管扩张成形术在治疗 POAG 的疗效及安全性差异。方法 前瞻性病例系列研究 2015 年 8 月至 2020 年 8 月收集 109 例(109 眼)POAG 患者于温州医科大学附属眼视光医院分别顺利接受穿透性 Schlemm 管成形术(53 眼)与粘小管扩张成形术(56 眼)，术后进行 1 天、1 周、1 月、3 月、6 月、12 月随访。主要观察指标包括眼压、降眼压药物数量、手术成功率、手术并发症。结果 穿透性 Schlemm 管成形术组与粘小管扩张成形术组术后 1 年手术条件成功率分别为 90.4%和 60.2%，完全成功率分别为 69.2%和 49.3%。术后 1 年，穿透性 Schlemm 管成形术组眼压下降至 13.0±3.0mmHg，粘小管扩张成形术组眼压下降至 16.4±8.1mmHg；穿透性 Schlemm 管成形术组与粘小管扩张成形术组术后 1 年降眼压药物数量分别为 0.4±0.8 和 0.5±0.8。穿透性 Schlemm 成形术组术后并发症发生率更高。结论 穿透性 Schlemm 管成形术在治疗 POAG 中具有更高的手术成功率，且较粘小管扩张成形术具有更低的眼压水平，而未见明显严重并发症。

PU-074

高强度聚焦超声睫状体成形术（UCP）治疗青光眼的短期临床观察

王瑛、李莉、潘良、胡明珠
南宁爱尔眼科医院

目的：探讨高强度聚焦超声睫状体成形术（UCP)治疗青光眼的疗效及安全性
方法：收集 34 例（37 眼）青光眼，包括新生血管性青光眼 11 眼，继发性青光眼 8 眼，原发性开角型青光眼 4 眼，闭角型青光眼 3 眼，混合型青光眼 2 眼，其他类型 9 眼。平均年龄 55.5 岁（27-84 岁）。25 眼基线眼压≥ 30 mmHg，17 眼基线眼压≥ 40 mmHg。治疗剂量（扇区）分别为 11 眼使用 8 扇区，6 眼使用 9 扇区，20 眼使用 10 扇区进行超声睫状体成形术治疗，术后记录眼压，瞳孔变化，视力等相关指标。
结果：术前基线平均眼压为 37.8±12.7mmHg，术后 1 天、1 周、1 个月、3 个月（下降比率）分别为 28mmHg（-25%）、18.5mmHg（-47%）、19.9mmHg（-42%）、22.2mmHg（-37%）。术后 1 个月的平均眼压从 37.8mmHg 显著降低至 19.9mmHg，较术前眼压平均降幅为 42%，术后 3 个月的平均眼压显著降低至 22.2mmHg，较术前眼压平均降幅为 37%。视力无明显变化。
结论：UCP 能明显降低各类型青光眼患者的眼压，并且对视力影响小，安全性好，可以作为临床上安全有效的降眼压治疗选择。

PU-075

联合手术治疗真性小眼球 1 例

王书华、裴雪婷
首都医科大学附属北京同仁医院

患者女性，41 岁，主因“左眼胀痛，视力下降 1 个月”来诊。1 个月前左眼胀痛，伴头痛，视力下降，测眼压右眼 37mmHg，左眼 53mmHg，予以降眼压药物治疗后，行双眼激光虹膜周切和成形术治疗。既往：远视+15D。眼科检查：视力 右眼 0.05 矫正 0.3，左眼 0.1 矫正 0.4，眼压右眼 21mmHg，左眼 52mmHg，右眼角膜清，前房极浅，周边 1/4CT，瞳孔 2.0mm 后粘连，眼底 C/D 0.5，左眼角膜清，瞳孔 4.5mm，后粘连，晶状体混浊，眼底 C/D 0.7。眼轴：右眼 15.34mm，左眼 15.24mm，UBM 右眼睫状体上腔渗漏，左眼虹膜前粘连，视野右眼-8.73dB，左眼管状视野 -21.26dB。诊断：双眼真性小眼球，继发青光眼。在积极抗炎降眼压的基础上，左眼行手术治疗，下方两个象限的后巩膜开窗，Phaco+IOL 植入术，小梁切除术缝合 1 针固定缝线，3 针可调缝线，前部玻璃体切除，沟通前后房。术后第一天前房深，眼压 36mmHg，逐步拆除 3 针可调缝线，术后 10 天前房稍浅，予以周切口处激光切开，进一步沟通前后房，术后 2 周矫正视力 0.2，眼压 18mmHg，前房深，晶体位置正。

PU-076

长期局部使用抗青光眼药物对眼表功能的影响研究

钟华[1]、赵钰冰[2]、陶奕瑾[1]、寸青[1]
1. 昆明医科大学第一附属医院
2. 昆明市延安医院

目的：观察长期局部使用抗青光眼药物对眼表功能的影响。
方法：局部使用抗青光眼药物治疗 6 个月以上青光眼患者 28 例（50 眼）为青光眼组；初次诊断为干眼并未经任何治疗者 26 例（50 眼）为干眼组；健康志愿者 22 例（44 眼）作为正常对照组，对三组行 NIBUT、角膜染色、泪液分泌实验、睑板腺功能等检查，并通过眼表疾病指数（Ocular Surface Disease Index，OSDI）评分进行评估。
结果：长期局部使用抗青光眼药物者有 68%诊断为干眼。青光眼组的 NIBUT、泪液分泌量、角膜染色评分、睑板腺评分与正常组相比均有显著差异（$p<0.05$），而青光眼组与干眼组未见明显差异。青光眼组中 OSDI 评分异常的眼数为 24 眼（48%），而干眼组为 36 眼（72%），正常组为 4 眼（9.1%）。青光眼组按 OSDI 评分轻度干眼者 18 眼（36%），中度干眼者 3 眼（6%），重度干眼者 5 眼（10%），程度要低于干眼组（P=0.000）。与正常组相比，青光眼患者的 OSDI 评分更高，但低于干眼组。
结论：长期局部使用抗青光眼药物的患者 NIBUT 变短，泪液分泌量下降，68%诊断为干眼；总 OSDI 评分升高，多数为轻度干眼。

PU-077

慢性闭角型青光眼合并真性小眼球的疗效观察

孙伟、段宣初、叶长华、周丹
爱尔眼科医院集团股份有限公司长沙爱尔眼科医院

目的：探讨慢性闭角型青光眼合并真性小眼球的临床特点、治疗方法、疗效以及并发症的防治。
方法：回顾分析 6 例（8 眼）慢性闭角型青光眼合并真性小眼球的临床资料、治疗方法、并发症的处理以及病情转归。
结果：6 例（8 眼），眼轴在 16.2mm-19.0mm 之间，前房深度在 1.02mm-1.3mm 之间，晶体厚度在 4.26-5.20 之间，屈光度+6.50D-+14.75D,患者均有慢性闭角型青光眼的临床特点。（1）4 眼眼轴在 16.2mm-17.3mm 之间，行小梁切除+白内障超声乳化吸取+人工晶体植入术联合睫状体平坦部巩膜切开，术后随访 3 月视力较术前提高，眼压控制在 11-18mmHg,前房加深。（2）3 眼眼轴在 17.8mm-19.0mm 之间，行小梁切除+白内障超声乳化吸取+人工晶体植入术，术后随访 3 月 1 眼出现恶性青光眼，予以前部玻璃体切除后前房及眼压正常稳定。（3）1 眼眼轴为 18.6mm，行小梁切除联合睫状体平坦部巩膜切开，随访 3 月眼压控制在 18-21mmHg.前房加深。全部患者术中、术后均未出现暴发性脉络膜上腔出血、脉络膜渗漏等严重并发症。

PU-078

SP1 介导 ANGPTL7 通过调控 RhoA/ROCK 信号通路促进小梁细胞形成 CLANs 结构

周民稳
上海市第一人民医院

背景：ANGPTL7 在功能失调的小梁网的房水流出阻力升高以及 CLANs 的形成中起关键作用，导致眼压升高。我们探讨 ANGPTL7 在 CLANs 形成中的作用。
方法：qRT-PCR 和 WB 检测对照组和 DEX 处理的原代 TM 细胞中 ANGPTL7 的表达差异。沉默 ANGPTL7，以确定其在 DEX 诱导的 CLANs 形成中的作用。通过生物信息学方法、Luciferase 实验和 ChIP 鉴定了 ANGPTL7 的转录因子。用过表达和沉默 SP1 来确定转录因子 SP1 通过调控 ANGPTL7 转录调节 DEX 诱导的 CLANs 形成中的作用。
结果：DEX 诱导 TM 细胞 ANGPTL7 表达增加和 CLANs 结构形成。ANGPTL7 基因敲除有效抑制了 CLANs 结构的形成。ANGPTL7 促进 CLANs 结构形成与 RhoA/ROCK 信号通路的激活有关，并进一步影响 DEX 诱导的 CLANs 结构形成。生物信息学方法预测 SP1 为 ANGPTL7 的转录因子，Luciferase 和 ChIP 进一步确认 SP1 作为启动子结合 ANGPTL7 促进其转录增加并通过 RhoA/ROCK 信号通路调控 CLANs 机构的形成。
结论：本研究揭示 ANGPTL7 在 CLANs 形成中的分子机制。

PU-079

一个 LTBP2 基因新突变青光眼家系的临床特征和遗传学分析

范梦杰[1]、朱益华[2]、刘旭阳[3]
1. 福建医科大学医学技术与工程学院
2. 福建医科大学附属第一医院
3. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：一个 LTBP2 基因新突变青光眼家系的临床特征和遗传学分析。方法：收集先证者及家系成员病史资料，先证者进行眼部基本检查和眼底照相、超声生物显微镜(UBM)、后节 OCT 及视野等眼科专科检查。抽取先证者及家系部分成员静脉血提取基因组 DNA，进行全外显子组测序。结果：先证者：视力：右眼 NLP，左眼 1.0；眼压：右眼 31.8mmHg，左眼 13.7mmHg；双眼周边前房 1/4CT；眼底检查右眼 C/D 约 1.0，左眼 C/D 约 0.65；UBM 检查提示双眼双眼前房浅、房角关闭或狭窄。先证者母亲双眼周边前房 1/4CT，双眼晶状体混浊，右眼 C/D 约 0.8，左眼 C/D 约 1.0。先证者儿子眼部未见异常。分子遗传学分析发现先证者 LTBP2 基因 2 号外显子上存在 1 个杂合错义变异 c.508G>A（p.Gly170Arg）。一代验证结果显示，先证者母亲和儿子在该变异位点处均为 c.508G>A 杂合变异。结论：本研究报告了一例常染色体隐性遗传 LTBP2 基因（c.508G>A）杂合突变导致的青光眼病例，国内外尚未见类似报道

PU-080

一例原因未明的高度近视合并 POAG 患者的新生血管性青光眼

王大江、徐文芹
解放军总医院眼科医学部

目的：报道一例病因未明的新生血管性青光眼
方法：主诉发现双眼眼压升高伴视力下降半年余。2020 年 6 月无明显诱因出现双眼视物模糊，不伴眼胀、眼痛，自以为近视度数加深，外院行验光发现右眼矫正不提，检查发现双眼眼压升高伴视野缺损，双眼底杯盘比增大，诊断“双眼 POAG，双眼 LASIK 术后”，给予用药物点眼。2 月后，在规律点药情况下，双眼眼压升高伴视力进一步下降，眼底 C/D 加大。2 月后双眼虹膜新生血管，瞳孔大，对光反射迟钝。2020-12-3 就诊者于我院门诊。诊断为“双眼新生血管性青光眼；双眼视神经萎缩；双眼高度近视；双眼 LASIK 术后”
结果：入院完善多项检查，FFA 可见视网膜周边血管广泛充盈不良。全身血管超声示右侧视网膜中央动脉闭塞；左侧视网膜中央动脉重度狭窄；双睫后短动脉频谱异常，流速明显减低，狭窄可能性大；双侧视神经回声稍增高伴左侧视神经钙化灶；余各处血管超声未见明显异常。头颅 MRI 增强未见异常，头颅 MRA 未见明显异常，DSA 检查未见明显异常。自身抗体谱化验等未见异常，无口服避孕药等用药史。
结论：该患者的诊断可能是什么？大动脉炎？RVO？眼缺血综合征？视盘玻璃膜疣？需要进一步进行探讨。

PU-081

内路 360 度小梁切开术治疗原发性开角型青光眼短期疗效观察

王大江、徐文芹
解放军总医院眼科医学部

目的：评估房角镜直视下内路 360 度小梁切开术（GATT）治疗原发性开角型青光眼(POAG)的短期疗效
方法：回顾在我院就诊，行 GATT 手术患者的病例资料，术后 1 个月和 2 个月分别进行随访，主要指标为手术成功率、完全成功率、术前术后眼压、降眼压药物使用情况、并发症发生情况。
结果：未行其他抗青光眼手术的 POAG 患眼 16 只（9 例患者）。术后 1 个月，手术条件成功率为 87.5%，完全成功率为 43.75%，术后 2 个月上述成功率分别为 100%和 50%。术前眼压为 25.31±7.39mmHg，使用降眼压药物为 3.38±0.72 种，术后 1 个月条件成功患眼眼压为 14.75±6.42mmHg，使用降眼压药物为 0.72±0.83 种。术后 2 月个月条件成功患眼眼压为 13.42±1.98mmHg，使用降眼压药物为 0.6±0.94 种。术后 2 周内发生眼压反弹率为 56%，发生眼压反弹时间为术后 6.14±1.58 天，给予降眼压药物处理后 5±0.84 天眼压恢复正常。并发症主要为前房出血，发生率为 81.25%，出血在术后一周内吸收，术后 1 月未见脉络膜脱离。
结论：短期随访结果显示，GATT 是一种安全有效的治疗 POAG 的手术方式。

PU-082

原发闭青房角关闭结构因素的量化分析

任泽钦
北京大学人民医院

摘要　目的 分析房角关闭病生机制的独立因素和结构关系。
方法 定性比较房角解剖各个形态参数，确立独立结构指标并构建量化结构分析模型，探讨房角关闭病生机制。
结果 基于房角形态测量参数，确立虹膜周边肥厚、睫状体前旋和晶状体前位为独立因素，构建房角结构量化分析模型；基于模型以房角宽度 20° 为基准，房角入口（巩膜突前 0.5 或 0.7 mm）房角宽度 10° 或 5° 时，虹膜厚度增加值分别 0.088 和 0.123 mm、或 0.134 和 0.187 mm；晶状体矢高分别 2.454 和 2.976 mm，瞳孔阻滞力分别 1.46 倍和 1.68 倍。睫状体结构参数难以完整提取，基本定性分析为：正常睫状体夹角为负值（∠λ≤0）；∠λ>0 提示睫状体前旋，其主要效应为虹膜根止前旋，单纯睫状突前旋尤其合并肥大导致虹膜周边高褶构型，构型仅属表观形态、不是独立因素。
结论 房角结构量化分析模型有助于深入认识房角关闭机制中解剖结构的病生学关系。以房角宽度 20° 为基准，虹膜厚度每增加约 45 um 或 60 um 和晶状体矢高每增加 0.500 mm 左右，相当于房角宽度缩小 5° 和瞳孔阻滞力增加 22%左右。睫状体形态观察和结构参数提取技术亟待完善。

PU-083

不同切口小梁切除术联合飞秒激光辅助白内障超乳手术对泪膜功能的影响

周晓洁
厦门大学附属眼科中心

目的：探究单切口和双切口小梁切除术联合飞秒激光辅助白内障超乳手术对术后泪膜功能的影响。
方法：随机抽取 2018 年 8 月至 2020 年 8 月至我院行单切口和双切口小梁切除术联合白内障手术的各 51 例患者，共 102 只眼，对临床资料进行回顾性分析。比较两组病例术前 1 天和术后的 1 周、1 月、3 月时的泪膜破裂时间（Break up time，BUT）、泪液分泌时间 I（Schirmer I time，SI t）以及角膜荧光素染色程度（corneal fluorescein staining，FL），并对结果进行统计学分析。
结果：所有入选的病例均在局麻下行手术治疗，术后随访 3 个月显示两组患者术后的 1 周、1 月、3 月的 BUT，SI t，FL 指标数值与术前相比均有明显差异（P<0.01）。术后 1 周、1 月的双切口组 BUT，SI t 均明显短于单切口组（P<0.05）；双切口组 FL 术后的 1 周明显高于单切口组（P<0.05），而术后的 1 月两组差异无统计学意义（P>0.05）。结论：单切口和双切口的小梁切除术联合飞秒激光辅助白内障超乳术术后均对患者泪膜产生一定影响，双切口组的影响更显著，且相关指标异常的高峰期出现在术后 1 月内。

PU-084

局部负压设备内 Icare 眼压计与常规 Icare 眼压计的眼压测量一致性研究

牟昀珊[1]、张宇宁[1]、杨汶鑫[1]、钟玉棠[2]、林铨振[2]、余敏斌[1]
1. 中山大学中山眼科中心
2. 香港科技大学

目的：评估 Icare 眼压计在局部负压设备内与常规环境下的眼压测量一致性
方法：局部负压设备内眼压测量由 Icare 眼压计（主体及测量探头拆分）、控制探头移动及测量按键的机械臂及远程控制机械臂的电脑程序构成。测量时，检查者通过电脑程序移动机械臂使探头距离角膜 3 至 7mm，垂直于角膜中央；再通过机械臂按下测量键完成一次眼压测量。对 20 名健康受试者（40 只眼）坐位时，先使用局部负压设备内 Icare 眼压计在无负压下进行眼压测量。间隔 10 分钟后使用同型号的另一个 Icare 眼压计在常规环境、无负压下对同一受试者进行眼压测量。通过计算组内相关系数(ICC）评价两者眼压测量一致性。
结果：局部负压设备内眼压计测量得到所有眼眼压为 15.7±2.14 mmHg，两眼之间的 ICC 为 0.64（P<0.05）。常规 Icare 眼压计测量得到所有眼眼压为 16.3±2.23mmHg，两眼之间的 ICC 为 0.70（P<0.05）。两种眼压计之间的 ICC 为 0.78（P<0.001）。
结论：局部负压设备内 Icare 眼压计和常规 Icare 眼压计之间具有较好的眼压测量一致性（ICC>0.7），可将其应用于局部负压条件下的即时眼压测量。

PU-085

高度近视视盘微循环变化相关因素分析

汤文权[1]、段宣初[2]
1. 湖南省儿童医院
2. 长沙爱尔眼科医院

目的:
研究高度近视眼不同年龄、眼轴、等效球镜对视盘区微循环改变的影响，探讨高度近视眼进展的相关因素和可测量指标。
方法：利用 OCTA、眼底照相、IOLMsater 等影像设备，检测和评估视盘区血管密度。对不同年龄、不同眼轴和不同等效球镜的视盘区血管密度进行比较，同时对其相关性进行分析，以筛查出高度近视退行性改变的相关因素和可预测指标

结果
不同年龄 Age1、Age2、Age3 组盘内血管密度、盘周血管密度变化小，差异无统计学意义（P＞0.05）。AL2、AL3、AL4 组较 AL1 组盘内血管密度大，差异具有统计学意义（P＜0.05）。不同等效球镜 SE1、SE2、SE3、SE4 组盘内血管密度、盘周血管密度变化小，差异无统计学意义（P＞0.05）。相关性分析：盘内血管密度、盘周血管密度与眼轴相关，差异有统计学意义（盘内血管密度：r=0.178，P=0.013；盘周血管密度：r=-0.242，P=0.001)。
结论（1）高度近视眼随着眼轴的增加，盘内血管密度升高，而盘周血管密度降低。
（2）高度近视患者，盘内血管密度与眼轴正相关，盘周血管密度与眼轴负相关，与等效球镜和年龄均无相关性。

PU-086

应用 OCTA 评估视网膜血流的可重复性及再现性研究

王婷婷[1]、刘旭阳[2]、朱益华[1]
1. 福建医科大学附属第一医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：应用 Cirrus HD-OCT 5000 对正常眼黄斑及视盘血流参数进行血管成像测量，评估其可重复性及再现性。方法：操作者 A 于一周内 3 天（T1，T2，T3）对正常眼黄斑及视盘进行三次血管成像，操作者 B 在 T2 时对受试者进行扫描，使用配套量化软件测量黄斑和视盘的血管长度密度（VD）和血管灌注密度（PD）。采用组内相关系数（ICC）、变异系数（CV）评价操作者 A 的可重复性，采用一致性相关系数（CCC）、重复性系数（CR）、CV 评价操作者间的再现性。结果：操作者 A 对黄斑和视盘 VD、PD 的 ICC 值分别为 0.260~0.517、0.362~0.898，黄斑及视盘 VD、PD 的 CV 值均＜8.1%。黄斑和视盘 VD、PD 的操作者间 CCC 值分别为 0.3130~0.5665、0.5149~0.7801；黄斑 VD 和 PD 的 CR 值分别为 3.2212~4.6399、0.0574~0.0832；视盘 VD 和 PD 的 CR 值分别为 2.0675~4.0630、0.0447~0.0730。黄斑及视盘 CV 值均＜9.0%。结论：非同日的同一时段视盘浅层血流参数具有较好的重复性及再现性，黄斑浅层血流参数的重复性及再现性相对较差。

PU-087

UCP 超声睫状体成形术治疗难治性青光眼的疗效观察

周丹、叶长华
长沙爱尔眼科医院

目的：比较 UCP 超声睫状体成形术与 810 激光睫状体光凝术治疗难治性青光眼的疗效性及安全性
方法：收集 20 例（20 只眼）难治性青光眼患者，分 A、B 两组（n=10）分别行 UCP 超声睫状体成形术和 810 激光睫状体光凝术。两组手术均有同一手术医生完成。分别记录两组患者术前、术后 1 天、术后 1 周、术后 1 月眼压值（Goldmann 眼压计测量，每次测量 3 次，取平均值）
结果：A、B 组平均术前眼压分别为：38.1± 8.7mmHg 和 37.4± 8.2mmHg（p＞0.05，范围：30-54mmHg，1mmHg=0.133 kPa）。术后 1 周 A、B 组平均眼压分别为 16.2± 6.5mmHg 和 15.1± 6.4mmHg（p＞0.05）。术后 1 月 A、B 组平均眼压分别为 10.6± 3.5mmHg 和 9.7± 4.6mmHg（p＞0.05）。与术前眼压相比，术后 1 月 A、B 两组平均眼压降低幅度分别是-23.6± 6.6mmHg 和-24.5± 8.5mmHg（p＞0.05）。术后 A 组无眼痛、角膜水肿及前房积血，而 B 组 8 例均出现眼痛、角膜水肿、前房积血等并发症
结论： UCP 超声睫状体成形术治疗难治性青光眼安全、有效，反应轻

PU-088

CYP1B1 新发复合杂合突变引起发育性青光眼一例

张达人[1]、蔡素萍[2]、刘旭阳[1]
1. 厦门大学附属厦门眼科中心
2. 暨南大学附属深圳眼科医院

目的：探讨一发育性青光眼家系的临床特征及致病原因，分析 CYP1B1 突变与患者表型的关系。
方法：本研究收集 3 代共 7 名家庭成员，进行详细的眼科专科检查。从外周血提取基因组 DNA，并使用候选基因 panel 筛选可能致病基因突变，Sanger 测序验证了其他家庭成员的变异。通过 PyMOL 软件比较野生型和突变 CYP1B1 蛋白的序列和结构来分析疾病原因。
结果：先证者诊断为发育性青光眼，其他亲属无症状。该患者在 CYP1B1 中检测到新的复合杂合突变，c.3G>A（p.M1I）和 c.1310C>T（p.P437L），前者来自父亲，后者来自母亲。 c.3G>A (p.M1I) 是一种新的突变，它破坏了 CYP1B1 外显子中的 ATG 起始密码子，影响了蛋白质合成。推测 CYP1B1 复合杂合突变 c.3G>A(p.M1I)和 c.1310C>T(p.P437L)共同导致了先证者患病。
结论：CYP1B1 中的 M1I 突变是一种新的突变，本研究扩展了 CYP1B1 的基因突变谱。

PU-089

基于问卷的青光眼慢病管理现状调查

何梦、唐莉
四川大学华西医院

目的：了解青光眼慢病管理方式现状。方法：横断面研究。我院青光眼组根据研究目的设计调查问卷，自 2020 年 10 月至 2021 年 4 月使用“问卷星”链接发放电子问卷至中国大陆各地区眼科医护。调查了解每位参与者的基本信息、对青光眼慢病管理的认识以及青光眼慢病管理现状。使用卡方检验分析患者数量不同、医院等级不同对青光眼管理现状满意度和青光眼管理开展情况之间的差异情况。结果：收到全国 31 个省级行政区的 1329 份问卷，共 471 家医院，对青光眼现状满意者仅占 17%。不同患者例数对青光眼管理的满意度没有显著差异（P 值＞0.05）。不同的患者数量之间青光眼管理开展情况有区别（P 值＜0.01），当患者数量较多时（大于 3000 例）已经开展了青光眼管理的比例高，患者数量较少时（小于 100 例）想开展但又困难的比例高。总体来说，目前青光眼管理现状的满意度呈现较低水平，不同的等级医院之间，其对青光眼管理现状的满意度没有显著差异（P 值＞0.05）。结论：我国眼科医护人员对青光眼管理满意度低，目前缺乏有效、统一的青光眼管理模式，积极推动眼科医护人员因地制宜开展青光眼管理，这对于增加青光眼患者获得优质医疗服务的机会至关重要。

PU-090

自行缓解型先天性青光眼一例：8 年随访报告

叶俏娜、汪筠贞、徐建刚、余敏斌、杨扬帆
眼科学国家重点实验室 中山大学中山眼科中心，广州市天河区金穗路 7 号，510623

目的：报告 1 例随访 8 年的自行缓解型先天性青光眼，并描述在随访过程中两眼的差异性发展。
方法：方　6 岁患儿，因“发现左眼角膜较右眼大”于 2013 年 10 月 28 日于我院就诊。右眼最佳矫正视力 1.2，左眼最佳矫正视力 0.9。Goldmann 压平眼压高峰：右眼 12mmHg，左眼 13mmHg。右眼角膜横径 13mm，左眼角膜横径 14mm。裂隙灯下可见左眼角膜扩张，颞下象限 Haab’s 线。房角镜下可见双眼房角开放，左眼房角残留大量梳妆韧带。杯盘比右眼为 0.4，左眼为 0.8。A 超示右眼眼轴 24.0mm，左眼 25.1mm。OCT 示右眼视网膜神经纤维层厚度 89μm；左眼弥漫性变薄，平均厚度为 57μm。诊断左眼自行缓解型先天性青光眼。
结果：2013 年至今 8 年随访期间，双侧压平眼压均为 8～11mmHg，双眼杯盘比和视网膜神经纤维层保持稳定。右眼眼轴增长约 3mm，左眼眼轴增长 1.5mm。
结论：先天性青光眼自行缓解是青光眼少见类型，机制尚不清楚。在随访过程中应定期进行眼科检查，监测双眼眼压、眼轴、屈光状态、视神经视网膜的变化。

PU-091

比较伴发青光眼的色素血管性斑痣性错构瘤病与 Sturge weber 综合征的眼部表型研究

黄士通、罗曼、杨扬帆、刘杏、肖辉、李轶擎、余敏斌
中山大学中山眼科中心

目的：探讨伴发青光眼的色素血管性斑痣性错构瘤病（PPV）与 Sturge weber 综合征（SWS）的眼部表型差异。
方法：分别收集伴发青光眼的 PPV 或 SWS 患者的颜面红斑情况及眼部表现，通过 AS-OCTA 分析两组间巩膜血管畸形程度差异。
结果：共纳入伴发青光眼的 PPV 患者 21 人（31 眼）、SWS 患者 16 人（19 眼）。两组间眼睑皮肤红斑颜色深浅无差异，但 PPV 组红斑累及范围更广，多累及三叉神经所有分布（V1V2V3），SWS 组主要累及 V1V2 范围。两组间，脉络膜血管瘤发生率、脉络膜厚度、视网膜血管异常发生率均无差异。相较 SWS 组，PPV 组的视网膜血管异常还可表现为：毛细血管分支增加、血管吻合伴渗漏、视网膜无灌注。AS-OCTA 检查发现两组间巩膜浅层血管的平均密度（P=0.238）、平均长度（P=0.151），分支（P=0.816）均无差异，而仅 PPV 组存在皮肤、巩膜、虹膜、眼底色素增多表现。
结论：相比 SWS，PPV 患者的皮肤血管畸形范围更广，眼部血管畸形表现可能更多样，但与 SWS 的程度类似。PPV 的青光眼发生率更高，且存在眼部色素增生，提示眼部色素增生可能另一个导致 PPV 青光眼的重要因素。

PU-092

原发性闭角型青光眼急性发作与视乳头水肿的相关性

王立肖[1]、乔春艳[2]、张慧[2]、陈琛[3]、刘莛[4]
1. 宝鸡市人民医院
2. 首都医科大学附属同仁医院
3. 河北保定市第一人民医院
4. 重庆大坪医院

目的：原发性闭角型青光眼急性发作后，视乳头在功能学和形态学的变化规律、眼压与视乳头改变的相关性，以及相关高危因素的研究对于指导治疗、评估预后意义重大。
方法：通过检索国内外文献，讨论以下问题：1.原发性闭角型青光眼急性发作后眼血流动力学变化对视乳头的影响；2.原发性闭角型青光眼急性发作视乳头水肿的解剖学基础；3.原发性闭角型青光眼急性发作并发前部缺血性视神经病变的早期诊断及治疗。
结果：视乳头正常功能有赖于血液的正常供应，闭角型青光眼急性发作后眼压急剧升高导致筛板前区血管受压，造成严重缺血、缺氧，可表现为视盘水肿。多数患者在眼压维持正常后的 2 周左右，视盘及视神经纤维层逐渐恢复正常。但合并高危因素有高血压、糖尿病、血脂异常和吸烟史，更易使供应筛板区和筛板后区的营养血管发生长时间供血不足或微循环障碍，造成前部缺血性视神经病变。
结论：闭角型青光眼急性发作是积极控制眼压的同时，医生应关注高血压病、糖尿病、动脉硬化和高血脂症等可引起缺血的全身高危因素，需注意观察是否有明显视盘水肿，如果并发有前部缺血性视神经病变时控制眼压的同时需要改善微循环治疗。

PU-093

小梁切除术后恶性青光眼患者脉络膜血管指数测量分析

王丁巧、刘杏、黄之宏、左成果、刘杏
中山大学中山眼科中心

目的：应用光学相干断层扫描(SD-OCT)，对比分析小梁切除术后发生的恶性青光眼、对侧眼与无并发症的原发性闭角型青光眼(PACG)的脉络膜血管指数(CVI)。

方法：本研究为病例对照研究，纳入 53 例小梁切除术后诊断为恶性青光眼的患者，包括恶性青光眼眼(n = 53)和对侧眼(n = 50)，对照组为 60 只小梁切除术后无恶性青光眼的 PACG 眼。应用 SD-OCT 图像测量脉络膜参数，包括 CVI 和中心凹下脉络膜厚度(SFCT)。

结果：恶性青光眼眼和对侧眼的 CVI 明显低于对照组(P < 0.001)。在调整了年龄、性别、眼轴和眼压后，CVI 较大的眼睛发生恶性青光眼的可能性较小(OR=0.44)。在诊断恶性青光眼时，CVI 指标的受试者工作特征曲线下面积大于 SFCT (0.911 vs. 0.840, P = 0.034)。

结论：恶性青光眼组 CVI 值明显低于 PACG 组。CVI 可以直观反映脉络膜内部结构的变化，较 SFCT 更加稳定更加敏感。

PU-094

探究聚焦超声睫状体成形术（UCP）探头型号在中国青光眼患者中的分布

郑绍阳、王丁巧、黄之宏、陈立明、胡焕玲、胡萌、唐芷馨、左成果、林明楷
中山大学中山眼科中心

目的：探究聚焦超声睫状体成形术（UCP）探头型号在中国青光眼患者中的分布。
方法：从 2019 年 1 月至 2019 年 12 月，中山眼科中心回顾性收集了需行青光眼手术且适合行 UCP 手术的患者。记录并分析了患者的人口统计数据，记录了他们的视力、眼压、视网膜神经纤维层、平均视野缺损、眼轴长度和水平角膜直径，UCP 探头型号是通过将眼轴长和角膜直径代入 nomogram tool 工具计算得出。
结果：本研究共纳入 1281 例患者的 2000 只眼，其中男性 559 例（43.64%），女性 722 例（56.36%）。平均年龄 61.43±12.21 岁。眼压范围在 5.0～60.0 mmHg，平均值为 20.07±10.71 mmHg。平均 AL 和 WTW 分别为 22.96 ± 1.43mm 和 11.55 ± 0.50mm。中国患者的眼睛主要分布于 12 号探头，比例为 69.05%。13 号和 11 号探头分别占比 26.65% 和 3.35%。0.95%的中国患者没有合适的探头模型。
结论：对于需行青光眼手术且适合行 UCP 术式的中国患者，UCP 探头型号主要分布在 12 号，其次是 13 号，11 号探头最少使用。

PU-095

跨膜蛋白 184b 基因突变导致小鼠视网膜损伤

刘果[1]、杨业明[1]、谭俊凯[2]、刘旭阳[2]、朱献军[1]
1. 四川省人民医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：鉴定 TMEM184b 基因敲除鼠视网膜损伤表型
方法：将 C57BL/6N 小鼠胚胎 TMEM184b 基因 4、5、6 号外显子剪切掉，培育出基因敲除鼠（江苏赛业）。鉴定纯合子 KO 和野生型 WT 分组实验。6 月龄，氯胺酮全麻下行 fERG 检查。小鼠安乐死后制作眼球切片分别进行 HE 染色，IF 染色，分析。配对 T 检验统计。
结果：6 月龄 Tmem184b 敲除鼠在暗视 3、10 和明视 3cds/m2 光强刺激下，KO 较 WT 的暗视 a 波均显著降低 50%以上，$p<0.001$,明视 a 波无差异。b 波平均显著大幅降低约 70%，$p<0.001$。HE 染色发现 KO 视网膜全层厚度平均变薄约 1/3。PRPH2 联合 NA/K 抗体染视杆显示视杆外节 KO 平均变薄约 30%，$p<0.0001$。cArrestin 抗体联合花生凝集素染视锥发现 KO 视锥数目平均减少约 40%，$p<0.05$。
结论：TMEM184b 基因敲除可导致小鼠视网膜发生明显的损伤。

PU-096

超声睫状体成形术(UCP)治疗新生血管性青光眼的短期疗效观察

段辉
大连医科大学附属第一医院

目的：研究超声睫状体成形术(UCP)治疗新生血管性青光眼的短期疗效和安全性。

方法：自 2020 年 1 月至 2021 年 3 月，来我院就诊的 12 例药物或既往常规抗青光眼手术失败的新生血管性青光眼患者，进行了单次超声睫状体成形术。观察患者在术后 1 天、1 周、1 个月和三个月时的眼压，并记录降眼压药物的使用及眼部并发症的发生情况。
结果：12 例患者在接受了单次的 UCP 治疗后 3 月，眼压由 38.6± 5.4mmHg 下降至 23.1 ± 7.3mmHg ($P< 0.05$)，平均的降压幅度为 32.4%。平均的降眼压药物使用数量由基线的 2.3±1.1 变为 2.2±1.0($P> 0.05$)。在术后 3 个月时，单次的 UCP 成功率（联合药物后可将眼压降至 21 mmHg 以下）可高达 62.4%。手术后并没有明显的不良事件，常见的不良反应有结膜充血，前房一过性炎症反应，相对少见的有负压吸引环接触部位的巩膜充血。
结论：这些结果表明，UCP 是一种短期内有效和安全的治疗难治性新生血光青光眼的方法。

PU-097

COVID-19 大流行对青光眼治疗的影响

万超
中国医科大学附属第一医院

目的：评估了 COVID-19 大流行对中国北方一家医院眼科持续诊疗的青光眼患者的影响。方法：COVID-19 大流行期间，2020 年 1 月至 2020 年 12 月，我院共诊疗需要定期复诊的青光眼患者 168 例 323 眼，与 2019 年同期相比，就诊次数减少了 64.9%。所有患者都因 COVID-19 相关原因中断就诊。结果：眼科解剖和功能结果表明，COVID-19 大流行期间，由于患者相关或医院相关原因，抗青光眼诊疗中断患者有发生严重不良视力后遗症的风险，对青光眼患者的预后有显著的负面影响，且只与治疗中断的时间有关。结论：在 COVID-19 大流行的情况下，如何解决青光眼患者的持续治疗问题，是一个新的挑战。

PU-098

白内障术后继发出血性青光眼（UGH 综合症）一例

蒋善明、唐莉
四川大学华西医院

目的：报道一例少见的白内障术后前房出血继发青光眼的病例以引起大家在临床工作中对 UGH 综合症的关注
病例介绍：56 岁女性，因“左眼反复胀痛伴视力下降 3 月，加重 5 天”就诊，12 年前行双眼白内障手术，近视约 40 年。视力 右眼矫正 0.6，左眼矫正 0.02，眼压 右眼 12.9mmHg，左眼 30.1mmHg。右眼人工晶体在位，左眼角膜轻度水肿，血性房水，鼻侧虹膜根部见 1mm 小孔，瞳孔不圆，稍向鼻侧移位，人工晶体在位。予以药物降眼压后症状反复，后行 UBM 发现左眼人工晶体一支襻脱出囊袋，诊断左眼 UGH 综合症，行左眼人工晶体取出术后，眼压稳定至正常，视力稍恢复。
结论：随着人工晶体和白内障手术技术的发展，UGH 综合症已经少见，但在临床中遇到人工晶体植入术后出现的前房出血或葡萄膜炎继发的青光眼，仍应考虑到这一疾病并引起重视。

PU-099

肝主目、主血海、生血气，祖国传统医学中医理论对于科学防控高血压与青光眼的意义探微

郑荣领
首都医科大学附属北京佑安医院
北京民立眼科研究中心

目的 高血压与青光眼都是我国高发疾病。本文目的是探索高血压与青光眼的根本防治措施。
方法 主要根据中医理论进行。
结果 血压与青光眼呈 U 型相关。过度降压、夜间低血压可能诱发加重青光眼。高血压是慢性病，需要长期甚至终生服药。我国高血压治疗率与控制率都亟待提高，重要原因是担心副作用。兰安生指出 60%有效的本土运动强过 100%有效的西方运动。因此，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。中医将青光眼称为气蒙眼。《黄帝内经》指出久视伤血，久卧伤气，久坐伤肉！肝虚者，目不明！诸风掉眩皆属于肝！隋代太医博士巢元方《诸病源候论》指出目不能远视系劳伤脏腑，肝气不足；唐代药王孙思邈将久处烟火、泣泪过多，夜读细书等不良环境与心理行为视为眼病成因。金代名医张子和《儒门事亲》指出目不因火则不病，能治火者一句可了！明代名医赵继宗《儒医精要》指出诸病皆因火。焦虑抑郁、着急上火、交感紧张是青光眼和高血压的共同危险因素，也是感冒和新冠肺炎重症化的危险因素。
结论 天行健，地势坤！以人为本，齐滋味而时动静！养备而动时，则天不能病！流水不腐户枢不蠹！游行天地之间，视听八达之外！科学运动能有效降眼压和血压。

PU-100

聚焦超声睫状体成形术（UCP）在有视力眼青光眼患者中的应用

刘贺婷、张青、赵云徽、陶黎明
安徽医科大学第二附属医院

目的：探讨聚焦超声睫状体成形术（UCP）有视力眼青光眼患者中应用的临床疗效
方法：对 7 例（7 眼）有视力眼的青光眼患者进行 UCP 治疗，记录术前、术后 1 天、术后 1 周、术后 1 月、术后 3 月、术后 6 月的最佳矫正视力、眼压、屈光度、用药数量，比较术前、术后各项指标的变化。
结果：术前最佳矫正视力、眼压、屈光度、用药数量分别为 0.6±0.3、33.7±5.1 、（-2.0±2.3）DS±（-0.4±0.6）DC、3.6±0.7。术后 1 天上述指标分别为 0.4±0.2、24.7±3.9 、（-1.9±2.4）DS±（-0.9±1.9）DC、3.6±0.7；术后 3 月上述指标分别为 0.5±0.2、21.7±3.7、（-1.9±2.4）DS±（-0.5±1.1）DC、2.6±1.6。术前术后数据统计得出，视力无明显下降，术后屈光度球镜与术前相比无明显改变，柱镜明显比术前增大，眼压比术前降低，用药数量比术前降低。
结论：UCP 治疗有视力眼青光眼，对眼压的控制效果良好，但会引起不同程度的角膜散光，散光值岁时间的推移逐渐恢复。

PU-101

一个色素性青光眼家系的临床表现和分子遗传学分析

黄龙翔[1]、朱益华[1]、刘旭阳[2]
1. 福建医科大学附属第一医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：分析一个色素性青光眼家系的临床特征及遗传学特点。方法：收集先证者及家系成员病史资料，进行眼压、前房角检查、眼前节照相、超声生物显微镜(UBM)、眼底及视野等眼科专科检查。分析家系患者的临床资料，绘制系谱图并分析遗传方式。抽取家系成员静脉血提取基因组 DNA 进行全外显子组测序。结果：该家系共 3 代 13 人，男 7 人，女 6 人，患者 2 人，均为子一代男性。先证者眼压：右眼 25mmHg，左眼 15mmHg，右眼杯盘比 0.95，左眼杯盘比 0.8，UBM 提示双眼各象限均存在睫状体囊肿，周边部虹膜后凹，小梁网中度色素沉积。该家系遗传方式为常染色体隐性遗传，不同于此病已知的遗传方式。全外显子组测序结果以隐性模式筛选复合杂合突变共筛选出 19 个基因，40 对 SNP，患者 DNA 样本发现 2 号染色体上的 ANKRD53 基因第 105 个密码子突变(GCG→GGG)，编码的氨基酸由丙氨酸变为甘氨酸(A105G)，及第 333 至 336 个密码子的缺失（333-336del），未发病成员均不存在此突变，该突变与疾病共分离。结论：该色素性青光眼家系中发现的 ANKRD53 基因突变可能导致色素性青光眼疾病发生。

PU-102

两种小梁网特异性启动子在 C3 基因治疗降眼压中的疗效比较

谭俊凯[1]、蓝春林[2]、刘旭阳[1]
1. 厦门大学附属厦门眼科中心
2. 福建医科大学附属第一医院

目的：本研究拟构建两种小梁网特异性启动子驱动外酶 C3 转移酶（C3）基因表达的 scAAV2 载体，并在大鼠眼球中比较该两者载体的降眼压效果。方法：制备 2 种装载 C3 目的基因的 scAAV2 载体（scAAV2-C3），分别以 Ch3L1（scAAV2-Ch3L1-C3）和 eMGP（MGP 的增强型；scAAV2-eMGP-C3）启动子启动 C3 基因表达。大鼠单眼的前房分别注射 scAAV2-Ch3L1-C3、scAAV2-eMGP-C3 或 scAAV2-eGFP 载体，对侧眼均为未处理的空白对照组。监测眼压变化，分析前房是否有炎症反应的情况和荧光的表达。结果：载体注射后的第 3 天，scAAV2-Ch3L1-C3 组大鼠出现了显著的眼压下降，而 scAAV2-eMGP-C3 组和空白对照组大鼠的眼压无显著性改变。大鼠眼前房角组织可以在活体上观察到显著的 eGFP 表达。大鼠眼前房在注射后并未出现明显炎症情况。结论：在小梁网特异性启动子中，Ch3L1 启动子可以有效地启动 C3 基因表达，且产生显著的降眼压效果。

PU-103

小梁网特异性启动子在 scAAV2 载体介导 C3 基因表达中的启动效率比较

谭俊凯[1]、樊宁[2]、刘旭阳[1]、王云[2]
1. 厦门大学附属厦门眼科中心
2. 暨南大学附属深圳眼科医院

目的：本研究拟在人小梁网细胞中比较 3 种小梁网特异性启动子与 CMV 启动子之间的启动效率差异。方法：制备 4 种装载 C3 转移酶基因的 scAAV2 载体（scAAV2-C3），分别转导原代培养的人小梁网细胞。观察荧光表达情况和细胞形态变化，检测 C3 基因和 Rho/ROCK 途径相关基因改变，检测肌动蛋白骨架降解情况。结果：在低 MOI 转导梯度中，scAAV2-CMV-C3 和 scAAV2-Ch3L1-C3 组均出现显著的细胞收缩改变、C3 基因转录、ROCK-2 基因转录水平的下调，以及显著的肌动蛋白骨架降解。以上改变在 scAAV2-eMGP-C3 和 scAAV2-MGP-C3 组中差异均无统计学意义。在高 MOI 转导梯度中，scAAV2-eMGP-C3 组开始出现显著的上述改变，但均要显著弱于 scAAV2-CMV-C3 组。上述改变在 scAAV2-MGP-C3 组中差异依旧无统计学意义。结论：在小梁网特异性启动子中，Ch3L1 启动子的启动效率与 CMV 启动子相近，但两者均远远高于 eMGP 和 MGP 启动子。

PU-104

热带爪蟾蝌蚪时期视神经再生的免疫组化分析

许婷婷[1]、朱益华[1]、刘旭阳[2]
1. 福建医科大学附属第一医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：利用免疫组织化学技术探讨视神经损伤后不同时期热带爪蟾在视神经再生过程的形态学变化，为进一步研究视神经再生的分子机制提供实验依据。方法：选取损伤组和对照组视神经大致相同的位置（球后 600±50 微米）制成石蜡切片，使用 GFAP 抗体对视神经组织切片进行免疫组化分析，将观察时间点定为损伤后第 1、6、12 天，于荧光显微镜下观察胶质细胞数量的变化。结果：损伤后第 1 天：视神经内 GFAP 强阳性，视神经单位区域 DAPI 染色明显高于对照组；损伤后第 6 天：视神经内 GFAP 阳性，视神经单位面积内 DAPI 染色较第 1 天减少，与对照组比增多；损伤后第 12 天：视神经内 GFAP 阳性，视神经单位面积内 DAPI 染色介于第 1 天和第 6 天之间。结论：损伤后第 1 天视神经内胶质细胞数量最多，提示胶质细胞在损伤后被迅速激活；损伤后第 6 天视神经内胶质细胞数量最少，这与鞘膜破损随神经纤维膨出于鞘膜外有关；损伤后第 12 天视神经内胶质细胞数量介于第 1 天和第 6 天之间，考虑与部分胶质细胞重排和分散在“新生”鞘膜有关，视神经可能处于修复状态。免疫组化结果表明胶质细胞在视神经损伤后再生及修复过程中起着不可或缺的作用。

PU-105

AS-OCTA 对青光眼术后滤过泡功能及转归的评估价值

罗曼
中山大学中山眼科中心

目的：探究眼前节光学相干断层扫描血管成像（anterior segment optical coherence tomography angiography，AS-OCTA）对青光眼术后滤过泡功能的观察。
方法：收集原发性开角型青光眼完成小梁切除术患者 48 只眼。术后眼压≤21mmHg 为成功组，＞21mmHg 为失败组。比较两组滤过泡结膜层、Tenon’s 层和巩膜层血管密度（CVD、TVD、SVD）、直径（CVDI、TVDI、SVDI），滤过泡高度，同时应用 IBAGS 分级、Kenfeld 分型系统评估滤过泡。比较 AS-OCTA 血管参数与眼压、手术结局的关系，及与传统指标的诊断准确性。
结果：1.失败组血管密度、血管直径显著大于成功组。2.血流直径、密度和眼压正相关，血管直径变化早于血流密度的变化。3.深层血管参数与眼压相关性较浅层更高，TVD、TVDI 是 IOP、手术成败的影响因素。4.血管参数对手术成败诊断效能高于传统检查方法。
结论：AS-OCTA 提供了更客观可以分层检测血流的技术，比传统评估方法更好的判断手术效果，有利于及时给予干预措施，提高手术成功率。

PU-106

YAG 激光周边虹膜切开术对原发性闭角型青光眼的临床效果

张晋、杨明明
徐州瑞博医院

目的 探讨 YAG 激光周边虹膜切开术对原发性闭角型青光眼的临床效果
方法 选取我医院收治的 30 例原发性闭角型青光眼患者，其中 10 例患者采用传统药物治疗，20 例患者实施 YAG 激光周边虹膜切开术治疗。比较两组患者治疗前与治疗后 3 个月的眼压情况。
结果　　实施 YAG 激光周边虹膜切开术治疗的患者眼压控制情况优于药物治疗的患者。
结论 YAG 激光周边虹膜切开术对治疗原发性闭角型青光眼具有较好的治疗效果。

PU-107

一例引流阀暴露性眼内炎的治疗

朱娟、王伟伟、陈涛
西安市第四医院

摘要 目的 观察一例青光眼引流阀术后引流阀暴露引起眼内炎患者行玻璃体切除术的治疗效果。方法 对一例青光眼引流阀暴露引起感染性眼内炎患者实行前房冲洗、玻璃体注药术，术后再次行结膜修补、玻璃体切除术、玻璃体注药术。观察视力、眼压等变化。结果 本例患者眼内炎症控制、视力恢复、眼压稳定。 结论 玻璃体切除术是引流阀暴露性眼内炎的有效治疗方法。

PU-108

青光眼睫状体炎综合征和病毒性角膜炎交替发作的初步临床报告

周和政
武汉爱尔眼科医院

目的：报告青光眼睫状体炎综合征（Posner-Schlossmann Syndrome, PSS)和病毒性角膜炎交替发作的病例，总结其临床特点与诊治要点，探讨二者交替发病的可能机制。
方法：回顾性分析 2010 年-2020 年间于我院眼科就诊的 6 例 PSS 与病毒性角膜炎交替发作患者的基本信息、相关检查、诊断结论及治疗经过，总结其临床特点和诊疗经验。
结果:6 例中 3 女 3 男；均为 PSS 和病毒性角膜炎在不同时间内于同一只眼或双眼交替发作（4 例为单眼 PSS 与同侧单眼病毒性角膜炎，1 例为单眼 PSS 与双眼点状角膜炎，1 例为双眼 PSS 与双眼点状角膜炎）；6 例中，合并原发性开角型青光眼、原发性闭角型青光眼和高眼压症者各 1 例；上皮型和内皮型病毒性角膜炎各 3 例；4 例未发现 PSS 与病毒性角膜炎同时存在，二者发病的间隔时间为 8 天~3 年；2 例出现 3~6 天的二者重贴表现。6 例均具有以下特点：同一眼 PSS 与病毒性角膜炎交替性发作，两种疾病均呈间歇性发作，病毒性角膜炎发病期间角膜知觉显著减退，抗病毒治疗有效。
结论：PSS 与病毒性角膜炎可交替发作，临床上应给与关注；两者交替发作的机制可能与病毒感染和激素的使用相关。

PU-109

不同手术方式对青光眼合并白内障患者眼压控制情况

张晋
徐州瑞博医院

目的：比较白内障超声乳化联合小梁切除术与白内障超声乳化联合房角分离术治疗对青光眼合并白内障患者眼压情况。
方法：收集我院收治的青光眼合并白内障患者 20 例，其中 12 例行白内障超声乳化联合小梁切除术，8 例行白内障超声乳化联合房角分离术，比较两组术后 3 个月术眼眼压、前房深度情况。
结果：术后 3 个月，两组眼压降低程度及前房深度增加程度均无统计学差异。
结论：白内障超声乳化联合小梁切除术和白内障超声乳化联合房角分离术治疗青光眼合并白内障术后眼压、前房深度情况无统计学差异。

PU-110

青光眼睫状体炎综合征患者视神经损害发生的临床途径初探

周和政
武汉爱尔眼科医院

目的：调查青光眼睫状体炎综合征（PSS）患者的青光眼性视神经损害（GOND）情况，分析这种损害发生的临床途径。
方法：对 208 例 PSS 患者进行追踪观察和回顾性分析，统计 GOND 的发生率极其损害程度；对已查出具有肯定 GOND 的患者，根据各自在病程初期和后期，患眼和对侧眼在发作期和间歇期内的眼压、眼底、视野及前房角的检查结果，对其 GOND 发生的临床途径进行逐一甄别。
结果：1. 190 例资料齐全，其中 71 例有 GOND(12 例为可疑损害、59 例为肯定损害)；59 例有肯定 GOND 的患者中，早期、中期、晚期和绝对期损害的例数分别为 35、11、11 和 2 例。2. 至少有以下 4 条临床途径可以导致 GOND 的发生：A，单纯 PSS 反复发作；B，PSS 的反复发作性炎症对小梁网的损伤；C，PSS 合并原发性开角型青光眼；D，PSS 合并原发性闭角型青光眼。3. 59 例有肯定 GOND 的患者中，损害来自 A、B、C 和 D 途径的例数分别为 27、6、19 和 7 例。
结论：约三分之一的 PSS 患者发生了肯定的 GOND，其中半数以上为中晚期损害；导致 GOND 发生的临床途径至少有 4 条，不同途径导致 GOND 发生的患者的临床表现和诊疗原则不同。

PU-111

Best1 基因敲除热带爪蛙的眼部及主要脏器病理学分析

陈雅茜[1]、王云[1]、刘旭阳[2]
1. 暨南大学附属深圳眼科医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：本研究采用 Best1 基因敲除热带爪蛙为动物模型，通过组织病理学实验观察眼部与其它脏器病理学变化。方法：采用 CRISPR/Cas9 基因编辑技术，移码敲除野生型热带爪蛙 best1 基因，构建 Best1 基因敲除动物模型。将 sgRNA 和 Cas9 蛋白 mRNA 按比例混合后注入热带爪蛙受精卵，进行 T7E1 酶切和测序鉴定。常规饲养至成年爪蛙后为模型组，另取同年龄野生型热带成年爪蛙为对照。病理学实验采用 4%多聚甲醛灌注固定，待全身组织器官变硬后。分别取出双眼、心脏、双肺、双肾、等主要脏器。固定过夜后，采用苏木精—伊红（HE）染色，通过光学显微镜对比观察视网膜及其他脏器组织学形态。结果：本研究经基因测序鉴定成功构建 Best1 基因敲除热带爪蛙动物模型，通过 HE 染色观察到模型组各个脏器在病理组织学存在一定差异。与对照组相比，模型组视网膜神经节细胞层组织较紊乱，内界膜处血管较多，红细胞偏多，光感受器层视锥视杆发育欠佳。模型组肝血窦内容物中巨噬细胞数量较对照组多等。结论：本研究成功构建 Best1 基因敲除热带爪蛙动物模型，发现模型组在病理学实验中存在一定差异，本研究为 Best1 病发病机制研究及治疗提供了新思路。

PU-112

近视与原发性开角青光眼之间的关联：系统回顾与荟萃分析

吴建、郝洁、杜一帆、林采霞、曹凯、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

目的：探讨近视是原发性开角型青光眼(POAG)的危险因素还是保护因素。方法：检索 PubMed、Embase 和 Scopus 数据库 1998-07/2020-07 的相关文献，近视被定义为大于-0.5D 的屈光不正。提取符合纳入标准 OR 值，对于没有关于近视与 POAG 进展相关性的优势比(ORs)的研究，分析原始数据并计算 OR 值；使用随机效应模型进行 OR 值的合并分析。结果：共有 6 项关于近视与 POAG 关系的横断面研究和 7 项近视与 POAG 进展关系的队列研究最终纳入本研究。其中横断面研究中，合并 OR 为 2.26(95%CI，1.77-2.89)。而进展分类中，合并 OR 为 0.85(95%CI，0.73-0.99)，(I2=88%；P<0.01)。结论：近视(>-0.5D)可能是 POAG 发生的危险因素，但也是 POAG 进展的保护因素。我们的研究结果表明，近视可能与非进行性青光眼视野缺损有关，提示近视伴筛板缺损可减轻视神经压迫，减缓视野缺损的进展。近视与开角型青光眼之间的确切联系及其潜在机制还需要进一步的证据。

PU-113

激光虹膜周边切除术治疗早期原发性闭角型青光眼的疗效

李娟
东营爱尔眼科医院

摘要：目的 ：观察激光虹膜周边切除术(LPI)治疗早期原发性闭角型青光眼(PACG)的疗效。方法 ：选取 2018.06-2019.05 于我院门诊就诊的早期原发性闭角型青光眼接受激光虹膜周边切除术治疗的患者 50 例(共 98 眼),LPI 术前及术后 1 周均采用超声生物显微镜(UBM)测量术眼中央前房深度(ACD)和相 6 点位的房角开放距离；并观察术前、术后最佳矫正视力；术后激光孔形态、并发症及眼压的变化。结果：术眼术前与术后 1 周眼压无明显变化，差异无统计学意义（P>0.05）。术后 1 周术眼中央前房深度及房角开放距离，较术前均增加，差异有统计学意义(P＜0.05)。术后所有患者的虹膜激光孔通畅，周边前房深度加深。术后虹膜出血 5 例,前房炎症反应 1 例，眼压一过性升高 1 例，所有并发症经对症处理后恢复正常。术眼术前、术后的最佳矫正视力变化不大，差异无统计学意义（P>0.05）。结论 ：激光虹膜周边切除术治疗早期原发性闭角型青光眼可增加术眼中央前房深度和房角开放距离，解除瞳孔阻滞，可有效预防急性闭角型青光眼的发生，但对眼压及最佳矫正视力无明显影响。

PU-114

托吡酯诱导兔眼急性房角关闭模型初探

朱晓凤、吴彩清、叶俏娜、钟毅敏、余敏斌、杨扬帆
中山大学中山眼科中心

目的
研究托吡酯用药后兔眼眼球生物学结构的改变，探索托吡酯诱导兔眼急性房角关闭的可能性。
方法
8 只新西兰兔分 A、B、C、D 四组，每组 2 只，D 组为对照组，连续监测基线眼压 3 天。托吡酯溶液浓度 10.9mg/ml，灌喂剂量 10.9mg/kg。A 组灌喂托吡酯 1W、B 组灌喂 2W，C 组灌喂 2W 后停药 2W，D 组灌喂生理盐水 2w。收集数据和材料包括给药前后的眼压（IOP）、前房深度（ACD）、晶状体厚度（L）、玻璃体厚度（V）、眼轴（AL）、前房角和给药后的房水、玻璃体液。
结果
实验组和对照组兔眼眼球生物学参数和眼压无明显差异。四组兔子处理相应时间后，A、B、C、D 四组的眼压及 A、B、D 组的晶状体厚度、玻璃体厚度和眼轴未发现显著改变（p>0.05）。分析还发现，A 组给药 1W 后角膜厚度增加，平均增加 13.00±14.21 mmHg；B 组给药 2W 后角膜厚度减少，平均减少 7.75±5.50 mmHg。四组实验均未观察到前房角结构有明显改变。
结论
本次对托吡酯诱导兔眼急性房角关闭模型的初探未能观察到兔眼球生物学参数和眼压的显著变化，需进一步检测房水、玻璃体液药物浓度。托吡酯诱导急性房角关闭可能与个体特异质有关。

PU-115

改良 Ex-Press 引流钉植入术治疗青光眼的临床观察

朱益华、陈伶俐、王晓辉、叶琴、姚贻华
福建医科大学附属第一医院

目的：探讨改良 Ex-Press 引流钉植入术治疗原发性开角型青光眼（ POAG）及难治性青光眼（RG）的安全性及有效性。方法：前瞻性临床研究。POAG 及 RG 的患者共 36 例（45 眼），均行改良 Ex-Press 引流钉植入术。POAG 组 17 例 24 眼； RG 组 19 例 21 眼。比较分析患者手术前、手术后 1d、1w、1mon、2mon、3mon 的眼压、手术成功率以及手术后并发症情况。结果：两组患者术后各随访时间节点眼压分别与术前眼压相比，明显低于术前水平，差异均具有统计学意义（P＜0.001）。对患者术后眼压进行相比，两组患者术后 1mon、2mon、3mon 眼压无明显差异（P＞0.05）。所有患者未发生其他严重并发症。POAG 组患者术后 3mom 手术完全成功 22 只眼（91.67%），部分成功 2 只眼（8.33%），24 只眼均达到手术成功率标准。RG 组患者在术后 3mon 时手术完全成功的共 16 只眼（76.19%），手术部分成功 2 只眼（9.52%），总手术成功率为 85.71%。
结论：改良 Ex-Press 引流钉植入术是一种操作简便、微创、安全有效的手术方式，在 POAG 及 RG 的治疗中均具有良好的疗效。

PU-116

改良 Ex-PRESS 引流钉植入联合白内障人工晶体植入术

朱益华、张雁南、叶琴、姚贻华、王晓辉、林艳
福建医科大学附属第一医院

目的：探讨改良 Ex-PRESS 青光眼引流钉植入联合白内障人工晶体植入术治疗原发性青光眼合并白内障的有效性与安全性。
方法：收集本院确诊为原发性青光眼合并白内障，且入院后接受 Ex-PRESS 青光眼引流钉植入术联合白内障手术的患者 67 例（88 眼），根据手术切口大小的差异分为常规组和改良组，常规组术中制作 6mm 长的以穹窿部为基底的结膜瓣和 3.5mm×3.5mm 大小的等腰三角形板层巩膜瓣，改良组制作 3.5mm×1.5mm 大小的“L”型结膜瓣和 2.5mm×2.5mm 大小的等腰三角形板层巩膜瓣。比较两组术后 1d、1w、1mon、3mon 的眼压、最佳矫正视力等。
结果：两组组内术后眼压、最佳矫正视力、局部抗青光眼药物种数与术前相比，差异具有统计学意义(P＜0.05)；两组组间术后 3mon 时的眼压差异具有统计学意义(P＜0.05)，改良组降眼压效果优于常规组。两组均无发生严重并发症，
结论：两组 Ex-PRESS 引流钉植入联合白内障人工晶体植入术治疗原发性青光眼合并白内障的均有较好的疗效和较高的安全性。相比常规组，改良组手术操作更简便、眼组织创伤更小，中短期（术后 3mon）降眼压效果更好。

PU-117

青光安II号方对DBA/2J小鼠视网膜中Rho/ROCK通路相关蛋白的影响

时健[2]、彭俊[1]、吴凯[2]、孙嘉桧[2]、姚小磊[1]、彭清华[2]
1. 湖南中医药大学第一附属医院
2. 湖南中医药大学

目的　观察青光安II号方有效组分对DBA/2J小鼠视网膜中RhoA　mRNA、ROCK　mRNA、Caspase-3　mRNA及Bcl-2 mRNA转录的影响。方法　将8只C57BL/6小鼠设为空白组，48只DBA/2J小鼠随机平均分成模型组、益脉康分散片组、青光安II号汤剂组、青光安II号有效组分低、中、高浓度组六组，DBA/2J小鼠喂养38周龄自动建立青光眼模型后开始干预，干预4周后采用RT-qPCR检测DBA/2J小鼠视网膜中相关mRNA的转录情况。结果 在RhoA mRNA、ROCK　mRNA及Caspase-3　mRNA的转录中，与空白组相比，模型组、益脉康分散片组及青光安II号方有效组分低浓度组有统计学差异（P＜0.05）；与模型组相比较，其中RhoA mRNA转录中的青光安II号方汤剂组和青光安II号方有效组分高浓度组有统计学差异（P＜0.05）；在Bcl-2　mRNA转录中，与空白组比较，模型组、青光安II号方汤剂组和青光安II号方有效组分低浓度组统计学有差异（P＜0.05）。结论　青光安II号方可能是通过抑制Rho/ROCK信号通路，从而减弱了视网膜神经节细胞的凋亡。

PU-118

内路及外路360度小梁切开术治疗原发性开角型青光眼的对比分析

王怀洲、王一玮、辛晨、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

目的：比较内路(GATT)和外路360度小梁切开术(MAT)治疗POAG的临床效果。方法：回顾性研究，纳入了GATT组（40例）和MAT组（53例）治疗的POAG患者。对手术成功率，眼压情况和抗青光眼药物应用情况进行统计分析。手术成功定义为眼压≤21mmHg和与基线眼压相比，眼压下降幅度≥20%。结果：术后1年,组1 眼压下降37.1%,组2下降39.5% (28.5 ± 10.7 到 15.1 ± 2.8 mmHg) (p < 0.001). 两组之间的眼压下降均值无显著性统计学差异(p = 0.564)。抗青光眼药物，组1 从3.5 ± 0.9减少到0.6 ± 1.0种,组2 从3.6 ± 0.7 减少到0.3 ± 0.6 种。两组之间没有显著性统计学差异 (p = 0.330). 术后12个月时，两组之间的完成手术成功率和相对手术成功率均没有显著性统计学差异(组1 68.7%，组2 75.3%;p=0.480) ，两组之间的并发症相似，没有严重威胁视力的并发症发生。结论：GATT对于POAG的临床治疗效果和MAT类似，可以作为POAG治疗的一个合理选择。

PU-119

FTO 介导 RhoA 的 RNA m6A 去甲基化调控小梁网吞噬功能的作用机制研究

王超[1,2]、戴诗睿[1,2]、周学智[1,2]、李海波[1,2]、安亚琼[1,2]、宋伟涛[1,2]、夏晓波[1,2]
1. 中南大学湘雅医院眼科中心
2. 眼科学湖南省重点实验室

目的：明确 FTO 介导 RhoA 的 RNA m6A 去甲基化修饰对小梁网（TM）吞噬功能和眼压（IOP）的调控机制。
方法：建立色素诱导的 TM 吞噬能力下降的细胞模型和组织模型，采用 Phalloidin 评估 TM 细胞骨架，采用流式细胞技术检测 TM 细胞吞噬能力，采用 m6A RNA 甲基化试剂盒评估 TM 细胞总体甲基化水平，采用 RT-PCR 评估去甲基化酶的转录水平，采用基因芯片检测 TM 中信号通路的表达差异。
结果：在色素处理后，TM 中应力纤维含量显著升高(P<0.001)，吞噬能力显著下降(P<0.001)，Rho 信号通路表达上调。K-115 处理后，应力纤维有了显著的减少(P<0.001)，吞噬能力有了明显上升(P<0.01)。体外灌注系统中的 IOP 在 K-115 干预后，明显低于色素组(P<0.005)。色素组总的 m6A RNA 甲基化水平显著高于对照组(P<0.001)；去甲基化酶 FTO 的表达在色素组显著低于对照组(P<0.001)。
结论：通过抑制 Rho 信号通路，可以明显减少色素诱导的 TM 应力纤维，增加细胞吞噬能力以及降低 IOP，其中 FTO 介导 RhoA 的 RNA m6A 去甲基化修饰可能是其中潜在的机制。

PU-120

XEN 凝胶引流管植入在青光眼治疗中的临床观察

朱益华、姚贻华、叶琴、王晓辉、林艳
福建医科大学附属第一医院

目的：评估 XEN 凝胶引流管植入在开角型青光眼治疗中的疗效及安全性。方法：回顾性病例研究，收集 8 例（8 只眼）行 XEN 凝胶引流管植入的青光眼患者的临床资料，主要包括手术前后眼压、视力、使用抗青光眼药物的情况及手术并发症等情况，随访时间为 12 个月至 20 个月。结果：8 例患者中，男性 6 例，女性 2 例，其中包括 7 例原发性开角型青光眼患者和 1 例青光眼睫状体炎综合征患者。手术时患者年龄介于 29~74 岁。5 例患者既往接受过抗青光眼手术，其余 3 例患者未接受过抗青光眼手术治疗。术中均顺利植入 XEN 凝胶引流支架。8 例患者术前测得的最高眼压 11~44mmHg（中位数为 27.5 mmHg），末次随访眼压为 10~20mmHg（中位数为 15mmHg）。术前青光眼用药为 2~4 种（中位数为 3 种），末次随访青光眼用药为 0~2 种（中位数为 0 种）。截止末次随访时间，手术完全成功 6 例，条件成功 1 例，手术失败 1 例。所有患者无严重并发症发生。结论：本小样本初步研究显示 XEN 凝胶引流管植入对于开角型青光眼（含难治性开角型青光眼）患者可能是比较安全且有效的手术方式。XEN 凝胶引流管植入术是一种比较理想的微创抗青光眼手术。

PU-121

1 例硅油相关性青光眼的临床分析

冯丙岂、汪建涛
深圳市眼科医院

目的　术后高眼压是硅油眼内充填的常见并发症，结合临床病例探讨其发病机制及治疗。
方法　回顾性分析 1 例于深圳市眼科医院诊治的硅油相关性青光眼患者的临床资料。
结果　患者 63 岁男性，因“右眼眼红、眼痛、视力下降 1 月”就诊。2 月前于当地行右眼白内障手术；1 个半月前右眼因“孔源性视网膜脱离”于我院就诊，眼前节炎症明显，予抗炎、抗感染治疗后行玻璃体切除+玻璃体硅油置入+瞳孔粘连松解术。入院查体：Vod 0.02 Tod 50.3mmHg；右眼结膜充血（+++），结膜下少量硅油滴，角膜水肿（+），前房轴深 5CT，房闪（+），周边虹膜前粘连，瞳孔散大，人工晶体在位，玻璃体腔硅油填充，视盘界清色淡，C/D=0.7，后极部网膜平伏，激光斑清，裂孔封闭；左眼未见明显异常。入院后行虹膜前房角粘连松解术，术后第 1 天瞳孔区黄白色渗出物，抗感染、抗炎治疗后炎症缓解，Vod FC/30cm Tod 13mmHg，予出院。
结论　该患者考虑既往迟发性葡萄膜炎瞳孔后粘连致瞳孔阻滞，周边虹膜膨隆继而虹膜前粘连，植入硅油后前粘连加重致房角完全关闭发生眼压升高。详细的临床分析判断其可能的发病机制，有助于选择合适治疗方式。

PU-122

一正常眼压性青光眼伴偏头痛家系的分子遗传学研究

王云[1]、陈雅茜[1]、樊宁[1]、刘旭阳[2]
1. 暨南大学附属深圳眼科医院
2. 厦门大学附属厦门眼科中心

目的：对一正常眼压性青光眼家系伴偏头痛进行临床检查和分子遗传学分析，明确致病基因及突变，探讨可能的发病机制。方法：对该家系所有患者及其家庭成员进行全面的眼科检查及病史调查。采集所有家系成员外周血各 2ml，提取基因组 DNA。对两位患者及一位正常成员进行全外显子组测序、Sanger 测序验证，并进行生物信息学分析，明确致病基因及突变位点。结果：该正常眼压性青光眼家系共 3 代 19 人，其中患者 4 人，呈常染色体显性遗传模式。先证者为女性，因发现“视物模糊 1 年”就诊。双眼眼压分别为 16，17mmHg，双眼前房轴深 4CT，周边 1/2CT，玻璃体轻度混浊，眼底可见双眼视盘色苍白，盘沿变窄，双眼杯盘比 0.85-0.9，视网膜平伏。双眼房角结构正常，且全周房角开放。诊断为正常眼压性青光眼，所有患者均伴有偏头痛。全外显子测序筛选得到 129 个基因位点，经扩大验证后，发现 CHSY1（c.1763G>C）、CEP72（c.1247C>G）和 NPHS1（c.65C>T）基因的三个突变位点均符合一二代共分离。结论：本研究发现一正常眼压性青光眼伴偏头痛家系，初步明确其分子遗传学致病原因，其具体发病机制有待进一步研究。

PU-123

微生物群特异性免疫反应介导青光眼视性神经病变

石晶明
中南大学湘雅二医院

青光眼是导致失明的主要原因，且具有视神经退行性疾病的关键特征。视神经退行性疾病的病理机制还不明，目前，眼内压（IOP）的升高被认为是青光眼的主要危险因素。但除了眼压之外的其他免疫病理损伤机制在视神经的持续损伤中也具有重要作用。我们发现，眼压短暂升高即可引发 T 细胞反应，该反应对热休克蛋白等自身蛋白具有特异性。这些自身抗原的表达上调伴随视神经节细胞及轴突变性的全过程。此外，我们还发现生命早期接触微生物群是眼压升高引起的青光眼神经损伤的先决条件，因为无菌小鼠在眼压升高后未能启动特异性 T 细胞反应，并且完全可以防止视神经节细胞及其轴突丢失。我们的研究结果揭示了微生物群相关的自身反应性 T 细胞反应将导致视神经的持续性退行性病变。

PU-124

特丁基对苯二酚（tBHQ）对谷氨酸和 NMDA 诱导的神经毒性保护作用

宋伟涛、戴诗睿、王超
中南大学湘雅医院

目的：探讨 tBHQ 对谷氨酸(Glu)诱导 R28 细胞系损伤模型以及 NMDA 诱导的小鼠视网膜兴奋性毒性模型的保护作用。
方法：以 R28 细胞系和 C57BL/6J 小鼠为研究对象。不同浓度的 Glu 处理 R28 细胞系 24h，确定 10mMGlu 损伤效果显著，然后采用不同浓度的 tBHQ 分别处理 12、24 和 36h，cck8 检测细胞活力，Hoechst/PI 染色检测细胞凋亡以及蛋白质印记分析蛋白激酶 B、核因子 κB 和 Bax 蛋白的表达变化。体内采用玻璃腔注射 NMDA、NMDA+ tBHQ，视网膜铺片进行 RGCs 荧光染色并计数。
结果： Glu 浓度为 5mM 对 R28 细胞具有毒性作用，10mM 浓度效果显著。1-8μM 浓度的 tBHQ 对 Glu（10mM）诱导的兴奋性毒性均具有保护作用，以 5μM 浓度最强。Glu 处理细胞 12 小时后，Akt、NF-κB 和 Bax 的表达均增加，而 tBHQ 不同程度抑制上述蛋白的表达。
结论：体外 Glu 处理的 R28 细胞系以及体内 NMDA 诱导 d 视网膜损伤模型，tBHQ 均具有神经兴奋性毒性的保护作用，其保护机制主要是通过抑制 NF-κB 的形成和细胞凋亡相关蛋白的表达。

PU-125

异常 DNA 甲基化谱与微血管疾病的关联

陈慧慧
中南大学湘雅二医院

微血管病变通常是由环境和遗传因素之间的相互作用决定的。尽管最近研究了表观遗传修饰与 微血管病变之间的关联，但人们对 DNA 甲基化改变与微血管疾病的相关性仍知之甚少。为了探讨异常 DNA 甲基化与微血管并发症之间的关联，本研究招募了 39 名中国人，包括 19 名健康人和 20 名患有糖尿病视网膜病变和肾病的受试者。来自每个样本的全血 DNA 用 Infinium Human Methylation450 阵列进行分型，并分析与微血管事件发生率的关联。在健康和疾病样本之间确定了全基因组胞嘧啶甲基化模式的显着差异。这项对人类全血 DNA 进行全基因组甲基化分析的研究证明了许多差异甲基化的基因，这可能有助于研究微血管疾病的发展。未来的研究可以使用这些数据作为参考 揭示参与疾病发病机制的具体机制。

PU-126

中国人群中屈光状态对视网膜神经纤维层厚度的影响

吴建[1]、杜一帆[1]、林彩霞[1]、潘庆[2]、王宁利[1]
1. 首都医科大学附属北京同仁医院
2. 四川大学华西医院

目的：旨在探索不同程度的屈光不正人群在 RNFL 层厚度以及其他眼科检查参数上的差异，为分析屈光不正对青光眼的疾病发病过程影响。
方法：共纳入 5394 名邯郸眼病受试者，所有人均接受完整的眼科学检查。将纳入眼分为正常、中度近视以及高度近视三组。采用 R 3.6.1 软件分析受试者人口学特征、眼科检查参数组间差异，并采用线性混合模型估计各参数与 RNFL 之间关系。 P<0.05 为显著性差异。
结果：最终共 4766 只眼睛被纳入本研究，平均年龄 53.14±10.64 岁，男性占 47.4%。不同屈光组中，正常眼、中度近视和高度近视的平均 RNFL 厚度分别为 113.95±10.62μm、112.97±11.59μm 和 101.88±15.67μm，RNFL 层厚度与近视程度呈反比，且组间差异有统计学意义(P<0.001)。与健康人相比，近视组的眼轴、杯体积、视盘面积等均呈下降趋势(P<0.001)；近视组下、上、鼻段 RNFL 厚度变薄有统计学意义（P<0.001）。
结论：平均 RNFL 厚度及其他眼科检查参数均受屈光不正程度的影响。因此，在解释青光眼患者 OCT 结果时须考虑屈光状态的影响，以便进一步规范 RNFL 标准数据库。

PU-127

穿透性 Schlemm’s 管成形术治疗继发于 ICE 综合征的青光眼 1 例

田雪莲[1]、唐莉[2]、郭娟[1]、张懿[2]、何梦[2]
1. 成都市第三人民医院
2. 四川大学华西医院

我们报告一例经穿透性 Schlemm’s 管成形术治疗的 ICE 综合征（Chandler 综合征）患者在经过 1 年的随访后眼压仍然控制良好。这例患者在本次手术之前曾接受过两次小梁切除术和一次青光眼阀门植入术，均以失败告终，来院就诊时使用了三种降眼压治疗方案仍然无法控制眼压。该患者接受穿透性 Schlemm’s 管成形术治疗后在不使用降压眼药水的情况下，其眼压仍然控制在良好水平、最佳矫正视力为 0.5、视野无明显进展。穿透性 Schlemm’s 管成形术的出现为一些难治性青光眼提供了可行性选择，如 ICE 综合征。

作者联系电话：19949405985，邮箱：2065650343@qq.com

PU-128

激光在 CO2 激光辅助深层巩膜切除术中的临床研究

闫晓伟、唐广贤、张恒丽
石家庄市人民医院

目的 观察激光周边虹膜打孔术(LPI)和氩激光周边虹膜成形术（ALPI）在 CO2 激光辅助深层巩膜切除术（CLASS）中的临床效果。
方法 回顾性研究，23 例（23 眼）POAG 患者 CLASS 前行 ALPI 联合 LPI 治疗为实验组，20 例（20 眼）POAG 患者 CLASS 前未行激光治疗为对照组，术后随访 24 个月，观察患者眼压、手术成功率、UBM 下手术区域滤过泡形态、巩膜瓣下液间腔的大小的变化。
结果 随访 24 个月，2 组视力较术前无明显变化；术后各时间点眼压均下降，与术前眼压相比，差异均具有显著意义（P＜0.05），2 组比较，术后 1 月、12 月、18 月、24 月，实验组显著低于对照组，差异具有显著意义；实验组完全成功率和条件成功率均高于对照组（P＜0.05）；实验组术后 5.44 个月，9 眼行房角激光打孔（LGP），对照组术后 2.20 个月，15 眼行 LGP，差异具有显著意义；所有病例均形成完整的巩膜池，随访期间，巩膜池的形态发生改变，边缘变圆滑，大小随时间的延长，逐渐缩小，术后 18 月趋向稳定，2 组之间无统计学差异。
结论 CLASS 前行 ALPI 联合 LPI 治疗能进一步低眼压，减少房角激光打孔治疗，远期效果良好。

PU-129

使用 OCTA 研究开角型青光眼合并高度近视眼视盘微血管的变化及视盘的变形

欧阳君怡、段宣初
长沙爱尔眼科医院

目的：使用光学相干断层扫描血管成像技术 OCTA 探讨 POAG 合并高度近视患者视盘内及视盘旁微血管的变化及其与视盘变形的关系。
方法：选取 POAG 眼 15 例和相匹配的单纯高度近视眼 15 例纳入研究对象，使用 OCTA 获得视盘血管分析图，评估视盘变形与血管参数之间的关系。
结果：POAG 合并高度近视的视盘水平倾斜度大于单纯高度近视眼的视盘水平倾斜度（0.025＜P＜0.05）。视盘垂直倾斜度差异没有统计学意义（P＞0.1）。
POAG 合并高度近视眼视盘旁及盘内微血管密度小于单纯高度近视眼(P =0.003，P=0.047)。POAG 合并高度近视的水平倾斜角度与视盘旁及视盘内微血管密度有显著相关性(P =0.035 P=0.015) 。
结论：与轴长相近的单纯高度近视相比，开角型青光眼合并高度近视眼视盘水平倾斜及视盘微血管的变化具有显著的青光眼特征 ，且它视盘形态改变与视盘的血管密度有显著相关性。

PU-130

晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼的临床特点分析

王媛茹
银川爱尔眼科医院有限公司

【摘要】目的：通过发病年龄、眼别、屈光状态、前房深度、眼轴长度、对散瞳剂以及缩瞳剂的反应、UBM 等检查特征以及恶性青光眼的发生率进一步鉴别由晶状体悬韧带异常继发的闭角型青光眼与原发性闭角型青光眼。方法：利用患者眼部一般情况、眼部检查以及并发症发生率来明确由晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼的临床特点。结果：晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼发生于年龄较小的患者，除外遗传性因素，多为单眼发病；发病诱因除了 PACG 相似外，部分患者有外伤病史或存在遗传性眼病；通过散瞳剂、缩瞳剂后前房深度变化，间接判断晶状体悬韧带功能，这是临床中与 PACG 的一个很重要的鉴别点；基于其发病机制，由悬韧带松弛导致的瞳孔阻滞、晶状体-虹膜隔前移较 PACG 更易引起恶性青光眼。通过 UBM 或前节 OCT 也可发现患者悬韧带稀疏或缺失等体征；晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼患者眼轴变化可能有 PACG 的解剖基础，但实际上可长、可短没有规律；结论：通过晶状体悬韧带异常继发闭角型青光眼患者发病年龄、眼部解剖结构、病史、UBM 及前节 OCT 等检查、对散瞳药及缩瞳药反应与 PACG 鉴别及治疗。

PU-131

GATT 手术治疗开角型青光眼

唐莉
四川大学华西医院

GATT 手术治疗开角型青光眼
本视频介绍一种微创青光眼手术：GATT 手术。该手术采用微导管引导下内路切开小梁网，去除房水引流阻力，恢复房水生理流出通路，达到降低眼压的目的。手术创伤小，耗时短，没有滤过泡及相关并发症。

PU-132

房角镜辅助的 360°小梁切开术治疗慢性闭角型青光眼青白术后眼压失控一例

荆琳、曾流芝、何宇、姚曼、范罕英
成都市第一人民医院

目的：讨论房角镜辅助的 360°小梁切开术（GATT）治疗慢性闭角型青光眼青白术后眼压失控的手术效果。
方法及资料：患者因“右眼反复胀痛、视力下降 2 月”入院。诊断为双眼慢性闭角型青光眼、双眼白内障。行双眼“小梁切除+虹膜周边切除术”联合双眼“白内障 Phaco+IOL 植入术”。出院 3 月后因眼压控制不佳再次入院。入院时双眼视力 0.6，双眼使用拉坦前列腺素及噻吗洛尔眼液时眼压：右眼 25mmHg，左眼 23mmHg，双眼上方滤过泡低平，人工晶体位正，眼底见右眼 C/D=0.8，左眼 C/D=0.5。UBM 示双眼房角宽，房角开放（图 1B,E），入院后行“右眼 GATT”。
结果：术后一天：右眼前房血性房水，左眼前房少许血凝块。术后一月：双眼视力 0.6，右眼眼压 14mmHg,左眼眼压 16mmHg，前房（-）。术后 2 年：视力右眼 0.6，左眼 0.5，双眼眼压 16mmHg。复查 UBM 见房角开放，可见小梁切开口（图 1C,F）。随访中未见一过性眼压升高、低眼压、浅前房等并发症发生。
结论：对于青白联合术后眼压失控的慢性闭角型青光眼患者，GATT 可作为手术治疗方式之一，但仍需要更多临床研究证实其安全性及有效性。

PU-133

改良青光眼引流阀手术

唐莉
四川大学华西医院

改良青光眼引流阀手术
本手术视频介绍一种改良的青光眼引流阀植入手术。不同于常规 AMED 阀植入手术，该手术采用分段式巩膜隧道的方法植入与固定引流管，缩短手术时间，减少术后引流管暴露及移位，具有临床推广应用价值。

PU-134

促视网膜神经元发育因子 Neurogenin2 的神经保护作用

吴甦潜、莫晓芬
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的：研究促视网膜神经元发育的转录因子 Neurogenin2（Ngn2）对视网膜神经节细胞（RGC）的保护作用。
方法：通过慢病毒转染小鼠原代 RGC 过表达 Ngn2，并将 RGC 重悬后重新种植于培养板内；此后将过表达 Ngn2 的 RGC 通过玻璃体腔注射移植至成年大鼠视网膜表面，分别计算 RGC 存活率及平均神经突长度。使用成年小鼠视神经钳夹伤模型，通过玻璃体腔注射 AAV 包被的 Ngn2 使其转染至 RGC 内，观察并计算 RGC 存活率及轴突再生状况。
结果：过表达 Ngn2 显著提高了 RGC 在体外和移植后的存活率及轴突长度。同样，小鼠视神经钳夹伤模型中过表达 Ngn2 显著提高了 RGC 的存活率，以及一定程度上促进了其轴突的再生。
结论：过表达 Ngn2 对内源性及外源性移植的 RGC 存在保护作用，能够促进其轴突再生。因此该方法未来可作为针对青光眼等 RGC 退行性病变的潜在治疗手段。

PU-135

Sturge-Weber 综合征继发青光眼

唐莉
四川大学华西医院

Sturge-Weber 综合征是是一种先天性的神经皮肤血管综合征，常累及三个器官：皮肤、眼、脑。

研究报道 SWS 继发性青光眼的发病规律为起病年龄呈双峰分布。约 60%患者在婴幼儿期起病，有角膜和眼球的扩大，往往首诊于眼科。另约 40%患者在儿童期和成年后发病，不伴有角膜和眼球的扩大，早期往往不易发现。
本研究对我院皮肤科就诊的累及眼睑的鲜红斑痣患者进行青光眼筛查，行眼压、视野、眼底照相等专科检查，筛查是否合并青光眼并分析其临床特点。
共筛查鲜红斑痣患者 200 人，筛查出青光眼患者 15 例，年龄 4-28 岁，10 例单眼，2 例双眼发病。其中 6 例为初诊。
SWS 虽然在临床较为罕见，但其累积面部血管畸形，尤其是上睑受累的患者，合并青光眼的比例并不低，因此对于高危分布的 PWS 患者应常规进行眼部筛查，有利于此类青光眼的早发现早治疗。

PU-136

房角镜辅助的 360°小梁切开术治疗青睫综合征的初步疗效观察

荆琳、曾流芝、吴佳键
成都市第一人民医院

目的：探讨房角镜辅助的 360°小梁切开术（GATT）治疗青睫综合征的手术疗效。
方法：回顾性研究最大耐受药物治疗无效的青睫综合征患者 5 例 7 眼，采取 GATT 手术治疗，观察术后最佳矫正视力、眼压、手术并发症和复发情况等。
结果：随访时间 6-24 月，矫正视力手术前、后相比无显著差异(P>0.05)。术后 3 例 3 眼无需降眼压药物眼压均控制良好，术后房角镜检查见房角开放、小梁切口可见、少许虹膜前粘连。1 例患者双眼术后未遵医嘱用药及复诊，3 月后眼压升高，检查见房角粘连，予以行双眼房角分离术后加用 2 种降眼压药物眼压控制良好。1 例患者双眼术后 3 月眼压升高，房角镜检查见小梁切开口被膜状渗出物堵塞，予以行双眼房角分离术后加用 3 种降眼压药物眼压控制良好。术后早期前房积血 2 眼（28.5%），均于一周内吸收，一过性眼压升高 2 眼（28.5%），无角膜后弹力低眼压、浅前房、脉络膜脱离、眼内炎等并发症发生，所有患者均规律抗炎抗病毒治疗 3 月，3 例患者术后仍再次复发青睫综合征（42.9%），保守治疗后一周内缓解。
结论：GATT 可以有效降低青睫综合征的眼压，保留视功能；但不能控制青睫综合征的复发，可能需更长时间抗炎抗病毒治疗。

PU-137

陈旧性脉络膜视网膜病变继发晶状体脱位诱发急性前房角关闭一例

张怡[1]、冯骅[1]、蔡莉[1]、陈晓明[2]
1. 深圳大学总医院
2. 四川大学华西临床医学院

目的：分析陈旧性脉络膜视网膜疾病患者发生晶体脱位，诱发急性前房角关闭的疾病过程。
方法：收集病史、体征、辅助检查，追踪患者病情从急性期发作到控制稳定，到最终转归共 12 月。
结果：UBM 对于诊断关键，散瞳利于晶体脱位性青光眼的治疗，陈旧性脉络膜视网膜疾病诱发晶体半脱位。
结论：晶体脱位见于一些先天、发育性疾病，如马凡综合征，高胱胺酸尿症等，在成年人中，可见于于假性剥脱综合症，视网膜色素变性等。本病例中，我们首次报道陈旧性晚期脉络膜视网膜病变可继发晶体脱位，诱发眼前房急性关闭。
在继发性急性前房角关闭中的病例中，亦可见到自发性恶性青光眼的报道。这些情况可以有或者没有眼科手术的诱因。在本病例中可以排除自发性恶性青光眼的诊断，因为恶性青光眼在 UBM 中会出现睫状体前旋，造成晶体-虹膜隔前移，房水流向玻璃体腔，从而前房消失。
在晶体脱位诱发的青光眼中，鉴别诊断尤为重要，需要通过双眼比较，患者病史等排除原发性闭角型青光眼的可能，两者的治疗完全相反，缩瞳治疗甚至加重患者病情。另外本例患者既往视力欠佳，常规的晶体摘除合并晶体悬吊或者联合张力环的囊袋内晶体植入在本患者并不适用，因此需要根据患者实际情况选择治疗。

PU-138

单细胞测序分析揭示铁死亡介导的视网膜缺血/再灌注损伤

温宇文、朱颖婷、苏文如、卓业鸿
中山大学中山眼科中心

目的：利用单细胞测序分析探讨视网膜缺血/再灌注（I/R）损伤模型的细胞分群和差异表达基因所涉及的相关致病通路。**方法：**将 6 只 C57BL/6J 小鼠随机分为造模组和正常对照组。对照组不做任何特殊处理，造模组建立视网膜缺血-再灌注模型，单细胞捕获造模组和对照组小鼠视网膜细胞进行 RNA-seq，使用 Seurat v3 包行细胞质控、分群及降维对细胞进行分群以及亚分群，差异基因行功能富集分析。**结果:**在小鼠全视网膜中，一共可分为 12 大群细胞：视锥细胞、视杆细胞、视锥-双极细胞、视杆-双极细胞、水平细胞、无长突细胞、大胶质细胞、小胶质细胞、神经节细胞、单核-中性粒细胞、T/DC 细胞和血管细胞。与对照组相比，小胶质细胞、单核-中性粒细胞和 T/DC 细胞在造模组明显升高。对细胞群分别行差异基因分析发现，感光细胞、神经节细胞及小胶质细胞的铁死亡相关基因明显上调，并发现与铁死亡通路明显相关的细胞亚簇。**结论:** 单细胞 RNA 测序发现在视网膜 I/R 模型中，铁死亡相关基因上调，特别是在神经节细胞、感光细胞以及小胶质细胞中，这一发现提示靶向铁死亡可以作为视网膜 I/R 损伤(包括青光眼)的有效的视网膜保护策略。

PU-139

细胞焦亡机制在眼外伤继发青光眼中的作用

鲁召翔、于昊哲、吴文雨、冯云
北京大学第三医院眼科

目的：探讨细胞焦亡机制在眼外伤继发青光眼中的作用
方法：选取健康 SD 大鼠 40 只（40 只眼，选取左眼为实验眼，右眼为对照眼），随机分为两组，分别使用浓度为 0.5N 和 1N 的 NaOH 溶液建立角膜化学伤模型。于伤后第 1、3、5、7 和 14 天从各组随机抽取 4 只大鼠摘取眼球，分离视网膜，提取视网膜总蛋白，使用 western blot 检测大鼠视网膜组织焦亡相关蛋白 GSDMD、caspase-1、IL-1β 的表达量。
结果：视网膜大体观察可见损伤后视网膜出现水肿、苍白以及血管扩张，浓度越高、时间越长，损伤程度越重；碱烧伤 24h 后 GSDMD、caspase-1、IL-1β 表达量迅速增加，7 天后达高峰，随后下降，但仍高于正常水平，相同时间节点 1N 组表达量高于 0.5N 组
结论：眼外伤除激活细胞凋亡和免疫反应外，还可以诱导细胞焦亡导致视网膜损伤。

PU-140

巨细胞病毒阳性的滤过手术后残余青光眼病例一例

徐丽、傅博
沈阳市第四人民医院

目的：巨细胞病毒（CMV）阳性的青睫综合征患者往往在使用激素及降眼压药物局部治疗之后，眼压不能得到有效控制，并且反复发作后可并发 CMV 性角膜内皮炎，引起角膜内皮细胞数目的减少和特征性的损害。我们通过报道一例抗青光眼术后的 CMV 阳性的青睫综合征患者病例，探讨抗病毒药在本病中的治疗作用。
方法：患者女，46 岁，右眼反复视物不清 1 年，伴畏光，诊断为“右眼青睫综合征”，应用激素类眼药及降眼压滴眼液效果不佳，我院就诊 3 个月前行右眼小梁切除术，术后应用降眼压药，眼压仍波动于 25-58mmHg，眼部查体右眼钱币样 KP（+），虹膜纹理不清（图 1），眼底视盘色苍白，界清 C/D：0.8（图 2），行前房水液检测，CMV 阳性（图 3），加用更昔洛韦眼用凝胶点眼。
结果：患者应用激素、降眼压滴眼液联合更昔洛韦眼用凝胶联合治疗，2 个月后眼压降至 15-20mmHg，KP 消失，眼内炎症消退，恢复良好。
结论：前房水病毒检测是发现 CMV 的重要手段，对于 CMV 阳性的青睫综合征的治疗，抗病毒治疗至关重要。

PU-141

1 例儿童急性闭角型青光眼 7 年随访结果

蔡鸿英
天津市眼科医院

目的　对一例儿童急性闭角型青光眼患者进行临床随访。
方法 。女性患儿 3 岁时因右眼疼痛入院，既往右眼斜视矫正术。患儿生后全身多处皮肤褶皱，疑早老综合症。患儿面部呈衰老症。眼部检查：屈光检查 OD-4.5D，OS-6.0D。 视力不合作，结膜充血、角膜横径 9.5mm、上皮水肿，前房浅、周边 1/5CT，瞳孔欠圆、4.5mm，晶状体混浊、眼底未窥入，眼压 OD43 、OS19mmHg。A-超眼轴 OD21.83 mm 、OS23.83 mm，诊断：急性闭角型青光眼发作期 OD、临床前期 OS、先天性白内障 OD、斜视矫正术后 OD、屈光不正 OU。全麻下行右眼二极管激光睫状体光凝术治疗。左眼点硝酸毛果芸香碱滴眼液。
结果：5 岁时出现角膜睑裂区变性带，右重左轻，随年龄逐年加重。随访 7 年：患儿面部仍呈衰老症，皮肤褶皱减轻，身高及体重符合同龄儿童，智力低于正常同龄儿童，眼部检查仅能配合裂隙灯检查。OU 角膜中央变性带，右眼重、左眼轻，双眼前房浅、周边 1/3CT，瞳孔 2mm，眼底未窥入。眼压 Tn。
结论 疑似早老症 3 岁儿童急性闭角型青光眼，手术后 2 年开始角膜变性并随年龄逐渐加重可能与疑似早老综合症相关。

PU-142

生物羊膜、丝裂霉素在治疗新生血管性青光眼中的应用研究

严丽英、龙波、李恒、邱煜焱
遂宁市中心医院

目的：观察新生血管性青光眼患者行青光眼引流阀联合生物羊膜覆盖、丝裂霉素术后的治疗效果，对比评估丝裂霉素、生物羊膜在青光眼引流阀术中的应用价值。材料与方法：新生血管性青光眼手术患者 36 例，依据不同的治疗方法分为两组。对照组 18 例用青光眼引流阀植入联合丝裂霉素进行手术治疗,羊膜法组 18 例以生物羊膜联合青光眼引流阀治疗，统计分析 2 组术后 1 周及 1 月、3 月时眼压及视力情况。结果：术前两组患者治疗前眼压差异无显著性，在行青光眼引流阀植入术后,1 周眼压平均值：羊膜组 12.15mmHg<丝裂霉素组 13.45mmHg;1 个月眼压平均值:羊膜组 11.15mmHg<丝裂霉素组 12.45mmHg；3 个月眼压平均值:羊膜组 9.78mmHg<丝裂霉素组 10.45mmHg。治疗后 1 周及 1、3 个月时羊膜组的眼压控制优于对照组，,差异有显著性（P<0.05）。治疗后 1 周两组视力改善差异无显著性，治疗后 1 月及 3 月视力改善情况优于对照组,差异有显著性（P<0.05）。结论：在青光眼引流阀手术的基础上,在引流阀盘表面覆盖羊膜治疗新生血管性青光眼能较好的控制术后眼压及改善视力,取得满意疗效。

PU-143

青光眼小梁切除术联合抗 VEGF 玻璃体腔 注射在新生血管性青光眼合并房角关闭治疗中的应用

喻应贵、李开明、王妍茜
西南医科大学附属医院

目的：探讨小梁切除联合抗 VEGF 玻璃体腔注射在新生血管性青光眼合并房角关闭治疗中的应用。方法：于 2019 年至 2021 年 3 月对我院 22 例新生血管性青光眼合并房角关闭患者行小梁切除联合抗 VEGF 玻璃体腔注射，其中男性 9 例，女性 13 例。右眼 10 例，左眼 12 例。糖尿病性视网膜病变所致者 17 例，视网膜中央静脉阻塞所致者 3 例，其他原因所致者 2 例，所有病例均前房极浅，房角关闭，无法行青光眼引流阀植入。玻璃体腔注射康柏西普 0.04ml，3~5 天后行小梁切除术。结果：术前眼压 38.66±3.7mmHg，术后第 1 天、第 1 周、第 1 月、第 3 月眼压分别为 18.43±2.7mmHg、15.61±1.7mmHg、18.33±1.4mmHg 和 22.38±2.9mmHg，和术前比较均有显著性差异（a<0.05）。术前视力 0.1±0.01，术后第 1 天、第 1 周、第 1 月、第 3 月视力分别为 0.11±0.01、0.12±0.02、0.12±0.03 和 0.09±0.03，和术前比较均无显著性差异（a>0.05）。术后浅前房 3 例，前房出血 0 例。结论：小梁切除联合抗 VEGF 玻璃体腔注射为治疗新生血管性青光眼合并房角关闭的一种有效方法。

PU-144

抗青光眼术后长期低眼压人工晶体屈光力计算一例

宝彤、刘彩辉
内蒙古自治区红十字会赤峰朝聚眼科医院

青光眼滤过手术以后，多数能控制眼压，取得非常好的疗效，但也可以出现一系列并发症，低眼压是其中之一。临床上一般以小于 5～6mmHg（1mmHg=0.133 kPa）的眼压定义为低眼压，长期持续性低眼压可造成眼部组织结构和视功能的一系列改变，本院遇到一例青光眼滤过术后，由于滤过过强，长期低眼压，因白内障再次就诊而进行患眼人工晶体屈光力计算的患者，报告如下。

PU-145

基于单细胞测序探索小梁网房水流出通道调控因子及通路

贾旭、苏文如、卓业鸿
中山大学中山眼科中心

背景：小梁网（TM）房水流出通道对眼压具有重要的调控作用，本研究通过单细胞 RNA 测序方法，对比青光眼与正常动物之间 TM 组织的细胞构成差异，探索与房水阻力调控最为相关的差异表达基因及通路。
方法：（1）筛选自然发病青光眼猴及正常猴各 3 只（3 眼），分离提取单细胞后进行测序；（2）利用生信方法对测序结果进行数据质控、细胞过滤、细胞聚类、注释及各细胞群差异基因表达等分析；（3）对比青光眼与正常眼之间细胞亚型比例以及基因表达差异。
结果：（1）经聚类分析，两组样本 TM 均鉴定出 15 种细胞类型。对比发现青光眼组与正常组之间细胞构成比例具有明显差异；（2）在 TM 中存在平滑肌细胞群，且在青光眼组该细胞群中，TPM2-Ca2+-TnT/Actin 通路相关的多个基因（TPM2、TNNT1、ACTC1 等）表达升高且与正常模型差异明显。
结论：TM 的实际细胞类型比既往发现的要更多，青光眼中细胞类型比例具有明显变化。TM 中存在平滑肌细胞群，其具有的舒缩功能特征可能单独或与睫状肌共同调节筛孔的大小，调节房水流出阻力。TPM2 通过 TPM2-Ca2+-TnT/Actin 通路对 TM 平滑肌细胞的舒缩生理功能可能具有重要调控作用。

PU-146

原发性开角型青光眼合并高度近视黄斑区 OCTA 参数长期变化

林凤彬、李飞、宋云河、陈士达、程伟靖、陈美玲、刘玉红、金玲、张秀兰
中山大学中山眼科中心

目的：利用 OCTA（optical coherence tomography angiography）技术定量分析原发性开角型青光眼（primary open-angle glaucoma, POAG）合并/不合并高度近视黄斑区微血管长期变化情况。

方法：选取 2016-2019 年在我院完成至少 4 次访视的 POAG 患者 80 人（共 124 眼，其中合并高度近视 63 眼，不合并高度近视 61 眼）。采用 SS-OCTA 测量黄斑区浅层和深层血管密度（vessel density, VD）及中央无血管区面积，并计算 OCTA 参数的变化速率。

结果：在 29.03±9.45 月随访期内，POAG 合并高度近视深层 VD 下降速率明显快于不合并高度近视（-5.14%/年 vs. -3.71%/年, P=0.008），且与深层基线 VD 呈负相关。深层基线 VD 越低，深层 VD 下降越快（P<0.001）。两组其它的 OCTA 参数变化速率无明显差异（P>0.05）。

结论：POAG 合并高度近视深层 VD 下降更快。深层基线 VD 越低，VD 下降越快。深层 VD 可作为区分高度近视和 POAG 的潜在标识。

基金：广东省高水平医院建设项目（303020104）

PU-147

维替泊芬抗兔青光眼术后滤过通道瘢痕形成的机制研究

潘政、江冰
中南大学湘雅二医院

目的：探究维替泊芬抗兔青光眼术后瘢痕化的作用及机制。
方法：新西兰大白兔 14 只，对兔右眼构建青光眼滤过手术模型，其中随机分成如下 4 组：1.空白对照组；2.空白手术对照组：术闭右眼结膜下注射生理盐水 0.1ml；3.维替泊芬组（VP 组）：术闭右眼结膜下注射 1mg/ml　维替泊芬 0.1ml；4.丝裂霉素 C 组（MMC 组）：术中在右眼巩膜瓣下放置 0.4mg/ml 丝裂霉素 C 海棉片 3 分钟。分别在术后 1、3、5、7、14、21、28 天观察滤过泡形态以及测量眼压；术后 28 天，处死动物，取动物滤过泡结膜及巩膜行切片。
结果：滤过泡形态上：术后第 28 天，单纯手术组、VP 组、MMC 组均无结膜充血，前房清亮，周切口通畅；单纯手术组的滤过泡基本低平；VP 组的滤过泡稍隆起；MMC 组的滤过泡隆起。术后眼压变化上：在 28 天时，三组眼压分别为：13.00±1.22、10.00±1.41、9.00±1.00 mmHg，三组间差异有统计学意义（p＜0.05）。HE 染色提示单纯手术组、MMC 组及 VP 组兔不同程度可见结膜下间隙可明显见到大量炎症细胞和成纤维细胞增生。
结论：维替泊芬具有抗青光眼术后滤过通道瘢痕化的潜质。

PU-148

24 小时眼压监测对于青少年可疑青光眼患者排查的临床应用

罗君
衡阳爱尔眼科医院

目的 探讨 24 小时眼压监测对于青少年可疑青光眼患者排查的临床应用观察。
方法 收集我院 2020 年 1-12 月门诊 52 例 4-30 岁青少年可疑青光眼患者的临床数据，分析性别，年龄，有无青光眼家族史，高度近视病史，角膜厚度，视乳头 C/D 比值，24 小时眼压波动。眼压监测采用 Goldmann 压平眼压计，分别在 10、14、18、22、2、5、7 点共测量 7 次，观察眼压压差、峰值及谷值的临床数据进行分析。
结果 52 例可疑青光眼患者中，男性 38 例，女性 14 例；年龄 14.8±6.3 岁（4-30 岁）；2 例有青光眼家族史；3 例有高度近视病史，角膜厚度 539±28.5um；视乳头 C/D 比值 0.5±0.15；24 小时眼压压差 6.1±3.2mmHg；眼压峰值 21.3±5.4mmHg；眼压谷值 15.2±4.9mmHg。根据以上临床数据分析，确诊高眼压症 18 例，生理性大视杯 10 例，先天性青光眼 7 例，可疑青光眼 3 例，14 例排除了青光眼。
结论 对于青少年可疑青光眼的排查，通过 24 小时眼压监测识别眼压波动和峰值，再结合患者年龄、有无青光眼家族史、有无高度近视病史、角膜厚度、视乳头 C/D 比值等，为青光眼的早期诊断和治疗提供了帮助。

PU-149

MAT 治疗先天性葡萄膜外翻合并青光眼一例

范罕英、曾流芝、何宇、荆琳、姚曼
成都市第一人民医院

目的：报道一例疑难的双眼先天性葡萄膜外翻合并青光眼的治疗。
方法：患者 30 岁男性，因“左眼视力渐降 10 年”于 2020 年 10 月 27 日入院。患者 10 年行左眼青光眼阀植入术；3 年前因硅管接触角膜取出后再次植入引流阀。查体：鼻部软组织肥厚。专科检查：视力：右眼 NLP，左眼数指/10cm。眼压：R16，L36mmHg。右眼瞳直径 8mm，孔缘色素膜外翻，视盘 C/D=1.0。左眼颞下方硅管在前房内 5mm，角膜混浊水肿，瞳孔缘色素外翻，直径约 6mm，眼底窥不清。辅助检查:CCT：R557um，L764um。眼轴长度：R28.26mm，L24.87mm。ACD：右眼 3.82mm，左眼 3.97mm。房角镜右眼 D45c 1+ptm。诊断:1 双眼先天性葡萄膜外翻合并青光眼,2 左眼角膜内皮失代偿,3 左眼青光眼引流阀植入术后。治疗:先行左眼青光眼硅管调位术后眼压控制欠佳，遂行左眼小梁切除+巩膜池成形+外路 360° 小梁切开（MAT）,术后眼压可但硅管仍贴近角膜遂行硅管取出。
结果:术后随访 6 月,眼压 23mmHg,角膜水肿减轻。
结论：先天性葡萄膜外翻合并青光眼采用多次传统抗青光眼手术失败后，采用 MAT 治疗可获得良好效果。

PU-150

青蒿琥酯通过诱导成纤维细胞铁死亡抑制小梁术后瘢痕化

刘静远
中南大学湘雅二医院

目的：基于原代眶周成纤维细胞和青光眼滤过手术动物模型探究青蒿琥酯抗纤维化的效应及机制，探究青蒿琥酯是否能作为抗瘢痕化药物应用于青光眼手术。

方法：通过收集 Graves 眼病病人眶周结缔组织进行原代眶周成纤维细胞的培养与鉴定，通过 TGF-β1 诱导成纤维细胞活化来构建体外纤维化的细胞模型。取新西兰大白兔行青光眼小梁滤过泡手术构建体内模型，术后滤过泡注射青蒿琥酯，通过与注射生理盐水的阴性对照组和使用丝裂霉素的阳性对照组进行对比检测青蒿琥酯抗滤过泡瘢痕化的效应。通过 CCK-8，流式细胞技术，免疫印迹，qRT-PCR，免疫荧光，免疫组化等实验技术检测相关实验指标。

结果：
1.青蒿琥酯能够阻断 TGF-β1 诱导的眶周成纤维细胞的活化，阻断效应呈时间和剂量依赖性；
2.青蒿琥酯通过阻断 TGF-β1/Smad 通路 Smad2/3 磷酸化以及 PI3K/Akt 通路中 Akt 磷酸化来抑制成纤维细胞活化；
3.青蒿琥酯能够诱导眶周成纤维细胞发生明显的铁死亡：铁死亡抑制剂能够明显抑制青蒿琥酯诱导的成纤维细胞死亡；青蒿琥酯处理后成纤维细胞胞膜脂质过氧化物的表达明显升高；
4.青蒿琥酯能够诱导眶周成纤维细胞发生凋亡；

PU-151

氩激光周边虹膜成形术治疗急性房角关闭前后的前节结构变化

张琪[1,2]、陈敏[1,2]、王凯军[1,2]
1. 浙江大学医学院附属第二医院
2. 浙江大学眼科医院

目的：采用前节光相干断层扫描观察氩激光周边虹膜成形术治疗急性房角关闭前后前节结构的变化
方法：纳入就诊于眼科中心的急性房角关闭已予局部及全身降眼压治疗后无法控制眼压患者，并行氩激光周边虹膜成形术有效减低眼压。利用前节光相干断层扫描分别测量氩激光周边虹膜成形术前及术后 1 天的前节结构变化。
结果：本研究共纳入 10 眼（10 人）急性房角关闭患者，平均眼轴为 21.9±0.7mm。激光术前及术后 1 天的平均眼压显著降低（48.2±9.1mmHgVS 17.5±8.9mmHg, P =0.003）。采用独立样本配对 t 检验，激光前后 750μm 虹膜-小梁网间面积显著增加
（0.02±0.04μm2VS 0.05±0.05μm2, P =0.017）。
结论：氩激光周边虹膜成形术可以有效的降低急性房角关闭引起的高眼压，采用前节光相干断层扫描可以无创观察激光前后前节结构变化，为进一步治疗提供依据。

PU-152

前房注射粘弹剂联合硅油建立鼠慢性青光眼动物模型

张程、宋伟涛、周学智、王超、冯乐蒙、戴诗睿、张伍龙
中南大学湘雅医院

目的：采用粘弹剂联合硅油前房注射的方法建立鼠慢性青光眼动物模型。
方法：用自制的前房注射系统从小鼠角膜缘内侧 0.5mm 进针，角膜板层移行约 0.3mm 后刺入前房，释放少许房水，注射少量粘弹剂，待粘弹剂在前房内弥散后注入硅油滴（硅油滴覆盖大部分虹膜，直径约 2.5mm），取出注射系统后用棉签轻摩擦上眼睑。采用 Icare TnonLab 回弹式眼压计测量眼压，ERG 检测视网膜功能变化，视网膜铺片行 Brn3a 免疫荧光染色检测 RGCs 数量。
结果：小鼠慢性青光眼动物模型眼压测量显示，正常组平均眼压为 12.23±2.12mmHg，模型组高眼压持续至 6 周，平均眼压值为 27.04±4.15mmHg。视网膜铺片行免疫荧光染色 RGCs 计数，所选视网膜中央区正常组 RGCs 密度为 5045 个/mm2,模型组高眼压持续 2W 后所选视网膜中央区 RGCs 密度为 3256/mm2，4W 后所选视网膜中央区 RGCs 密度为 33/mm2。ERG 显示模型与对照组相比波幅降低。
结论：前房注射粘弹剂联合硅油可以诱导稳定的慢性高眼压模型，引起明显的 RGC 数量的减少。

PU-153

原发性开角型青光眼患者 CO2 辅助的深层巩膜切除术后高眼压的原因及处理

王凯军[1,2]、陈敏[1,2]、刘鑫[1,2]、张琪[1,2]
1. 浙江大学医学院附属第二医院
2. 浙江大学眼科医院

目的：分析 POAG 患者 CLASS 术后眼压升高的原因和不同干预方式的降眼压效果。
方法：本研究共纳入 23 例 POAG 患者，完成术后 1 年随访。比较术前和术后眼压、最佳矫正视力（BCVA）、降眼压药物数目的变化，针对虹膜前粘连（PAS）和巩膜池塌陷分别采用 YAG 激光房角成形术（YLG）和 YAG 激光房角穿孔术（LGP）治疗，评估疗效。
结果：纳入患者平均年龄 42.6±16 岁。术前和术后 1 年的 BCVA 无显著差异。术前及术后 1 周眼压分别为 31±10mmHg VS 11.8±11.2mmHg，术后 1 月 PAS 发生率为 47.8%，平均眼压升至 17.3±7.0mmHg。干预后眼压下降，至术后 1 年平均眼压 13.7±3.9 mmHg（降低 51.5%，P<0.05）。平均降眼压药物数目分别为 3.4±0.9（术前）及 0.3±0.6 （术后）。随访期间 60.9%的患者行 YLG 治疗，30.4%的患者行 LGP 治疗。
结论：POAG 患者 CLASS 术后 1 月是眼压反弹的高峰时间，其升高原因主要是 PAS，通过 YLG 治疗可有效解除 PAS 及时降低眼压。LGP 治疗可作为 CLASS 术后的补充治疗，有助于形成功能性滤过泡，进一步降低眼压。

PU-154

基于扫频源 OCTA 的非青光眼人群微血管分支维度和扭曲度影响的因素分析

宋云河、程伟靖、王伟、林凤彬、李飞、彭钰莹、刘玉红、金玲、王贞玉、张秀兰
中山大学中山眼科中心

目的：研究非青光眼健康人群视网膜微血管分支维度（FD）和血管扭曲度（BVT）与青光眼影响因素的关系，为研究微循环在青光眼中的作用提供依据。
方法：研究设计为基于医院人群的横断面研究。使用扫频源光学相干断层扫描血管造影（SS-OCTA），采集非青光眼人群黄斑区浅、深层微血管的 FD、BVT 及与青光眼相关眼部影响因素。采用单、多因素线性回归，主要结果以回归系数（β）和 95%可信区间表示。
结果：本研究共纳入 2189 名非青光眼健康个体的 2189 只眼，平均年龄 49.9 岁。对于 FD，浅层 FD 与眼压（IOP）独立正相关（β=0.204），与眼轴（AL）独立负相关（β=-0.875)。对于 BVT，浅层 BVT 与 IOP（β=-0.044）、AL（β=0.097）独立相关；深层 BVT 与 IOP（β=-0.004）、晶状体厚度（β=0.036）独立相关。
结论：在健康非青光眼人群中，IOP 和 AL 是黄斑浅层 FD 和 BVT 的主要决定因素，在未来青光眼 OCTA 研究使用视网膜血管几何参数时，应考虑这些因素的影响。

PU-155

基于 SS-OCTA 的正常人脉络膜毛细血管流空的眼部和全身相关因素研究

程伟靖、王伟、宋云河、林凤彬、李飞、金玲、王贞玉、张秀兰
中山大学中山眼科中心

目的：基于扫频光谱域光学相干血流成像（SS-OCTA）技术，在正常人群中评估脉络膜毛细血管灌注的眼部和全身决定因素。
方法：这项前瞻性横断面研究从中国广州招募年龄在 30-80 岁之间的健康参与者。采用 SS-OCTA 获得黄斑脉络膜毛细血管层的 6*6 ㎜ 图像，定量测量流空率作为脉络膜灌注的参数，采用线性回归分析探讨脉络膜流空与眼部和全身参数的关系。
结果：总共纳入 493 人（493 眼），平均年龄 55.9±8.9 岁。平均流空率为 10.21±1.24%。在多变量分析中矫正其他因素后，较高的流空与较大的年龄（β= 0.06; 95% CI: 0.04, 0.07; P < 0.001）、较高的眼压（β= 0.07, 95% CI 0.02, 0.11, P= 0.005）、较高的高密度脂蛋白(β= 0.38; 95% CI 0.10, 0.65, P= 0.007）相关。
结论：在正常中国人群中，年龄较大、眼压较高和较高的高密度脂蛋白是脉络膜流空增大的独立相关因素。在评估脉络膜血流在正常人和疾病中的变化时，需要考虑这些眼部和全身因素的影响。
基金：广东省高水平医院建设项目（303020104）

PU-156

皮肤黑变病合并青光眼 1 例

陈艺丹、范皎洁、苏颖、王峰、杜海涛
哈尔滨医科大学附属第一医院

摘要
目的：探讨皮肤黑变病合并青光眼的发病机制、临床表现、辅助检查及治疗预后。
方法：总结 1 例皮肤黑变病合并青光眼患者的临床资料并复习相关文献。患者女，60 岁，因“双眼视力下降三个月”于 2021 年 8 月 19 日入院，入院眼压测量示 TR：50㎜Hg、TL：46㎜Hg，房角镜检查示双眼房角狭窄，可见色素颗粒。
结果：患者入院后行左眼青光眼小梁切除手术，术后眼压测量示 TL：19㎜Hg，情况稳定恢复良好。皮肤黑变病合并青光眼病例在临床较为少见，该病例经青光眼滤过术后眼压下降结果确切，短期随访内未发现严重术后并发症及疾病复发。
结论：皮肤黑变病是一组以皮肤弥漫性色素沉着为临床特征的皮肤疾病，多发于皮肤暴露部位，如面、颈，其次为前胸、上肢。发生于眼部周围的眼皮肤黑变病又称太田痣，表现为三叉神经眼支、上颌支支配区域出现蓝灰色或灰褐色斑片损害的色素性皮肤病。皮肤黑变病合并青光眼病例在临床较为少见，对于存在手术适应症的该类型青光眼患者，可采取青光眼滤过术行手术降眼压治疗，从而延缓眼部疾病进展。

关键词
皮肤黑变病；眼皮肤黑变病；慢性闭角型青光眼；青光眼滤过性手术。

PU-157

髓样抑制细胞在小鼠视网膜缺血再灌注损伤中的作用及机制

杨佳
中南大学湘雅二医院

视网膜缺血再灌注损伤时，视网膜发生一系列代谢和结构改变，从而导致视网膜神经组织的损伤，严重者可诱发视网膜神经细胞凋亡，导致不可逆性的视功能丧失。视网膜缺血再灌注损伤见于糖尿病视网膜病变、青光眼、早产儿视网膜病变等，其过程涉及小胶质细胞活化等一系列免疫过程。近年来，髓样抑制细胞(Myeloid-Derived Suppressor cells, MDSCs)因其广泛而有力的免疫抑制作用被了解。MDSCs 是一种骨髓来源具有广泛免疫抑制功能且细胞形态幼稚的髓系祖细胞，在一定环境下可以向下游分化为成熟的粒细胞、巨噬细胞或树突状细胞。鉴于以上内容，本研究通过血压计设备建立稳定的小鼠视网膜缺血再灌注损伤模型后玻璃体腔注射体外诱导培养、纯化的 MDSCs，旨在探讨 MDSCs 能否通过抑制缺血再灌注损伤后的免疫反应及相关下游机制达到减少神经节细胞凋亡、促进节细胞存活的作用。目前视网膜铺片免疫荧光结果显示，GFP 标记示踪的 MDSCs 玻璃体腔注射后进入了造模组及假手术组视网膜，节细胞存活率及凋亡情况仍需进一步统计。

PU-158

甲状腺功能异常视神经病变的视网膜神经纤维层厚度在眶减压手术后的变化特点

陈宣竹、梁之桥、杨康怡、吴慧娟、王毅
北京大学人民医院

目的：本研究的目的是评估 TAO 眼外肌肌肉增粗压迫视神经所导致的 Con 对 Don 眼 cpRNFL 厚度、mGCL 厚度的影响，发现预测眼眶减压术后 VF 恢复的指标。
方法：这项研究纳入了 2020 年 9 月至 2021 年 5 月就诊于北京大学人民医院眼科的 Don 患者基本信息，眶减压术前及术后均接受 BCVA、VF、Spectralis HRA+OCT 测量 cpRNFL、mGCL 厚度检查。根据术前 VF 损伤程度分轻、中、极重度组，术后 VF 损伤程度分恢复组和不恢复组。采用 Spectralis HRA+OCT 中 ETDRS 地图和 8 × 8 后极部网格两种模式，测量 cpRNFL 和 mGCL 厚度，评估其与术后 VF 敏感性、特异度之间的相关性。数据统计分析使用 SPSS 27.0 (IBM 公司，Armonk, NY, USA)。
结果：本研究共纳入了 DON 病例 11 例（12 眼），平均年龄 52.33±9.52 岁，男女比例约 7:5。统计分析发现外下象限 mGCL 的 AUROC 值为 0.950，与术后视野变化的敏感性相关性显著(R = 0.996，P<0.001)。
结论：DON 患者眼眶减压术前外下象限 mGCL 厚度是眼眶减压术后视野恢复良好的预测指标

PU-159

超声乳化联合房角分离术治疗闭角型青光眼合并白内障临床分析

宋丽莉、张新丽
洛阳市中心医院（郑州大学附属洛阳中心医院）

目的 探讨超声乳化联合房角分离术治疗闭角型青光眼合并白内障的效果。
方法 对 80 例(86 眼)闭角型青光眼合并白内障患者实施超声乳化联合房角分离术治疗,比较手术前后视力,眼压,前房容积(ACV),中央前房深度(ACD)、前房角度(ACA)的变化。
结果 术后 6 个月患者的视力优于术前,眼压水平明显低于术前,ACV,ACD 水平高于术前,各点的 ACA 宽于术前。差异均有统计学意义(P<0.05)。
结论 对闭角型青光眼合并白内障患者实施超声乳化联合房角分离术治疗,能有效提高患者视力,降低眼压,改善患者视功能。

PU-160

低剂量经巩膜睫状体光凝治疗真性小眼球继发性青光眼的临床疗效

唐广贤、张恒丽、李凡、闫晓伟、马丽华、耿玉磊
石家庄市人民医院，石家庄市第一眼科医院

目的 评价低剂量经巩膜睫状体激光光凝治疗真性小眼球继发青光眼的临床疗效和安全性。方法 回顾性分析在我院采用低剂量经巩膜睫状体激光光凝治疗的真性小眼球继发青光眼 10 例 10 眼，年龄（51.90±16.18）岁。观察光凝前后视力 眼压、前房深度、前房炎症反应、并发症、降眼压药物使用种类和手术成功率。主要指标结果 治疗前平均眼压 43.5±5.99 mmHg，治疗后 1 个月、6 个月和 12 个月的眼压分别降至 15.9±2.64 mmHg、16.8±2.90mmHg 和 17.6±241 mmHg，UBM 显示前房深度由治疗前的 1.62±0.17um 增加至治疗后 1 个月 1.83±0.15um。前房炎症反应治疗后 1 天 4 眼为中度，6 眼为轻度。降眼压药物使用种类治疗前平均为 3.8±0.79 种（3~5 种），至末次随访，仅一眼使用 1 种药物眼压控制在目标范围。所有患者均未出现严重并发症。结论：低剂量经巩膜睫状体激光光凝术显著降低真性小眼球继发青光眼患者眼压，安全、有效，为临床治疗提供一种新思路。

PU-161

微导管辅助的外路小梁切开联合深层巩膜切除和小梁切除术治疗晚期原发性开角型青光眼 1 年随访

唐广贤、张恒丽、李凡、闫晓伟、马丽华、耿玉磊
石家庄市人民医院，石家庄市第一眼科医院

目的 评价微导管辅助的外路小梁切开联合深层巩膜切除和小梁切除术（MATT-DS-Trab）治疗晚期原发性开角型青光眼 POAG)的安全性和临床疗效。方法 回顾性分析在我院行 MATT-DS-Trab 的晚期 POAG 患者 37 例 37 眼。观察手术前后眼压、视力、降眼压药物及术后滤过泡形态、巩膜池大小、并发症和手术成功率。结果 术前平均眼压 (37.50±8.11) mmHg，术后 12months (11.43±2.07) mmHg. 术后各时间点眼压和术前相比，差异 均 P < 0.001。术前用药 (3-5 种)，术后 12months 用药种类 (0-2) (P < 0.001)。术后巩膜池长度和高度随时间延长有变小趋势 (P > 0.05)。巩膜池大小和眼压无相关性(P > 0.05)。术后 12months，标准 A (≦18mmHg)、B (≦15mmHg)和 C (≦12mmHg)完全手术成功率分别为 91.89%、83.78%和 72.97%。术后未发现薄壁滤过泡等和滤过泡相关并发症。结论 MATT-DS-Trab 是一种多通道机制降眼压的手术方式，降眼压效果好，治疗晚期 POAG 安全、有效，严重并发症少，成功率高。

PU-162

晶状体在急性闭角型青光眼双眼前房深度不对等中的临床研究

张恒丽、唐广贤、李凡、闫晓伟、马丽华、耿玉磊
石家庄市第一眼科医院 石家庄市人民医院

目的：分析探讨原发性急性闭角型青光眼（APACG）双眼前房深度不对等的发病相关危险因素。方法：回顾性分析首次单眼发生 APACG 的发作眼（观察组）且对侧眼（对照组）为可疑原发房角关闭的双眼前房深度不对等患者 26 例 52 眼。分析双眼眼压、中央前房深度、巩膜突距离，晶状体拱高、厚度、相对位置、眼轴长度差异。 结果：观察组和对照组的眼压，中央前房深度，晶状体拱高、相对位置分别为 55.94±10.46mmHg 和 15.58±2.21mmHg、1.36±0.35mm 和 1.99±0.27mm、1.34±0.31mm 和 0.96±0.28mm、0.209±0.08 和 0.221±0.016，比较两组各参数变化均 P＜0.05。观察组和对照组的巩膜突距离、晶状体厚度、眼轴长度分别为 12.65±0.55mm 和 12.82±0.44mm、5.02±0.35mm 和 5.15±0.28mm、22.92±1.94mm 和 22.77±1.42mm（P＞0.05）。晶状体拱高增加和位置异常与前房变浅具有强相关性。结论：晶状体拱高增加和位置异常可能在急性闭角型青光眼双眼前房深度不对等中发挥了重要作用。

PU-163

原发性急性闭角型青光眼急性发作视盘出血特点及其对视神经的影响

张恒丽、唐广贤、李凡、闫晓伟、马丽华、耿玉磊
石家庄市第一眼科医院 石家庄市人民医院

目的：观察原发性急性闭角型青光眼（APACG）首次急性发作视盘出血(ODH)特点和眼压控制后出血变化规律及其对视神经的影响。方法：连续选取 APACG 首次急性发作 ODH 患者 32 例 32 眼。 急性发作眼(观察组)，未发作的对侧眼(对照组)。观察最高眼压、持续时间、ODH 特点及眼压控制后出血持续时间、变化规律。 结果：急性发作时眼压为 64.28±10.36 mmHg，持续时间 4.44±2.35 天。火焰状和碎片状出血分别占 84.38%，线状占 15.6%。出血持续时间 4.81±3.25wks。TS、TI 和 T 分别占 21.88%、21.88%和 15.63%。出血范围与高眼压持续时间呈正相关（P<0.001）。IOP 控制 72h，视网膜神经纤维层 (RNFL) 显著增厚，2 周时变薄。 6 个月时，TS、TI 和平均 RNFL 仍变薄（P<0.05）。12 个月时稳定。ODH 的范围显著影响 MD 值（P<0.001）结论：APACG 首次急性发作 ODH 多集中在视盘颞下、颞上及颞侧；高眼压持续持续时间显著影响 ODH 范围，ODH 范围越大，MD 损坏越严重。及时、有效控制眼压，ODH 吸收后视功能不同程度逆转。

PU-164

晶体半脱位继发青光眼手术治疗回顾研究

李睿姝
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的：回顾晶体半脱位继发青光眼患者进行晶状体摘除手术后治疗效果。
方法：以哈尔滨医科大学附属第一医院眼科医院 2019 年 1 月-2020 年 12 月收治的 43 例晶体半脱位继发青光眼患者为观察对象，患者均接受晶状体摘除手术治疗，回顾分析患者临床治疗前后视力情况和眼内压情况。
结果：手术治疗后，43 例患者视力显著改善，眼压偏高患者得到了有效控制，患者临床治疗前后视力和眼内压比较差异有统计学意义（P<0.05）。
结论：晶体半脱位继发青光眼患者，经过对症的手术治疗，有助于提高患者的视力。

PU-165

滤过泡分离术联合球结膜下 5-FU 注射治疗青光眼小梁切除术后早起滤过泡瘢痕化的效果分析

李芳[1]、苏颖[2]、王峰[2]
1. 齐齐哈尔市五官医院
2. 哈尔滨医科大学附属第一医院

目的探讨滤过泡分离术联合球结膜下 5-FU 注射治疗青光眼小梁切除术后早期滤过泡瘢痕化的效果分析。方法将我院眼科 2015 年 3 月至 2020 年 3 月收治的 36 例（36 眼）青光眼行小梁切除术后早期滤过泡瘢痕化患者随机分为对照组和观察组,各 18 例（18 眼）。对照组采用传统眼球按摩及滤过泡分离术治疗,观察组在对照组基础上采用球结膜下 5-FU 注射治疗。比较两组的治疗效果。结果治疗后 6 个月,观察组形成功能性滤过泡的成功率高于对照组（P<0.05）。观察组治疗后 1、7 d 及 1、3、6 个月的眼压均低于对照组（P<0.05）。观察组治疗后 1、3、6 个月的视力分布情况优于对照组（P<0.05）。两组并发症发生率无显著差异（P>0.05）。结论滤过泡分离术联合球结膜下 5-FU 注射治疗青光眼小梁切除术后早期滤过泡瘢痕化的效果良好,可改善术后眼压、视力情况,安全性高。

PU-166

房角镜辅助下内路 360°小梁切开术治疗开角型青光眼的短期疗效观察

刘海军、哈少平
宁夏人民医院宁夏眼科医院

目的：评价房角镜辅助下内路 360° 小梁切开术（Gonioscopy-Assisted Transluminal Trabeculotomy ，GATT)治疗开角型青光眼的有效性。
研究对象和方法：回顾性病例研究。2020 年 6 月到 2021 年 6 月就诊于宁夏眼科医院，对于眼压(IOP) 控制不当或对降眼压药物不耐受的开角型青光眼患者 24 人（26 只眼），实施 GATT 术。主要结果指标是成功率、眼压和降眼压药物用药情况。 成功定义为眼压从基线降低>20% 或眼压在 5-21 mmHg 之间，并且不需要进一步的青光眼手术。
结果：24 名开角型青光眼患者（26 只眼），平均年龄（40.0±15.0）岁，（37.5 %女性）被纳入分析。平均随访时间为 3.9 个月（范围 0.5 至 12 个月），总体成功率为 88.5%。术前平均眼压为（23.6±11.0）mmHg，术后最后一次随访眼压为（18.7±9.0）mmHg（IOP 降低 21%；P<0.01）。降眼压药物种类从术前的（1.5±1.0）减少为术后最后一次随访时（0.7±1.0）(P<0.01)。
结论：GATT 作为一种微创青光眼手术，可以有效治疗开角型青光眼。

PU-167

3D 手术系统下的 KDB 小梁网剔除术

戴超、冯薇、席海杰、刘瑞芳、张璨
山西爱尔眼科医院

针对于前房角、小梁网的微创抗青光眼手术越来越受到青光眼医师和患者的青睐，术中需要借助前直接房角镜定位和观察手术部分，在传统的手术显微镜下，需要大角度调整手术显微镜、患者头位和眼位，术者术中的体位也需要行相应调整，导致术中观察存在一定难度，学习曲线长。再现代 3D 手术平台下，应用先进的 3D 视频科技，可以使 KDB 手术更容易开展，清晰度、放大率都增强，剔除小梁网更准确，最大程度上解除手术者的颈部疲劳。

PU-168

360°小梁切口在小梁切除术后失败病例中的应用

戴超、冯薇、刘瑞芳、席海杰
山西爱尔眼科医院

小梁切除术后眼压失控的晚期难治性青光眼病例 2 例 4 眼，行小梁切除口再通联合微导管引导小 360°小梁切开，3 眼获得持续眼压控制，1 眼眼压术后 2 月再次失控。通过前节 OCT、UBM 和前房角镜检查分析其手术成败的因素。

PU-169

微创玻璃体切除在闭角型青光眼白内障手术中的应用

戴超、刘瑞芳、冯薇、席海杰、张璨
山西爱尔眼科医院

目的：探讨微创玻璃体切除在闭角型青光眼白内障手术中的应该价值和适应症选择。
方法：回顾分析闭角型青光眼白内障手术 5 例 8 眼，比较术中临时增加前段玻璃体切除手术方式和术前规划按计划前部玻璃体切除术，并对手术眼解剖结构情况特征分析。
结果：急性闭角型青光眼 1 例 2 眼，Weill-Marchesani 综合征 1 例 2 眼，粘脂质贮积症 1 例 2 眼，急性闭角型青光眼小梁切除术后 1 例 1 眼。小梁切除联合白内障摘除人工晶状体植入 3 眼，白内障摘除联合人工晶状体植入+前房角分离 4 眼，白内障摘除联合人工晶状体植入+滤过泡针剥术 1 眼。术中临时增加前部玻璃体切除手术 4 眼，按术前规划行计划前部玻璃体切除 4 眼。所有 7 眼均为眼轴短、前房浅患者。本组 8 眼均获得术后稳定前房，形成稳定的虹膜人工晶状体间隙，眼压控制稳定。
结论：对于闭角型青光眼浅前房白内障手术时，眼轴<21mm、前房<1.6mm、人工晶状体屈光度>27D 的病例，有计划地行微创前段玻璃体切除对于保障顺畅实施至关重要，可有效增加术中安全性和达到预测的术后有效人工晶状体位置。

PU-170

白内障超声乳化联合人工晶状体植入和 KDB 小梁剔除治疗闭角型青光眼的疗效

戴超、冯薇、刘瑞芳、席海杰、张璨
山西爱尔眼科医院

目的：探讨白内障超声乳化联合人工晶状体植入和 KDB 小梁剔除对前房角动态下开放低于 180° 的闭角型青光眼的疗效。
方法：闭角型青光眼合并白内障患者 5 例 5 眼，前房角镜检查加压时可见巩膜突低于 180° 。在常规白内障超声乳化联合人工晶状体植入术中，前房角镜辅助下对可见小梁网区用 KDB 剔除小梁网，剔除范围 90° 。
结果：所有 5 例 5 眼术后随访超 1-3 月，均获得稳定控制的眼压。
结论：KDB 小梁剔除可有效控制前房角开放不足 180° 的闭角型青光眼的眼压

PU-171

非接触眼压计测量相关性因素的临床研究

朱银花、李佳
吉林省人民医院

*目的：*探讨非接触眼压计测量的眼压与眼轴、中央角膜厚度、角膜曲率（陡峭、平坦），以及屈光状态的关联性。**方法：**收集 2020 年 12 月到 2021 年 4 月在吉林省人民医院眼科就诊的健康患者的眼健康资料 83 例（166 只眼），年龄在 18～60 周岁，分别采用非接触眼压计、验光仪、IOL Master 及角膜内皮计数仪，对其进行眼压、验光、眼轴、中央角膜厚度及角膜曲率测量。应用 SAS 统计软件进行 Pearson 相关性分析。**结果：**Pearson 相关性分析发现非接触眼压计测量所得眼压值与中央角膜厚度（CCT）呈线形正相关（r2=0.48359,P<0.001），与等效球镜度数（SE）呈线形负相关（r2=-0.30007,P<0.001），与眼轴 AL（P=0.1087>0.05）、角膜曲率陡峭轴 K1（P=0.0388>0.05）、角膜曲率平坦轴 K2（P=0.0593>0.05）、及角膜散光 DC（P=0.3775>0.05）均无相关性。**结论：**非接触眼压计测量所得眼压值与中央角膜厚度及等效球镜度数相关，即中央角膜厚度越厚，眼压值偏高，呈中等程度相关，而屈光状态约偏向近视，眼压值越高，呈弱相关；与眼轴及角膜曲率无相关性。

PU-172

晶状体摘除联合人工晶状体植入对房角关闭眼前房角形态和功能的影响

戴超、席海杰、冯薇、刘瑞芳、张璨
山西爱尔眼科医院

目的：探讨晶状体摘除联合人工晶状体植入对房角关闭眼前房角形态和功能的影响。
方法：前房角关闭眼 10 例 13 只眼，晶状体超声乳化联合人工晶状体植入术前后，比较 CASIA-2 前节 OCT 扫描前房角结构参数变化。
结果：AOD500、AOD750、ARA500、ARA750、TIA500、TIA750 术前分别为：0.157±0.021、0.226±0.021、0.063±0.012、0.113±0.011、0.062±0.011、0.112±0.006、20.212±5.681、18.4±7.671；术后 0.309±0.045、0.483±0.012、0.101+0.062、0.202±0.067、0.099±0.018、0.201±0.078、35.483±11.322、35.7±9.892。房角镜检查可见小梁网弧度在术后有增加。
结论：晶状体摘除联合人工晶状体植入可明显加宽前房角，可望作为闭角型青光眼的一线治疗。

PU-173

急性原发性房角关闭患者房水中氧化应激及其与衰老相关分泌表型的关系

黄晶晶、叶丹、许跃
中山大学中山眼科中心，眼科国家重点实验室

目的：探究急性原发性房角关闭（acute primary angle closure，APAC）患眼房水中是否存在氧化应激和早衰，以及它们的相关关系。
方法：纳入 21 例 APAC 患者和 22 例年龄相关性白内障（age-related cataract，ARC）患者。手术中收集房水。分别用相关试剂盒、多重珠免疫分析技术检测房水中氧化应激的水平和衰老相关分泌表型（senescence-associated secretory phenotype，SASP）相关细胞因子水平。
结果：APAC 组氧化应激水平和 SASP 相关细胞因子明显高于 ARC 组。APAC 患者眼压与房水中氧化物水平呈正相关，与抗氧化物的水平呈负相关。APAC 患者年龄越大，其房水中氧化物水平越高，抗氧化物水平越低。APAC 患者房水中氧化物水平与部分 SASP 相关细胞因子呈正相关，抗氧化物与部分 SASP 相关细胞因子呈负相关。（p 均<0.05）
结论：APAC 患者房水中氧化应激水平和 SASP 相关细胞因子水平的增加，且氧化应激水平与眼压、年龄以及 SASP 相关细胞因子水平呈正相关。提示氧化应激与早衰可能参与了 APAC 眼急性高眼压后的病理生理过程。

PU-174

超广角视网膜成像系统在屈光手术患者术前青光眼筛查的应用

张程、宋伟涛、周学智、冯乐萌、张伍龙
中南大学湘雅医院

目的：评价超广角视网膜成像系统在屈光手术患者术前青光眼筛查的应用价值。
方法：本研究为前瞻性病例研究，收集湘雅医院眼科中心准备行屈光手术的患者 85 例，患者在自然瞳孔状态下进行超广角视网膜成像系统免散瞳眼底图像采集，每眼采集 3 张视网膜照片，拍摄完成后分别由 2 位医生使用前置镜(Volk 90D)进行眼底检查。分别记录超广角视网膜系统的检查和双眼眼底检查结束的时间。记录两种检查发现视盘形态，若同一只眼 2 种方法检出结果不一致的，继续完善光学相干断层扫描(OCT)视盘检查，由高年资专家再次查看眼底后综合判别。
结果：患者双眼接受超广角激光成像检查的平均时间(7.6±2.4)min 明显长于前置镜眼底检查的时间(2.7±1.8)min(P<0，01)。通过超广角激光成像检查发现视乳头有青光眼可疑形态患者共 19 例，检出阳性率为 22.35%；眼底镜检查发现青光眼可疑共 21 例，检出阳性率为 24.71%。两种检查方法对屈光手术患者术前青光眼筛查检出阳性率具有很好的一致性(Kappa 值＞0.8)。
结论：超广角视网膜成像系统为需屈光手术的患者进行青光眼筛查提供了较为可靠的方法，在大规模筛查中具有广阔的临床应用前景。

PU-175

减肥药引发的双眼急性闭角性青光眼

金星烂、朱运华
青岛新视界眼科医院

目的：认识 1 例因减肥药引起的双眼睫状体脉络膜渗漏继发急性闭角型青光眼
方法：分析 1 例因服用减肥药引起双眼睫状体脉络膜渗漏继发急性闭角型青光眼的临床特征及诊治要点
结果：患者女，31 岁，服用减肥药物 1 个月后突然出现双眼视物模糊，眼胀，头痛等症状，当天就诊。眼部检查：视力为右眼 0.2（-5.0DS／-1.75DC×75°=0.8），左眼 0.3（-4.75DS／-0.75DC×100°=0.8），眼压：右眼 52 ㎜ Hg,左眼 49㎜Hg,双眼角膜轻度水肿，前房 1.5㎜，B 超：双眼脉络膜和巩膜之间存在狭长暗区，UBM 示：双眼睫状体 360°全周脱离。入院后全身及局部给予糖皮质激素，降眼压药物治疗，9 天后 B 超显示睫状体及脉络膜脱离好转，眼压正常。出院后 20 天复诊，视力 1.0，近视消失，前房深度 2.5 ㎜,眼压正常，B 超及 UBM 正常。
结论：在临床诊治中，对于合并近视漂移的 AACG 患者应尽早完善眼部 B 超及 UBM 的检查，已明确是否存在睫状体脉络膜脱离和虹膜晶状体隔的前移，以便与类似疾病，尤其是 PACG 鉴别，因为除了降眼压药物以外，还需要糖皮质激素的治疗，而且治疗中禁用缩瞳药物，以免加重浅前房。

PU-176

新型可调节缝线联合小梁切除术后青光眼临床效果观察

闫永钛、关立南、高维奇
哈尔滨医科大学第一临床医学院附属眼科医院

摘要：目的：探讨新型可调节缝线联合小梁切除术的临床效果 方法：回顾性研究我院 2021 年 01 月至 2021 年 08 月间收治的原发性青光眼型青光眼行新型可调节缝线联合小梁切除手术的青光眼患者的临床资料 结果：患者 30 例 33 眼均采用新型可调节缝线联合小梁切除术，术前平均眼压 24.46㎜Hg，术后第一天平均眼压 13.07㎜Hg，术后一周平均眼压 14.22㎜Hg，术后一月平均眼压 16.49㎜Hg。术后早期（1 周内）明显低眼压（<8㎜Hg）4 眼，无术后明显高眼压（>30㎜Hg）。术前常规使用眼 A 超测量中央前房深度 ACD，平均 2.387㎜，术后 1 周平均 ACD 为 2.86㎜，1 月的平均 ACD 为 2.91㎜，术后 5 眼出现术后浅前房，其中浅Ⅰ度 4 例，浅 II 度 1 例，给予对症处理后均好转。术后随访过程中，31 只眼为Ⅰ～Ⅱ型滤过泡，2 只眼在 1 月时出现滤过泡包裹改变。UBM 检查均为功能性滤过泡。术后眼压理想，前房稳定，滤过泡形态良好，UBM 检查均为功能性滤过泡，术后并发症少。 结论：新型可调节缝线联合小梁切除手术操作简便，术后定量可控，能有效降低术后并发症的发生，值得临床推广应用。

PU-177

色素性青光眼一例

方佳慧
哈尔滨医科大学附属第一医院

既往多认为色素播散综合征进展为色素型青光眼与色素颗粒阻塞房水外流通道有关，由此提出色素颗 粒聚集学说和房角异常学说。随着研究的深入，房水动力学异常逐渐引发关注，并与 其相关的致病基因，以及可能存在的免疫因素，均在某种程度上促进了色素播散综合征和色素型青光眼发病机制的研究。中国人群中色素性青光眼发病率低 。现将我院收治的一例色素性青光眼报告如下。

PU-178

玻璃体抽液术处理房水迷流所致的高眼压

曾流芝、何宇、范罕英
成都市第一人民医院(成都中医药大学附属成都中西医结合医院)

目的 通过玻璃腔抽液术处理房水迷流所致的高眼压，探讨玻璃体抽液处理房水迷流所致高眼压的有效性和安全性。
方法　　收集 2016 年 07 月至 2020 年 11 月术中高眼压的闭角性青光眼和白内障手术中房水迷流导致高眼压的住院病人 108 例（116 眼），患者接受术中玻璃体腔抽液，随访 6 月。结果：1、108 例（116 眼）手术患者，其中女性 65 例，男性 43 例，发病年龄 45-80 岁，急性闭角性青光眼 86 例 90 眼（77.59%），慢性闭角性青光眼 12 例 16 眼（13.79%），白内障 2 例 2 眼（1.72%）。 2、玻璃体抽液成功率：82 眼(70.69%)第 1 次抽液成功，20 眼(17.24%)第 2 次穿刺成功抽液，5 眼 (4.31%)第三次穿刺成功抽液，5 眼 (4.31%)第四次穿刺成功。4 眼 (3.44%)经过四次穿刺仍未能抽出玻璃体腔体液体。3、手术并发症： 所有患者术中未发生玻璃体出血，术后 2 例 2 眼（1.72%）出现恶性青光眼进行前部玻璃体切除。有 5 例 5 眼（4.31%）前部玻璃体有少血血性物漂，3 月后均消退。 结论 ：玻璃体抽液术可缓解房水迷流所导致的高眼压，安全有效，是一种简单和经济的一种方法，值得推广

PU-179

分期小剂量经巩膜睫状体光凝术联合白内障摘除术治疗迁延性急性闭角型青光眼的疗效研究

石砚、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

目的：研究分期小剂量经巩膜睫状体光凝术联合白内障摘除术治疗迁延性急性闭角型青光眼的疗效及其降眼压机制
方法：前瞻性收集 20 例迁延性急性闭角型青光眼。先给与小剂量睫状体光凝，1 周后行白内障超声乳化摘除联合人工晶体植入及房角分离术。分别观察两次手术后的眼压、视力、眼前节结构改变，并记录并发症
结果：共入组 20 只眼，随访中位数为 12 个月，末次随访时所有眼视力均较术前提高，眼压不用药均≤17 mmHg。光凝术后，眼压中位数为 15（极值：6-28）mmHg，术后 1 天及 7 天 90%的眼存在睫状体上腔渗出，6 只眼存在睫状体缺损，术后 1 月时均恢复。光凝术中爆破数越多(r=-0.558, P=0.011)、术后睫状体上腔渗出越严重(r=-0.877, p<0.001)，术后眼压越低，总能量与术后眼压值不相关。存在睫状体缺损(P=0.018)及爆破数更多(r=0.657, P=0.002)的眼术后睫状体上腔渗出越严重
结论：小剂量光凝引起的睫状体上腔渗出可能是迁延性急性闭角型青光眼激光后眼压下降的原因，能为迁延性急性闭角型青光眼行白内障超声乳化摘除术提供一个安全有效的桥梁性降眼压治疗，进而减少手术并发症，改善预后

PU-180

光学相干断层扫描血管造影（OCTA）在原发性闭角型青光眼中的应用

曲鑫
哈尔滨医科大学附属第一医院

在全球有超过四分之三的原发性闭角型青光眼（PACG）患者居住在亚洲，是失明的主要原因，原发性闭角型青光眼是一种进行性视神经病变，眼内压升高（IOP）是青光眼发病的主要危险因素。原发性闭角型青光眼导致视力下降、视野缺损，降低 IOP 是预防其发展的主要手段。因此，对于眼科医生而言，早期发现青光眼对于预防疾病进展很重要。系统地检查青光眼的全球趋势是一项挑战。光相干断层扫描血管成像技术(OCTA)是一种无创的、血管成像新技术,无需造影剂即可使视网膜和脉络膜毛细血管可视化，有助于提高检测青光眼性视神经损伤进展的准确性。目前 OCTA 评估 PACG 的文章较少，在本篇综述中将探讨 OCTA 的技术原理信息，概述 OCTA 在青光眼的诊断和管理中的应用。

PU-181

鼠尾草酸在急性高眼压视神经损害中的保护作用

何理烨、梁亮
宜昌市中心人民医院/三峡大学第一临床医学院

目的 观察鼠尾草酸(CA)对急性高眼压所致视网膜神经节细胞（RGCs）损伤的保护作用。方法 SD 大鼠 24 只随机分四组，正常对照组（N 组）、单纯高眼压组（E 组）、鼠尾草酸干预组（M 组）及 DMSO 阴性对照组（C 组）。正常对照组不行任何处理，余 3 组均双眼前房注射生理盐水构建急性高眼压模型。2 周后处死，左眼石蜡切片，HE 染色、TUNEL 染色、测量神经纤维层厚度；右眼免疫荧光数 RGCs 数目。SPSS 软件单因素方差分析，组间两两比较采用 LSD 检验进行统计学分析，P＜0.05 差异具有统计学意义。结果 N 组视网膜结构清晰，RGCs 排列紧密，核清晰。E 组及 C 组视网膜高度水肿，RGCs 疏松，核肿胀。M 组 RNFLT 与 E 组比有差异。M 组 RGCs 凋亡率较 E 组有明显下降；E 组与 C 组凋亡率无差异。RGCs 计数中，M 组较 E 组 RGCS 存活数目明显增多。结论 高眼压致视网膜全层水肿，RGCs 排列疏松、凋亡及细胞核肿胀；一定浓度的鼠尾草酸后能明显减少高眼压后大鼠视网膜神经节细胞的凋亡，对视网膜神经节细胞具有保护作用。

PU-182

大鼠视网膜缺血/再灌注损伤后 NF-κB P65 的激活及神经保护的研究

郭俊宏、汪建涛
深圳市眼科医院

目的：探究大鼠视网膜缺血再灌注后 NF-κ B p65 是否对视网膜神经节细胞具有保护作用。
方法：动物在缺血后不同时间点被处死，摘眼球行 NF-κB p65 和 IκB-α 实时荧光定量 PCR 检测，视网膜石蜡切片用于 phosphor-NF-κB p65,phosphor-IκB-α 及进行 ED1 免疫组化，NF-κB 抑制剂 MG-132 使用后检测 NF-κB p65 mRNA 的表达，并 RGCs 计数。
结果：PCR 显示，对比正常组，NF-κB p65 在 2 至 4 小时升高,IκB-α mRNA 在 8 小时升高。缺血再灌注损伤 8 小时免疫组化可以在神经节细胞层、内丛状层和内核层观察到 phosphor-NF-κ B p65 表达增加。小胶质细胞中可见 NF-κB p65 和 ED1 共定位，同样在小胶质细胞中可见 Phospho-IκB-α 和 ED1 共定位。较之正常组，MG-132 能明显抑制 NF-κB p65 表达，降低 RGCs 数量；NF-κB p65 siRNA 降低 NF-κB p65 表达，明显降低 RGCs 数量。
结论：视网膜缺血再灌注损伤后，NF-κB p65 被激活，且小胶质细胞中的活化 NF-κB p65，能保护大鼠视网膜神经节细胞。

PU-183

SIRT1 通过基因芯片所筛选的 linc00963 调控人小梁网细胞中纤连蛋白的表达

郭俊宏、汪建涛
深圳市眼科医院

目的：结合 lncRNA 芯片，探索 SIRT1 对人小梁网细胞胞外基质的可能分子调控机制，以筛选出青光眼的潜在治疗靶点。
方法：1、通过芯片分析筛选出 linc00963。小梁网细胞中过表达 SIRT1 后检测 linc00963、微小 RNA-1（miR-1）和纤连蛋白（FN）的表达。沉默 linc00963，检测 miR-1 以及 FN 的表达。2、通过预测网站，预测出 2 个可能的 linc00963 与 miR-1 直接结合位点，随后构建 4 种双荧光素酶报告载体进行双荧光素酶报告基因实验，以探究 linc00963 与 miR-1 是否存在直接的靶定关系。
结果：1、SIRT1 表达增加时，miR-1 水平显著上升，SIRT1 过表达后 linc00963 水平以及 FN 的 mRNA 和蛋白水平下降。当沉默 linc00963 后，miR-1 水平明显升高，而 FN 的 mRNA 水平以及蛋白水平则显著降低。2、双荧光素酶报告基因实验结果表明 miR-1 极有可能与 linc00963 上的这两个预测位点存在直接结合关系。
结论：linc00963 极有可能通过与 miR-1 直接靶定结合，从而调节 miR-1 的表达，进而影响 FN 的表达，这将可能成为青光眼新的潜在治疗靶点。

PU-184

微导管辅助小梁切除术治疗婴幼儿型青光眼 1 例

吴劲松[1]、廖瑜俊[1]、殷小龙[1]、杨潇远[2]
1. 南昌大学第二附属医院
2. 河南省人民医院

摘要内容：
目的：探讨微导管辅助小梁切除术在治疗婴幼儿型青光眼中的效果与安全性。
方法：7 月大男婴，因“发现双眼黑眼珠增大半个月”入院。眼压右 54.1mmHg，左 59.0mmHg（Tonopen　手持式眼压计测量）。双眼角膜扩大，左眼明显，左眼并见角膜水肿及 habb 线，c/d 右 0.4　左 0.9。诊断“婴幼儿型青光眼（双）”。于 2021 年 5 月及 6 月分别在全身麻醉下行左眼及右眼微导管辅助小梁切除术。并分别随访 3 月及 2 月。
结果：手术均顺利。术后检查：第一眼患儿术后第三天眼压恢复正常，第二眼术后第二天恢复正常。双眼术后均出现不同程度前房积血，分别于术后 4 天、2 天基本吸收，未见其余不良反应。双眼角膜未进一步扩大，左眼角膜水肿消失，基质层遗留轻度云翳。出院时眼压右眼 10.6mmHg，左眼 15.3mmHg。术后随访患儿双眼眼压维持良好，眼部无明显并发症及后遗症。
结论：微导管辅助小梁切除术是一种安全有效的治疗婴幼儿型青光眼的手术方式，值得进一步推广。

PU-185

视网膜色素变性合并晚期慢性闭角型青光眼的一例病例报告

李清梅、谢洪斌、汪建涛
深圳市眼科医院

摘要：【目的】观察原发性视网膜色素变性患者合并晚期慢性闭角型青光眼，明确诊断及治疗方案。方法：收集 1 例于暨南大学附属深圳眼科医院诊治的原发性视网膜色素变性合并晚期慢性闭角型青光眼的患者临床资料，包括患者病史采集 ，眼压、视力、眼前段、眼底情况等眼部体征，验光、眼部 A 超、B 超、视野、视乳头及黄斑 OCT、SLO、UBM、眼轴长度视网膜神经纤维层厚度等眼部检查；诊断双眼慢性闭角型青光眼、双眼年龄相关性白内障、双眼原发性视网膜色素变性；予晶状体囊外摘除术，经乳化吸出（phaco）、人工晶状体植入术（I 期）、虹膜前房角粘连松解术、张力环植入术治疗。结果：原发性视网膜色素变性相对普通人群，闭角型青光眼的发生率会更高，应重视患者青光眼的筛查。

PU-186

不同浓度 5-氟尿嘧啶在抗青光眼滤过手术中的临床疗效

马欣欣、王启龙、郭长峰、陈美丽
徐州复兴眼科医院

目的 探讨在青光眼小梁切除术中结膜下注射 5-氟尿嘧啶对青光眼术后的疗效观察。方法 选取我院于 2019 年 1 月-2021 年 8 月期间收治的 52 例(52 眼)开角型青光眼及闭角型青光眼患者为研究对象。7 眼行小梁切除联合虹膜根切术，45 眼行青白联合手术。术中配置 5-FU 与利多卡因混合液 0.3～0.5ml 注射于上方球结膜下，术后 1 周至 1 月内依据眼压情况给予眼部按摩。随访术后 1 周、2 周、1 月、6 月患者术后的滤过泡、眼压、前房深度及散光情况与术前进行比较。结果 经研究发现术后第 1 周内滤过较畅，IOP 为 8mmHg～15mmHg 之间，ACD 常深散光较术前增加±2.0DC～±0.75DC。术后第 2 周眼压回升约 12mmHg～20mmHg，滤过泡弥散，结膜表面见粗大血管，ACD 常深,散光较术前增。术后 1 月，滤过泡壁薄，结膜表面粗大血管消退，眼压满意，散光较术前增加。术后 6 月滤过泡隆起，壁薄，结膜表面无充血，眼压满意，散光较术前增加。其眼压、散光、前房深度与术前相比，差异有统计学意义（p＜0.05）。结论 青光眼滤过手术中应用不同浓度 5-FU 球结膜下注射抗滤过增殖效果满意，眼压控制好，具有较高的临床应用价值。

PU-187

中国原发性先天性青光眼患儿 TEK 基因突变筛查与功能验证

乔云圣、陈宇虹、檀宸、孙兴怀、陈雪莉、陈君毅
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的：报道中国先青患儿中血管内膜内皮受体酪氨酸激酶（TEK）基因的突变情况，并对鉴定到的突变进行功能学验证以确定其致病性。
方法：纳入 2004~2018 年在我院就诊的 200 名先青患儿进行 TEK 基因靶向二代测序。对鉴定到的基因突变按照突变类型与人群频率进行初步筛选。构建野生型及突变型 TEK 的过表达质粒，在细胞层面分析突变型蛋白的表达量、溶解度、自磷酸化水平以及对配体刺激的反应。
结果：二代测序在 11 个家系中鉴定到 11 种候选致病突变，其中 p.A841V 突变已有文献报道。中国 TEK 突变先青患儿的临床特征与国外队列类似。功能实验证实 4 种（p.P244S，p.C264F，p.L504P，p.Y1024X）累及保守氨基酸位点的突变为功能缺失型突变；一种位于酪氨酸激酶功能域的突变（p.R1003H）为功能获得型突变；而另外 5 种突变（p.H52R，p.M131I，p.M228V，p.H494Y，p.L888P）未表现出明显的致病性。
结论：本研究首次证实了 TEK 基因功能缺失型突变在中国先青患儿中存在，频率为 2.5%（5/200）。大部分中国先青患者的遗传机制仍不能确定，有待进一步研究。

PU-188

柚皮素抑制青光眼滤过术后瘢痕化的作用研究

张利云、汪建涛
暨南大学医学院深圳眼科中心深圳市眼科医院

目的：明确柚皮素对青光眼滤过术后发生的瘢痕化具有抑制作用。
方法：将来自于原发性青光眼患者的 Tenon 囊组织，采用组织块法，培养人原代 Tenon 囊成纤维细胞。使用 CCK-8 检测 TGF-β1 处理人 Tenon 囊成纤维细胞 0h、24h、48h、72h 后的细胞增殖能力，检测柚皮素不同浓度的细胞活性，筛选出合适的药物浓度。使用 RT-PCR 检测 TGF-β1 处理细胞后的纤维化因子的基因表达量和柚皮素处理 TGF-β1 处理过的人 Tenon 囊成纤维细胞后的纤维化因子的基因表达量。使用 Western blot 法检测 TGF-β1 处理细胞后的纤维化因子的蛋白表达量和柚皮素处理 TGF-β1 处理过的人 Tenon 囊成纤维细胞后的纤维化因子的蛋白表达量。
结论：柚皮素对 TGF-β1 处理过的人 Tenon 囊成纤维细胞具有抑制作用
意义：临床上常用的抑制瘢痕形成的抗代谢性药物，对角膜有毒性作用，可能发生结膜伤口渗漏和滤过泡囊性变的并发症。因此，需要一种更加安全有效的预防滤过泡瘢痕化的方法。柚皮素在晶状体纤维化中已被证实有明确的抗纤维化作用。因此，柚皮素有望成为抗代谢性药物的潜在替代治疗方法。

PU-189

目为肝窍心窍和五脏六腑之精；肝主目，百病从肝治；弘扬中华优秀传统医药文化，提高我国青光眼及其密切相关的肝病与全身病和身心疾病防治科学水平

郑荣领
首都医科大学附属北京佑安医院
北京民立眼科研究中心

目的 探讨如何提高青光眼及其密切相关的肝病与全身病和身心疾病防治科学水平。
方法 根据整合医学以及中医系统整体观和现代社会大卫生观的理论进行。
结果 近年来，我国青光眼的诊疗迅速接近达到世界先进水平，部分领域达到世界领先水平，然而我国仍然是是世界上最大的青光眼大国和近视眼大国，也是世界上最大的乙肝和肝病大国，也是世界上最大的卒中大国，世界上最大的糖尿病大国，我国 AMD 与认知障碍的发病率也迅速升高。如何迅速提高我国青光眼防治的整体绩效？如何迅速提高我国青光眼及其密切相关的肝病与全身病和身心疾病防治科学水平，提高国人视觉及其密切相关的全身与身心健康水平，为健康中国建设做出更大贡献。世界著名公卫学家兰安生强调一盎司的预防胜过一磅的治疗；60%有效的本土运动胜过 100%有效的西方运动。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。系统整体观和整体恒动观是我国中医的核心理念。中医认为目为肝窍、心窍和五脏六腑之精，以长生久视为健康理想。中医将青光眼称为气蒙眼，系肝郁脾虚气滞血淤。现代医学研究表明高眼压低颅压造成的视网膜淤血与缺血缺氧是青光眼基础病理。
结论 青光眼系身心疾病须综合防治。

PU-190

暗视觉对小鼠空间记忆的影响

何青、姚贻华、王晓辉、叶琴、林艳、朱益华
福建医科大学附属第一医院

目的：通过建立不同光照度小鼠视觉刺激的模型，分析不同光照下的视觉条件对小鼠空间记忆和搜索行为的影响。
方法：实验选择健康雄性昆明种小鼠 30 只，按随机数字表法等分为 1、2、3 组。第 1 组：明视觉组（光照度>1500 lx）；第 2 组：暗视觉组（光照度<50 lx）；第 3 组：挖除眼球组(摘眼球，止血 3 日后实验)。实验一：定位巡航实验。将 3 组小鼠分别放在 Morris 水迷宫内寻找平台，分别记录 8 次实验中每次寻找四个不同象限平台的时长。实验二：空间搜索试验。第 5 天移走平台，让 3 组小鼠在水迷宫内作空间搜索试验，每个象限 2 分钟，用摄像机记录其运动轨迹。使用 SPSS17.0 软件包对定位巡航试验时间和空间记忆搜索试验路线百分比进行分析比较.结果：暗视觉组和眼摘组与对照组相比，其定位航行试验中的潜伏时间更长,空间搜索试验平台象限游泳路程随机变化,与其它象限无明显差别。而对照组平台象限游泳路程占总路程的百分比均高于其它象限。提示暗视觉组与眼摘组的空间记忆能力和搜索策略有明显的变化。

PU-191

他氟前列素联合派立噻治疗开角型青光眼的临床疗效

马欣欣、杨建华、陈美丽、王启龙
徐州复兴眼科医院

【摘要】目的：探讨他氟前列素联合派立噻治疗开角型青光眼的临床疗效。方法：选取我院于2017年1月-2021年8月间门诊诊疗的56位开角型青光眼患者，随机分为对照组与观察组，各28例。对照组采用派立噻滴眼液进行治疗，观察组则采用他氟前列素联合派立噻进行治疗，对比观察两组患者降低眼压的临床疗效。结果：观察组的治疗有效率显著高于对照组（$p<0.05$），两组患者眼压在治疗后都有所下降，但观察组的眼压降低效果显著优于对照组（$p<0.05$）。结论：采用他氟前列素联合派立噻治疗开角型青光眼能够有效提高治疗效果，显著降低眼压，具有较高的临床应用价值。

PU-192

先天性青光眼合并前房胆固醇结晶症及 PHPV 的一例病例报告

王晓鹏[1,2]、汪建涛[2]、张彬[1,2]
1. 深圳市人民医院
2. 暨南大学医学院深圳眼科中心深圳市眼科医院

目的　探讨前房胆固醇结晶合并青光眼的临床特点及其治疗和预后。**方法**　收集1例于深圳市人民医院诊治的先天性青光眼合并前方胆固醇结晶症及PHPV的患者的临床资料，包括病史采集、眼压、视力、眼前段等眼部及全身情况，视乳头及黄斑OCT、B超、SLO、UBM、房水内容物显微镜下检查、颅脑平扫及MRI等检查；诊断为左眼先天性青光眼、左眼前房胆固醇结晶症、左眼永存原始玻璃体增生症、左眼先天性小眼球、左眼先天性小角膜 、左眼球后占位、高脂血症、高血压 ，予倍他洛尔、布林佐胺、甘露醇降眼压，普拉洛芬、左氧氟沙星滴眼液抗炎，阿托伐他汀钙调脂等保守治疗。　**结果**　患者保守治疗三天内眼压未见下降，症状未缓解，且拒绝行前段玻璃体切除+引流法植入术并出院，出院1周后电话随诊患者诉眼压恢复正常且症状消失，此次患者眼压升高考虑为胆固醇结晶堵塞前方流出途径所导致。**结论**　前房胆固醇结晶症为极为罕见病例，但结合患者前房特点可进一步性房水穿刺确定内容物性质。

PU-193

接触性房角关闭与原发性房角关闭进展为青光眼的关系研究

吴玲玲[1]、邱丽[1,2]、严钰洁[1,3]
1. 北京大学第三医院
2. 河北保定第一医院眼科
3. 北京中日友好医院

目的: 明确接触性房角关闭（appositional angle closure，AppAC）和接受激光虹膜击孔术（LPI）后的原发性房角关闭眼（PAC) 发展为原发性闭角型青光眼(PACG)的关系。对象和方法：前瞻性队列研究。连续纳入接受了 LPI 的 PAC 患者，PAC 转变 PACG 的判定标准是出现青光眼视神经病变以及相对应的视野缺损（（Octopus，2 次结果以上）。结果: 共纳入 128 例 PAC 患者，其中满足随访条件的共有 80 只眼（58 例）。平均随访时间 6.67±1.33 年。PAC 转变为 PACG 的有 20 只眼（25%）。基线 AppAC>2 象限的 PAC 患眼中 PACG 转化率(58.3%, 7/12)明显高于 AppAC≤2 的眼(19.1%, 13/68)(p<0.05) 。与未转化为 PACG 组相比，转化为 PACG 组年龄更大、基线杯盘比较大(均 p<0.05)。在基线范围较广的 AppAC、 高龄、大杯盘比与转化为 PACG 有统计学相关。结论: 提示我国 PAC 患者在接受 LPI 后，仍有 25%的患眼 5 年多以后发展为 PACG，并与基线 AppAC>2 象限等因素有关。

PU-194

原发性青光眼的发病率及其相关的危险因素——邯郸眼病研究

张烨[1]、张青[2]、李思珍[3]、郝洁[2]、王宁利[1,2]
1. 首都医科大学附属北京同仁医院
2. 北京市眼科研究所
3. 南京同仁医院

目的：在中国北方农村人群中探索原发性青光眼（原发性开角型青光眼和原发性闭角型青光眼）的 5 年发病率及其相关的危险因素。、方法：以人群为基础的队列研究。纳入 30 岁及以上参加了邯郸眼病研究的基线及 5 年随访调查接受了所有眼部及全身检查并在基线时诊断为非青光眼的共 5184 位受试者。新发的青光眼由 5 位资深青光眼专家所达成的一致性结果作为最终诊断。可能的发病危险因素包括受试者在基线时的社会人口学特征、家族史及眼部指标。用单因素及多因素的 logistic 回归分析探索与青光眼发病相关的基线危险因素。
结果：在 5 年的随访中，有 82 位受试者发生了原发性青光眼，发病率为 1.58%（95% CI, 1.24%-1.92%）。并发现年龄较大（P < 0.001）、眼压较高（P = 0.017）以及垂直杯盘比（vertical cup disc ratio, VCDR）≥ 0.60（P < 0.001）为新发原发性青光眼的危险因素。
结论：本研究报道了中国北方农村人群中原发性青光眼的 5 年发病率，并发现基线时的年龄较大、眼压较高以及 VCDR ≥ 0.60 能够帮助判断发生原发性青光眼的高风险人群。

PU-195

视盘旁小凹合并青光眼一例

邢小丽、于波、吕瀛娟
天津医科大学眼科医院

A Case of Paripapillary Pit Combined with POAG and High Myopia
患者男，30 岁。主诉：双眼视物模糊 1 年。病史：双眼高度近视
家族史：姑姑双眼高度近视。
眼部检查：视力：OU 1.0
双眼结膜无充血，角膜透明，前房深，瞳孔直径 2mm，光反射灵敏。晶状体透明.右眼视盘：中度大小，向颞侧倾斜，C/D=0.8，下方盘沿可见切记，暴露横行血管。颞侧可见约视盘大小视网膜脉络膜萎缩，萎缩区中可见一凹陷，凹陷上方有血管爬出。下方 RNFL 萎缩变薄。左眼视盘：中度大小，C/D=0.95，上下方及颞侧盘沿大部分消失，上下方及颞侧 RNFL 萎缩变薄。诊断：双眼 POAG　右眼视盘旁凹陷 双眼高度近视

PU-196

全周 Schlemm 管切开术治疗先天性白内障术后继发性青光眼的疗效观察

张文静、祁颖、黄雪桃、姚仁杰
郑州大学第一附属医院

目的　探讨微导管辅助的 Schlemm 管切开术治疗先天性白内障术后继发性青光眼的疗效。 方法　回顾性分析 2018 年 12 月到 2020 年 5 月收入郑州大学第一附属医院的先天性白内障术后继发青光眼的患儿 25 例 27 眼，所有患者行微导管辅助的 Schlemm 管切开术治疗，按照小梁切开范围分为两组：240°~360°组，<240°组。术后随访 12 个月。 结果　Schlemm 管切开范围小于 240°的有 11 眼，240°~360°包含 16 眼；随访期末，两组的手术成功率分别为 81.8%和 93.75% （P = 0.549)。平均术前眼压为 34.67±9.18，末次随访平均眼压为 16.19±3 .56，术后各时间点的眼压较术前均有下降，差异具有统计学意义（F=65.614，P<0.01）；但两组间无明显差异。术前抗青光眼用药数量的中位数（范围）为 3（2~3）种，术后 12 个月抗青光眼用药数量为 0（0~2）种，术后与术前比较差异均有统计学意义（F=141.868，P<0.01），但两组间未见明显差异。所有患者术后均会出现前房积血。 结论　微导管辅助的 Schlemm 管切开术是继发于先天性白内障术后的青光眼的有效方法。

PU-197

囊袋内植入人工晶体后发生 UGH 综合征一例

杜一帆、王海燕、王宁利
首都医科大学附属北京同仁医院

一例 43 岁男性患者，于 5 年前行白内障超声乳化吸除联合人工晶体囊袋内植入术，1 年前开始出现右眼间断性眼胀痛发红，同时视力下降明显，查体发现右眼视力 0.05，眼压为 60mmHg，裂隙灯下可见血性 KP，人工晶体袢位于前囊前，与虹膜后表面相贴，眼底检查见玻璃体积血。后行人工晶体置换术后眼压恢复正常，结膜充血及前房炎症逐渐减轻。本病例是一例囊袋内人工晶体植入后由于前囊膜萎缩，IOL 进入前囊前而与虹膜后表面接触摩擦引发的葡萄膜炎-青光眼-前房积血综合征（UGH 综合征），经过降眼压和 IOL 取出加重新植入的方式控制了该疾病的发展。虽然 UGH 综合征的相关治疗方式已经有了不少报导，但如何选择最佳的治疗策略以及避免 UGH 的再发生还是值得思考的问题。UGH 综合征的发生可以产生青光眼性视神经的不可逆性损失，因此及早的发现与诊断 UGH 将显得非常重要。

PU-198

一种新型小分子 RGD 多肽水凝胶对 Tenon’s 囊成纤维细胞增殖的影响

陈保吉
宜昌市中心人民医院

目的：探究一种新型生物材料 RGD 多肽水凝胶，在不同浓度下，是否具有抑制 Tenon′s 囊成纤维细胞增殖的作用。方法：(1) 提取大鼠 Tenon’s 囊组织，培养 Tenon’s 囊成纤维细胞进行后续实验。(2) 通过给予 RGD 多肽水凝胶，将细胞分为①正常对照组;②实验组。(3)通过 Western blot、RT-PCR 等试验方法，检测各组细胞中整合素 β1、FAK 蛋白及 Akt 蛋白表达量，CCK-8 检测细胞的生长活性。结果进行统计分析。结果：Western blot 结果显示实验组细胞中整合素 β1、FAK 蛋白表达及 Akt 蛋白表达明显减少，与正常对照组相比差异有统计学意义（*P＜0.05）。RT-PCR 结果显示实验组细胞中整合素 β1、FAK 蛋白表达及 Akt 相对转录水平被显著下调，与正常对照组相比差异有统计学意义（*P＜0.05）。(4) CCK8 结果显示实验组的 OD 值与正常对照组的 OD 值相比并无明显差异（*P＞0.05）。结论：RGD 多肽水凝胶，可能通过调节整合素 β1、FAK 及 Akt 信号通路，抑制 Tenon’s 囊成纤维细胞的过度增殖，为进一步研究其在防治滤过术后的疤痕化中的作用奠定了基础。

PU-199

原发性开角型青光眼患者角膜生物力学与青光眼严重程度的关系

武娜、陈宇虹、孙兴怀
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的：探究原发性开角型青光眼患者角膜生物力学与青光眼严重程度的关系。
方法：横断面研究。运用 Corvis ST 测量 92 例 92 眼未治疗的原发性开角型青光眼患者的角膜生物力学参数。Humphery 视野计及光学相干断层扫描成像分别测量患者的视野指标及结构参数。平均缺损、模式标准差、视网膜神经纤维层及神经节细胞复合体厚度用于评估青光眼严重程度。
结果：患者平均年龄为 41.43±11.83 岁。Logistic 回归分析发现长眼轴（odds ratio, 0.74; 95% CI, 0.54 - 0.99, p<0.001）和由 Corvis ST 测得的角膜生物力学参数全眼运动时间更短（odds ratio, 2.01; 95% CI, 1.15 - 2.64, p<0.001）与更差的平均缺损值显著相关。其它眼部指标及临床指标与模式标准差、视网膜神经纤维层及神经节细胞复合体厚度无明显统计学相关性。
结论：眼轴和全眼运动时间与青光眼严重程度显著相关。有必要在青光眼患者中对全眼运动时间进行更深入研究。

PU-200

前路玻璃体切除、超声乳化白内障摘除及虹膜闭锁-玻璃体-玻璃体切除术治疗延长的急性闭角型青光眼危象的手术方法

高妍
首都医科大学附属北京同仁医院

目的:探讨前路玻璃体切除、超声乳化白内障摘除及虹膜闭锁玻璃体切除术治疗延长的急性闭角型青光眼危象的手术方法。
方法:选取 19 例 21 只眼，在最大的药物和激光治疗下仍持续至少 7 天 AACC。所有患者均行改良手术，包括前路玻璃体切除术、白内障摘除术、人工晶状体植入术、GSL 和 IZHV，将眼压设置为 30 mmHg，而前玻璃体切除术设置为 4000 或 5000rpm。当从前房内取出 Phaco 或 I/A 探针时，通过穿刺术注射(OVD)来维持眼压和前房空间。记录治疗前后的病史、视力、眼压、前后节段表现并比较。
结果:所有患者平均年龄 60.05 岁，平均持续 AACC 时间 20.05 天。术前，尽管使用了最大限度的抗青光眼药物和/或激光手术，所有受试者的平均眼压为 44.40±8.42 mmHg，平均 VA 为 1.46±0.88 (log MAR)。所有患者术后眼压控制良好，随访时平均眼压为 12.06±3.07 mmHg，未使用任何抗青光眼药物，较术前明显降低(P < 0.001)。最终随访时视力显著改善。
结论:慢性 AACC 是一种复杂的情况，而改良的前路玻璃体切除、白内障摘除和 IZHV 是一种安全有效的治疗方法。

PU-201

不同年龄阶段眼前房结构 Pentacam 眼前节分析系统的研究

罗杰、王峰、苏颖
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的：使用 Pentacam 眼前节分析系统测量眼前房结构，探讨不同年龄阶段，眼前房结构的变化规律。
方法：连续入选我院门诊患者，174 只眼，按年龄分为 10-30 岁、31-50 岁、51-70 岁、71-90 岁，共 4 组，使用 Pentacam 眼前节分析系统测量前房容积、前房深度、前房角，对比各年龄阶段间的差异。
结果：前房容积各组间差异无统计学意义（F=1.145，P=0.282）；前房深度各组间差异未见统计学意义（F=0.966，P=0.570）；前房角度各组间差异未见统计学意义（F=1.103，P=0.374）；前房容积、前房深度与年龄呈正相关（r=0.277，P=0.000；r=0.201，P=0.008），前房角与年龄未见相关性（r=0.074，P=0.333）。
结论：Pentacam 眼前节分析系统测量眼前房结构结果客观，操作无创，利于临床推广使用。随年龄增长，前房容积、前房深度有一定变化，变化不显著，前房角度不随年龄改变。

PU-202

不同剂量的甘露醇在治疗眼球钝挫伤后继发性青光眼的疗效观察

张真
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的：观察不同剂量的甘露醇在治疗眼球钝挫伤后继发性青光眼的疗效。方法：回顾性分析 2016 年 9 月-2017 年 12 月间收治住院 20 例患者 20 只眼球钝挫伤后继发性青光眼，经不同剂量甘露醇静点治疗结合其他降眼压眼药水治疗后眼压控制情况。20 例患者均为伤后 3 天以内入院，入院时眼压均高于 50mmHg，均同时给予酒石酸溴莫尼定滴眼液 1 滴一日两次及布林佐胺滴眼液 1 滴一日三次治疗。20 例患者中 12 例给予 20%甘露醇 250ml 每日一次静点，8 例给予 20%甘露醇 400ml 每日一次静点，眼压降至 30mmHg 以下时停用甘露醇，眼压再次高于 40mmHg 时给予前房穿刺冲洗术。
结果：12 例 250ml 甘露醇组中，1 例在用药 8 天后行前房穿刺冲洗术，其余 11 例停药时间为 5.36±1.12 天。8 例 400ml 甘露醇组中，1 例在用药 7 天后行前房穿刺冲洗术，其余 7 例停药时间为 3.29±1.25 天。结论：400ml20%甘露醇较 250ml20%甘露醇能更迅速地降低眼球钝挫伤后继发性青光眼患者的眼压至较安全水平，对视神经的保护起到更好的保护作用。

PU-203

如何临床判定早期青光眼视神经损害

李建军
首都医科大学附属北京同仁医院

临床上识别早期青光眼视神经损害的策略包括：（1）眼科医师的青光眼意识与警觉 ；（2）眼科医师具备的认知本领，即应掌握青光眼视神经损害尤其是早期损害的特征。早期青光眼视神经损害包括视野前青光眼及早期视野改变的青光眼：前者又包括仅视盘改变者以及视盘改变联合轻度视网膜神经纤维层（RNFL）改变者。后者是指视盘改变联合轻度 RNLF 缺损以及轻度视野缺损（鼻侧阶梯、旁中心暗点）者。仅视盘改变的青光眼表现为视盘表面或视杯内的血管轻度移位、视杯轻度扩大或盘沿轻度变窄、RNLF 在眼底像上可能并无明显缺损。（3）检测手段：可疑早期青光眼或表现不典型者，与 OCT 及视野检查相比，建立在 PACS 系统上的定期、及时眼底照相复查并采用图像配比闪烁观察是识别早期视神经损害的优秀工具，可在随诊中进行早期诊断。

PU-204

新式巩膜瓣可拆除缝线及结膜缝合技术在小梁切除术中的应用

蒋汝平、覃勉、梁亮
宜昌市中心医院

目的：介绍一种新式巩膜瓣可拆除缝线及结膜缝合技术。
方法：2019 年 2 月到 2021 年 1 月于宜昌市中心人民医院眼科住院的使用新式巩膜瓣可拆除缝线及结膜缝合技术共有 14 例患者（16 眼）。手术显微镜下，在巩膜瓣表面进行打结，调整线结张力，结膜瓣覆盖后进行结膜瓣改良缝合。术后观察眼压变化及结膜瓣滤过泡，以调查问卷的形式记录患者的舒适度。
结果：术后第一天，14 名患者眼压均明显下降。14 例患者出院时眼压 5~28.1mmHg，平均(15.1±6.9)mmHg 与术前眼压相比，差异显著。患者术后异物感少，炎症反应轻。相较传统可拆除缝线，新式巩膜瓣可拆除缝线及结膜缝合技术可以有效避免滤过泡渗漏，减少滤过泡感染。且较传统可拆除缝线，新式巩膜瓣可拆除缝线及结膜缝合技术拆除较易。
结论：青光眼滤过手术中，联合可拆除缝线技术和结膜瓣改良缝合技术，可以更好的维持滤过泡的长期稳定状态，减轻术后炎症及刺激反应，抑制滤过道瘢痕化的发生，保持术后眼压的长期稳定，增加手术成功率。

PU-205

擘肌分理识真容-多软骨炎继发青光眼患者的手术思考

何媛、刘慧峰、贾俊、万鹏飞、朱斌良
西安医学院第二附属医院

目的：报道复发性多软骨炎继发青光眼手术思考和临床疗效的观察。
方法和结果：该复发性多软骨炎病例表现为复发性急性耳软骨炎、耳廓畸形、鼻软骨炎和鞍状鼻、喉气管软骨炎、皮肤结节性红斑，急性眼部炎症包括结膜炎、巩膜外层炎和角膜葡萄膜炎，患者有多发性关节炎病史，血液检查异常。Goldman 压平式眼压计测量患者左眼眼压 60mmHg。房角镜观察提示虹膜周边前粘连。由于局部和全身降眼压药物未能有效地降低眼压，故口服皮质类固醇缓解了急性眼部和耳部炎症后施行左眼引流钉植入手术，术中未用抗代谢药物，术后眼压 12mmHg。术后一个半月内结膜伤口处房水渗漏，考虑与免疫炎症和长期全身激素治疗有关，一个半月后结膜完全愈合，眼压控制良好。引流钉植入术后 12 个月后，右眼发生并发性白内障，围手术期应用糖皮质激素治疗下施行右眼超声乳化手术。术后右眼矫正视力为 20/20，左眼眼压 5 年一直在 21mmHg 以下。5 年病人双眼无复发性炎症。
结论：该复发性多软骨炎病例表现全身多器官的炎症和软骨组织进行性破坏，急性眼部炎症继发闭角型青光眼和并发性白内障，在全身用药控制炎症的基础上成功施行了抗青光眼手术和白内障超声乳化手术。

PU-206

引流物植入术与改良小梁切除术治疗复杂青光眼对比研究

何媛、何蓓蕾、张瑞雪、权卓雅
西安医学院第二附属医院

目的：比较改良小梁切除术、AGV 及 EX-PRESS 引流钉植入术治疗复杂青光眼临床疗效。
方法：回顾性分析三种手术方式治疗复杂青光眼患者 146 例（152 眼）。比较术前与术后 1 天、1 周、1 月、3 月、6 月及末次随访的 BCVA、IOP、抗青光眼药物使用、滤过泡形态、ACD、手术成功率及并发症。
结果：改良小梁、AGV 及引流钉组平均随访时间为(29.89±24.80)、(56.30±39.42)、(26.00±12.25)月。各组术后 IOP 与术前相比均明显下降，且下降幅度与术前 IOP 呈线性相关，AGV 组 IOP 下降幅度略大，但组间差异不明显。术后抗青光眼药物使用均较术前明显减少。术后三组滤过泡形态比较无显著差异。术后末次随访三组总成功率分别为 94.73%、95%、88.89%，并发症为 34.21%、35%、44.44%，组间比较均无明显差异，但改良小梁及 AGV 组总成功率略高于引流钉组，并发症略少。
结论：三种手术方式均可以降低复杂青光眼患者 IOP，减少术后抗青光眼药物使用。在手术成功率及术后并发症方面无显著差异，但改良小梁切除术与 AGV 成功率略高于 EX-PRESS 术，并发症略低于 EX-PRESS 术。

PU-207

原发性先天性青光眼视觉康复的初步研究

周小迪、钟毅敏、刘杏
中山大学中山眼科中心

目的：对术后眼压控制且视力不良的原发性先天性青光眼（PCG）患儿进行视觉康复治疗，评价治疗效果，分析影响疗效的相关因素。
方法：收集 39 例（59 眼）符合标准的 PCG 患儿，行眼科常规检查、OCT 检查、眼球生物学测量、屈光度检查等。予戴镜矫正或者戴镜联合遮盖治疗，必要时辅以视觉训练。以治疗后最佳矫正视力（BCVA）提高两行以上为有效；BCVA>0.3 为较好视力。比较治疗有效组和无效组眼部条件的差异。
结果：患儿开始接受治疗的平均年龄为 46.00±17.83 月，治疗的平均时长为 28.92±20.37 月。平均角膜横径为 12.54±0.79㎜。角膜平均散光度为-2.43±1.71D。治疗过程中 13 眼使用抗青光眼药物，平均 0.3±0.7 种。视觉康复治疗前、后平均 logMAR 视力为 0.82±0.46、0.60±0.48，治疗后视力显著提高。治疗总有效率 59.3%，治疗后 57.6%的患眼获得较好视力。治疗是否有效与治疗时长、治疗前角膜横径、角膜散光度及是否使用抗青光眼药物有关。
结论：PCG 眼压控制后及时进行视觉康复治疗，约 58%的患儿可摆脱低视力。是否有效与治疗时长有关；角膜改变小、术后用药少疗效较好。

PU-208

外伤致左眼眶骨膜下迟发性血肿伴严重突眼、视网膜水肿一例

黄庆江[1]、朱国霞[2]、吴永翔[3]
1. 乌什县人民医院五官科
2. 西安市人民医院耳鼻喉头颈外科中心
3. 新疆军区总医院北京路医疗区耳鼻喉科

眼眶出血分自发性和外伤性两类，自发性眶内出血最多见的原因是静脉性血管畸形， 出血多发生于健康的青少年，多为一侧眼眶，可反复出血，出血位置多在眼眶内上象限，是静脉性血管畸形的好发部位，任何原因引起的颈内静脉压增高或无明显诱因，均可发生出血。比如百日咳、血友病、白血病、坏血病、动脉硬化、高血压、动脉瘤以及血管运动神经不稳定等，都可引起自发性眶内出血。

PU-209

超声睫状体成形术治疗难治性青光眼的临床效果及组织病理学观察

杨瑾、刘玉凤、王蕊
天津市眼科医院

目的：观察 UCP 治疗难治性青光眼的临床疗效及组织病理学特点
方法：临床试验：难治性青光眼的患者 20 例（20 眼），行 UCP，记录术前、术后的眼压、降眼压药物使用数量、眼球疼痛程度，术后并发症，UBM 术前、术后相关参数。　　动物实验：5 只青紫兰灰兔行 UCP，行组织病理学观察。
　结果：平均眼压术前 47.21±9.37mmHg，术后 1 天、1 周、2 周、1 月、3 月为 29.89±11.07、20.15±11.84、17.57±9.69、19.49±14.27、20.96±11.36mmHg，P＜0.05。术前平均降眼压药物为 3（3，3），术后 3 月为 2（0，3）（P＜0.05）；视觉模拟评分（VAS），术前 VAS 为 4（3，5），术后 3 月为 2（1，2）（P<0.05）。
UBM 测睫状突高度（T 值），术后 1 天增大，术后 3 月缩小。
动物实验：兔术后 3 月，光镜示部分睫状体无色素上皮层脱落消失，色素上皮层排列紊乱；透射电子显微镜示睫状体上皮细胞内线粒体损伤，高尔基体肿胀。
结论：UCP 术后眼压明显降低，降压药物数量减少，VAS 评分下降；睫状突缩小，UCP 术后破坏睫状突，使房水生成减少，眼压下降。

PU-210

原发性青光眼患者行小巩膜瓣小梁切除术后的眼压及滤过泡形态研究

肖凯霖
汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心

方法：
取 2005 年-2016 年我院确诊 CPACG 或 POAG 并行小巩膜瓣小梁切除术的患者 90 例 125 只眼，记录患者术后眼压、抗青光眼药物数量及种类、术后并发症；对术后效果进行分组：满足条件者（再次进行抗青光眼手术）视为再次手术组；满足条件者（10 mmHg ≤ 眼压 ≤21 mmHg；未使用抗青光眼药物；未再次进行抗青光眼手术）视为无使用药物组，满足条件者（10 mmHg ≤ 眼压 ≤21 mmHg；使用抗青光眼药物；未再次进行抗青光眼手术）视为使用药物组。使用 CASIA SS-1000 OCT 对患者进行滤过泡检查，记录检查所测量的滤过泡形态参数。
结果：
64 例患者（125 只患眼）中，除了再次手术组，其余患者随访时长为 5.42±2.73 年，CPACG 组为 5.85±0.30 年，POAG 组为 4.47±0.42 年。
使用药物组中，开始使用抗青光眼药物时间为术后 2.7±2.3 年，使用的抗青光眼药物以 β 受体阻滞剂为主；术后滤过泡高度为 0.908±0.243 mm，滤过泡壁厚度为 0.719±0.244 mm，滤过泡壁内腔高度为 0.228±0.183 mm，滤过泡壁内腔范围为 1.292±0.431 mm。

PU-211

从 Rho/ROCK 信号通路探讨青光安颗粒对青光眼术后滤过道瘢痕化的影响

蒋鹏飞[1,2]、陈晓柳[2]、黄学思[2,3]、欧阳云[2,4]、彭清华[2]
1. 湖南中医药大学第一附属医院
2. 湖南中医药大学
3. 湖南中医药高等专科学校附属第一医院
4. 盐城市中医院

目的：观察青光安颗粒对青光眼术后滤过道瘢痕组织的影响及机制。方法：将 30 只兔随机平均分为 5 组：空白组（A 组）；模型组（B 组）；MMC 组（C 组）；复方血栓通组（D 组）；青光安组（E 组）。B、C、D、E 四组动物采用常规小梁切除术+虹膜根部切除术建立滤过手术动物模型；C 组在术中联合应用 MMC；A、B、D、E 组于造模后第 1 天分别予以生理盐水、生理盐水、青光安混悬液和复方血栓通混悬液灌胃。观察各组动物眼压、滤过泡组织形态及 RhoA 和 ROCK-Ⅰ蛋白的表达情况。结果：术后第 2 周、第 4 周 C、D、E 组眼压较 A、B 组明显降低（P＜0.05）。B、C、D、E 组与 A 组比较，瘢痕组织中 RhoA 蛋白和 ROCK-Ⅰ蛋白的表达均有增多（P＜0.05），E 组与 B 组比较，瘢痕组织中 RhoA 蛋白和 ROCK-Ⅰ蛋白的表达明显减少（P＜0.05）。结论：青光安颗粒、MMC 和复方血栓通胶囊均可通过抑制 RhoA 和 ROCK-Ⅰ蛋白的表达来阻断 Rho/ROCK 信号通路的传导，减少瘢痕组织的增生，增加滤过性手术的成功率。

PU-212

T-型钙通道在实验性青光眼大鼠模型视网膜神经节细胞凋亡中的作用

王洪宁[1]、钱文静[1]、李芳[1]、苗艳颖[1]、孙兴怀[1,2]、王中峰[1]
1. 复旦大学脑科学研究院
2. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的
钙稳态失调是青光眼患者视网膜神经节细胞（RGC）损伤的原因之一，电压门控钙通道是参与 RGC 钙内流的主要途径。我们旨在探讨电压门控钙通道在实验性青光眼模型视网膜神经节细胞凋亡中的作用。
方法
向雄性 SD 大鼠前房注射磁微珠建立慢性高眼压（COH）实验性青光眼大鼠模型。利用全细胞膜片钳技术记录电压门控钙电流。通过 TUNEL 染色检测视网膜神经节细胞凋亡。
结果
COH 模型建立 2 周后（G2w），RGC 中 T-型钙通道 CaV3.3 亚单位表达量上升，G3w 中 T-型钙电流密度增大。在正常大鼠玻璃体腔注射 TNF-α 能增大 T-型钙电流密度。对正常 RGC 胞外灌流 TNF-α 能显著增强 T-型钙电流，TNF-α 的抑制剂 XPro1595 能拮抗其对电流的增强。胞外孵育 PDTC（NF-κB 抑制剂）或 U0126（MAPK 抑制剂）30 分钟后，灌流 TNF-α 不再增强 RGC 的 T-型钙电流。玻璃体腔注射 T-型钙通道阻断剂 Mibefradil 减少了 COH 视网膜 TUNEL 凋亡信号。
结论
TNF-α 可增强 COH 视网膜中 T-型钙通道的功能和表达，造成胞内钙稳态失调，促进神经节细胞凋亡。阻断 T-型钙通道可能是治疗青光眼的潜在策略。

PU-213

半导体二极管 810nm 激光经巩膜睫状体光凝术联合前房注射曲安奈德 1mg 治疗难治性青光眼 33 例临床研究

蒲晓莉、延新年、高欣、张萌、马艳、王娟娟
咸阳市第一人民医院

摘要　目的 对半导体二极管 810nm 激光经巩膜睫状体光凝术联合前房注射曲安奈德 1mg 治疗难治性青光眼降眼压疗效进行总结。方法　收集 2018 年 1 月-2021　年 05 月我院收治的 33 例 33 眼难治性青光眼患者资料进行回顾性统计分析。33 眼中新生血管性青光眼 20 例、玻切术后青光眼 3 例、绝对期青光眼 4 例、其他青光眼 6 例。视力无光感-0.1，眼压 35-58mmHg。球后麻醉，距角膜缘 2mm 激光探头垂直压贴巩膜面进行睫状体光凝，初始能量 1.5W，以听到轻微爆破音“破”为有效激光，依爆破音强弱调整激光能量。爆破时间 2S，范围 180-270 度，光凝点 15-50 个。激光术毕前房注射曲安奈德 1mg。术后观察视力、前房、眼压及并发症情况，平均随访 21 周。结果　33 眼术后 1 周、1 月、3 月眼压均有下降，差异有统计学意义(P<0.01)。术后并发症：前房积血 3 例、炎性反应 3 例、脉络膜脱离 1 例。结论　半导体二极管 810nm 激光经巩膜睫状体光凝术联合前房曲安奈德 1mg 注射治疗难治性青光眼能有效降低眼压，缓解眼痛头痛、角膜水肿。前房内注射曲安奈德可减轻术后葡萄膜炎症反应。该手术并发症少、具有可重复性，安全性高。

PU-214

原发性急性闭角型青光眼临床前期 YAG 激光虹膜打孔术后并发症的临床观察

姚元勋、杨春满、雷令、毛玉洁、辛来兵
贵州医科大学第二附属医院

作者：姚元勋 ,杨春满 ， 雷令、毛玉洁、辛来兵
邮编：56000
单位：贵州医科大学第二附属医院

目的:
YAG 虹膜打孔是急性闭角型青光眼临床前期治疗的有效方法，但是，但是我们在临床操作过程中常出现术后角膜内皮损伤，虹膜出血，高眼压等并发症，本文意在探讨 YAG 激光虹膜打孔术后并发症发生情况及处理方法。
方法：
收集 2017 年-2021 年在我院确诊急性闭角型青光眼临床前期行 YAG 虹膜打孔术的 28 例 28 眼患者，对术后术眼并发症进行回顾性研究。
结果：
术后 28 眼中发生虹膜出血 11 眼（39%），高眼压 8 眼（28%），角膜损伤 4 眼（14%），所有术眼均使用普拉洛芬滴眼液或者妥布霉素地塞米松滴眼液 3 天，相关并发症 1-7 完全恢复正常。
结论：
YAG 激光虹膜打孔最常见的术后并发症为：虹膜出血、高眼压、角膜损伤。虹膜与激光损伤虹膜血管有关，高眼压与积血、炎症反应有关，角膜内皮损伤与操作不熟练或周边前房过浅有关。出血与高眼压常常在术后 1-7 天内恢复正常，角膜损伤通常不引起内皮功能异常。

关键词 YAG 激光 原发性闭角型青光眼临床前期 高眼压

PU-215

玻璃体切割联合硅油填充术后早期并发高眼压临床观察

姚元勋、杨春满、雷令、辛来兵、朱同乐
贵州医科大学第二附属医院

作者：姚元勋 ,杨春满 ， 雷令、辛来兵、朱同乐
邮编：56000
单位：贵州医科大学第二附属医院

目的:
玻璃体切割联合硅油充填是治疗复杂性视网膜脱离的有效方法， 但是， 硅油在眼内长时间存留可出现一些与硅油有关的并发症，本文意在探讨玻璃体切割联合硅油填充术后早期继发高眼压的发病原因及处理方法。
方法：
收集 2019 年-2021 年在我院行玻璃体切割联合硅油填充术的 38 例 40 眼患者，对术后 1 天、1 周、1 月、3 月眼压进行回顾性研究。
结果：
术后 11 眼（27.5%）发生高眼压，其中 1wk 内高眼压 8 眼（20%），4wk 内高眼压 2 眼（5%),12wk 内高眼压 1 眼（2.5%），经过药物、手术等对症治疗后大多恢复正常。
结论：
硅油填充眼术后继发性高眼压是玻璃体切割术后常见并发症之一， 术后炎症反应导致小梁水肿、硅油填充过量瞳孔阻滞、硅油进人前房、硅油乳化堵塞房角等是高眼压发生的主要因素，高度近视患者硅油填充术后高眼压常常需要药物长期控制或者手术治疗；药物和手术治疗可有效控制眼压。

关键词 玻璃体切割 硅油填充 高眼压

PU-216

房角分离瞳孔成形术联合白内障超声乳化治疗原发性闭角型青光眼大瞳孔并白内障疗效观察

张艳萍
银川爱尔眼科医院

目的：评价房角分离瞳孔成形术联合 phaco+iol 治疗原发性闭角型青光眼大瞳孔并白内障疗效观察。方法 回顾性临床研究。选取 2017 年 1 月至 2020 年 6 月我院收治 PACG 合并白内障患者 27 例(29 眼) ，入院后行 phaco+iol+房角分离瞳孔成形术。检测患者 BCVA ，IOP， 中央前房深度， PAS 范围，角膜内皮细胞计数，视神经纤维厚度; 比较患者术前及术后 1 d、1 周、1 月、3 月、末次随访时的 BCVA 、眼压、中央前房深度、PAS 范围、角膜内皮细胞数。结果：术后 1 d、1 周、1 月、3 月及末次随访 BCVA 分布等级与术前两两相比，差异均有统计学意义。术后患者 BCVA 较术前提高。术后眼压较术前降低，差异有统计学意义。术前患者眼压最高， 术后 1 d 眼压下降最明显 之后缓慢升高。术后 1 月和末次随访时中央前房深度较术前明显增加。术后 1 月和末次随访 PAS 范围小于术前。结论：晶状体超声乳化联合房角分离瞳孔成形术治疗 PACG 合并白内障患者，可以提高患者视力、降低眼压，是安全有效的治疗方法。

PU-217

UCP 治疗新生血管性青光眼的临床疗效及安全性

何宇[1]、曾流芝[1]、荆琳[1]、姚曼[1]、朱丽颖[2]、陈莹[2]
1. 成都市中西医结合医院/成都市第一人民医院
2. 成都中医药大学眼科学院

目的　探讨 UCP 治疗 NVG 的临床疗效和安全性。方法 收集 2020 年 1 月至 2021 年 2 月在我院确诊的 NVG 23 例（24 眼）。均采取抗 VEGF 治疗后 UCP 治疗，随后行 PRP，因屈光间质不清无法行 PRP 的，行白内障摘除或玻璃体切除联合 PRP。观察患者术后眼压、降眼压药物数量及并发症。结果 术前平均眼压 50.36±8.82mmHg，术后 1 天、7 天、1 月、3 月平均眼压分别为（37.57±12.00）、（27.14±8.03）、（21.07±9.06）、（27.28±12.01）mmHg，与术前比较均具有显著差异（均 P＜0.001）。术后 3 个月平均眼压下降 23.2 mmHg（下降幅度 44.8%）；其中 10 眼（37.5%）手术完全成功；19 眼（79.16%）部分成功；5 眼（20.83%）手术失败。术前平均使用降眼压药物 3.5±0.73 种，术后 3 月平均使用 0.79±1.88 种，与术前相比具有显著差异（P＜0.001）。所有患者术中及术后均无严重并发症。　结论　UCP 可有效降低 NVG 眼压，减少抗青光眼药物使用，缩短治疗时间窗，为 PRP 创造时机，且无严重并发症发生，是 NVG 安全、有效且微创的治疗方式。

PU-218

跨施氏管内类瓣膜状结构参与房水的泵调控机制

辛晨[1]、Murray Johnstone[2]
1. 首都医科大学附属北京同仁医院
2. Department of ophthalmology, University of Washington, Washington, United States

目的：证实施氏管内存在参与房水泵调控功能的类瓣膜状结构。
方法：离体尸眼。利用解剖显微镜，扫描电镜，透射电镜，共聚焦显微镜和光相干成像技术（optical coherent tomography, OCT）显示施氏管内的瓣膜状结构及其压力依赖性的运动。
结果：本研究共纳入正常尸眼 6 只，青光眼 2 只。电镜下可以观察到施氏管内存在起始于施氏管内壁，斜行走形于施氏管管腔，终止于集液管口的类瓣膜状结构。经过三维重建，可以完整展示类瓣膜结构形态（图 1）。此结构在不同灌注下产生形变。青光眼也存在此结构，但其末端插入至集液管口内，随灌注压变化形变减小。微球前房灌注后可观察到上述瓣膜结构存在空腔，其内可见荧光微球分布（图 2）。OCT 实时成像可清晰展示跨施氏管类瓣膜结构随压力变化产生的形变，可通过相位 OCT 量化此类瓣膜结构随压力变化的运动幅度（图 3）。
结论：跨施氏管类瓣膜结构是实现正常房水泵功能基础，其病变可能是导致房水泵功能下降的原因之一。

PU-219

小梁网搏动：预测青光眼患者眼压昼夜波动幅度的潜在指标

辛晨[1]、许景江[2]、王怀洲[1]、王宁利[1]
1. 首都医科大学附属北京同仁医院
2. 佛山科学技术学院

目的：评价原发开青小梁网搏动幅度，分析其与昼夜眼压波动幅度关系。
方法：横断面列研究。纳入局部使用降眼压药物，门诊监测眼压控制良好的开青患者和年龄匹配的正常人。全面眼科检查，测血压。开青接受 24 小时眼压监测。利用相位 OCT 测量鼻/颞侧小梁网搏动：最大运动速度（MV）和累积位移距离（CDisp）。利用组间相关系数（ICC）评价测量可重复性和可靠性。利用配对 t 检验和独立样本 t 检验比较小梁网运动幅度。P<0.05 具有统计学意义。
结果：纳入正常眼 20 只，开青眼 30 只。小梁网搏动幅度测量重复性评价好（ICC>0.95），可靠性可（ICC>0.78)。所有眼鼻侧小梁网运动幅度均显著大于颞侧。开青小梁网搏动幅度低于正常眼。以昼夜眼压波动幅度 8mmHg 为界将开青分为 A（10 眼）和 B（20 眼）两组。A 组眼压波动幅度为 9.9 ± 2.2 mmHg，B 组眼压波动幅度为 4.0 ± 1.5 mmHg。A 组鼻侧 EMV 和 ECDisp 均显著高于 B 组（ pEMV3=0.031，pECDisp3<0.001）。
结论:开青患者小梁网弹性减弱，鼻侧外部小梁网运动幅度具有预测局部使用降眼压药物的开青患者昼夜眼压波动幅度的潜力。

PU-220

MMC 与 5-FU 联合 Ahmed 引流阀植入治疗难治性青光眼的疗效比较

陈丽娜
大连市第三人民医院

目的:观察丝裂霉素 C（mitomycinC,MMC）和 5-氟尿嘧啶（5-fluorouracil,5-FU）在 Ahmed 引流阀植入治疗难治性青光眼的疗效.方法：回顾性病例系列研究。回顾性分析我院 2016 年 1 月至 2019 年 1 月收治的 70 例 70 眼难治性青光眼患者的临床资料。分为两组，A 组(Ahmed 引流阀植入联合 MMC 组,35 例)，B 组(Ahmed 引流阀植入联合 5-FU 组,35 例)，术后随访 1y，比较两组患者的术后视力、眼压、成功率及并发症发生率。结果:A 组和 B 组术后各时间点平均眼压均较术前明显降低，术前与术后比较差异有统计学意义（P＜0.05），术后 6mo 和 1y 时 MMC 组眼压低于 5－FU 组，两组之间比较差异有统计学意义（P＜0.05）. MMC 组成功率高于 5－FU 组,比较差异有统计学意义(P＜0.05).MMC 组与 5－FU 组并发症发生率差异无统计学意义(P＞0.05)。结论：MMC 和 5-FU 在 Ahmed 引流阀植入治疗难治性青光眼中都能有效的、安全的控制眼压,MMC 在抑制术后瘢痕形成较氟尿嘧啶有更好的有效性。

PU-221

Nd：YAG 激光在急性闭角型青光眼超声乳化术后囊袋收缩综合症中的应用

陈丽娜
大连市第三人民医院

目的: 探讨急性闭角型青光眼行超声乳化人工晶体植入联合房角分离术后发生囊袋收缩综合症的临床特点,评价 Nd：YAG 激光对其治疗的有效性及安全性.方法：收集 2019 年 1 月 1 日-12 月 31 日于我院就诊的急性闭角型青光眼患者 198 例(204 眼)的临床资料，入院后行白内障超声乳化人工晶体植入联合房角分离术,术后 1d、1w、1m、3m、6m、12m 复查,记录视力、眼压、前囊口直径、人工晶体位置情况。结果:所观察的 204 眼中 143 眼出现囊袋收缩综合症, 发生率 70.1%.1m 行 YAG 激光后视力较激光前提高,与激光前比较差异没有统计学意义（P>0.05），3m、6m 、12m YAG 激光后视力较激光前提高，与激光前比较差异有统计学意义（P＜0.05）。前囊膜口最小直径激光后明显比激光前增加，与激光前比较差异有统计学意义（P＜0.05）。143 眼人工晶体均有不同程度移位,其中 25 眼较严重,激光后好转.激光后出现前房积血 10 眼，人工晶体表面点状凹痕 9 眼，对视力恢复无影响,未出现其他严重并发症.结论：急性闭角型青光眼超声乳化术后囊袋收缩综合症发生率高, Nd：YAG 激光治疗安全可靠.

PU-222

白内障术后虹膜睫状体炎引发的继发性青光眼治疗措施

吴盖、谢坤钰
徐州瑞博医院

目的 探讨白内障术后并发虹膜睫状体炎瞳孔膜闭继发性青光眼相应的治疗措施。
方法 分析白内障术后迟发性瞳孔膜闭继发性青光眼患者治疗效果。
结果 经激光虹膜周边切除的患者因容易继发激光孔闭合，治疗效果欠佳。而单纯虹膜周边部分切除术的患者治疗效果较好。
结论 白内障术后瞳孔膜闭继发性青光眼给予虹膜周边部分切除治疗效果较好。

PU-223

激光周边虹膜切除术治疗原发性闭角型青光眼的临床疗效

吴盖、杨明明
徐州瑞博医院

目的 探讨激光周边虹膜切除术治疗原发性闭角型青光眼的临床疗效.
方法 原发性闭角型青光眼患者作为研究对象，实施激光周边虹膜切除术治疗。观察术后患者眼压情况。
结果 患者治疗后眼压下降明显，基本控制正常。
结论 原发性闭角型青光眼行激光周边虹膜切除术能够有效改善患者的眼压情况。

PU-224

晶体溶解性青光眼的临床治疗

吴盖、刘楠楠
徐州瑞博医院

目的：探讨晶体溶解性青光眼临床治疗。
方法：对 10 例晶体溶解性青光眼进行临床治疗，均行白内障囊外摘除和前房冲洗术。
结果：前期给予抗青光药物治疗，眼压控制不佳，后采取手术治疗。术中行白内障囊外摘除和前房冲洗术，术后眼压控制良好，患者未述不适。
结论：晶体溶解性青光眼应尽早手术治疗，术中采取白内障囊外摘除和前房冲洗术的手术方式是控制眼压的有效方法。

PU-225

OCT 在视野前期青光眼患者的随访应用

杜宁静
广西医大晶亮眼科医院

目的：应用 OCT 在对视野前期青光眼患者的病情进展密切随访，对于高危因素者进行治疗干预。
方法：对一组（6 例）眼底已经存在明确的青光眼性视神经病变，但是全自动静态视野结果尚正常的高眼压症、可疑青光眼的视野前期青光眼，通过 OCT 中视神经纤维层变化，进行结构-功能组合分析，并进行随访监测，对随诊患者进行青光眼分析，及时诊断早期患者，对于高危因素者进行治疗干预，指导患者规范化治疗
结果：对本组高眼压症、可疑青光眼患者进行连续 3 年的随访观察,随访观察内容包括视力、眼压、视野、视盘及视神经纤维层厚度改变、角膜厚度、屈光度等方面的检查，应用 OCT 扫描影像以明确视神经各层结构状况，通过计算机结构-功能组合分析 OCT 中视神经纤维层变化。
结论：通过 OCT 进行结构-功能组合分析，及时诊断早期患者，对随诊患者进行青光眼进展分析，指导患者规范化治疗。

PU-226

粘小管手术配合的小心得

隗文君、张霞
济南明水眼科医院

青光眼是一种复杂并且顽固的临床眼科疾病，该疾病会严重影响患者的视力，并且具有极高的致盲率,随着生活水平的提高各种电子产品的上市，人口老龄化日益加重，近几年更加剧了青光眼的发病率逐年升高。
2018 年我院开展微导管引导下的苏林氏管手术即粘小管成型手术，手术过程中会遇到各种各样的小障碍，下面将选取我院粘小管手术配合 20 次，将遇到的配合小障碍分享一下。

PU-227

24 小时眼灌注压与 POAG 和 NTG 的相关性研究

邱思羽[1]、孔祥梅[2]、房召彬[1]、陈旭[1]、姜宪英[1]、肖明[1]
1. 上海市北站医院
2. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的探究 POAG 及 NTG 两者 24 小时眼内灌注压昼夜变化及与视功能损害关系。**方法**门诊病人 162 人分两组：POAG 组 71 人，NTG 组 91 人。非接触眼压计 8 点起每二小时测一次眼压，22 点后熄灯睡觉，0 至 6 点唤醒后即刻坐位眼压。动态血压仪测定时间点与眼压同步。22 点后先测血压再测眼压。公式：平均眼灌注压=2/3 平均动脉压-眼内压=2/3（舒张压+1/3（收缩压-舒张压））-眼内压；MOPP 波动值=MOPP 日间平均值-MOPP 夜间最低值。**结果** 1.两者 24h 眼压示 NTG 低于 POAG，P<0.001。2.两者舒张期及收缩期血压值昼高夜低，P>0.05。3.两者 24h 的 MOPP 昼高夜低。峰值 18 点；谷值 0 点。各时间点 NTG 组 MOPP 均高于 POAG 组，P<0.01。4. POAG 组 MOPP 波动值大于 NTG 组，P<0.01。5.POAG 组的 MOPP 波动值与视野 MS、MD 无相关性；NTG 组的 MOPP 波动值与 MS、MD 有相关性。**结论** POAG 和 NTG 的 24hMOPP 昼高夜低，NTG 的 MOPP 均值相对高于 POAG、波动小于 POAG，推测其视功能对波动的敏感性更高，对于 NTG 较小的波动就有可能造成不可逆的病理改变。

PU-228

Nd:YAG 激光联合 532nm 激光虹膜周边切除术治疗闭角型青光眼的疗效观察

李理
贵阳爱尔眼科医院

目的 观察 Nd:YAG 激光联合 532nm 激光虹膜周边切除术治疗闭角型青光眼的临床效果及安全性。
方法 回顾性分析 2018 年 1 月~2020 年 12 月在我院行 Nd:YAG 激光联合 532nm 激光虹膜周边切除术治疗闭角型青光眼的 25 例患者的术后临床资料，观察一次透切成功率，周切口通畅情况，并发症发生率等情况。
结果 ：观察本组 25 例闭角型青光眼（其中 3 例为先行 YAG 激光周切术未击穿虹膜），均一次手术完成虹膜周边切除术，成功率为 100%，并发症：虹膜出血 3 例，其中 1 例前房积血，择期行激光孔扩大；一过性眼压升高 1 例，给予药物降眼压，1 天后复查眼压正常；无其他并发症。
结论 Nd：YAG 激光联合半导体 532 nm 激光周边虹膜成形术治疗闭角型青光眼，提高一次透切成功率，减少术中、术后出血并发症的发生，激光热效应可使虹膜凝固，基本不损害眼组织，安全性高，同时可使周边虹膜成形，改善虹膜膨隆，增宽房角。

PU-229

超声睫状体成形术治疗青光眼 6 个月随访观察

李理
贵阳爱尔眼科医院

目的：观察超声睫状体成形术(UCP)在青光眼治疗中的效果及安全性。
方法：收集 22 例药物眼压控制不佳的青光眼（包括原发性和继发性）患者实行超声睫状体成形术（UCP），随访 6 个月，分别在术后 1 天、1 周、1 个月、3 个月、6 个月，观察患者术后眼压控制效果及术后前房反应、瞳孔散大等并发症。
结果：UCP 治疗中，1 例术中缺失 2 扇区的治疗，1 例术中疼痛剧烈。术后当天 2 例头痛明显，不减少局部降眼压眼液，术后第 1 天，患者均无明显疼痛感,其中 2 例少量前房积血，均有不同程度前房闪辉及瞳孔散大，眼压下降，眼压下降 12~60%；术后 1 周，轻度前房闪辉、瞳孔散大，眼压下降 33~85%，2 例眼压＜12mmHg 者停用降眼压药物；术后 1 个月，有轻度前房闪辉，瞳孔散大，眼压下降 29~62%，2 例眼压＜10mmHg 者停用降眼压药物；术后 3 个月，仍有轻度前房闪辉，瞳孔不同程度散大，眼压下降 36~71%；术后 6 个月，仍有部分患者轻度前房闪辉，瞳孔散大，眼压下降 37~71%，1 例行二次手术。
结论：超声睫状体成形术（UCP）治疗药物控制不佳的青光眼，能有效降低眼压，无严重术中、术后并发症，术后前房反应轻，安全性高，并发症较少。

PU-230

真假 ICE---透过病例看本质

潘晓晶、葛庆舒、谢立信
山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的：通过临床病例分析，探讨虹膜角膜内皮综合症（iridocorneal endothelial syndrome，ICE 综合征）的病因、临床表现、诊断和治疗方案。
方法：选取临床上与 ICE 综合征临床表现相类似的病例和真正的 ICE 综合征病例进行对比分析。通过典型和不典型的类 ICE 综合征病例，进行综合比对和分析：1.ICE 综合征和类 ICE 综合征的病因及危险因素；2. ICE 综合征和类 ICE 综合征的临床表现和判定标准；3.针对两类病例的临床特征采用不同的手术方式，分析术后相关并发症，进一步探讨可行性治疗方案。
结果：ICE 综合征需和一系列临床表现相类似的病例进行鉴别，包括：角膜内皮相关病变、虹膜溶解和结节病变等。治疗探索包括：小梁切除、青光眼阀、光凝和穿透性粘小管成形手术。穿透性粘小管成形手术保留了粘小管成形术的优点：内引流，非滤过泡依赖；避免了滤过泡相关的并发症；扩大了内路粘小管成形术的手术适应症：不受角膜和房角状态的影响;将成为未来相关手术的新选择。
结论：易于和 ICE 综合征相混淆的疾病很多，应从疾病的发病病因、临床表现、诊断和治疗方案方面进行详细分析，最大限度保护患者视功能。

PU-231

微创抗青光眼手术的初步探讨

潘晓晶、葛庆舒、谢立信
山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的：通过分析微创抗青光眼手术（MIGS）的背景、内路粘小管成形手术的效果和微创抗青光眼手术的延展，探讨微创抗青光眼手术的临床应用。
方法：本研究共纳入 73 例（73 眼）原发性开角型青光眼患者，所有研究对象术后进行了 1 天-12 月的不同时间随访。观察指标：眼压、降眼压药物数量、Schlemm 管开放情况，手术成功率，补充 SLT 后的效果，以及术后并发症等。
结果：1. 所有 73 例研究对象中，完成 360° 穿行者 64 例，成功率为 87.67%。68 例无既往手术史者 360 穿行成功者为 45 例，穿行成功率为 92.65%；2. 内路 Schlemm 管成形术前、术后眼压对比差异有显著性（P<0.001）；3. 内路 Schlemm 管成形术前、术后降眼压药物数量对比差异有显著性（P<0.001）；4. 内路 Schlemm 管成形术总成功率 80.3%；5.内路 Schlemm 管成形术并发症中前房出血比例最高 47%。
结论：内路 Schlemm 管成形术，有效降眼压不依赖于滤过泡，手术恢复快并发症少，可重复治疗、可联合降眼压药物治疗和 SLT 等治疗；微创青光眼手术是未来青光眼手术发展的一种趋势。

PU-232

抗青光眼术后角膜相关并发症及处理

潘晓晶、丛林、谢立信
山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的：通过临床病例分析，探讨抗青光眼术后角膜相关并发症的病因、临床表现、诊断和治疗方案。
方法：选取抗青光眼术后出现角膜相关并发症的病例进行分析。通过临床典型病例：小梁切除手术后、粘小管成型手术后（ABiC）、
EX-PRESS 术后、青光眼阀术后，以及其他青光眼手术角膜相关并发症，综合分析：1.抗青光眼术后角膜相关并发症的病因及危险因素；2. 抗青光眼术后角膜相关并发症的临床表现和判定标准；3.针对不同手术方式术后角膜相关并发症，探讨可行性治疗方案。
结果：1. 抗青光眼术后出现角膜相关并发症的概率因手术方式的不同而有所差异；2. 危险因素包括：原发病、抗代谢药物与眼表接触时间、引流物位置和手术创伤等；3. 抗青光眼术后出现角膜相关并发症表现多样，主要表现为：角膜上皮病变、角膜小凹、角膜血染、角膜层间滤过泡和角膜层间积液综合征、角膜后弹力层脱离，以及角膜内皮病变与角膜失代偿等；4. 治疗：首先去除病因，规范的使用抗代谢药物，根据不同病情积极处理。
结论：抗青光眼术后角膜相关并发症的病因复杂、临床表现多样，处理棘手、需在视功能未受损前尽早处置。

PU-233

与原发性急性闭角型青光眼易混淆的疾病

潘晓晶、胡迭、谢立信
山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的：通过临床病例分析，探讨与原发性急性闭角型青光眼易混淆疾病的病因、临床表现、诊断和治疗方案。
方法：选取临床上易与原发性急性闭角型青光眼相混淆的几类疾病病例进行综合比对和分析：（1）急性闭角型青光眼病因及危险因素；（2）急性闭角型青光眼的临床表现和判定标准；（3）针对不同病例的临床特征采用不同的治疗方式，分析相关并发症，进一步探讨可行性治疗方案。
结果：原发性急性闭角型青光眼需和一系列临床表现相类似的病例进行鉴别诊断，通过与原发性急性闭角型青光眼眼压剧高相鉴别（基本上）两类病易混淆：（1）晶体相关：晶体（半）脱位和晶体溶解性青光眼；（2）炎症相关：病毒性小梁网炎和色素膜炎继发青光眼。基本治疗包括：药物、激光和手术，在明确诊断的基础上针对不同病因采取不同的治疗策略。
结论：易于和原发性急性闭角型青光眼相混淆的疾病，包括：（1）晶体相关：晶体（半）脱位和晶体溶解性青光眼；（2）炎症相关：病毒性小梁网炎和色素膜炎继发青光眼等，应从疾病的发病病因、临床表现、诊断和治疗方案方面进行详细分析，最大限度保护患者的视功能。

PU-234

前房角发育与儿童青光眼手术

潘晓晶、周龙芳、谢立信
山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的：通过儿童青光眼前房角组织结构发育的研究，探讨各种儿童青光眼手术的原理，指导临床手术选择。
方法：研究（1）经病理诊断为儿童青光眼的 14 例眼球标本，常规处理，连续切片，HE、PAS 染色后观察；（2）对 10 例 16 眼儿童青光眼患儿行小梁切除手术（6 例双眼，4 例单眼，均于生后 1～6 个月确诊），行透射电镜观察；（3）前房灌注制造高眼压内皮损伤小鼠模型，神经嵴细胞（hiPSC 来源的）前房注射治疗角膜内皮损伤，2 周后观察眼压。
结果：儿童青光眼前房角组织结构发育的病理特征如下： 1. 睫状体、小梁网与虹膜重叠；2. 小梁网中小梁束增厚；3. Schlemm 氏管缺失（13%手术未见，50%UBM 未见）。主流手术包括：通过内入路（房角切开术）或外入路（小梁切开术或小梁切除术）来消除阻力，更为符合儿童青光眼的发病解剖机制和组织结构的病理生理；小梁切开术、小梁切除术、小梁切开联合小梁切除术，尤其是：iTrack 导管辅助 360 小梁扩张/切开效果令人满意。
结论：儿童青光眼的前房角组织结构发育异常表现为小梁网的不同平面的发育异常，儿童青光眼手术的选择应以前房角组织结构发育异常的病理改变为依据。

PU-235

穿透性粘小管成形手术与内路粘小管成形手术的对比研究

潘晓晶、周龙芳、谢立信
山东省眼科研究所 山东第一医科大学附属青岛眼科医院

目的：通过对比分析穿透性 Schlemm 成形手术（CP）和内路粘小管成形手术（ABiC）的适应症、方法、治疗效果和并发症等，为微创抗青光眼手术的选择提供临床依据。
方法：共纳入 60 例（60 眼）原发性开角型青光眼患者，分为两组（CP30 例，ABiC30 例），术后进行了 1 天-12 月的不同时间随访。观察指标：眼压、降眼压药物数量、Schlemm 管开放情况，手术成功率，以及术后并发症等。
结果：1. CP 360°穿行成功者为 26 例，穿行成功率为 86.67%；ABiC 360°穿行成功者为 28 例，穿行成功率为 93.33%；2. CP 和 ABiC 术前、术后眼压对比差异有显著性（P<0.01）；3. CP 和 ABiC 术前、术后降眼压药物数量对比差异有显著性（P<0.01）；4. CP 和 ABiC 手术总成功率与既往手术次数相关（P<0.05）；5.二者的术后并发症中均以前房出血比例最高，分别为 25.5%和 26.7%。
结论：穿透性 Schlemm 成形手术（CP）和内路粘小管成形手术（ABiC）均可有效降低眼压，CP 降眼压幅度高于 ABiC；首次即实施 Schlemm 手术的成功率高于既往有手术史的成功率。

PU-236

青光眼手术术前宣教的效果观察

隗文君、刘庆超
济南明水眼科医院

目的：对进行青光眼滤过术的患者进行宣教，从而促进患者对手术的配合。
方法：选择 30-70 岁之间的 80 例女性患者作为研究对象。患者平均年龄在 40±1.5 岁，患者临床症状均符合青光眼诊断并均行青光眼滤过术。随机分为对照组与观察组，各 40 例。对照组行日常手术准备，观察组在日常准备的基础上对患者进行手术室环境布局、手术方式、手术过程、大约的手术时间、术中应如何配合、术后注意医院的医疗水平等进行详细讲解，消除患者的不良心理，从而使患者拥有最佳的心理状态面对手术。
结果：观察组 40 例接受术前宣教的患者手术前消除顾虑，对医务人员产生信任，术中能保持良好心态，积极配合手术，大大缩短了手术时间，受到了患者及家属的广泛好评。未再发生由于患者术中紧张、心慌使手术暂停的病例。术后精神较佳对本身疾病的认识较好，使得一些护理操作顺利进行。对照组 40 只接受常规术前护理的患者，结果有 5 人紧张心率较快，3 人血压较高 1 人因紧张将无菌洞巾污染停止手术。

PU-237

CLASS 手术对于开角型青光眼的治疗效果分析

刘姗姗、范晓军、王继兵
潍坊眼科医院

目的　评价药物治疗无效的开角型青光眼行 CLASS（二氧化碳激光辅助下深层巩膜切除术）的短期临床安全性、有效性及相关并发症处理。方法：收集 2019 年 10 月至 2021 年 1 月于潍坊眼科医院行 CLASS 手术青光眼患者 12 例，共 16 只眼。观察术后 1 个月、3 个月、6 个月及 12 个月眼压、并发症情况及相关处理。结果：术后 1 个月、3 个月、6 个月及 12 个月眼压较术前均明显下降(P=0.000)。术眼均无浅前房、脉络膜脱离等并发症出现。16 只眼中 9 只眼出现 TDW 区域虹膜前粘连，其中 7 只眼经过 LGP+LPI+ALPI 后缓解，另外 2 只眼激光治疗后再次出现眼压升高，行 TDW 区域对应处虹膜周切及穿透 TDW 区域，经过治疗后 1 年后眼压均控制良好，平均眼压为（12.22±3.12）mmHg 结论：CLASS 手术长期有效降低眼压，同时能大幅降低患者术后出现浅前房等并发症的概率，术后常见并发症为虹膜前粘连（PAS），术前 LPI+ALPI 对于预防术后 PAS 的发生率的长期有效性需进一步研究，术后激光处理能有效的解决 PAS 引起的眼压升高，部分情况必要时可行虹膜周切术，可有效地减少 PAS 发生。

PU-238

着眼全局，一例 SWS 继发 青光眼的思考

杜海涛
哈尔滨医科大学附属第一医院

颜面血管瘤综合征（SWS）是一种头面部血管畸形的发育性疾病，多为单侧，常合并颅内血管瘤或侵犯眼部；颅内血管瘤常表现为癫痫发作、偏瘫或临近脑皮质萎缩导致的精神障碍；30%的病例伴有青光眼，眼部血管瘤常累及眼睑、结膜及脉络膜。伴有脉络膜血管瘤时，大都并发青光眼。SWS 继发青光眼治疗方案—发病年龄和发病机制：婴幼儿时期发病者，因常伴房角发育不良且手术风险较大，首选房角切开术，如无法控制眼压，再考虑小梁切除术。药物治疗效果欠佳，但也应在术前试用；儿童期发病或巩膜上静脉压升高者，首选药物治疗，如眼压控制不良再考虑行房角切开术或小梁切除术。房角切开术成功率虽低、但多作为首选，滤过性手术成功率虽高、但常出现严重并发症；成年后或房角手术失败者，可选择小梁切除术和引流物植入术等手术，但由于疾病散发且罕见的特点，研究的样本量较小，各种手术方法的安全性和有效性尚有待研究。

PU-239

急性闭角型青光眼的误诊分析

姚贻华、王晓辉、何青、叶琴、林艳、朱益华
福建医科大学附属第一医院

目的：急性原发性闭角型青光眼（APACG）是眼科常见急症，但临床表现易与其他眼部或全身急症相混淆，我们回顾了既往误诊的病例和文献，力求初步分析 APACG 常见误诊的原因。方法：基于在线检索文献和经治病例，收集并整理了 615 例眼科会诊的 APACG 的误诊患者，包含近 20 年国内发表的 39 篇文献。结果：误诊时间：1 天内：76.99%，2-3 天：11.50%，4-7 天：5.31%，>7 天：6.20%。首诊单位：诊所和一级医院：70.8%，二级医院：16.8%，三级医院：12.4%。首诊医师：非眼科医师：89.4%，眼科医师：10.6%。误诊时的视力：2-3 天：0.05-0.5，4-5 天：0.05-0.25，>5 天：无光感至 0.05。误诊原因小结：疾病因素：1.发作不典型。2.就诊轻症状。3.合并内科病。医师因素：1.遗漏病史和查体。2.眼部查体不详细。患者因素：1.患者不重视。2.就诊时间延误。3.其他客观因素。结论：APACG 是一种严重眼病，眼科医师应熟练掌握该病的眼部和全身表现，对于其他科室的医师也应熟知。对于有头痛、恶心、呕吐、眼胀的病人，应及早请眼科医师会诊，及时诊治，以免延误治疗时机。

PU-240

浅析晶状体脱位与青光眼

姚贻华、王晓辉、何青、叶琴、林艳、朱益华
福建医科大学附属第一医院

目的：晶状体脱位可导致青光眼的发生，约 6%的半脱位误诊为急闭，隐匿性的晶体半脱位极易误诊，晶状体脱入前房的青光眼的发生率约为 78%-93%，表现为急性闭角型青光眼的症状。方法：基于在线检索文献和经治病例，收集并整理晶状体脱位引起继发性青光眼患者的临床诊治资料。结果：晶状体脱位所致青光眼的病因主要包括：（1）瞳孔阻滞：悬韧带松弛或者断裂，脱位的晶体前倾，晶体和（或）玻璃体疝引起瞳孔阻滞。（2）虹膜前粘：晶状体前囊与虹膜后表面相贴附甚至粘连，虹膜炎症加重粘连。（3）流出受阻：房角挫伤、房角后退、小梁网炎症或水肿、色素阻塞而影响房水排出。（4）机械刺激：脱位的晶状体对睫状体的刺激引起神经血管反射，房水生成增加并影响房水循环。（5）其他原因：先天性、自发性和全身性综合症则可能存在房角发育障碍导致眼压升高。结论：晶状体脱位继发急性闭角型青光眼容易误诊为原发性急性闭角型青光眼，误诊原因主要为询问病史欠详细、查体不充分。治疗晶状体脱位继发急性闭角型青光眼，需要解除晶状体因素，才能提高手术成功率。

PU-241

激光周边虹膜切除术后晶状体脱位病例分享

姚贻华、王晓辉、何青、叶琴、林艳、朱益华
福建医科大学附属第一医院

目的：激光周边虹膜切除术可解除瞳孔阻滞，加深周边房角，是治疗原发性闭角型青光眼的常见方法，但也存在一些并发症需要及时发现并处理。方法：我们观察并小结了 2 例激光周边虹膜切除术后晶状体脱位病例，现予汇报。结果：患者 1：女性，45 岁，双眼视力下降 1 年。既往史 1 年前行双眼激光周边虹膜切除术，本次就诊查体：VOD：0.25，VOS：0.6，眼压：OD 12mmHg，OS 10mmHg。UBM 提示前房浅，散瞳后见双眼晶状体向鼻侧偏位，考虑与既往双眼颞侧周边虹膜激光治疗引起悬韧带部分断裂有关。患者 2，男性，55 岁，双眼酸胀感 1 周，既往史 1 周前行右眼激光周边虹膜切除术，本次就诊查体：VOD：0.8（+12.0DS），VOS：0.8，眼压：OD 11mmHg，OS 12mmHg。B 超提示右眼玻璃体内高反射影，散瞳后见右眼晶状体完全脱位至玻璃体腔，考虑与既往右眼颞侧周边虹膜激光治疗引起悬韧带断裂有关。结论：激光周边虹膜切除术可导致术后晶状体脱位，虽然目前无明显的临床证据表明二者之间具有明显关系，但患者在激光治疗后仍需要及时随访，若出现相应并发症应及时处理。

PU-242

共享门诊管理模式对青光眼病人居家健康相关控制感和疾病应对行为的影响

吕凤娟、张楠楠
郑州大学第一附属医院

目的　观察共享门诊管理模式，为青光眼患者的院外管理探寻新的模式。

方法　选取 2020 年 1 月至 6 月于我院接受治疗并出院的青光眼患者 96 例，分为常规管理组和共享门诊管理组各 48 例，共干预 6 个月，具体为（1）由眼科医师、护士、营养师、药师及心理咨询师共同组成共享管理小组（2）每月 1 次，每次邀请 24 例患者，活动于上午 9：00 开始，持续 90～120 min，流程分 6 个步骤①由护士负责电话发布通知、场地布置、登记信息、收集检查资料、患者编号等②患者自我介绍确诊的时间、治疗方案等③共享管理小组按编号顺序对患者进行诊疗，其他患者旁听医生对病情的分析和干预方法④共享管理小组、患者集中围绕关键主题进行讨论，鼓励分享自我管理经验⑤对特殊的、共性的问题进行点评和总结⑥于干预前和干预 6 个月后评价并比较两组患者的健康相关控制感和疾病应对行为。

结果　干预后，共享门诊管理组健康相关控制感评分高于常规护理组。

结论　共享门诊管理模式可以增强青光眼患者自我控制健康的信念，是一种可行的干预方式。

PU-243

眼科护理中不安全因素分析与防范对策

董峰娟
空军军医大学西京医院

对眼科护理中存在的不安全因素进行探讨，对出现的问题采取防范和管理对策。要及时加强人员的配备，要提高眼科护理人员的法律观念和道德教育。还要完善安全管理方法，加强护理人员的培训管理，及时帮助病人恢复健康教育。提高眼科护理人员的安全意识，让眼科护理技术、专科训练得到重视，住院环境也得到了很大改善。眼科护理必须注重不安全因素，加强防范对策落实力度，降低眼科护理风险。