

全国继续医学教育委员会推荐教材 / 答题后每书可授予Ⅱ类学分10分



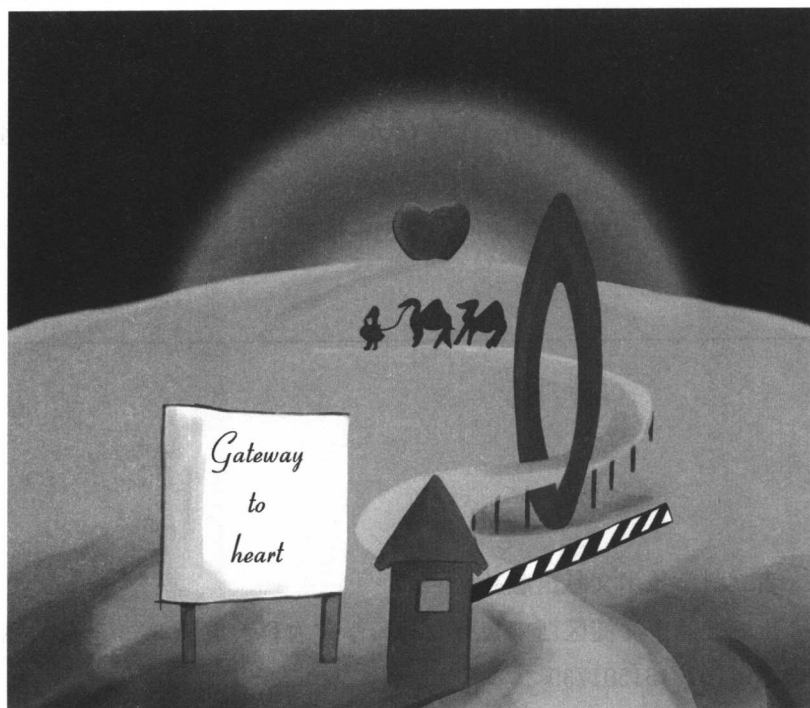
现代临床医学妇儿及五官科进展

OPHTHALMOLOGY 眼科分册

主编：赵家良



科学技术文献出版社



现代临床医学妇儿及五官科进展

眼科分册 / OPHTHALMOLOGY

■ 主编：赵家良

 科学技术文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代临床医学妇儿及五官科进展·眼科分册/赵家良主编. -北京:科学技术文献出版社,2006. 10

ISBN 7-5023-5455-7

I. 现… II. 赵… III. ①妇科学-进展 ②儿科学-进展 ③五官科学-进展 ④眼科学-进展 IV. ①R4 ②R77

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 118814 号

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市海淀区西郊板井农林科学院农科大厦 A 座 8 层/100089

图书编务部电话 (010)51501739

图书发行部电话 (010)51501720,(010)68514035(传真)

邮 购 部 电 话 (010)51501729

网 址 <http://www.stdph.com>

E-mail: stdph@istic.ac.cn

策 划 编 辑 王大庆

责 任 编 辑 丁坤善 林静芳

责 任 校 对 赵文珍

责 任 出 版 王杰馨

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京时尚印佳彩色印刷有限公司

版 (印) 次 2006 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

开 本 889×1194 16 开

字 数 215 千

印 张 8

印 数 1~5000 册

定 价 25.00 元(总定价:150.00 元)

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

内容简介

眼科分册
OPHTHALMOLOGY

本书由著名眼科专家赵家良教授主编,由全国十几位在眼科各领域颇有造诣的专家根据自己的实际临床工作经验编写而成。

本书分为两篇。第一篇为知识技能篇,以向眼科临床医生介绍新知识、新技能为目的,主要反映我国近年来眼科学领域的新进展。第二篇为态度素质篇,着重介绍了医德医风在临床医疗工作中的意义及目前我国医德医风建设存在的问题,帮助广大眼科临床医生树立和保持高尚的职业道德,成为我国医疗事业发展中技术和思想均合格的优秀人才。

本书每篇文章配有相应的学习提纲和试题,突出该文的核心知识,有利于发挥广大读者阅读时的主动性和积极性,便于自学和掌握其重点内容。书后附有试卷,读者阅读完全书后可进行自测,更系统深刻理解本书的知识内容,对于广大眼科医生具有较大的参考价值和临床指导意义。

眼科分册 / OPHTHALMOLOGY

编委 (以下排名不分先后)

葛坚 (中山大学中山眼科中心)

阴正勤 (第三军医大学西南眼科医院)

孙旭光 (北京市眼科研究所)

谢立信 (山东省眼科研究所)

李彬 (首都医科大学附属北京同仁医院)

杨培增 (中山大学中山眼科中心)

叶俊杰 (中国医学科学院 中国协和医科大学 北京协和医院)

孙兴怀 (复旦大学附属眼耳鼻喉科医院)

王宁利 (首都医科大学附属北京同仁医院)

何守志 (中国人民解放军总医院)

张卯年 (中国人民解放军总医院)

马志中 (北京大学第三临床医院)

范先群 (上海市第九人民医院)

陈有信 (中国医学科学院 中国协和医科大学 北京协和医院)

现代临床医学妇儿及五官科进展

眼科分册 / OPHTHALMOLOGY



为了进一步提高医疗水平，规范医疗行为，眼科医师应当持续地学习新知识、新理论和新技术。接受继续医学教育是眼科医师毕生的任务。只有这样，我们眼科临床服务的水平才能不断提高，才能满足广大群众不断增长对眼保健的需求。本书的出版有助于在全国开展眼科的继续教育工作。为此，我们约请了一些专家撰写了稿件，主要反映2005年和近几年来眼科学领域中的新进展。由于编写的时间很紧，我们只选择了一些重要的题目，以供眼科同道作为开展继续医学教育的参考。我们希望这本书能在眼科继续教育中发挥作用，也希望能听到同道们的批评和建议。

赵家良，江苏启东人。中国医师协会眼科医师分会主任委员，北京医师协会眼科专家委员会主任委员，国际防盲协会成员，亚太眼科学会理事，国际眼科理事会成员，国际眼科科学院院士。

赵家良

继续医学教育学分证书申请说明

从国际国内形势来看,继续医学教育是卫生技术人员的一项基本权利和义务,医学的不断发展要求卫生技术人员必须建立终身的学习体系。为此,卫生部和全国继续医学教育委员会颁布了一系列政策法规,规定医务工作者每年获得的继续医学教育学分不少于25学分,继续医学教育合格是卫生技术人员聘任、技术职务晋升和执业再注册的必备条件之一。同时,我国继续医学教育在继续医学教育“九五”计划、继续医学教育“十五”计划和刚刚颁布的继续医学教育“十一五”规划的指导下快速发展,已全面建立起了有中国特色的继续医学教育体系。

继续医学教育的内容应以现代医学科学技术发展中的新知识、新理论、新技术和新方法为重点,注重先进性、实用性和针对性,其教育内容的开发直接决定了我国继续医学教育的质量,体现了我国医学技术发展的现状。为此,在卫生部科技教育司和全国继续医学教育委员会的领导下,《继续医学教育》杂志组织了国内约600名专家和各学科的带头人,历时8个多月,以年度学科进展报告的形式,编写了该系列图书,由科学技术文献出版社出版发行,以期反映各学科近年来的最新进展,具有较强的临床指导意义和学习价值,是我国至今出版的惟一一套学科最全的继续医学教育学习参考书,受到了广大读者的欢迎和卫生部、各省市卫生厅及继续医学教育委员会的认可,并作为各省市继续医学教育的推荐学习参考书。读者阅读该系列图书,每册答题后可授予卫生部 and 全国继续医学教育委员会认可的继续医学教育Ⅱ类学分10学分。杂志社收到学员登记表和答题卡后将会在30个工作日内完成学员的注册和阅卷工作,并将学习成绩和学分证明邮寄给学员。具体培训报名细则如下:

- 一、本培训适用于所有国家规定需要参加继续医学教育的各级各类卫生技术人员。
- 二、请根据需要自行选择本学科相关的培训教材。
- 三、认真填写学员信息及答题卡,寄至《继续医学教育》杂志社培训部,根据成绩获得相应Ⅱ类学分。
- 四、学分折算标准:考试满分为100分,答题成绩每10分换算为1个学分,最多可授予10学分。
- 五、培训费用:50元/人次(含报名、培训、阅卷、学分证书、邮寄等费用),学费自理。请学员将费用汇至《继续医学教育》杂志社培训部。
- 六、证书邮寄时间:收到答题卡后30个工作日。
- 七、接受团体报名。
- 八、《继续医学教育》杂志社地址:北京市宣武区红莲南路30号7层;邮编:100055;电话:010-63268156;传真:010-63497683;培训咨询热线:800-810-9092。

《继续医学教育》编辑委员会

向您推荐我社部分
优秀畅销书

医 学 类

麻醉科特色治疗技术	116.00
整形外科特色治疗技术	129.00
消化病特色诊疗技术	93.00
精神科特色治疗技术	42.00
口腔科特色治疗技术	126.00
小儿外科特色治疗技术	90.00
胸外科特色治疗技术	46.00
心血管内科特色治疗技术	120.00
烧伤科特色治疗技术	72.00

注:邮费按书款总价另加 20%

向您推荐我社部分
优秀畅销书

医 学 类

感染病特色治疗技术	78.00
血液病治疗学	96.00
肿瘤科疾病临床诊断与鉴别诊断	68.00
疑难外科病理的诊断与鉴别诊断	420.00
神经系统疾病鉴别诊断思路	60.00
实用传染科医师处方手册	78.00
实用儿科医师处方手册	76.00
实用内科医师处方手册	98.00
实用外科医师处方手册	86.00

注:邮费按书款总价另加 20%

目录

training material/contents

Ophthalmology

第一篇 知识 / 技能篇	1
青光眼基础研究进展及对临床工作的意义	3
儿童眼发育的特点与先天性遗传性眼病	7
眼表过敏症及药物治疗进展	15
眼内植入型长效药物缓释系统	20
组织病理学在眼科疾病诊治中的作用	25
葡萄膜炎治疗进展	30
HIV/AIDS 的眼部表现	36
青光眼手术治疗的进展及其选择	42
非穿透小梁手术(NPTS)进展	51
白内障手术现状及展望	54
放射状视神经切开的进展、意义和问题	60
我国眼外伤预防的现状和未来	65
眼眶整复手术进展	68
眼底血管造影设备及技术概论	72

目录

training material/contents

Ophthalmology

第二篇 态度 / 素质篇	87
医生是要重视医德的	89
学习为病人服务的艺术	93
要做一名合格的医生	95
做人、做事、做学问	97
医疗卫生行业中“红包”现象的社会史分析	101
禁止商业贿赂行为的有关法律问题	109
培训试卷	115

第一篇

知识 / 技能篇 眼科

OPHTHALMOLOGY

t r a i n i n g

m a t e r i a l

青光眼基础研究进展及对临床工作的意义

Glaucoma Progress in Basic Research and the Meaning on Clinical Work

葛坚 (中山大学中山眼科中心, 广州, 510060)

GE Jian

我国的青光眼基础研究近10年来取得了很大的进步,其发展的基本脉络和整体趋势与国外的研究一致,某些领域的研究已经达到与国外研究水平接近或同步。概括起来可以分为三大类:(1)青光眼发病机理及其改变的共同通路是研究的核心,即包括房水排出通道和视神经病变发生机制的研究,以及青光眼相关基因突变的研究;(2)围绕青光眼发病机理的研究进展而发展出新的治疗理念和相关研究,如青光眼的神经保护和神经再生;(3)从青光眼临床治疗中的难题引出,通过基础学科的研究探求解决途径,例如抗青光眼滤过手术后的瘢痕化问题。目前PACG发病机制较为明了,如瞳孔阻滞、非瞳孔阻滞、混合发生机制;POAG发病机制则较为复杂,如相关研究集中在小梁网功能、TIGR基因突变型及其蛋白功能研究、视网膜神经节细胞凋亡和端粒长度与端粒酶活性下降、自身免疫与视神经损害、外侧膝状体与中枢神经系统损害等。对视网膜神经节细胞的研究及干细胞和组织工程技术的结合使青光眼视神经病变的治疗提供了光明的前景。新型光动力疗法及RNA干扰技术对青光眼术区纤维化的调控研究有望寻找新的“平衡点”,解决困扰临床医师多年的抗青光眼术后滤过道瘢痕化的难题。

1 小梁网细胞和睫状体上皮细胞的相关研究

眼压的升高与房水生成和排出之间的动态平衡失调有关,因此,小梁网细胞和睫状体上皮细胞成为眼压升高机制研究的重要内容。目前的研究已明确了正常人小梁网细胞组织结构和生物学特征,如存在细胞间缝隙连接和细胞表面微绒毛,胞浆内细胞器丰富,并检测到纤维连接蛋白、NSE、层粘连蛋白和VIII因子等表达。并在此基础上探求青光眼

小梁网细胞骨架结构的改变,细胞外基质因子,如碱性成纤维细胞生长因子和肿瘤坏死因子 β 等对房水排出阻力的影响及地塞米松和肾上腺素等药物对小梁网细胞凋亡的影响。其中研究最主要集中在小梁网细胞膜受体,如糖皮质激素受体和水通道蛋白的研究,小梁网细胞膜膜片钳、单层细胞电阻测量仪体外测量跨小梁细胞电阻等生理功能性研究,家族性青光眼小梁网细胞TIGR基因突变型和野生型蛋白的功能性研究。睫状体非色素上皮的分离培养和超微结构研究完成后,进行了水通道蛋白在眼组织表达的研究。在房水分泌机制的研究方面首次在国内应用Ussing-chamber连续灌注系统对离体的人眼睫状体上皮进行系列的研究,获得人眼睫状体上皮电参数,初步建立了人眼睫状体上皮离子转运机制模型,为新型抗青光眼药物的研发青光眼药物作用机理探讨提供了坚实的理论基础。

2 视网膜神经节细胞的损伤、保护及再生研究

病理性眼压升高、特征性视野缺损、视神经病变和视网膜神经节细胞的凋亡是青光眼病变的共同基础。我国青光眼学者完成了人眼视网膜神经节细胞体外分离、纯化及培养,并对其生物学特征进行了研究。建立了各种实验性高眼压和视神经钳夹的模拟青光眼动物模型,印证节细胞凋亡在青光眼发病过程中的作用,并探讨了导致青光眼的各种危险因素如眼压、一氧化氮、 Ca^{2+} 和谷氨酸盐及保护性因素如B族维生素, MK-801, 热休克蛋白, 传统中医药和抗bcl-2基因转染等对视网膜神经节细胞生存或凋亡的作用。对神经生长因子 β 、大脑源性神经营养因子、神经胶质源性神经营养因子及MK-801的研究结果显示出其对视神经节细胞具有保护作用。目前急需解决的是灵长类动物视网



葛坚,男,眼科教授,博士生导师,香港理工大学荣誉教授,中华眼科学会副主任委员,广东省眼科学会主任委员,中华眼科学会青光眼学组组长,中国医师协会眼科分会副主任委员。

膜各种细胞尤其是神经节细胞的体外分离、培养及纯化问题,旨在通过该项研究验证各种危险因素和保护因素的确切作用。近年来,编码轴突生长抑制因子(Neurite Growth Inhibitor, NI)的基因—Nogo基因的发现为神经细胞的再生研究带来希望。Nogo基因编码的Nogo蛋白(谐音“勿动蛋白”)NI-35/250是一类对神经轴突生长具有导向作用的分子,其存在于髓鞘和寡突胶质细胞中,固着在细胞膜表面或细胞外基质内,通过与Nogo受体结合而影响局部的神经节细胞神经纤维生长,阻止神经元生长锥的伸展,其作用雷同于中枢Slit调控基因。另外,近年来研究发现音猬因子(Sonic Hedgehog, SHH)可以调控干细胞向神经细胞的定向分化,目前,国内有学者正在利用SHH进行调控骨髓干细胞向视网膜神经节细胞定向分化的实验研究,Nogo基因和SHH因子是迄今发现的调控神经再生的重要因子,有望成为青光眼视神经再生的研究热点。另外,机体自身免疫、外侧膝状体与相应视皮层、端粒酶改变与正常眼压青光眼之间的关系也是研究热点。

部分学者构建了玻璃体人工合成材料的缓释系统或病毒载体的基因治疗系统,研究了神经保护因子的中长期保护作用。另外,将周围神经或Schwann细胞与视网膜神经节细胞共同培养,也显示出其对神经细胞的保护作用,如Schwann细胞与视网膜神经细胞可以发生融合,并促进节细胞轴突的相向生长。霍乱毒素和坐骨神经移植对视神经远端切断后的视网膜神经节细胞存活具有保护作用,可以诱导节细胞轴突“再生”。广义的视神经保护是指能够防止视网膜神经节细胞发生凋亡的一切治疗手段,其中降眼压治疗最重要,如果不能将眼压降至个体能耐受的靶眼压水平,将无从论及视神经保护问题。以往的研究显示青光眼患者在不同的时间对同一药物,或同一时间对不同的药物具有完全不同的反应。我们在临床工作中也发现有些确诊为青光眼的患者数十年视功能无继续恶化,而另外一些患者即使最大限度地使用药物或多次手术将眼压降至“正常范围”,仍无法阻止青光眼视神经损害的

进展。因此在青光眼的治疗过程中应该强调的是眼压的“个体化”及“靶眼压”概念。对青光眼患者而言,所谓“低眼压”、“正常眼压”的概念,都只是统计学的一个定义,并不具备“病理学”本质,因为每个个体自身的恒定眼压是不同的,不同的眼压水平导致的后果不尽相同,即使是相同的眼压水平也可导致不尽相同的结果,只有把眼压控制在个体的靶眼压水平,才能确实地阻止青光眼视神经视乳头和视野损害的发生及发展,达到视神经保护的目的。另外,越来越多的研究显示眼压的昼夜波动是引起青光眼视神经损害的最重要因素之一。国内外青光眼学界已有共识:青光眼预防、个体化治疗以及将眼压降低到目标眼压水平是青光眼视神经保护最有效的手段,目前尚无一种有效的视神经保护剂。因此,重新重视“长期、短期眼压波动”、“昼夜眼压波动”和“靶眼压水平”、“靶眼压”等情况对青光眼患者残留视功能的保护具有重要的临床意义。

干细胞和组织工程技术相结合,使再生医学端倪初显,也为青光眼视神经病变的治疗提供了光明的前景。国内学者成功地建立了绿色荧光蛋白(Green Fluorescence Protein, GFP)标记的胚胎干细胞,实现了对胚胎干细胞的分化和迁移进行追踪和监测的作用,联合纯化的视网膜Müller细胞和视磺酸诱导胚胎干细胞定向分化为视网膜干细胞的体外诱导分化体系,并在体外获得中间阶段干细胞(即视网膜样干细胞)的实验技术;分化的细胞表达巢蛋白(Nestin)、S100、胶质纤维酸性蛋白(GFAP)、突触前膜生长相关蛋白(GAP43)、突触素(Synaptophysin)、胸腺细胞抗原1.1(Thy1.1)和微管相关蛋白-2(MAP2)等视网膜神经细胞的特异性蛋白。通过这种方式获得的视网膜干细胞其安全性更高、更易向视网膜神经细胞定向分化,其存活力和增殖分化潜能远高于终末分化细胞。而且这一技术避免了组织源性神经干细胞取材及可塑性方面的时空限制,为进一步的视网膜神经再生治疗提供了可能性。最近有应用灵长动物恒河猴自体骨髓干细胞分化为视网膜样细胞并进行

眼内移植的研究,旨在避免免疫排斥反应。这为青光眼的视神经保护和再生治疗提供了新的选择。另外,国内研究小组还设计了微创性的视网膜下腔移植技术。将诱导筛选后细胞进行GFP标记示踪,并移植到视网膜变性鼠眼或高眼压、视网膜缺血/再灌注损伤鼠的视网膜下腔,通过双标免疫荧光化学检测其眼内存活、整合及分化潜能。研究结果显示,移植细胞可以在宿主视网膜内存活、迁移整合并有向变性的神经节细胞分化的倾向。目前,干细胞与组织工程学的研究更侧重于分化过程中分子调控机制的探讨,如蛋白激酶C- α 诱导小鼠胚胎干细胞分化为神经样细胞的研究,可为进一步的功能整合及“获能”研究提供理论依据。

3 青光眼致病基因的筛查与眼病自然动物模型的形成

人类基因组计划(Human Genome Project, HGP)的完成及单核苷酸多态性现象(Single Nucleotide Polymorphism, SNP)的发现极大地促进了青光眼遗传学研究,而猩猩全基因组测序完成[2005年《Science》杂志十大进展(Breakthrough of the Year)之首]为进行灵长类动物青光眼基因功能研究提供了大量信息。近年来我国眼科界在眼病的遗传学研究方面取得了重要的进展。中国科学院与复旦大学眼耳鼻喉科医院等单位合作研究先天性白内障与热休克蛋白4转录因子关系的文章刊登于《Nature Genetics》即为例证。我国学者于1999年首先报道了一个4代显性遗传的青光眼家系,经过数年追踪、全基因组扫描和基因突变连锁分析,发现位于1号染色体的TIGR/MYOC基因1号外显子两个突变:Pro370Leu和Arg1-69Gly, GZ.1家系中所有发病者均有此突变,而家系中未发病者及44例散发POAG病人则未见有此突变,如此高的突变频率则是首次报道。位点突变阳性患者的小梁细胞内质网中TIGR蛋白聚集、成嵴,骨架蛋白分布亦有异常,迁移能力也显著降低。位于10号染色体的OPTN基因4号外显子位点突变447A>G, Glu46Gly(谷氨酸>甘氨酸)也高

达36.4%, 44例散发的POAG中未见发生该位点突变者。北京、上海、天津、香港等地区也有类似报道。目前青光眼致病基因研究方面尚需要解决的问题:(1)致病基因在青光眼家系和散发患者中突变频率存在明显差异,如青光眼患者中TIGR基因突变的高度聚集(100%)与散发患者中低突变率(30%左右)这一巨大反差背后的原因及其意义,成为必须重视的问题;(2)青光眼致病基因突变在不同地域、不同种族分布存在差别,因此在完成致病基因的定位、克隆之后,更为严峻的挑战是对其致病功能的研究;(3)原发性青光眼与许多眼科疾病包括老年性黄斑变性(Age-related Macular Degeneration, AMD)、近视眼等可能均属于复合疾病或多基因疾病(Complex Trait或Polygenic Trait)范畴,青光眼遗传学研究重点应从单基因疾病(Single Trait或Mendelian Trait)逐步过渡到多基因疾病。要最终确认基因突变是否引起POAG的发生,需要利用同源重组与干细胞组织工程技术,以建立转基因动物对青光眼相关基因的功能研究,进而模拟青光眼发生的自然过程。在此基础上还可以对青光眼的发病机制和采取措施进行各种研究,尤其重要的是可以对青光眼发病的全过程“从头”开始研究,而不是目前所有青光眼模型“从结局”开始的模式。

4 抗青光眼术后滤过泡瘢痕化的调控

丝裂霉素C在青光眼术后抗滤过泡瘢痕化的作用得到普遍认可,成为青光眼手术后抗瘢痕化的经典方法。近年来,对抗青光眼术后滤过泡瘢痕化问题的研究由以往单纯的“抗瘢痕化”转移至瘢痕化双向平衡调控,既抑制成纤维细胞的过度增生,又促进创口愈合的自然进程。近年的基础研究包括应用 γ -干扰素基因和cd、tk自杀基因转染,其研究结果表明 γ -干扰素基因能在转录水平特异性地抑制人眼球筋膜囊成纤维细胞前胶原蛋白和I型前胶原蛋白mRNA的合成,并且对成纤维细胞表现为增殖与抑制双向性调控。另外可以通过两种自杀基因(cd、tk)的转染诱导旁观者效应,经由43 kd连

学习提纲

1. 掌握小梁网细胞和睫状体上皮细胞的相关研究、视网膜神经节细胞的损伤、保护及再生研究。
2. 熟悉青光致病基因的筛查与眼病自然动物模型的形成；抗青光眼术后滤过泡瘢痕化的调控。
3. 了解我国青光眼基础研究未来的展望。

接蛋白(Cx43)调控成纤维细胞活性。近期又开展了“光动力学疗法对青光眼术后滤过泡瘢痕化调控”的实验研究。新型光动力学是通过光敏剂特异性地滞留并作用于增殖活跃的细胞内而发挥调节和抑制作用,但对正常细胞无影响。近年来,已有利用19~21 bp的特异性小分子RNA(siRNA)干扰I- κ B激酶 β 抑制剂(IKK β)的表达,以抑制NF- κ B活性,进而调控瘢痕修复过程的初步研究,并证实靶向RNA抑制IKK β 的表达不仅体外能下调NF- κ B的活性,抑制基质金属蛋白酶2、9及BFGF、CTGF的表达,从而抑制成纤维细胞的增殖,在恒河猴体内也能抑制结膜下纤维化的形成,有效地延长滤过泡存留时间,而且没有丝裂霉素(MMC)样的副作用。该类研究有望为青光眼术区纤维化的调控找到新的“平衡点”,解决困扰临床医师多年的抗青光眼术后滤过道瘢痕化的难题。

5 展望

尽管我国青光眼基础研究与10年前相比已经取得了相当的发展,目前但是仍然处于学习与跟踪阶段,自主创新很少或几乎没有,但总体水平与国外差距较大。以下几个主要研究领域可能成为今后研究的重点:(1)利用我国丰富的疾病生物多态性资源,在青光眼基因筛查方面获得新的发现;(2)结合干细胞与组织工程学技术,研究干细胞在青光神经保护和神经再生中的作用;(3)借鉴神经科学领域的最新研究成果,尤其是神经变性疾病的研究和治疗进展。例如:自身免疫性保护机制在神经变性疾病和青光眼发病中的作用;(4)构建理想的青光眼动物模型—利用干细胞技术青光眼基因打靶模型,在动物模型中模拟人类青光眼发生、发展的自然过程,从而对其发病各个环节的细节获得更清晰的认识,并筛选有效的治疗方

案;(5)回归到功能水平研究,例如利用膜片钳技术对小梁网和脉络膜上腔途径相关细胞离子通道研究,以及利用最新的视觉电生理手段研究青光眼视神经视网膜病变的细节过程;(6)传统研究领域的深入,例如视网膜节细胞的进一步纯化培养、水通道蛋白的研究、房水排出通道细胞外基质及药物载体的相关研究;(7)RNA干扰技术在青光眼术后滤过通道瘢痕化调控中的作用研究;(8)开展多中心流行病学随机对照研究,为临床青光眼的防治提供循证医学依据等。基础研究开展的过程中同样须注意结合我国国情,不应盲目追随国外和国内主要研究中心的工作,应立足于实际,围绕临床问题进行基础研究。

未来3~5年,有望在干细胞和神经保护与再生、滤过通道瘢痕调控、青光眼自然动物模型、青光眼致病基因筛选与基因功能研究等方面取得进展。基础研究的进展孕育着青光眼临床诊治技术的突破。

试 题

1. 青光眼病变的共同基础包括()
 - A. 病理性眼压升高
 - B. 特征性视野缺损
 - C. 视神经病变
 - D. 视网膜神经节细胞的凋亡
2. 目前青光致病基因研究方面尚需要解决的问题有()
 - A. 致病基因在青光眼家系和散发患者中突变频率存在明显差异
 - B. 青光致病基因突变在不同地域、不同种族分布存在差别
 - C. 原发性青光与许多眼病可能均属于复合疾病或多基因疾病范畴
 - D. 以上均是
3. 眼压的升高与____和____之间的动态平衡失调有关。
4. ____和____是迄今发现的调控神经再生的重要因子,有望成为青光视神经再生的研究热点。
5. 简述我国今后可能的青光眼基础研究的重点领域。