

社区眼健康

中文版 2008 年第二期
总第八期



视觉 2020, 人人享有看得见的权利

国际眼健康中心
INTERNATIONAL
CENTRE FOR
EYE HEALTH

白内障并发症 译者:吴敬

David Yorston

顾问眼科医生, Tennent 眼科学院, Gartnavel 医院,
1053 Great Western Road, 格拉斯哥 G12 0YN, 苏格兰

任何眼科手术医生, 无论经验多么丰富, 都有可能遇到严重的白内障并发症。尽管并发症对于患者可能是灾难性的, 并且对于手术医生来说也是很苦恼的, 但它真的是“视觉 2020”的一个主要问题吗? 有证据表明确实如此。

影响

我们从很多以人群为基础的普查中

得知很大部分的白内障手术均效果不佳(定义为生活视力低于 0.1)。

欠佳的效果令患者感到苦恼或失望, 他们也因此对卫生服务或手术服务和手术队伍产生不良印象。



图 1 白内障手术。埃塞俄比亚

欠佳的效果还会影响服务的可持续性; 会使其他患者不愿意来接受手术, 更不愿意支付费用来做白内障手术。

一般来说, 白内障手术后视力不好可由以下原因引起: 术后屈光不正矫正不足(没有眼镜); 未发现术前已经存在的其他眼病, 例如: 黄斑变性或弱视(病人选择); 或者手术并发症(手术)。

人工晶体的广泛使用正逐渐减少白内障后

遗留的功能性盲患者, 这种功能性盲是由于患者无法获得必要的无晶体眼矫正眼镜造成的。

选择的问题可以通过仔细的术前评估来解决, 这样应该可以减少由于存在其他眼病而导致效果不佳的病例数, 同时也有助于预防并发症发生。

本期的主要焦点——手术并发症, 可以通过良好的练习和手术技巧在一定程度上得以控制。一旦真的发生了并发症, 恰当的处理对于降低患者获得欠佳效果的可能性是至关重要的。

目前还没有全面的数据揭示发展中国家的白内障手术效果不佳所占的比例, 以及眼镜、病人选择和手术的相对重要性(表 1 提供了来自孟加拉国、肯尼亚和巴基斯坦的数据)。据保守估计, 每年发展中国家中进行的 600 万白内障手术中至少 25%(或者 150 万)会出现效果不佳。而在这些效果不佳的病例中大约四分之一是由手术并发症所导致的。每年有超过 37.5 万人因手术并发症而导致永久性的视力

本期导读:

中文版总第八期

白内障并发症	1
白内障手术中囊膜破裂和玻璃体脱出的处理	3
眼内炎: 白内障术前和术后控制感染	6
在白内障术前识别“高风险”眼	8
小切口白内障手术: 避免手术并发症的技巧	10
全人关怀在老年人眼科服务中的应用	11
如何测量眼压: 修氏眼压计	13
在斐济运用基本的技术进行糖尿病视网膜病变筛查	14
中国山西眼科医院患有晚期增殖性糖尿病视网膜病变的患者的特征	15
糖尿病患者中眼病的意识程度: 在印度南部进行的一次普查	15

《社区眼健康》中文版
2008年第二期
总第八期



江苏省南京市汉口路 71 号

电话:025-83260832

传真:025-83260909

Email:amitybp@amityfoundation.org.cn

网址:www.amityfoundation.org.cn

邮编:210008

《社区眼健康》杂志由爱德基金会负责协调翻译、出版、印刷和分发。

爱德基金会是一个由中国基督徒发起,社会各界人士参加的民间团体,致力于促进中国的农村发展、医疗卫生、教育、社会福利和残障人士的工作。

总协调:吴安安 高梅

校审:吴敏

翻译:吴敏等

(详见每篇文章标注)

顾问:Margreet Hogeweg

蔡迎红

损伤。

这意味着手术并发症,和一般所称的白内障并发症,是任何防盲项目成功的一个主要障碍。因此本期讨论的这些话题对于“视觉 2020”的成功实施是至关重要的。

重要的并发症

在白内障手术中或手术后很多事情都可能出错。我们不可能在一期杂志中解决

常的眼睑皮肤和结膜中,并在手术中进入眼内。然而在南印度,诺卡氏菌属是最常见的感染原因。眼内炎一旦发生,其预后是残酷的。在英国,出现这种并发症的患者中三分之一的人最终视力低于 0.1,13%的人完全丧失光感。在印度阿拉文眼科医院,65%的患眼最终视力 <0.1。然而,这些数据也显示了眼内炎的预后并不是完全没有希望。

表 1 效果不佳的原因(生活视力 <0.1)

	导致效果不佳的手术占总手术的比例	效果不佳的原因		
		眼镜	病人选择	手术
孟加拉国	28%	37%	41%	22%
肯尼亚	22%	34%	36%	30%
巴基斯坦	34%	36%	39%	25%

所有的并发症,因此我们将着重于那些我们认为重要的并发症。

什么是重要的并发症?有些并发症是常见的,但它们的影响相对较小。还有一些并发症比较少见但却有破坏性的影响。本期的文章将着重讨论囊膜破裂和玻璃体脱出,这是相对比较常见而又具有潜在严重后果的并发症,以及眼内炎,虽然少见但是具有破坏性后果的并发症。

囊膜破裂和玻璃体脱出有影响吗?即使是在英国设备良好的教学医院,玻璃体脱出也会导致出现手术效果不佳的风险增加将近四倍。在没有玻璃体切割设备的手术室,出现效果不佳的风险可能更高。然而,不是每一个出现囊膜破裂和玻璃体脱出的患者都会出现手术效果不佳。如果并发症处理得很好,仍有可能保留良好的视力。

在高收入国家,囊膜破裂和玻璃体脱出的发生率显示出下降的趋势,目前是在 1-2%之间。这种改变可能与超声乳化的运用和早期干预有关,这意味着绝大多数的白内障在成熟以前就已经被摘除。然而在中低收入国家,囊膜破裂和玻璃体脱出的发生率显得较高。这可能是因为在发展中国家的许多白内障手术复杂程度更高,而不是因为缺乏专门的培训、专业技术或使用的设备。

玻璃体脱出还会增加眼内炎的风险,眼内炎是内眼手术中最令人恐惧的并发症。眼内炎的发生率不同地区各不相同。欧洲的研究估计发生率是 0.14%。在印度阿拉文眼科医院眼内炎的发生率大约是 0.05%。

眼内炎的原因随着地理分布而不同。在大多数欧洲的研究中,表皮葡萄球菌是最常见的感染微生物。这种细菌存在于正

预防并发症

我们知道某些眼比其他眼更加容易发生并发症。因此在术前发现这些情况是非常重要的。例如患有内皮营养不良(例如 Fuch's 营养不良和角膜营养不良)、假性剥脱综合症、成熟白内障、或高度屈光不正(>6D 的近视或远视)的眼与没有这些特征的眼相比具有更高的风险。已经设计出简易的评分系统可将患者分为低、中、高三类。

数据的收集对于甄别有风险的患者以及在术前术后对患者情况进行监测和管理是非常重要的。即使在并发症发生率很低的地方,常规收集数据也有助于识别高风险患者,并确保他们得到恰当的处理。监测白内障手术效果有助于减少手术并发症的发生。

一些危险因素是患者内在的,除了完全地避免手术,很难有其他的办法来消除这些因素。然而在手术时,高风险的病例应该在合适的环境下由具有相当资历的术者进行手术。有证据表明,与在医院里由经验丰富的术者完成的手术相比,医疗队的手术或由缺乏经验的培训学员完成的手术更有可能导致并发症的发生。因此,如果发现高风险眼的患者,最好是在总部医院由受过良好培训的手术医生来完成手术。

尽管内在的危险因素不能避免,其他可能增加手术并发症风险的因素却是和手术服务相关的。后面的这些风险能够而且应该得到改良。在术前和术中有很多措施可以降低并发症的发生率。

认真消毒所有的手术器械和液体以及严格的无菌操作当然是最基本的。本期的文章中描述了在小切口白内障手术中避免

并发症的重要步骤(第10页)和怎样降低眼内炎的风险(第6页)。近来,一个大规模的随机临床试验已经显示如果在手术结束时将1mg头孢吡肟注入前房可以相应地降低眼内炎的风险。这种技巧应该得到广泛接受,因为它具有每年挽救数千人视力的潜力。

处理并发症的重要性

对于所有的并发症,包括囊膜破裂和玻璃体脱出,甚至是眼内炎,如果并发症得到有效地处理,预后可以得到改善。不是每个出现囊膜破裂和玻璃体脱出的患者都会出现不良的效果。如果并发症得到良好的处理,患者有可能保持良好的视力。然而,我们对于玻璃体脱出的处理常常不够理想。本期文章中有经验丰富的白内障手术者针对玻璃体脱出的处理提供了很好的建议。在眼内炎的病例中,早期识别和及时采



在白内障手术前用聚维酮碘(10%优碘)清洁皮肤(尼泊尔)

用玻璃体腔内注射万古霉素和头孢他啶或阿米卡星似乎能提供视力恢复的最大希望。及时运用玻璃体腔内注射抗生素,有些眼将会恢复有用的视力。

“我们应该树立这样一种价值认识:即手术效果与手术量同等重要。”

因为并发症即使是在最好的环境中都会发生,眼科医护人员必须做好准备,有效地处理并发症。做好准备意味着:接受处理问题的培训;知道相关的耗材放在哪里;手头有合适的药物和设备;以及确保所有相关医护人员都知道处理并发症的方案。例如,在出现玻璃体脱出的情况下应该有玻璃体切割的方案以及备有合适的设备。如果正在使用超声乳化,则需要有恰当处理掉核的方案。通过及时的玻璃体切割和核粉碎来处理掉核,预后通常较好。但是如果

没有清除核,术眼将会因严重的炎症和青光眼而失明。只有在找到患者能接受玻璃体切割和残留核粉碎的转诊医院的情况下,眼科诊所才应该使用超声乳化。随着超声乳化在中低收入国家中越来越普遍,掉核的数量也将不断增加。晶体核碎片脱位到玻璃体在超声乳化手

术中的发生率大概是0.3%。在中低收入国家发生率会更高,因为硬核和假性剥脱更加常见。

并发症的处理需要融入到培训教程中。例如,像其他手术技巧一样,玻璃体脱出的处理只能在更有经验的术者监督下通过实践来学习。然而,尽管对于缺乏经验的术者来说玻璃体脱出是最常出现的,但当发生玻璃体脱出时,有经验的术者常常会接过来处理。这意味着,在一些发达国家,眼科医生在培训期间也许做了几百例白内障手术,但可能只处理过两三次玻璃体脱出。

我们的培训课程只强调了在白内障手术中避免并发症。然而,我们需要更着重于并发症发生时的正确处理,因为并发症难免会发生。任何培训学员,只有当他能胜任处理玻璃体脱出时,他才能真正地胜任独立对白内障患者进行手术。

结论

总之,术者的首要责任是避免并发症。然而尽管我们做了最大的努力,并发症仍然会发生。我们的第二个重点就是确保我们做好准备有效地处理并发症,即使手术中发生了并发症也能够使我们的患者获得良好视力。如果我们改进了并发症的处理,一定能降低效果不佳的和失望的白内障患者数。

为了努力达到“视觉2020”的目标,我们必须保持一种氛围:将手术效果(白内障手术的质量)视为与手术量(完成的手术例数)同等重要的指标。

白内障手术中囊膜破裂和玻璃体脱出的处理

译者:吴敏



Nick Astbury

顾问眼科医生, 诺福克诺维奇大学医院 NHS Trust, Colney Lane, 诺维奇 NR4 7UY, 英国。

每个眼科手术医生都经历过——或将会经历——当后囊破裂玻璃体进入前房时的绝望感。那一刻一切都变了,包括术者的心跳和患者可能出现的后果。

但是还有希望,如果参与手术的医护人员准备充分的话,医护人员可以冷静地、专业地处理这一情况以获得最好的视力预后。

最重要的是清除切口处和前房内的所

有玻璃体。处理不好玻璃体会增加切口渗漏、玻璃体疝引起感染的风险、或玻璃体牵拉导致的黄斑囊样水肿或视网膜脱离。

在理想的状态下,自动玻切机是处理玻璃体脱出的最佳选择;然而如果没有这种设备,就必须借助于“海绵和剪刀”玻切法。

尽管希望能够植入人工晶体(IOL),但如果植入晶体会导致眼睛的进一步创伤的话就不值得这样做了。

值得一提的是开睑器引起的压力常常给术者处理囊膜破裂和玻璃体脱出带来困难。因此建议确认开睑器没有压迫眼球。

下面,来自世界各地的五个眼科医生



图1 发生囊膜破裂和玻璃体脱出后,在超声乳化仪上设置玻切参数进行自动玻切。(印度)

介绍了他们处理这种并发症的技巧。由于各人的环境和拥有的资源不同,他们的观点和方法各不相同。

坦桑尼亚



Mark Wood

顾问眼科医生, CCBRT 医院,
Box 23310, 达累斯萨拉姆, 坦桑
尼亚。Email: markwood@cats-net.com

囊膜破裂是一种可怕的白内障手术并发症: 它会降低植入后房型人工晶体的机会, 降低术后患者获得无晶体眼的理想光学矫正的机会。然而如果真的发生了这种并发症也不要恐慌: 大多数病例是能得以挽救的。

技巧 1

停止一切操作。坐下来想一想。在思考的同时准备好你的玻切头。Guerder Vitron 前段玻切机是理想的选择, 所有的白内障术者都应该拥有这种机器。你将不得进行前段玻切。在进行玻切的时候尽可能多地保留囊膜。

技巧 2

在完成玻切后, 如果你不确定还剩下多少囊膜, 那么最好是关闭切口, 考虑二期植入人工晶体。术后你可以用裂隙灯来观察剩余的囊膜并计划二次手术。

技巧 3

如果你所做的是连续环形撕囊, 那么你应该可以将晶体植入睫状沟, 因为囊膜的前环或许还在。线状截囊应该也能将晶体植入睫状沟。我通常放弃植入任何折叠晶体的想法, 而在睫状沟植入硬性晶体。如果下方有足够多的囊膜残留, 我会采用 Aurolab 巩膜固定晶体。这种人工晶体的好处是光学部较大, 为 6.5mm, 这增加了稳定性; 而且可以用 10-0 的聚丙烯缝线穿过襻上的小孔将该晶体缝在 12 点处的虹膜上。在小切口手术中做不到这一点, 因为你无法通过一个隧道切口将晶体缝在虹膜上。

技巧 4

如果你做的是小切口手术, 处理玻璃体脱出会更困难。在这种情况下, 我可能会缝合切口, 二期植入晶体。一般来说最好植入后房型人工晶体。如果不能植入后房晶体, 前房晶体是一个好的替代选择。别忘了做虹膜周切。我在放前房晶体时一般做两个虹膜周切孔。

技巧 5

对于独眼患者, 别忘了 +10D 无晶体

眼镜矫正眼镜可以提供良好视力。这比试图冒着引起更多组织损伤的风险植入人工晶体要强得多。

印度



Uday Gajiwala

(左), Rajesh Patel
和 Sewa Rural
Team 的其他成员
Sewa Rural

吉哈加迪亚区, 巴鲁奇, 古杰拉特 393 110,
印度。

技巧 1

如果在完全摘除晶体物质后出现了囊膜破裂和玻璃体脱出, 应该进行前段玻切 (最好采用不带灌注的自动玻切头)。

为了防止破口的进一步扩大、玻璃体液化和积血, 玻切机应该设在高切割频率 (高达 800 转/分钟) 而且低负压 (约 50 mmHg)。

技巧 2

如果发生囊膜破裂和玻璃体脱出时还有晶体物质残留, 应该进行自动前段玻切和清除皮质, 确保皮质注吸时朝向破口而不是远离破口。最好是进行干注吸。

技巧 3

圆形的瞳孔、虹膜后退和在前房内注入空气后形成单个空气泡均提示玻璃体已完全从前房中清除。

技巧 4

特殊情况

* 如果囊膜破口位于下方, 要特别小心, 因为人工晶体会从破口处落入玻璃体腔。

* 如果玻璃体向前涌, 可以在手术台上给予静脉注射甘露醇, 这样有助于降低压力。

技巧 5

植入人工晶体

在后囊破口小于三分之一圆周时, 可以植入人工晶体, 将晶体襻放在远离破口



图 2 发生囊膜破裂和玻璃体脱出后, 术者进行玻切。印度。

的地方; 然后检查人工晶体的稳定性。

对于中央破口并且周围剩余囊膜足够的病例, 可以把人工晶体植入睫状沟。如果撕囊口较圆并且囊膜环大小足够的话, 人工晶体可以放在前囊前面。但如果残留的囊膜不足以支撑的话, 则必须植入前房型人工晶体或巩膜固定型人工晶体。

在所有后囊膜破裂的病例中, 使用大光学部 (>6.0 mm) 和大直径 (>13.5 mm) 的人工晶体很重要。

总是记住:

- 一定要尽早意识到并发症的重要性, 这一点再怎么强调也不为过。
- 不要恐慌、保持冷静、遵循基本原则。
- 在虹膜面或虹膜前不应该留下任何玻璃体。
- 尽可能避免使用“海绵和剪刀”玻切法。
- 人工晶体植入取决于可得到的囊膜支撑——即使是前囊膜也可以, 可将后房型人工晶体植入于睫状沟。
- 如果有前房型人工晶体或巩膜固定型人工晶体, 尽可能尝试同期植入人工晶体。
- 告知患者并发症的情况。

中国



Yi Chen

北京大学人民医院, 人民眼科
中心, 北京 100044, 中国。Email:
chenyi88888@vip.sina.com

技巧 1

当你感觉到出问题的时候尽快停止手术。如果可能的话小心地将手术器械移出眼外。记住前房突然变浅可能使破口扩

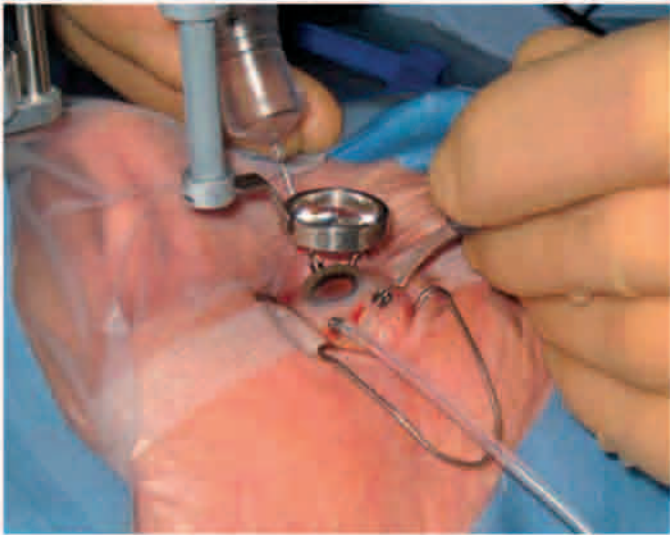


图3 进行经扁平部三通道玻切(英国)

大,突然取出器械也会导致晶体物质落入玻璃体腔。必要时可以在将手术器械移出眼外前通过侧切口注入粘弹剂。

技巧2

维持前房及稳定剩余的晶体物质。用粘弹剂充填前房有助于保持前房,并有助于填充玻璃体的前界膜。在残留晶体物质下注射粘弹剂可以稳定晶体物质。

技巧3

尽可能地清除所有残留的晶体物质。扩大切口并用圈套器摘除晶体核。如果囊膜破口小,可以使用注吸技术来吸除剩下的皮质。如果囊膜破口大而且皮质中夹杂玻璃体,则可用前段玻切来去除皮质和玻璃体。

技巧4

如果已经发生了玻璃体脱出,就应该清除前房和切口处的所有玻璃体。如果没有自动玻切设备,“海绵和剪刀”玻璃体切割术是非常有用的;但这种技术很难从前房中清除所有的玻璃体。最好使用自动玻璃体切割术。

技巧5

根据情况决定是否植入人工晶体。“囊袋内”位置是最理想的。如果后囊膜破口很大,术者可将人工晶体植入睫状沟。一旦放入人工晶体,逐渐滴入缩瞳剂。然后,通过注吸清除粘弹剂。升高灌注瓶是很重要的,可以避免任何前房变浅。这将有助于防止进一步的玻璃体脱出。你必须特别小心,尤其是要注意检查瞳孔和伤口,以确保所有玻璃体已被清除。一定要记得检查伤

口的水密性。

英国

Larry Benjamin

顾问眼科医生,眼科,
Stoke Mandeville 医院,



Mandeville
Road, 艾尔斯伯里,白金汉郡,

HP21 8AL, 英国

技巧1

如果玻璃体脱出处理得好,结果可以和有发生过这一并发症一样好。第一个技巧是早期意识到已经发生了玻璃体脱出。白内障手术的类型不同,玻璃体脱出的影响可能会有所不同。当发生在囊外手术时往往是一个相当麻烦的事件,但它发生在闭合前房的超声乳化术中,相对来说就没有那么糟糕。通过早期识别玻璃体脱出,可以采取一些措施以尽量减少进一步的问题。花一分钟时间坐下来并仔细估计一下形势。不要突然把器械退出眼外——这可能会引起玻璃体视网膜牵拉。

技巧2

保持冷静,用冷静和平稳的声音要求(就好像你只是要求某人把盐递过来一样)准备玻切头。确保整个手术室工作人员的气氛是平静而具有支持性的。在要处理一例玻璃体脱出病例之前,你应该学会如何安装和使用玻切头。这方面的经验可以在技能训练中心获得。

技巧3

使用曲安奈德(Kenalog)来染色前房中的玻璃体(这是一种药物许可适应症以外的使用方式)。可以用1毫升40毫克的溶液,纯的或用平衡盐溶液将原剂量稀释两倍或三倍。通过Rycroft套管轻轻地把药物注入前房(图4),这将使玻璃体更容易被看到,并帮助指导你:当所有的玻璃体已从伤口和瞳孔区清除时你将能够看到(图5)。如果仍然有些曲安奈德留在眼内,它将具有抗炎的特性,但是要注意术后检查以防出现眼压升高。

技巧4

单独为玻切做一个小切口可以防止主

切口水肿和保持一个有效的密闭前房。在最大切割速率(通常对于前段玻切头是大约每分钟400次)下使用玻切头并且用玻切头在眼内作小幅移动。这将最大程度地减少术中的玻璃体视网膜牵引。最好把灌注液和玻切头分开,并在未开灌注之前开始前段玻切。在这一步中要保持低负压。当开始灌注时,将灌注保持在低流量。前房维持器是一个非常有用的灌注装置,可以放在角膜缘,而且它是自闭性的。

技巧5

术后随访是非常重要的。要告知患者并发症已发生以及可能产生的后果。术后局部使用类固醇激素、抗生素和散瞳剂,并且定期随访直到眼睛稳定下来并且排除或控制了进一步的并发症。如果第一次手术没有植入晶体,稍后一些你可以安排晶体植入。可以和患者谈谈术后短期其他形式的视力矫正(如隐形眼镜)。当眼睛情况稳定下来时,你应该仔细检查视网膜周边。提醒患者视网膜脱离、黄斑囊样水肿和感染可能出现的症状。

尼日利亚



Sunday O Abuh

小儿眼科医生, ECWA 眼科医院, 邮政信箱 14, 卡诺, 尼日利亚。Email: absund@yahoo.com

技巧1

对于经历了针拔术或有玻璃体变性的眼睛,玻璃体脱出可能是无法避免的。然而对于所有病例都必须认真处理玻璃体脱出,以防止并发症,如伤口不愈合、高度散光、高或低眼压、因接触内皮而引起的角膜水肿、视网膜脱离、慢性炎症或黄斑囊样水肿。

技巧2

处理过程始于良好的术前患者教育,以减少患者在手术中移动的风险。我们的患者中约有90-95%的人能在未经任何术前用药的情况下在术中保持安静。

技巧3

麻醉不佳是引起玻璃体脱出的一个主要因素。良好的麻醉必须获得眼睑和眼球良好的疼痛缓解(镇痛)和固定(运动不能)。

技巧4

避免固定镊、开睑器或娩核器械对眼睛造成不必要的压力。避免在眼内笨拙地



图4 在前房内注入曲安奈德对玻璃体进行染色,使玻璃体更容易被看到。

使用器械。向前房内注入灌注液时避免产生过高的压力。

“在处理玻璃体脱出前应该学会安装和使用玻切头”。



图5 使用玻切头。注意玻璃体已经被曲安奈德染色。

技巧5

在不得不使用手工“海绵和剪刀”玻璃体切割法时:

- 在良好的放大和照明下操作
- 使用无碎片纤维素海绵

- 用海绵尖接触前房内的玻璃体并用锋利的 De Wecker 或 Wescott's 剪刀剪玻璃体。

- 避免过度牵拉玻璃体。

- 重复以上步骤,直到从前房、虹膜面和伤口边缘清除所有玻璃体。

- 在清除玻璃体后,用虹膜恢复器清扫虹膜表面以检查是否有剩余的玻璃体。如果有剩余玻璃体,瞳孔会变形。重复同样的步骤,直到瞳孔变圆。

- 可把低浓度的匹罗卡品(我们用四滴4%匹罗卡品加入2毫升生理盐水中)注入前房,以收缩瞳孔并使玻璃体退到虹膜后。

- 在关闭切口后用空气重新形成前房,以尽量减少伤口处玻璃体堵塞。

眼内炎:白内障术前和术后控制感染

译者:吴敏

Nuwan Niyadurupola

眼科注册专科医生,眼科,诺福克诺维奇大学医院 NHS Trust, Colney Lane, 诺维奇 NR4 7UY, 英国. Email: nuwan.niya@doctors.org.uk

Nick Astbury

顾问眼外科医生,诺福克诺维奇大学医院 NHS Trust.

眼内炎是一种罕见的、但严重的白内障术后并发症。它可以对患者的视力造成灾难性的后果;有些患者可能完全无光感。

据报道眼内炎的发病率在 0.13% 到 0.7% 之间。这种眼内感染的主要来源被认为是来自患者眼表(角膜、结膜)或附属器(泪腺、眼睑和眼外肌)的细菌。分离出的最常见细菌为革兰氏阳性凝固酶阴性球菌(主要是表皮葡萄球菌),这种细菌在培养呈阳性反应的病例中占 70%。在培养呈阳性反应的病例中,金黄色葡萄球菌占 10%、链球菌属占 9%、肠球菌属占 2%,其他革兰氏阳性菌属占 3%。革兰氏阴性菌在培养呈阳性反应的病例中仅占 6%,但这类细菌引起的感染,特别是绿脓杆菌,会导致灾难性的视力预后。

术前危险因素

增加细菌出现在眼表的情况是发生眼

预防眼内炎的技巧

- 手术前用 5% 聚维酮碘滴眼液滴眼。
- 术前认真铺巾覆盖眼睑和睫毛。
- 使用无菌手套、手术衣和口罩。
- 构建水密切口,最好是三平面切口。
- 有效地处理并发症(如囊膜破裂)。
- 丙烯酸光学材料优于硅胶材料。
- 术后眼内注射头孢呋辛(0.1 毫升生理盐水含 1 毫克)。

内炎的危险因素。这些情况包括:睑缘炎、结膜炎、泪小管炎、泪道阻塞、配戴角膜接触镜以及对侧眼内有假眼。

眼睑异常,特别是存在睑内翻,也会增加眼内炎的风险。在白内障手术前矫正或治疗这些危险因素可以降低感染的风险。

近期的免疫抑制治疗和免疫抑制治疗史也被证实是眼内炎的重要危险因素。

患者准备

对于降低眼内炎的风险来说,为患者精心地做白内障手术准备可能是最重要的因素。人们发现在手术前将 5% 聚维酮碘(优碘)滴眼液滴入结膜囊可显著降低眼内炎的风险,这已成为术前准备中公认的做法。聚维酮碘的抗菌作用可以在滴入后一分钟内起效,能杀死 96.7% 的细菌并持续至少一小时。聚维酮碘似乎比术前使用抗生素能更有效地减少感染,因为引起眼

内炎最常见的细菌来自患者的眼睑,认真铺巾覆盖眼睑和睫毛(图1)对于减少细菌出现在手术区域是很重要的。因此也能降低眼内炎的风险。不建议剪睫毛:这样做并不会减少眼周的菌群,也不能降低眼内炎的风险。

术者准备

正确的洗手,然后是在术中使用消毒手套和手术衣,这是公认的常规。然而关于口罩的使用却有相当多的争议。在一项研究中,将培养板放在手术区域,证实戴手术口罩可以显著减少细菌细胞计数。但其他研究发现,使用口罩不能减少手术室空气中携带的细菌和外科手术的伤口感染率。其他不戴口罩的理由包括:口罩会增加手术显微镜的雾气凝结,这可能影响术者的视野;口罩可能会造成面部皮肤鳞屑摩擦脱落进入手术范围;同时口罩妨碍沟通。然而,最近的一项病例对照研究显示,医生和洗手护士使用口罩明显降低了眼内炎的风险($p < 0.001$)。总之,鉴于眼内炎带来的毁灭性后果,仍然建议佩戴口罩。

注意:口罩必须正确配戴;必须完全遮住鼻子、嘴、下巴而且必须在脖子后打结。

手术技巧和术中因素

切口

与巩膜隧道切口相比,常用于超声乳

化术的透明角膜切口和眼内炎风险显著升高有相关性。这可能和伤口愈合以及潜在的伤口渗漏的差异有关。透明角膜切口的浅前房发生率比巩膜隧道切口高。与巩膜隧道切口相比,颞侧透明角膜切口需要更长时间才能愈合,也容易发生鱼嘴现象和创伤,从而使细菌得以进入到眼内。

水密角膜切口的构建对于降低眼内感染风险是很重要的。直接进入式和两平面的透明角膜切口会发生渗漏;三平面切口较好。从角膜缘的血管区开始做切口会导致成纤维细胞反应增加,从而促进愈合。与切口的宽度相比较长的角膜切口比长度短的切口更加稳定,因此可以减少伤口渗漏和发生眼内炎的风险。

并发症

手术并发症,特别是晶体后囊破裂,可显著增加眼内炎的风险。这一点得到了动物试验的证实。一项在猴眼上进行的研究显示在细菌接种到前房后,后囊膜具有一种阻止眼内炎发生的屏障作用。另一项研究发现,将细菌注入到兔眼玻璃体腔内比注入到前房内更容易引起眼内炎。手术并发症与眼内炎的关联可以解释眼内炎在高年资手术医生的患者中更常见的原因,因为这些医生给更多的复杂病例做手术。

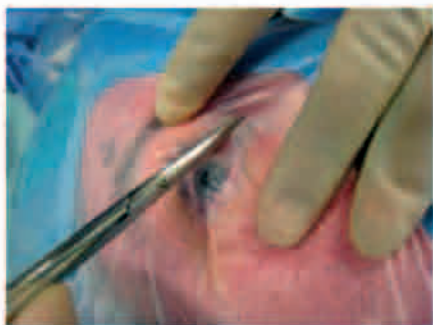


图 1. 在白内障手术前铺巾覆盖眼睑和睫毛

人工晶体

人工晶体(IOL)的选择会影响眼内炎的风险。与丙烯酸光学材料人工晶体相比,硅胶光学材料人工晶体的使用伴随着较高的眼内炎风险。由于硅胶的疏水性特性所导致这种差异的可能性不大,因为一项疏水性和亲水性人工晶体的对比结果显示眼内炎的发生率没有差异。

对于这种差异更有可能的解释是人工晶体表面与生物膜之间的相互反应。用作人工晶体囊的材料和人工晶体的类型(多片式或一片式)似乎对眼内炎的发病率并没有影响。注入式人工晶体的使用已显示

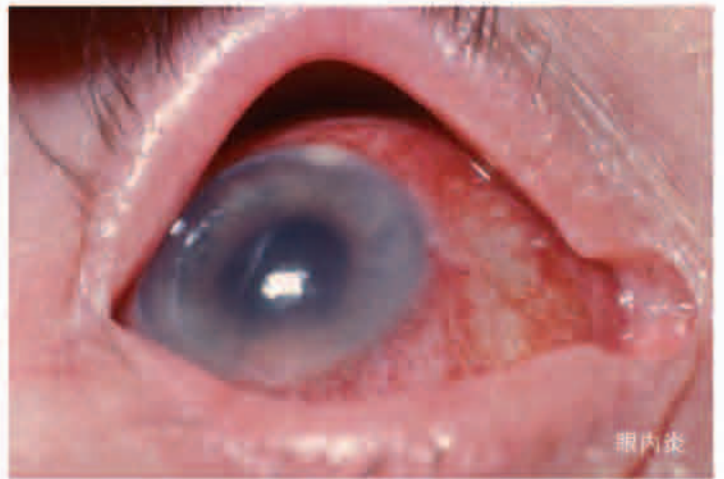
出与眼内炎风险降低相关,可能与人工晶体不接触泪膜有关。然而,在人工晶体植入的方式(镊子或推注器)和切口的位置(巩膜隧道或透明角膜)之间常常有很强的相关性。一般认为切口的位置是更重要的危险因素。

抗生素

很少有证据表明在术中灌注液内使用抗生素可降低眼内炎的风险。由于具有抗革兰氏阳性菌活性,万古霉素是最常用在灌注液中的抗生素。然而,前房内万古霉素的半衰期不到两个小时,对于最常见的革兰氏阳性菌它的前房浓度不能达到 MIC90(90%的细菌被摧毁的抗生素浓度)以上。鉴于对显现出的万古霉素抗药性的关注,再加上在灌注液中使用抗生素缺乏对抗眼内炎的保护作用,不宜再提倡在术中使用万古霉素。

与此相反的是,在白内障手术结束时眼内注射抗生素头孢呋辛(1毫克/0.1毫升生理盐水)导致了眼内炎病例数量减少。欧洲白内障和屈光手术协会(ESCRS)的多中心研究当发现在白内障手术结束时未使用头孢呋辛与眼内炎风险升高5至6倍相关时,就及时停止了该研究。

头孢呋辛在手术结束时结膜下注射,也可以起到保护性对抗眼内炎作用。在结膜下注射12至24分钟后,头孢呋辛开始出现前房中的治疗作用,并且持续上升超



过2小时。有证据表明:在白内障手术结束时给结膜下注射其他抗生素也能降低眼内炎风险。

术后治疗和随访

虽然术后局部使用抗生素是手术医生一种普遍的做法,但关于它对于降低眼内炎发生率的有效性还没有足够的证据。在无并发症的白内障手术后,术后第一天没有必要对患者进行常规检查,因为威胁视力的并发症发生率低。但对于接受了有并发症的白内障手术、术眼有其他疾病(如葡萄膜炎或青光眼)、独眼手术的患者或难以获得眼科服务的患者,还是建议术后第一天进行检查。

总结

多种因素可导致眼内炎。细菌的来源被认为是患者自身的眼表或附属器。出于这个原因,在患者准备过程中简单的措施会对减少眼内炎发生率产生巨大的影响,尤其是滴入聚维酮碘和认真铺巾隔离眼睑和睫毛。同时建议在手术结束时使用抗生素,尤其是眼内或结膜下注射头孢呋辛。

眼内炎治疗方案

- 将患者收住院,停用抗生素并准备手术室。
 - 进行玻璃体腔取样联合或不联合囊膜切开术。
 - 给予玻璃体腔内注射万古霉素2毫克和头孢呋辛(或头孢他啶)2毫克(或如果病人对青霉素过敏可用0.5毫克丁胺卡那霉素)。
 - 给予结膜下注射万古霉素50毫克和头孢呋辛(或头孢他啶)125毫克(或如果病人对青霉素过敏可用丁胺卡那霉素50毫克)。
 - 将玻璃体标本送至显微镜检查和培养。
 - 监测患者承受的疼痛,疼痛减轻提示细菌死亡。
 - 开始每小时滴用5%万古霉素和5%头孢他啶滴眼液。
 - 如果你看不到后段情况,尽可能地进行B超扫描。
 - 如果24小时内没有改善,可以考虑重复进行玻璃体取样和抗生素注射。
 - 如果你有信心感染已经得到控制(例如:疼痛消失、纤维蛋白收缩、前房积液正在减少),可考虑局部或全身运用类固醇激素。
 - 根据患者的反应和培养结果将治疗减量。
 - 不断告知患者所取得的进展。
- 注:万古霉素和头孢呋辛(或头孢他啶)绝不能混在同一注射器——抽取在不同的注射器中。

转载经过皇家眼科医师学院许可。

在白内障术前识别“高风险”眼

译者:吴敏

Parikshit Gogate

小儿眼科主任,社区眼科服务, HV Desai 眼科医院, 普那 411028, 印度。E-mail: parikshitgogate@hotmail.com

Mark Wood

顾问眼科医生, CCBRT 医院, 邮政信箱 23310, 达雷斯萨拉姆, 坦桑尼亚。

Email: markwood@cats-net.com

在白内障手术中某些眼睛有更高的并发症风险。对这种“高风险”眼进行手术更可能产生不良的视力效果(定义为手术后最佳矫正视力小于 0.1)。

学会识别处于更高风险的眼睛并相应地采取行动,将帮助您避免并发症的发生。即便如此,在手术开始前还是要对这类患者解释清楚有可能预后较差。这可以使这些患者的期望更加切合实际,而且有助于改善术后的顺应性和随访。在大多数情况下,即使白内障盲患者的视力只提高了一点点,他们也会很高兴。

此外,拥有您处理可能的并发症所需的所有设备也很重要,例如在囊膜破裂和玻璃体脱出的情况下需要玻璃体切割机。

根据你所处的地域不同,某些“高风险”的眼睛将更为常见,例如:假性剥脱在索马里和印度、盘尾丝虫病在苏丹,以及闭角型青光眼在亚洲。你做的手术越多将越了解你当地的问题。

手术前

获取准确的病史,特别是获取关于外伤、既往的手术、糖尿病、干眼症、弱视以及先天畸形的病史。如果病人只有一只眼,则必须找出造成另一眼失明的原因。

进行一次彻底的眼部检查,包括:

- 检查最佳矫正视力。这将决定是否应该进行或避免具有潜在风险的手术。如果患者只有一只眼,患者是否满足于他/她的现有视力?你必须意识到你可能会使其视力变得更糟。

- 散瞳后进行裂隙灯检查。在瞳孔散大后许多潜在的问题得以显现。裂隙灯检查可识别出手术中你可能面临的大部分问题,如晶体半脱位。在决定进行有潜在风险的手术前,检查晶体的成熟程度、囊膜情



结膜炎

况,以及白内障是否是患者视力低下的真正原因。

- 测量眼压。进行眼压测量对所有患者来讲都是很重要的,例如它可以识别青光眼。

- 进行眼底检查。除了致密的白内障以外都能够看到眼底。如果屈光间质不清楚,你可以进行 B 超检查。

通过检查,你应该能够发现一些问题或者征象,提示您手术可能不会简单。

在检查过程中,你需要注意本文中讨论的以下几个方面:

- 感染
- 潜在的可视化问题
- 前段解剖
- 晶状体情况
- 其他健康情况

感染

任何眼内或眼周感染都可以导致眼内炎,因此感染应该在术前得到治疗。

泪囊阻塞和感染可能会导致眼内炎。手术前检查泪囊的通畅性是极为重要的。如果泪囊有粘液返流,给予抗生素滴眼液局部使用并推迟手术。如果抗生素不能解决问题,可以在手术前进行泪囊切除术(DCT)或鼻腔泪囊吻合术(DCR)。

眼内翻、外翻和兔眼症:这些眼睛在术前术后可能发生角膜暴露。摩擦眼球的睫毛是一种感染源。对于这种眼睛,术后使用类固醇激素可能引发角膜溃疡。此外,缺乏正常的眼睑关闭机制会导致滴眼液不能停留在结膜囊内。这三个情况都需要先予以手术纠正,然后才可以考虑进行白内障摘除。

在内眼手术前应该使用局部抗生素治疗结膜炎。

术中潜在的可视化问题

角膜混浊

角膜白斑会使你的手术极其困难。你

会发现角膜白斑使你很难看到细节,特别是囊膜切开。可能有残余晶体物质留在囊袋内时也很难看到。而且当人工晶体的两个瓣位于虹膜下时,角膜白斑会使将人工晶体植入(IOL)后房具有挑战性。

有沙眼血管翳、角膜营养不良、变性、带状角膜病变的患者会有角膜混浊。眼压升高会导致上皮水肿。如果过于频繁地使用苯肾上腺素散瞳剂会导致上皮混浊。即使是手术中最轻微的角膜擦伤也会降低角膜的透明度。

老年患者以及 Fuchs' 营养不良、葡萄膜炎或青光眼患者可能有内皮损害。他们的角膜可能在手术后代偿失调。使用高粘滞度粘弹剂,诸如 Healon GV (透明质酸钠),以及最小幅度的前房操作会有助于保护内皮。这种情况下,进行白内障囊外摘除术(ECCE)比白内障超声乳化术或手工小切口白内障手术(SICS)可能更恰当。

如果有中央区角膜疤痕遮挡瞳孔,光学虹膜部分切除术会很有帮助。

小瞳孔

一个僵硬的小瞳孔会给 ECCE 和 SICS 手术都带来问题。任何不必要的虹膜操作都会导致小瞳孔。这将使我们很难看到剩余的晶体物质、人工晶体的位置以及行囊膜切开术时的前囊膜。

可以采用以下方法处理小瞳孔:

- 可以先尝试眼内注射苯肾上腺素。
- 可以用 Sinsky 钩或 Y 型人工晶体调位钩来扩张瞳孔括约肌。将两个器械放成 180 度,朝角膜缘方向牵拉瞳孔并保持十秒。
- 如果瞳孔仍然很小,可以用括约肌切开术(在瞳孔括约肌上每隔 120° 做三个小的放射状切开)以协助娩核(见图 1)。
- 最后可以用虹膜钩扩张瞳孔。

如果术者追求术后获得圆形瞳孔,则可以做一个小的虹膜周切并将切开的范围延伸到瞳孔缘(放射状虹膜切开术)。然后可以用



小瞳孔

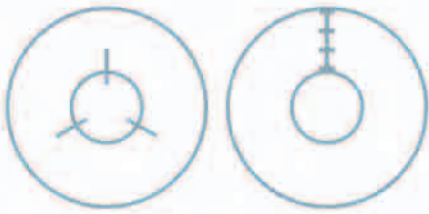


图1 对僵硬的小瞳孔进行括约肌切开术:每隔120°做三个切开

图2 用10-0间断缝线缝合放射状虹膜切开术

10-0的聚丙烯缝线间断缝合这种虹膜切开(见图2)。这种手术方式需要相当的技巧和耐心。然而,多数情况下并不需要这样做。

前段解剖

浅前房

这种眼睛会造成眼内操作和器械进出术眼困难。从而导致虹膜损伤和虹膜根部(虹膜最薄的部分)和虹膜动脉大环离断的机率增加。浅前房常出现于远视眼,而深前房常常出现在高度近视眼。

高度屈光不正

高度远视或近视会造成特殊问题。

术者必须再次检查A超和角膜曲率计的人工晶体的度数测量结果,因为高度近视和远视眼中人工晶体的度数测量常常出现错误。可以用验光来帮助评估A超检查结果。非常致密和成熟的白内障会给出错误读数。当对结果有怀疑时,最好倾向于选择术后轻度近视状态。大多数患者喜欢在中等至近距离时不需眼镜矫正就能看清。

高度近视患者拥有宽房角,这使得器械容易进入。然而,核可以很大并且前房较深。深前房可能由于“逆向瞳孔阻滞”引起。在这种情况下,应该从囊膜上托起虹膜以缓解压力,前房深度会因此而恢复正常。在必要时粘弹剂有助于维持前房深度,并使器械容易进入前房。应该尽可能地减少器械进出。

晶状体情况

以下提到的白内障将考验术者的技术、经验和耐心。在ECCE中,可以在连续(完整的)环形撕囊(CCC)后放入囊膜张力环(CTR)以稳定囊袋。注意CCC中“完整”比“环形”更重要,因为完整的囊膜边缘可以确保悬韧带张力均匀地分配到各个方向。尽量使用最小量的水分离。如果你做的是超声乳化术,在“囊袋内”进行超声乳化。如果你做的是ECCE或SICS,轻轻地核旋转(不要翻转)入前房,然后娩出切口外。所有的这些操作都是困难的过程。娩

出晶体(可能用圈套器做囊内摘除或晶体分割)和植入前房型人工晶体比较容易。

- 致密的硬核难以用超声乳化或SICS进行摘除。你可以进行常规的囊外摘除。

- 过熟期白内障的核较小而且囊膜收缩。前囊膜切开比较困难。

- 乳化的白内障(Morganian):在做囊膜切开时,来自白内障的“乳液”充满前房,遮挡术者的视野。前囊膜切开会不完全。在开始做囊膜切开时用粘弹剂充填前房可能会有帮助。

- 前囊膜纤维化:这种非常厚而坚硬的囊膜必须用剪刀切开。

- 假性剥脱会引起悬韧带松弛和青光眼,发生悬韧带断裂的机率增加。

- 许多情况下会出现晶体完全或不完全脱位:过熟的晶体、假性剥脱、外伤、马凡氏综合征和其他综合征。

外伤性白内障会带来意外的麻烦。以下步骤可以帮助你处理外伤性白内障:

- 术前进行一次B超检查。

- 可能有角膜或虹膜破口需要进行修补。在12点位置做一个小切口,在缝合角膜前用空气或粘弹剂形成前房。

- 前囊膜可能破损或撕裂。可以将破口延伸为CCC或者“信封式”截囊。

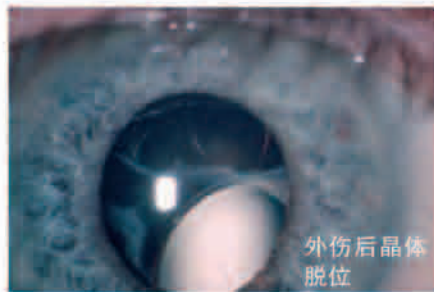
- 因为可能有后囊膜破口,进行最小量水分离。

- 如果存在后囊膜破口,可在粘弹剂的保护下进行干注吸。

- 如果有后囊撕裂,必须进行前段玻切。尽可能多地保留囊膜。在这一阶段我们一般不植入人工晶体,而选择二期手术进行植入。

当晶体物质被吸收并且前后囊膜融合时会产生膜性白内障。囊膜切开术可能加上前段玻切可以清除混浊。留下足够的囊膜以支撑人工晶体。这种情况下人工晶体应该放在睫状沟内。

葡萄膜炎会引起虹膜粘连和白内障。可以在注入粘弹剂后用虹膜恢复器轻轻分离后粘连。这可能意味着你要做“开罐式”截囊。仍然需要牵张瞳孔括约肌。对于葡萄膜炎的病例,尽量减少虹膜操作,因为这会



外伤后晶状体脱位



葡萄膜炎

引发术后炎症。建议在手术前几天开始使用口服和局部皮质激素。

其他健康状况

青光眼:

- 青光眼病程长的眼睛会有内皮计数减少;可能发生术后角膜水肿。

- 使用抗青光眼药物(例如匹罗卡品)治疗多年的眼睛可能会出现瞳孔难以散大。

- 并发症例如虹膜损伤、囊膜破裂和悬韧带离断都可能使原先存在的青光眼恶化。

- 既往的小梁切除术意味着白内障术中必须保留功能性滤泡,可以使用角膜切口(超声乳化)或颞侧切口。常常存在的虹膜粘连和浅前房会使问题变得更加复杂。

HIV阳性患者:这类患者的白内障手术需要常规(而且正确的)处理。然而这类患者可能有后段并发症,例如巨细胞病毒(CMV)性视网膜炎、血管炎和脉络膜炎,在有致密白内障时这些情况都看不到。虽然进行B超检查可能帮助不大,但当眼底细节不清楚时还是应该进行B超检查。这类患者还有发生继发感染的倾向。

糖尿病:尽量保持后囊膜完整很重要。糖尿病患者白内障手术后视网膜病变进展更迅速,而囊膜破裂可以是虹膜红变的一个因素。需要进行密切随访和及时的激光治疗。在可能的情况下,术中进行激光治疗视网膜病变。

盘尾蛔虫病:这种疾病可以影响角膜、葡萄膜和视网膜。在盘尾蛔虫病流行地区,常常由于视神经和视网膜病变导致白内障手术的结果令人失望。为避免进行了手术却不能给患者带来任何好处的情况出现,你必须仔细选择接受白内障手术的患者。

高血压和术中眼压升高:一般来说,术中避免眼压升高是很重要的。球周麻醉不足或过度或者牵引缝线过紧都会引起眼压升高。因此控制患者的高血压是很重要的。另外,应该尽早发现球周出血并且推迟手术。一只眼驱逐性出血应该引起你警觉另一只眼也有可能发生同样的问题。

哮喘、慢性阻塞性肺病和便秘:在犹豫是否缝合伤口时,最好还是缝合——尤其是当患者有此类疾病时。

小切口白内障手术： 避免手术并发症的技巧

译者：吴敏

Reeta Gurung

医疗副院长, Tilganga 眼科中心, 加德满都, 尼泊尔. Email: reetagurung@gmail.com

Albrecht Hennig

项目主管, 东区眼保健项目, 拉汉, 尼泊尔. Email: akhennig@gmx.net

小切口白内障手术(SICS)是一种发展中国家常用的白内障手术技巧。这种技巧常常有较好的手术效果, 对于大批量白内障手术很有用。

本文介绍了在 SICS 中如何尽量减少手术并发症。

在开始以前

对于 SICS, 如同所有其他白内障手术技术一样, 必须对患者进行彻底的术前评估。这将使医生为预期的并发症做好准备——例如晶体脱位或半脱位——并相应地制订手术计划。

在以下这些方面做好患者的术前准备:

- 清洗患者的面部
- 用 5% 的聚维酮碘 (优碘) 滴眼液滴眼 (见图 1)

- 用 10% 的聚维酮碘 (优碘) 清洁眼睛周围的皮肤 (见图 2)

其他措施也会有助于降低术后眼内炎的风险: 正确洗手、消毒器械的使用、“非接触”技术、结膜下注射抗生素, 和在手术结束时眼内注射头孢呋辛。必须精心准备头孢呋辛眼内注射的剂量, 因为没有直接可用的制剂。

在开始以前

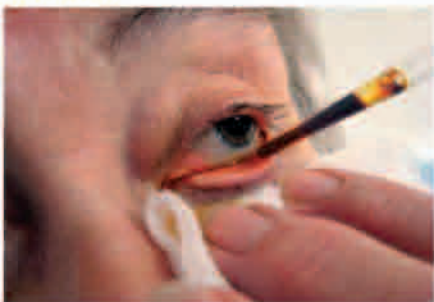


图 1 滴入 5% 的聚维酮碘 (优碘) 滴眼液



图 2 用 10% 的聚维酮碘 (优碘) 清洁眼周围的皮肤

构建隧道

隧道大小

根据预计的核大小和密度确定隧道的大小。例如, 年轻患者中未成熟白内障摘除可能只需要一个小隧道, 只要足以让人工晶状体 (IOL) 通过。非常大的褐色核则需要一个较大的隧道。这种核有时可以大到 8 毫米直径和 4 毫米厚。但是较大的隧道不应该成为一个问题: 如果正确操作的话, 即使较大的隧道也是自闭性的, 不需要缝合。如果怀疑隧道的自闭效果, 术者可以在手术结束时缝合一至两针。如果打结方法正确, 同时能够减少任何手术诱导的散光。

构建隧道

- 只有正确的巩膜角膜隧道切口, 至少进入透明角膜 1-2mm, 才是自闭切口。

- 在做隧道前进行巩膜烧灼可以降低术前和术后前房积血的风险。

- 应该使用锋利的隧道器械 (例如新月形刀和角膜刀) 来做隧道。钝的角膜刀会导致 Descemet's 膜剥脱。

- 使用有齿镊固定巩膜会使隧道构建更加容易 (图 3)。然而为了避免隧道损伤和渗漏, 不应该用镊子抓隧道瓣。

- 为形成半层厚的巩膜角膜隧道切口, 新月形刀的方向应该总是与巩膜角膜面平行。

- 在做切口时, 通过观察你能看见新月形刀的清晰程度来判断半层厚的巩膜角膜隧道的深度 (图 4)。如果能够非常清楚地看到新月形刀, 这说明巩膜层非常薄, 新月形刀有可能会穿出巩膜外。(导致所谓的

“钮洞”)

- 从钮洞的对侧端开始做一个更深的“反眉形”切口、在更深的平面切开隧道, 可以矫正钮洞。

- 如果在做切口时看不见新月形刀, 这说明你的手术平面进入巩膜太深; 你可能会穿透进入前房角 (“提早进入”)。

- 提早进入可能会导致手术并发症, 例如虹膜损伤或虹膜根部离断、虹膜脱出和隧道不能自闭。

- 可以通过在隧道的另一端开始做一个更浅的切开来处理提早进入。手术结束时要进行切口缝合。

隧道构建

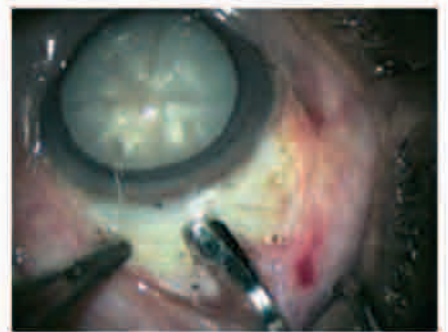


图 3 用有齿镊固定巩膜



图 4 做巩膜角膜隧道切口

前囊开口

可以通过不同的技巧 (例如线状截囊 (图 5)、“开罐式”技巧、三角形或 V 形截囊) 或撕囊来完成。

囊膜切开容易进行, 但会导致难以控制的囊膜撕裂延伸、后囊破裂、玻璃体脱出和人工晶体偏中心。这些问题可以通过小心的水分离来避免, 尤其是对于后极性白内障或后圆锥晶体 (如果直接把液体注入到囊袋内, 这时水分离最有效)。在术中尽量减少器械操作将有助于避免后囊破裂。

最好的囊膜切开方式是连续环形撕囊 (CCC); 能够保证长期的、“囊袋内”人工晶体居中性 (见图 6)。但 CCC 更难掌握。这种技巧有时需要囊膜染色, 并且囊膜开口要足够大才能让核通过。因此在核很大和

小瞳孔的眼中,不可能使用这种技巧。在这种情况下,最好使用线状、三角形或其他囊膜切开法。

无法完成前囊切开、CCC 过小和牵拉残留的前囊膜会导致后囊破裂。早期识别和处理这些问题对于避免进一步的并发症是很重要的。

前囊开口

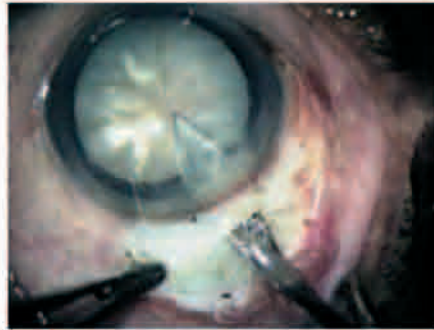


图 5 线状截囊



图 6 连续环形撕囊

娩核

在 SICS 中,可以使用不同的技巧娩核:仅用水压娩核法(使用前房维持器)、水压娩核法加摘除(使用带灌注的圈套器或 Simcoe 套管)、或仅用摘除法(用“鱼钩”针)。这些不同的 SICS 技巧的问题主要是和隧道大小以及核对角膜内皮的接近程度有关。

娩核困难大多数是由于隧道内口太小导致的。在摘除核之前应该检查隧道的内口大小,例如利用粘弹剂针头(见图 7)。如

果对隧道大小有疑问,最好在摘除核之前进一步扩大隧道。然而,术者在扩大隧道开口时应该避免切入前房角,因为这样会增加前房积血的风险。

对于患有假性剥脱的患者和悬韧带松弛的老年患者,把核托入前房时(见图 8)要特别小心。

在通过隧道娩核时,必须避免核和角膜内皮的意外接触。否则会出现术后角膜水肿,有时甚至发生角膜内皮失代偿。

为了避免这些角膜问题,你必须在晶体和角膜之间注入足够的粘弹剂以保护内皮。用于摘除核的器械,例如带灌注的圈套器、Simcoe 套管或鱼钩,应该远离角膜,并且在娩核过程中不要将核推向角膜。这些器械应该轻轻地向后推,这样可以帮助切口张开利于娩核(见图 9 和 10)。另外,轻轻牵拉固定缝线也有助于核更顺利地通过隧道被娩出。

娩核



图 7 检查隧道大小



图 8 在把核托入前房之前游离核



图 9 插入鱼钩针



图 10 娩核

清除皮质

使用 Simcoe 套管可以通过隧道清除大部分的皮质(见图 11)。可以通过与主切口呈 130°-180° 的侧切口安全地注吸切口下皮质。如果在注吸皮质时发生了 Descemet's 膜剥脱,应该多加小心避免造成 Descemet's 膜完全撕脱。如果发生了这种情况,应该在手术结束时向前房内注入空气使 Descemet's 膜贴回角膜。

在用 Simcoe 套管清除皮质时,可能发生后囊破裂和玻璃体脱出。可以通过仔细观察后囊来避免这种情况。出现皱褶提示 Simcoe 套管的注吸孔吸住了后囊,需要马上反冲以避免后囊破裂。

要彻底清除粘弹剂以降低术后眼内压升高的风险。

清除皮质

图 11 使用 Simcoe 套管清除皮质



全人关怀在老年人眼科服务中的应用

译者:吴敏

AB Dey

教授,医学部和老年医学服务主任,All India Institute of Medical Sciences, 新德里 110 029, 印度

Robert Lindfield

名誉讲师,国际眼健康中心,伦敦卫生与热带医学院, Kappel Street, 伦敦 W1E 7HT, 英国

Ashish Goel

资深副研究员(老年医学),医学部,All India Institute of Medical Sciences, 新德里 110 029, 印度

许多眼病，例如白内障和年龄相关性黄斑变性，都更容易发生在我们的晚年。因此，相比于其他年龄的人群，眼科医务工作者接触到更多的是老年人群。

用全人关怀的视角对老年患者进行治疗是指将老年患者看作完整的人，同时关注到生理和心理上的需求。医务工作者应该考虑到影响患者健康和行为的每个方面。对老年患者和眼科医务工作者来说，这将会在很大程度上改善医疗咨询和任何相关治疗的效果。

对于每个寻求医疗服务的老年人，做到尊重他们的人格尊严和独立性，这两点是同样重要的。

在给老年人进行治疗时，应该考虑到下列因素，我们也将详细讨论：

- 沟通
- 依赖性和决策
- 其他健康情况（包括药物的相互作用）
- 遵从性
- 康复需要

沟通

许多老年人受到听力和/或认知障碍（例如轻度痴呆）以及视力障碍的影响。这些障碍会影响他们进行有效沟通的能力。在卫生服务领域这一点尤其重要：他们可能会觉得环境是特殊的或陌生的、使用的语言是不熟悉的、有很多背景噪音和其他活动。

语言或方言也是一个问题。例如，农村和外来的老人可能不会说或听不懂医务工作者的语言。

眼科医务工作者应该在有助于沟通的环境中和老年人展开互动，例如选择一个背景噪音最小、干扰最少的能进行良好的面对面交流的地方（比如一间安静的屋子）。当语言或方言是一种障碍时，建议事先安排其他人做翻译。如果患者患有痴呆，保持耐心是很重要的——当你不得不重复医嘱或解释的时候不要恼怒。

你应该时刻确保患者已经获得并理解了所有重要的信息。使用简单、清楚的语言而不是医疗行话，尽可能使用相关的小册子、图画、照片或文献来帮助你进行解释。把书面信息交给老年人带回家，使他们能够向家人解释他们的情况。如果患者不识字，或者有功能性识字障碍，尽量让患者家属或朋友协助患者理解患者本身需要使用



一名护士在眼科门诊协助一名老年患者。
瑞士

的阅读材料（例如服药指南）。

在你需要克服任何困难进行有效沟通时，你要避免表现得屈尊降贵或“指示”老年患者。你应该定位在正确理解患者处境的层面上来进行沟通。为了达到这一目标，需要所有的员工、医疗和辅助人员（尤其是包括接诊员）接受特殊训练，鼓励针对老年人进行换位思考和发展合适的沟通技巧。

依赖性和决策

老年人常常在经济上依赖于他们的亲人。即使那些平常经济上独立的老年人也常常需要他们的家人帮他们支付治疗费用或者前往医疗服务点的交通费。

另外，老年人也会在生理上依赖于某个朋友或家庭成员的陪伴；这也会耗费时间和金钱，因为陪伴者或看护者会因此而放下工作或照看孩子的责任。

因此老年常常人不能单独做出接受眼科治疗的决策——他们的家人必须是决策过程一部分。

眼科医疗工作者应该通过以下几点帮助患者和他们的家人做出正确的决策：

- 和他们谈诊断结果和治疗选择，包括药物副作用、手术并发症和费用
- 讨论任何额外的费用（例如交通费）和患者可能需要从他/她的家人获得的支持
- 告知患者和家人他们可能获得的任何帮助或支持

在涉及到非常复杂的技术性问题时，

可能很难把事情解释得很清楚。根据我们的经验，家人常常会询问医生的意见，并且可能会把代理决策的权力交给医生。这会是令人沮丧的，因为这样做往往被认为是漠视了患者的自主权。然而，在某些特定的文化背景里，医生无可避免地要表述这种观点。这种情况在印度就很常见。当出现这种情况的时候，医生可以这样说：“如果我是你的话，我会...”

艰难的决策

当需要做出艰难的决策时，例如关于一个病得很严重的老年患者是否会从白内障手术中获益，我们会建议以下的活动：首先以一种保密的、非正式的、缓和的气氛和患者就他/她自身的情况进行讨论，然后如果患者有要求，你也可以在患者家属在场的情况下进行同样的讨论。这将确保患者的个人意愿得到尊重。

其他健康情况

老年人常常有多种器官疾病需要服用多种药物。当计划进行眼科治疗时，意识到和理解这些疾病对于个体的影响是很重要的。从考虑药物的相互作用，到对为因呼吸障碍不能平躺的患者找出解决办法进行白内障手术，这些针对老年人的问题涵盖范围是很广的。

身体残疾可能导致患者不能自己点眼药水，包括打开眼药水瓶和包装盒（例如因为手部的关节炎），或甚至导致患者短距离行走困难（例如：从家走到汽车站）。

只有在老年人的其他健康需要得到个性化考虑的基础上，患者才能从眼科服务提供者那里接受最好的治疗。包括听和说在内的有效的双向沟通对于促进患者接受最好的治疗也是至关重要的。

药物的相互作用

药物的副作用或相互作用在老年人中更加常见。出现这种情况有两个主要原因：老年人通常对药物持更加怀疑的态度；相对于年轻人来说他们常常需要更多的药物。

以下是一些会对老年人产生负面影响的眼部和全身药物的例子：

- 局部使用的药物会有局部作用：局部使用的皮质激素会导致疱疹性角膜溃疡的发生，散瞳剂会引起闭角型青光眼，很多滴眼液里面所含的防腐剂常常会触发患者的过敏反应。

· 局部使用的药物会有全身作用:局部使用的 β 受体阻滞剂会导致哮喘和阻塞性气道疾病加重,散瞳剂会激发房角关闭并导致尿潴留,匹罗卡品(一种胆碱能激动剂)会导致头痛。

· 全身使用的药物会影响眼睛:大剂量的抗疟药(例如氯喹)会引起视网膜病变,抗结核药(特别是乙胺丁醇)会引起视神经病变,长期使用口服激素会导致白内障。

· 某些药物会对眼科手术效果产生负面影响:这些药物包括华法令(出血的风险)、 α 受体拮抗剂(术中虹膜松弛综合症的风险)和局部的拉坦前列素(黄斑囊样水肿的风险)。

你应该做什么?

- 确定你有一份完整的、最新的患者目前所服用药物的清单
- 告知患者可能的副作用及其警示症状;建议患者发现任何副反应的时候尽早向你报告
- 建议患者避免自行用药
- 在固定的间隔期内进行眼科随访检查,以确保能早期发现并治疗所出现的副作用
- 在保障安全的情况下尽早停止使用可能引起反应的药物

遵从性

当决定进行某种治疗时,你应该考虑到患者顺应治疗和随访的能力。

根据作者的经验,对于关系到眼部疾病和视力的事情,老年患者常常有较好的遵从性。然而,需要在每次随访的时候再次强调常规随访及其遵从医嘱的重要性。手册和讲义形式的书面材料常常也会对此有帮助。这些材料也可有助于得到家庭成员或看护者的支持。

康复需要

尽管采取了所有的措施,仍有一部分老年患者最终会留下严重的视力残疾。为使患者在他/她的日常生活中保持自主性和独立性,由包括眼科医生、职业治疗师、视光师和社会工作者在内的一组专业人员组织进行低视力康复是很有必要的。一个综合的康复项目将不仅会改善视觉质量,还能提高残疾人的生活质量。

对老年患者提供服务的一些建议:

事先计划

老年人需要耗费眼科医务工作者更多的时间和耐心。以下两条建议可以帮助你对于这些患者提供服务时最合理地利用时间:

- 1 要求患者带一份他们的健康状况和药物治疗的清单——这将使诊疗过程更加顺畅和节约时间。
- 2 门诊的志愿者可以通知老年人和帮助他们就诊。这些志愿者也可以帮助老年人准备就诊并确保他们在诊室内保持安静——这样可以节约护士或眼科医生的时间。

当你查看病人时

- 1 确保就诊的环境尽可能地有利于沟通
- 2 注重有效的沟通。记住:重要的是患者理解了什么,而不是你说了什么。

在做出诊断后

- 1 记住以下几点:
 - a) 所有现有的活动性疾病
 - b) 所有正在使用的药物(查看是否有相互作用)
 - c) 既往发生的药物副作用
 - d) 可能影响患者眼部疾病和治疗的既往病史,以及可能受到眼部疾病和治疗影响的其他疾病
- 2 对患者阐述不同的治疗选择。考虑和讨论:
 - a) 治疗费用,如果这是一个可能存在的问题
 - b) 患者能够期待的效果
 - c) 治疗的任何可能的副作用,包括可能引起的不适
 - d) 治疗的持续时间
 - e) 在治疗和必要的随访期间,患者可能需要从家人或看护者处获得的帮助和支持
- 3 你不能催促他们完成诊疗过程,要支持由患者和他/她的家人做出的决定
- 4 以讲义和小册子的形式向患者和家属提供适当的信息。这将最大程度上提高顺应性和随访。

如何测量眼压: 修氏眼压计

译者:吴敏

Sue Stevens

社区眼健康杂志护理顾问, 国际眼健康中心, 伦敦卫生与热带医学院, Kaplan Street, 伦敦 WC1E 7HT, 英国

如果青光眼得到早期诊断并给予及时的治疗, 视力能得到保存。尽管眼内压(IOP)升高不是青光眼的唯一症状, 但对于所有来眼科就诊的成年人都应该常规检查眼压。虽然压平眼压计是最准确的测量眼压的方法, 但修氏眼压计也是一种有用的筛查试验。如果修氏眼压计显示出高眼压, 就应该用压平眼压计检查加以确定, 并且将患者转诊给眼科门诊的高年资医生。

你将需要:(图1)

- 修氏眼压计、砝码和刻度表



图1

- 局部麻醉滴眼液
- 干净的棉球或纱布拭子
- 70%的异丙基酒精(甲基化酒精)或没有酒精的“医用拭子”

准备

- 使用盒子里的球面模具和 5.5 克砝码测试眼压计。指针应该迅速指向“0”位(见图2)。
- 用纱布拭子(或棉球)和甲基酒精(或医用拭子)清洁眼压计的活塞和圆盘。



图2

用一块干的纱布拭子(或棉球)擦干。

- 让患者躺平,头枕在枕头上。

方法

- 洗手并将手擦干
- 正确地站好:在患者的头后站直,使你的手和患者的头处于同一平面。注意观察图 3 中显示的医务人员的正确姿势和图 4 中医务人员的错误姿势。错误的姿势会影响眼压计的读数。

- 滴入局部麻醉滴眼液并等待 30 秒
- 让患者看向一个固定的目标 (可以



图 3



图 4

让患者将自己的拇指或其他手指放在他/她眼睛的正前方)并保持不动

- 用一只手的拇指和食指轻轻地打开患者的眼睑,注意不要对眼球施加任何压力(见图 5)
- 用另一只手的拇指和食指握住眼压计(使用 5.5 克的砝码)并将活塞放在中央角膜上(见图 5)
- 把圆盘轻轻地往下放在角膜表面
- 读取刻度上的读数
- 如果刻度上的读数是小于等于 2,则把眼压计拿开,用 7.5 克的砝码替换 5 克



图 5

的砝码,然后重复上述步骤

- 再次读取刻度上的读数然后将眼压计移开
- 告诉患者不要揉眼睛——麻醉药大约持续 5 分钟左右
- 清洁并擦干眼压计头部
- 对另外一只眼重复整个过程
- 再次清洁并擦干眼压计然后将眼压计放回盒中
- 使用刻度表转换眼压计上的读数,并将眼压值记录在患者的病历中

在斐济运用基本的技术进行糖尿病视网膜病变筛查

译者:吴敏

Sandeep Nakhate

斐济 Labasa, Labasa 医院眼科主任

Maria Walker

Allen 县视网膜手术医生

Jonathan Walker

Allen 县视网膜手术医生, 1900 西杰弗逊 #300, Fort Wayne, IN 46804, 美国. 电子邮件地址: jonwalker22@gmail.com

世界卫生组织 (WHO) 估计将近 12% 的斐济人患有糖尿病。尽管没有官方的数据, 在我们的门诊中发现糖尿病视网膜病变导致的视力丧失仅次于白内障, 是次常见的原因。

在斐济, 治疗糖尿病视网膜病变很困难, 因为卫生服务资源有限, 而且部分糖尿病患者直到病变发展到晚期才愿意到卫生服务机构就诊。

最理想的情况就是尽早地发现糖尿病患者。我们想知道在没有专业的摄影技术人员, 没有经济支持或者信息技术设施时, 一种仅使用便携式照相机的简单摄像系统是否有用。

我们选用了一台 Topcon NW100 免散瞳照相机, 因为这种相机经久耐用而且操作简单 (一个有积极性的学生在使用相机

一小时后就能拍摄出较好的眼底照相)。我们培训了一名门诊护士操作相机; 她以前没有进行过任何的眼底照相或眼底检查。尽管这种相机能够在不散瞳的情况下使用, 但使用 0.5% (1%) 的托吡卡胺会更容易拍到视网膜的照片, 尤其是在照相的地方不是暗室时。

这部相机被拿到偏远的小门诊, 一名护士利用电筒进行初步检查以排除明显的眼前段疾病, 例如致密的白内障, 患有这些疾病的患者不必进行眼底照相。一共 115 名患者接受了眼底照相, 所有的照片被存在一台笔记本电脑中。随后由中心医院的医生进行读片。

75% 的照片可进行读片 (86 名患者), 其中 9 名患者有需要进行治疗的糖尿病视网膜病变的体征。然后由小门诊联系这些患者, 并安排他们到中心医院进行详细检查。所有患者均到中心医院接受了治疗, 结果证实所有的眼底照相诊断均正确。同时鼓励其余 25% 眼底照相无法读出的患者来中心医院接受进一步检查。

之后, 我们又组织了六次筛查。在 370 名接受检查的患者中, 30% 的人有一定程度的糖尿病视网膜病变, 8-9% 的人患有较严重的糖尿病视网膜病变需要激光治疗。

至今为止, 所有需要激光治疗的患者都到中心医院接受了治疗。随着经验的增加, 眼底照相的质量得到了提高, 无法读出的相片明显减少。

使用这种技术能够发现尚不需要治疗



图 1. 在偏远的门诊使用相机

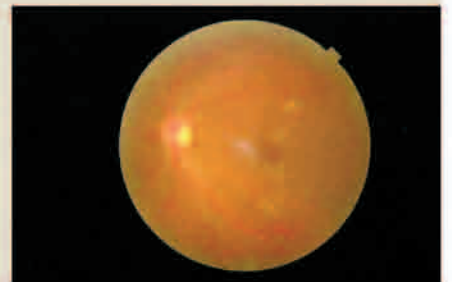


图 2. 使用眼底照相筛查时发现的一名无症状患者, 具有有临床意义的黄斑水肿和波及中心凹的硬性渗出

中国山西眼科医院患有晚期增殖性糖尿病视网膜膜病变的患者的特征

译者:吴敏

袁志刚

山西眼科医院
府东街 100 号
中国山西省太原
邮编: 030002
电子邮件: zhig.yuan@gmail.com

在山西眼科医院来眼底病门诊就诊的糖尿病患者中, 将近 1/3 患有晚期的糖尿病视网膜膜病变 (DR) (一种糖尿病的并发症)。这些患者被告知患有晚期增殖性糖尿病视网膜膜病变。几乎所有的病例中, 即使是在接受了复杂的玻璃体视网膜手术后, 这些患有晚期糖尿病视网膜膜病变的患者也不能恢复视力。

本研究的目的是探索这些患者的社会经济特征, 包括患有晚期增殖性糖尿病视网膜膜病变的患者和不愿意接受激光治疗的增殖性糖尿病视网膜膜病变患者。同时也探索眼科服务中存在的障碍。希望本研究成为山西地区重视预防由晚期增殖性糖尿病视网膜膜病变致盲的第一步。

来自医院眼底病门诊的 158 名糖尿病患者接受了调查: 所有患者均是首次就诊并且以前从未接受过激光治疗。对患者进行眼部检查并记录他们的社会经济状态。同时还邀请患有晚期增殖性糖尿病视网膜膜病变的患者进行深度访谈或焦点小组讨论, 探讨阻碍患者接受眼科服务的原因。

参与本次调查的 158 名患者中, 24.7% 的人患有晚期增殖性糖尿病视网膜膜病变。延误就诊的原因明显地与教育程度、职业、医疗保险、家庭成员的多少和出现的症状有关。然而, 唯一一个与延误就诊独立相关的因素是教育程度。主要的原因是缺乏意识以及没有被内科医生推荐给眼科专家检查。

根据本研究的结果, 建议告知山西省的内科医生糖尿病患者患糖尿病视网膜膜病变的风险。另外, 在糖尿病患者中进行以医院为基础的筛查项目将有助于发现早期的糖尿病视网膜膜病变, 和教育患者重视眼部并发症。

糖尿病患者中眼病的意识程度: 在印度南部进行的一次普查

译者:吴敏

SJ Saikumar, A Girihaar, G Mahesh, A Elias, S Bhat

Giridhar 眼科医院, Kochi 682 020, 科拉拉邦, 印度
电子邮件: girieye@vsnl.com
网站: www.giridhareyeinstitute.com

包括印度在内的许多国家正在迎来糖尿病 (DM) 的发病高峰。目前, 全世界有 1 亿 7100 万糖尿病患者。预计到 2030 年, 糖尿病患者的数目将增加到 3 亿 6600 万人, 其中印度的糖尿病患者数将达到 7900 万。这个数字对于印度来说有着重要的意义, 据此估计全球四分之一的盲人将生活在印度。在鼓励人们寻求及时的眼科服务时, 对于糖尿病眼部并发症的意识程度扮演着重要角色。

我们采用一份包含 20 个问题的问卷, 对在 2001 年 10 月—2002 年 3 月之间来我院门诊就诊的 1000 名糖尿病患者进行了一次普查。我们调查了糖尿病眼部并发症的意识程度, 并且询问患者怎样才能提高他们

对于眼部并发症的意识。

86% 的患者意识到糖尿病会影响到身体的许多部分; 84% 的患者知道糖尿病会影响眼睛。在那些意识到糖尿病会影响眼睛的患者中, 36% 的人通过媒体获得相关的信息, 32% 的人通过其他眼科专家获得信息, 30% 的患者被他们的全科医生或内科医生告知。在意识到糖尿病会影响眼睛的患者中, 51% 的人不知道具体会影响到眼睛的哪个部位, 28.3% 的人认为白内障是主要的眼部并发症, 而 19% 的人认为糖尿病主要影响“眼内的神经”(可假定为是视网膜膜病变)。大约 50% 的患者知道即使糖尿病控制得很好, 常规的眼部检查也是必要的; 同时其他人认为如果糖尿病控制得好就不必进行常规的眼部检查。要增加相关知识, 36.8% 的患者认为媒体应该加大宣传。其他患者建议最好由内科医生 (32.7%)、眼科专家 (19.8%) 和健康及医疗相关工作人员 (10.7%) 进行教育。

意识和知识是不一样的。听说一个问题

是意识, 但理解一种疾病的原因及治疗则是知识。84% 的患者意识到糖尿病可以影响眼睛, 因此意识程度相对较高。但是知识水平却较低: 在接受采访的患者中, 仅有 46.9% 的人知道视网膜膜病变与糖尿病的控制有关, 仅有 40.3% 的人知道视网膜膜病变和糖尿病病程有关。在意识到糖尿病会影响眼睛的患者中, 51% 的人不知道什么是眼部并发症。因为这个研究是在眼科医院中进行的, 可推测在普通人群中糖尿病患者的知识水平应该更低。

要控制由糖尿病引起的视力损伤需要良好的疾病控制和定期的眼部检查。针对糖尿病患者进行视网膜膜病变的筛查提出了较大的挑战, 尤其是对于像印度这样的国家, 拥有庞大的人口数和许多没有意识到需要进行定期眼部检查的糖尿病患者。本研究显示要避免视力损伤, 第一步需要提高糖尿病患者对于发生潜在性视力损伤的并发症的意识和知识。

的中度视网膜膜病变。这部分患者也许是最重要的, 因为他们 (和他们的医生) 能因此而意识到任何病情变化和进一步加强对于糖尿病的控制和监测的必要性。

也许这个一部分由 SEE International 资助的计划最不稳定的因素是一切都依赖于相机的耐久性, 因而我们非常小心地保管相

机。

这种方法能更加有效地利用医生的时间, 使他们能够将精力集中到那些需要治疗的患者, 而不是将精力放在检查没有病变的糖尿病患者上。这种方法的另一个好处是能较早发现疾病, 使得治疗更加有效, 耗时更短。

编者的话

2008年即将过去,在新年的钟声敲响之前,我们为您带来了本年度第二期(总第八期)中文版《社区眼健康》杂志。本期的文章同样选自近期出版的英文版 <Community Eye Health Journal>。主要介绍了白内障并发症以及糖尿病视网膜病变的一些相关文章,希望对大家的工作有帮助。

您同时也可以在国际眼健康中心(www.jceh.co.uk)及爱德基金会(www.amityfoundation.org.cn)网站上分别找到文章的英文原文以及电子版的中文杂志。有兴趣阅读英文杂志的读者也可以向国际眼健康中心免费订阅。

第一至七期中文版杂志面世以来,不断有读者给我们反馈,大部分是希望得到免费订阅,也有一些给我们提出了非常宝贵的意见。在此,我们向关心本杂志的机构和个人致以衷心的感谢,并希望在你们的支持下能不断提高杂志质量,为服务视障人群的同仁提供帮助。我们将继续为县级以上医院免费提供杂志,并期待得到大家更多的支持和指正。

您可以通过以下方式和我们取得联系:amitybp@amityfoundation.org.cn 或拨打电话 025-8326 0832

爱德基金会

《社区眼健康》中文版
由以下组织资助

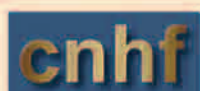


国际眼健康中心
INTERNATIONAL
CENTRE FOR
EYE HEALTH
www.iceh.org



国际狮子会
LIONS INTERNATIONAL
www.lionsclub.org

《社区眼健康》英文版由以下组织资助



The late
Dr Hans Hirsch



爱德基金会
THE AMITY FOUNDATION

www.amityfoundation.org.cn