

50g/L 聚维酮碘溶液对降低白内障术前结膜囊病原菌的有效性

杨雯, 廖志强, 施殿雄, 秦岭, 杨莉莉

作者单位: (610031) 中国四川省成都市第三人民医院眼科

作者简介: 杨雯, 硕士, 主治医师, 研究方向: 角膜病。

通讯作者: 杨雯. yangwen8@hotmail.com

收稿日期: 2013-08-29 修回日期: 2013-11-20

Analysis of the effects of 50g/L povidone iodine in conjunctival sac before cataract surgery

Wen Yang, Zhi-Qiang Liao, Dian-Xiong Shi, Ling Qin, Li-Li Yang

Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Chengdu, Chengdu 610031, Sichuan Province, China

Correspondence to: Wen Yang, Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Chengdu, Chengdu 610031, Sichuan Province, China. yangwen8@hotmail.com

Received: 2013-08-29 Accepted: 2013-11-20

Abstract

• AIM: To evaluate the sterilizing effects of 50g/L povidone iodine used in conjunctival sac before cataract surgery.

• METHODS: Totally, 58 eyes of 45 cataract patients underwent phacoemulsification aspiration with intraocular lens implantation. The conjunctival sac secretions at three time points (admission, before and after disinfection with povidone iodine) were obtained and then cultured under the same condition and at the same time. The results were observed and identified.

• RESULTS: At the three points, the positive rate of bacterial culture was 79.3%, 41.9% and 3.4%, respectively. The positive rate significantly reduced gradually.

• CONCLUSION: The application effect of 50g/L povidone iodine in killing conjunctival sac bacteria is remarkable, which can avoid the postoperative endophthalmitis effectively.

• KEYWORDS: povidone iodine; conjunctival sac; bacterial culture

Citation: Yang W, Liao ZQ, Shi DX, et al. Analysis of the effects of 50g/L povidone iodine in conjunctival sac before cataract surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(12):2525-2527

摘要

目的: 评价 50g/L 聚维酮碘溶液对降低白内障术前结膜囊

病原菌的有效性。

方法: 选择行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术的患者 45 例 58 眼, 选取术眼在入院时, 点用加替沙星眼液后及使用聚维酮碘结膜囊消毒后三个时间点, 取结膜囊拭子送检进行细菌培养。

结果: 入院时, 点用加替沙星滴眼液后及 50g/L 聚维酮碘点眼消毒后细菌培养的阳性率分别为: 79.3%, 41.9%, 3.4%, 培养阳性率明显逐渐降低。

结论: 眼科临床所用消毒剂 50g/L 聚维酮碘术前点眼消毒可有效抑制结膜囊细菌, 避免术后眼内炎的发生。

关键词: 聚维酮碘; 结膜囊; 细菌培养

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.12.49

引用: 杨雯, 廖志强, 施殿雄, 等. 50g/L 聚维酮碘溶液对降低白内障术前结膜囊病原菌的有效性. *国际眼科杂志* 2013;13(12): 2525-2527

0 引言

白内障是世界范围内常见的致盲性眼病, 在我国居于致盲原因的首位^[1], 每年都有大量的白内障患者行手术治疗。感染性眼内炎是白内障术后最严重的并发症, 发生率虽然较低, 国外报道为 0.072%^[2], 但是一旦发生, 将造成眼球的严重破坏和视功能丧失, 甚至需要摘除眼球。目前对于超过 72h 的感染性眼内炎临床上尚无有效的治疗方式, 因此如何预防眼内炎的发生显得尤为重要。一般认为眼内炎的发生与结膜囊内正常菌群通过手术切口进入眼内有较密切的关系^[3-8]。约 2/3 正常人结膜囊中有正常菌群存在, 细菌培养阳性率为 53% ~ 91%。一般多为正常菌群或条件致病菌^[9]。在外伤或手术条件下, 结膜囊的细菌可导致细菌性眼内炎的发生。感染性眼内炎的病原体 80% 来自患者结膜囊内的细菌菌群。因此, 了解白内障患者术前结膜囊内细菌培养结果及有效的干预措施对于减少术后眼内炎的发生有重要意义。在众多预防措施中, 术前结膜囊内使用聚维酮碘被认为是最为有效的方法^[10]。本研究采用 50g/L 聚维酮碘溶液术前消毒结膜囊评价其抑制结膜囊菌群的作用。

1 对象和方法

1.1 对象 随机选择 2012-05/10 期间在我院行白内障超声乳化联合人工晶状体植入术病例 45 例 58 眼, 男 17 例, 女 28 例, 年龄 25 ~ 88 (平均 70) 岁。所有病例术前冲洗泪道通畅, 无分泌物, 无其他感染性眼疾。对其中 27 眼做了入院时及术前 1h 内点用加替沙星抗生素、手术台上用聚维酮碘消毒眼睑及结膜囊 (消毒后) 的 2 次取样, 而对 31 眼做了入院时、点用加替沙星抗生素后 (消毒前) 及用聚维酮碘消毒后 (消毒后) 的 3 次取样, 共取得标本 147 例。主要用药: 3g/L 加替沙星眼药水 (国产)、结膜囊冲洗用药

聚维酮碘为皮肤黏膜消毒剂,主要成分:每毫升含主要成分聚维酮碘0.05g,辅料为枸橼酸,磷酸氢二钠,碘酸钾和纯化水,适用于黏膜和创面消毒(稀释10~20倍)。

1.2 方法 入院时及术前点三次3g/L加替沙星眼液后,工作人员戴口罩、帽子、消毒的手套,患者取仰卧位或坐位,操作者用蘸有无菌生理盐水的棉签清洁患者眼睑周围皮肤。嘱患者向上注视,用无菌棉签向下压下睑皮肤,充分暴露下方结膜囊。无菌棉签蘸生理盐水后放入结膜囊内轻轻扭转擦拭取材,自一端向另一端水平方向涂拭穹隆结膜,旋转棉签往返1次,注意不要遗漏内眦部,在乙醇灯火焰消毒肉汤试管口后快速将棉签插进肉汤管,盖紧管塞。采集完成后立即送检验科接种。术前常规准备,包括泪道冲洗、散瞳等;进手术室,4g/L奥布卡因眼液术眼结膜囊表面麻醉,用50g/L聚维酮碘点眼2次,消毒术野2次,粘贴手术巾,由手术医生剪开粘帖巾,开睑器开睑,无菌棉拭子擦拭上下穹隆部结膜,在乙醇灯火焰消毒肉汤试管口后快速将棉签插进肉汤管,盖紧管塞。采集完成后立即送检验科接种。将所有接种的标本放置于50g/L CO₂恒温孵箱35℃培养24h,观察细菌生长情况,对培养出的细菌使用西门子德灵microscan96全自动细菌系统或法国生物梅里埃API鉴定系统进行鉴定。

统计学分析:采用SPSS 19.0统计软件,采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 培养出的菌株分布及类别 培养出的菌株分布及类别见表1,2。147份标本共培养出16种细菌,其中有消化链球菌属一株厌氧菌,其阳性率为8.33%,而在培养出的整个细菌种类中占6.25%。从培养出的菌株分布情况来看,表皮葡萄球菌的阳性率最高,为42.86%。其次为杰氏棒状杆菌,其阳性率分别为16.67%,而消化链球菌属位于第3位。

2.2 入院时和消毒前及消毒后结膜囊细菌培养情况比较 对于入院时的58眼的培养结果,有菌生长的为46眼,阴性的为12眼,阳性率为79.3%;消毒前的31眼的培养结果为阳性13眼,阴性18眼,阳性率为41.9%;消毒后的58眼培养结果为阳性2眼,阴性56眼,阳性率为3.4%。三个时期的培养结果的阳性率明显依次逐渐降低。采用SPSS 19.0统计软件, χ^2 检验:入院时与消毒前细菌培养阳性率差异有统计学意义($P=0<0.05$),入院时与消毒后细菌培养阳性率差异有统计学意义($P=0<0.05$),消毒前后细菌培养阳性率差异有统计学意义($P=0<0.05$)。所有消毒后病例术中及术后均未观察到角结膜的毒性或过敏反应,术中观察所有病例均无出现结膜水肿、眼睑水肿、角膜上皮水肿、混浊、剥脱等现象;所有病例未向医生反映有相关眼部不适感。

3 讨论

正常情况下,结膜囊暴露于空气中,通过泪道与鼻腔相通,不可避免地存在细菌。文献报道,正常结膜囊细菌带菌率为20.6%~98.8%^[11]。

3.1 白内障术后感染与结膜囊内细菌的关系 随着白内障手术技术的普及和完善,术后发生感染性眼内炎的几率日益降低。Aaberg等^[12]报道白内障术后眼内炎发生率为0.082%,二期人工晶状体植入术后为0.366%。部分眼内炎患者的致病菌与其结膜囊分离菌相一致,故认为眼内炎的发生与结膜囊内存在的细菌有较密切的关系^[13,14]。

表1 眼结膜囊分泌物细菌147份培养阳性病例菌株分布

菌株	例数	百分比(%)
表皮葡萄球菌	36	42.86
杰氏棒状杆菌	14	16.67
消化链球菌属	7	8.33
G群棒状杆菌	4	4.76
γ 链球菌	3	3.57
溶血葡萄球菌	2	2.38
头状葡萄球菌	2	2.38
白氏放线菌	2	2.38
华纳氏葡萄球菌	2	2.38
纹带棒状杆菌	2	2.38
藤黄微球菌	2	2.38
大肠杆菌	2	2.38
咽峡炎链球菌	2	2.38
马红球菌	2	2.38
金黄色葡萄球菌	1	1.19
粪肠球菌	1	1.19
总计	84	100

表2 眼结膜囊分泌物细菌147份培养阳性菌株类别

分类	菌株	例数	百分比(%)
需氧/兼性厌氧菌	头状葡萄球菌、白氏放线菌、咽峡炎链球菌、藤黄微球菌、金黄色葡萄球菌、 γ 链球菌、杰氏棒状杆菌、表皮葡萄球菌、溶血葡萄球菌、G群棒状杆菌、华纳氏葡萄球菌、纹带棒状杆菌、马红球菌、大肠杆菌、粪肠球菌	15	93.75
厌氧菌	消化链球菌属	1	6.25

3.2 结膜囊细菌构成变化 Singer等^[9]报道结膜囊内最常见细菌为表皮葡萄球菌和棒状杆菌。许晓平等^[15]对981例结膜囊标本进行细菌培养,结果显示结膜囊常见细菌为微球菌(30.3%)、金黄色葡萄球菌(21%)和表皮葡萄球菌(19%)。马珍等^[16]报道凝固酶阴性葡萄球菌(主要为表皮葡萄球菌)最多(28.6%),其次分别为棒状杆菌(22.9%)和金黄色葡萄球菌(20%)。本次试验结果中表皮葡萄球菌的阳性率为42.86%,杰氏棒状杆菌的阳性率为16.67%。结果显示表皮葡萄球菌为主要致病菌。与大部分研究结果基本相似。

3.3 抑制结膜囊细菌的有效方法 对于抑制结膜囊细菌,防止手术后感染的预防措施有多种,包括术前使用抗生素滴眼液、灌注液中加抗生素、剪除眼睫毛、结膜下甚至前房内注射抗生素等。但这些措施均有不同程度的争议。欧洲白内障与屈光协会(ESCRS)多中心研究表明,在口服及局部使用抗生素的情况下,眼内炎仍有0.05%的发生率,研究还得出在术前1h局部使用左氧氟沙星眼药水并不能减少眼内炎的发生率^[17]。而以往大家已经较为认同的预防方法-术前结膜囊内使用聚维酮碘降低眼表带菌量,则得到了进一步支持。Cilia等^[18]评价了所有预防白内障术后眼内炎措施的有效性,只有术前应用聚维酮碘获得中度(B级)临床推荐,其他的预防措施如术前生理盐水冲洗、抗生素液冲洗、术后结膜下注射抗生素、睫毛修剪、局部应

用抗生素眼液等都只获得了 C 级推荐,因为它们作用较弱或是存在争议,无一种方法获得高度(A 级)推荐。2006 年,Trinavarat 等报道,在没有使用聚维酮碘的白内障手术中,3052 眼有 9 眼发生了眼内炎,发生率为 0.294%^[19],使用聚维酮碘后 4089 眼有 4 眼发生术后感染,发生率为 0.097%。本研究结膜囊细菌培养的阳性率为 79.31% (入院时),提示正常结膜囊中可以有各种致病菌和非致病菌存在。而用药后结膜囊细菌培养的阳性率为 41.94%;聚维酮碘消毒结膜囊后细菌培养的阳性率为 3.45%。

综上所述,我们认为尽管预防内眼手术后感染的方法很多,但术前使用聚维酮碘点眼消毒结膜囊是目前最为确定有效的不可缺少的措施。

参考文献

- 1 惠延年. 眼科学. 第 5 版. 北京:人民卫生出版社 2001:226
- 2 Chitkara DK, Manners T, Chapman F, et al. Lack of effect of preoperative norfloxacin on bacterial contamination of anterior chamber aspirates after cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 1994;17:772-774
- 3 萧柳红,刘湘屏,刘丽雄. 白内障人工晶状体植入手术后眼内炎的临床分析与预防措施. *护士进修杂志* 2003;4(8):305-307
- 4 Leong JK, Shah R, Mecluskey PJ, et al. Bacterial contamination of the anterior chamber during phacoemulsification cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(5):826-833
- 5 Wu PC, Kuo HK, Li M, et al. Nosocomial postoperative endophthalmitis, a 14-year review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2006;224(8):920-929
- 6 Song A, Scott IU, Flynn HW Jr, et al. Delayed-onset bleb-associated endophthalmitis: clinical features and visual acuity outcomes. *Ophthalmology* 2002;109(5):985-991
- 7 Chiquet C, Lina G, Benitu Y, et al. Polymerase chain reaction identification in aqueous humor of patients with postoperative

- endophthalmitis. *J Cataract Refract Surg* 2007;33(4):635-641
- 8 林廷,张劲松. 白内障术后眼内感染的分析及其防治. *国际眼科杂志* 2008;8(11):2288-2292
- 9 Singer TR, Isenberg SJ, Apt L. Conjunctival anaerobic and aerobic bacterial flora in pediatric versus adult subjects. *Br J Ophthalmol* 1988;72(6):448
- 10 Wu PC, Li M, Chang SJ. Risk of endophthalmitis after cataract surgery using different protocols for povidone-iodine preoperative disinfection. *J Ocul Pharmacol Ther* 2006;22(1):54-61
- 11 李凤鸣. 眼科全书. 北京:人民卫生出版社 1996:461
- 12 Aaberg TM Jr, Flynn HW Jr, Schiffman J, et al. Nosocomial acute-onset postoperative endophthalmitis survey. A 10 year review of incidence and outcomes. *Ophthalmology* 1998;105(6):1004-1010
- 13 Speaker MG, Milch FA, Shah MK, et al. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology* 1991;98(5):639-649
- 14 Kunitomo DY, Das T, Sharma S. Microbiologic spectrum and susceptibility of isolates: part I. Postoperative endophthalmitis. *Am J Ophthalmol* 1999;128(2):240-242
- 15 许晓平,王印其. 981 例结膜囊细菌培养和 310 株抗生素药物敏感实验的分析. *眼外伤职业眼病杂志* 1991;16(1):34-35
- 16 马珍,毋小玉,邓予辉. 眼科手术前眼分泌物细菌培养的意义. *眼外伤职业眼病杂志* 1999;21(5):518
- 17 Seal DV, Barry P, Gettinby G, et al. ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery. Case for a European multicenter study. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(3):396-406
- 18 Ciulla TA, Starr MB, Masket S. Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery. An evidence based update. *Ophthalmology* 2002;109(1):13-26
- 19 Wu PC, Li M, Chang SJ, et al. Risk of endophthalmitis after cataract surgery using different protocols for povidone-iodine preoperative disinfection. *J Ocul Pharmacol Ther* 2006;22(1):54-61