

不同浓度聚维酮碘二次冲洗法对白内障手术结膜囊消毒效果的评价

封艳, 潘玲, 吴欲晓, 顾蓓青, 吴仲新

引用: 封艳, 潘玲, 吴欲晓, 等. 不同浓度聚维酮碘二次冲洗法对白内障手术结膜囊消毒效果的评价. 国际眼科杂志 2019; 19(8): 1403-1405

作者单位: (314400) 中国浙江省海宁市人民医院眼科

作者简介: 封艳, 女, 本科, 主治医师, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 吴仲新, 本科, 主任医师, 眼科主任, 研究方向: 白内障、青光眼. 08zhong@163.com

收稿日期: 2019-02-09 修回日期: 2019-07-11

摘要

目的: 评价不同浓度聚维酮碘二次冲洗法对白内障手术结膜囊消毒的效果。

方法: 选取我院眼科 2016-08/2017-10 接受白内障超声乳化联合人工晶状体植入术治疗的白内障患者 600 例 600 眼, 术前、开睑后两次采用聚维酮碘冲洗法对结膜囊消毒, 根据聚维酮碘二次冲洗所使用浓度不同将患者分为 I 组 320 例、II 组 280 例, 浓度分别为 0.025%、0.05%。两组一次、二次冲洗后获取结膜囊拭子标本进行细菌鉴定, 二次冲洗时评定患者的主观舒适度及球结膜充血、角膜上皮损伤情况, 并统计术后眼内炎发生情况。

结果: I 组、II 组聚维酮碘一次、二次冲洗后细菌培养阳性率比较均无差异 ($P>0.05$)。I 组结膜囊二次冲洗时异物感、痒感、畏光、眼红等主观感觉发生率明显低于 II 组 ($P<0.05$)。I 组结膜囊二次冲洗后球结膜充血、角膜上皮损伤程度较 II 组显著低 ($P<0.05$)。I 组、II 组术后分别有 2 眼 (0.6%)、1 眼 (0.4%) 发生眼内炎 ($P>0.05$)。

结论: 0.025% 聚维酮碘已有高效的消毒作用, 与 0.05% 聚维酮碘相比, 其对于改善患者主观舒适度及减轻球结膜充血、角膜上皮损伤更有优势, 更适用于白内障手术患者。

关键词: 浓度; 聚维酮碘; 白内障手术; 结膜囊; 消毒

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.8.33

Disinfection effects of secondary irrigation with different concentrations of povidone-iodine on conjunctival sac in cataract surgery

Yan Feng, Ling Pan, Yu-Xiao Wu, Bei-Qing Gu, Zhong-Xin Wu

Department of Ophthalmology, Haining People's Hospital, Haining 314400, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Zhong-Xin Wu. Department of Ophthalmology, Haining People's Hospital, Haining 314400, Zhejiang Province, China. 08zhong@163.com

Received: 2019-02-09 Accepted: 2019-07-11

Abstract

• **AIM:** To analyze and evaluate the disinfection effects of secondary irrigation with different concentrations of povidone-iodine on conjunctival sac in cataract surgery.

• **METHODS:** A total of 600 cataract patients (600 eyes) who underwent phacoemulsification and intraocular lens implantation in Ophthalmology Department of the hospital during the period from August 2016 to October 2017 were enrolled in the study. Their conjunctival sacs were disinfected for twice with povidone-iodine irrigation before surgery and after opening eyelid. According to different concentrations of povidone-iodine applied in secondary irrigation, the patients were divided into group I (320 cases) and group II (280 cases), with concentrations of 0.025% and 0.05%, respectively. The conjunctival sac swab specimens were obtained from the two groups after the first and second irrigation to conduct bacterial identification. The subjective comfort and conditions of conjunctival hyperemia and corneal epithelial damage were assessed during second irrigation. The occurrence of endophthalmitis after surgery was statistically analyzed.

• **RESULTS:** There was no significant difference in positive rate of bacterial culture between group I and group II after the first and second irrigation with povidone-iodine ($P>0.05$). The incidence rates of subjective feelings such as foreign body sensation, itching sense, photophobia and red eye in group I were significantly lower than those in group II when second irrigation for conjunctival sac ($P<0.05$). After second irrigation for conjunctival sac, degree of conjunctival hyperemia and corneal epithelial damage in group I was significantly lower than that in group II ($P<0.05$). There were 2 eyes (0.6%) and 1 eye (0.4%) with endophthalmitis in group I and group II, respectively ($P>0.05$).

• **CONCLUSION:** There is high-efficiency disinfection effect of 0.025% povidone-iodine. Compared with 0.05% povidone-iodine, there are more advantages in improving subjective comfort, reducing conjunctival hyperemia and corneal epithelial damage, which is more suitable for patients undergoing cataract surgery.

• KEYWORDS: concentration; povidone-iodine; cataract surgery; conjunctival sac; disinfection

Citation: Feng Y, Pan L, Wu YX, et al. Disinfection effects of secondary irrigation with different concentrations of povidone-iodine on conjunctival sac in cataract surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(8):1403-1405

0 引言

随着我国人口老龄化日趋严重,白内障的发病率、确诊率逐渐增加,临床报道显示国内近500余万盲人中50%以上的致盲原因为年龄相关性白内障^[1]。随着白内障手术技术飞速发展,手术已成为治疗最有效最彻底的方法,是患者复明的唯一选择,尤其是白内障超声乳化联合人工晶状体植入术效果已得到广大医师和患者的认可^[2]。然而,术后并发症为影响患者视觉质量的常见因素,尤其是病原体通过手术切口进入结膜囊、眼睑、泪器可诱发眼内炎^[3]。为此,临床普遍认可对患者进行结膜囊聚维酮碘二次消毒的办法^[4],但不同地区、不同医院、不同医师采用的聚维酮碘冲洗浓度有所差异,且目前尚无统一标准。基于此,本研究分析不同浓度聚维酮碘二次冲洗法对白内障手术结膜囊消毒效果,以期术前冲洗处理提供参考。

1 对象和方法

1.1 对象 全部病例资料来源于我院眼科2016-08/2017-10期间收治的白内障患者600例600眼,均接受超声乳化白内障吸出联合人工晶状体植入术治疗,术前、开睑后两次采用聚维酮碘冲洗法对结膜囊消毒,术后按时复查,临床各项资料完善,患者均对本研究的目的知情,签署知情同意书。已排除明确有不规则散光、圆锥角膜、翼状胬肉、角膜溃疡等角膜病变者,有高度近视、角膜病、青光眼、视神经炎等眼病史或眼部手术史者,术前即已合并眼部感染性疾病者、全身使用抗生素及碘过敏者。根据聚维酮碘二次冲洗所使用浓度不同将患者分为I组使用0.025%聚维酮碘冲洗320例320眼、II组使用0.05%聚维酮碘冲洗280例280眼,I组男、女分别为149例、171例,年龄39~80(平均67.03±5.62)岁,眼压12.69±3.05mmHg;II组男、女分别为132例、148例,年龄38~80(平均66.77±6.17)岁,眼压12.70±2.73mmHg。两组临床基础资料均衡可比($P>0.05$)。本次研究经医院伦理委员会审核通过。

1.2 方法 所有患者均接受白内障超声乳化联合人工晶状体植入术治疗,选择1.8mm透明角膜切口,并按同一标准术前准备。(1)术前以0.9%氯化钠注射液配制药液,术前1h给予聚维酮碘冲洗对结膜囊消毒,具体操作采用一次性注射器套冲洗针头将配制的20mL 0.5%聚维酮碘消毒液距眼1cm处对结膜囊进行缓慢冲洗30s,并以20mL 0.9%氯化钠注射液冲净,冲洗后收集结膜囊拭子标本,嘱患者向上注视,操作者左手消毒后下压其下睑皮肤,下睑结膜囊充分暴露后右手以无菌取样拭子于结膜囊内轻轻旋转擦拭取材,将标本接种于无菌营养琼脂培养基中,并送检。(2)常规消毒铺巾,开睑器开睑后以稀释后的聚维酮碘进行二次冲洗,为结膜囊再次消毒处理,二次冲洗I组、II组聚维酮碘浓度分别为0.025%、0.05%,冲洗结膜

表1 两组患者冲洗后结膜囊拭子标本细菌培养结果比较

组别	眼数	一次冲洗后		二次冲洗后	
		阴性	阳性	阴性	阳性
I组	320	259(80.9)	61(19.1)	301(94.1)	19(5.9)
II组	280	225(80.4)	55(19.6)	269(96.1)	11(3.9)
χ^2		0.032		1.269	
P		0.857		0.260	

注:I组:使用0.025%聚维酮碘冲洗;II组:使用0.05%聚维酮碘冲洗。

囊后停留3min,用氯化钠注射液冲净,冲洗后再次收集结膜囊拭子标本送检,标本收集方法同前。

消毒效果评价:(1)分别将两组聚维酮碘一次、二次冲洗后所取的结膜囊拭子标本接种于无菌营养琼脂培养基后进行细菌鉴定,培养基置入37℃恒温箱培养,定时观察,5d内未见菌落生长为阴性;若出现混浊,则接种于羊血平板中于37℃、5.0% CO₂环境中培养24~48h,并进一步做细菌鉴定,结果证实菌落生长为阳性。(2)二次冲洗时评定患者的主观舒适度,主要包括是否存在异物感、痒感、畏光、眼红等刺激感。(3)结膜囊冲洗后球结膜充血情况评定^[5]:(-):无结膜充血;(+):睑裂部局限充血,血管呈鲜红色;(++):充血范围累及穹窿部,血管充血呈深红色;(+++):结膜呈弥漫性充血,血管充血呈紫红色,欠清。(4)结膜囊二次冲洗后立即通过A超检查,并进行角膜上皮损伤分级评定^[6]:0级:无角膜透明水肿,光源镜面反射清晰;1级:角膜透明度稍减,镜面反射像边界尚清;2级:角膜表面可见少量点状着色,镜面反射像欠清;3级:角膜表面可见弥漫性斑点或着色或毛玻璃样改变,镜面反射像弥散不清;4级:在3级基础上发现角膜水肿、混浊或片状着色,部分上皮缺损。(5)统计术后3d内眼内炎发生情况。

统计学分析:采用SPSS19.0统计学软件分析和处理研究数据,计数资料采取率(%)表示,性别构成、细菌培养结果、术后眼内炎发生情况等组间比较进行 χ^2 检验或Fisher确切概率法检验,球结膜充血、角膜上皮损伤分级评价结果的组间比较采用秩和检验;计量资料采取 $\bar{x}\pm s$ 表示,年龄、眼压等的组间比较进行独立样本 t 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者冲洗后结膜囊拭子标本细菌培养结果比较

I组、II组聚维酮碘一次、二次冲洗后细菌培养阳性率比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.2 两组患者二次冲洗时主观舒适度评价结果比较 I组二次冲洗时异物感、痒感、畏光、眼红等主观感觉发生率明显低于II组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.3 两组患者二次冲洗后球结膜充血及角膜上皮损伤情况比较 I组结膜囊二次冲洗后球结膜充血、角膜上皮损伤程度明显低于II组,差异均有统计学意义($Z=34.933$ 、 7.091 , $P<0.05$),见表3、4。

2.4 两组患者术后眼内炎发生情况比较 I组、II组术后3d内分别有2眼(0.6%)、1眼(0.4%)发生眼内炎,差异无统计学意义($P=1.000$)。

表 2 两组患者二次冲洗时主观舒适度评价结果比较 眼 (%)

组别	眼数	异物感	痒感	畏光	眼红
I 组	320	109(34.1)	88(27.5)	72(22.5)	69(21.6)
II 组	280	125(44.6)	101(36.1)	89(31.8)	81(28.9)
χ^2		7.027	5.085	6.558	4.321
P		0.008	0.024	0.010	0.038

注: I 组:使用 0.025% 聚维酮碘冲洗; II 组:使用 0.05% 聚维酮碘冲洗。

表 3 两组患者二次冲洗后球结膜充血情况比较 眼

组别	眼数	-	+	++	+++
I 组	320	199	112	9	0
II 组	280	107	155	18	0

注: I 组:使用 0.025% 聚维酮碘冲洗; II 组:使用 0.05% 聚维酮碘冲洗。

表 4 两组患者二次冲洗后角膜上皮损伤分级比较 眼

组别	眼数	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级
I 组	320	256	54	7	3	0
II 组	280	199	62	12	7	0

注: I 组:使用 0.025% 聚维酮碘冲洗; II 组:使用 0.05% 聚维酮碘冲洗。

3 讨论

白内障术后眼内炎的发生与术前消毒效果密切相关,尤其是结膜囊内存在的细菌是诱发眼内炎的主要因素^[7]。虽然本研究两组患者聚维酮碘一次、二次冲洗后细菌培养阳性率比较差异均无统计学意义,但需引起重视的是,两次冲洗后均有患者的结膜囊拭子标本送检后结果呈阳性,鉴定结果显示表面葡萄球菌、溶血葡萄球菌、金黄色葡萄球菌、屎肠球菌、无乳链球菌等细菌均可存在。而既往关于眼内炎患者感染病原菌分析的报道显示^[8],上述细菌种类均为白内障患者术前结膜囊的常见菌,与术后眼内炎发生有关。可见术前采取积极措施提高结膜囊消毒效果极有必要。事实上,鉴于眼表面菌群可通过手术进入内眼,越来越多以减少术前眼表菌群数量、种类为目标的处理措施应运而生,如结膜囊冲洗、泪道冲洗、术前滴抗生素滴眼液等^[9]。术前抗生素点眼能够发挥较好的清洁作用,但由于眼睛经常暴露在外界,难以达使结膜囊达到无菌状态,此时结膜囊冲洗尤为关键。

作为高分子聚维酮与碘的络合物,聚维酮碘具有细胞壁穿透氧化作用,同时能够释放出游离碘,并与菌体蛋白的氨基酸结合使其变性,还可使细菌原浆蛋白中的活性基团氧化,促使微生物死亡^[10]。研究证实,白内障术前给予聚维酮碘冲洗较其他措施更有效,且多建议二次冲洗,尤其应在局部麻醉后使用,以避免再次污染。但应用何种浓度的聚维酮碘进行冲洗尚无明确定论,如房修岭等^[11]认为使用 0.5% 聚维酮碘对结膜囊消毒安全、有效,能够预防白内障术后眼内炎;而陈洁^[12]建议以低浓度冲洗结膜囊,认为 0.01% 聚维酮碘稀释液更为安全、舒适;顾雪莲等^[13]则建议以较低浓度(0.025%)聚维酮碘稀释液术前对结膜囊进行冲洗能够减少角膜上皮损伤,并取得满意的消毒效果。本研究对比较低浓度(I 组为 0.025%)、高浓度(II

组为 0.05%)聚维酮碘进行结膜囊二次冲洗的消毒效果,结果发现两组冲洗后细菌培养结果、发生眼内炎发生率类似,但 I 组结膜囊二次冲洗时异物感、痒感、畏光、眼红等主观感觉发生率明显低于 II 组, I 组结膜囊二次冲洗后球结膜充血、角膜上皮损伤程度较 II 组显著低。表明两种浓度的聚维酮碘均可取到高效的杀菌作用,但较低浓度对于改善患者主观舒适度及减轻球结膜充血、角膜上皮损伤更有优势。分析原因为聚维酮碘本身的杀菌作用强,杀菌快速,虽然不含乙醇,刺激性小,但如果过高浓度的碘作用于破损皮肤或黏膜仍会有一定刺激,对于冲洗结膜囊而言,患者的主观不适感可能更强烈,并可损害眼表组织,引起不必要的球结膜充血或角膜上皮损伤。因此,理论上更低浓度的聚维酮碘更安全,但魏玉华等^[14]前期研究对比低浓度(0.01%)、较低浓度(0.025%) 安尔碘冲洗液术前结膜囊冲洗的效果,虽然显示二者刺激性均较轻,但前者的杀菌作用欠佳。基于以上分析,考虑到消毒处理的有效性与安全性,建议对白内障手术患者采用 0.025% 聚维酮碘二次冲洗法对结膜囊消毒,故若无特殊情况,不建议采用 0.05% 聚维酮碘进行结膜囊二次冲洗。

参考文献

- 1 周媛, 邹新蓉, 张桂芳, 等. 上海奉贤东部地区 65 岁以上人群白内障患病率及手术现状分析. 国际眼科杂志 2018; 18(2):330-332
- 2 王奇峰. 真菌性眼内炎患者致病菌分布特征及耐药性分析. 解放军预防医学杂志 2016;34(6):861-863
- 3 陈洁, 梁策, 何萍, 等. 碘伏结膜囊冲洗法预防白内障术后眼内感染的效果. 中国消毒学杂志 2015;32(1):64-65
- 4 Javitt JC. Intracameral Antibiotics Reduce the Risk of Endophthalmitis after Cataract Surgery: Does the Preponderance of the Evidence Mandate a Global Change in Practice? *Ophthalmology* 2016;123(2):226-231
- 5 曾原, 李懿. 冷敷眼罩用于全激光角膜表层切削术后止痛的效果. 国际眼科杂志 2015;15(3):509-512
- 6 陈琦, 龚晓, 顾海燕. 术前眼结膜囊清洗方法对眼表组织的影响. 中华现代护理杂志 2008; 14(2):266-267
- 7 Jabbarvand M, Hashemian H, Khodaparast M, et al. Endophthalmitis Occurring after Cataract Surgery: Outcomes of More Than 480 000 Cataract Surgeries, Epidemiologic Features, and Risk Factors. *Ophthalmology* 2016; 123(2):295-301
- 8 高丰, 潘颖喆, 刘刚, 等. 化脓性眼内炎患者感染病原菌分析与对蛋白激酶 B 的影响研究. 中华医院感染学杂志 2016; 26(1):142-143
- 9 Creuzotgarcher C, Benzenine E, Mariet AS, et al. Incidence of Acute Postoperative Endophthalmitis after Cataract Surgery: A Nationwide Study in France from 2005 to 2014. *Ophthalmology* 2016; 123(7):1414-1420
- 10 帅彤, 赵姣, 曾雅兰, 等. 白内障术前两种不同浓度碘伏液冲洗结膜囊的临床观察. 临床眼科杂志 2014; 22(1):66-68
- 11 房修岭, 姜虎林, 吴建霞, 等. 0.5% 聚维酮碘冲洗结膜囊预防白内障术后眼内炎. 山东大学耳鼻喉眼学报 2014; 28(5):66-67
- 12 陈洁. 白内障手术患者结膜囊冲洗消毒效果观察. 中国消毒学杂志 2013; 30(3):267-268
- 13 顾雪莲, 雷鸣. 两种不同浓度聚维酮碘术前结膜囊冲洗对角膜上皮的影响. 蚌埠医学院学报 2017; 42(9):1286-1287
- 14 魏玉华, 姚一民, 范士英, 等. 不同浓度安尔碘冲洗液术前结膜囊冲洗的效果. 中华现代护理杂志 2014; 20(26):3394-3396