

老年性白内障超声乳化吸出术使用的刀片及切口处细菌培养结果分析

江 军, 张海燕*

(贵阳医学院附院 眼科, 贵州 贵阳 550004)

[摘要] 目的: 分析白内障超声乳化吸出术中使用的角膜穿刺刀片及切口处细菌培养及药敏试验结果, 为手术前后合理使用抗生素提供依据。方法: 选择100例行白内障超声乳化吸出及人工晶体植入术的老年性白内障患者, 手术中所使用的角膜穿刺刀片擦拭棉签及角膜切口周边擦拭棉签各50个进行细菌培养, 阳性者进一步行药物敏感试验。结果: 50个刀片擦拭棉签和50个角膜切口擦拭棉签各有4个培养阳性, 阳性率为8.00%, 均为表皮葡萄球菌; 8个培养阳性菌株对莫西沙星、达托霉素、左氧氟沙星、庆大霉素、四环素敏感率为100.00% (8/8)、100.00% (8/8)、87.50% (7/8)、87.50% (7/8)和62.50% (5/8), 所有患者手术后3个月均无感染。结论: 白内障超声乳化吸出术中使用的角膜穿刺刀片及切口处可培养出细菌, 主要为表皮葡萄球菌, 这些细菌对三、四代喹诺酮类抗生素以及脂肽类、氨基糖苷类抗生素等敏感。

[关键词] 超声乳化白内障吸除术; 细菌学技术; 葡萄球菌, 表皮; 感染; 抗生素类

[中图分类号] R776.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-2707(2015)05-0514-03

Analysis of Microbial Culturing from Samples of Microkeratome Blade and Corneal Incision in Senile Phacoemulsification

JIANG Jun, ZHANG Haiyan

(Ophthalmology Department, the Affiliated Hospital of Guiyang Medical College, Guiyang 550004, Guizhou, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the effect of the microbial culturing from samples of the microkeratome blade and corneal incision in phacoemulsification, in order to provide sound proof for reasonable usage of antibiotics. **Method:** A total of 100 patients who conducted phacoemulsification and posterior intraocular lens (PIOLs) implantation were selected. A total of 100 samples were collected for bacterial culture, including microkeratome blade swabs and corneal incision swabs. Positive cultures were sent for minimal inhibitory concentration test (MIT) and the results were analyzed. **Results:** Four positive results were obtained in 50 microkeratome blade cotton swabs and in 50 corneal incision swabs respectively, the positive rate was 8.00%. Cultured bacteria was staphylococcus epidermidis in all positive samples. Sensitivity rates of 8 positive cultured samples to moxifloxacin, daptomycin, levofloxacin, gentamicin and tetracycline were 100.00% (8/8), 100.00% (8/8), 87.50% (7/8), 87.50% (7/8) and 62.50% (5/8) respectively. There were no endophthalmitis occurred during three months' postoperative period. **Conclusion:** Positive results are observed from samples of the microkeratome blade and corneal incision in phacoemulsification. The bacteria is mainly staphylococcus epidermidis, which is sensitive to aminoglycosides, third-and fourth-generation fluoroquinolones and the peptide antibiotics.

[Key words] phacoemulsification; bacteriological techniques; staphylococcus epidermidis; infection; antibiotics

*通信作者 E-mail: 2358624313@qq.com

网络出版时间: 2015-05-21 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/52.5012.R.20150521.1304.024.html>

白内障超声乳化吸出术(cataract phacoemulsification)安全性高,用时短,预后好,随着设备的完善,术后并发症也大为减少,但是作为一种内眼手术,术后眼内炎依然是最严重的并发症之一。虽然术后发生眼内炎几率较低,但是一旦发生必定严重影响患者视力恢复^[1]。因此完善术前准备、术中严格执行无菌操作及防治术后感染都及其重要。白内障超声乳化吸出术超声头的电线连接部分不能高温高压消毒,多采取消毒液擦拭消毒的方法,并且正常情况下结膜囊内也有细菌存在,这些是引起术后眼内炎的不确定因素。本研究对超声乳化术中擦拭角膜穿刺刀片和角膜切口棉签进行细菌培养,对培养阳性者进行药敏试验,为手术前后选择合理的抗生素提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2014年7月~2014年10月行白内障超声乳化吸出及人工晶体植入术的100例老年性白内障患者,排除其他眼部疾患。男性49例,女性51例,55~89岁,平均(68±4)岁,术前检查裸眼视力、矫正视力,散瞳后裂隙灯显微镜检查,眼底检查、非接触眼压计测眼压,眼A、B超检查及人工晶体度数测量等。

1.2 手术方法

术前3d用0.1%诺氟沙星滴眼液点术眼,6次/d;术前1h用复方托品吡卡胺滴眼液散瞳3~4次,术前5min用爱尔卡因眼液予术眼表面麻醉,用5%的聚维酮碘溶液擦拭眼睑和眼周皮肤消毒;铺巾开睑器开睑后用配置的0.5%的聚维酮碘溶液5mL持续冲洗结膜囊。于术眼角膜颞侧上方约10~11点位行约3~3.5mm宽的角膜透明切口,用角膜穿刺刀斜行穿刺入前房,医用无菌棉签擦拭角膜透明切口周边或角膜穿刺刀后直接放入增菌肉汤培养基中培养;前房内注入黏弹剂,于鼻侧9点位穿刺行角膜辅助切口,直径约5.5~7mm的连续环形撕囊,经囊膜下水分离及分层后,于囊袋内行核的超声乳化吸出术并清除皮质,将后囊抛光后于囊袋内及前房内注入适量黏弹剂,经透明角膜切口用推注器注入(或预置式直接注入)后房型可折叠式人工晶体于囊袋中,清除黏弹剂,调节晶体位置于囊袋居中,检查术眼前房深浅度及切口处有无渗漏后,予注射针头水闭合透明角膜

切口。术毕,予妥布霉素地塞米松眼膏涂于术眼结膜囊并外加眼罩后包扎。术后1d、3d、1周、1个月和3个月时复诊。

1.3 细菌培养及药物敏感试验

将50个擦拭过角膜透明切口周边棉签和50个角膜穿刺刀片的棉签放入增菌肉汤培养基,35℃恒温培养箱中培养24~48h,若培养阳性则行革兰染色和生化试验菌种鉴定。参照菌株为金黄色葡萄球菌ATCC25923,西门子革兰阳性菌鉴定及药敏板(Pos Combo Panel Type,产品编号B1017-211)并采用MicroScan WalkAway40作为药敏实验仪器。按最低抑菌浓度法(minimal inhibitory concentration, MIC)进行药敏试验,解释标准参照美国临床和实验室标准化研究所(CLSI)折点,结果判定为敏感(S)、中介(I)、耐药(R)和此类抗生素结果不报告(N/R)。不同抗菌药物的药物敏感试验结果判定标准见表1。

1.4 观察指标

对所有患者随访3个月,观察视力恢复情况及并发症。

表1 不同抗菌药物的各药物敏感度折点列表

Tab.1 Sensitivity to different antibiotics

抗生素	敏感度(mg/L)		
	敏感	中介	耐药
莫西沙星	≤2	4	≥8
达托霉素	≤1	-(未发现耐药)	-(未发现耐药)
左氧氟沙星	≤2	4	≥8
庆大霉素	≤4	8	≥16
四环素	≤4	8	≥16

1.5 统计学方法

应用SPSS统计软件,所采集标本细菌培养阳性率的比较采用Pearson Chi. square检验,不同性别刀片阳性率及不同药物敏感性的比较采用Fisher精确检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 细菌培养结果

50个角膜穿刺刀片擦拭棉签中4个有细菌生长,阳性率为8.00%,男女各2例均为表皮葡萄球菌,性别间差异无统计学意义($P > 0.05$)。50个角膜切口周边擦拭棉签中4个培养阳性,阳性率为8.00%,其中右眼2个,左眼2个,左右眼差异无统计学意义($P > 0.05$),均为表皮葡萄球菌。角膜

穿刺刀片搽拭棉签与角膜切口周边搽拭棉签细菌培养阳性率皆为 8.00%，二者相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 药物敏感试验结果

8 个培养阳性菌株对四环素的敏感率明显低于其他药物,与庆大霉素、左氧氟沙星、达托霉素、莫西沙星相比,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 2 8 个培养阳性菌株药物敏感度检测

Tab.2 Sensitivity of bacteria in 8 positive samples to antibiotics

抗生素	药物敏感结果		
	敏感	中介	耐药
莫西沙星	8	0	0
达托霉素	8	0	0
左氧氟沙星	7	1	0
庆大霉素	7	1	0
四环素	5	2	1

2.3 随访

所有患者随访时间均超过 3 个月,术后第 3 个月时视力均达到术前预期最佳视力,术后未出现感染及其他并发症

3 讨论

感染性眼内炎是白内障超声乳化吸出术后最严重的并发症之一,虽然发生率较低,但一旦发生可严重影响患者术后视力的恢复,眼内炎患者眼内容物培养发现,白内障术后感染性眼内炎大多数是由细菌引起,真菌只占约 3%^[2]。最常见的细菌是凝固酶阴性表皮葡萄球菌(约占 70%),其次为金黄色葡萄球菌(10%),链球菌属(10%),其它革兰阳性菌(5%),以及革兰阴性的棒状杆菌(沙雷氏菌属,变形杆菌属及假单孢菌属)等。实验证明约 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%^[3],感染性眼内炎的病原体 80% 来自患者结膜囊内的细菌^[4]。结膜囊内正常菌群一般不致病或偶尔致病,当机体免疫功能低下或这些细菌进入非正常寄居部位时,可引起多种感染,而革兰氏阴性菌属铜绿假单胞菌(即绿脓杆菌)是引起爆发性眼内炎的常见致病菌^[5]。白内障超声乳化吸出术属于相对无菌手术,需要穿刺进

入眼球,本研究采用的穿刺刀在术前均经高温高压消毒,且实验前已多次采样并经培养无细菌生长。庞辰久等^[6]研究结果显示,正常角膜层间及表面均可培养出细菌,且均为正常菌群。所以了解白内障超声乳化手术中角膜层间及手术切口处细菌情况可对术前术后临床合理选择抗生素进行指导。

本组样本采集者术前用 0.1% 诺氟沙星滴眼液点术眼 3 d,分别对角膜穿刺刀片搽拭棉签与角膜切口周边搽拭棉签进行细菌培养,结果阳性率同为 8%。所有培养菌株均为表皮葡萄球菌。培养细菌对 5 种抗生素敏感率莫西沙星 100.00%、达托霉素 100.00%、左氧氟沙星 87.50%、庆大霉素 87.50% 和四环素 62.50%,提示培养菌株对三代喹诺酮类抗生素和氨基糖苷类抗生素敏感性较高,可作为术前术后预防感染的用药选择,对四代喹诺酮类抗生素和脂肽类抗菌素敏感性最高,可作为治疗感染时用药。

4 参考文献

- [1] 林甦,张劲松. 白内障术后眼内感染的分析及其防治[J]. 国际眼科杂志, 2008(11):2288-2292.
- [2] Tarkkanen A, Raivio V, Anttila VJ, et al. Fungal endophthalmitis caused by *Paecilomyces variotii* following cataract surgery: a presumed operating room air-conditioning system contamination [J]. *Acta Ophthalmol Scand*, 2004(2):232-235.
- [3] Singer TR, Isenberg SJ, Apt L. Conjunctival anaerobic and aerobic bacterial flora in paediatric versus adult subjects [J]. *Br J Ophthalmol*, 1988(6):448.
- [4] Speaker MG, Milch FA, Shah MK, et al. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis [J]. *Ophthalmology*, 1991(5):639-649.
- [5] Ficker L, Meredith TA, Wilson IA, et al. Chronic bacterial endophthalmitis [J]. *Am J Ophthalmol*, 1987(6):745-748.
- [6] 庞辰久,王娅丽. 准分子激光原位角膜磨镶术中使用的角膜刀片及吸血棉签细菌培养结果分析[J]. 中华眼科杂志, 2012(5):394-397.

(2015-03-03 收稿,2015-04-21 修回)

中文编辑:周凌;英文编辑:赵毅