

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2014.11.009

· 论 著 ·

应用抗菌药物降低结膜囊细菌量的临床研究

杨砚亭, 卢国华

(南京医科大学附属常州第二人民医院, 江苏 常州 213000)

[摘要] **目的** 探讨局部和全身应用抗菌药物对降低结膜囊细菌量的效果。**方法** 随机抽取白内障患者 82 例 (164 眼) 作为研究对象, 同一患者的未手术眼为研究对照眼。术前 3 d, 手术眼用 0.5% 左氧氟沙星滴眼液点眼; 术前 30 min, 患者全身应用抗菌药物。在以下时间采集双眼结膜囊标本, 行细菌培养: 入院时 (T₀); 手术眼应用 0.5% 左氧氟沙星滴眼液 3 d 后 (T₁); 患者全身应用抗菌药物 30 min 后 (T₂)。**结果** 手术眼和对照眼 T₀、T₁、T₂ 结膜囊细菌培养阳性率分别为 42.68% (35/82)、0 (0/82)、0 (0/82) 和 43.90% (36/82)、8.54% (7/82)、0 (0/82)。**结论** 局部或全身应用抗菌药物均可降低结膜囊细菌量。由于全身应用抗菌药物副作用大, 不建议在常规白内障手术前应用。

[关键词] 白内障; 结膜囊; 细菌; 抗菌药物; 合理用药; 抗感染

[中图分类号] R779.66 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2014)11-0674-03

Application of antimicrobial agents for reducing conjunctival sac bacterial flora

YANG Yan-ting, LU Guo-hua (Changzhou Second People's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Changzhou 213000, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the efficacy of topical and systemic antimicrobial application on reducing conjunctival sac bacterial flora. **Methods** 82 cataract patients (164 eyes) were randomly selected for studying, non-surgical eye of the same patient was as control eye. Surgical eyes received 3-day preoperative 0.5% levofloxacin eye drops, all patients received systemic antimicrobial agents 30 minutes before surgery. Specimens from conjunctival sac were collected at the following time points; admission (T₀); 3 days after receiving 0.5% levofloxacin eye drops before surgery (T₁); 30 minutes after all patients received systemic antimicrobial agents (T₂), all specimens were performed bacterial culture. **Results** The percentage of positive cultures for surgical and control eyes was 42.68% (35/82) and 43.90% (36/82) at T₀, 0 (0/82) and 8.54% (7/82) at T₁, 0 (0/82) and 0 (0/82) at T₂, respectively. **Conclusion** Topical and systemic antimicrobial application can reduce conjunctival sac bacteria. Because of the side effects of systemic antimicrobial agents, preoperative routine systemic antimicrobial use is not suggested.

[Key words] cataract; conjunctival sac; bacteria; antimicrobial agent; rational drug use; anti-infection

[Chin Infect Control, 2014, 13(11):674-676]

正常人结膜囊有多种细菌存在, 其中最常见的致病菌为表皮葡萄球菌^[1]。实行眼科手术时, 结膜囊内的细菌可随手术切口进入眼内, 引起感染, 后果严重。因此, 临床常应用多种方法进行结膜囊围手术期无菌化准备, 本研究旨在探讨局部和全身应用

抗菌药物对降低结膜囊细菌含量的效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象 随机抽取 2013 年 2 月—2014 年

[收稿日期] 2014-06-20

[作者简介] 杨砚亭 (1988-), 女 (汉族), 江苏省常州市人, 医师, 主要从事眼科学研究。

[通信作者] 卢国华 E-mail: lgheydoc@sina.com

5 月入住本院眼科行白内障手术的患者 82 例(164 眼)为研究对象,其中男性 25 例,女性 57 例,男女比例 0.44 : 1;患者年龄 41~90 岁,平均(70 ± 10)岁。入组标准:(1)裂隙灯检查无眼部感染性疾病、泪道冲洗通畅无脓;(2)近 3 个月未罹患感染性疾病;(3)近 3 周末使用任何抗菌药物。

1.2 研究方法 同一患者的未手术眼为本研究对照眼。患者入院后,术前 3 d,手术眼用 0.5%左氧氟沙星滴眼液点眼,4 次/d,所有患者均由病房护士操作点眼。术前 30 min,患者静脉滴注头孢替安或头孢西丁。于以下时间点采集双眼结膜囊标本,行细菌培养:入院时未应用任何抗菌药物的基准培养(T0);手术眼应用 0.5%左氧氟沙星滴眼液 3 d,未手术眼未应用任何抗菌药物处理(T1);手术常规消毒前,静脉滴注抗菌药物 30 min 后(T2)。所有标本采集、培养条件相同。

1.3 标本采集与细菌培养 所有标本均由同一实验人员采集。采集时,患者坐位,头后仰,向上注视,采集人员用左手翻转患者下睑皮肤,充分暴露下穹隆部,右手将蘸有无菌生理盐水的棉拭子旋转轻拭患者下睑结膜囊表面,反复两次,包括内眦部且避免接触睫毛或睑缘等,以免污染。标本采集后立即送本院细菌室行细菌培养。细菌培养,采用血琼脂培养基培养法。标本接种后置于 35℃ 恒温细菌培养箱培养 48 h。细菌培养箱为上海新苗医疗器械制造有限公司二氧化碳细胞培养箱 WJ-160B-II 和上海跃进医疗器械制造有限公司隔水式电热恒温培养箱 PYX-DHS-BS-II。细菌鉴定,采用 VITEK2-compact 自动鉴定。

1.4 统计分析 应用 SPSS 18.0 统计软件进行统计分析。率的比较采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 白内障患者结膜囊细菌分布 患者入院时,164 眼中共有 71 眼培养出细菌,结膜囊细菌培养阳性率 43.29%。其中男性 50 眼中,20 眼(40.00%)培养阳性;女性 114 眼中,51 眼(44.74%)培养阳性。 ≥ 70 岁者 96 眼中,48 眼(50.00%)培养阳性; < 70 岁者 68 眼中 23 眼(33.82%)培养阳性,见表 1。阳性标本中,38 眼(53.52%)检出革兰阳性(G^+)球菌,23 眼(32.39%)检出 G^+ 杆菌,4 眼(5.63%)检出革兰阴性(G^-)杆菌,6 眼(8.45%)同时检出 G^+ 球菌和

G^+ 杆菌,见表 2。

表 1 白内障患者结膜囊细菌培养阳性情况

Table 1 Distribution of bacterial culture of cataract patients' conjunctival sac

组别	眼数	阳性眼数	阳性率(%)	χ^2	P
性别					
男	50	20	40.00	0.32	0.57
女	114	51	44.74		
年龄(岁)					
≥ 70	96	48	50.00	4.24	0.04
< 70	68	23	33.82		

表 2 白内障患者结膜囊检出细菌分布

Table 2 Bacteria isolated from conjunctival sac of cataract patients

菌种	菌名	眼数
G^+ 球菌	表皮葡萄球菌	14
	金黄色葡萄球菌	6
	缓慢葡萄球菌	2
	木糖葡萄球菌	1
	溶血性葡萄球菌	5
	停乳链球菌停乳亚种	2
	优美颗粒链菌	2
	粪肠球菌	2
	克氏库克菌	1
	其他(未分类)	3
G^+ 杆菌	未分类	23
G^- 杆菌	大肠埃希菌	1
	肺炎克雷伯菌	1
	荧光假单胞菌	2
G^+ 球菌 + G^+ 杆菌	表皮葡萄球菌 + G^+ 杆菌	6

2.2 局部和全身应用抗菌药物对降低结膜囊细菌量的效果 手术眼和对照眼入院时的基准培养(T0)组间比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.03, P = 0.88$)。手术眼局部应用抗菌药物滴眼液 3 d 后(T1),结膜囊细菌培养阳性率由 42.68%降至 0;对照眼全身应用抗菌药物 30 min 后(T2),结膜囊细菌培养阳性率由 43.90%降至 0。见表 3。

表 3 手术眼和对照眼 T0、T1、T2 结膜囊细菌培养阳性率(%)

Table 3 Percentage of positive bacterial cultures of conjunctival sac of surgical and control eyes at T0, T1 and T2(%)

组别	T0	T1	T2
手术眼	42.68(35/82)	0.00(0/82)	0.00(0/82)
对照眼	43.90(36/82)	8.54(7/82)	0.00(0/82)

3 讨论

白内障术后感染尽管罕见,但后果严重。早在

1991 年, Speaker 等^[2]就发现眼内炎患者分离出的细菌与结膜囊细菌具有同源性, 因此分析白内障患者结膜囊带菌状况及应用抗菌的临床疗效对预防术后眼内炎的发生意义重大。

本研究中, 白内障患者入院时结膜囊细菌培养阳性率为 43.29%, 其中男性为 40.00%, 女性为 44.74%; ≥ 70 岁者为 50.00%, < 70 岁者为 33.82%。男性与女性比较, 结膜囊细菌培养阳性率差异无统计学意义 ($P > 0.05$); ≥ 70 岁者与 < 70 岁者比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 说明高龄 (≥ 70 岁) 是结膜囊带菌率增高的危险因素, 与患者免疫力下降、泪液中各种抗体及溶菌酶成分减少, 泪道病高发等有关^[3]。培养阳性的标本中, 单菌生长占多数 (91.55%), 多菌生长占少数 (8.45%)。单菌生长以 G^+ 球菌为主 (53.52%), 其次是 G^+ 杆菌 (32.39%) 和 G^- 杆菌 (5.63%); 多菌生长均为 G^+ 球菌和 G^+ 杆菌共存 (100%)。结膜囊细菌培养阳性率及菌株构成与夏桂兰等^[4]的报道一致; 夏桂兰等^[4]报道, 正常人结膜囊带菌率为 43.00%, 菌株以 G^+ 菌为主 (92.23%), G^- 菌少见 (7.77%)。以上提示临床医生在围手术期选用抗菌药物时需结合细菌菌谱, 合理用药。

由于术前局部应用抗菌药物滴眼液可减少结膜囊细菌量, 降低其通过手术切口进入眼内的可能, 预防术后眼内炎的发生^[5], 围手术期抗菌药物滴眼液的应用临床甚为广泛。左氧氟沙星作为第四代喹诺酮类抗生素, 通过抑制细菌拓扑异构酶 IV 和 DNA 旋转酶^[5]的活性发挥作用; 其对大多数 G^+ 菌 (包括凝固酶阴性葡萄球菌、金黄色葡萄球菌等)、 G^- 菌 (包括铜绿假单胞菌) 和厌氧菌均有较强的抗菌活性^[5]。本研究中, 手术眼应用 3 d 左氧氟沙星滴眼液后, 结膜囊细菌清除率达到 100%, 与吴强等^[3]的报道一致, 且无一例出现不良反应, 说明左氧氟沙星滴眼液是围手术期预防眼内感染的理想药物。对照眼未应用抗菌滴眼液, T1 时结膜囊细菌量未转阴, 也说明了白内障术前局部预防性应用左氧氟沙星滴眼液的有效性。对照眼未经抗菌药物处理, T1 时结膜囊细菌培养阳性率下降的原因可能为: (1) 人体结膜囊内的细菌并不是恒定不变的, 正常人体结膜囊具有一定的自净作用^[6]; (2) 局部应用抗菌药物滴眼液可能存在一定程度的全身吸收, 降低了对照眼的细菌培养阳性率。研究结果同 Moss 等^[7]的报道。

为进一步降低结膜囊细菌培养阳性率, 有效预

防术后眼内炎的发生, 本研究在手术眼术前 3 d 应用抗菌滴眼液的基础上, 术前 30 min 给患者全身应用头孢替安或头孢西丁。头孢替安和头孢西丁均为广谱抗菌药物, 通过阻碍细菌细胞壁的合成而杀菌, 临床应用广泛。本研究中, 患者全身应用抗菌药物 30 min 后, 结膜囊细菌培养阳性者全部转阴, 说明全身应用抗菌药物对降低结膜囊细菌量有效。但由于仅手术眼局部应用抗菌药物滴眼液即可达到明显的杀菌效果, 而全身应用抗菌药物副作用较大, 因此不建议在常规白内障手术术前全身用药^[8]。

本研究证实, 人体结膜囊并不是无菌化的, 其内可能有多种细菌存在, 以 G^+ 菌最常见。术前局部或全身应用抗菌药物均可有效降低结膜囊细菌量, 预防围手术期感染的发生。但由于推广全身预防性应用抗菌药物可能导致抗菌药物的滥用并出现大量耐药菌株, 因此, 建议常规白内障手术术前仅局部预防性应用抗菌药物滴眼液, 以预防术后眼内炎的发生^[8]。

[参 考 文 献]

- [1] 罗莹洁, 洪春风, 过玉蓉, 等. 玻璃体切割手术预防性应用抗菌药物干预及效果[J]. 中国感染控制杂志, 2013, 12(4): 285 - 290.
- [2] Speaker M G, Milch F A, Shah M K, et al. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis[J]. Ophthalmology, 1991, 98(5): 639 - 649.
- [3] 吴强, 管建花, 宋蓓雯, 等. 正常眼和白内障手术前后结膜囊细菌菌谱及抗生素应用的对比研究[J]. 眼外伤职业眼病杂志, 2008, 30(11): 836 - 840.
- [4] 夏桂兰, 栾洁. 正常结膜囊带菌情况分析[J]. 东南大学学报 (医学版), 2010, 29(5): 535 - 538.
- [5] 尤冉, 王军. 白内障围手术期药物预防术后眼内炎的研究进展[J]. 中华眼科杂志, 2014, 50(2): 153 - 157.
- [6] 刘青林, 吴伯乐, 高和香, 等. 白内障术前应用左氧氟沙星对结膜囊细菌培养结果的影响[J]. 中国基层医药, 2014, 21(2): 245 - 246.
- [7] Moss J M, Nguyen D, Liu Y I, et al. Comparison of one-day versus one-hour application of topical gatifloxacin in eliminating conjunctival bacterial flora[J]. Ophthalmology, 2008, 115(11): 2013 - 2016.
- [8] 中华医学会眼科学分会白内障和人工晶状体学组. 关于白内障围手术期预防感染措施规范化的专家建议 (2013 年) [J]. 中华眼科杂志, 2013, 49(1): 76 - 78.

(本文编辑: 任旭芝)