

年龄相关性白内障患者超声乳化术后并发眼内感染的风险因素分析

葛磊¹, 葛程²

作者单位:¹(266700) 中国山东省平度市人民医院眼科;
²(266700) 中国山东省青岛市, 青岛大学

作者简介: 葛磊, 毕业于潍坊医学院, 副主任医师, 主任, 研究方向: 青光眼、白内障。

通讯作者: 葛磊. gelei3007@163.com

收稿日期: 2017-06-26 修回日期: 2017-12-25

Risk factors for endophthalmitis in age-related cataract patients undergoing phacoemulsification

Lei Ge¹, Cheng Ge²

¹Department of Ophthalmology, People's Hospital of Pingdu, Pingdu 266700, Shandong Province, China; ²Qingdao University, Qingdao 266700, Shandong Province, China

Correspondence to: Lei Ge. Department of Ophthalmology, People's Hospital of Pingdu, Pingdu 266700, Shandong Province, China. gelei3007@163.com

Received: 2017-06-26 Accepted: 2017-12-25

Abstract

• **AIM:** To explore the risk factors for endophthalmitis in age-related cataract patients undergoing phacoemulsification, in order to provide reasonable intervention countermeasures to reduce the incidence of endophthalmitis after phacoemulsification, increase the surgery efficacy.

• **METHODS:** The 4500 cases (6180 eyes) of age-related cataract patients with phacoemulsification in our hospital were analyzed, and cases of endophthalmitis needed to have vitreous puncture to collect the sample for analysis, the infectious bacteria, fundal distribution and the operation time, patients age, complications, surgical incision were analyzed for the risk factors of endophthalmitis in senile cataract patients. Data were statistically analyzed by SPSS 18.0.

• **RESULTS:** In our study, among the 4500 cases (6180 eyes) with phacoemulsification, the endophthalmitis infection rate was 0.19% (12/6180), the incidence of endophthalmitis was significantly higher in patients with age ≥ 75 years, with diabetes, hypertension, coronary heart disease history, and the temporal transparent corneal tunnel incision surgery ($P < 0.05$). The vitreous overflow and the posterior capsule broken in the operative process of the endophthalmitis infection were

60.00% (9/15) and 66.67% (8/12), more higher than patients with no symptoms obviously ($P < 0.01$).

• **CONCLUSION:** For the cataract patients over 75 years old or with diabetes, interventions should be done well before surgery. Surgical incision should be selected in the surgical procedure and avoid complications such as vitreous overflow and posterior capsular rupture in order to reduce the incidence of intraocular infection and improve the postoperative recovery.

• **KEYWORDS:** age-related cataract; phacoemulsification; endophthalmitis; risk factors

Citation: Ge L, Ge C. Risk factors for endophthalmitis in age-related cataract patients undergoing phacoemulsification. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(2):336-339

摘要

目的: 探讨影响年龄相关性白内障患者超声乳化手术治疗后的眼内感染风险因素, 为降低术后眼内感染发生率提供合理干预对策, 提高治疗效果。

方法: 选取我院 2012-06/2017-03 收治的 4 500 例 6 180 眼进行超声乳化手术治疗的年龄相关性白内障患者病历资料进行分析, 对于出现手术后眼内感染的患者进行玻璃体穿刺, 收集标本进行采集培养和检查, 分析感染性病原菌分布情况、患者年龄、术前慢性病史、手术切口等各种因素对发生眼内感染的影响, 数据采用 SPSS 18.0 统计软件进行分析处理。

结果: 本研究中, 所有患者超声乳化术后眼内感染发生率为 0.19% (12/6180), 年龄 ≥ 75 岁、伴有糖尿病、采取透明角膜切口手术的患者, 术后眼内感染发生率明显更高, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 手术过程中玻璃体溢出和晶状体后囊破裂的术后眼内感染发生率分别为 60.00% (9/15) 和 66.67% (8/12), 明显高于未发生患者, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。

结论: 对于年龄 ≥ 75 岁、伴有糖尿病的白内障患者术前应提前做好干预措施, 手术过程中应合理选择手术切口并尽量避免玻璃体溢出和晶状体后囊破裂等并发症, 以降低眼内感染发生率, 提高患者术后恢复和手术成功率。

关键词: 年龄相关性白内障; 超声乳化吸除术; 眼内感染; 风险分析

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2018.2.34

引用: 葛磊, 葛程. 年龄相关性白内障患者超声乳化术后并发眼内感染的风险因素分析. 国际眼科杂志 2018;18(2): 336-339

0 引言

白内障是目前临床常见的致盲性眼部疾病,有研究表明其发生率随患者年龄增长而逐步升高^[1-2]。尤其在老年人中发病率更高,其严重影响患者视力、身心健康和生活质量,给患者生活带来很多的不便。超声乳化吸除术联合人工晶状体(intraocular lens, IOL)植入术是目前临床有效且广泛使用的手术治疗方式,具有手术时间短、术后患者恢复快、视力恢复情况理想等优点,但手术治疗不可避免地会产生一些术后并发症,其中眼内感染是超声乳化白内障手术后最严重的并发症^[3-5]。眼内感染又称为玻璃体炎症,临床上是指由细菌、真菌或寄生虫引起的感染性眼内炎症,严重影响患者视力恢复^[6],且眼内感染发展迅速,如不立即采取治疗措施甚至会导致失明。本研究收集我院年龄相关性白内障患者的病历资料,对可能会引起术后眼内感染的各种风险因素进行分析探讨,现将研究结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取我院2012-06/2017-03收治的4500例6180眼进行超声乳化吸除术的年龄相关性白内障患者病历信息进行回顾性分析。患者年龄65~92(平均75.7±8.3)岁,术后发生眼内感染并发症共12例12眼,75岁以上8例12眼,由于发现及时、处理得当,12例12眼眼内炎均预后良好,未形成严重后果。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 患眼进行常规的超声乳化联合IOL植入手术。术前完善患者全身检查、IOL测算等常规检查,术前3d指导使用抗生素滴眼液预防感染。考虑患者病情发展和个人意愿,可以选择进行巩膜缘隧道切口或透明角膜切口进行手术,具体手术过程为:术前常规进行泪道冲洗并生理盐水洗眼,聚维酮碘结膜囊和眼周消毒,巩膜缘隧道切口在完成眼眶周麻醉后进行;透明角膜切口在完成表面麻醉后进行,切口直径均为3.0mm。注入黏弹剂,5.0~5.5mm居中连续环形撕囊,水分离后超声乳化吸除晶状体核,注吸清除残余晶状体皮质,前后囊抛光后注入黏弹剂,囊袋内植入IOL,调整至位正。清除黏弹剂,平衡盐溶液恢复前房。术后第2d进行常规抗生素眼水点眼治疗预防感染。4500例6180眼手术均顺利完成。

1.2.2 标本采集 对于发生眼内感染的患者,在后续治疗处理过程中进行玻璃体腔穿刺,抽取玻璃体样本或在进行玻璃体切除时进行眼内灌注之前抽取房水标本,立即进行无菌保存,并送至我院感染科进行细菌、真菌培养。

1.2.3 观察指标 收集患者年龄、性别、职业等流行病学资料,是否患有高血压、糖尿病、冠心病等全身病史,手术切口选择和术中是否出现后囊破裂玻璃体溢出等并发症,以及术前用药等信息进行风险因素分析,并分析细菌培养结果。

统计学分析:采用SPSS18.0软件对所有数据进行统计分析处理,计数资料以 $n(\%)$ 的形式表示,组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法;采用Logistic回归分析进行多因素比较,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析 本研究4500例6180眼中,发生眼内感染12例12眼,眼内感染发生率为0.19%(12/6180)。比较4500例6180眼患者的年龄、性别、职业,是否患有高血压、糖尿病、冠心病等全身病史,手术切口选择和术中是否出现后囊破裂玻璃体溢出等并发症,以及术前用药、细菌培养结果等不同指标情况:年龄75岁以上与65~75岁相比、透明角膜切口与巩膜缘隧道切口相比,眼内感染发生率更高,差异有统计学意义($P<0.05$);4500例老年患者中,伴随糖尿病患者1353例、伴随高血压患者1954例、伴随冠心病患者1662例,伴随糖尿病病史患者眼内感染发生率相对于无糖尿病病史患者要高,差异有统计学意义($P<0.05$);手术过程中出现玻璃体溢出、晶状体后囊破裂情况,眼内感染发生率分别为60.00%(9/15)和66.67%(8/12),相较无相应症状患者术后感染率高,差异有统计学意义($P<0.01$)。性别、职业、患有高血压、冠心病和术前抗生素使用是否 $\geq 3d$ 等因素比较,差异均无统计学意义($P>0.05$,表1)。

2.2 术后眼内感染标本细菌趋势分析 对于发生眼内感染的12例12眼患者,提取眼内相关组织液标本进行细菌、真菌培养,培养得出菌种者共11例11眼,均为革兰氏阳性菌,阳性培养率为91.67%(11/12),其中表皮葡萄球菌6例6眼(54.55%)、粪肠球菌2例2眼(18.18%)、藤黄微球菌1例1眼(9.09%)、金黄色葡萄球菌1例1眼(9.09%)、链球菌1例1眼(9.09%),可见表皮葡萄球菌所占比例较高,与其他菌种相比更具有代表意义。

2.3 多因素 Logistic 回归分析 以术后发生眼内炎为因变量,其它风险因素为自变量进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示年龄 ≥ 75 岁、采用透明角膜切口、伴随糖尿病、晶状体后囊破裂和玻璃体溢出均是年龄相关性白内障术后并发眼内感染的风险因素($P<0.05$,表2)。

3 讨论

白内障是致盲性眼病,是中老年人群的高发性疾病,其临床症状为患者的视力水平下降、视物不清、畏光、眩光^[7]。目前临床上治疗年龄相关性白内障较多采用超声乳化吸除术联合植入IOL的手术方式,早期手术治疗的广泛开展和应用极大地提高了白内障患者的治疗效果^[8]。随着科学技术的不断发展和手术技术的不断提升,白内障手术的安全系数逐渐升高,但术后并发症仍未杜绝。感染性眼内炎是白内障手术后最严重的并发症之一,多在术后24~96h内急骤起病,常伴有视力急速下降和眼部剧烈疼痛等症状,如不立即采取及时、有效的治疗措施,严重时甚至会发展为全眼球炎而需要进行眼球摘除术,造成失明^[9-10]。本研究术后发生眼内感染并发症共12例12眼,由于发现及时、处理得当,12例12眼眼内炎均预后良好,未形成严重后果。有国内研究报道,年龄相关性白内障患者手术后眼内感染发生率为0.042%~0.21%^[11]。国外研究报道发生率为0.15%~3.68%^[12]。本研究结果显示4500例6180眼行超声乳化吸除术的年龄相关性白内障患者中,有12例12眼术后发生眼内感染,发生率为0.19%,检出病原菌均为革兰阳性菌,其中

表1 所有患者术后眼内感染发生率和相关单因素影响

影响因素	标准	采集眼数	感染眼数	感染发生率(%)	P
年龄(岁)	<75	3783	4	0.11	<0.05
	≥75	2397	8	0.33	
性别	男	3919	7	0.18	>0.05
	女	2261	5	0.22	
职业	农民	1963	5	0.25	>0.05
	非农民	4217	7	0.17	
不同切口	巩膜缘隧道切口	4848	7	0.14	<0.05
	透明角膜切口	1332	5	0.41	
伴随糖尿病	有	1359	6	0.44	<0.05
	无	4821	6	0.12	
伴随高血压	有	1954	4	0.20	>0.05
	无	4214	8	0.19	
伴随冠心病	有	1662	3	0.18	>0.05
	无	4518	9	0.20	
晶状体后囊破裂	有	12	8	66.67	<0.01
	无	6168	4	0.06	
玻璃体溢出	有	15	9	60.00	<0.01
	无	6165	3	0.05	
术前抗生素应用(d)	≥3	2039	4	0.20	>0.05
	<3	4141	8	0.19	

表2 年龄相关性白内障术后并发眼内感染的多因素 Logistic 回归分析

因素	β	Wald	P	OR	95% CI
年龄	0.357	4.503	0.041	1.429	1.031 ~ 1.982
手术切口	0.436	5.341	0.033	1.564	1.072 ~ 2.294
伴随糖尿病	0.483	5.964	0.017	1.617	1.098 ~ 2.302
晶状体后囊破裂	2.431	5.883	0.023	1.647	1.042 ~ 2.311
玻璃体溢出	0.541	6.587	0.004	1.693	1.134 ~ 2.543

以表皮葡萄球菌和粪肠球菌为主,所占比例分别为54.55%和18.18%,考虑为手术器械和手术切口曝露感染病菌,与董玮等^[13]研究结果一致。

本研究单因素分析结果显示,年龄≥75岁患者术后眼内感染发生率明显高于年龄<75岁的患者($P<0.05$),这可能是由于高龄患者自身身体素质较差,合并基础疾病较多,导致机体对病原菌的免疫和防御能力不足,进而引起术后眼内炎发生率较低龄组高,这与梁莉等^[14]研究结果一致。采用透明角膜切口患者术后眼内感染发生率高于采用巩膜缘隧道切口患者($P<0.05$),从眼部解剖结构来看,巩膜隧道切口开口距离角膜缘较远,且隧道较长开口相对闭合更好,减少了病菌感染的机会,而透明角膜切口往往存在切口闭合不好等问题,眼表的条件致病菌很容易从未完全闭合的角膜切口进入内眼,谢铃^[15]研究结果也证实了这一点。另外研究发现,若术中发生晶状体后囊破裂和晶状体溢出等并发症,患者术后眼内感染发生率明显升高($P<0.01$),这一结果不难解释,晶状体后囊位于眼前房与后房之间,起到物理屏障的作用,术中一旦破裂,前房与后房实现沟通,伴随玻璃体外溢,本来位于眼表的条件致病菌便会伴随压力变化进入眼内引起眼内感染^[16]。因此术者在术中应谨慎操作避免后囊破裂、玻璃体溢出。

伴随糖尿病患者术后眼内感染发生率也明显升高($P<0.05$),与盛莉杰等^[17]研究结果一致,主要由于血糖控制不佳会给条件致病菌更有利的繁殖环境和侵袭力。此外,本研究进行了多因素 Logistic 回归分析,结果显示年龄≥75岁、采用透明角膜切口、伴随糖尿病、晶状体后囊破裂和玻璃体溢出均是年龄相关性白内障术后并发眼内感染的风险因素($P<0.05$),与近期研究结果相似^[18]。

综上所述,在年龄相关性白内障患者进行超声乳化手术治疗时,应充分考虑患者年龄、伴随病史和手术切口的选择等因素,同时在手术操作过程中考虑超声能量、手术器械充分消毒、患者眼压、手术切口暴露时间等可控因素,降低玻璃体溢出和晶状体后囊破裂的发生率,从而降低术后眼内感染发生率,达到提高患者视力和术后恢复的治疗目的。

参考文献

- 1 You R, Wang J. The research advances of the perioperative pharmaceutical prophylaxis for postoperative endophthalmitis following cataract surgery. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2014;50(2):153-157
- 2 Nentwich MM, Yacayo - Miranda Y, Schwarzbach F, et al. Endophthalmitis after intravitreal injection; decreasing incidence and clinical outcome - 8 - year results from a tertiary ophthalmic referral center. *Retina* 2014;34(5):943-950

3 姜锐光, 姜扬, 林凤伟. 万古霉素联合头孢他啶前房冲洗及玻璃体腔注射治疗白内障术后眼内炎. 中国现代药物应用 2011;5(15):15-16

4 李响熹. 超声乳化白内障吸出术后眼内炎病例分析. 国际眼科杂志 2006;6(5):1215-1216

5 周纯. 小切口非超声乳化白内障手术并发症分析. 国际眼科杂志 2005;5(6):1252-1254

6 聂洪荣. 三联手术治疗闭角型青光眼合并白内障的临床观察. 中华眼科医学杂志(电子版) 2012;2(3):157-159

7 王双连, 费文丽, 张秀东, 等. 感染性眼内炎的临床特点及预后分析. 中国煤炭工业医学杂志 2015;18(1):39-41

8 Kwok RP, Yip WW, Jhanji V, et al. The incidence of postoperative endophthalmitis before and after a revised preoperative surgical site preparation protocol. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2016;5(2):110-114

9 郑开兰. 微切口超声乳化白内障手术的临床效果. 局解手术学杂志 2012;21(6):644-646

10 张巧川. 引起白内障术后感染性眼内炎危险因素的分析及围术期护理. 护理研究 2014;28(6):718-719

11 王燕, 梁凤鸣, 庞龙, 等. 白内障超声乳化术后感染性眼内炎病原

菌研究及药敏分析. 广东医学 2014;35(7):1051-1052

12 Jindal A, Pathengay A, Jalali S, et al. Microbiologic spectrum and susceptibility of isolates in delayed post-cataract surgery endophthalmitis. *Clin Ophthalmol* 2015;9:1077-1079

13 董玮, 陈志敏, 许衍辉, 等. 白内障患者超声乳化术后感染性眼内炎危险因素分析. 中华医院感染学杂志 2016;26(10):2332-2334

14 梁莉, 王培欢, 高宇, 等. 年龄相关性白内障患者超声乳化联合人工晶状体植入术 1210 例临床研究. 现代生物医学进展 2013;13(29):5713-5715

15 谢铃. 角膜切口与巩膜切口白内障术后眼内炎临床分析. 新疆医学 2012;42(4):91-92

16 Solborg Bjerrum S, Kiiilgaard JF, La Cour M. Late surgical complications to endophthalmitis after cataract surgery in the post-EVS era. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2015;253(8):1255-1261

17 盛莉杰, 吴兢, 宫学武, 等. 白内障合并糖尿病患者超声乳化吸除术后发生感染性眼内炎的危险因素分析. 糖尿病新世界 2017;20(4):43-44

18 罗益文, 万尚韬, 蒋冬冬, 等. 白内障超声乳化摘除联合人工晶状体植入术后感染性眼内炎的相关因素分析. 中华医院感染学杂志 2017;27(17):3978-3981

关于视力的记录及统计分析

论文中凡小数、分数视力或五分记录(缪氏法)请参照《各种视力记录方式的对照关系》换算成 LogMAR 视力进行计量资料的统计学分析,也可 ETDRS 记分记录后进行统计分析,而对于小数、分数或五分记录视力只能按计数资料进行统计分析。

各种视力记录方式的对照关系

Snellen 分数记录	小数记录	缪氏法(5分表达)	最小分辨角的对数表达(LogMAR)	ETDRS 记分
20/10	2.0	5.3	-0.3	96~100
20/12.5	1.6	5.2	-0.2	91~95
20/16	1.25	5.1	-0.1	86~90
20/20	1.0	5.0	0.0	81~85
20/25	0.8	4.9	0.1	76~80
20/32	0.63	4.8	0.2	71~75
20/40	0.5	4.7	0.3	66~70
20/50	0.4	4.6	0.4	61~65
20/63	0.32	4.5	0.5	56~60
20/80	0.25	4.4	0.6	51~55
20/100	0.2	4.3	0.7	46~50
20/125	0.16	4.2	0.8	41~45
20/160	0.125	4.1	0.9	36~40
20/200	0.1	4.0	1.0	31~35
20/250	0.08	3.9	1.1	26~30
20/333	0.06	3.8	1.2	21~25
20/400	0.05	3.7	1.3	16~20
20/500	0.04	3.6	1.4	11~15
20/667	0.03	3.5	1.5	6~10
20/800	0.025	3.4	1.6	1~5