

不同年龄段慢性感染性角膜炎的病因和病原学特征分析

曹端荣, 龚静青, 金玲, 罗治

作者单位: (518101) 中国广东省深圳市宝安区人民医院眼科
作者简介: 曹端荣, 毕业于暨南大学附属第二临床医学院, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 眼科临床。
通讯作者: 曹端荣. cdr200801@163.com
收稿日期: 2018-05-19 修回日期: 2018-08-03

Cause and pathogenic characteristics of chronic infective keratitis in different age groups

Duan - Rong Cao, Jing - Qing Gong, Ling Jin, Zhi Luo

Department of Ophthalmology, People's Hospital of Bao'an District of Shenzhen city, Shenzhen 518101, Guangdong Province, China

Correspondence to: Duan - Rong Cao. Department of Ophthalmology, People's Hospital of Bao'an District of Shenzhen city, Shenzhen 518101, Guangdong Province, China. cdr200801@163.com

Received: 2018-05-19 Accepted: 2018-08-03

Abstract

• **AIM:** To investigate the cause and the description of pathogenic characteristics of chronic infective keratitis in different age groups.

• **METHODS:** Totally 89 patients (89 eyes) with chronic infective keratitis were diagnosed in our hospital from January 2015 to December 2017 were selected as the research objects and the cause of the disease and pathogenic characteristics of different age groups, including 13-32 years group (35 eyes in 35 patients), 33-52 years group (28 eyes in 28 patients) and 53-73 years group (26 eyes in 26 patients), were retrospectively studied.

• **RESULTS:** There were no significant differences in the etiological distribution of patients in the three groups ($P=0.290$). There was no significant difference in the distribution of microbial composition among the three groups ($\chi^2=0.258, P=1.000$). The incidence of chronic infectious keratitis caused by fungal infection in the three groups was higher than that of other pathogenic microbes. In this study, 26 cases were positive in bacterial culture, including *Staphylococcus epidermidis* (50%), *Pseudomonas aeruginosa* (15%), *Streptococcus salivarius* (12%), *Streptococcus pneumoniae* (8%), *Escherichia coli* (8%) and *Neisseria gonorrhoeae* (8%). *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus epidermidis* were the common bacterial strains in the

positive culture results. In the cultivation of fungal strains 24 were positive cultures including *Fusarium* (46%), *Aspergillus* (17%), *Alternaria* (21%), *Mycelium* (no spore, 4%), *Penicillium* (4%) and *Curvularia* (8%). Two strains of *Fusarium* spp. and *Alternaria* spp. were high of all patients.

• **CONCLUSION:** There were no significant differences in the etiology of infectious keratitis among different age groups. Fungal infection is the main pathogen in the distribution of pathogens, the bacteria were mainly *Streptococcus epidermidis* in etiological features but in fungi, *Fusarium* dominates. So early prevention and prevention of infective keratitis should be strengthened and early treatment should be given.

• **KEYWORDS:** different ages; infectious keratitis; the cause of the disease; pathogenic characteristics

Citation: Cao DR, Gong JQ, Jin L, *et al.* Cause and pathogenic characteristics of chronic infective keratitis in different age groups. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(9):1681-1683

摘要

目的: 探讨不同年龄段慢性感染性角膜炎的病因和病原学特征。

方法: 将我院 2015-01/2017-12 确诊为慢性感染性角膜炎患者 89 例 89 眼作为研究对象, 根据年龄分为 13~32 岁组 35 例 35 眼、33~52 岁组 28 例 28 眼、53~73 岁组 26 例 26 眼, 对其不同年龄段的发病病因和病原学特征进行回顾性研究。

结果: 三组患者在病因分布上差异无统计学意义 ($P=0.290$); 三组患者在微生物组成成分分布上差异无统计学意义 ($\chi^2=0.258, P=1.000$)。三组患者真菌感染导致的慢性感染性角膜炎发生率相较于其他致病微生物均较高; 所有患者中, 细菌感染培养阳性患者 26 例, 其中表皮葡萄球菌 50%、绿脓杆菌 15%、唾液链球菌 12%、肺炎链球菌 8%、大肠埃希菌 8% 和淋病双球菌 8%, 绿脓杆菌和表皮葡萄球菌是阳性培养结果中常见的细菌菌株; 在真菌菌种感染患者中 24 例为培养阳性, 其中镰孢菌属 46%、曲霉菌属 17%、交链孢属 21%、菌丝体(无孢菌) 4%、青霉菌属 4% 和弯孢菌属 8%, 所有阳性患者中以镰孢菌属和交链孢属两种菌种较高。

结论: 感染性角膜炎在不同年龄段的发病原因没有显著差异, 在病原学分布上主要以真菌感染为主, 病原学特征上细菌以表皮葡萄球菌为主, 而真菌以镰孢菌属为主, 应加强对感染性角膜炎的早期预防和防范。

关键词: 不同年龄; 感染性角膜炎; 病因; 病原学特征

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.9.28

引用:曹端荣,龚静青,金玲,等.不同年龄段慢性感染性角膜炎的病因和病原学特征分析.国际眼科杂志 2018; 18(9): 1681-1683

0 引言

感染性角膜炎是因为病毒、真菌、细菌及阿米巴原虫等因素导致的一种在全球范围内广泛流行的致盲性眼病^[1]。随着疾病发生慢性转变,临床表现主要以视力下降、感染和角膜溃疡为主,最为严重的结果患者失明^[2]。不同年龄段人群的生活习惯和接触环境不同,在感染性角膜炎的发病原因上也存在着一定的差异。本研究将通过对不同人群的发病原因进行统计,并对该病的病原学特征进行描述,旨在为改善患者预后提供依据,现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 将我院 2015-01/2017-12 确诊为慢性感染性角膜炎患者 89 例 89 眼作为研究对象。年龄 13~73(平均 45.8±24.8)岁,其中 13~32 岁者 35 例 35 眼,33~52 岁者 28 例 28 眼,53~73 岁者 26 例 26 眼;男 46 例 46 眼,女 43 例 43 眼;部分患者在参加本次研究前一段时间有服用抗生素、糖皮质激素等药物史。本研究获得医院伦理委员会批准,患者及其家属均同意,并签署协议书。

1.2 方法

1.2.1 样本的采集和制备过程 通过角膜刮片、前房穿刺等采集患眼结膜囊分泌物、坏死组织、角膜病灶刮取物,革兰染色涂片进行直接涂片镜检和菌体培养(底片的浸润液为 10% 氢氧化钾),镜检和培养结果显示病原体阳性者即支持患病诊断,刮片镜检阴性者结合患者自身的临床症状进行鉴别诊断^[3]。

1.2.2 三种微生物角膜炎的判定标准

1.2.2.1 细菌性角膜炎 患者角膜溃疡面常呈灰白色边界较为模糊的浸润型病灶,病程常较短,发展迅速,患者多数有外伤和隐形眼镜配带史,抗菌素治疗有效。染色镜检或细菌培养可见典型的细菌生长^[4]。

1.2.2.2 真菌性角膜炎 病灶处表现为卫星灶、内皮斑等。有植物性外伤史或真菌感染史,抗真菌治疗有效。在共聚焦显微镜下显示高反光的菌丝结构。

1.2.2.3 病毒性角膜炎 有病毒性感冒病史并且反复发作,患者的临床表现为地图状、树枝状角膜溃疡,抗病毒药物治疗有效。

1.2.2.4 混合菌感染角膜炎 可根据患者相应的病史、症状、体征进行确诊,且通过相应药物治疗有效。主要是根据组织的镜检和微生物培养结果,以及药物服用史和预后表现,同时结合患者临床症状、体征和患病史等^[5]。

1.2.3 菌种的培养 将样本提取组织不同微生物分别接种在血琼脂培养基、巧克力培养基和 PDA 培养基。(1)血琼脂培养基 35℃ 培养,巧克力培养基 35℃。培养箱 4%~8% 浓度 CO₂;培养 1~4d,通过画线增菌,法国梅里埃细菌鉴定仪进行细菌菌种鉴定。(2)PDA 培养基 25℃~28℃ 培养箱培养 3~10d,涂片后显微镜(×400)下鉴定真菌菌种^[6]。

表 1 不同年龄段病因分布情况

病因	13~32 岁	33~52 岁	53~73 岁
无明显外伤	12(34)	10(36)	15(58)
有明确外伤			
粉尘沙石	9(26)	6(21)	6(23)
植物性外伤	6(18)	5(17)	2(8)
利器、飞虫等异物	4(11)	2(7)	1(4)
暴力、摔伤	1(3)	1(4)	1(4)
其他	3(9)	4(14)	1(4)
合计	35	28	26

表 2 角膜炎致病微生物不同年龄段人群分布

微生物种类	13~32 岁	33~52 岁	53~73 岁
病毒	9(26)	7(25)	7(27)
真菌	11(31)	8(29)	8(31)
细菌	9(26)	8(29)	6(23)
混合菌	6(17)	5(18)	5(19)
合计	35	28	26

统计学分析:采用 SPSS20.0 软件包对研究数据进行整理和统计学分析,计量资料用均 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料用率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同年龄段感染性角膜炎病因分布情况 三组患者在病因分布上差异无统计学意义($P=0.290$,表 1)。

2.2 不同年龄段人群角膜炎致病微生物分布 三组患者在微生物组成分布上差异无统计学意义($\chi^2=0.258$, $P=1.000$)。三组患者真菌感染导致的慢性感染性角膜炎发生率相较于其他致病微生物均较高(表 2)。

2.3 所有患者细菌和真菌培养菌株情况 所有患者中,细菌感染培养阳性患者 26 例,其中表皮葡萄球菌 50%、绿脓杆菌 15%、唾液链球菌 12%、肺炎链球菌 8%、大肠埃希菌 8% 和淋病双球菌 8%,绿脓杆菌和表皮葡萄球菌是阳性培养结果中常见的细菌菌株;在真菌菌种感染患者中,24 例为培养阳性,其中镰孢菌属 46%、曲霉菌属 17%、交链孢属 21%、菌丝体(无孢菌)4%、青霉菌属 4% 和弯孢菌属 8%,所有阳性患者中以镰孢菌属和交链孢属两种菌种较高(表 3)。

3 讨论

感染性角膜炎作为角膜疾病的重要组成部分,近年来在我国的发病率呈现上升的趋势^[7]。该病的常见症状为眼痛、眼红、畏光、流泪、视力下降。引起感染性角膜炎常见的微生物有病毒、细菌、真菌和阿米巴原虫,外伤是常见的诱因。若是由毒力很强的细菌或真菌感染引起,则会在短时间内发病,并且进展迅速,如不及时就诊,很可能发展成为慢性感染性角膜炎。随着病情的进一步严重,会引起角膜穿孔和眼球内的感染,非常危险^[8-9]。由于该病的致盲性危险系数较高,越来越多地引起眼科医生的重视。部分研究指出,在不同年龄段患者接触的实际环境不同,可能发生慢性感染角膜炎的致病原因也大不相同^[10-11]。但在本次研究结果中,并未发现不同年龄段的慢性感染性角

表3 患者细菌和真菌培养菌株情况

菌种	眼(%)
细菌	
表皮葡萄球菌	13(50)
绿脓杆菌	4(15)
唾液链球菌	3(12)
肺炎链球菌	2(8)
大肠埃希菌	2(8)
淋病双球菌	2(8)
合计	26
真菌	
镰孢菌属	11(46)
曲霉菌属	4(17)
交链孢属	5(21)
菌丝体(无孢菌)	1(4)
青霉菌属	1(4)
弯孢菌属	2(8)
合计	24

膜炎患者发病原因有显著差异。不同致病微生物的致病结果可能存在不同,同时致病微生物自身菌株的不同也可能导致不同疾病结局。部分文献报道老年人慢性感染性角膜炎的发病主要与自身的生理特点、早期治疗不足、卫生条件差等原因有关^[12]。

本研究显示,不同年龄的慢性感染性角膜炎患者在病因分布和病原菌分布方面差异无统计学意义,真菌感染中以镰孢菌属较高,表明真菌感染是本地区慢性感染性角膜炎发病的主要病原菌,镰孢菌属是重点菌株。而在外国文献中指出感染性角膜炎的主要致病微生物是病毒,而我国学者的研究表明我国感染性角膜炎的主要致病微生物是真菌^[13]。分析其原因,我国抗生素滥用可能为主要原因,当发生眼部疾病后,没有到正规眼科医院进行检测而直接服用抗生素进行治疗,可能会造成细菌培养阳性结果低的假象出现。另外,本组资料中存在细菌感染,其中表皮葡萄球菌是阳性培养结果中常见的细菌菌株,提示细菌感染也是本地区感染性角膜炎的重要原因,而表皮葡萄球菌可能为本病的重点菌株。姜黎等^[14]的研究总结了292例化脓性角膜炎病原菌分布情况,发现主要病原菌为表皮葡萄球菌和绿脓杆菌,且两种病原菌的耐药性显著。李正平等^[15]研究发现重庆地区真菌性角膜炎的主要致病菌为镰孢菌属,与本研究结果相似。本研究发现,细菌培养和镜检结果存在一定的出入,尤其是对于细菌检查,检测角膜炎病原体

的同时应该进一步行菌体培养。本研究结果与 Ananthi 等研究结果也不一致,可能与不同地区差异有关^[16-17]。

综上所述,慢性感染性角膜炎在不同年龄段的发病原因没有显著差异,在病原学分布上主要以真菌感染为主,病原学特征上细菌以表皮葡萄球菌为主,而真菌上以镰孢菌属为主,应加强对感染性角膜炎的早期预防和防范,进行早期治疗,改善预后。

参考文献

- 李丽兰,邓丽,倪连红. 慢性感染性角膜炎老年患者病因及病原学研究. 临床眼科杂志 2016;24(6):535-538
- 曾庆延,牛晓光,吴尚操,等. 湖北地区真菌性角膜炎病原体菌属分布及药物敏感性研究. 眼科新进展 2011;31(2):157-159
- 曾庆延,蒋华,吴尚操,等. 两性霉素 B 角膜基质和前房内注射治疗真菌性角膜炎. 眼科新进展 2011;31(2):157-159
- 郑文敏,艾明,江双红,等. 感染性眼内炎 24 例分析. 临床眼科杂志 2015;23(6):534-537
- 郭萍,姚晓明,黄丽娜,等. 118 例感染性角膜炎的回顾性分析. 中国当代医药 2009;16(6):19-21
- 史伟云,谢立信. 感染性角膜炎的规范化诊断及治疗. 眼科 2008;17(3):148-150
- Ou XY, Li J, Li SX, et al. Effects of lamellar keratectomy and intrastromal injection of 0.2% fluconazole on fungal keratitis. *J Ophthalmol* 2015;2015:656027
- Khater MM, El-Shorbagy MS. Contact lens-related microbial keratitis in Egypt: 5y epidemiological study. *Int Eye Sci* 2015; 15 (10): 1675-1679
- 刘欣,吴尚操,戎佳燕,等. 不同真菌菌属所致角膜炎的临床特点及转归差异. 眼科新进展 2016;36(3):250-254
- 杨杰,汪怿,温积权,等. 感染性角膜炎患者的病原菌分布与耐药性分析. 中华医院感染学杂志 2016;26(19):4497-4499
- 赵凌军. 化脓性角膜炎的病原学特征及感染危险因素分析. 眼科新进展 2014;34(9):878-880
- 穆红梅,皮百木,李家臣,等. 真菌性角膜炎的流行病学、临床和微生物学特征分析. 眼科新进展 2013;33(9):879-880
- 单秀水,肖凤枝,吴永刚,等. 真菌性角膜炎病原学诊断. 中国实用眼病杂志 2006;24(8):828-829
- 姜黎,周柯晶,刘惠娇,等. 化脓性角膜炎患者病原菌与耐药性分析. 中华医院感染学杂志 2017;27(15):3533-3536
- 李正平,陈萍,张露文,等. 真菌性角膜炎致病菌分布、耐药性及预后不良因素分析. 医学研究杂志 2016;45(9):156-159
- Ananthi S, Venkatesh PN, Lalitha P, et al. Pathogen induced changes in the protein profile of human tears from Fusarium keratitis patients. *PLoS One* 2013;8(1):e53018
- Giovannini J, Lee R, Zhang SX, et al. Rhodotorula keratitis: a rarely encountered ocular pathogen. *Case Rep Ophthalmol* 2014; 5 (3): 302-310