

[6] 李春妹. 生化分析仪交叉污染的评价[J]. 中国医药指南, 2013, 11(1): 96-97.

[7] 钟原胜, 牟绍英, 李晓芳, 等. 全自动生化分析仪试剂间交叉污染的探讨[J]. 中国医药导报, 2011, 8(4): 120-121.

[8] 叶余辉. 某全自动生化分析仪交叉污染原因及避免方法[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(21): 2519-2521.

[9] 熊声贺, 王琴琴, 黄新城. 应用 EP7-A2 方案评价循环酶法同型半胱氨酸试剂对其他生化检测项目的干扰[J]. 实用中西医结合临床, 2011, 11(1): 67-68.

[10] 黄少荣. 日立 7180 全自动生化分析仪排除项目交叉污染的方法研究[J]. 大家健康(学术版), 2015, 9(1): 59-60.

[11] 陈茹, 张波, 王永新, 等. 日立 7180 全自动生化分析仪项目间交叉污染实验研究[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(18): 1974-1975.

[12] 杨兆武, 明德松. 迈瑞全自动生化分析仪血糖试剂交叉污染及排除[J]. 实验与检验医学, 2012, 30(1): 98-99.

(收稿日期: 2017-03-04 修回日期: 2017-05-04)

• 临床研究 •

## 眼部感染性疾病患者标本涂片检查结果分析

孟小庆

(河北省眼科医院医学检验科, 石家庄 054000)

**摘 要:****目的** 分析标本涂片检查对眼部感染性疾病的判断价值。**方法** 回顾性分析 1 000 份行涂片检查、微生物培养的眼部微生物标本相关资料, 比较标本涂片、培养阳性结果。**结果** 标本涂片阳性 330 份, 培养阳性 422 份, 涂片+培养阳性 508 份, 各组阳性率比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ ); 涂片在角膜、房水、玻璃体、眼内容物及虹膜标本阳性率方面与培养比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 涂片检出病原菌株 338 份, 培养检出病原菌株 437 株, 革兰阳性球菌、丝状真菌均分别占据前两位, 分别占 34.32%、37.76%、31.07%、29.52%; 涂片、培养诊断符合率 73.70%。**结论** 涂片联合体外培养检查出眼部感染性疾病标本阳性率相比两者单独检查有明显优势, 标本涂片检查可作为眼部感染性疾病早期筛查的重要手段之一。

**关键词:** 眼部感染性疾病; 标本涂片; 细菌培养  
**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.16.039 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-4130(2017)16-2281-02

眼部感染性疾病作为眼科一种常见疾病, 细菌、真菌、原虫等均可致病<sup>[1]</sup>, 其中以细菌感染为主, 在不同程度上损伤眼部组织, 严重时可能导致患者视力下降或致盲<sup>[2]</sup>。为此早期检出并及时治疗眼部感染性疾病具有十分重要的意义。目前临床用于眼部病原菌检测方法包括体外试验培养、眼部涂片等, 其中体外细菌培养被认为是感染性疾病判断重要依据, 但当下国内医院培养阳性率相比国外普遍低, 涂片检查可快速操作且成本低, 临床常用于体外培养补充手段之一。基于此, 本研究主要通过比较分析标本涂片、体外培养对眼部感染性疾病的检查结果, 以为眼部感染性疾病微生物检出提供重要参考。现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集本院 2013 年 6 月至 2016 年 6 月诊治的眼部感染性疾病患者 1 000 例, 其中男 597 例, 女 403 例, 年龄最小 6 个月, 最大 86 岁, 平均(44.28±13.67)岁; 送检眼部标本共 1 000 份, 其中角膜标本 365 份(36.50%), 房水标本 250 份(25.00%), 玻璃体标本 223 份(22.30%), 结膜囊分泌物标本 131 份(13.10%), 泪道结石标本 17 份(1.70%), 眼内容物标本 13 份(1.30%), 虹膜标本 1 份(0.1%)。所有标本均行涂片染色镜检及病原菌培养试验, 入组前均无抗菌药物使用史或抗菌药物停用较长时间。

**1.2 方法** 按照《全国临床检验操作规程》、本院眼部感染性疾病实验室检查程序完成病原菌采样、涂片染色镜检、培养操作。通过无菌棉签或手术刀对眼部分泌物或脱落眼部坏死组织取样, 床边涂抹无菌玻片 2 张, 且与血琼脂平板、马铃薯培养基(丝状真菌感染疑似)、沙氏培养基(酵母菌感染疑似)等接

种。对于房水、眼内容物等特殊标本来说, 需于手术室内取样, 完成无菌玻片、相关真菌培养基接种等操作。对于结石标本来说, 先经由研磨器将其磨碎, 随后再行涂片及培养检查。细菌感染涂片首选革兰染色, 疑似真菌感染则通过 KOH 压片法对另一玻片补行判断。另外病原菌培养根据不同种类选择相应的培养环境, 对细菌培养来说, 温度 35℃, 平板放置 72 h, 肉汤放置 120 h, 若未发现细菌生长提示培养结果阴性; 真菌培养时温度 30℃, 168 h 若未发现真菌生长, 则提示培养结果阴性。通过全自动鉴定仪测定病原菌分纯。质控菌株金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌分别为 ATCC25923、ATCC25922、ATCC27853。

**1.3 观察指标** 观察比较不同标本来源涂片、培养检查阳性率; 涂片、培养检查阳性结果病原菌检出株; 涂片、培养单独检查及其联合检查阳性检出率。

**1.4 统计学处理** 应用 SPSS19.0 统计软件分析数据, 计数资料以率(%)表示, 行  $\chi^2$  检验;  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结 果

**2.1 不同标本来源涂片、培养检查阳性情况** 涂片结果阳性 330 份, 培养结果阳性 422 份; 角膜、房水、玻璃体、眼内容物及虹膜标本涂片阳性率均低于培养结果, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**2.2 病原菌株检出情况** 涂片检出病原菌 338 株, 其中 8 份标本中发现形态和(或)染色异常病原体至少 1 种, 培养阳性标本中检出病原菌 437 株, 发现 2 种及以上菌株标本 15 份; 革兰阳性球菌涂片阳性 116 株, 培养阳性 165 株, 分别占 34.32%和

37.76%；丝状真菌涂片阳性 105 株，培养阳性 129 株，分别占 31.07%和 29.52%；

革兰阴性杆菌涂片阳性 50 株，培养阳性 88 株，分别占 14.79%和 20.14%；革兰阳性杆菌涂片阳性 44 株，培养阳性 43 株，分别占 13.02%和 9.84%；酵母菌涂片阳性 14 株，培养阳性 10 株，分别占 4.14%和 2.29%。

表 1 不同标本来源涂片、培养检查阳性率比较[n(%)]

标本来源	n	涂片阳性	培养阳性	$\chi^2$	P
角膜	365	157(43.01)	184(50.41)	4.012	0.045
房水	250	38(15.20)	60(24.00)	6.143	0.013
玻璃体	223	63(28.25)	87(39.01)	5.786	0.016
结膜囊分泌物	131	63(48.09)	75(57.25)	2.205	0.138
泪道结石	17	8(47.06)	10(58.82)	0.472	0.492
眼内容物、虹膜	14	1(7.14)	6(42.86)	4.762	0.029
合计	1 000	330(33.00)	422(42.20)	18.037	<0.001

2.3 诊断相符情况 涂片检出阳性 330 份，其中与培养阳性相符 245 份；涂片阴性结果 670 份，其中与培养阴性结果相符 492 份，由此可见涂片、培养诊断符合率为 73.70% (737/1 000)。表 1 可知培养阳性率明显高于涂片阳性率( $\chi^2=18.037, P<0.001$ )；另外涂片+培养检出阳性 508 份 (50.80%)，较涂片、培养单独检查结果阳性率均明显升高( $\chi^2=65.076, 14.865, P<0.001$ )。

3 讨 论

目前临床诊断感染性疾病方法较多，包括血常规指标(白细胞计数、C 反应蛋白、血清降钙素原)、细菌培养、细菌涂片等<sup>[3]</sup>。细菌培养被认为是细菌感染性疾病诊断金标准，对细菌种类可准确鉴别，同时能有效反映药物敏感性，为临床抗菌药物使用提供重要依据<sup>[4-6]</sup>。本研究结果显示体外培养检出眼部感染性疾病标本阳性 422 份，占 42.20%，比国外报道低(60%~70%)，这可能与国内抗菌药物滥用、微生物标本采集不规范、培养方式相对缺陷等有关，需进一步完善体外培养体系，提高病原菌培养阳性率，同时加强临床医生微生物检验报告解毒能力培训。近年来，临床实践发现细菌涂片检查对感染性疾病早期判断、抗菌药物治疗有一定的指导作用。眼部感染性疾病原始标本直接涂片，可直接获取致病菌或定植菌，同时涂片可帮助细菌培养进一步确诊病原体鉴别分离所需培养基；临床上对细菌培养阴性报道可部分解释，涂片检查阳性，而培养检查呈现阴性结果，可能与厌氧菌、取材时间点(抗菌药物干预过程中)有关。本研究 1 000 份眼部标本除了行培养试验外，还接受了涂片检查，显示阳性率 33.00%，明显较培养检查的 42.20%低，分析其原因可能包括：眼部标本通常先行培养试验，涂片所需菌量比培养试验明显大，易出现涂片漏检现象；同时玻璃体等无菌部位标本放置 1~2 真菌后敏感度显著提高，同时也可能进促污染菌生长，建议根据患者临床症状，结合涂片、培养等检查结果综合判断。

不同标本来源阳性检出情况，涂片、培养检查阳性率最多的分别为结膜囊分泌物、泪道结石，角膜阳性检出率也较高；眼内容物、虹膜、房水标本涂片阳性率较少，除了与眼内容物、虹

膜样本例数少有关外，还与抗菌药物使用不当(用量剂量大、高等级药物)抑制了细菌生长有关，房水阳性率低可能与其易出现白细胞浸润症状，影响涂片检查结果有关。王文桥等<sup>[7]</sup>研究表明眼部感染主要病原菌为大肠埃希菌、凝固酶阴性葡萄球菌；吴伟等<sup>[8]</sup>认为眼部细菌感染常见致病菌为铜绿假单胞菌、表皮葡萄球菌，建议根据药敏结果选择相应的抗菌药物干预。本研究结果与缪羽等<sup>[9]</sup>观点相符。缪羽等<sup>[9]</sup>研究认为涂片检查可获取眼科术后感染患者病原菌，革兰阳性菌、革兰阴性菌、真菌均存在，其中革兰阳性菌 50.00%，真菌 25.00%。王智群等<sup>[10]</sup>研究表明涂片细胞学诊断眼部真菌感染具有快速、阳性率高、操作简单等特点。临床真菌引发眼部感染性疾病与细菌感染存在明显不足，其治疗相对难度大，预后差，致盲概率明显大。本研究结果显示真菌感染比例较大，临床需重视真菌感染性眼部疾病，加强真菌药敏试验，为临床抗真菌感染提供依据，这为笔者日后研究方向之一。另外，本研究结果还发现涂片、培养诊断符合率为 73.70%，与徐一等<sup>[11]</sup>结果基本一致，同时本研究显示，涂片联合培养检查阳性率相比两者单独检测明显大，建议临床对眼部感染性疾病行涂片、体外培养等综合检查。

综上所述，涂片联合体外培养检查能有效提高眼部感染性疾病标本阳性检出率，建议将标本涂片检查用于眼部感染性疾病早期快速诊断方法之一。

参考文献

[1] 张云琴,康玉国. 眼部感染革兰阳性球菌的临床分布与耐药性分析[J]. 中国医师杂志, 2014, 19(1): 61-62.

[2] 王华, 李小侠, 奚逢瑜, 等. 细菌学标本涂片与培养结果的一致性分析[J]. 现代检验医学杂志, 2013, 28(1): 91-93.

[3] 赵琦, 彭晓燕, 王红, 等. 内源性真菌性眼内炎的临床特征和疗效分析[J]. 眼科, 2010, 19(1): 54-57.

[4] 宋绪华, 邢健强, 陈海, 等. 眼部感染热带念珠菌基因分型的初步研究[J]. 眼科研究, 2010, 28(12): 1115-1118.

[5] 孙敏, 陈雪霁, 孙晓艳, 等. 眼科感染患者病原菌分布及药敏性[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(18): 4577-4578.

[6] 张菁, 郑日忠. 角膜丝状真菌感染病原学检查及药物敏感分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2010, 28(6): 658-660.

[7] 王文桥, 王卉妍, 程燕, 等. 240 例眼部感染患者病原菌分布及耐药性分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2015, 22(7): 627-629.

[8] 吴伟, 何梅凤, 唐细兰, 等. 眼部细菌感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国医院药学杂志, 2010, 30(20): 1786-1788.

[9] 缪羽, 卢琤, 郭佳馨, 等. 眼科术后感染患者病原菌分布及其药敏性分析[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(15): 2106-2108.

[10] 王智群, 李然, 张阳, 等. 眼部真菌感染组织涂片细胞学特征及其鉴别[J]. 中华眼科杂志, 2013, 49(1): 8-11.

[11] 徐一, 楼永良, 郑美琴, 等. 眼部感染性疾病患者标本涂片检查结果分析[J]. 临床检验杂志, 2016, 34(2): 126-128.