

阴性杆菌 125 株[以肺炎克雷伯菌( $n=41$ )、铜绿假单胞菌( $n=40$ )、大肠埃希菌( $n=9$ )为主]。菌种鉴定结果,见表 1(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”。

**2.3** 白色念珠菌对氟康唑、两性霉素 B、伊曲康唑、酮康唑、制霉菌素的耐药率均为 0.00%。神经内科主要革兰阳性球菌及革兰阴性杆菌对抗菌药物的药敏试验结果,见表 2、3(表 3 见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”。

表 2 主要革兰阳性球菌的药敏试验结果(%)

| 抗菌药物       | 金黄色葡萄球菌( $n=12$ ) |       |        | 其他阳性球菌( $n=7$ ) |        |       |
|------------|-------------------|-------|--------|-----------------|--------|-------|
|            | 敏感率               | 中介率   | 耐药率    | 敏感率             | 中介率    | 耐药率   |
| 红霉素        | 0.00              | 0.00  | 100.00 | 0.00            | 14.29  | 85.71 |
| 青霉素        | 16.67             | 0.00  | 83.33  | 42.86           | 0.00   | 57.14 |
| 苯唑西林       | 58.33             | 0.00  | 41.67  | 57.14           | 0.00   | 42.86 |
| 氨苄西林/舒巴坦   | 66.67             | 0.00  | 33.33  | 28.57           | 0.00   | 71.43 |
| 克林霉素       | 0.00              | 0.00  | 100.00 | 0.00            | 100.00 | 0.00  |
| 环丙沙星       | 25.00             | 0.00  | 75.00  | 42.86           | 14.29  | 42.86 |
| 莫西沙星       | 83.33             | 16.37 | 0.00   | 71.43           | 0.00   | 28.57 |
| 左氧氟沙星      | —                 | —     | —      | 85.71           | 0.00   | 14.29 |
| 磺胺甲噁唑/甲氧苄啶 | 33.33             | 0.00  | 66.67  | 28.57           | 14.29  | 57.14 |
| 利福平        | 66.67             | 9.09  | 33.33  | 85.71           | 0.00   | 14.29 |
| 亚胺培南       | 66.67             | 0.00  | 33.33  | 57.14           | 0.00   | 42.86 |
| 万古霉素       | 100.00            | 0.00  | 0.00   | 85.71           | 0.00   | 14.29 |

—:未检测。

### 3 讨 论

神经内科是临床科室中医院感染的高发科室之一,其住院患者的医院感染发生率可达 13.1%~15.9%<sup>[4-5]</sup>。本研究结果显示,神经内科感染患者中以脑梗死、脑出血等脑血管病患者为主,感染部位以下呼吸道感染为主,其次是泌尿道感染和上呼吸道感染;感染的病原学类型主要为革兰阴性杆菌(占 83.33%),以肺炎克雷伯菌(27.33%)、铜绿假单胞菌(26.67%)、大肠埃希菌(6.00%)等为主;革兰阳性球菌占 12.33%,主要为金黄色葡萄球菌(8.00%)、肺炎链球菌(2.00%)、表皮葡萄球菌(2.00%)等。这与以往研究报道的医院感染主要致病革兰阴性杆菌为铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌;致病革兰阳性球菌为金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌的结果相同<sup>[6-7]</sup>。革兰阴性杆菌大量寄居在人体皮肤、肠道或其周围环境中,多为多重药耐药株。这些病原菌往往不引起临床重视,却可突然变成引发医院感染的流行株。

### • 经验交流 •

## 不同标本放置时间对外周血红细胞和粒细胞形态的影响

李斌<sup>1</sup>,李霞<sup>2</sup>,范恒菊<sup>3</sup>

(1. 湖北十堰市竹山县人民医院检验科,湖北十堰 442200;2. 湖北十堰市竹山县妇幼保健院检验科,湖北十堰 442200;3. 湖北十堰市竹山县人民医院心内科,湖北十堰 442200)

**摘要:**目的 探讨不同标本放置时间对外周血红细胞和粒细胞形态的影响。方法 血液标本采血后,分别放置 0.5、5.0、10.0、15.0 h 后推片染色镜检,计数异常红细胞、异常粒细胞所占百分比,取均值。结果 健康体检者血液标本在室温下放置 0.5、5.0、10.0、15.0 h 后检测的异常红细胞百分比之间两两比较,差异均有统计学意义( $P<0.01$ ),但异常粒细胞百分比之间两两比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。发热患者血液标本在室温下放置 0.5、5.0、10.0、15.0 h 后检测的异常红细胞百分比之间两两比较,差异均有统计学意义( $P<0.01$ ),放置 5.0、10.0、15.0 h 后检测的异常粒细胞百分比之间两两比较,差异也有统计学意义( $P<0.01$ )。结论 不同放置时间对外周血红细胞、粒细胞形态有较大影响。

**关键词:**放置时间; 红细胞; 粒细胞; 形态

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.12.061

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)12-1647-02

外周血细胞形态分析是临床各类疾病诊断的重要检查项

本研究结果显示,神经内科患者医院感染的主要病原菌是革兰阴性杆菌,其中肺炎克雷伯菌除了对哌拉西林、氨苄西林耐药外,对于绝大多数常用抗菌药物敏感,而铜绿假单胞菌对于大多数常用抗菌药物耐药,大肠埃希菌对大多数常用抗菌药物具有不同程度的耐药;革兰阳性球菌以金黄色葡萄球菌为主,其对常用抗菌药物耐药;真菌则对各种常用的抗菌药物有较强的敏感性。目前,对抗菌药物的不规范应用,加之各种介入手段的广泛使用,使合并感染的风险增加,感染已经成为当前危害患者健康的重大因素<sup>[8]</sup>。神经内科的住院患者具有年龄大、抵抗力低、伴有运动功能障碍及合并其他基础疾病等特点,是医院感染的高发人群,因此,在对神经内科患者进行治疗的过程中,更应严格掌握抗菌药物的使用原则,按照药敏试验结果合理应用抗菌药物,建立完善的预防医院感染的制度及措施,减少医院感染的发生。

### 参考文献

- [1] Tacconelli E, Cataldo MA. Vancomycin-resistant enterococci (VRE): transmission and control[J]. Int J Antimicrob Agents, 2008, 31(2): 99-106.
- [2] Mehta A, Rosenthal VD, Mehta Y, et al. Device-associated nosocomial infection rates in intensive care units of seven Indian cities. Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC)[J]. J Hosp Infect, 2007, 67(2): 168-174.
- [3] 许亚茹, 郑秀芬, 元小冬, 等. 神经内科病房空气环境的微生物学特征与医院感染的关系[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(1): 55-57.
- [4] 吴婉玲, 卢锡林, 郑民缨, 等. 组织化卒中管理模式对脑卒中患者医院感染的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(20): 2753-2754.
- [5] 张建勇, 崔霞, 戴冬梅, 等. 2003~2007 年综合医院医院感染率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(17): 2261-2263.
- [6] 徐媛媛, 徐少宝, 熊自忠, 等. 2003~2009 年血标本分离病原菌分布及其药敏分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(10): 2103-2105.
- [7] 江涛. 神经内科住院患者医院感染危险因素的多元回归分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(8): 1538-1539.
- [8] 谷大维, 张坚磊, 刘娟, 等. 2006~2010 年神经内科患者医院感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(9): 1974-1976.

(收稿日期:2014-02-25)

目,特别是对各类血液系统疾病、感染性疾病的诊断、治疗、预

后等有着非常重要的参考价值。目前已成为儿科疾病诊疗的常规检查项目。但其检查结果的准确性常受到多种因素的影响,特别是血液标本的采集、存放对检测结果的影响常易被忽略。本文探讨了血液标本的放置时间对外周中红细胞、粒细胞形态的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般材料** 血液标本分2组:A组,为竹山县人民医院体检人群,共36例,其中男19例,女16例,年龄18~67岁,平均45岁。B组,为竹山县人民医院住院发热患者,共20例,其中男12例,女8例,年龄0~78岁,平均36岁。

**1.2 仪器与试剂** CX31RTSF-OLYMPUS显微镜;竹山县人民医院检验科自配的瑞-姬氏染液。

**1.3 方法** 用EDTA-K<sub>2</sub>抗凝管采集研究对象血液标本各0.5 mL,采血后0.5 h内推片,自然干燥,瑞-姬氏染色镜检。再将上述血液标本分别室温放置5.0、10.0、15.0 h后,推片,自然干燥,瑞-姬氏染色镜检,分别计数每张血片中的异常红细胞(包括靶形红细胞、口形红细胞、球形红细胞、锯齿状红细胞等)百分比和异常粒细胞(包括胞浆内出现毒性颗粒、Dohle小体等)百分比。

**1.4 统计学处理** 采用SPSS17.0软件对数据进行统计学分析,检测结果两两比较采用方差分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 A组健康体检人群血液标本,不同室温放置时间下,异常红细胞、异常粒细胞百分比检测结果,见表1。** A组血液标本在室温下放置0.5、5.0、10.0、15.0 h后检测的异常红细胞百分比之间两两比较,差异均有统计学意义( $P<0.01$ ),但异常粒细胞百分比之间两两比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表1 A组血液标本不同放置时间下异常红细胞、异常粒细胞百分比( $\bar{x}\pm s$ ,%)

| 放置时间(h) | 异常红细胞    | 异常粒细胞   |
|---------|----------|---------|
| 0.5     | 8.1±1.7  | 1.4±0.2 |
| 5.0     | 22.3±6.4 | 1.1±0.1 |
| 10.0    | 48.1±3.9 | 0.4±0.1 |
| 15.0    | 65.1±6.5 | 0.2±0.1 |

**2.2 B组发热患者血液标本,不同室温放置时间下,异常红细胞、异常粒细胞百分比检测结果,见表2。** B组血液标本在室温下放置0.5、5.0、10.0、15.0 h后检测的异常红细胞百分比之间两两比较,差异均有统计学意义( $P<0.01$ ),放置5.0、10.0、15.0 h后检测的异常粒细胞百分比之间两两比较,差异也有统计学意义( $P<0.01$ )。

表2 B组血液标本不同放置时间下异常红细胞、异常粒细胞百分比( $\bar{x}\pm s$ ,%)

| 放置时间(h) | 异常红细胞    | 异常粒细胞    |
|---------|----------|----------|
| 0.5     | 10.1±1.5 | 41.1±6.2 |
| 5.0     | 24.4±5.6 | 32.5±4.1 |
| 10.0    | 50.1±3.1 | 22.4±5.7 |
| 15.0    | 70.1±7.2 | 12.1±3.3 |

## 3 讨 论

外周血细胞形态分析是临床常用的检测项目,其结果的准确与否,直接关系到患者的诊断与治疗。临床实验室的质量控

制不仅仅是标本分析过程中的质量保证,而是从标本采集开始,都必须有完善的质量控制。检验误差大部分发生于标本的分析前阶段,分析前阶段的误差比例占总误差的半数以上<sup>[1-3]</sup>。因此,如何做好标本的分析前质量控制已成为当务之急。本文通过检测EDTA-K<sub>2</sub>抗凝血不同室温放置时间下外周血异常红细胞和异常粒细胞的百分比,探讨了外周血细胞形态分析的分析前影响因素。

由于血液在体外储存过久或涂片时的其他技术原因,有时血涂片的局部区域可能出现一些假的靶形红细胞、锯齿状红细胞、口形红细胞或球形红细胞等<sup>[4]</sup>。血液标本制片不良,也会引起假性锯齿状红细胞增多<sup>[5]</sup>,这些假性异常红细胞的出现,使经验不足者很容易判断为贫血患者的血象而发出错误报告。白细胞在细菌、病毒、毒素的刺激下可发生形态学变化,如细胞质内出现“毒性颗粒”、Dohle小体、空泡、脱颗粒以及胞质肿胀等现象,如果血液储存过久,Dohle小体甚至会消失。粒细胞的细胞质内也会出现空泡,细胞核发生扭曲、固缩,容易被误认为毒性变化。本文对正常血液标本(A组,36例健康体检者)和异常血液标本(B组,20例发热患者)分别进行了分析,以了解血液离体后,红细胞及粒细胞在不同放置时间下推片染色镜检时的形态变化。结果发现,A组血液标本在室温下放置0.5、5.0、10.0、15.0 h后检测的异常红细胞百分比之间两两比较,差异均有统计学意义( $P<0.01$ ),但异常粒细胞百分比之间两两比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。B组液标本在室温下放置0.5、5.0、10.0、15.0 h后检测的异常红细胞百分比之间两两比较,差异均有统计学意义( $P<0.01$ ),放置5.0、10.0、15.0 h后检测的异常粒细胞百分比之间两两比较,差异也有统计学意义( $P<0.01$ )。A组和B组的血液标本,经长时间放置后,血液中的异常红细胞百分比均发生变化,表明红细胞形态会随血液离体时间的延长而发生改变。而标本放置时间对A组的异常粒细胞百分比无显著影响,因为健康体检者粒细胞都为正常形态,无固缩、肿胀、Dohle小体等异常形态,故而在不同放置时间下细胞形态无明显异常改变。而发热患者粒细胞内会出现毒性颗粒、Dohle小体、空泡、脱颗粒以及胞质肿胀等各种病理现象,随血液离体时间的延长,其Dohle小体甚至会消失,粒细胞胞质内也会出现空泡,核扭曲、固缩,易被误认为毒性变化,病变细胞随时间延长也可能发生破碎、溶解,导致异常细胞数降低。

外周血细胞形态检查,虽然操作简单,但技术性很强,主要是以检验者的主观判断为依据,分析前血液标本的放置时间、标本制作方法对检测结果的影响往往容易被忽视。本文研究表明,血液标本离体后,不同标本放置时间对外周血红细胞、粒细胞形态有较大影响,应引起血液学检验工作者的高度重视。

## 参考文献

- [1] Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? [J]. Clin Chem Lab Med, 2006, 44(6): 750-759.
- [2] 丛玉隆, 邓新立. 实验室ISO15199认可对学科建设的几点启示 [J]. 中华检验医学杂志, 2007, 30(2): 128-131.
- [3] 李华信. 检验科样本分析前质量控制探讨 [J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(1): 133-134.
- [4] 朱晓辉, 何菊英, 朱忠勇. 应用血液分析仪后复查血片的内容和方法及程序 [J]. 中华检验医学杂志, 2003, 26(12): 785-787.
- [5] 熊立凡, 刘成玉. 临床检验基础 [M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 21-32.

(收稿日期:2014-02-22)