

# 急诊检验室地理位置对急诊样本周转时间的影响\*

徐全中, 张秀明<sup>△</sup>, 温冬梅, 吴剑杨, 李 曼, 胡 婷, 索明环, 萧金丽, 阙丽娟, 庞嘉琳  
(中山大学附属中山医院检验医学中心, 广东中山 528403)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.07.069

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2016)07-1014-02

急诊检验结果的及时性是衡量医学水平和实验室服务的一个重要指标,包括国际标准化组织(ISO)15189:2012 在内的国际卫生管理机构也对及时性提出要求<sup>[1]</sup>。而及时性主要是通过样本周转时间(turnaround time, TAT)来评价的<sup>[2]</sup>。TAT 分为项目申请、标本采集、标本确认、标本运输、前处理、标本分析、结果回报、结果分析及根据结果采取相应的医疗措施共 9 个时间段<sup>[3]</sup>。任何一个环节均有可能影响 TAT。目前,针对急诊检验室在医院所处的地理位置对急诊 TAT 的影响少有报道。本文就急诊检验室在医院所处的地理位置对急诊样本运输时间的影响进行研究,探讨急诊检验室在医院所处的地理位置对急诊 TAT 的影响。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取急诊科、急诊 ICU、儿科 ICU、内科 ICU 和外科 ICU 5 个科室的 2015 年 1~8 月急诊样本量最少和最多月份的急诊样本(包括血常规、凝血和生化)运输时间为例进行统计。急诊科位于门急诊大楼 1 楼,急诊 ICU 与急诊检验室同在门急诊大楼 2 楼,儿科 ICU 与内科 ICU 分别位于距离门急诊大楼约 30 m 远内科楼的 3 楼和 5 楼,外科 ICU 位于距离门急诊大楼约 150 m 远外科楼的 5 楼。

**1.2 方法** 利用实验室信息系统(laboratory information system, LIS)分别对急诊科、急诊 ICU、儿科 ICU、内科 ICU 和外科 ICU 5 个科室 2015 年 2 月和 7 月的急诊样本运输时间进行统计分析。为了剔除每天 8:00~17:30 时间段两种运输模式可能造成人为等待对急诊样本运输时间的影响,选择只对每天 17:30~23:00 时间段内的急诊样本运输时间进行统计。(预统计分析发现:本院 2015 年 1~8 月急诊样本量最少和最多的月份分别为 2 月和 7 月,每天急诊样本主要集中于 10:00~13:00、16:00~23:00 两个时间段,其他时间段急诊样本量较少。本院急诊样本在 8:00~17:30 时间段内采用每间隔 30 min 与非急诊样本一起定期运输和有急诊样本时护士电话“中央运输”再由“中央运输”派专人运输两种模式运输;17:30 至次日 8:00 时间段内采用有急诊样本时护士电话“中央运输”再由“中央运输”派专人运输一种模式运输。)

**1.3 统计学处理** 利用 LIS 导出相关数据,采用 EXCEL 2007 和 SPSS 17.0 统计软件建立数据库。用 D 检验(D test)分析资料是否成正态分布,对符合正态性分布的数据采用  $\bar{x} \pm s$  表示,如果数据符合偏态分布则采用中位数表示。

## 2 结 果

急诊科、急诊 ICU、儿科 ICU、内科 ICU 和外科 ICU 5 个

科室 2015 年 2 月和 7 月急诊样本运输时间均不符合正态分布,制作频数分布图发现均呈负偏态分布。

**2.1 5 个科室 2015 年 2 月和 7 月急诊样本量分布** 2015 年 2 月和 7 月 5 个科室急诊样本量排列顺序基本一致,从少到多依次为急诊科、急诊 ICU、外科 ICU、儿科 ICU 和内科 ICU,见表 1。

表 1 五个科室 2015 年 2、7 月急诊样本量分布(n)

时间	急诊科	急诊 ICU	儿科 ICU	内科 ICU	外科 ICU
2 月	522	204	143	95	168
7 月	715	279	196	131	231

**2.2 5 个科室 2015 年 2 月和 7 月急诊样本运输时间统计结果** 5 个科室各自 2 月和 7 月样本运输时间中位数差异不明显,差异范围为 0.1~0.5 min。5 个科室 2 月和 7 月运输时间中位数从小到大的次序相同,依次为急诊科、急诊 ICU、儿科 ICU、内科 ICU 和外科 ICU。急诊 ICU 与急诊科运输时间中位数差异范围为 0.1~0.5 min;儿科 ICU 与内科 ICU 差异范围为 0.3~1.0 min,儿科 ICU 与急诊 ICU 差异范围为 3.3~3.9 min;外科 ICU 与儿科 ICU 差异范围为 4.5~5.4 min,外科 ICU 与急诊 ICU 差异范围为 8.2~8.9 min,见图 1。

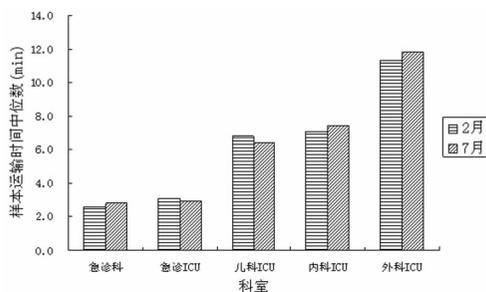


图 1 5 个科室 2015 年 2、7 月急诊样本运输时间统计

## 3 讨 论

Steindel 等<sup>[4]</sup>研究发现样本的采集和运输过程对 TAT 有较大的影响。样本的采集过程与患者、患者数量和医疗人员相关,而样本的运输过程除了与人员相关外,还与检验科在医疗机构内的地理位置布局有关。邹德学等<sup>[5]</sup>就认为急诊检验室应设置在一个合适的楼层和合理的位置。

Valenstein 等<sup>[6]</sup>对 TAT 的统计学研究发现,TAT 数据呈非正态分布。本文通过对 5 个科室各自 2 个月的急诊样本运输时间进行统计分析,结果与 Valenstein 等<sup>[6]</sup>的研究一致。因此 5 个科室每个月的运输时间用中位数来描(下转第 1016 页)

\* 基金项目:中山市医学科研项目(2014J043)。 △ 通讯作者,E-mail:zxm0760@163.com。

在临床分离中较为少见,但在某些特定条件下,如免疫功能低下、创伤、插管、器官移植以及长期使用免疫抑制剂可引起诸多疾病。最早由 Applebaum 等<sup>[3]</sup>从胰腺脓肿患者体内分离,其后国内也有文献报道此菌的检出<sup>[4-5]</sup>。前期研究证明<sup>[6]</sup>,由于该菌具有吸附硅酮的能力,因此易导致导管相关性感染,在长期行静脉插管透析患者中,该病原菌已被认为是导管感染的危险因素。在本病例中患者长期静脉置管透析,免疫力低下,为该菌易感人群。

文献报道,人苍白杆菌对青霉素类、头孢菌素类、酶抑制剂复合制剂等 β-内酰胺类抗菌药物均有很强的耐药性,这可能与产生 AmpC 酶有关<sup>[7]</sup>,与本例药敏结果相符。Teyssiery 等<sup>[8]</sup>和李工厂等<sup>[9]</sup>研究表明此菌对碳青霉烯类抗菌素有较好的敏感性,然而本病例分离的菌株对亚胺培南和美罗培南均耐药,此菌株较为少见。曾学辉等<sup>[10]</sup>也研究发现,近年来人苍白杆菌对以亚胺培南、厄他培南为代表的碳青霉烯类抗菌药物耐药率呈上升趋势。因此临床需重视本菌的耐药谱变化,同时规范抗菌药物使用。

目前,人苍白杆菌的临床检出率越来越多,已成为相关感染的重要致病菌之一,检验工作者应高度重视该菌的分离与鉴定,同时应持续、准确地监测其流行趋势及耐药谱变化,为临床医务工作者提供可靠的实验室依据,更好地为临床服务。

参考文献

[1] Lesperance K, Causey MW, Spencer M, et al. The morbidity of *Clostridium difficile* infection after elective colonic resection-re-

sults from a national population database[J]. *Am J Surg*, 2011, 201(2):141-148.

[2] Deliere E, VuThien H, Levy V, et al. Epidemiological investigation of *Ochrobactrum anthropi* strains isolated from a haematology unit[J]. *J Hosp Infect*, 2000, 44(3):173-178.

[3] Appelbaum PC, Campbell DB. Pancreatic abscess associated with a *aerobacter* group Vd biovar 1[J]. *J Clin Microbiol*, 1980, 12(2):282-283.

[4] 圣朝军,徐雅萍. 人苍白杆菌血流感染的临床研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2015, 25(5):1017-1019.

[5] 王书侠,张天明. 人苍白杆菌引起泌尿系感染及耐药分析[J]. *医学研究生学报*, 2012, 25(8):893-894.

[6] 翁绳凤. 腹水中分离出多重耐药的人苍白杆菌 1 株[J]. *实用医学杂志*, 2010, 26(22):4250.

[7] 戴明佳. 布鲁杆菌病患者合并人苍白杆菌感染的 1 例[J]. *中华实验和临床感染病杂志*, 2013, 7(4):110-111.

[8] Teyssiery C, Marchandin H, Jean-Pierre H, et al. *Ochrobactrum pseudintermedium* sp a novel member of the family Brucellaceae, isolated from human clinical sample[J]. *Int J Syst Evol Microbiol*, 2007, 57(10):1007-1013.

[9] 李工厂,陈东科. 30 株苍白杆菌的分离鉴定和药物敏感分析[J]. *临床检验杂志*, 2014, 32(12):948-951.

[10] 曾学辉,曾正英. 231 例血液感染人苍白杆菌临床分布及耐药性分析[J]. *中南药学*, 2014, 12(7):714-716.

(收稿日期:2015-11-08)

(上接第 1014 页)

述。本研究结果显示,急诊科、急诊 ICU、儿科 ICU、内科 ICU 和外科 ICU 5 个科室 2015 年 7 月急诊样本量均明显大于各自 2 月的急诊样本量,而 5 个科室各自 2 月和 7 月的急诊样本运输时间中位数并没有明显差异,可见急诊样本运输时间与急诊样本量没有直接关系。急诊科与急诊 ICU 分别位于急诊检验室同一栋楼的 1 楼和 2 楼,其急诊样本运输时间中位数差异不明显(最大差异为 0.5 min);儿科 ICU 与内科 ICU 分别位于距离急诊检验室所在楼约 30 m 远的内科楼 3 楼和 5 楼,2 个科室间的急诊样本运输时间中位数最大差异(1.0 min)明显小于儿科 ICU 与急诊 ICU 的差异(最小差异为 3.3 min);外科 ICU 位于距离急诊检验室所在楼约 150 m 远的外科楼,其急诊样本运输时间中位数与儿科 ICU 的最小差异为 4.5 min,与急诊 ICU 的最小差异为 8.2 min。由此可见,随着与急诊检验室距离的增大,急诊样本运输时间也进一步增长。急诊 ICU 与急诊检验室同在同栋楼的 2 楼,急诊 ICU 与急诊科的急诊样本运输时间中位数差异虽然不明显,但急诊 ICU 2 月和 7 月的急诊样本运输时间中位数均稍大于急诊科 2 月和 7 月的急诊样本运输时间中位数,这可能与急诊样本运输人员有关。急诊样本运输人员可能认为来源于急诊科的样本更需要紧急转运至急诊检验室。因此,也需要对急诊样本运输人员进行进一步的培训,让其形成急诊检验的整体观。

通过本文的研究发现,急诊检验在医院所处的地理位置会对急诊样本运输时间产生影响,从而影响急诊 TAT。因此,急诊检验室的设立应充分考虑其在医院中的位置布局,以尽最大可能缩小急诊 TAT。

参考文献

[1] ISO. Medical laboratories; particular requirements for quality and competence[Z]. 2012.

[2] Valenstein P. Laboratory turnaround time[J]. *Am J Clin Pathol*, 1996, 105(6):676-688.

[3] Lundberg GD. Acting on significant laboratory results[J]. *JAMA*, 1981, 245(17):1762-1763.

[4] Steindel SJ, Jones BA. Routine outpatient laboratory test turnaround times and practice patterns: a College of American Pathologists Q-Probes study[J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2002, 126(1):11-18.

[5] 邹德学,吴金斌. 急诊检验工作中的科学化管理[J]. *国际检验医学杂志*, 2012, 33(3):259-260.

[6] Valenstein PN, Emancipator K. Sensitivity, specificity, and reproducibility of four measures of laboratory turnaround time[J]. *Am J Clin Pathol*, 1989, 91(4):452-457.

(收稿日期:2015-11-22)