

两种前处理方法对血培养直接药敏的影响

贾敏

(云南省昆明市官渡区人民医院检验科, 云南 昆明 650000)

【摘要】目的: 研究两种不同的前处理方法应用在血培养直接药敏当中对药敏结果的影响。**方法:** 选择2020年3月到2021年10月到我院进行血培养的30例患者作为本文的研究对象, 利用分离胶管离心以后分别通过直接检测法和TSB肉汤增菌法获取细菌, 配置菌悬液, 选择相对应的药敏卡进行药敏试验, 将所获取的药敏试验结果和转转之后所获取的菌落常规药敏结果进行比对。**结果:** (1) 在革兰阴性菌检测方面, 直接法和增菌法所获取的药敏试验检验结果没有明显的差异, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); (2) 在革兰阳性菌检测方面, 直接法和增菌法所获取的药敏试验检验结果没有明显的差异, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论:** 通过直接法和增菌法两种前处理方法所获取的细菌菌落开展药敏实验, 均可以满足药敏试验的需求, 对药敏试验结果的准确性不会产生严重的影响, 可根据实际情况灵活的选用这两种方法。

【关键词】 前处理方法; 直接法; 增菌法; 直接药敏试验; 革兰阳性菌; 革兰阴性菌

【中图分类号】 R576 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-3783 (2022) 04-12-240-01

血流感染属于临床上十分常见其严重的感染类病症, 临床认为^[1]发病率和死亡率较高。最近几年, 由于各类侵入性操作的不断使用, 再加上应用免疫抑制剂、激素和大剂量的广谱抗菌药物等, 导致血流感染的发病率表现为逐渐升高的趋势。临床认为及时通过可靠的抗菌药物对血流感染进行判断能在很大程度上影响到患者的预后, 所以通过快速准确的对病原菌进行鉴定, 提供可靠的药敏试验结果对于患者进行正确处理的基础^[2]。

本文主要分析直接法和增菌法两种前处理方法所获取的去培养标本, 分析对直接药敏试验结果产生的影响, 现将主要研究情况作出如下论述。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2020年3月到2021年10月到我院进行血培养的30例患者作为本文的研究对象。在所有患者当中男女分别为16例和14例, 26~75岁, 均(53.28±13.56)岁, 1~18个月的病程[均(12.13±4.17)个月], 发病至住院间隔1~4d, 平均间隔(2.12±0.38)d。所有调查对象均符合伦理, 且经《世界医学会赫尔辛基宣言》验证, 均在《知情同意书》上签字。

1.2 方法

1.2.1 分离胶离心管直接药敏分析

对所有患者均抽取6ml血液标本制作培养液, 必须将培养液移送到BD分离胶促凝管当中, 各个标本制作成为3管。经过离心处理(2000r/min, 0.5h), 通过采用一次性无菌吸管将上清液吸除, 观察分离胶表面的白色细菌沉淀。选取第1管细菌沉淀, 按照Malditof MS血培养直接鉴定的流程开展操作, 确定细菌的种类, 然后选择第2管, 通过无菌棉签调取之后, 促凝管当中的白色沉淀分离。按照BD Phoenix M50操作标准和流程对菌悬液进行配置, 严格的选择相对应的药敏板开展检测。

1.2.2 分离胶离心管离心增菌之后直接药敏分析

之前的基本处理方法和“1.2.1”一致, 选取第3管, 采用一次性接种环(1μl)对分离促凝管当中的白色沉淀进行采样, 并将其放在1ml的EP管之中, 然后放置在35℃的摇床环境中以200r/min的速度, 孵育120min。根据BD Phoenix M50的标准操作流程对菌悬液进行配置, 同时选择相对应的药敏板开展检测。

1.2.3 传统的培养、鉴定与药敏实验

在获得报阳结果之后, 将血培养转种血琼脂平板上, 继续进行培养并获取单个菌落, 然后取样单个菌落, 利用maldi-Tof MS开展鉴定。同时通过自动微生物鉴定药敏分析仪开展药敏检测, 并将其作为标准方法。

1.3 判定标准

按照美国实验室与标准化研究所在2017年所修订的药敏试验结果, 评判标准进行判定, 主要分为类别一致、非常重大错误、重大错误、微小错误4个等级^[3]。①类别一致: 直接药敏检验结果和标准方法所检验的结果完全一致; ②非常重大错误: 直接药敏结果的敏感, 但标准方法检测结果为耐药; ③重大错误: 直接药敏结果检验为耐药, 而标准方法检验结果为敏感; ④微小错误: 直接药敏试验结果为敏感或者耐药, 而标准检验方法中的结果为中度敏感或者直接药敏检验结果为中度敏感, 而标准检验结果为敏感或者耐药。

1.4 观察指标

(1) 分析两种前处理方法对革兰氏阴性菌血培养直接药敏结果的影响。

(2) 分析两种前处理方法对革兰氏阳性菌血培养直接药敏结果的影响。

1.5 统计学方法

文中结果需要计算的统计学数据均导入IBMSPSS 26.0中进行数据分析, 等级数据表示为“[n (%)]”, 实施秩和检验, 统计Z(U)值。以上数据结果均以“ $P < 0.05$ ”表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 培养结果

本文30例患者抽取血液开展血液标本培养, 均为阳性血液标本。其中存在革兰阳性菌标本16例, 革兰阴性菌标本14例。通过分离胶离心直接鉴定和传统鉴定方法鉴定所获取的结果完全符合。

2.2 两种前处理方法对革兰氏阴性菌药敏结果的影响

在革兰阴性菌检测方面, 直接法和增菌法所获取的药敏试验检验结果没有明显的差异, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。详见表1。

2.3 两种前处理方法对革兰氏阳性菌药敏结果的影响

在革兰阳性菌检测方面, 直接法和增菌法所获取的药敏试验检验结果没有明显的差异, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。详见表2。

表1 革兰氏阴性菌经两种直接药敏检测方法与标准药敏试验检测方法的比较 [n (%)]

药物	直接法				间接法				U (Z) 值	P
	非常重大错误	重大错误	微小错误	类别一致	非常重大错误	重大错误	微小错误	类别一致		
阿莫西林克拉维酸钾	0 (0)	0 (0)	1 (7.14)	13 (92.86)	1 (7.14)	0 (0)	1 (7.14)	12 (85.71)	0.5991	0.5491
氨苄西林舒巴坦	0 (0)	1 (7.14)	0 (0)	13 (92.86)	1 (7.14)	1 (7.14)	0 (0)	12 (85.71)	0.5991	0.5491
头孢吡肟	1 (7.14)	1 (7.14)	1 (7.14)	11 (78.57)	1 (7.14)	0 (0)	0 (0)	13 (92.86)	0.9439	0.3452
头孢西丁	0 (0)	0 (0)	1 (7.14)	13 (92.86)	1 (7.14)	0 (0)	1 (7.14)	12 (85.71)	0.5991	0.5491
头孢曲松	1 (7.14)	1 (7.14)	1 (7.14)	11 (78.57)	1 (7.14)	0 (0)	0 (0)	13 (92.86)	0.9439	0.3452
环丙沙星	0 (0)	1 (7.14)	0 (0)	13 (92.86)	1 (7.14)	1 (7.14)	0 (0)	12 (85.71)	0.5991	0.5491
厄他培南	0 (0)	0 (0)	1 (7.14)	13 (92.86)	1 (7.14)	0 (0)	1 (7.14)	12 (85.71)	0.5991	0.5491
亚安培南	1 (7.14)	1 (7.14)	1 (7.14)	11 (78.57)	1 (7.14)	0 (0)	0 (0)	13 (92.86)	0.9439	0.3452
美罗培南	0 (0)	0 (0)	1 (7.14)	13 (92.86)	1 (7.14)	0 (0)	0 (0)	13 (92.86)	0.0000	1.0000
米诺环素	0 (0)	1 (7.14)	0 (0)	13 (92.86)	1 (7.14)	1 (7.14)	0 (0)	12 (85.71)	0.5991	0.5491
派拉西林他唑巴坦	0 (0)	0 (0)	1 (7.14)	13 (92.86)	1 (7.14)	0 (0)	1 (7.14)	12 (85.71)	0.5991	0.5491
替加环素	0 (0)	1 (7.14)	0 (0)	13 (92.86)	1 (7.14)	1 (7.14)	0 (0)	12 (85.71)	0.5991	0.5491
妥布霉素	0 (0)	0 (0)	1 (7.14)	13 (92.86)	1 (7.14)	0 (0)	0 (0)	13 (92.86)	0.0000	1.0000
复方磺胺甲恶唑	0 (0)	0 (0)	1 (7.14)	13 (92.86)	1 (7.14)	0 (0)	1 (7.14)	12 (85.71)	0.5991	0.5491

表2 革兰氏阳性菌经两种直接药敏检测方法与标准药敏试验检测方法的比较 [n (%)]

药物	直接法				间接法				U (Z) 值	P
	非常重大错误	重大错误	微小错误	类别一致	非常重大错误	重大错误	微小错误	类别一致		
阿米卡星	0 (0)	2 (12.5)	1 (6.25)	13 (81.25)	1 (6.25)	0 (0)	1 (6.25)	14 (87.5)	0.4176	0.6763
克林霉素	0 (0)	1 (6.25)	2 (12.5)	13 (81.25)	1 (6.25)	2 (12.5)	0 (0)	13 (81.25)	0.1662	0.8680
红霉素	0 (0)	2 (12.5)	1 (6.25)	13 (81.25)	1 (6.25)	0 (0)	1 (6.25)	14 (87.5)	0.4176	0.6763
利奈唑胺	1 (6.25)	2 (12.5)	1 (6.25)	12 (75)	0 (0)	0 (0)	2 (12.5)	14 (87.5)	1.0247	0.3055
米诺环素	0 (0)	1 (6.25)	2 (12.5)	13 (81.25)	1 (6.25)	2 (12.5)	0 (0)	13 (81.25)	0.1662	0.8680
莫西沙星	0 (0)	2 (12.5)	1 (6.25)	13 (81.25)	1 (6.25)	0 (0)	1 (6.25)	14 (87.5)	0.4176	0.6763
高浓度莫匹罗星	0 (0)	1 (6.25)	2 (12.5)	13 (81.25)	1 (6.25)	2 (12.5)	0 (0)	13 (81.25)	0.1662	0.8680
诺氟沙星	1 (6.25)	2 (12.5)	1 (6.25)	12 (75)	0 (0)	0 (0)	2 (12.5)	14 (87.5)	1.0247	0.3055
青霉素 G	0 (0)	0 (0)	0 (0)	16 (100)	1 (6.25)	0 (0)	0 (0)	15 (93.75)	0.9375	0.3485
利福平	0 (0)	2 (12.5)	1 (6.25)	13 (81.25)	1 (6.25)	0 (0)	1 (6.25)	14 (87.5)	0.4176	0.6763
替考拉宁	0 (0)	0 (0)	0 (0)	16 (100)	1 (6.25)	0 (0)	0 (0)	15 (93.75)	0.9375	0.3485
四环素	1 (6.25)	2 (12.5)	1 (6.25)	12 (75)	0 (0)	0 (0)	2 (12.5)	14 (87.5)	1.0247	0.3055
复方磺胺甲恶唑	1 (6.25)	2 (12.5)	1 (6.25)	12 (75)	0 (0)	0 (0)	2 (12.5)	14 (87.5)	1.0247	0.3055
万古霉素	0 (0)	2 (12.5)	1 (6.25)	13 (81.25)	1 (6.25)	0 (0)	1 (6.25)	14 (87.5)	0.4176	0.6763

3 讨论

本文主要研究两种前处理方法应用在血培养直接药敏试验结果中并分析对药敏结果产生的影响,通过对本文结果进行分析可得:(1)在革兰阴性菌检测方面,直接法和增菌法所获取的药敏试验检验结果没有明显的差异;(2)在革兰阳性菌检测方面,直接法和增菌法所获取的药敏试验检验结果没有明显的差异。所以说明这两种前处理方法均可以适用于血培养直接药敏检验。当前临床微生物实验室的血培养药敏试验检均需要经过转种以后获得纯菌落,制备成为标准浓度的菌悬液才能进行体外药敏试验检验,这样在检验的过程中就需要2~3个工作日,可能会导致无法满足临床对血流感染及时和准确的治疗需求^[4]。所以血培养快速药敏试验就显得有必要,可以将阳性血标本培养液直接涂抹在MH琼脂平板之上,然后贴上药敏纸片进行孵化,这样就能获取直接药敏结果^[5]。通过对本文检验结果的分析可以得出,在获取直接药敏结果的时候本文所应用的两种前处理方法均能够满足临床检验的结果需求,而且操作相对简单,可以避免增菌过程当中出现不必要的污染,为临床的快速检验提供了可靠性指导。综上所述,

通过直接法和增菌法两种前处理方法所获取的细菌菌落开展药敏实验,均可以满足药敏试验的需求,对药敏试验结果的准确性不会产生严重的影响,可根据实际情况灵活的选用这两种方法。

参考文献

[1] 张灏翼,吴晶,杨俊,李敏.两种前处理方法对血培养直接药敏的影响[J].国际检验医学杂志,2021,42(20):2500-2505.
 [2] 乔玉莉,黄宗帅,田月如,关明,蒋晓飞.血培养瓶增菌法快速鉴定和快速药物敏感性试验可行性分析[J].检验医学,2021,36(03):270-274.
 [3] 许春来.临床血液检验中不同细菌鉴定法结果及与药敏结果的符合率对比评价[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(47):25-26.
 [4] 陈华良.2种细菌鉴定法对微生物的检测及其药敏结果的影响[J].抗感染药学,2020,17(03):333-335.
 [5] 殷琳,喻华,黄湘宁,乔宁,张凯,刘鑫.血培养瓶法在无菌体液病原菌培养中的应用[J].检验医学与临床,2014,11(19):2696-2697+2700.

(上接第239页)

医学杂志,2019,18(14):100-102.
 [11] 张新玮.眼底激光辅助羧苯磺酸钙在糖尿病视网膜病变对血流动力学和视觉功能影响评价[J].中国医疗器械信息,2019,25(3):151-152.
 [12] 李磊,王刚,马远程.眼底激光联合羧苯磺酸钙治疗糖尿病视网膜病变60例疗效分析[J].安徽医药,2019,23(7):1452-1454.
 [13] 周文东.羧苯磺酸钙联合α-葡萄糖苷酶抑制剂对糖尿病视网膜病变伴白内障患者裸眼视力,血糖控制水平的影响[J].实用糖尿

病杂志,2020,16(4):56.
 [14] 江洋,刘冰.羧苯磺酸钙联合眼底激光治疗老年重症糖尿病视网膜病变的疗效[J].医学信息,2020,33(22):166-168.
 [15] 柳洁平,孔玉红,王玲.双丹明目胶囊联合羧苯磺酸钙治疗糖尿病视网膜病变的疗效及对血清血管内皮生长因子,血小板源性生长因子和白细胞介素1水平的影响[J].中国医院用药评价与分析,2019,19(11):1332-1334,1338.