

母婴结局的影响[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(20): 2772-2773.

[2] 徐海宁,李敏香,林望,等. 妊娠期糖尿病孕妇分娩期系统护理应用效果分析[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(17): 2466-2468.

[3] 陈玉婵,李冬玲,罗丽宇,等. 产科临床护理路径在妊娠期糖尿病孕妇中的应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2014, 49(19):2359-2361.

[4] 李冬玲,陈健,郑月仙,等. 临床护理路径对妊娠期糖尿病孕妇剖宫产术后的影响[J]. 中国临床护理, 2015, 16(4): 320-323.

[5] Gerrits G,Zwieten MV. Pelvic Girdle Pain during or after Pregnancy;a review of recent evidence and a clinical care path proposal. [J]. Facts Views & Vision in Obgyn, 2013, 5(1):33-43.

• 临床探讨 •

[6] 胡艳粉,李领侠,张莹,等. 综合护理干预对我国妊娠期糖尿病患者围生期并发症及妊娠结局影响的 Meta 分析[J]. 中国实用护理杂志, 2015, 31(2):143-150.

[7] 董建英,李磊,王自珍,等. 妊娠期糖尿病产妇分娩的早产儿低血糖监测与集束化护理干预措施研究进展[J]. 护理研究, 2014, 5(17):2060-2062.

[8] 李炳娜,彭政,黄伟嫦,等. 临床护理路径优化妊娠期糖尿病孕妇的护理程序研究[J]. 全科护理, 2013, 11(18): 1686-1688.

[9] 蒋艳云,康省. 临床护理路径在初诊妊娠期糖尿病患者中的临床应用效果评价[J]. 中国全科医学, 2014, 27(12): 1431-1433.

(收稿日期:2016-02-06 修回日期:2016-04-15)

大肠埃希菌的分布及耐药性分析

官丽波

(云南省玉溪市中医医院检验科 653100)

摘要:目的 分析该院大肠埃希菌感染分布及耐药性,指导临床合理选用抗菌药物,预防院内感染。方法 采用全自动微生物分析仪对该院 1 588 株临床分离的大肠埃希菌进行鉴定及药物敏感试验,对病原菌分布及耐药情况用 WHONET5.5 进行统计分析。结果 大肠埃希菌占分离菌的 57.5%,主要分离自尿液(42.6%),大肠埃希菌对亚胺培南、美罗培南、厄他培南的敏感性最高分别为 99.6%、99.5%、99%,对氨苄西林的耐药性最高 87.3%。产超广谱(ESBLs)菌株的检出率 51.8%,其耐药率增高。结论 该院大肠埃希菌感染主要为泌尿系感染,耐药情况严重,产 ESBLs 大肠埃希菌耐药性增高,应规范合理使用抗菌药物。

关键词:大肠埃希菌; 耐药性; 超广谱 β -内酰胺酶; 抗菌药物

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.16.044 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)16-2344-03

大肠埃希菌是人和动物肠道中的正常栖居菌,但是在一定的条件下常引发肠道外感染,比如尿路感染、肛周感染、宫颈炎、肺部感染、腹泻、伤口感染、菌血症、胆囊炎等疾病,由于抗菌药物的不合理使用,大肠埃希耐药菌株日益增加成为临床常见的病原菌。因此,了解大肠埃希菌的分布及抗菌药物的敏感性,能更好为临床医生缩短对患者的治疗时间,提高疗效。对该院从各种临床标本分离得到的 1 588 株大肠埃希菌的分布及耐药情况进行分析,以期对临床抗菌药物的使用提供实验室依据。

1 材料与方法

- 1.1 菌株来源** 本院 2013 年 1 月至 2015 年 9 月各类临床标本,包括痰液、尿液、创口分泌物、脓液、血液、胆汁、咽拭子和腹水等中分离的大肠埃希菌,共计 1 588 株。
- 1.2 主要仪器与试剂** 法国梅里埃 VITEK2 Compact 全自动微生物分析仪及配套鉴定卡。
- 1.3 菌株鉴定** 按《全国临床检验操作规程》(第 3 版)进行分离,培养,剔除同一患者相同部位的重复菌株,采用全自动微生物分析系统 VITEK2 Compact 进行鉴定,药敏实验以及 ES-BLS 的检测。
- 1.4 药敏实验** 采用全自动微生物分析系统 VITEK2 Compact,严格按照仪器使用要求操作,由仪器自动完成细菌的药敏实验,按照美国临床实验室标准化委员会 2009 年的标准判断,结果分为耐药,中介,敏感。
- 1.5 质控菌株** 大肠埃希菌 ATCC25922,购自卫计委临床检

- 验中心。
- 1.6 统计学处理** 采用耐药分析软件 WHONET5.5 对结果进行统计分析。
- 2 结果**
- 2.1 菌株分布** 本研究共收集大肠埃希菌 1 588 株,绝大多数分离菌株来自尿液(42.6%),其次是肛周分泌物(18.7%)、宫颈分泌物(16.6%)、伤口分泌物(10.1%)、痰液(4.9%),见表 1。临床分离株中,478 株(30.1%)来自泌尿外科,297 株(18.7%)来自肛肠科,255 株来自妇产科(16.6%),其余的分别来自普外科、急诊科、骨科、呼吸科和糖尿病科等科室。

表 1 1 588 株大肠埃希菌在标本中的分布情况

标本来源	株数(n)	构成比(%)
尿液	678	42.6
肛周分泌物	297	18.7
宫颈分泌物	255	16.6
伤口分泌物	153	10.1
痰	78	4.9
血液	54	3.4
腹腔积液	38	2.2
其他	35	2.1

2.2 药敏结果 18 种常用抗菌药物耐药性分析 亚胺培南、美

罗培南,厄他培南敏感性最高分别为 99.5%、99.6%、99%;其次是呋喃妥因,阿米卡星、阿莫西林/棒酸、头孢吡肟、头孢他啶,敏感性分别是 98.6%、66.5%、87.4%、81.8%;氨苄西林的耐药性最高 87.3%,其次是头孢唑林、四环素、复方磺胺甲噁唑、哌拉西林,分别是 60.2%、68.5%、56.7%、55.6%,头孢曲松、庆大霉素、环丙沙星、左旋氧氟沙星的耐药率均在 40%~50%之间,见表 2。

表 2 1 588 株大肠埃希菌对 18 种抗菌药物的药敏结果 (%)

抗菌药物	敏感	中介	耐药
氨苄西林	12.1	0.6	87.3
阿莫西林/棒酸	66.5	24.8	8.7
哌拉西林	28.2	16.2	55.6
头孢唑林	39.6	0.2	60.2
头孢他啶	81.8	0.5	17.7
头孢曲松	53.2	0.3	46.5
头孢吡肟	87.4	2.8	9.8
氨曲南	73.9	0.2	25.9
厄他培南	99.0	0.0	1.0
亚胺培南	99.5	0.0	0.5
美罗培南	99.6	0.0	0.4
阿米卡星	98.6	0.1	1.3
庆大霉素	52.9	3.2	43.9
环丙沙星	49.7	1.8	48.5
左旋氧氟沙星	50.4	3.0	46.6
四环素	29.1	2.4	68.5
呋喃妥因	87.4	10.3	2.3
复方磺胺甲噁唑	41.9	1.4	56.7

2.3 产 ESBLs 大肠埃希菌的检出率 1 588 株大肠埃希菌中检出 822 株产 ESBLs 菌,检出率 51.8%。产 ESBLs 的大肠埃希菌对亚胺培南,美罗培南以及厄它培南的敏感性最高,分别是 99.4%、99.3%、99.0%,对青霉素、头孢菌素类、诺酮类抗菌药、四环素、复方磺胺甲噁唑,耐药率较高均大于 65%。产 ESBLs 株与非产 ESBLs 株的耐药性比较,见表 3,除厄他培南、亚胺培南、美罗培南、阿米卡星,其余抗菌素差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表 3 产 ESBLs 株与非产 ESBLs 株的耐药性比较 (%)

抗菌药物	ESBL(+)			ESBL(-)		
	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药
氨苄西林	0.0	0.0	100.0	28.7	7	64.3
阿莫西/棒酸	45.2	39.7	15.1	76.8	10.9	12.3
哌拉西林	1.7	6.2	92.1	66.2	17.6	16.2
头孢唑林	0.0	0.0	100.0	1.9	71.2	26.9
头孢他啶	55.4	0.5	44.1	91.6	0.8	7.6
头孢曲松	1.9	1.3	96.8	92.5	0.7	6.8
头孢吡肟	70.5	1.9	27.6	98.6	0.3	1.1
氨曲南	39.4	0.8	59.8	94.4	0.3	5.3

续表 3 产 ESBLs 株与非产 ESBLs 株的耐药性比较 (%)

抗菌药物	ESBL(+)			ESBL(-)		
	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药
厄他培南	99	0.5	0.5	99.7	0.2	0.1
亚胺培南	99.4	0	0.6	99.5	0	0.5
美罗培南	99.3	0	0.7	99.7	0	0.3
阿米卡星	96.4	0.1	3.5	99.5	0	0.5
庆大霉素	32.4	2.1	65.5	71.3	1.3	27.4
环丙沙星	25.6	1.7	72.7	68.7	2.2	29.1
左旋氧氟沙星	29.3	3	67.7	77.8	1.6	20.6
四环素	20.6	2.4	77	39.7	3.2	57.1
呋喃妥因	68.9	10.3	20.8	86.5	12.6	0.9
复方磺胺甲噁唑	28.6	1.4	70	97.5	2.4	0.1

3 讨 论

大肠埃希菌属于肠杆菌科,是临床感染性疾病中最为常见的致病菌,该类细菌主要寄居在人类和动物肠道中,可引起血液感染、尿道感染、伤口感染、肛周感染、肺部感染和宫颈炎等,在正常的生理条件下大肠埃希菌为肠道正常菌群;发生大肠埃希菌的感染患者多存在机体抵抗力低下、内环境紊乱、严重的原发疾病、有创治疗等,在发生感染后会进一步导致病情恶化、加重原发疾病,影响整体的治疗过程和患者的生命安全^[1],故应加强监测与控制,预防医院感染的发生。该院两年来大肠埃希菌的分布为:大肠埃希菌占分离菌的 57.5%,广泛分布在各种临床标本中,其中尿液占 42.6%,说明主要以泌尿系统感染常见,这与国外文献^[2]报道及 2011 年卫生部全国耐药监测网的 45.7%一致^[3]。科室来源主要为泌尿外科(30.8%)、肛肠科(18.7%)和妇产科(16.6%)。

本院两年来大肠埃希菌耐药情况:对亚胺培南、美罗培南,厄他培南的耐药性最低,耐药率分别为 0.5%、0.4%、1.0%;阿米卡星、哌拉西林/棒酸、头孢吡肟、头孢他啶的耐药性次之,分别是 1.3%、8.7%、9.8%、17.7%;氨苄西林的耐药性最高 87.3%,其次是头孢唑林,四环素分别是 60.2%、68.5%,头孢他啶、左氧氟沙星、庆大霉素、复方磺胺甲噁唑、环丙沙星、阿米卡星的耐药率较高均在 40%~50%。因此哌拉西林/棒酸、阿米卡星、亚胺培南、美罗培南、厄他培南、阿米卡星耐药率低于其他大部分抗菌药物,说明本院以上药物对大肠埃希菌有较好抗菌活性,可考虑作为本院治疗大肠埃希菌感染的首选药物。

临床常见抗菌药物主要耐药机制为产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs),ESBLs 是一种由细菌质粒介导,广谱 β -内酰胺酶突变而来,可水解灭活头孢菌素,青霉素及单环抗菌药物等 β -内酰胺酶抗菌药物的丝氨酸蛋白酶衍生物, β -内酰胺酶抑制剂,碳青酶烯类,头酶烯类药物敏感的一类酶^[4]。本院分离到的产 ESBLs 大肠埃希菌的检出率为 51.8%,低于 2011 年 Mohnarin 大肠埃希菌 ESBLs 的检出率 71.2%^[5]。由表 3 可以看出产 ESBLs 株对抗菌药物的耐药率远远高于非产 ESBLs 株,本院产 ESBLs 菌株对厄他培南、亚胺培南、美罗培南、阿米卡星高度敏感,由于阿米卡星的耳毒性和肾毒性大,所以亚胺培南,厄他培南,美罗培南是本院产 ESBLs 株的首选药物。但亚胺培南,厄他培南,美罗培南价格昂贵而且抗菌谱广易致真菌二重感染^[6],因此应慎用。左旋氧氟沙星、环丙沙星已经显示出高

耐药率,耐药率已达 70% 左右,不能在作为经验用药,临床医生应依据微生物培养和药敏结果规范使用抗菌药物,避免产 ESBLs 的大肠埃希菌及多重耐药菌的菌株增加,尽量避免耐药菌株的产生。

大肠埃希菌是产 ESBLs 主要的一种病原菌,同时也是医院感染的主要病原菌之一,近年来由于第 3 代头孢为抗菌药物的广泛使用,产 ESBLs 大肠埃希菌对抗菌药物的耐药性明显高于非产 ESBLs 大肠埃希菌,与刘世巍等^[7]报道的一致。本院大肠埃希菌感染的标本多来自泌尿生殖系统,科室分布较为广泛,对常用抗菌药物的耐药比较严重,特别是产 ESBLs 的大肠埃希菌的多重耐药给临床治疗带来很大困难,应更加关注。加强抗菌药物管理及合理使用,做好细菌耐药监测工作,临床医生应依据微生物培养和药敏试验结果规范使用抗菌药物,应谨慎使用超广谱 β -内酰胺酶类抗菌药物,以减少多重耐药的发生。

参考文献

- [1] 邱春阳,王爱华,朱保权,等. 某儿童医院重症监护病房感染病原菌分布及耐药分析[J]. 重庆医学,2013,42(11): 1277-1279.
 - [2] Copur CA, Saral A, Ozad DA, et al. Nationwide study of
- 临床探讨 •

Escherichia. Coli Producing extended-Spectrum beta-lactamases TEM, SHV and CTX-Min Turkey[J]. J Antibiot (Tokyo), 2013, 11(6): 647-650.

- [3] 杨青,陈晓,孔海深,等. Mohnarin 2011 年度报告尿标本细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(24): 5503-5507.
- [4] 卓超,苏丹虹,李红玉,等. 广州地区产 CTX-M 型超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的研究[J]. 中华检验医学杂志, 2009, 32(10): 1114-1119.
- [5] 肖永红,沈萍,魏泽庆,等. Mohnarin 2011 年度全国细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(22): 4946-4952.
- [6] Kuptniratsaikul V, kovindha A, Suethanapornkul S, et al. Long-term morbidities in stroke survivors: a prospective multicenter study of Thai stroke rehabilitation registry [J]. BMC Geriatr, 2013, 24(13): 33.
- [7] 刘世巍,徐洁,张正芳,等. 尿路感染 ESBLs 阳性大肠埃希菌的基因分型与耐药性分析[J]. 现代检验医学杂志, 2012, 27(1): 5-8.

(收稿日期:2016-02-15 修回日期:2016-04-19)

血栓弹力图在预测白血病化疗过程中出现出血倾向的价值研究

茅俊翔,茅蔚[△],赵丽

(上海交通大学医学院附属仁济医院检验科,上海 200001)

摘要:目的 探讨血栓弹力图在预测白血病化疗过程中出现出血倾向的价值研究。方法 选取 2015 年 4~9 月在上海交通大学医学院附属仁济医院血液科收治的住院化疗患者 165 例,在化疗前后分别检测血栓弹力图,分析数据。结果 化疗后患者的 R 值、K 值、Angle 无明显变化,差异无统计学意义($P>0.05$);MA 值明显下降,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 血栓弹力图 MA 值的明显变化可以预测白血病化疗过程可能出现出血倾向,能够为临床调整白血病患者化疗方案和避免出现出血提供参考价值。

关键词:血栓弹力图; 白血病; 化疗; 出血

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2016. 16. 045 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)16-2346-02

白血病患者在化疗中由于常出现血小板数量下降而经常引发致命性出血,其中颅内出血是出血性死亡最主要原因^[1]。监测患者是否有出血倾向的常规实验室检测一般包括血常规血小板计数和凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、纤维蛋白原(Fibrinogen, Fib)和凝血酶时间(thrombintime, TT)。血栓弹力图(thrombelastography, TEG)是一种通过检测金属棒在凝血进程中受到张力改变,转变成切割磁力线而产生相应电流,由电脑软件处理描绘出曲线图来动态反映凝血、血小板聚集和纤溶功能的办法。2006 年我国将 TEG 正式作为临床选择血制品的客观依据和抗血小板药物的疗效检测方法^[2]。由于 TEG 可以监测凝血全貌,而不是仅局限于局部指标,本文主要研究白血病患者在化疗过程由于血小板数量下降而引起的 TEG 指标变化,及其对于是否需要调整化疗方案或输注血小板的参考价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2015 年 4~9 月在上海交通大学医学院附属仁济医院血液科收治的白血病化疗患者 165 例,男 93 例,女 72 例,年龄 26~72 岁。纳入标准:(1)确诊白血病。(2)入院使用化疗方案后出现骨髓抑制并有出血倾向(按照世界卫生组织抗癌药物急性及亚急性毒性反应分度标准分为 III~IV 度,PLT 计数小于 $50 \times 10^9/L$)^[3]。

1.2 检测指标及方法 在患者入院时和化疗停药后 2 周内分别检测(1)全血细胞分析血小板计数。(2)血栓弹力图 TEG 参数及意义 TEG 从整个动态过程检测凝血及纤溶功能,反映凝血因子、纤维蛋白原水平及血小板数目和功能^[4]。主要参数有:R 值,反映参加凝血过程(内源性、外源性和共同途径)所有凝血因子的综合作用。K 值,反映血凝块形成的速率。Angle,反映血凝块聚合的速率。MA 值,反映正在形成的血凝块的最大强度及血凝块形成的稳定性。