

提供合理诊治依据。

本研究选择同年龄段两组对象进行观察,分析结果显示在 741 例中平均异常率 39.14%,以 TSH 低下共 14 例,总阳性(甲亢)率 1.89%,高于南宁同类报道<sup>[3]</sup>。蒙古族组甲状腺功能异常率显著高于平均水平及汉族组的水平;蒙古族组 TSH 水平异常率亦显著高于汉族组的。本区孕期妇女甲状腺异常率高达 39.9%,无论蒙古族或汉族均应及时定期检测甲状腺功能非常必要,对异常者适时干预<sup>[4]</sup>,加之孕早期维持适度碘营养状态<sup>[5-6]</sup>,从而保障孕母孕产安全,优生优育。

参考文献

[1] 林其德. 现代生殖免疫学[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:249.  
 [2] 蒲慧然,车秀英,陈燕,妊娠合并甲状腺功能亢进症的临床诊疗体

会[J]. 临床合理用药,2014,7(5):166-167.

[3] 张丽华. 妊娠合并甲状腺功能亢进症 45 例临床分析[J]. 基层医学论坛,2009,13(10):333-334.  
 [4] 秦亦芳. 妊娠合并甲状腺功能亢进症 36 例临床分析[J]. 临床合理用药,2014,7(5):124-125.  
 [5] 王绵,张力辉,苏胜偶. 2013 年内分泌代谢领域进展[J]. 临床荟萃,2014,29(3):268-269.  
 [6] 魏生英,文海,熊传龙,等. 缺碘地区食盐加碘后孕产妇碘营养及甲状腺功能的观察[J]. 中国地方病学杂志,2003,22(6):532-533.

(收稿日期:2015-05-18)

• 临床研究 •

## 2010~2012 年某院病原菌分布及耐药性变迁

李 英,邓文平,张世勇

(重庆市涪陵中心医院检验科,重庆 408000)

**摘要:**目的 分析 2010~2012 年某院病原菌分布及耐药性变迁,为临床合理运用抗菌药物提供参考。方法 回顾性分析该院 2010~2012 年 12 752 份送检标本,按照《全国临床检验操作规程》第 3 版进行分离培养,通过美国 DADE 公司生产的 MicroScanA/S-4 系统进行细菌鉴定及药敏分析,统计病原菌分布及耐药性变迁。结果 共分离 5 395 株病原菌,主要来自呼吸道分泌物,主要分布在 ICU、呼吸科、脑外科、儿科等病区,以 G<sup>-</sup> 菌为主,占 75.70%~77.34%,居前四位的为鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌,G<sup>+</sup> 菌以金黄色葡萄球菌为主。主要非发酵革兰阴性杆菌对碳青霉烯类耐药率达 32.5%~73.68%,其中鲍曼不动杆菌对常用抗菌药物呈现不同程度高耐药性。主要肠杆菌科对碳青霉烯类耐药率为 0.46%~4.4%。主要 G<sup>+</sup> 菌对万古霉素耐药率低,在 0%~5.56% 变化,其中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌在 38.38%~58.02% 间波动。2012 年检出 3 株耐万古霉素的粪肠球菌。结论 近 3 年主要病原菌变化不明显,细菌耐药形势不容乐观,建议考虑根据细菌药敏特点,合理运用抗菌药物。

**关键词:**病原菌; 耐药; 抗菌药物

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.15.061

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)15-2263-03

细菌耐药问题已经日益成为临床感染的一个突出问题,院内感染越来越受到重视,且是导致重症患者病死率增加的主要危险因素。近年来由于侵入性的操作和高级广谱抗菌药物的不合理使用,院内感染病原菌谱组成可能有所改变,现回顾 2010~2012 年某院感染病原菌分布及其耐药情况,为临床合理运用抗菌药物提供参考。

### 1 材料与方 法

**1.1 标本来源** 回顾性分析某院 2010~2012 年 12 752 份送检标本,5 395 份阳性标本纳入分析统计。其中呼吸道分泌物包括痰、纤支镜灌洗液和纤支镜吸引物等;尿液留取中段尿;导管尖端包括静脉导管尖端,腹腔引流导管尖端等。

**1.2 仪器与试剂** 采用美国 DADE 公司生产的 MicroScanA/S-4 系统进行细菌鉴定及药敏分析,鉴定和药敏板使用配套诊断试剂

**1.3 方法** 12 752 份标本在无菌操作下采取,按照《全国临床检验操作规程》第 3 版对标本进行分离、培养。质控菌株由重庆市临床检验中心提供,包括大肠埃希菌(ATCC25922),铜绿假单胞菌(ATCC27853)及金黄色葡萄球菌(ATCC25923)。

**1.4 统计学处理** 统计数据由 WHONET5.6 版系统软件完成。

### 2 结 果

**2.1 病原菌来源病区分布** 主要分布在 ICU、呼吸科、脑外

科、儿科等病区,见表 1(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

**2.2 病原菌来源标本分布** 以呼吸道分泌物为主,见表 2(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

表 3 2010 年 1 月至 2012 年 12 月病原菌分布[n(%)]

病原菌	2010 年	2011 年	2012 年
G <sup>-</sup> 菌	1 147(77.34)	1 084(75.70)	1 917(77.30)
鲍曼不动杆菌	266(17.94)	192(13.41)	333(13.43)
铜绿假单胞菌	207(13.96)	160(11.17)	344(13.87)
大肠埃希菌	217(14.63)	184(12.85)	363(14.64)
肺炎克雷伯菌	186(12.54)	259(18.09)	408(16.45)
阴沟肠杆菌	55(3.71)	50(3.49)	114(0.04)
其他 G <sup>-</sup> 菌	216(14.57)	239(16.90)	355(14.31)
G <sup>+</sup> 菌	192(12.95)	237(16.55)	505(20.36)
金黄色葡萄球菌	61(4.11)	99(6.91)	235(9.48)
粪肠球菌	29(1.96)	37(2.58)	72(2.90)
溶血性葡萄球菌	24(1.62)	18(1.26)	46(1.85)
表皮葡萄球菌	14(0.94)	36(2.51)	49(1.98)
屎肠球菌	22(1.48)	27(1.89)	39(1.57)

续表 3 2010 年 1 月至 2012 年 12 月病原菌分布[n(%)]

病原菌	2010 年	2011 年	2012 年
其他 G <sup>+</sup> 菌	42(2.83)	20(1.40)	64(2.58)
真菌	144(9.71)	111(7.75)	58(2.34)
总数	1 483(100.00)	1 432(100.00)	2 480(100.00)

2.3 主要病原菌分布 以 G<sup>-</sup> 菌为主, 占 75.70%~77.34%, 主要细菌为鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、大肠

埃希菌, 主要 G<sup>+</sup> 菌为金黄色葡萄球菌。见表 3。

2.4 主要非发酵菌耐药情况 对碳青霉烯类耐药率达 32.5%~73.68%, 其中鲍曼不动杆菌近三年对头孢吡肟、头孢噻肟、复方磺胺甲噁唑、庆大霉素、环丙沙星耐药率达 80% 以上, 对哌拉西林耐药率达 90% 以上。见表 4(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

2.5 主要肠杆菌耐药率 主要肠杆菌对碳青霉烯类耐药率低, 为 0.46%~4.41%, ESBLs 耐药率逐年增高, 见表 5(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

表 6 主要 G<sup>+</sup> 菌耐药率 (%)

抗菌药物	金黄色葡萄球菌			粪肠球菌		
	2010 年(n=61)	2011 年(n=99)	2012 年(n=235)	2010 年(n=29)	2011 年(n=37)	2012 年(n=72)
苯唑青霉素	59.02	38.38	46.81	0.00	0.00	61.11
青霉素	75.41	90.91	91.49	0.00	8.11	4.17
氨苄西林	75.41	91.92	94.47	3.45	10.81	8.33
红霉素	77.05	75.76	79.60	68.97	67.57	63.89
四环素	72.13	53.54	41.70	72.41	70.27	55.56
庆大霉素	62.30	44.44	46.81	0.00	0.00	62.5
妥布霉素	0.00	0.00	21.28	0.00	0.00	61.11
头孢唑啉	63.93	40.40	27.23	—	—	—
环丙沙星	60.66	36.36	45.11	31.03	24.32	27.78
阿莫西林/克拉维酸	0.00	0.00	36.17	0.00	0.00	0.00
哌拉西林/他唑巴坦	8.20	6.06	7.23	0.00	0.00	0.00
万古霉素	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.17

—: 未做此药。

### 3 讨 论

统计 2010~2012 年某院住院患者 12 752 份送检标本, 将 5 395 份阳性标本纳入分析, 由表 1、2 显示病原菌来源以呼吸道分泌物为主, 主要分布在 ICU、呼吸科、脑外科、儿科等病区, 这些病区住院患者大多处于长期的深度昏迷、吸痰、机械通气、气管插管及手术创伤等, 据文献[1]报道, 长期的气管插管、机械通气破坏了呼吸道黏膜的防御屏障, 使体内致病菌和外源细菌入侵而引起患者继发感染, 导致呼吸机相关性肺炎, 据文献[2]报道, 呼吸机相关性肺炎主要致病菌类型为非发酵菌, 包括鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌, 与调查数据相似。

近 3 年来, 引发感染的细菌呈现多样化, 各种条件致病菌及弱毒菌株所致的内源性和外源性感染逐渐增多, 据表 3 所示仍以 G<sup>-</sup> 菌为主, 占 75.70%~77.34%, 比国外文献[3]报道较高, 主要细菌为鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌, 与某院 2008~2010 年刘少华等[4]报道细菌分布基本一致。鲍曼不动杆菌是医院感染的常见条件致病菌, 主要来自重症监护室, 这与文献[5]报道一致, 三年来有降低趋势, 但耐药率高, 但据文献[6]报道, 鲍曼不动杆菌在各医院呈上升趋势, 不容忽视。G<sup>+</sup> 菌主要是金黄色葡萄球菌, 是医院感染的重要病原菌, MRSA 菌株越来越频繁, 据文献[7]报道, 最常见原因可能为交叉接触, 所以手卫生规范应该重视。

药敏数据表 4~6 显示, 鲍曼不动杆菌近 3 年对哌拉西林耐药率高, 达 90% 以上, 对头孢吡肟、头孢噻肟、复方磺胺甲噁唑、庆大霉素、环丙沙星虽有逐年降低的趋势, 但耐药率达

80% 以上, 对碳青霉烯类耐药率达 69.37%~73.68%, 呈现多耐药现状, 主要原因是产生各种水解酶, 改变 PBPS 靶位和亲和力和等, 住院时间长, 病情严重, 心肺功能不全, 各种侵袭性操作, 曾有感染或接受广谱抗菌药物治疗者[8]。铜绿假单胞菌对碳青霉烯类耐药率达 32.5%~53.14%, 相对欧洲铜绿假单胞菌碳青霉烯类耐药率[9]较高, 据文献[10]报道, 不同菌株之间的耐药基因片段存在水平传播, 所以耐药情况仍是严峻, 目前临床提倡联合用药, 定时体外检测, 减少耐药株的产生。主要肠杆菌产超广谱 β 内酰胺酶 (ESBLs) 细菌逐年增加, 据文献[11]报道, 产 ESBLs 细菌可以发生垂直传播(克隆传播), 也可以通过质粒或转座子将产酶基因水平传播给敏感的非产酶细菌, 引起更多的细菌产生 ESBLs, 从而引起院内感染的爆发流行。肠杆菌对碳青霉烯类耐药率较低, 为 0.46%~4.4%, 较新生儿病房病原菌耐药率 4.5%~13.4%[12]低, 目前碳青霉烯类药物可作为首选。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌在 2010 年检出率 59.02%, 2011 年降低为 38.38%, 2012 年升高至 46.81%, 可见这 3 年耐甲氧西林金黄色葡萄球菌在某院存在波动, 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌对万古霉素敏感, 无耐药株, 据文献[13]报道, 万古霉素抗菌作用强, 可作为抗菌药物的选择。2012 年检出 3 株耐万古霉素的粪肠球菌, 据文献[14]报道, 对万古霉素耐药的菌株, 其由于细胞壁的改变使万古霉素丧失与之结合的能力而耐药。因此在多药耐药的细菌感染下, 住院患者可选用的抗菌药物种类不多, 预防乃是关键[15]。

综上所述, 近 3 年来主要细菌分布比较集中, 多耐药现状

形势严峻,可选用抗菌药物越来越少,为避免抗菌药物滥用及耐药株的流行,建议严格根据药敏特点,进行规范给药。

参考文献

[1] 贾茗茗.重症监护室患者痰细菌分布与耐药情况分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2013,34(8):1144-1145.  
 [2] 韩志伟.重症监护病房呼吸机相关性肺炎病原菌与耐药性分析[J].中外健康文摘,2011,8(22):154-155.  
 [3] Tsukayama DT, Loon HJ, Cartwright C, et al. The evolution of *Pseudomonas aeruginosa* during antibiotic rotation in a medical intensive care unit: the RADAR-trial[J]. Inter J Antimicrob Agents, 2004, 24(4): 339-345.  
 [4] 刘少华,刘琪.2008~2010年重庆市某院临床分离病原菌及耐药情况分析[J].重庆医学,2013,42(20):2384-2386.  
 [5] 王倩,邓宇欣,刘阳,等.鲍曼不动杆菌院内感染调查及耐药分析[J].中国公共卫生,2005,20(1):105-108.  
 [6] 朱志斌,雷鸣.鲍曼不动杆菌的医院感染分布及耐药性研究[J].实用预防医学,2008,15(1):219-221.  
 [7] 薛欣胜,康焰,廖燕.强化手卫生控制 ICU 内 MRSA 感染的效果分析[J].中国感染与化疗杂志,2008,8(1):60-62.  
 [8] 李莹,张刚利.多重耐药的鲍曼不动杆菌颅内感染的临床分析及治疗体会[J].中国药物与临床,2012,12(1):107-108.  
 [9] Goossens H. MYSTIC Program: summary of European data from 1997 to 2000[J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2001, 41(4): 183-

189.  
 [10] Kiuru J, Butaye Goddeeris BM, et al. Analysis for prevalence and physical linkages amongst integrons, ISEcp 1, ISCR1, Tn21 and Tn7 encountered in *Escherichia coli* strains from hospitalized and non-hospitalized patients in Kenya during a 19-year period(1992-2011)[J]. BMC Microbiol, 2013, 13(109):1471-1476.  
 [11] 产超广谱β-内酰胺酶细菌感染防治专家委员会.产超广谱β-内酰胺酶细菌感染防治专家共识[J].中华实验和临床感染病杂志:电子版,2010,4(2):51-54.  
 [12] 彭婉婵,刘文恩,李虹玲,等.新生儿病房病原菌分布及耐药性分析[J].临床检验杂志,2012,30(6):468-469.  
 [13] 赵博,陈取,杜志成,等.万古霉素、替考拉宁、利奈唑胺、达托霉素对耐甲氧西林金黄色葡萄球菌抗菌活性及药物优弊的研究[J].中国实用医药,2011,6(18):242-243.  
 [14] 汪定成,张惠中,杨丽华,等.利奈唑胺等抗菌药物对肠球菌属体外抗菌活性评价[J].中国感染控制杂志,2010,9(1):37-39.  
 [15] 徐韬范,晨阳,李嫣.医院内导管相关感染的预防[J].中国血液流变学杂志,2007,17(3):512-514.

(收稿日期:2015-02-08)



• 临床研究 •

## 高原藏区不同海拔血常规分析

石晓天,王 珏,黄君富,府伟灵

(第三军医大学西南医院检验科,重庆 400038)

**摘要:**目的 了解在高原藏区不同海拔下血常规的变化情况。方法 分别在海拔 3 650、4 650 m 抽取同批成年男性血液标本 150 例,检测血常规中白细胞计数(WBC)、红细胞计数(RBC)、血红蛋白浓度(Hb)、血小板(PLT)等 8 项指标;分析两组血常规指标之间是否有统计学意义。结果 不同海拔高度之间,除外血细胞比容(HCT),其他血常规指标比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 短期内急进高原人员红、白细胞均值有降低外其他血常规指标均有升高。

**关键词:**血常规; 高原; 海拔

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.15.062

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)15-2265-02

血常规分析是临床实验室最常用的检测指标,对于多种疾病的诊断、治疗都有重要意义。本研究分别在海拔:3 650、4 650 m 处抽取同批成年男性(16~40 岁)血常规结果进行分析。探讨急进高原藏区在不同海拔高度血常规各项指标的差异。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 受试对象为本院保障的急进高原人员共计 150 例。男性,年龄 16~40 岁。进驻海拔高度分别为 3 650、4 650 m。急进高原人员进驻海拔 3 650 m,于休整第 5 天抽取血常规样品进行检验,然后再次进驻至海拔 4 650 m,并再次于休整第 5 天抽取血常规样品进行检验。所有对象填写问卷,内容包括生活习惯,是否吸烟、饮酒等,并且在进入高原前均进行严格体检,排除心血管、肺及内分泌等系统疾病。

**1.2 仪器与试剂** 血球仪及试剂为 Sysmex pocH-100i 及原装配套试剂,采用 Sysmex 血常规质控品。

**1.3 方法** 检测指标包括白细胞计数(WBC)、红细胞计数(RBC)、血红蛋白浓度(Hb)、血细胞比容(HCT)、红细胞平均

体积(MCV)、红细胞平均血红蛋白含量(MCH)、红细胞平均血红蛋白浓度(MCHC)、血小板(PLT)。早晨 8 时空腹坐位采集静脉血,收集在 EDTA-K<sub>2</sub> 的真空管内(BD),2 h 内完成检测。研究期间严格室内质量控制,保证结果的准确性和稳定性。

**1.4 统计学处理** 应用 SPSS18.0 软件进行统计学分析,两组间的比较采用 *t* 检验分析, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

血常规参数检测结果中,除 HCT 比较差异无统计学意义外( $P > 0.05$ ),其他各组 WBC、RBC、Hb、MCV、MCH、MCHC、PLT 指标比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 不同海拔高度血常规参数比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	3 650 m	4 650 m	<i>P</i>
WBC( $\times 10^9/L$ )	7.52 ± 1.78	6.94 ± 1.60	0.000
RBC( $\times 10^{12}/L$ )	5.76 ± 0.48	5.68 ± 0.51	0.000