

• 临床研究 •

2012~2014 年度某院细菌耐药监测结果分析

方 玲¹, 凌 冬²

(四川省人民医院崇州分院检验科, 四川崇州 611230)

摘要:目的 了解 2012~2014 年该院临床分离菌的分布和对抗菌药物的耐药性。方法 对 2012 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日的临床标本按常规进行病原菌分离, 采用 Vitek2-Compact 系统进行鉴定, 测定抗菌药物的最小抑菌浓度(MIC)值。应用 WHONET 5.6 软件进行数据分析。**结果** 临床科室包括重症监护室(ICU)、新生儿监护室均按照方案共分离菌株 2 150 株, 革兰阴性菌 1 634 株(76.0%), 革兰阳性菌 516 株(24%)。常见菌分别为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌、鲍曼不动杆菌等。产 β -内酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌检出率分别为 53.7% 和 13.6%, 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌检出率为 20.5%。未发现对万古霉素和利奈唑胺耐药的葡萄球菌。未发现对万古霉素耐药的肠球菌属细菌。肠杆菌科细菌对碳氢霉烯类仍保持较高的敏感率。对青霉素敏感肺炎链球菌占 65.8%。**结论** 及时监测病原菌的菌群种类、分布和耐药变迁, 以指导临床合理、规范地使用抗菌药物。

关键词: 抗菌药物; 耐药性; 微生物敏感性试验; 微生物

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.01.042

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)01-0094-03

近年来, 由于抗菌药物的广泛使用和介入性操作的增多, 引起越来越多的院内感染, 及时监测病原菌的种类、分布和耐药变迁, 有利于指导临床合理使用抗菌药物, 控制院内感染, 现将本院近几年的监测结果及分析报道如下。

1 材料与方 法

1.1 监测科室 为使监测结果具有代表性、监测能够覆盖全院各临床科室, 本监测选择 14 个临床科室包括重症监护室(ICU)和新生儿监护室。在监测期间能够分离到足够的细菌标本量, 临床微生物实验室具有良好的内、外部质控体系, 专人负责进行数据审核与报告。

1.2 菌株收集 收集本院 14 个临床科室 2012 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日住院患者来源的细菌, 单个菌落采 Vitek2-Compact 系统(法国 bioMerieux 公司)和 ATB Express 系统(法国 bioMerieux 公司)进行鉴定, 将细菌鉴定至种(鉴定率大于 90%)。去除同一患者相同部位的同种分离株。剔除其他病原体(如真菌、支原体属、厌氧菌等)。

1.3 药敏测定与数据传输

1.3.1 不同细菌采用不同抗菌药物组合, 根据我国实际情况, 抗菌药物分为必须监测药物与可选监测药物, 但所有结果均上报监测中心。

1.3.2 药敏测定方法 抗菌药物敏感试验采用最小抑菌浓度(MIC)法。试验方法与判定标准按美国临床实验室标准化协会(CLSI)2012 年版的规定^[1]。

1.3.3 数据录入与传输 所有临床分离菌株采用 Mohnarlin 监测中心统一规定的 WHONET 软件进行监测数据录入, 定期向监测中心传送监测数据。

1.3.4 数据处理与分析 所有上报数据采用世界卫生组织推荐的 WHONET5.6 软件进行汇总、处理、分析。

1.4 质量保证 本院具有良好的临床微生物工作基础、工作人员具有执业资格, 监测工作按统一方案进行, 监测单位执行内外部质量控制。

2 结 果

2.1 病原菌的分布 2012~2014 年度共收集本院 14 个临床科室 2 150 株细菌进行药敏监测, 其中, 革兰阳性菌 516 株, 占 24.0%; 革兰阴性菌 1 634 株, 占 76.0%, 见表 1。标明细菌来源者中, 标本主要为诱导痰液(57.5%), 尿液

(13.2%), 分泌物(10.0%), 脓(6.0%), 血(2.5%), 感染类型以痰液为主。

表 1 2012~2014 年度病原菌检出分布构成比(%)

病原菌	株数	构成比
革兰阳性菌		
金黄色葡萄球菌	210	9.8
肺炎链球菌	153	7.1
肠球菌属	90	4.2
其他	63	2.9
革兰阴性菌		
大肠埃希菌	705	33.0
肺炎克雷伯菌	513	23.8
鲍曼不动杆菌	142	6.6
铜绿假单胞菌	102	4.7
流感嗜血杆菌	91	4.2
其他	81	3.7
合计	2 150	100.0

2.2 微生物敏感性试验结果

2.2.1 金黄色葡萄球菌 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MR-SA)的检出率为 20.5%, 金黄色葡萄球菌对大环内酯类、克林霉素和喹诺酮类的耐药率较高, 利福平、呋喃妥英等敏感率较高。未发现耐万古霉素、利奈唑胺、奎奴普汀/大福普汀的耐药株, 见表 2。

表 2 金黄色葡萄球菌对抗菌药物的药敏率(n=210, %)

抗菌药物	R	S
苯唑西林	20.5	79.5
庆大霉素	25.4	74.6
利福平	5.1	94.9
环丙沙星	22.0	78.0
左氧氟沙星	15.3	84.7

续表 2 金黄色葡萄球菌对抗菌药物的药敏率(%)

抗菌药物	R	S
莫西沙星	10.2	89.8
复方碘胺呋喃唑酮	28.8	71.2
克林霉素	49.2	50.8
红霉素	64.4	35.6
呋喃妥因	1.7	98.3
利奈唑胺	0.0	100.0
万古霉素	0.0	100.0
奎奴普汀/达福普汀	0.0	100.0
四环素	32.2	67.8

R: 耐药率; S: 敏感率。

2.2.2 肺炎链球菌 MIC 测定结果表明, 以非颅内感染折点判断, 肺炎链球菌对青霉素敏感率为 65.8%。肺炎链球菌对大环内酯类和克林霉素的耐药率大于 80.0%, 对于喹诺酮类药物的敏感率仍大于 90.0%, 均未发现有万古霉素、利奈唑胺耐药株, 见表 3。

表 3 肺炎链球菌对抗菌药物的药敏率(n=153, %)

抗菌药物	R	S
青霉素 G	34.2	65.8
克林霉素	100.0	0.0
阿奇霉素	48.0	52.0
环丙沙星	11.1	88.9
左旋氧氟沙星	5.3	94.7
复方碘胺呋喃唑酮	79.4	20.6
头孢噻肟	13.2	86.8
红霉素	97.4	2.6
头孢曲松	13.2	86.8
氯霉素	13.2	86.8
万古霉素	0.0	100.0
头孢吡肟	4.0	96.0
四环素	71.0	29.0

R: 耐药率; S: 敏感率。

2.2.3 肠杆菌科细菌 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌中产 β-内酰胺酶(ESBLs)的检出率分别为 53.7%和 13.6%。大肠埃希菌耐药较严重, 除碳青霉烯类、含 ESBLs 复方抑制剂、阿米卡星外, 对其他药物敏感率相对较低, 见表 4。

表 4 肠杆菌科细菌对抗菌药物的敏感率(%)

抗菌药物	大肠埃希菌(n=705)		肺炎克雷伯菌(n=513)	
	R	S	R	S
氨苄西林	87.8	12.2	99.6	1.4
哌拉西林	73.5	26.5	46.4	53.6
阿莫西林/克拉维酸	34.1	65.9	11.5	88.5
头孢他啶	41.4	58.6	11.6	88.4
头孢曲松	55.0	45.0	13.8	86.2

续表 4 肠杆菌科细菌对抗菌药物的敏感率(%)

抗菌药物	大肠埃希菌(n=705)		肺炎克雷伯菌(n=513)	
	R	S	R	S
头孢吡肟	33.1	66.9	10.1	89.9
氨曲南	44.8	55.2	11.6	88.4
厄他培南	0.0	100.0	0.0	100.0
亚胺培南	0.0	100.0	0.7	99.3
美罗培南	0.0	100.0	0.0	100.0
阿米卡星	4.4	95.6	0.7	99.3
庆大霉素	46.4	53.6	8.7	91.3
环丙沙星	55.2	44.8	9.4	90.6
左旋氧氟沙星	53.3	46.7	5.8	94.2
复方碘胺呋喃唑酮	65.2	34.8	42.0	58.0
呋喃妥因	17.0	83.0	87.9	12.1
四环素	68.5	31.5	24.6	75.4

R: 耐药率; S: 敏感率。

3 讨论

近年来, 由于抗菌药物的广泛应用及介入操作的增多, 引发越来越多的院内感染。在一些三级医院, 各种耐药菌引起院内感染日益增多, 其耐药性日益突出^[2]。细菌常于患者免疫力低下时侵入机体而造成感染, 也有一些患者由于外科手术、留置管、引流管导致医源性感染^[3]。2012~2014 年细菌耐药性结果表明, 本院肺炎链球菌对青霉素的敏感率与国内监测结果相比^[4], 同等偏低, 对大环内酯和克林霉素耐药率很高, 临床需要谨慎应用这类药物治疗肺炎链球菌感染, 喹诺酮类药物对肺炎链球菌敏感率大于 88.0%。肠球菌分离株较少, 无法比较屎肠球菌与粪肠球菌的分离率。MRSA 有上升趋势, 这也是我国细菌耐药的突出问题, 国内 MRSA 分子型别以 SC-Cmec III 型为主^[5], 细菌表现为广泛耐药, 糖肽类药物仍是治疗甲氧西林耐药葡萄球菌感染的有效药物。革兰阴性菌中本院大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌分离率较高, 这类细菌除碳氢霉烯类、含 ESBLs 抑制剂复合物、阿米卡星外, 对其他药物敏感率相对较低, 尤其对头孢菌素、氟喹诺酮耐药率较高。其产 ESBLs 的检出率分别为 53.7%和 13.6%, 而质粒介导的 ESBLs 中, 常见的是 TEM、SHV 和 CTX 型, 在国内以 CTX-M 型最流行^[6], 大肠埃希菌对喹诺酮类的耐药率高达 55.2%~65.2%, 对哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南、阿米卡星有较高的敏感率。但由于碳青霉烯类的抗菌药抗菌谱广, 滥用极易造成耐药菌的增多^[7]。因此, 除必须用于产 ESBLs 或 AmpC 酶菌株治疗外, 临床应谨慎使用^[8]。以铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌为代表的非发酵革兰阴性菌其耐药机制复杂, 往往呈现多重耐药^[9-10]。因此, 院内感染控制应对这类细菌进行严格监控和采取有效的防治措施。

细菌耐药监测对合理用药与加强抗菌药物管理具有重要意义, 随着耐药监测广泛开展, 需要提高临床微生物的工作能力, 包括标准化操作、质量控制及对异常结果的敏感性, 这样才能及时发现特殊耐药现象, 减少各种耐药感染的暴发流行。

参考文献

[1] Clinical and laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing [S]. Wayne, PA, USA:

CLSI, 2012.

[2] 胡慧敏, 赵水娣. 凝固酶阴性耐甲氧西林葡萄球菌引起下呼吸道感染及耐药性分析[J]. 中国现代医药杂志, 2012, 14(11): 119-120.

[3] 胡付品, 朱德妹, 汪复, 等. CHINET 监测 2010 年碳青霉烯类抗菌药物耐药肠杆菌科细菌的分布特点和药物敏感性[J]. 中国感染与化疗杂志, 2013, 13(1): 1-7.

[4] 肖永红, 沈萍, 魏泽庆, 等. Mohnarlin 2011 年度全国细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(22): 4946-4949.

[5] 赵彩肖, 肖永红, 王珊, 等. 临床分离耐甲氧西林金黄色葡萄球菌染色体 mec 盒基因的分型[J]. 中华传染病杂志, 2007, 25(6): 611-616.

[6] 张朱德妹, 汪复, 胡付品, 等. 2010 年中国 CHINET 尿液标本中细

菌的分布和耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2012, 12(4): 259-267.

[7] 周文学. 抗菌药滥用的危害和合理应用[J]. 中国医药指南, 2011, 9(2): 371-372.

[8] 高江原, 郑祥奇. 尿路感染患者病原体检测及耐药性分析[J]. 重庆医学, 2008, 37(13): 1405-1406.

[9] Nordmann P, Cuzon G, Naas T. The real threat of Klebsiella pneumoniae carbapenemase-producing bacteria[J]. Lancet Infect Dis. 2009, 9(4): 228-236.

[10] 吴春阳, 钱雪峰, 顾国浩. 多重耐药鲍曼不动杆菌碳青霉烯酶基因型研究[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(13): 1638-1639.

(收稿日期: 2015-07-15)

• 临床研究 •

贵阳地区铁路职工血糖、血脂及尿酸水平调查分析

朱武军, 张富敏, 陈 芳

(贵阳市第六人民医院检验科, 贵州贵阳 550005)

摘要:目的 了解贵阳地区铁路职工血糖、血脂及尿酸水平, 为制订相关保健措施提供依据。方法 对 2013 年 6~12 月进行健康体检的 4 659 例铁路职工的血糖、血脂及尿酸检测结果进行分析。结果 不同年龄组男女人群血糖、血脂及尿酸随年龄的增长逐步升高, 男性三酰甘油和总胆固醇水平平均高于女性, 两者相比差异均有统计学意义($P < 0.05$), 而男性尿酸水平则低于女性, 各个年龄段比较差异也具有统计学意义($P < 0.05$)。男女人群项目检出率高低顺序相同, 且男性组各个项目的检出率均明显高于女性组, 两者检出率相比差异有统计学意义($P < 0.05$)。另外, 不同年龄段各个项目的检出率差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。结论 铁路职工高血糖、高血脂及高尿酸等慢性非传染性疾病指标检出率较高, 应重视铁路职工健康知识的普及和及早的行为干预工作, 以保证职工健康和铁路大动脉的安全。

关键词: 铁路职工; 健康体检; 高血糖; 高血脂; 高尿酸

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.01.043

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2016)01-0096-02

随着人们生活水平的提高, 生活方式的改变, 同时交通发达及体力活动减少, 工作压力的增大, 导致心脑血管疾病、糖尿病、肥胖症等慢性非传染性疾病日益增加, 已严重影响到人们的生产和生活。铁路职工是一个特殊群体, 他们的健康状况不仅关系到铁路大动脉的畅通和安全, 而且和千家万户生命财产安全息息相关。为了解和掌握贵阳地区铁路职工的血糖、血脂及尿酸水平, 笔者对 2013 年到本院进行健康体检的 4 659 例铁路职工的上述指标进行分析, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 6~12 月贵阳地区 4 659 例于本院进行健康体检铁路在职职工, 其中男 3 647 例, 年龄 18~60 岁; 女 1 012 例, 年龄 18~55 岁。

1.2 方法 被检者要求禁食 12~14 h, 早晨 8:00~10:00 空腹采血查肝功能、肾功能、血糖、血脂等项目。仪器为深圳迈瑞 BS-400 全自动生化分析仪, 试剂为深圳迈瑞公司提供配套试剂, 定标品和质控品购置英国 RANDOX 公司。年龄分组: 男性分为 18~<35 岁、35~<45 岁和 45~60 岁组; 女性分为 18~35 岁、35~<45 岁和 45~<60 岁组; 各 3 个组。

1.3 相关标准 高脂血症参考中国血脂异常防治建议, 规定三酰甘油大于或等于 1.7 mmol/L, 就判为升高; 总胆固醇大于或等于 5.72 mmol/L 为升高^[1], 本组高脂血症是指三酰甘油或总胆固醇有一项或两项同时超过规定标准。测空腹血糖大于或等于 7.0 mmol/L 就判断为升高^[2]。血尿酸男性大于或

等于 420 $\mu\text{mol/L}$ 、女性大于或等于 360 $\mu\text{mol/L}$ 诊断为高尿酸血症。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 17.0 软件完成资料录入并分析, 计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 U 检验; 率的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同年龄组男女人群血糖、血脂及尿酸检测结果见表 1。 从表 1 可以看出, 随着年龄的增长, 男女组血糖、血脂及尿酸水平均逐步升高。年龄 18~<35 岁组, 男女血糖水平差异无统计学意义 ($|U| = 1.81, P > 0.05$), 35~<45 岁组和 45~<60 岁组, 男女血糖水平差异有统计学意义 ($|U| = 3.38, P < 0.05$; $|U| = 7.71, P < 0.05$)。男性三酰甘油和总胆固醇水平平均高于女性, 两者相比差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 而男性尿酸水平则低于女性, 各个年龄段比较也具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.2 不同性别组血糖、三酰甘油、总胆固醇和尿酸升高的检出情况见表 2。 从表 2 结果可以看出, 不论男性组还是女性组, 项目检出率由高到低的顺序是相同的, 依次为三酰甘油、总胆固醇、尿酸和血糖, 但男性组各个项目的检出率均明显高于女性组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.005$)。

2.3 不同年龄组高血糖、高三酰甘油、高总胆固醇、高尿酸的检出情况见表 3。 从表 3 结果可以看出, 随着年龄的增长, 高三酰甘油、高胆固醇、高尿酸及高血糖的检出率也逐渐升高, 各