

[9] 杨丽娟,薛玲玲,王娅玲.血标本留置对血清电解质浓度测定值的影响[J].中华护理杂志,1999,34(3):179.

[10] 杨瑞兰,方伟,王霞,等.两种取血方法对血清钾的影响[J].中国

误诊学杂志,2004,4(8):1231.

(收稿日期:2011-02-16)

## · 经验交流 ·

# 上呼吸道感染儿童金黄色葡萄球菌感染率和药物敏感试验结果分析

王恒秋,张广清

(广东省清远市妇幼保健院检验科 511515)

**摘要:**目的 探讨上呼吸道感染儿童金黄色葡萄球菌感染率和药物敏感谱,以指导临床合理使用抗菌剂。方法 对 9 776 例 2009 年 1 月至 2010 年 12 月在该院儿科和新生儿科住院和门诊就诊的上呼吸道感染患儿的咽分泌物做细菌培养和药物敏感试验,统计金黄色葡萄球菌的感染率及药物敏感谱。结果 上呼吸道感染儿童金黄色葡萄球菌的感染率为 0.73%,药物敏感试验显示:敏感率最高的前 3 位,万古霉素、头孢硫咪、利福平都大于 74%,而耐药率最高的前 4 位,青霉素 G、红霉素、苯唑西林、阿奇霉素都大于 76%,有 10 种抗菌剂的耐药率超过 30%。结论 上呼吸道感染儿童金黄色葡萄球菌的感染率较低,但耐药谱很广,应加强抗菌剂的合理使用。

**关键词:**呼吸感染; 葡萄球菌, 金黄色; 抗菌药; 微生物敏感性试验

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.12.063

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)12-1386-02

从临床标本中分离到的金黄色葡萄球菌(以下简称金葡菌)应考虑为致病菌。金葡菌是葡萄球菌属产毒素和毒性酶最多、毒力最强的种,引起人类机会性医院内感染,是引发疾病和死亡的主要致病菌之一<sup>[1]</sup>。随着抗菌药物品种和使用剂量的大幅度增加,病原菌耐药性日益严重,对其耐药性进行监测,以便临床合理用药、有效控制感染以及减少耐药菌株的产生是一项重要的工作。

## 1 材料与方法

**1.1 标本来源** 9 776 例标本为 2009 年 1 月至 2010 年 12 月本院儿科和新生儿科收治的上呼吸道感染患儿咽分泌物;患儿中男性 5 375 例,年龄 0~13 岁,年龄中位数 5.6 岁,女性 4 401 例,年龄 0~13 岁,年龄中位数 5.5 岁。

**1.2 诊断标准** 参照文献[2]。

**1.3 仪器与试剂** SS-1000A 自动微生物分析仪及配套生化反应试剂、药敏试验检测卡购自惠州阳光生物科技有限公司,培养基购自广州金域检验中心。质控菌株 ATCC25923 购自北京天坛微生物研究所。

**1.4 方法** 所有标本接种培养,菌株分离及鉴定均按参考文献[3]进行。将分离获得的菌株配制成 0.5 麦氏单位比浊悬液,接种至革兰阳性需氧球菌药敏检测卡,质控菌株同步进行;操作及结果判断按试剂说明书进行。

## 2 结 果

**2.1 金葡菌检出率** 9 776 例标本共检出金葡菌 71 株,检出率为 0.73%。

**2.2 金葡菌对 20 种抗菌剂的耐药率** 见表 1。

表 1 71 株金葡萄球菌对 20 种抗菌药药敏试验结果[% (n)]

抗菌药	敏感	耐药	中介
青霉素 G	2.82(2)	87.32(62)	9.86(7)
红霉素	4.32(3)	87.32(62)	8.45(6)
阿奇霉素	5.63(4)	76.06(54)	18.31(13)
苯唑西林	11.27(8)	80.28(57)	8.45(6)
哌拉西林	5.63(4)	56.34(40)	38.03(27)
哌拉西林/他唑巴坦	35.21(25)	46.48(33)	18.31(13)
氨苄西林/舒巴坦	43.66(31)	16.90(12)	39.44(28)
头孢地嗪	63.38(45)	15.49(11)	21.13(15)
头孢呋辛	23.94(17)	52.11(37)	23.94(17)

续表 1 71 株金葡萄球菌对 20 种抗菌药药敏试验结果[% (n)]

抗菌药	敏感	耐药	中介
头孢硫咪	81.69(58)	8.45(6)	9.86(7)
头孢米诺	22.54(16)	52.11(37)	25.35(18)
头孢哌酮	63.38(45)	14.08(10)	22.54(16)
头孢曲松	26.76(19)	35.21(25)	38.03(27)
头孢噻吩	39.44(28)	22.54(16)	38.03(27)
头孢噻肟	67.61(48)	15.49(11)	16.90(12)
头孢他啶	26.76(19)	57.75(41)	15.49(11)
万古霉素	100.00(71)	0.00(0)	0.00(0)
氧氟沙星	63.38(45)	19.72(14)	16.90(12)
亚胺培南	60.56(43)	19.72(14)	19.72(14)
利福平	74.65(53)	11.27(8)	14.08(10)

## 3 讨 论

葡萄球菌是严重危害人类健康的病原菌之一,早期对磺胺、青霉素敏感,但由于上世纪 50 年代大量使用青霉素,耐药菌株迅速增加,欧洲在上世纪 60 年代报道了第 1 个耐药菌株,70 年代美国发现耐药株增多。葡萄球菌易在医院内扩散,造成获得性感染。据统计,医院感染 10% 以上由葡萄球菌造成,其中外科占 10%,儿科占 20%,婴儿室占 35%<sup>[4]</sup>。儿童因免疫功能相对低下,是葡萄球菌所导致的院内感染的主要群体,应高度关注。

本研究显示,上呼吸道感染儿童金葡萄球菌感染率为 0.73%。20 种抗菌药物药敏试验显示,金葡萄球菌敏感率最高的万古霉素、头孢硫咪、利福平,敏感率均大于或接近 74%,虽提示治疗金葡萄球菌感染应首选万古霉素,但该药毒性较大,而利福平对肝肾功能损害较大,因此小儿均不宜使用,临床可首选头孢硫咪。除此三者外,金葡萄球菌对其他抗菌药物的敏感率均较低,几乎均不能选用,应引起高度重视。金葡萄球菌对耐药率最高的青霉素 G、红霉素、苯唑西林、阿奇霉素的耐药率都大于 76%,应弃用,这与相关报道相近<sup>[5-7]</sup>。本研究显示,虽然上呼吸道感染儿童金葡萄球菌感染率较低,但耐药谱很广,金葡萄球菌对现今多数抗菌药物耐药,特别是临床最常用的青霉素、红霉素和阿奇霉素,可见抗菌药物使用率越高,所导致的耐药率也越高。目前普遍认为体外药敏试验耐药率超过 30% 的抗菌药物已不再适合于经验

治疗的一线药物。金葡菌对本院临床使用较多的 20 种抗菌药物中的 10 种耐药率超过 30%。相关文献显示,金葡菌和凝固酶阴性葡萄球菌临床分离株对 8 种(青霉素、苯唑西林、红霉素、四环素、庆大霉素、氯霉素、克林霉素和利福平)常用抗菌药物的耐药率均超过 50%<sup>[8]</sup>,葡萄球菌对替考拉林、万古霉素最敏感,其次为利福平,对其他抗菌药物的耐药率均大于 50%,而金葡菌的多药耐药情况也日趋严重,需引起足够重视<sup>[8-12]</sup>。临床应合理使用抗菌药物,因为耐药菌株的增加在很大程度上与治疗药物的选择密切相关。为避免盲目用药,经验用药必须考虑不同医院的细菌药敏谱,选择敏感性高的药物阶段性交替使用,从而实现有效、经济、合理用药;同时应加强细菌耐药性监测,制订抗菌药物临床应用指南,加强消毒隔离等感染控制措施,减缓耐药菌株增长与播散。细菌培养是金葡菌感染检查的标准方法,但微生物培养有时并不能成功,如在脓毒症、深部化脓性感染以及骨和关节感染等情况下,此时检查金葡菌溶血素、α 溶血素的抗体有助于诊断<sup>[3]</sup>。

## 参考文献

- [1] Lothar Thomas. 临床实验诊断学[M]. 朱汉民,译. 上海:上海科学技术出版社,2004:1191-1192.
- [2] 沈晓明,王卫平. 儿科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2008:261-263.
- [3] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: • 经验交流 •

东南大学出版社,2006:755-762.

- [4] 闻玉梅. 现代医学微生物学[M]. 上海:上海医科大学出版社,1999:223-239.
- [5] 蒋葛芳,周黎. 金黄色葡萄球菌的分离鉴定及耐药性分析[J]. 检验医学与临床,2008,5(24):1501-1502.
- [6] 陈月燕,席云,肖刚,等. 葡萄球菌医院感染及耐药谱分析[J]. 国际内科学杂志,2007,34(9):500-503.
- [7] 韩兰芳,方建平. 化脓性中耳炎的病原菌及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志,2008,29(6):551-553.
- [8] 吕星,宋诗铎,魏殿军,等. 葡萄球菌临床分离株对抗生素的药物敏感性[J]. 中国微生态学杂志,2005,17(5):370-371.
- [9] 唐静,马珍,张钦红,吴丽娟. 1 126 例创伤患者下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(7):670-674.
- [10] 闵小春,陈桂兰,陈翠玲,等. 湖北地区 2003~2004 年葡萄球菌临床分离株的耐药性监测[J]. 中国医院药学杂志,2007,27(6):789-790.
- [11] 刘德华,胡大春,马婷. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 6 年发生率及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(11):1253-1255.
- [12] 吴晓燕,徐建,邹立新,等. 烧伤感染的菌群分布及药物敏感性分析[J]. 国际检验医学杂志,2007,28(1):91-92.

(收稿日期:2011-01-28)

# 血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 联合尿蛋白 SDS-AGE 检测在过敏性紫癜早期肾损伤中的临床应用价值

罗育春,付俊杰,仲 艳,葛智岚

(重庆市江北区精神卫生中心检验科 400024)

**摘要:**目的 探讨血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C (CysC)联合尿蛋白十二烷基硫酸钠-琼脂糖凝胶电泳 (SDS-AGE) 检测在过敏性紫癜 (HSP) 早期肾损伤的临床应用价值。方法 以 33 例 HSP 患者 (HSP 患者组) 和 26 健康者 (健康对照组) 为研究对象,采用乳胶颗粒增强透射免疫比浊法检测血清 CysC 水平,采用 SDS-AGE 对新鲜晨尿进行尿蛋白检测。结果 HSP 患者组血清 CysC 水平高于健康对照组 ( $P < 0.05$ ); HSP 患者组血清 CysC 阳性率为 51.5%, 尿蛋白 SDS-AGE 检测阳性率为 63.6%, 两者联合检测阳性率为 72.7%。结论 血清 CysC 和尿蛋白 SDS-AGE 联合检测可提高 HSP 患者早期肾功能损害的诊断灵敏度,有助于判断肾损伤部位和性质,具有较好的临床应用价值。

**关键词:**紫癜,过敏性; 蛋白尿; 电泳,琼脂凝胶; 血清胱抑素 C

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.12.064

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)12-1387-03

过敏性紫癜 (Henoch-Schonlein purpura, HSP) 是全身性毛细血管变态反应性疾病,其发病机理尚未完全明了<sup>[1-2]</sup>。过敏性紫癜肾炎 (Henoch-Schonlein purpura nephritis, HSPN) 是 HSP 最严重的并发症,肾脏受累程度决定着患者的预后。肾功能受累程度常根据 HSP 患者血尿、蛋白尿、尿素氮、肌酐等判断,而这些指标灵敏度不高,且影响因素较多。因此寻找能早期诊断 HSP 肾功能损害的指标,对疾病的诊断、治疗和预后判断具有重要意义<sup>[3]</sup>。血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C (cystatin C, CysC) 作为肾损伤的早期监测指标逐渐引起广泛关注,其敏感性和特异性均优于尿素氮、肌酐<sup>[4-5]</sup>。十二烷基硫酸钠-琼脂糖凝胶电泳 (sodium dodecylsulfate-agarose gel electrophoresis, SDS-AGE) 可按分子大小分离非浓缩尿蛋白成分,具有很好的定位效果。因此联合 CysC 和 SDS-AGE 检测能更准确、全面地判断肾损伤程度、部位。本研究将探讨该联合检测

在 HSP 患者肾损伤早期监测中的应用价值。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 本院 HSP 患者 332 例 (HSP 患者组),男 17 例,女 16 例,平均 18 岁,均符合 1990 年美国风湿病协会 HSP 诊断标准<sup>[6]</sup>,并排除其他泌尿系统疾病。健康对照组为本院体检健康者 26 例,男 13 例、女 13 例,平均 17 岁,均无泌尿系统疾病、药物过敏等疾病。

**1.2 标本采集** 以无抗凝剂真空采血管采集所有受试者晨起空腹静脉血 3 mL, 2 h 内分离血清检测 CysC, 并同时收集 50 mL 晨尿。

**1.3 方法** 颗粒增强免疫浊度法测定 CysC, 试剂和质控品由北京九强公司提供。尿液标本以加热醋酸法进行常规尿蛋白定性,再以 SDS-AGE 及半干胶进行全自动电泳分析 (HYDRASYS 全自动电泳仪, Sebia, 法国)。严格按仪器和试剂盒