

数法不适合尿液红细胞等有形成分的定量分析,采用新鲜尿液直接计数(扩大计数范围)是尿液有形成分定量分析的理想方法。为了分析离心与不离心处理对尿液有形成分的影响,本研究将所收集的 30 例尿液标本,分别充分混匀后,平均分成两份,每份 10 mL,一份用于离心组,一份用于不离心组。使用 Sysmex UF-1000i 全自动尿液有形成分分析仪进行尿液有形成分分析;离心组尿液标本经 1 500 r/min 离心 5 min,弃去上清液留取尿沉渣约 0.2 mL,充分混匀,使用改良 Neubauer 型血细胞计数板在 Olympus-CX31 双目光学显微镜下,计算尿液标本中的红细胞数量;不离心组尿液标本充分混匀后直接使用 Neubauer 型血细胞计数板在 Olympus-CX31 双目光学显微镜下计算红细胞数量。操作方法按照《全国临床检验操作规程》中有关尿沉渣镜检细胞计数的相关标准执行^[8],实验结果见表 2、见图 3~4(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。

表 2 标本不离心和离心法计数结果与仪器法比较(红细胞数/ μL , $\bar{x}\pm s$)			
标本数	仪器法	不离心值	离心值
30	605±235	608±245	196±71
<i>t</i>	-1.048 ^a	12.966 ^b	13.571 ^c
<i>P</i>	0.303	0.000	0.000

^a:表示仪器法与不离心法尿液红细胞计数结果之间差异无统计学意义($t=-1.048$, $P>0.05$),不离心尿液红细胞与仪器法计数结果一致性良好。^b:表示不离心法与离心法尿液红细胞计数结果之间差异有统计学意义($P<0.05$)。^c:表示离心法与仪器法尿液红细胞计数结果之间差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨 论

研究结果表明,当全自动尿液有形成分分析仪分析提示细胞计数较少时,应当给予离心操作,才能保证检验结果的准确性;而当全自动尿液有形成分分析仪分析提示细胞计数较多,结果明显高于正常上限值,则不需要进行离心处理,否则会因离心后尿液有形成分浓缩,细胞数量增加,导致细胞计数不准确,人工镜检结果产生误差。

综上所述,影响尿液有形成分检测结果的因素很多,亦很复杂^[9]。尿液标本的留取要正确、盛尿液的容器(必须保证样本容器的清洁与无污染,宜用透明材料同时不会与尿液之间产生反应,尤其是惰性材料)要洁净,需避免粪便、经血、阴道分泌

• 临床研究 •

物等污染,通常清洗外阴后采集中段尿(男性患者在取尿时应避免前列腺液或精液混入尿标本,女性患者在取尿时应避开月经期或阴道分泌物混入尿标本)。尿液如一旦被污染,则可能造成细菌总数偏高以及其他尿液有形成分的存在,检测时影响红细胞、白细胞及结晶等尿沉渣计数的准确性。最好使用新鲜尿液,尿液放置时间对尿液有形成分的检查尤其是红细胞、白细胞在形态上的影响明显,可造成红细胞收缩破坏,细菌总数升高、结晶增高等,因此应在尿液留取后 4 h 内完成尿液有形成分的检测。直接采用不离心尿液进行有形成分镜检具有较高的临床价值。因此,要做到尿液检测结果准确可靠,就必须坚持做到尿液新鲜、容器清洁、及时检测、操作规范等,结合尿理学、化学检查及临床资料综合分析,才能为临床疾病诊断、治疗及预后提供可靠的依据。

参考文献

[1] Caleffi A, Manoni F, Alessio MG, et al. Quality in extra-analytical phases of urinalysis is. *Biochimica Medica* 2010; 20: 179-83. [http://dx. doi. org/10. 11613/BM. 2010. 022](http://dx.doi.org/10.11613/BM.2010.022).

[2] 张红梅. 正确收集尿液标本对检验结果的影响[J]. 中外医学研究, 2011, 9(1): 52.

[3] Joris D, Marijn S. Preanalytical requirements of urinalysis[J]. *Biochimica Medica*, 2014, 24(1): 89-104.

[4] Chan RW, Szeto CC. Advances in the clinical laboratory assessment of urinary sediment[J]. *Clin Chim Acta*, 2004, 340(1): 67-78.

[5] European Confederation of Laboratory Medicine. European urinalysis guidelines[J]. *Scand J Clin Lab Invest*, 2000, 60(1): 1-6.

[6] 丛玉隆, 马骏龙, 岳秀玲, 等. 中国健康人尿液显微镜检测法有形成分结果调查[J]. 临床检验杂志, 2006, 24(1): 81-84.

[7] 马骏龙, 陆玉静, 丛玉隆, 等. 尿液红、白细胞定量不同方法的探讨[J]. 临床检验杂志, 2006, 24(5): 348-350.

[8] 中华人民共和国卫生部医政司. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006.

[9] 李素萍. 影响尿液检验分析前质量的因素及应对措施[J]. 基础医学论坛, 2014, 18(2): 225.

(收稿日期: 2014-11-15)

儿童侵袭性肺炎链球菌血清型分布的调查研究

陆 灿

(深圳市宝安区松岗人民医院检验科, 广东深圳 518105)

摘 要:目的 调查分析儿童侵袭性肺炎链球菌血清型分布情况, 便于肺炎链球菌感染的预防和临床用药。**方法** 从 2010 年 2 月至 2013 年 8 月间该院因侵袭性肺炎链球菌感染患儿 76 例分离获得肺炎链球菌菌株, 行荚膜肿胀试验确定其血清型。**结果** 76 株菌株中, 2 株呈阴性, 其余 74 株分属于 19F、19A、14、9v、7F 等 8 个血清型, 以 19F 和 19A 最为常见, 而血清型 8 最为少见; 同时, PCV7 覆盖率仅为 68.4%, 而对于 PCV13 的覆盖率达 94.7%。**结论** 肺炎链球菌血清分型检测有助于肺炎链球菌感染的预防, PCV13 应作为疫苗接种的首选, 从而降低感染的发生。

关键词: 小儿; 侵袭性肺炎链球菌; 血清分型

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.07.055 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2015)07-0990-03

肺炎链球菌(streptococcus pneumoniae)是引发社区获得性肺炎的革兰阳性致病菌, 多定植于鼻咽部及呼吸道内, 当人

体机能下降时,从而出现侵袭性肺炎链球菌疾病(IPD),如菌血症、败血症、脑膜炎、胸膜炎等^[1-2]。一份关于肺炎链球菌感染的流行病学研究显示,世界范围每年约 160 万人因肺炎链球菌感染而死亡,其中绝大部分为 IPD 患者,尤其对于儿童患者而言,其死亡人数可找到总死亡人口的 60%以上^[3]。对于肺炎链球菌致病机制的研究发现,其致病性与其荚膜多糖密切相关,根据荚膜多糖的抗原特异性进行分型,目前已发现 46 个血清群,90 个血清型,而其中仅 20 余种血清型与 IPD 相关^[4]。近年来,对于肺炎链球菌血清分型的研究引起广泛兴趣,同时,随着抗菌药物滥用的情况越来越严重,在对亚洲 11 个国家的抗菌药物耐药情况调查发现,肺炎链球菌对于青霉素的敏感性达 52.5%^[5]。因此,调查了解不同地区、不同年龄及不同时间内的肺炎链球菌血清分型,对于预防 IPD 的发生,合理指导临床用药具有重要意义。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 选取 2010 年 2 月至 2013 年 8 月间因侵袭性肺炎链球菌感染在本院就诊的患儿 76 例为研究对象,所有患儿均符合以下条件:年龄小于或等于 14 岁;未曾接种过肺炎链球菌疫苗。分离纳入研究的 76 例患儿的侵袭性肺炎链球菌菌株,其中血液来源 45 株,脑脊液来源 21 株,胸腔积液来源 8 例,眼耳分泌物来源 2 例。

1.2 研究方法

1.2.1 胆汁溶菌试验 肺炎链球菌经 24 h 培养后可产生自溶酶,发生自溶现象,从而形成脐状菌落,从而作为肺炎链球菌的初步鉴定方法。胆汁可激活自溶酶的活性,从而加速菌群自溶现象^[6]。具体实验操作如下:采用 Columbia 基础培养基 CM0331 + 5% 脱纤维羊血进行菌种培养,取适量菌液置于 2 支试管内,调整 pH 呈弱碱性,分别加入 10% 去氧胆酸钠和生理盐水,37℃水浴 15 min,观察菌液变化情况,以菌液澄清为阳性。

1.2.2 Optochin 试验 Optochin,即乙基氢化去甲奎宁(ethylhydrocupreine),可抑制肺炎链球菌叶酸的生物合成,但对于其他链球菌无效,因此可作为鉴定肺炎链球菌的方法^[7],具体操作如下:取适量菌液均于涂布于血平板表面,取奥普托辛试验纸片贴于平板上,5%CO₂、37℃恒温培养 24 h,观察是否有抑菌圈出现,并测量抑菌圈直径,以抑菌圈的直径大于 14 mm 作为阳性标准。

1.2.3 荚膜肿胀试验 对于肺炎链球菌分型,采用荚膜肿胀试验^[8](Quellung 试验),选取丹麦 Statens Serum Institut 公司的 Pneumotest Kit 进行鉴别,具体操作步骤如下:(1)预先配置 1%甲基蓝溶液;(2)采用接种环刮取新鲜培养的细菌适量,置于 0.85% NaCl 溶液内,配置成 3.0 麦氏单位菌悬液;(3)取 5 μL 分型血清和 1%甲基蓝溶液于载玻片,混匀;(4)加入 5 μL 菌悬液。充分混匀;(5)加盖盖玻片,室温静置 3 min;(6)于放大 100 倍的油镜下观察。若出现荚膜自身肿胀,菌体周围可见厚薄不等、边界清晰的无色环状物,则为阳性结果,记录所对应的血清型。

2 结 果

所分离的 76 株菌株经胆汁溶菌试验、Optochin 试验鉴定均为侵袭性肺炎链球菌,行荚膜肿胀试验分析发现,除 2 株菌株经荚膜肿胀试验未出现阳性结果外,其余 74 株分属于 19F、19A、14、9v、7F 等 8 个血清型,具体见表 1 所示。其中,以血清型 19F 和 19A 最为常见,分别占 31.58%和 22.37%,而血清型 8 出现的概率最小,仅为 2.63%。

表 1 76 株侵袭性肺炎链球菌的血清型分布结果

血清型	株数	百分比(%)
19F	24	31.58
19A	17	22.37
14	12	15.79
9v	6	7.89
6B	5	6.59
23F	5	6.59
7F	3	3.95
8	2	2.63
未分型	2	2.63

此外,针对目前临床应用的肺炎球菌结合疫苗对比发现,7 价肺炎球菌结合疫苗(PCV7)覆盖率为 68.4%,而 11 价肺炎球菌结合疫苗(PCV11)的覆盖率为 72.4%,而对于 PCV13 而言,其增加了 19A 血清型,其覆盖率达 94.7%。

3 讨 论

肺炎链球菌已成为导致社区性肺炎发生的主要病原菌,尤其对于儿童而言,其身体机能发育不全,免疫能力低下,容易发生肺炎链球菌的感染,从而导致肺炎、中耳炎、菌血症等临床症状,严重威胁着患儿的身体健康,甚至可能导致患儿死亡。近年来,由于抗菌药物滥用的,肺炎链球菌耐药菌株呈现增加趋势,为侵袭性肺炎链球菌感染的治疗提高了难度。因此,疫苗的使用逐渐成为预防和治疗的重要手段,加强对于肺炎链球菌血清型分布的调查,从而提高疫苗的有效率,减少肺炎链球菌感染发生,成为临床研究的热点问题^[9]。

多项流行病学研究结果显示,对于侵袭性肺炎链球菌感染,多是由 16 种左右的血清型引起,其中,包括常见的 19F、14、6B、23F 等;同时,包含该主要血清型的肺炎链球菌疫苗也广泛应用于临床^[10]。李雪莲等^[11]通过常规接种 7 价肺炎球菌结合疫苗(PCV-7)进行肺炎链球菌感染预防发现,接种疫苗后的患儿肺炎发病率显著降低,同时对于出现肺炎的患儿,其治疗时间也显著缩短,表明 PCV7 的接种有效预防肺炎链球菌的感染。但肺炎链球菌的血清分型仍不断发生变迁,国外的研究发现,19A 血清型的检出率已由 2.5%提高至 36%,成为导致 IPD 的主要类型^[12]。刘春林等^[13]通过对 15 个地区 148 株来自血液、脑脊液等侵袭性感染部位的肺炎链球菌的临床分型发现,148 株肺炎链球菌中共包含 20 个血清型/群,主要包括 19A、19F、3、23F 等血清型/群,分别占到总数的 22.3%、16.9%、7.4%、6.8%,而 PCV7 的覆盖率为 33.3%。徐飞等^[14]在对南京地区侵袭性肺炎链球菌血清型分布情况的调查发现,48 株侵袭性肺炎链球菌以 19F、19A、14、9v 血清型较为常见,PCV7 及 PCV 的覆盖率分别为 62.5%和 87.5%。因此,不同地区、不同年龄分布等因素均可能导致肺炎链球菌血清型分布的差异,本研究通过对分离所获 76 株菌株进行血清分型实验发现,除 2 株菌株经荚膜肿胀试验未出现阳性结果外,其余 74 株分属于 19F、19A、14、9v、7F 等 8 个血清型,其中,以血清型 19F 和 19A 最为常见,分别占 31.58%和 22.37%,而血清型 8 出现的几率最小,仅为 2.63%,与文献^[15]报道结果相一致。

此外,针对目前临床应用的肺炎球菌结合疫苗对比发现,7 价肺炎球菌结合疫苗(PCV7)覆盖率为 68.4%,非疫苗覆盖血

清型如 19A、7F、8 血清型的比例显著升高,说明血清型分布的变异可能是由于 7 价肺炎球菌结合疫苗的普遍使用产生的选择性压力所致,但另有研究报道,非疫苗覆盖血清型的增加可能与抗菌药物使用有关^[16]。因此,对于肺炎链球菌血清型分布的变异机制尚需进一步的研究证实,但现阶段的研究显示,增加肺炎球菌结合疫苗对于血清型的覆盖率,提高儿童的主动防御能力,对于预防肺炎链球菌感染具有重要意义。本研究结果显示,PCV13 由于其增加 19A、7F 等血清型,其覆盖率高达 94.7%,可有效地预防肺炎链球菌的感染。

综上所述,加强对于肺炎链球菌血清型分布的调查,及时发现不同亚型导致 IPD 的发病情况,对于预防和治疗侵袭性肺炎链球菌感染的发生具有重要作用。因此,临床工作中,须重视对于肺炎链球菌的监测,同时选取 PCV13 作为疫苗接种的首选,从而减低儿童肺炎链球菌感染的发生。

参考文献

[1] 邓力,印根权. 侵袭性肺炎链球菌病研究进展[J]. 临床儿科杂志, 2009,27(1):94-97.

[2] 李昌崇,林立. 儿童下呼吸道感染常见细菌病原分布及耐药现状[J]. 临床儿科杂志,2010,28(2):106-111.

[3] 刘亚丽,张冀霞,赵春江,等. 中国 2 岁以下健康婴幼儿鼻咽部携带常见病原菌的血清分型及耐药性分析[J]. 实用儿科临床杂志, 2012,27(22):1723-1727.

[4] 张泓,李万华,孔菁,等. 儿童肺炎链球菌血清型分布及其对抗菌药物的耐药性[J]. 中国感染与化疗杂志,2011,11(4):287-290.

[5] 杜娟,杨启文,徐英春,等. 社区呼吸道感染肺炎链球菌对头孢妥仑的耐药机制研究[J]. 中国感染与化疗杂志,2012,12(3):199-205.

[6] 丁晶晶,张德平. 江苏省南京地区耐青霉素肺炎链球菌快速诊断

方法初步探讨[J]. 实用临床医药杂志,2010,14(1):59-61.

[7] 孙继梅,刘春峰,王艳玲,等. 2001 年至 2011 年沈阳地区肺炎链球菌感染分布及耐药性变迁[J]. 中国小儿急救医学,2012,19(4): 368-371.

[8] 肖素坤,赵春江,刘春林,等. 我国成人和儿童中分离的肺炎链球菌的耐药性与血清型研究[J]. 中华结核和呼吸杂志,2010,33 (8):601-607.

[9] 张波,陈瑶,刘智勇,等. 91 株肺炎链球菌的血清型分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(46):4619-4621.

[10] 王启,张菲菲,赵春江,等. 2010-2011 年中国肺炎链球菌耐药性和血清型研究[J]. 中华结核和呼吸杂志,2013,36(2):106-112.

[11] 李雪莲,汪丽. 七价肺炎球菌结合疫苗预防婴幼儿肺炎的临床分析[J]. 重庆医学,2011,40(15):1523-1524.

[12] Garcfa-Suarez MM, Villaverde R, Caldevilla AF, et al. Serotype distribution and antimicrobial resistance of invasive and non-invasive pneumococcal isolates in Asturias, Spain[J]. Jpn J Infect Dis,2006,59(2):299-305.

[13] 刘春林,赵春江,刘显东,等. 侵袭性肺炎链球菌 148 株血清型、耐药性及分子分型研究[J]. 中华医学杂志,2010,90(22):1565-1570.

[14] 徐飞,迟富丽,谈华,等. 48 株儿童侵袭性肺炎链球菌血清型分布[J]. 中国生化药物杂志,2012,33(6):909-910.

[15] 钱婧,薛莲,谢贵林,等. 171 株儿童侵袭性肺炎链球菌血清分型和多位点序列分型研究[J]. 临床儿科杂志,2012,30(2):187-191.

[16] 赵德峰,胡权,熊燕,等. 武汉地区健康婴幼儿肺炎链球菌携带率及血清型分布[J]. 现代预防医学,2012,39(19):2166-2168.

(收稿日期:2014-11-10)

• 临床研究 •

联合检测血清铁蛋白、低密度脂蛋白、C-反应蛋白对冠心病的诊断意义

薛金方¹,王小波¹,邓海云²

(1. 中山大学附属第五医院检验科,广东珠海 519000;2. 珠海市妇幼保健院检验科,广东珠海 519000)

摘要:目的 评价血清铁蛋白(SF)、低密度脂蛋白(LDL)、C-反应蛋白(CRP)联合检测对冠心病(CHD)的临床诊断价值。
方法 对该院随机抽取的 100 例 CHD 患者和 90 例非冠状动脉粥样硬化性心脏病患者进行 SF、LDL、CRP 测定,并进行统计分析。
结果 CHD 组中的 SF、LDL、CRP 血清水平平均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。CHD 组中的 SF、LDL、CRP 单一检测以及 3 项联检的阳性率均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。在 CHD 组中,SF、LDL、CRP 3 项联检的阳性率均大于单一检测阳性率,差异有统计学意义($P<0.05$)。
结论 血清 SF、LDL、CRP 联合检测有助于提高 CHD 的诊断率。

关键词:冠心病; 血清铁蛋白(SF); C-反应蛋白(CRP); 低密度脂蛋白(LDL)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.07.056 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2015)07-0992-02

冠心病(coronary heart disease, CHD)是一类严重危害人类健康、影响生活质量的常见病,在我国其发病率和致死率均很高^[1]。而大约 95% 的冠心病是由冠状动脉粥样硬化(atherosclerosis, AS)所导致的^[2]。C-反应蛋白是目前公认的炎症标志物,1985 年 Calabro 等^[3]从人主动脉粥样硬化内膜中提取出 CRP,首次证明 CRP 在动脉粥样硬化病变中存在与动脉粥样硬化密切相关。血清铁蛋白是人体内的储铁蛋白质,1981 年, Suuivan^[4]提出了铁减少抵抗缺血性心脏病的假说,至此,铁在 CHD 发病中作用则日益引起人们的关注,之后一系列流行病学研究均支持铁超负荷与 CHD 之间存在正相关。目前 CHD 病因尚未完全确定,一般认为是多种危险因素作用于不同环节

所致,其中脂质代谢异常是最重要的危险因素。本文主要通过联合检测血清铁蛋白(SF)、低密度脂蛋白(LDL)、C-反应蛋白(CRP),探讨其对 CHD 的诊断意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 CHD 组:随机抽取 2012 年 8 月至 2014 年 3 月在中山大学附属第五医院内科住院的已确诊的 CHD 患者 100 例,其中男 55 例,女 45 例,平均年龄为(55±8.3)岁。对照组为非冠状动脉粥样硬化性心脏病患者 90 例,其中男 48 例,女 42 例,平均年龄为(51±9.2)岁,两组间年龄、性别比例比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组均无感染、贫血、近期献血、近期手术、肝胆肾疾病、甲状腺功能异常、肿瘤、两周内