

### 3 讨 论

本研究调查的兰州地区健康人群的 IPF 中位数为 1.4%，参考区间为 0.40%~5.85%；国内外也有相关报道，吕瑞雪等<sup>[4]</sup>报道以 302 例研究对象建立的成都地区 IPF 参考区间为 1.90%~9.74%；李东杰等<sup>[5]</sup>报道以 487 例健康成人建立的 IPF 参考范围为 0.21%~5.03%；Kienast 等<sup>[6]</sup>报道的参考区间为 5.84%~11.44%；然而有部分报道 IPF 存在性别的差异，如 Bonan 等<sup>[7]</sup>报告男性参考范围为 1.54%~5.74%、女性参考范围为 3.57%~8.01%；李囡等<sup>[8]</sup>以 732 例健康成人建立的北京地区 IPF 参考范围为 1.1%~8.27%，男性为 1.1%~9.4%、女性为 1.1%~8.06%；Ko 等<sup>[2]</sup>报道男性正常参考范围为 0.5%~3.2%、女性为 0.4%~3.0%；王薇薇等<sup>[9]</sup>报道男性参考范围为 0.45%~5.90%、女性为 0.30%~5.45%。上述参考范围差异较大，原因有以下几点：(1) 地域和种族的差异；(2) 检测方法的差异。因此各实验室应基于本地区人群，按照本实验室的检测方法建立自己的生物参考区间，以便于临床应用。另外，本研究发现兰州地区成人与老年人 IPF 比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )，成人 IPF 中位数为 1.5%，参考区间为 0.50%~6.04%；老年人 IPF 中位数为 0.8%，参考区间为 0.20%~4.03%，可能是由于随着年龄的增长，人体骨髓造血能力的减低所造成的，由于本研究纳入老年人例仅为 236 例，在今后的研究中将加大老年人健康人群，建立适合本地区老年人的参考范围。本研究成人 IPF 参考范围将在本机构临床推荐使用，并作进一步验证和评价<sup>[10]</sup>，为其在评价和诊断血小板减少性疾病和评估骨髓移植疗效及肿瘤化疗患者血小板恢复情况等方面奠定实验基础。

### 参考文献

- [1] Leinoe EB, Hoffmann MH, Kjaersgaard E, et al. Prediction of haemorrhage in the early stage of acute myeloid leukaemia by flow cytometric analysis of platelet function [J]. Br J Haematol, 2005, 128(4): 526-532.
- [2] Ko YJ, Kim H, Hur M, et al. Establishment of reference

### · 临床研究 ·

interval for immature platelet fraction [J]. Int J Lab Hematol, 2013, 35(5): 528-533.

- [3] Jung H, Jeon HK, Kim HJ, et al. Immature platelet fraction: establishment of a reference interval and diagnostic measure for thrombocytopenia [J]. Korean J Lab Med, 2010, 30(5): 451-459.
- [4] 吕瑞雪, 江虹, 周晓芳, 等. 成都地区健康成人网织血小板比率的相关因素分析及参考区间研究 [J]. 中国输血杂志, 2010, 23(3): 203-204.
- [5] 李东杰, 张亚梅, 杜宗孝, 等. 银川地区健康成人网织血小板比率的参考区间研究 [J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(1): 18-20.
- [6] Kienast J, Schmitz G. Flow cytometric analysis of thiazole orange uptake by platelets: a diagnostic aid in the evaluation of thrombocytopenic disorders [J]. Blood, 1990, 75(1): 116-121.
- [7] Bonan JL, Rinder HM, Smith BR. Determination of the percentage of thiazole orange (TO)-positive, "reticulated" platelets using autologous erythrocyte TO fluorescence as an internal standard [J]. Cytometry, 1993, 14(6): 690-694.
- [8] 李囡, 王萍, 刘晓辉, 等. 北京地区健康成人及儿童未成熟血小板比率参考区间调查 [J]. 中日友好医院学报, 2016, 30(2): 84-86.
- [9] 王薇薇, 张东矗, 李小龙, 等. 温州地区健康成人血小板相关参数参考范围调查 [J]. 临床检验杂志, 2011, 29(4): 306-307.
- [10] Clinical and laboratory standards institute. C28-A2 How to Define and Determine Reference Intervals in the Clinical Laboratory [M]. Wayne, PA, USA: CLSI, 2008.

(收稿日期: 2016-09-11 修回日期: 2016-11-18)

## 解脲支原体和人型支原体药敏分析

柯永坚, 朱红军

(广东省汕头市中心医院检验科 515031)

**摘要:**目的 了解解脲支原体(Uu)和人型支原体(Mh)的实验室检查和药物的敏感情况,为临床选择有效抗菌药物提供参考。**方法** 选取 2015 年 1—12 月该院妇科、产科和皮肤性病门诊科怀疑感染非淋菌性尿道炎患者作为研究对象,并对其进行 Uu/Mh 培养及药物敏感试验。**结果** Uu 单项感染检出率为 17.40%, Mh 检出率为 0.91%, 二者合并感染检出率为 5.36%, 男性患者支原体感染检出率明显低于女性患者。Mh 对交沙霉素的敏感率(82.0%)高于混合感染者(60.0%)。**结论** 及时送检支原体培养及药物敏感试验有助于提高非淋菌性尿道炎的治愈率。

**关键词:**解脲支原体; 人型支原体; 药物敏感性; 临床价值

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.03.037

文献标识码:A

文章编号: 1673-4130(2017)03-0383-03

泌尿生殖系统感染中,解脲支原体(Uu)、人型支原体(Mh)和沙眼衣原体等是引起泌尿生殖系统感染的常见病原体,它可寄居于人体,当机体抵抗力差时可致病<sup>[1]</sup>。常引起男性尿道炎和附睾炎,女性患者宫颈炎等多种妇科炎症性疾病,还可引发产妇新生儿感染和不孕不育等严重后果<sup>[2]</sup>。最近几年来,越来越多的支原体感染和临幊上抗菌药物的广泛应用相关,进一步探讨支原体的感染和对药物的敏感情况非常必

要,报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2015 年 1—12 月本院妇科、产科和皮肤性病门诊科怀疑感染非淋菌性尿道炎患者作为研究对象,共 4 160 例,年龄 16~65 岁。

**1.2 方法** 由临幊医生分别取男性尿道分泌物和女性宫颈分

泌物<sup>[3]</sup>。标本采集后,立即送检。本实验室支原体的鉴定及试剂盒试剂购自珠海市丽珠试剂股份有限公司。按试剂说明书严格、规范操作。

**1.3 判断标准** 按试剂盒规定判读,分别于24 h和48 h观察培养基颜色变化:培养基颜色不变,判读为阴性,培养基颜色由橙黄色变成红色,且液体清亮透明,表示有支原体生长,判读为阳性。药物敏感试验判读:药物低浓度孔及高浓度孔液体无颜色变化,判读为敏感;药物低浓度孔液体由橙黄色变成红色,而高浓度孔液体无颜色变化,判读为中介;药物低浓度孔及高浓度孔液体均由橙黄色变成红色,判读为耐药。

## 2 结 果

**2.1 男性、女性支原体感染比较** Uu 单项感染检出率为 17.40%, Mh 单项感染检出率为 0.91%, 二者混合感染检出率为 5.36%。男性、女性患者支原体感染比较见表 1。男性患者支原体感染检出率明显低于女性患者。

表 1 男性、女性患者支原体感染比较[n(%)]

| 性别 | n     | Uu 单项感染    | Mh 单项感染  | Uu+Mh 感染  |
|----|-------|------------|----------|-----------|
| 男性 | 780   | 115(14.74) | 3(0.77)  | 15(1.92)  |
| 女性 | 3 380 | 609(18.01) | 35(1.04) | 208(6.15) |
| 合计 | 4 160 | 724(17.40) | 38(0.91) | 223(5.36) |

**2.2 药敏试验结果** 检测 Uu 与 Mh 对强力环素(DOX)、美满霉素(MIN)、罗红霉素(ROX)、阿奇霉素(AZI)、氧氟沙星(OFL)、左氧氟沙星(LEV)、司帕沙星(SPA)、克拉霉素(CLA)、交沙霉素(JOS) 这 9 种抗菌药物的药敏结果。Mh 对 JOS 的敏感率(82.0%)高于混合感染者(60.0%),见表 2。

表 2 Uu 和 Mh 培养药敏结果(%)

| 抗 菌 药 物 | Uu 单项感染 |      |      | Mh 单项感染 |      |      | Uu+Mh 感染 |      |      |
|---------|---------|------|------|---------|------|------|----------|------|------|
|         | 敏感      | 中介   | 耐药   | 敏感      | 中介   | 耐药   | 敏感       | 中介   | 耐药   |
| DOX     | 96.5    | 2.0  | 1.5  | 90.0    | 6.0  | 4.0  | 94.0     | 3.5  | 2.5  |
| MIN     | 97.0    | 2.0  | 1.0  | 91.0    | 2.0  | 4.0  | 92.5     | 2.5  | 5.0  |
| JOS     | 76.5    | 12.5 | 11.0 | 82.0    | 10.0 | 8.0  | 60.0     | 23.0 | 17.0 |
| CLA     | 72.0    | 9.5  | 18.5 | 8.0     | 12.0 | 80.0 | 58.0     | 9.5  | 33.5 |
| ROX     | 40.5    | 28.5 | 31.0 | 2.0     | 3.0  | 95.0 | 25.0     | 20.0 | 55.0 |
| AZI     | 50.0    | 28.0 | 22.0 | 2.5     | 6.5  | 91.0 | 45.0     | 25.0 | 70.0 |
| OFL     | 18.0    | 50.0 | 32.0 | 8.0     | 14.5 | 77.5 | 13.0     | 50.0 | 37.0 |
| LEV     | 22.0    | 45.0 | 33.0 | 10.0    | 28.0 | 62.0 | 18.0     | 52.0 | 30.0 |
| SPA     | 30.0    | 48.5 | 21.5 | 13.0    | 30.0 | 57.0 | 28.0     | 42.0 | 30.0 |

## 3 讨 论

支原体是严格细胞内寄生的最小的原核细胞型微生物,由于支原体没有细胞壁,所以对作用于细胞壁的抗菌药物不敏感,与泌尿生殖道感染有关的主要是 Uu 和 Mh 二种,可寄居于人的生殖道,其寄居率高低与个人的性生活史直接相关,特别是有多个性伴侣的男女性其支原体定居率明显增高<sup>[4]</sup>。近年来,随着性意识的开放泛滥,支原体的检出率在非淋菌性尿道炎患者中有逐年上升的趋势<sup>[5]</sup>,临幊上耐药率和复发率也越來越高,严重威胁人类健康。

本研究结果显示,女性患者的支原体感染者明显高于男性患者,这与女性特殊的生理结构有关。当患者出现有妇科炎症

等泌尿生殖道感染症状时,要及时就诊,要及时排除支原体感染的可能,特别是性活跃期的女性患者,要常规体检,重点防治。

由于支原体结构的特殊性,是一种缺乏细胞壁的原核型微生物,它对破坏细胞壁的药物如青霉素类和头孢类抗菌药物天然耐药。因此临幊常用干扰蛋白质合成的药物进行治疗。由于一些地区缺乏相应的实验室条件,未进行针对性的相关检查,都是传统的经验用药,导致支原体的耐药性日益严重。另外,不同地区抗菌药物使用习惯的差异,也导致支原体的耐药特性也出现较大差异,在临幊诊治中若有条件做支原体药敏试验,选择最有效的抗菌药物,对临幊用药的参考是非常必要的,若是缺乏条件的地区,对反复感染的患者,最好建议到有条件的医院进行相关检查,不要耽误患者病情。

目前临幊治疗泌尿生殖道感染的主要方法是给予抗菌药物抗感染治疗,但因临幊用药的不规范导致病原体的药物敏感性无明确判断,不进行药敏试验给予广谱抗菌药物而达不到满意的治疗效果<sup>[6]</sup>。干扰蛋白质合成的抗菌药物为临幊上广泛应用<sup>[7-8]</sup>,主要以四环素类、喹诺酮类为主。本研究结果显示,四环素类药物有很强的敏感度,可作为首选用药。

临幊应重视支原体感染的危害性,积极开展实验室检查,在应用抗菌药物治疗支原体感染时应结合实验室报告优选治疗药物,严格控制抗菌药物的盲目使用,尽量减少耐药菌株的产生,严密控制耐药菌株的产生与播散流行,只有临幊与实验室共同努力,才能有效减少盲目用药,减少抗菌药物滥用带来的危害。

Uu 和 Mh 的实验室检查有较高的临幊价值,对临幊医生及时诊断和治疗支原体感染提供指导性用药具有非常重要的意义,作为微生物实验室检验医师,应注意规范操作,对每一份报告要认真判读。由于实验室不能直接了解患者病情,在判读实验结果时,如有疑问,最好和临幊医生进行沟通联系,对培养基除对照孔外全部显示红色的结果,要建议患者另取合适标本复查,不能只考虑实验室成本和计较得失,要不厌其烦,为每一位患者的结果负责。实验室应该注意,虽然支原体液体培养法有简单、快速、结果观察方便等优点,但不同工作人员对结果判读存在一定差异,可能会给临幊医生及患者带来误导。所以,应从细节入手,规范结果判读,尽量减少假阳性或假阴性的发生。

## 参 考 文 献

- 陈玉兰,李华健,张惠. 泌尿系感染的病原体分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(1):137-139.
- 宋士伟,赵晓君,王国庆,等. 女性生殖道解脲脲原体感染及分群状况研究[J]. 中华检验医学杂志,2009,32(2):202-203.
- 中华医学会皮肤性病分会. 临幊技术操作规范[M]. 北京:人民军医出版社,2006:25.
- 崔英丽,蔡知天,李楷滨,等. 解脲支原体在不孕不育及不良妊娠结局的作用[J]. 中国妇幼保健,2012,27(6):944-946.
- 王治鸿,赵晋华,张翠明. 支原体与衣原体感染引起流产的临幊观察[J]. 山西医科大学学报,2007,38(5):439-440.
- 张国雄. 9 857 例泌尿生殖道 Uu Mh 检测及耐药性分析[J]. 河北医学,2013,19(1):74-76.

- [7] 张洪文,陈琳,王新,等.解脲支原体生物人群在不同女性人群生殖道中的分布[J].中国内科杂志,2007,9(2):170-172.
- [8] 杨艳明,杨林,黄广琳.生殖道解脲支原体感染的临床特征与耐药谱关系[J].齐齐哈尔医学院学报,2010,31(9):1370-1372.
- 临床研究 •

(收稿日期:2016-09-18 修回日期:2016-11-15)

## 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白水平与心肌受损关系的研究

赵耕,郭蓓

(天津医科大学代谢病医院检验科 300070)

**摘要:**目的 探讨 2 型糖尿病患者血糖水平的变化对患者心肌损伤的影响情况。方法 根据糖化血红蛋白 (HbA1c) 水平,将 199 例糖尿病患者分为 4 组, A 组  $HbA1c \leq 6.5\%$ , B 组  $6.5\% \sim \leq 7.8\%$ , C 组  $7.8\% \sim 8.4\%$ , D 组  $HbA1c > 8.4\%$ ; 检测并比较 4 组的肌钙蛋白 T (TnT)、乳酸脱氢酶 (LDH)、肌酸激酶 (CK) 和肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 及 CK-MB/CK 比值。结果 除 LDH 外, B 组的 TnT 和 CK-MB/CK 比值均低于 A、C、D 组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 糖尿病患者  $HbA1c 6.5\% \sim \leq 7.8\%$  时, TnT 与 CK-MB/CK 比值最低, 提示将  $HbA1c$  控制在  $6.5\% \sim \leq 7.8\%$  时患者的心肌受损程度可能最小。

**关键词:**糖尿病; 糖化血红蛋白; 心肌受损

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.03.038

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)03-0385-02

一项前瞻性的研究显示 2 型糖尿病心血管病患病率为 17.1%, 糖尿病患者的血糖水平与心肌梗死患者心肌缺血程度显著相关<sup>[1]</sup>。Kosiborod 等<sup>[2]</sup>对 16 871 例住院的急性心肌梗死患者进行血糖监测, 比较住院期间血糖水平对住院病死率的影响。结果显示, 急性心肌梗死患者住院血糖水平可以预测住院病死率且平均血糖水平与住院病死率间存在 J 型曲线关系, 而肌钙蛋白 T (TnT)、乳酸脱氢酶 (LDH)、肌酸激酶 (CK) 和肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 都是临床判断心肌损伤的常用指标, 而 CK-MB/CK 比值提示心肌受损比 CK 与 CK-MB 更有意义, TnT、LDH、CK-MB/CK 联合检测可对心肌受损的状况和程度进行较准确的判断<sup>[3]</sup>。本文为了探讨 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白 (HbA1c) 的变化对患者心肌损伤的影响情况进行了相关研究, 现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2015 年 11 月至 2016 年 5 月天津医科大学代谢病医院的住院及门诊糖尿病患者 199 例, 男 99 例、女 100 例, 所有患者均符合 1999 年世界卫生组织 (WHO) 制定的糖尿病诊断标准, 而且患者肝肾功能正常、无心脏疾病病史。排除感染、发热、糖尿病足等非心脏因素影响。根据  $HbA1c$  水

平分为 4 组, A 组  $HbA1c \leq 6.5\%$ , B 组  $6.5\% \sim \leq 7.8\%$ , C 组  $7.8\% \sim \leq 8.4\%$ , D 组  $HbA1c > 8.4\%$ 。

**1.2 仪器与试剂** 罗氏全自动生化分析仪 (罗氏公司), 全自动  $HbA1c$  检测仪 G8 (日本东曹公司), TnT、LDH、CK 和 CK-MB 试剂盒 (上海科华)。

**1.3 方法** 将所有患者按上述  $HbA1c$  水平分为 4 组, 其中 A 组 46 例, B 组 50 例, C 组 52 例, D 组 51 例。抽取患者空腹静脉血, 离心后生化分析仪测定 TnT、LDH、CK 和 CK-MB 几项指标, 计算 CK-MB/CK 比值。另外测定标本的  $HbA1c$  值。在测定患者标本时带室内质控品检测上述各项指标。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS13.0 统计软件, 数据以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较用单因素方差分析。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 2 型糖尿病患者心肌损伤程度检测** 各组 TnT、LDH、CK、CK-MB 及 CK-MB/CK 比值见表 1, 可见 B 组患者的 TnT 与 CK-MB/CK 比值都低于另外 3 组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

表 1 各组 TnT、LDH、CK、CK-MB 及 CK-MB/CK 比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | n  | TnT(ng/mL)        | LDH(U/L)             | CK(U/L)              | CK-MB(U/L)         | CK-MB/CK          |
|-----|----|-------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| A 组 | 46 | $0.053 \pm 0.009$ | $193.002 \pm 47.387$ | $106.863 \pm 42.096$ | $17.098 \pm 3.286$ | $0.160 \pm 0.078$ |
| B 组 | 50 | $0.026 \pm 0.007$ | $203.788 \pm 34.920$ | $115.700 \pm 33.257$ | $15.014 \pm 2.652$ | $0.129 \pm 0.079$ |
| C 组 | 52 | $0.057 \pm 0.007$ | $184.851 \pm 40.386$ | $106.374 \pm 32.065$ | $18.224 \pm 2.854$ | $0.171 \pm 0.089$ |
| D 组 | 51 | $0.076 \pm 0.010$ | $187.780 \pm 44.785$ | $83.471 \pm 34.893$  | $18.386 \pm 3.620$ | $0.220 \pm 0.104$ |

**2.2 4 组的 TnT 与 CK-MB/CK 比较** A 至 D 组 TnT 与 CK-MB/CK 曲线呈 J 形, B 组  $HbA1c$  控制在  $6.5\% \sim 7.8\%$ , TnT 与 CK-MB/CK 的数值相对较低, 即该组患者心肌损伤度最小。

### 3 讨论

Cakmak 等<sup>[4]</sup> 通过一项前瞻性研究发现血糖水平与心肌梗死患者心肌缺血显著相关, 使高血糖作为心血管危险因素之一引起关注。

TnT、LDH、CK、CK-MB 及 CK-MB/CK 比值都是临床判断心肌损伤的常用指标。其中血清 TnT 可作为心肌损伤最有特异性的指标<sup>[5]</sup>, 研究表明 TnT 的低浓度升高可见于急性心肌梗死、2 型糖尿病等多种疾病, 与心肌损害密切相关<sup>[6]</sup>。CK 与 CK-MB 是世界上应用最广泛的心肌损伤指标, 既可用于较早期诊断心梗, 也可用于估计梗死范围大小或再梗死, 但临幊上用 CK-MB/CK 来诊断急性心肌梗死特异度更高。

血糖的变化是心血管并发症的危险因素之一。血糖升高