

另外2例中1例死亡,另1例15岁患者转至浙江大学附属医院抢救,出现三度房室传导阻滞,心脏停搏,予安装临时起搏器后痊愈出院。

### 3 讨论

病毒感染引起的心肌炎中主要是柯萨奇病毒,其次为巨细胞病毒、疱疹病毒等。随着分子技术在临床上的广泛应用,如聚合酶链反应和病原原位杂交,心内膜心肌活检技术等,致病病原体由经典的肠道病毒和腺病毒转变为以B19细小病毒和人类疱疹病毒6型为主。

湖州处于长三角地区,近年来一直有新发传染病流行,如甲型H1N1流感、人感染H7N9禽流感等。目前本科收治的均为感染性疾病,以传染病为主,本次调查发现合并心肌损害的传染病共183例,其中以麻疹最多,其次为甲型H1N1流感。麻疹出现心肌损害比例最高,可能是由于2012年为湖州地区麻疹爆发流行,导致麻疹病例数明显上升,同时出现心肌损害病例增高,但所有患者均恢复良好。国内专家及资料均认为儿童爆发性心肌炎进展快,病死率高<sup>[1,2]</sup>。本次研究中大部分患者无明显自觉症状,小部分出现胸闷、心悸等症状,其中5例爆发性心肌炎患者均为青壮年,有不同程度的心功能不全,3例予激素冲击、营养心肌等抢救治疗后好转,另外2例中有1例死亡,另1例转诊抢救,出现三度房室传导

阻滞,心脏停搏,予安装临时起搏器后痊愈出院。青壮年病毒感染者出现爆发性心肌炎,同时出现三度房室传导阻滞、心脏停搏,提示青壮年免疫力强,病毒感染后容易出现严重心肌免疫损伤,导致重症心肌炎发生。因此,对于青壮年病毒性传染病患者,需结合病史,密切监测心肌酶谱、肌钙蛋白、血清脑钠肽及心电图等,观察心功能变化,早期诊断、及时救治,正确、及时地处理可使本病在一个月内基本恢复正常<sup>[3]</sup>。

多数心肌损害或心肌炎不需要特别治疗,以适当休息,避免剧烈运动为主即可;严重者,甚至出现爆发性心肌炎,尤其症状性房室传导阻滞患者需考虑安装起搏器。总之,青壮年患者病毒感染后容易出现心肌损害,严重可导致爆发性心肌炎,应该密切监测心肌酶谱及心电图的变化,以免漏诊、误诊。

#### 参考文献

- 1 汤磊,朱叶芳.36例儿童暴发性心肌炎的临床分析[J].重庆医学,2014,43(31):4241-4242.
- 2 李娟,田杰.暴发性心肌炎的临床诊治及预后[J].中华实用儿科临床杂志,2014,29(1):41-44.
- 3 Canter CE,Cunningham MW,Copper LT. Recent clinical and translational research on pediatric myocarditis [J]. Prog Pediatr Cardiol,2011,32(1):15-18.

(收稿日期 2017-02-14)

(本文编辑 蔡华波)

## ·经验交流·

# 血清肌红蛋白对肾功能不全的诊断价值

孙利 邹洪兴

目前,肾小球滤过率是临床上评价肾功能的重要指标。血清肌酐(serum creatinine,Scr)和内生肌酐清除率(endogenous creatinine clearance rate,Ccr)是常规反应肾小球滤过功能的生化指标,但其结果容易受肌肉量、饮食等影响,且肾小管可分泌肌酐,

使得其敏感性较低<sup>[1]</sup>。本次研究通过比较不同肾功能损害患者血清肌红蛋白(myoglobin,Mb)与Scr、Ccr的相关性,分析Mb对肾病严重程度的判断和对肾病早期诊断的价值。现报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2013年6月至2015年7月嘉兴市第一医院收住的肾脏疾病住院患者300例作为观察

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2017.02.032

作者单位:314000 浙江嘉兴,嘉兴市第一医院检验科

组,其中男性156例、女性144例;年龄20~85岁,平均(56.51±26.35)岁。观察组按照肾功能损害的程度分为四组:肾功能不全代偿期组60例:Ccr 50~80 ml/min, Scr<180 μmol/L;肾功能不全失代偿期组60例:Ccr 25~49 ml/min, Scr 181~400 μmol/L;肾功能衰竭期组60例:Ccr 10~24 ml/min, Scr 401~600 μmol/L;尿毒症期组60例:Ccr<10 ml/min, Scr>600 μmol/L。选择同期肾功能正常的门诊体检者60例为对照组,其中男性33例、女性27例;年龄20~75岁,平均(54.50±23.14)岁。观察组四期患者和对照组的年龄、性别比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。

1.2 方法 血液标本采用清晨空腹静脉血,离心后取血清进行检测。Scr和尿肌酐(试剂由德国罗氏公司生产)、Mb(试剂由北京九强生物技术有限公司生产)采用Cobas8000型全自动生化仪(由德国罗氏公司生产)检测。检测按说明书的操作方法进行<sup>[2]</sup>。同时通过已测定的Scr和24 h尿肌酐计算Ccr。

1.3 统计学方法 采用SPSS 13.0软件进行分析。计量数据以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用单因素方差分析、Tukey组间分析以及直线相关性分析。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 观察组四期患者和对照组的血Scr、Ccr和Mb水平比较见表1

表1 观察组四期患者和对照组的Scr、Ccr和Mb水平比较

组别	Scr/μmol/L	Ccr/ml/min	Mb/ng/L
尿毒症期组	670.14±54.23	8.84±4.65	330.20±118.35*#△☆
肾功能衰竭期组	510.62±35.43	23.23±9.04	220.20±74.40*#△
肾功能不全失代偿期组	250.51±32.23	43.63±12.53	150.10±50.10*#
肾功能不全代偿期组	83.26±26.65	75.23±10.13	76.50±26.20*
对照组	65.32±24.33	96.82±6.84	40.11±20.10

注:\*,与对照组比较, $P<0.05$ ;#,与肾功能不全代偿期组比较, $P<0.05$ ;△,与肾功能不全失代偿期组比较, $P<0.05$ ;☆,与肾功能衰竭期组比较, $P<0.05$ 。

由表1可见,观察组四期患者和对照组的Mb比较,差异有统计学意义( $F=175.30, P<0.05$ )。Tukey分析显示,Mb水平随着肾损伤程度增加而明显增高,差异均有统计学意义( $q$ 分别=4.15、12.56、20.57、33.05、8.41、16.42、28.90、8.01、20.49、12.48, $P$ 均<0.05)。

2.2 Mb与Scr和Ccr相关性分析 Mb与Scr呈正相

关,与Ccr呈负相关( $r$ 分别=0.89、-0.93, $P$ 均<0.05)。

## 3 讨论

Scr和Ccr均是临床常用的肾小球滤过率标志物。Scr因肾脏具有强大的代偿能力,使其存在检测盲区,敏感度较低;Ccr因肾小管也会分泌肌酐,使得Ccr结果往往会高估肾小球滤过能力而不能准确反映肾小球滤过率<sup>[3]</sup>。Mb是在骨骼肌和心肌细胞中合成的以传递氧为主要功能的低分子量亚铁血红蛋白,正常人的Mb可以通过肾小球基底膜滤过,在肾小管被重吸收或分解代谢。肾功能损害时可引起血中Mb升高,尿Mb也会升高<sup>[4]</sup>。Mb可引起肾血管收缩,且Mb及其代谢产物对肾小管有直接毒性作用,影响肾小管的转运功能,Mb也是形成管型的基质成分,因此,Mb升高既是肾功能损害的后果又可加重肾功能损害。随着肾功能损害的加重,血清Mb的水平也会越来越高,有高度的相关性。

肾脏疾病患者中,血Mb与Scr的升高密切相关,其肾功能损害也明显,说明血Mb增高水平与肾功能损害程度有关,特别是在肾功能损害程度严重的尿毒症期组Mb增高更为明显。本次研究结果,Mb水平随着肾损伤程度增加而明显增高( $P<0.05$ ),相关性分析也显示血Mb与Scr呈正相关( $P<0.05$ ),与Ccr呈负相关( $P<0.05$ )。可见Mb能基本反映肾脏损伤程度,Mb的指标较为敏感。部分患者肾小球滤过功能受损时,Scr可未见异常,甚至Ccr亦未见异常,但血Mb已经增高,血Mb高先于Scr,说明血Mb改变较Scr敏感,具有早期、灵敏反映肾小球滤过功能的优点。

综上所述,Mb是反映肾小球滤过功能的内源性标志物,检测其血中浓度能更好的了解肾功能的早期损伤情况,对肾病的早期诊断、疗效观察具有重要的指导意义。

## 参考文献

- 1 史德宝,吕礼应. 肌酐实验室分析变异对估算肾小球滤过率及慢性肾脏病分期的影响 [J]. 安徽医科大学学报, 2016, 51(7):993-997.
- 2 蒋谷人. 临床生化检验诊断手册[M]. 郑州:河南科技出版社, 1991.313.
- 3 陈波,黄海樱,周强,等. 肾功能损伤早期实验室指标的诊断价值比较[J]. 实用医学杂志, 2016, 3(1):124-126.
- 4 黄金亮. 血清肌红蛋白RIA的临床应用[J]. 放射免疫学杂志, 1995, 8(1):56-57.

(收稿日期 2017-02-09)

(本文编辑 蔡华波)