

• 个案与短篇 •

大剂量甘露醇注射液致低尿酸血症 1 例

郭明卫, 王月玲, 杨江平

(河北省沙河市人民医院检验科 054100)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.05.046

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2011)05-0624-01

患者,张某,男,31岁,因外伤致面部、颈部疼痛约9 h,于2010年3月3日入院,病案号为128693。经各方面检查,初步诊断为硬膜外血肿、颅内积气、颅骨骨折、颅底骨折、额窦及筛窦积液、头皮血肿、蛛网膜下腔出血。

入院时检验结果为:WBC $20.2 \times 10^9/L$, RBC $4.27 \times 10^{12}/L$, HBG 146 g/L, PLT $289 \times 10^9/L$, K⁺ 4.9 mmol/L, Na⁺ 140 mmol/L, Cl⁻ 99 mmol/L, BUN 6.29 mmol/L, CRE 102 mmol/L, UA 402 μmol/L。2010年3月9日检验结果为WBC $14.2 \times 10^9/L$, RBC $4.52 \times 10^{12}/L$, HBG 132 g/L, PLT $272 \times 10^9/L$, K⁺ 4.5 mmol/L, Na⁺ 135 mmol/L, Cl⁻ 96 mmol/L, BUN 9.43 mmol/L, CRE 79 mmol/L, UA 14.8 μmol/L。临床反映2次结果不一致,尿素偏高而尿酸极低,可能是由于大量使用脱水药物甘露醇所致(甘露醇用法:20%甘露醇250 mL,8 h,静脉注射,连续7 d)。

尿酸主要由细胞分解的核酸和其他嘌呤类化合物以及食物中的嘌呤经酶的作用分解而来,其大部分能被肾小管特别是近曲小管重吸收。近年来,认为高尿酸血症是痛风、高血压、冠心病、糖尿病、糖尿病肾病和周围血管病的潜在因素,并且认为降低血清尿酸水平可能是一种旨在预防糖尿病的新措施。但低尿酸血症容易被忽视^[1-2]。

当血清尿酸小于120 μmol/L即可诊断为低尿酸血症。据报道,浙江省湖州市男性患者中青年组、老年组、女性患者中青年组、老年组的频率依次为1.4%、1.6%、1.5%、2.0%^[3]。造成低尿酸血症的原因主要为尿酸合成障碍和尿酸排泄增加两方面。尿酸合成障碍多为先天性遗传性疾病,如黄嘌呤尿症(黄嘌呤氧化酶缺陷,不能将黄嘌呤氧化成尿酸,造成黄嘌呤血症),嘌呤核苷磷酸化酶缺陷症(为常染色体遗传),磷酸核糖焦磷酸合成酶缺陷症以及重症肝疾患或使用黄嘌呤氧化酶抑制剂、别嘌呤醇药剂等可引起低尿酸血症。肾脏对尿酸的排泄增加是由于肾小管对尿酸重吸收障碍和(或)分泌亢进,造成尿酸排出增加,致低尿酸血症,为肾性低尿酸血症。肾性低尿酸血症分继发性和特发性。继发性肾性低尿酸血症因多种疾病或使用某些药物而继发,而且多为重症疾患的继发性合并症。特发性肾性低尿酸血症可见家族性发病,其遗传方式为常染色体

隐性遗传。

甘露醇注射液的主要成分为D-甘露糖醇,静脉注射后,除极少部分在肝内转化为糖原外,绝大部分经肾小球滤过,以原形排出体外,无药理学活性,体内几乎不被代谢。主要适应证之一是组织脱水,用于治疗各种原因的脑水肿,降低颅内压,防止脑疝。其不良反应之一是引起渗透性肾病,原因是大剂量长期使用甘露醇注射液会引起肾小管渗透压上升,导致肾小管上皮细胞损伤严重,尿酸重吸收减少,排泄增加。本例患者尿酸减低的同时合并尿素增高,其原因可能是由于肾性低尿酸血症时,作为还原剂的尿酸降低,使患者运动产生的大量氧自由基清除能力下降,其毒性导致肾功能损害,为低尿酸血症的并发症^[3]。建议采取综合措施,防止尿酸在酸性条件下析出结晶,形成结石,并防止血尿的发生。但吕彦峰等^[4]报道,甘露醇可影响某些检查结果,可使血胆红素、肌酐、尿酸、磷酸盐等增加;甘露醇静脉推注能迅速提高血浆渗透压和肾小管腔液的渗透压,产生组织脱水及迅速增加尿量的作用,并在2~3 h达到高峰。大量利尿后发生剧烈的下肢疼痛,可能的机制为血容量降低,细胞外液浓缩,尿酸经近曲小管再吸收增加,血清尿酸明显升高,此不同结论是否与甘露醇应用剂量和时间有关,有待于进一步探讨^[5]。

参考文献

- [1] 黄小华,龚志刚,沈国方,等.浙江湖州地区健康成人血清尿酸参考范围的制定[J].现代检验医学杂志,2008,23(6):116-117.
- [2] 李昂,杨建梅.血清高尿酸水平:2型糖尿病1个新的危险因素[J].中国糖尿病杂志,2010,18(1):80-81.
- [3] 潘静,魏明竟.血清尿酸水平降低的临床意义[J].临床检验杂志,2000,18(6):380-381.
- [4] 吕彦峰,刘建峰,史丽茹.甘露醇临床应用的误区及体会[J].河北医药,2005,27(5):381-382.
- [5] 宋会颖.甘露醇与呋塞米联用诱发痛风8例报告[J].疑难病杂志,2007,6(12):752.

(收稿日期:2010-06-25)

• 个案与短篇 •

烧伤患者心肌酶谱的结果分析

刘媛媛, 辛 武, 周 婷

(武警辽宁省总队医院检验科, 沈阳 110034)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.05.047

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2011)05-0624-01

烧伤是火焰、热水、蒸汽等热力因素引起的人体皮肤,甚至是深部组织的损伤,而心肌损害是烧伤后最严重的病理变化之一,它引起心脏结构和功能的改变,导致心肌广泛变性和炎性

改变,是当前烧伤死亡的主要原因之一^[1]。临幊上常将谷草转氨酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、α-羟丁酸脱氢酶(α-HBDH)等称为(下转插Ⅱ)

(上接第 624 页)

心肌酶谱,用于心肌及其他组织损伤及程度的判断,本研究通过对 236 例烧伤患者的血清心肌酶谱进行检测,了解烧伤患者心肌损伤情况及其临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象均来自本院 2010 年 1~12 月烧伤科住院患者,共 236 例,其中男 166 例,女 70 例,年龄 6~70 岁。按 1970 年全国烧伤会议制定的烧伤严重程度分类标准(轻度烧伤:总面积 10% 以下的Ⅱ度烧伤;中度烧伤:总面积 11%~30% 或Ⅲ度烧伤面积在 10% 以下的烧伤;重度烧伤:总面积在 31%~50% 之间或Ⅲ度烧伤面积在 11%~20% 之间,或总面积不超过 31%,但有如全身情况严重或有休克者,或有复合伤或合并伤,或有中、重度吸入性损伤者)分为轻度烧伤组 50 例、中度烧伤组 135 例、重度烧伤组 51 例。另选取门诊健康体检者 100 例作为对照组。所选对象均无心脏病史,同时检查肝功能和甲、乙、丙型肝炎免疫学检测,排除肝功异常及病毒性肝炎者。

1.2 方法 研究对象自静脉采集血液于生化促凝管中,离心半径 8 cm,3 000 r/min,5 min,分离血清,即刻检测。

1.3 仪器与试剂 仪器为日本产 OLYMPUS AU400 全自动生化分析仪,AST、LDH、CK 试剂与标准品为 OLYMPUS 公司原厂试剂,CK-MB 和 α -HBDH 试剂与标准品由北京九强生物技术有限公司提供。

2 结 果

轻度、中度和重度烧伤组的血清心肌酶谱结果分别与健康对照组进行比较分析,均采用 t 检验。轻度烧伤组与健康对照组比较 t 值分别为 $t_{AST} = 1.53$ 、 $t_{LDH} = 1.10$ 、 $t_{CK} = 0.21$ 、 $t_{CK-MB} = 0.82$ 、 $t_{\alpha-HBDH} = 1.51$ 差异无统计学意义($P > 0.05$),中度烧伤组与健康对照组比较 t 值分别为 $t_{AST} = 39.88$ 、 $t_{LDH} = 25.88$ 、 $t_{CK} = 9.08$ 、 $t_{CK-MB} = 23.60$ 、 $t_{\alpha-HBDH} = 35.94$ 差异有统计学意义($P < 0.05$),重度烧伤组与健康对照组比较 t 值分别为 $t_{AST} = 34.36$ 、 $t_{LDH} = 31.40$ 、 $t_{CK} = 22.69$ 、 $t_{CK-MB} = 24.05$ 、 $t_{\alpha-HBDH} = 36.61$ 差异有统计学意义($P < 0.05$),结果见表 1。

表 1 各组血清心肌酶谱结果($\bar{x} \pm s$, U/L)

| 组别 | n | AST | LDH | CK | CK-MB | α -HBDH |
|-------|-----|--------------|--------------|--------------|-------------|----------------|
| 轻度烧伤组 | 50 | 31.2 ± 5.0 | 195.6 ± 17.3 | 196.3 ± 22.0 | 13.0 ± 3.7 | 127.3 ± 10.8 |
| 中度烧伤组 | 135 | 93.6 ± 15.3 | 294.3 ± 36.7 | 254.5 ± 62.3 | 27.0 ± 5.4 | 195.6 ± 17.5 |
| 重度烧伤组 | 51 | 175.3 ± 41.8 | 398.7 ± 61.7 | 368.7 ± 70.4 | 40.6 ± 10.7 | 248.3 ± 30.4 |
| 健康对照组 | 100 | 29.8 ± 5.4 | 192.4 ± 16.5 | 195.5 ± 21.4 | 12.5 ± 3.4 | 124.5 ± 10.7 |

3 讨 论

本研究显示轻度烧伤组与健康对照组心肌酶谱测定结果无显著性差异,分析其原因为,轻度烧伤者,烧伤面积较小,创面水肿即使局部渗出液较多,也可以经过机体代偿而恢复,对有效循环血量影响并不明显,不至于造成心肌损害,因此其心肌酶谱结果改变并不明显。而中度和重度烧伤后,皮肤组织经烧伤可合成一种属脂蛋白复合物的毒性物质,存在于患者血浆中,其释放的心肌抑制因子与毒素,使心肌受抑制或损害^[2-3]。严重烧伤初期,由于急性损伤,交感活性急剧增加,心脏负荷增加,心肌耗氧和耗能大幅增加,缺血导致毒性代谢产物大量堆积,部分心肌细胞因此发生坏死^[4-5]。由于心肌发生明显器质性损害,使细胞膜完整性遭到破坏,ATP 生成障碍,局部乳酸堆积,细胞因子及内毒素诱发失控性炎症反应,细胞肿胀甚至溶酶体解体,最后细胞膜通透性增高甚至破坏,大量酶溢出,使血中酶活性升高,而且幅度与伤情严重程度相一致。而本文的研究结果也证实了这一理论,其中电击伤患者的心肌酶谱指标变化更明显,这表明其心肌损害更为严重。

监测心肌酶谱的意义:其水平低时,说明深度烧伤创面残存量不大,或者大部分为浅度创面,可以对其采用非手术治疗。当其水平较高时,提示烧伤创面坏死组织破坏分解严重,应积极安排手术修复创面。严重烧伤后迅速发生心功能和结构的变化是烧伤休克的重要发病原因^[6-7]。因此,维持心功能是成功治疗烧伤休克的重要措施,为满足烧伤后高代谢的需要,要求高氧供,更需要加强对心脏的扶持,临幊上应在此时加强对心肌酶谱的检测,同时给予充分的复苏治疗,积极防止氧自由基损伤,预防全身性感染的基础上,加强对心脏的功能支持和

保护。另有报道可根据医院条件同时监测血清肌钙蛋白,其具有高灵敏度和特异性,升高持续时间长等优点^[8-9]。同时,还应密切观察其他各项生化指标,凝血项目及心电图等,以免病情进一步恶化。

参考文献

- [1] 黎鳌. 烧伤治疗学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1995: 174-184.
- [2] 中华医学会. 临床技术操作规范烧伤分册[M]. 北京: 人民军医出版社, 2004: 9-11.
- [3] Horrow JW, Garcia NM, White DJ, et al. Postburn cardiac contractile function and biochemical markers of postburn cardiac injury[J]. J Am Coll Surg, 1995, 181(3): 289-298.
- [4] 韩玲, 陈正岗, 刘芳. 124 例重度烧伤患者早期心电图分析[J]. 实用医药杂志, 2007, 24(6): 680.
- [5] 黄跃生. 烧伤后早期心肌损害与防治[J]. 中华烧伤杂志, 2008, 24(5): 369-371.
- [6] 刘雁. 烧伤患者血清心肌酶谱的变化[J]. 现代中西医结合杂志, 2009, 18(31): 3887-3888.
- [7] 杜永军, 冯祥生, 李庆生. 重度烧伤患者 30 例血清心肌酶谱的变化及临床意义[J]. 河北医药, 2001, 23(7): 505-506.
- [8] 车虎森. 急性心肌梗死患者 3 项检测指标的临床价值[J]. 国际检验医学杂志, 2008, 29(3): 282-283.
- [9] 陈永红, 张玉萍, 陶鹏辉, 等. 三种心机损伤标志物对急性心肌梗死的诊断效率评价[J]. 国际检验医学杂志, 2007, 28(4): 334-336.