

表 3 女性不同年龄健康人尿液电导率参考区间的比较

年龄段(岁)	n	电导率(mS/cm)	95%参考区间(mS/cm)
18~35	354	20.47±8.75	3.32~37.62
>56	115	16.85±7.59	1.97~31.73

3 讨 论

尿液渗透压能确切地反映肾脏的浓缩能力^[3],而肾脏对尿液的浓缩程度是反映髓质功能的重要指征。由于该指标测定的手段是无创伤性的,近年来引起了临床的广泛重视,但其测定需特殊的仪器,且这些仪器测定的准确度不高,限制了该参数在临床上的应用。尿液电导率代表尿液中质点的电荷多少,反映尿液电解质的导电能力,与质点的种类、大小无关^[4]。UF-50 型全自动尿沉渣分析仪是日本 Sysmex 公司生产的一套全自动尿沉渣定量分析系统,主要利用流式细胞原理,不仅能对尿中有形成分进行定量分析,也能对尿电导率提供参考数值。其测定尿电导率的原理是采用电极法,样品两侧的电极传导性感受器接收尿液样品中的电导率电信号,并将电信号放大直接送到微处理器,通过处理将结果计算出来^[5]。尿电导率和尿渗透压具有相关性^[6],笔者前期的研究已经建立了尿电导率和渗透压的多元线性回归方程^[7],可以用尿电导率对尿渗透压进行估计,因此,可以通过测定尿电导率来间接反映肾脏浓缩能力。

本研究结果显示,健康成人尿电导率之间有性别差异,各年龄段男性尿电导率都较同年龄段的女性尿电导率高,这可能与男女性在内分泌上的差别有关。另外,男性和女性的尿电导率都体现出年龄差异,随着年龄增高,尿电导率呈现下降的趋势。表明老年人随着年龄的增长,肾和其他器官一样在逐渐减

• 经验交流 •

血清肌钙蛋白增高和脑岛叶梗死的关系研究

郭建英

(鄂州市中医医院检验科,湖北鄂州 436000)

摘要:目的 分析研究血清心肌肌钙蛋白 T(cTnT)、cTnI 与脑岛叶梗死的关系。方法 选择脑梗死住院患者 300 例作为研究组,按照岛叶是否受累将其分为岛叶梗死组($n=119$)和非岛叶梗死组($n=191$)。同时在敬老院征集正常中、老年人 300 例作为对照组,检测其血清 cTnT、cTnI,分析血清中 2 种肌钙蛋白增高对脑岛叶梗死患者预后的影响。结果 研究组患者 2 种肌钙蛋白明显增高($P<0.05$),且主要为岛叶梗死患者;肌钙蛋白增高的岛叶梗死患者病死率急剧升高($P<0.05$),明显高于正常者,预后极差。结论 脑岛叶梗死患者均伴随血清肌钙蛋白增高,后者加重患者病情。

关键词:脑梗死; 肌钙蛋白 T; 肌钙蛋白 I; 预后

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.064

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)23-3235-03

急性脑梗死患者一般合并心血管功能异常引发的疾病,原因在于在脑梗死病情加重时,梗死部位面积会扩大到大脑中左、右侧岛叶,造成岛叶梗死,引起岛叶血供障碍,血压异常,进而损伤心肌功能,甚至造成心源性猝死,给患者预后带来极大的负面影响。临幊上通过检测心肌标志物并观察其变化规律,来推测脑梗死患者心肌功能的状况^[1]。研究心肌标志物心肌肌钙蛋白 I(cTnI)与脑岛叶梗死的关系,将有助于预后评价。现通过探讨 300 例脑梗死患者 cTnT、cTnI 的变化,来研究肌钙蛋白增高与脑岛叶梗死的关系,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院神经内科 2009 年 5 月至 2013 年 5

退,肾脏的浓缩功能能力在下降。本研究与国内大多数研究结果一致^[8-10],因此尿电导率检测应按性别和年龄设置不同的参考区间,本研究建立了淮安地区健康成人尿电导率的参考区间,为尿电导率的临床应用奠定了基础。

参考文献

- [1] 钱晓惠,陈亚宝,肖迎春,等.慢性肾功能衰竭患者尿液电导率的测定及临床意义[J].实用临床医药杂志,2011,15(15):158-160.
- [2] 吴鹏,翁艾军. UF-1000i 全自动尿沉渣分析仪测定尿电导率同尿渗透压参数相关性分析[J].检验医学,2013,28(6):496-498.
- [3] 张小莲,张晓玲,卢雪,等.尿渗透压和尿/血渗比在肾病诊断中的意义[J].实验与检验医学,2012,30(4):398-399.
- [4] 丛玉隆,马骏龙.当代尿液分析技术与临床[M].北京:中国科学技术出版社,1998:22.
- [5] 曾照芳,洪秀华.临床检验仪器[M].北京:人民卫生出版社,2007:242-246.
- [6] 姜文玲,夏运成,许向青,等.两种方法测定的尿液渗透压和尿液电导率相关关系分析[J].中国医学工程,2007,15(2):163-165.
- [7] 高玉琴. UF-50 尿沉渣分析仪和尿干化学联合预测尿渗透压[J].实验与检验医学,2012,30(5):514-515.
- [8] 马骏龙,陆玉静,黎晓晖,等.健康人群尿液电导率参考区间调查及临床应用[J].临床检验杂志,2007,25(1):62-64.
- [9] 罗晓璐,马兴璇,罗文婷,等.健康成人尿液电导率生物参考区间的建立[J].实验与检验医学,2010,28(4):360,362.
- [10] 周冰,钱厚明.老年人尿液电导率参考区间及相关参数的分析[J].检验医学,2008,23(5):491-493.

(收稿日期:2013-06-21)

月收治的脑梗死住院患者 300 例作为研究组,其中,男 191 例,女 109 例;年龄 15~86 岁,平均(62.56±9.68)岁;300 例患者脑叶、脑干、小脑丘脑或基底节存在不同位置、不同程度梗死,梗死体积为 0.60~79.00 cm³,平均体积(18.63±11.12)cm³;按照岛叶是否受累将其分为岛叶梗死组($n=119$)和非岛叶梗死组($n=191$)。岛叶梗死组包括深部腔隙性梗死 81 例,左岛叶梗死 57 例,右岛叶梗死 24 例。同时在敬老院征集健康中、老年人 300 例作为对照组,其中,男 163 例,女 137 例;年龄 45~75 岁,平均(55.3±3.1)岁。对照组所有参与者明确研究的目的、方法,并自愿参与实验;人口学特征、危险因子分布和常规检查,研究组与对照组比较差异均无统计学意义($P>$

0.05)。

1.2 主要仪器与试剂 患者和参与研究的健康中、老年人的cTnT、cTnI检测均采用武汉生之源生物科技有限公司生产的肌钙蛋白检测试剂盒和日立7080全自动生化分析仪监测分析。

1.3 入选标准 (1)所有患者发病72 h内入院;(2)无既往脑梗死病史;(3)均无溶栓治疗史;(4)均无肌肉疾病和软组织损伤病史;(5)无心脏疾病、甲状腺疾病和神经系统疾病病史;(6)常规检测和血清检测均无电解质紊乱;(7)均无合并恶性肿瘤和肾功能衰竭;(8)入院时均无发热现象以及血流动力学紊乱症状和低氧血症;(9)均无长期使用β受体阻滞剂等影响自主神经功能的药物;(10)头颅CT或磁共振成像(MRI)检查显示病灶位置均与临床定位相同^[2]。

1.4 检测方法 (1)集中收集研究组患者入院后的基本资料,对照组健康中、老年人最近的门诊基本资料。记录受检者年龄、性别、既往病史和病程、常规体检和实验室检查以及心电图检查结果。(2)分别在患者入院时,第2、3日清晨采集5 mL静脉血,采用M117070心肌钙蛋白检测试剂盒检测cTnT和cTnI,取3次检测中的最大值纳入研究。cTnT、cTnI最高正常值分别为0.13、0.09 ng/L。

1.5 随访 采用门诊征集、电话问询2种方式随访患者6个月,统计患者新发心绞痛、心律失常、心肌梗死、心功能衰竭和再次脑梗死5种心脑血管疾病,记录其生活情况和生存状况,调查死亡患者的死因。

1.6 统计学处理 采用SPSS11.0软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料用 χ^2 检验,组间比较采用t检验,以 $\alpha=0.05$ 为检验水准,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 血清cTnT的检测结果 研究组患者血清cTnT显著高于对照组($P<0.05$),岛叶梗死组患者cTnI增高率明显高于非岛叶梗死组高($P<0.05$),见表1。

表1 血清cTnT的检测结果[n(%)]

组别	n	正常cTnT	异常cTnT
研究组	300	242(80.7)	58(19.3)*
岛叶梗死组	119	62(52.1)	57(47.9)†
非岛叶梗死组	191	180(94.2)	19(5.8)
对照组	300	296(98.7)	4(1.3)

*: $P<0.05$,与对照组比较;†: $P<0.05$,与非岛叶梗死组比较。

2.2 血清cTnI的检测结果 研究组患者cTnI增高率显著高于对照组,岛叶梗死组患者cTnI增高率比非岛叶梗死组高($P<0.05$),见表2。

表2 血清cTnI的检测结果[n(%)]

组别	n	正常cTnT	异常cTnT
研究组	300	255(85.0)	45(15.0)*
岛叶梗死组	119	78(65.5)	41(34.5)†
非岛叶梗死组	191	187(97.9)	4(2.1)
对照组	300	297(99.0)	3(1.0)

*: $P<0.05$,与对照组比较;†: $P<0.05$,与非岛叶梗死组比较。

2.3 研究组患者血清cTnT与患者病死的关系 患者出院后6个月,研究组242例血清cTnT正常的患者死亡9例,病死率

为3.7%;58例血清cTnT异常者死亡12例,病死率为20.7%;血清cTnT异常患者的病死率明显高于血清cTnT正常者($P<0.05$)。

2.4 研究组患者血清cTnI与患者病死的关系 患者出院后6个月,研究组255例血清cTnI正常的患者死亡7例,病死率为2.7%;255例血清cTnI异常者死亡15例,病死率为33.3%;血清cTnI异常患者的病死率明显高于血清cTnI正常者($P<0.05$)。

3 讨 论

岛叶是大脑皮质组织的一个重要部分,供血量非常丰富,是大脑血液的中转枢纽,能调节植物神经对内脏的反应功能,岛叶出现缺血损伤,会引发心率不齐、心律失常、心绞痛等心血管异常反应^[3-4]。岛叶梗死一般由大脑、心脏等其他器官和组织病发梗死引起。脑岛叶梗死与血清肌钙蛋白的浓度存在密切的关联,岛叶皮质损伤、梗死,cTnT浓度超出0.1 ng/L,cTnI浓度超出0.1 ng/L,引起心室血供不足,损伤心肌功能和心血管;脑岛叶梗死面积越大,造成急性脑卒中,肌钙蛋白则会超出正常值2倍,严重损坏心脏功能,诱发各种脑源性心脏病,发病率高达10%~27%^[5]。

岛叶分为左、右侧2个岛叶组成,右侧岛叶梗死比左侧岛叶梗死更易诱发cTnT、cTnI增高,引起心血管血栓栓塞,从而引发急性缺血性、脑源性心肌损害,与心脏不良转归没有太大关系;与右侧岛叶梗死相比,左侧岛叶梗死与心脏不良转归有密切关系,更易并发严重的心脏疾病,如心绞痛、心肌梗死、心力衰竭、冠状动脉粥样硬化性心脏病、心肌壁运动减弱等严重心功能障碍,预后更差,更能加剧心脏疾病。岛叶梗死面积扩大,心房颤动、心律不齐、心功能衰竭等心功能障碍的发生率急剧增加,心脏神经功能由岛叶梗死引起的损伤越严重^[6]。临床医学以岛叶梗死面积大小推测心脏植物神经功能健全与否。急性缺血性脑梗死患者的神经会遭受损害,造成意识障碍和语言障碍,因而不能自述症状表现,需要动态及时进行心电图全天候检测和血清肌钙蛋白监测,以判断其心脏功能病变情况。作为预后预测指标,血清肌钙蛋白浓度升高和入院时脑梗死的美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分具有相同的特异性,但血清肌钙蛋白敏感性明显不如NIHSS评分。

对照组300例健康中、老年者中,296例cTnT浓度正常,只有4例存在小幅度增高;297例cTnI浓度正常,仅3例出现小幅度增高。但异常者均无脑源性心脏疾病。

研究组脑岛叶梗死患者血清肌钙蛋白浓度均明显增高,说明患者中存在心肌损伤疾病,证实血清中肌钙蛋白浓度是脑岛叶梗死的判定依据。对照组cTnT正常患者的病死率为3.7%,异常患者病死率为20.7%,可见,cTnT增高的患者预后差。cTnI增高者病死率比正常者高30.6%,预后极差^[7]。岛叶脑梗死患者占cTnI浓度增高患者的绝大多数,脑岛叶病变是引起血清肌钙蛋白浓度增高的主要原因,肌钙蛋白升高是脑岛叶梗死患者预后差的前兆变化。

对此,需要针对岛叶大面积梗死患者及早加强心电监护。临床医护人员要加强检测岛叶梗死患者的血清肌钙蛋白和生命体征,谨慎管理,结合心脏功能障碍和并发症评估以及二级预防要求,加强对其的心电监护、心肌肌钙蛋白的动态监测^[8]。制定健全的评价手段预测心脏疾病不良事件,加强监测心脏功能和疾病的力度,如,加强心率变异性(HRV)心电监测,以观察心脏自主神经活动变化规律,提升预测脑源性心脏功能疾病的发生率和心脏性猝死的可能性;建立心肌神经功能的评价指

标 RR 间期平均值的标准差 (SDNN)、5 min 平均 RR 间期的标准差 (SDANN) 和相邻正常 RR 间期差值的均方根 (rMSSD)，评价自主神经功能整体的变化、交感神经功能、迷走神经功能的敏感性，加强心功能的监护^[1]。若 SDNN 降低、rMSSD 升高，表示出现脑梗死危险因子，必须采取措施干预冠状动脉疾病^[9]。

本次临床研究表明，岛叶脑梗死患者血清肌钙蛋白 cTnT、cTnI 极易升高，岛叶梗死伴血清 cTnT、cTnI 浓度增高，表明患者合并心肌损伤，肌钙蛋白异常患者预后差，临床医护人员密切关注岛叶脑梗死患者的生命体征变化，及早发现岛叶梗死症状，加强治疗心血管疾病，保护心功能，改善脑梗死患者预后。

参考文献

- [1] 李英, 郝玉明, 王娜. 急性脑梗死患者动态心电图和肌钙蛋白改变研究[J]. 河北医药, 2010, 32(19): 2643-2645.
- [2] 徐世成, 刘鸣, 徐大雄, 等. 52 例出血性脑梗死临床分析[J]. 实用医院临床杂志, 2011, 2(4): 198-199.
- [3] 侯存月, 李锐, 赵红新. 急性脑血管病合并急性心肌梗死的心电图

· 经验交流 ·

肾病患者 24 h 尿蛋白定量与尿蛋白的相关性研究及临床应用

甘 萍, 徐 丹, 张丽芬

(深圳市南山人民医院检验科, 广东深圳 518052)

摘要: 目的 探讨 24 h 尿蛋白定量与尿蛋白的相关性。方法 选择 136 例肾病患者, 嘱其在规定的时间内分别收集晨尿的中段尿以及当天的 24 h 内尿标本各一份, 检测 24 h 尿标本中尿蛋白的含量、尿肌酐、尿丙氨酸氨基肽酶 (AAP)、尿 N-乙酰-β-D-氨基葡萄糖苷酶 (NAG) 以及尿半乳糖苷酶 (GAL), 分别比较不同轻重程度蛋白尿中所含物质的相关性, 并用尿蛋白/肌酐值来估算 24 h 尿蛋白量的准确性。结果 根据 24 h 尿蛋白定量检测结果, 将患者按尿蛋白量分为正常尿蛋白组 ($n=36$, 尿蛋白小于 0.15 g)、轻度蛋白尿组 ($n=55$, 尿蛋白 0.15~0.35 g) 及重度蛋白尿组 ($n=45$, 尿蛋白大于 0.35 g)。A、B、C 三组中尿蛋白/尿肌酐与 24 h 尿蛋白量具有一定的相关性, 而组间比较, 不具有相关性 ($P>0.05$)。在 24 h 尿液检测中, AAP、NAC、GAL 浓度与尿蛋白/尿肌酐比值不具有相关性 ($P>0.05$)。用尿蛋白/尿肌酐的值来估算 24 h 尿蛋白含量的准确性发现, 在落入 24 h 尿蛋白定量 30% 的区域范围内的有 56 例 (41%), 以 YA、YB、YC 方程测量的落入 24 h 尿蛋白量 30% 区域范围内的 P/C 值有 47 例 (35%), 而用 Y 总方程测量的落入 24 h 尿蛋白量 30% 区域范围内的尿蛋白/尿肌酐有 48 例 (35%)。结论 尿蛋白/尿肌酐与 24 h 尿蛋白量的测定具有很高的相关性, 可用晨尿中的尿蛋白/尿肌酐来检测患者蛋白尿的情况。

关键词: 肾病; 24 h 尿蛋白定量; 尿蛋白; 尿肌酐

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.065

文献标识码:B

文章编号: 1673-4130(2013)23-3237-02

蛋白尿可用来诊断各种原发性、继发性肾病^[1-2]。临床经常以 24 h 尿蛋白来测定尿蛋白的含量, 但由于留存时间过长, 容易在收集过程中出现影响检验的因素。现国外建议采用尿蛋白/尿肌酐来替代 24 h 尿蛋白定量检测。为了研究其可行性, 现分析本院在近 5 年接诊的 136 例肾病患者。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取于 2007 年 6 月至 2012 年 6 月收治的本院住院部或门诊治疗的 136 例肾病患者, 其中, 男 72 例, 女 64 例; 年龄 19~68 岁, 平均 (41.0±5.0) 岁。原发性高血压所致肾脏损害 6 例, 肾病综合征 36 例, 急、慢性肾衰竭分别为 28、24 例, 糖尿病并发肾病 15 例, 代谢综合征肾损害 1 例, 慢性肾小球炎 15 例。136 例肾病患者在同一段时间内留取晨尿及 24 h 尿标本各 136 份。患者年龄、性别等无差异。

1.2 尿标本的采集 嘱患者在规定的时间内收集清晨的第 1 次尿并留取中段尿于尿试管中^[3], 待晨尿排净后留取 24 h 尿液标本, 同样将每次的尿标本收集于清洁干燥的容器内, 并注

改变研究 [J]. 中国实用医药, 2009, 4(5): 688-689.

- [4] 胡文立. 2009 急性缺血性脑卒中临床研究回顾 [J]. 中国医药导报, 2010, 9(10): 364-365.
- [5] 梁瑞卿, 崔宝菊, 王惠娟. 脑卒中急性期心电图变化探讨 [J]. 脑与神经疾病杂志, 2010, 7(1): 933-934.
- [6] 韦宏, 乔鹏. 急性脑血管病与心脏损伤关系探讨 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2010, 6(1): 822-823.
- [7] 耿直, 丁霞, 沈洁. 重症脑梗死患者急性期心肌标志物和心电图的改变与预后的关系 [J]. 河北医学, 2010, 7(6): 920-921.
- [8] 荣嵘, 洪岩, 贾政. 冠心病患者血清缺血修饰清蛋白及心肌损伤标志物的变化和意义 [J]. 中国实验诊断学, 2010, 5(3): 120-121.
- [9] 刘小军, 廖贻刚, 毛政康, 等. 急性缺血性脑卒中血清肌钙蛋白-T 的检测及临床意义 [J]. 现代生物医学进展, 2010, 7(7): 930-931.
- [10] 冯逸平, 谢惠英. 肌钙蛋白 I、脑钠肽和 C-反应蛋白水平与急性心肌梗死关系的临床研究 [J]. 昆明医学院学报, 2011, 4(6): 500-501.

(收稿日期: 2013-07-29)

意在收集第 1 次 24 h 尿液标本后加入 10 mL 甲醛防腐^[4], 当 24 h 尿标本收集完毕后, 取 2 mL 进行化验。

1.3 检测内容 使用检验生化仪检测尿蛋白、尿肌酐、尿丙氨酸氨基肽酶 (AAP)、尿 N-乙酰-β-D-氨基葡萄糖苷酶 (NAG) 以及尿半乳糖苷酶 (GAL)。

1.4 统计学处理 采用 SPSS10.0 软件进行统计学分析, 计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示, 计数资料用 χ^2 检验, 相关分析应用 Y 方程, 以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

根据 24 h 尿蛋白定量检测结果, 将患者按尿蛋白量分为正常尿蛋白组 ($n=36$, 尿蛋白小于 0.15 g)、轻度蛋白尿组 ($n=55$, 尿蛋白 0.15~0.35 g) 及重度蛋白尿组 ($n=45$, 尿蛋白大于 0.35 g)。A、B、C 三组中尿蛋白/尿肌酐与 24 h 尿蛋白量具有一定的相关性, 而组间比较, 不具有相关性 ($P>0.05$), 见表 1。在 24 h 尿液检测中, AAP、NAC、GAL 浓度与尿蛋白/尿肌酐比值不具有相关性 ($P>0.05$), 见表 2。