

结合位点, cTnT 能结合原肌球蛋白^[3]。心肌细胞受损时, cTnT 释放入血, 在胸痛发生 4~6 h 后, 血中 cTnT 水平超过正常上限, 12~24 h 达到高峰, 可持续 14 d 之久^[4]。因此, cTnT 目前已成为诊断心肌损伤的前提条件。cTnT 释放入血是心肌损伤的结果。临床上其他非 AMI 也可有 cTnT 释放, 如: 不稳定心绞痛、充血性心力衰竭、冠状动脉分流术造成的缺血性损伤。cTnT 的特异性最高, 但部分标本中含有某些高滴度嗜异性抗体和类风湿因子等可能会影响试验结果^[5]。

Mb 是一种氧结合血红素蛋白, 相对分子质量为 17.8×10³, 主要分布于心肌和骨骼肌组织, 此储氧色素对于高水平的氧化磷酸化是必需的。它位于细胞质, 约占肌肉蛋白总量的 2%。在急性心肌损伤时, Mb 被释放入血液中。在症状出现约 2~3 h 后, 血中 Mb 可超出正常上限, 9~12 h 达到峰值, 24~36 h 后恢复正常。对于怀疑急性冠状动脉综合征(ACS)的患者建议连续采样测定, 因为症状出现和蛋白标志物释放到血液之间有一段延迟。在 ACS 早期诊断和监测的临床效用已有大量文献报告。Mb 阴性有助于排除 AMI。非 AMI 的某些情况也可致血 Mb 增高, 如骨骼肌损伤、肾脏疾病、心脏外科手术、胸部损伤、心肌炎等。纤维蛋白或其他颗粒物质可造成假阳性, 部分标本中含有某些高滴度嗜异性抗体和类风湿因子等, 可能会影响试验结果。

AMI 胸痛发作后, 血清中 CK-MB 上升先于总活力升高, 24 h 达峰值, 36 h 内其波动曲线与总活力相平行, 至 48 h 消失。若下降后的 CK-MB 再度上升, 提示有心肌梗死复发。目前大多数医院常规使用免疫抑制法, 当脑、前列腺、肠、肺、膀胱、子宫、胎盘及甲状腺出现病变或肿瘤时易出现假阳性。

CK 主要存在于骨骼肌和心肌, 在脑组织中也有存在。AMI 后 2~4 h 就开始增高, 可高达正常上限的 10~12 倍。

CK 对诊断心肌梗死较天门冬氨酸氨基转移酶(AST)和乳酸脱氢酶(LD)的特异性高, 但此酶增高持续时间短, 2~4 d 就恢复正常。各种类型进行性肌萎缩时, 血清 CK 活性均可增高。皮炎炎时 CK 活性可有轻度或中度增高, 病毒性心肌炎时也明显升高, 对诊断预后有参考价值。CK 增高还见于脑血管意外、脑膜炎、甲状腺机能低下等患者。还应注意一些非疾病因素如剧烈运动、各种插管及手术、肌肉注射冬眠灵和抗生素等也可能引起 CK 活性增高。

综上所述, cTnT、Mb、CK、CK-MB 这几个项目都受不同因素的影响, 对 AMI 的诊断具有一定的局限性, 只有联合起来检测时才能提高对急性心肌梗死确诊的速度和确诊率。

参考文献

- [1] 叶应妩, 王毓三. 全国临床操作规程[M]. 2 版. 南京: 东南大学出版社, 1997: 235.
- [2] 陈永红, 张玉萍, 陶鹏辉, 等. 三种心肌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.
- [3] 杨飞云, 石金河. 急性心肌梗死患者血清肌钙蛋白 I 变化的临床对比[J]. 中国误诊学杂志, 2005, 19(5): 3331-3332.
- [4] 任绮. 心肌肌钙蛋白的研究进展[J]. 体育学刊, 2006, 13(6): 51-55.
- [5] 郭钊林. 肌钙蛋白 I 在诊断急性心肌梗死中的临床意义[J]. 中国现代医生, 2009, 12: 128-129.

(收稿日期: 2010-03-22)

临床研究

定西市 18 岁以下人群 5 种微量元素检测结果分析

徐翠杰, 孙 萍, 周海燕, 薛洁华, 剌伟军, 梁飞燕(甘肃省定西市人民医院检验中心 743000)

【摘要】 目的 探讨定西市 18 岁以下人群微量元素铜、锌、钙、镁、铁缺乏状况, 以指导该市人群在膳食方面应注意的问题, 避免不必要的营养元素的添加。**方法** 选择在定西市人民医院门诊就诊的 18 岁以下人群 718 例, 按年龄分成 4 个组, 采集肝素抗凝静脉血, 采用北京博辉创新光电股份有限公司生产的 BH5100 五通道原子吸收光谱仪进行 5 种元素的检测, 并对检测结果作出相关统计分析。**结果** 该市 18 岁以下人群 4 个年龄段缺锌均占第 1 位, 发生率分别为 69.1%、54.8%、52.6%、48.4%。缺铁占第 2 位, 发生率分别为 69.1%、43.7%、40.9%、22.8%。缺钙占第 3 位, 发生率分别为 8.8%、8.9%、12.2%、19.5%。缺铜占第 4 位, 发生率分别为 2.2%、5.2%、10.6%、8.4%。缺镁为第 5 位, 发生率分别为 2.9%、4.4%、1.6%、2.7%。其中铁缺乏以婴儿期最为严重, 以后随年龄增长有下降趋势, 组间比较差异有统计学意义($P<0.01$); 钙缺乏随年龄增长而增加, 组间比较差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 该市 18 岁以下人群微量元素摄入情况不容乐观, 临床上应根据检测的实际缺乏情况有目的地进行补充, 避免滥用、滥补微量元素的盲目性。

【关键词】 铜; 锌; 钙; 镁; 铁; 定西

DIO: 10.3969/j.issn.1672-9455.2010.16.034

中图分类号: R446.112

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2010)16-1727-02

随着人类现代科学的迅猛发展, 医疗科学也得到了前所未有的发展, 人们发现微量元素在人类营养中的价值越来越重要。微量元素是人体正常生活所必需的物质, 约占人体总量的 1/10 000 以下, 每人每日需要量在 100 mg 以下^[1]。虽然需要量不大, 但缺乏、过量或比例失调, 人体都会出现一系列症状。

国务院妇女儿童工作委员会办公室与中国儿童中心联合公布的“中国十城市 0~6 岁儿童健康状况调查”结果显示, 我国儿童微量元素摄入情况不容乐观。为全面了解本市人群体内微量元素含量, 本文特将微量元素检测范围扩大到 18 岁, 将其分成 4 个年龄段, 并对检测结果进行统计学分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机抽取 2009 年 5~10 月来本院门诊检测微量元素的 0~18 岁人群 718 例,其中男 450 例,女 268 例,按年龄分为 4 个组,<1 岁为 1 组,共 136 例;1~3 岁为 2 组,共 135 例;4~6 岁为 3 组,共 188 例;7~18 岁为 4 组,共 259 例。

1.2 方法 空腹抽取肝素抗凝血 5 mL,颠倒混匀,准确吸取 40 μ L 全血加入到微量元素专用稀释液中,盖紧管盖,迅速振荡摇匀。采用北京博辉创新光电子技术股份有限公司生产的 BH5100 五通道原子吸收光谱仪,严格按说明对样品进行钙(Ca)、镁(Mg)、铜(Cu)、铁(Fe)、锌(Zn)5 种元素的检测。

1.3 微量元素正常参考值 Fe:7.52~11.82 mmol/L;Zn:<1 岁 58~100 mmol/L,1~3 岁 62~120 mmol/L,>3 岁 76.5~170 mmol/L;Ca:1.55~2.10 mmol/L;Mg 1.12~2.06

mmol/L;Cu:11.8~39.3 mmol/L,在标准线以下者为偏低或缺乏。

1.4 统计学方法 应用 SPSS10.0 统计软件对检测结果进行统计学处理。计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用单因素方差分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 在 718 例检测者中,锌、铁、钙的缺乏普遍存在,其中锌缺乏为第 1 位,占 65.3%,铁缺乏为第 2 位,占 43.5%,钙缺乏为第 3 位,占 16.3%。镁和铜缺乏较少,分别占 3.2%和 8.4%。这与有些报道不太一致^[2]。其中缺铁、缺锌主要发生在婴儿期(即 1 组),缺钙主要发生在青少年期(4 组),这和有些报道不一致^[3]。各年龄段微量元素缺乏情况见表 1。

2.2 各年龄段微量元素检测结果比较 见表 2。

表 1 18 岁以下人群各年龄段 5 种微量元素缺乏情况

组别	n	铜		锌		钙		镁		铁	
		缺乏数	百分比(%)	缺乏数	百分比(%)	缺乏数	百分比(%)	缺乏数	百分比(%)	缺乏数	百分比(%)
1 组	136	3	2.2	94	69.1	12	8.8	4	2.9	94	69.1
2 组	135	7	5.2	74	54.8	12	8.9	6	4.4	59	43.7
3 组	188	20	10.6	127	67.5	23	12.2	3	1.6	77	40.9
4 组	259	30	8.4	174	48.4	70	19.5	10	2.7	82	22.8

表 2 各年龄段微量元素检测结果比较 (mmol/L)

组别	铜	锌	钙	镁	铁
1 组	17.28 $\pm$ 4.95	49.41 $\pm$ 12.28	2.00 $\pm$ 0.31	1.49 $\pm$ 0.19	7.09 $\pm$ 0.93
2 组	17.95 $\pm$ 5.02	61.98 $\pm$ 15.45	1.93 $\pm$ 0.31	1.49 $\pm$ 0.21	7.57 $\pm$ 1.02
3 组	16.64 $\pm$ 4.31	72.14 $\pm$ 18.07	1.85 $\pm$ 0.30	1.47 $\pm$ 0.17	7.67 $\pm$ 0.94
4 组	15.17 $\pm$ 5.08	78.92 $\pm$ 18.63	1.81 $\pm$ 0.29	1.47 $\pm$ 0.17	8.04 $\pm$ 1.14

从表 2 可以看出,锌、铁的含量在婴儿期缺乏比较明显,随着年龄的增长缺乏情况均有所改善;而钙的缺乏不太明显,其含量随年龄增长有下降趋势,到青少年期含量最低。铜、镁基本不缺乏。2、3、4 组分别与 1 组比较,锌、铁、钙含量组间差异有统计学意义($P<0.05$),镁、铜含量组间差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨 论

微量元素是生物体内多种酶的组成部分,参与体内重要代谢过程。近年来研究发现,微量元素缺乏、比例失调会导致免疫功能低下。(1)锌分布于人体所有组织、器官、体液和分泌物中,参与体内 200 多种酶的组成,是许多酶的活动中心,是生物膜的成分,也是 DNA 和 RNA 和核糖体稳定所必需的物质^[4]。缺锌可使儿童食欲不振、厌食、异嗜癖、生长发育落后,免疫功能降低、智能发育延迟、脱发、皮炎、地图舌、反复口腔溃疡等^[5]。(2)铁在体内分布很广,几乎所有组织都含有铁,主要参与合成血红蛋白,运输和贮存氧,另外,它还可以合成肌红蛋白,参与细胞色素酶、过氧化物酶等的合成^[6]。缺铁可使儿童患缺铁性贫血、营养不良、抗病能力减弱,生长缓慢,影响儿童体格和心理发育。(3)钙是骨骼和牙齿的主要成分,在维持肌肉神经兴奋,血凝过程,酶的激活中起重要作用,缺钙可引起佝偻病和手足搐搦症。锌、铁、钙是常见的易缺乏的 3 种元素,尤

其是在生长发育期的儿童更易缺乏。本次检测结果也显示,本市 18 岁以下人群是 3 种元素均有不同程度缺乏的低标人群,其中以锌缺乏人群比例最高,占 65.3%,而且以低年龄组缺乏流行率较高。铁和钙低标人群相对较少,可能与近年来人们对其认识较广泛,从而在饮食中注意补充有关。

参考文献

[1] 周新,涂植光.临床生物化学和生物化学检验[M].3 版.北京:人民卫生出版社,2004:177-186.

[2] 任超杰,余艳丽,汪建军.486 例儿童指血微量元素检测结果分析[J].实用医技杂志,2007,14(25):3444-3445.

[3] 梁建.0~6 岁儿童微量元素结果及相关性分析[J].中华医学研究杂志,2006,6(7):825-826.

[4] 葛可佑.中国营养科学全书[M].北京:人民卫生出版社,2004:127-178.

[5] 沈晓明,王卫平.儿科学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2008:78.

[6] 王英翔.3 255 名学龄前儿童微量元素含量相关性分析[J].中华临床医药,2004,5(5):27-29.