

· 临床经验 ·

新生儿高胆红素血症尿微量蛋白的测定

王强¹, 唐振林², 田巧红¹

(四川省人民医院 1. 儿科; 2. 核医学科 四川 成都 610072)

[中图分类号] R722 [文献标识码] D [文章编号] 1008-8830(2005)05-0463-02

高胆红素血症是新生儿常见疾病, 其对中枢神经系统的损害已被广泛认识和重视, 但对肾功能的影响国内外报道较少。为了探讨新生儿高胆红素血症对肾功能的影响, 我们对 35 例高胆红素血症的足月新生儿进行了尿 4 种微量蛋白的测定, 现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象

高胆红素血症组(高胆组)35 例, 均为 2004 年 9~12 月我科收治的足月适于胎龄儿, 其中男 23 例, 女 12 例, 日龄 1~10 d。Apgar 评分 8~10 分, 无感染、缺氧史, 未用过利尿剂及肾毒性药物。原发病为溶血性黄疸 23 例, 头皮血肿 2 例, 母乳性黄疸 8 例, 不明原因 2 例。入院时血清总胆红素 $>205.2 \mu\text{mol/L}$, 同一病例中直接胆红素小于总胆红素的 10%。根据血清总胆红素水平, 将高胆红素血症组的患儿又分为轻度高胆红素血症组 ($205.2 \sim 256.5 \mu\text{mol/L}$), 中度高胆红素血症组 ($256.5 \sim 342.3 \mu\text{mol/L}$), 重度高胆红素血症组 ($>342.3 \mu\text{mol/L}$)。对照组 15 例为同期产科出生的无黄疸的正常新生儿, 男 11 例, 女 4 例, 日龄 4~6 d。

1.2 方法

1.2.1 标本收集 高胆组患儿于入院后即抽静脉血 3 mL, 作胆红素及肾功能的检查, 并于入院后 24 h 内用集尿袋收集尿标本; 对照组在生后 4~6 d 用同样的方法收集尿标本。一部分作尿常规检查, 另一部分 -20°C 保存, 1 周内检测尿 4 种微量蛋白 ($\beta_2\text{-MG}$, $\alpha_1\text{-MG}$, ALB, Ig-G)。

1.2.2 尿 4 种微量蛋白的测定 采用放射免疫方法, 试剂盒由中国原子能研究院提供, SW-695 型智能放免 γ 测量仪由上海核福光仪器有限公司

提供。

1.2.3 胆红素及肾功能测定 采用 BACKMAN CX-4 全自动生化分析仪测定, 试剂盒由 BACKMAN 公司提供。

1.2.4 肾功能判断 血清尿素氮 $>3.6 \text{ mmol/L}$ 或/和肌酐 $>88 \mu\text{mol/L}$ 为肾功能异常^[1]。

1.3 统计学处理

数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, 用 SPSS10.0 统计软件进行分析。

2 结果

2.1 实验各组尿微量蛋白的测定

不同程度高胆组 $\beta_2\text{-MG}$, $\alpha_1\text{-MG}$ 随着总胆红素增高有增高的趋势, 与对照组比较差异有显著性 ($P < 0.01$); 当总胆红素 $>256.5 \mu\text{mol/L}$ 时, 不仅 $\beta_2\text{-MG}$, $\alpha_1\text{-MG}$ 增高, ALB 也增高, 与对照组比较差异有显著性 ($P < 0.01$); 高胆各组 Ig-G 与对照组比较差异无显著性 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 总胆红素与尿 $\beta_2\text{-MG}$, $\alpha_1\text{-MG}$, ALB, Ig-G 的变化
(mg/L , $\bar{x} \pm s$)

分组	n	$\beta_2\text{-MG}$	$\alpha_1\text{-MG}$	ALB	Ig-G
对照组	15	1.19 ± 0.13	10.41 ± 3.74	12.39 ± 4.62	4.23 ± 1.97
轻度组	11	2.51 ± 0.93^a	15.25 ± 5.48^b	13.51 ± 6.48	4.06 ± 2.55
中度组	18	3.26 ± 1.53^a	23.60 ± 8.26^a	19.18 ± 11.32^b	5.39 ± 2.73
重度组	6	3.57 ± 1.79^a	25.47 ± 10.15^a	22.94 ± 13.06^a	5.83 ± 2.91

a 与对照组比较 $P < 0.01$; b 与对照组比较 $P < 0.05$

2.2 高胆红素血症各组肾功能及尿常规测定

不同程度高胆组患儿肾功能及尿常规检查均正常。

[收稿日期] 2005-01-30; [修回日期] 2005-04-26

[作者简介] 王强 (1963-), 女, 硕士, 副主任医师。主攻方向: 新生儿疾病及血液病。

3 讨论

新生儿时期血清胆红素升高除对中枢神经系统有不可逆性损害外,还能引起中枢神经系统外的组织器官损害。早在1962年Bernstein^[2]对死于核黄疸的新生儿进行尸体解剖病理检查发现:在肾锥体、肾髓质及肾小管内有胆红素结晶,部分有肾乳头坏死,严重者出现肾小管和肾小管旁的损害;并且病理变化的严重程度与血清胆红素水平呈正相关。Broberger等^[3]报道高胆红素血症的足月儿其肾小球和肾小管均有受损。近年国内也有高胆红素血症影响新生儿肾滤过功能的报道^[4]。

尿4种微量蛋白中 β_2 -MG, α_1 -MG分子量低,可经肾小球滤过,大部分被肾小管重吸收,两者能敏感的反映近端肾小管重吸收功能;ALB,Ig-G为肾小球滤过的两种高分子微量蛋白,在尿中增高表示肾小球有不同程度的通透性增高^[5]。本组资料显示:当总胆红素 $>205.2\mu\text{mol/L}$ 时, β_2 -MG, α_1 -MG均较对照组升高($P<0.01$);当总胆红素 $>256.5\mu\text{mol/L}$ 时,不仅 β_2 -MG, α_1 -MG升高,ALB也增高($P<0.01$)。提示不同程度的高胆对肾小球和肾小管均造成不同程度损害,对肾小管的损害早于肾小球,这与国内外文献报道相似^[2,3,4,6]。探究其原因可能是因为本组胆红素升高是以未结合胆红素升高为主,未结合胆红素是脂溶性的,能透过细胞膜,进入细胞内干扰细胞的代谢功能,使细胞受损;此外新生儿出生时虽有成人数量相同的肾单位,但组织学

上未成熟,肾小管发育的未成熟度甚于肾小球,当胆红素升高时,肾小管更易受损^[1]。

本组资料还显示,高胆组患儿肾功能、尿常规检查均正常,进一步提示尿微量蛋白是早期判断新生儿肾功能异常较敏感的指标。此检查采样方便、无创伤,尤其适合新生儿。

综上所述,高胆红素对新生儿肾功能有不同程度的损害,对肾小管的损害早于肾小球。因此对高胆红素血症患儿除注意防治胆红素脑病外,应重视对肾脏保护,避免增加肾脏负担;尿微量蛋白可作为临床早期检测新生儿高胆肾损害的指标之一^[7]。

[参 考 文 献]

- [1] 金汉珍,黄德珉,官希吉.实用新生儿学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2003,708-710;712-713.
- [2] Bernstein J, Landing BH. Extraneural lesions associated with neonatal hyperbilirubinemia and kernicterus[J]. Am J Pathol, 1962, 40(4):371-391.
- [3] Broberger U, Aperia A. Renal function in infants with hyperbilirubinemia[J]. Acta Paediatr Scand, 1979, 68(1):75-79.
- [4] 李敏,杜洪蓉,秦丽,刘万红,何威逊.新生儿高胆红素血症对肾滤过功能的临床研究[J]. 临床儿科杂志,2003,21(11):717-718.
- [5] 黄建萍.肾脏早期损伤的某些检测指标及临床应用[J]. 中国实用儿科杂志,2003,18(8):454-455.
- [6] 张海英,黄宏远,龚玉芳,蔡雷.尿微量蛋白测定在新生儿高胆红素血症中的意义[J]. 陕西医学杂志,2003,32(4):344-346.
- [7] 朱翠平,易著文,谢宗德.216例新生儿尿液常规检查分析[J]. 中国当代儿科杂志,2004,6(4):303-306.

(本文编辑:吉耕中)

· 消息 ·

书 讯

由张宝林、虞佩兰、冯泽康编著的《虞张冯中医儿科手册》一书,于2005年5月由中南大学出版社出版。全书56万字。分为基础篇、临床篇及附篇计14章。书末附有500多个药名索引、600多个方剂索引及700多个病证(症)名称索引。本书原名《实用中医儿科手册》,曾于1980年出版,此次增修后,将这本耄耋之著更名为《虞张冯中医儿科手册》。全书内容科学、新颖、实用,突出中西医结合。可供各级西学中儿科医师和中医儿科医师临床参阅。全国各地新华书店发行,每册定价38元,邮购每册40元。邮购地址:410078(邮编)湖南省长沙市湘雅路110号湘雅医学院15号信箱谢新元、张碧金。联系电话:0731-4805372(白天),13007414822。邮购优惠价:购8册(整包装)按定价9折优惠并免收邮寄费。