

· 论 著 ·

早产儿血清前清蛋白浓度及其血浆蛋白质量分析

温恩懿, 廖伟[△], 龙涛, 曾宪吉, 奚敏

(第三军医大学新桥医院儿科, 重庆 400037)

摘要:目的 探讨通过早产儿出生后血清前清蛋白浓度与血浆蛋白质量变化来分析其真实营养水平。方法 检测 36 例早产儿出生时血清前清蛋白浓度, 对比 44 例足月儿; 同时追踪出生后第 3 天的前清蛋白水平及计算其前清蛋白血浆蛋白质量。结果 (1) 早产儿较足月儿前清蛋白水平明显下降 ($P < 0.01$), 胎龄越小, 变化越明显; (2) 出生后 3 d 时的前清蛋白的血浆蛋白质量变化低于前清蛋白水平变化。结论 前清蛋白能够有效反映出生时早产儿真实营养水平, 其血浆蛋白质量的变化更利于出生后监测早产儿营养水平。

关键词:血清前清蛋白; 血浆蛋白质量; 早产儿; 营养

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2010.21.021

中图分类号: R714.21; R446.112

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2010)21-2904-02

Analysis for concentration of serum prealbumin and serum protein mass in premature infants

WEN En-yi, LIAO Wei[△], LONG Tao, et al.

(Department of Pediatrics, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: **Objective** To investigate the changes of concentration of serum prealbumin and serum protein mass to analyse the premature infants' real nutrition levels after birth. **Methods** To detect the concentration of serum prealbumin in 36 premature infants at birth, which contrasted with 44 full-term infants; tracking prealbumin levels and the serum protein mass on 3 d after birth. **Results** (1) Compared with full-term infants, serum prealbumin levels were significantly decreased in preterm infants ($P < 0.01$), the smaller the gestational age, more obvious the change. (2) Changes of the serum protein mass was below changes of serum prealbumin on 3 d after preterm infants birth. **Conclusion** Serum prealbumin levels can be effectively reflect the true nutritional status at birth. Tracking the change of serum protein mass is more conducive to monitor the true nutritional status after premature infants birth.

Key words: prealbumin; serum protein mass; premature infant; nutrition

近年来早产儿的存活率明显上升, 其中营养条件的改善起着重要作用。为更好地评价新生儿的营养状况, 本文对 36 例不同胎龄早产儿进行前清蛋白水平观察, 并计算其血浆蛋白质量 (serum protein mass, SPM), 现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象与分组 选取本院 2010 年 2~4 月收治的新生儿为研究对象。产妇及新生儿均无感染征象。1 min Apgar 评分大于或等于 8 分, 均为适于胎龄儿, 排除新生儿发育畸形、母亲妊娠糖尿病及妊娠后期用药。足月儿组: 44 例, 男 24 例, 女 20 例; 产妇年龄 24~35 岁; 胎龄 37~40 周; 出生体质量 2 700~3 800 g。早产儿组: 36 例, 男 17 例, 女 19 例; 产妇年龄 21~33 岁; 胎龄 29~36 周; 出生体质量 1 730~2 770 g, 该组又根据胎龄分为 28~<34 周组 20 例; 34~<37 周组 16 例。

1.2 方法

1.2.1 检测时间点 两组新生儿选择出生后 24 h 内静脉采血 2 mL; 同时早产儿组选择于出生后第 3 天再次采血检测。

1.2.2 检测方法 应用日立全自动生化分析仪 7600 对血浆前清蛋白进行测定。通过血浆蛋白质量计算公式 $SPM(g) = \text{蛋白浓度}(g/L) \times 0.1(L) \times Wt(kg) \times (1 - HCT)$, 计算前清蛋白的血浆蛋白质量 (SPM/PA)^[1]。

1.3 统计学方法 数据结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 应用 SPSS 16.0 统计软件进行统计分析, 方法采用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统

计学意义。

2 结 果

2.1 早产儿与足月儿出生 24 h 内前清蛋白水平对比 出生后 24 h 内, 早产儿血浆前清蛋白水平明显低于足月儿, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 1。

表 1 早产儿与足月儿出生 24 h 内前清蛋白水平比较

组别	<i>n</i>	前清蛋白 ($\bar{x} \pm s$, mg/L)
早产儿	36	124.14 ± 54.48
足月儿	44	168.27 ± 39.55
<i>t</i>		4.32
<i>P</i>		<0.01

2.2 不同胎龄早产儿出生 24 h 内前清蛋白水平对比 出生后 24 h 内, 不同胎龄早产儿间血浆前清蛋白水平差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 胎龄越小, 前清蛋白水平越低, 见表 2。

表 2 不同胎龄早产儿出生 24 h 内前清蛋白水平比较

胎龄(周)	<i>n</i>	前清蛋白 ($\bar{x} \pm s$, mg/L)
28~<34	20	110.44 ± 39.21
34~<37	16	143.52 ± 48.67
<i>t</i>		3.87
<i>P</i>		<0.01

[△] 通讯作者, 电话: (023)68755602; E-mail: liaowei01@163.com。

2.3 早产儿前清蛋白血浆蛋白质量及前清蛋白变化 出生后第 3 天复查,可见早产儿前清蛋白检测明显升高,差异有统计学意义($P < 0.01$),但前清蛋白的血浆蛋白质量未见明显改变,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

表 3 早产儿前清蛋白血浆蛋白质量及前清蛋白变化($\bar{x} \pm s$)

出生时间	前清蛋白(mg/L)	前清蛋白血浆蛋白质量(mg)
24 h 内	124.14±54.48	13.28±3.16
第 3 天内	145.44±47.17	14.07±3.85
<i>t</i>	4.99	3.13
<i>P</i>	<0.01	0.06

3 讨 论

随着新生儿救治率及存活率的逐年提高,新生儿尤其是早产儿的营养问题引起临床上的持续关注。早期出现的营养不良会导致其后期的体格生长、神经智力发育及免疫功能等的异常^[2]。因此,对新生儿时期,尤其是早期新生儿时期进行营养状况评估极其关键。

近年来,除了体质量等生长指标外,临床多采用结合常用血浆总蛋白、清蛋白、前清蛋白、视黄醇结合蛋白等生化指标作为营养指标来帮助判断新生儿的营养水平,并据此进行早期营养纠正及干预^[3]。血清前清蛋白是由肝脏产生的蛋白质,是甲状腺素和视黄醇的结合蛋白^[4]。研究表明,胎儿期前清蛋白一直处于较低水平,妊娠最后几周开始上升。前清蛋白能在 8 周胎儿血清中测出,在胎儿后期则主要来自肝脏^[5]。由于血清中前清蛋白半衰期为 1.9 d,一旦出现蛋白能量缺乏即迅速下降,因此能迅速反映机体营养摄入处于正平衡或负平衡^[6]。既往研究均提示前清蛋白可作为评价新生儿营养状况的敏感指标^[7]。

早产儿由于其肝脏功能差、蛋白质合成较少,可致血浆蛋白较足月儿低^[8]。而本研究结果显示,出生后 24 h 内,早产儿前清蛋白水平显著低于足月儿,同时,随着出生胎龄的降低,其前清蛋白水平明显下降,与既往研究一致^[9]。本研究发现,出生后第 3 天,虽然早产儿前清蛋白水平较出生时有明显上升,但是其前清蛋白蛋白质量分析(SPM)检测却未见明显改善。分析考虑认为,由于新生儿体内含水量占体质量的 65%~75%或更高,且胎龄越小,其含水量越高;而出生数天内可丢失较多的细胞外液水分,可导致出生体质量下降 4%~7%^[10];另外早产儿出生后进食不足、静脉补液受限等因素也加重了含水量的改变。新生儿出生后水分的改变会导致其血容量的改变,蛋白浓度也会因此改变^[11]。上述影响因素的存在,最终使出生后数天的血浆中前清蛋白浓度难以真实地反映出早产儿的营养状况,如仅对前清蛋白水平进行分析,往往会导致对新生儿营养水平的错误判断。而出生后数天的前清蛋白的 SPM 检测,由于通过红细胞压积及体质量的修正,可避免体液改变等因素对前清蛋白水平判断的影响,因而能更准确反映新生儿体

内真实的蛋白质合成情况,继而反映出新生儿的真实营养水平^[12]。

本组结果显示,出生后第 3 天的前清蛋白的 SPM 检测较出生未见明显改变。提示早产儿虽然经过积极治疗,但是其仍需要进一步补充蛋白质。因此,前清蛋白的 SPM 是一个较灵敏的反映新生儿营养状况的指标。通过对前清蛋白 SPM 的检测,可以提供新生儿营养状况的正确信息,并为临床营养支持治疗提供依据,避免后期生长发育出现偏差,有利于更好地提高早产儿未来的生存质量。

参考文献:

- [1] Cardoso LE, Falcao MC. Nutritional assessment of very low birth weight infants; relationships between anthropometric and biochemical parameters[J]. Nutr Hosp, 2007, 22(3):322.
- [2] 宋红美,曹学征.血清超敏 C 反应蛋白、前清蛋白在新生儿溶血性黄疸时的水平观察与分析[J]. 海南医学, 2010, 21(2):114.
- [3] 王秀芳,王西阁,杨静丽,等.早产儿营养评价指标的探讨[J]. 中国实用儿科杂志, 2003, 18(3):161.
- [4] 王素梅,徐兵,陈建文. PA、Hs-CRP、CRP 与早产儿胎龄和胎膜早破的关系[J]. 蚌埠医学院学报, 2009, 34(12):1078.
- [5] 刘义. 广西新生儿医学的回顾与展望[J]. 广西医学, 2004, 26(5):617.
- [6] 刘坚,乔发清,罗小平,等. 窒息新生儿血浆 N 端脑钠肽水平的变化[J]. 实用儿科临床杂志, 2005, 20(2):111.
- [7] Lo HC, Tsao LY, Hsu WY, et al. Relation of cord serum levels of growth hormone, insulin-like growth factors, insulin-like growth factor binding proteins, leptin, and interleukin-6 with birth weight, birth length, and head circumference in term and preterm neonates [J]. Nutrition, 2002, 18(7-8):604.
- [8] 张爱红,燕鹏. S-100B 蛋白测定在早产儿缺氧缺血性脑病早期诊断的意义[J]. 医学检验与临床, 2008, 19(4):65.
- [9] 葛青伟. 视黄醇结合蛋白、前清蛋白在新生儿营养评价中的意义[J]. 检验医学, 2007, 22(2):198.
- [10] 金汉珍,黄德珉,官希吉. 实用新生儿学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2001:182.
- [11] 朱玉芳,潘革. 小于胎龄儿 3 个月时血清 GH、IGF-1、IGFBP-3 水平及其与生长值的关系[J]. 广西医科大学学报, 2009, 26(1):44.
- [12] 赖毓昆. 孕妇血浆同型半胱氨酸水平与早产的关系[J]. 中国妇幼保健, 2010, 25:604.

(收稿日期:2010-05-25)

《重庆医学》——中文核心期刊, 欢迎投稿, 欢迎订阅!