

• 临床研究 •

早产儿及足月儿蛋白质水平差异的研究

陈 文,廖翎帆[△],李秋红,钟晓云,白帮富
(重庆市妇幼保健院新生儿科 400013)

摘 要:目的 通过对早产儿及足月儿蛋白质指标的分析,找到更敏感更准确的反映新生儿营养的指标,并为早产儿营养支持提供依据。方法 依据入选标准对 2008~2010 年本院新生儿病房的部分早产儿及同期本院产科出生的部分足月适于胎龄儿分段抽血查前清蛋白(PA)、清蛋白(ALB)、总蛋白(TP),并行统计学分析。结果 胎龄越小或体质量越轻者,PA 越低;早产儿在采用静脉营养后 PA 有显著升高;早产小于胎龄儿、早产适于胎龄儿、早产大于胎龄儿间也存在 PA 的差异。结论 PA 作为营养指标较 ALB、TP 更敏感,可更准确地反映新生儿不同时期的营养状况,并为早产儿营养支持提供依据。

关键词:早产儿;足月儿;前清蛋白;清蛋白

中图分类号:R714.21;R446.112

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2010)13-1707-02

The research on the protein difference between preterm infants and full term infants

CHEN Wen, LIAO Ling-fan[△], LI Qiu-hong, et al.

(Department of Newborn, Chongqing Health Center for Women and Children, Chongqing 400013, China)

Abstract: Objective To find more sensitive and precise index on nutrition of newborn and supply evidence for nutrition of preterm infants, by analysis on protein index of preterm infants and full term infants. **Methods** Chosed some preterm infants and full term infants born from 2008 to 2010; detected PA, Alb and TP; analyzed these index by the way of statistics. **Results** The smaller gestational age was or lighter the weight was, the lower PA was; the PA rises remarkably after intravenous nutrition of preterm infant; there was also difference of PA among small-for-gestational age preterm infants, appropriate-for-gestational age preterm infants and large-for-gestational age preterm infants. **Conclusion** Contrasting with Alb and TP, PA is a more sensitive and precise nutritive index to indicate nutritive status of preterm infants in different periods, and it supplies evidence for nutrition of preterm infants.

Key words: preterm infant; full term infant; PA; ALB

人体血液中的蛋白质如前清蛋白(pre albumin, PA)、清蛋白(albumin, ALB)、总蛋白(total protein, TP)都是由肝脏合成。它们不但在肝脏疾病的诊断和治疗中有重要意义,而且也是反映机体营养状况的灵敏指标,特别在新生儿营养状况评价中的意义受到国内外学者的重视,并成为研究的热点。本实验通过对新生儿血液中的 PA、ALB、TP 进行检测,对比不同胎龄新生儿、不同体质量的早产儿出生时及早产儿静脉营养后蛋白质水平的差异,进一步证明 PA 作为营养指标更敏感、更准确,并为早产儿营养支持提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 (1)研究对象:本院 2008 年 3 月至 2010 年 1 月新生儿病房的早产儿,及同期本院产科出生的部分足月适于胎龄儿;(2)纳入标准:无感染征象, Apgar 评分大于或等于 8 分的早产儿或足月适于胎龄儿;(3)排除标准:住院期间使用过 ALB 的新生儿。

1.2 方法 临床资料收集。将资料按胎龄分组:(1)28~34⁺6 周、35~36⁺6 周的早产儿、足月适于胎龄儿,同时对早产儿进行分层比较。小于胎龄儿、适于胎龄儿、大于胎龄儿均在出生后 5 min 内采脐静脉血。(2)早产儿在收集出生后 5 min 内脐静脉血、采用静脉营养及喂养后,在日龄 2 周时采桡动脉血,用透

射免疫比浊法测定血清 PA,溴甲酚绿法测定血清 ALB,用定值质控血清作质量控制,严格按照试剂盒说明书操作。

1.3 统计学方法 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,应用 SPSS16.0 统计软件进行统计分析,各组间的比较采用 *t* 检验或方差检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 新生儿不同胎龄组脐血的 PA、ALB、TP 结果比较 PA、ALB、TP 水平均与胎龄相关,差异具有统计学意义($P < 0.01$),见表 1。新生儿胎龄越小,PA、ALB、TP 水平越低。

表 1 不同胎龄组脐血 PA、ALB、TP 结果比较($\bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$)

脐血指标	28~34 ⁺ 6 周	35~36 ⁺ 6 周	足月适于胎龄儿	F	P
TP	46.661±7.140	49.194±4.202	50.600±3.945	5.385	0.006
ALB	31.453±2.568	33.775±2.537	35.323±2.799	20.692	0.000
PA	58.611±11.489	65.470±13.551	78.131±14.224	22.634	0.000

2.2 早产儿在采用静脉营养前、后 PA、ALB、TP 的结果比较 早产儿在采用静脉营养前、后 PA 差异有统计学意义($P <$

[△] 通讯作者, E-mail: llf76312122@163.com.cn。

0.01),见表 2。早产儿在采用静脉营养后 PA 明显升高。而两组间的 ALB、TP 未见明显差异。

表 2 早产儿静脉营养前、后 PA、ALB、TP 的结果比较 ($\bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$)

早产儿	脐血	静脉营养后	t	P
TP	47.645±6.443 5	47.441±4.831 3	0.17	0.86
ALB	33.248±3.000 5	33.171±3.532 9	0.10	0.91
PA	76.451±22.091	94.354±24.25 4	-4.21	0.00

2.3 早产小于胎龄儿、早产适于胎龄儿、早产大于胎龄儿组脐血的 PA、ALB、TP 结果比较 3 组间比较 PA 差异有统计学意义 ($P < 0.01$),见表 3。PA 水平与体质量相关,且体质量越轻,其降低趋势越明显。而 3 组间比较 ALB、TP 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 3 不同体质量早产儿间脐血 PA、ALB、TP 结果比较 ($\bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$)

脐血	早产小于胎龄儿	早产适于胎龄儿	早产大于胎龄儿	F	P
TP	48.927±5.016	46.725±6.978	47.233±7.439	0.637	0.532
ALB	32.522±2.743	33.736±3.118	33.268±3.168	0.875	0.421
PA	69.055±15.805	80.626±22.504	85.000±21.856	3.298	0.042

3 讨论

PA 是在血浆蛋白电泳时位于 ALB 之前的一种血浆转运蛋白,是甲状腺素和视黄醇的结合蛋白,转运甲状腺素和维生素 A。由于它在肝脏内合成,血浆中含量少,半衰期短 (1.9 d),一旦出现蛋白-能量缺乏即迅速下降,当蛋白质能量摄取增加时,3 d 可有明显回升,故能迅速反映营养摄入处于正平衡或负平衡,可作为快速反应营养状况的指标;ALB 具有维持血浆胶体渗透压及与各种配体结合起运输的作用,其半衰期较长 (12.5~21.0 d),14 d 左右血中才出现变化^[1],当体内蛋白能量发生改变时,不能迅速出现相应变化,作为营养状况的指标反应较慢。近年来随着新生儿监护水平的提高,早产儿存活率明显上升,保证早产儿营养,促进生长发育已经成为新生儿重症监护病房 (NICU) 的重要课题之一,但早产儿往往存在不同程度的蛋白-能量营养不足,这要求临床快速准确地预测并进行干预。作为营养指标,敏感性主要依据蛋白生理半衰期,半衰期越短则敏感性越高,PA 作为敏感而又有意义的生化指标可很好地进行胎儿宫内营养状况的评价^[2];同时其能随着蛋白质摄入的增加迅速升高,准确地预测早产低体质量儿体质量增长速度,早于其他生化指标及体质量、头围、皮下脂肪的改变,可预示早期及亚临床型营养不良^[3],是反映近期蛋白质及能量

摄入更为敏感的营养指标。国内较多研究证实,PA 水平与胎龄、体质量相关,且胎龄越小、体质量越轻,其降低趋势越明显^[4-6]。本研究发现,胎龄越大,PA、ALB、TP 的水平越高,而 PA 比 ALB、TP 的变化趋势更明显;并且早产儿明显低于足月儿,均与文献报道相符^[7],这与早产儿肝脏发育不完善、蛋白合成未成熟、储备不足相关。早产小于胎龄儿、适于胎龄儿与大于胎龄儿这 3 组不同体质量早产儿间脐血的 PA 存在明显差异,相对体质量越重,PA 水平越高;而不同体质量早产儿间脐血的 ALB、TP 的比较未见明显差异。另外,早产儿在采用静脉营养后 PA 水平也存在明显差异,静脉营养后 PA 水平明显增高;但 ALB 在静脉营养前后未见明显差异,与相关研究不符,这可能与早产儿高胆红素血症使 ALB 消耗增加有关。

综上所述,PA 作为营养指标与 ALB 相比较,其敏感性更高,更能准确反映新生儿尤其是早产儿不同时期的营养状况,从而更好地对胎儿及新生儿营养状况进行评价,并为早产儿营养支持治疗提供依据。

参考文献:

- [1] Georgieff MK, Sasanow SA, Manmd MC, et al. Cord pre-albumin values in newborn infants; effect of prenatal steroids, pulmonary maturity, and size fordolates[J]. J Pediatr, 1986, 108(6): 972.
- [2] 张家骧, 魏克伦, 薛辛东. 新生儿急救学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 214.
- [3] Lo HC, Tsao LY, Hsu WY, et al. Relations of cord serum levels of growth hormone, insulinlike growth factors, insulinlike 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.
- [4] 王海英, 梁化歧. 血清前清蛋白评价早产儿营养状况的探讨[J]. 中国新生儿科杂志, 2007, 31(2): 283.
- [5] 叶飘, 皮光环, 刘敬涛. 早产儿血清前清蛋白和清蛋白水平的影响因素[J]. 第四军医大学学报, 2005, 26(7): 1037.
- [6] 王西阁, 刘保民, 栾斌, 等. 不同胎龄母婴血清前清蛋白测定的意义[J]. 实用儿科临床杂志, 2003, 26(6): 836.
- [7] 王秀芳, 杨静丽, 王西阁, 等. 早产儿脐血前清蛋白、清蛋白和总蛋白水平检测[J]. 郑州大学学报: 医学版, 2003, 38(6): 1142.

(收稿日期: 2010-03-23 修回日期: 2010-04-07)

广大读、作者:

为了进一步加强我刊期刊数字化建设, 我刊已向万方数据公司申请为我刊提供期刊论文的 DOI 注册, 并授权万方数据公司提供 DOI 解析及链接服务。经研究, 编辑部将于 2010 年 8 月起启用 DOI 编码。《重庆医学》DOI 编码示例如下: doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2010.08.001。