

·论著·

早产儿血脂水平与出生体重的关系

高树辉,周杰,张映辉,朱晓玲,郑志坚

(佛山市石湾人民医院儿科,广东 佛山 528031)

[摘要] 目的 通过检测血脂探讨早产儿血脂水平与早产儿出生体重的关系。方法 50例早产儿在出生后即取标本检测血脂,测量体重;同期检测30例足月正常新生儿的血脂作对照。结果 与足月儿比较,早产儿总血清胆固醇(T-CHO)、甘油三脂(TG)、低密度脂蛋白(LDL)、载脂蛋白A1(ApoA1)和载脂蛋白B(ApoB)水平均较低,差异有显著性($P < 0.05$)。其中低体重儿组与极低体重儿组比较,T-CHO,TG,LDL,ApoA1和ApoB水平均较高,差异有显著性($P < 0.05$)。早产儿体重与总血清胆固醇(T-CHO)呈显著正相关($r = 0.463, P < 0.01$);早产儿体重与甘油三脂(TG)呈显著正相关($r = 0.284, P < 0.05$)。结论 早产儿血脂代谢水平反映婴儿的营养状态,血脂水平与出生体重呈正相关。 [中国当代儿科杂志,2003,5(3):236-238]

[关键词] 血脂;体重;婴儿,早产

[中图分类号] R722 [文献标识码] A [文章编号] 1008-8830(2003)03-0236-03

Relationship Between Blood Lipid Level and Birth Weight in Preterm Infants

Shu-Hui GAO, Jie ZHOU, Ying-Hui ZHANG, Xiao-Ling ZHU, Zhi-Jian ZHENG. Department of Pediatrics, Shuiwan People's Hospital of Foshan City, Foshan, Guangdong 528031, China (Email: gao2203@21cn.com)

Abstract: **Objective** To study the relationship between blood lipid level and birth weight in preterm infants and to provide guidelines for nutritional support for preterm infants. **Methods** The blood lipid level and birth weight were measured in 50 preterm infants and 30 full-term infants. **Results** The levels of total cholesterol (T-CHO), triglyceride (TG), low density lipoprotein (LDL), apolipoprotein A₁ (APO A₁) and apolipoprotein B (Apo B) in the preterm infants were significantly lower than those in the full-term infants ($P < 0.05$); the levels of T-CHO, TG, LDH, ApoA₁ and ApoB in the low birth weight infants were higher than those in the very low birth weight infants ($P < 0.05$). The levels of T-HCO and TG were positively correlated to birth weight in the preterm infants ($r = 0.463, P < 0.01$; $r = 0.284, P < 0.05$; respectively). **Conclusions** The blood lipid level may be a marker of the nutritional state in preterm infants. There is a positive correlation between the blood lipid level and birth weight in preterm infants.

[Chin J Contemp Pediatr, 2003, 5(3):236-238]

Key words: Blood lipid; Birth weight; Preterm infant

随着抢救技术的发展,早产儿抢救成功率不断提高。血脂水平提示早产儿的脂代谢情况;体重是评估刚出生早产儿营养发育状态的指标。目前国内外的文献报道^[1,2]多数是对新生儿脐血中血脂水平的观察,缺少对早产儿血脂水平的研究,本研究分析探讨早产儿血脂水平与出生体重的关系。

1 对象和方法

1.1 研究对象

2000年1月~2001年12月本院收住院的适于胎龄早产儿50例,其中男26例,女24例,胎龄29~36周,平均(33±2.4)周,体重950~2499g,平均(1670±367)g。50例早产儿中,22例出生体重<1500g,平均(1333±126)g,为极低出生体重儿

[收稿日期] 2002-07-01; [修回日期] 2002-11-06
[作者简介] 高树辉(1964-),男,大学,主治医师。主攻方向:新生儿疾病。
[通讯作者] 高树辉,广东省佛山市禅城区石湾三友南路3号,邮编:528031。

组;28 例出生体重在 1 500 ~ 2 499 g,平均(1 935 ± 259) g,为低出生体重儿组。同期检测 30 例(男女各 15 例)胎龄 > 37 周、体重 2 500 ~ 4 000 g,平均(3 268 ± 308) g,肝功能正常的新生儿作对照组。全部婴儿的母亲均健康。

1.2 方法

50 例早产儿和 30 例足月儿在出生后立即采集静脉血标本,均未开奶和未静脉使用脂肪乳和氨基酸。

血脂检验用日立牌 7060 型全自动生化分析仪,试剂由北京中生生物工程高技术公司提供,检测指标为血清总胆固醇(T-CHO)、甘油三脂(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL)、载脂蛋白 A1(ApoA1)和载脂蛋白 B(ApoB)。

测量出生体重用上海医用激光仪器厂 BY-1 电子婴儿秤,精确到 5 g。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 8.0 统计软件进行分析处理,其结果

用平均值 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较用 *t* 检验。相关分析采用 Pearson 相关分析。

2 结果

2.1 早产儿与足月儿血脂比较

早产儿血 T-CHO,TG,LDL,ApoA1 和 ApoB 水平较足月儿低,差异有显著性(*P* < 0.05);两组间 HDL 值差异无显著性(*P* > 0.05)。见表 1。

2.2 低出生体重早产儿与极低出生体重早产儿血脂比较

低出生体重早产儿组血 T-CHO,TG,LDL,ApoA1 和 ApoB 较极低出生体重儿组高,差异有显著性(*P* < 0.05);两组间 HDL 值差异无显著性(*P* > 0.05)。见表 2。

2.3 早产儿体重与 T-CHO,TG 水平的相关性

早产儿体重与 T-HCO,TG 呈显著正相关,相关系数分别为 0.463,0.284,*P* < 0.01 或 0.05。

表 1 早产儿组与足月儿组血脂比较

Table 1 Comparison of blood lipid level between the preterm and the full term infants		($\bar{x} \pm s$)					
分组	例数	T-CHO (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL (mmol/L)	LDL (mmol/L)	ApoA1 (g/L)	ApoB (g/L)
足月儿	30	1.72 ± 0.37	0.78 ± 0.25	1.35 ± 0.35	1.04 ± 0.38	1.40 ± 0.21	0.45 ± 0.12
早产儿	50	1.42 ± 0.22	0.58 ± 0.39	1.26 ± 0.33	0.76 ± 0.33	1.09 ± 0.16	0.33 ± 0.13
<i>t</i>		4.43	2.53	1.11	3.35	7.09	3.80
<i>P</i>		< 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

表 2 低体重儿组与极低出生体重儿组血脂的比较

Table 2 Comparison of blood lipid between the low birth weight infants and the very low brith weight infants		($\bar{x} \pm s$)					
分组	例数	T-CHO (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL (mmol/L)	LDL (mmol/L)	ApoA1 (g/L)	ApoB (g/L)
低体重儿组	28	1.54 ± 0.21	0.69 ± 0.47	1.34 ± 0.35	0.86 ± 0.38	1.16 ± 0.16	0.38 ± 0.14
极低体重儿组	22	1.28 ± 0.12	0.44 ± 0.18	1.16 ± 0.27	0.64 ± 0.07	1.00 ± 0.13	0.28 ± 0.09
<i>t</i>		4.85	2.36	1.98	2.54	3.75	2.76
<i>P</i>		< 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

3 讨论

血脂是血浆中所含脂类物质的总称,主要包括:胆固醇、甘油三脂等;不溶于水的脂质与血浆中蛋白质结合成水溶性脂蛋白,如高密度脂蛋白、低密度脂蛋白及脂蛋白中的蛋白质部分载脂蛋白。血脂的高低是说明人体营养状态的指标之一^[3]。

据文献报道^[4],新生儿出生时的血脂水平最低,TC 均值范围为 1.62 ~ 1.88 mmol/L,TG 均值范围为 0.23 ~ 0.77 mmol/L。本研究检测足月儿的 T-CHO 值为(1.72 ± 0.37) mmol/L,TG 值为(0.78 ± 0.25) mmol/L,与上述报道相符。

我们对 50 例早产儿出生时的血脂水平与 30 例正常足月儿比较,T-CHO,TG,LDL,ApoA1 和 ApoB 水平均低于足月儿组,体重亦低于足月儿,说明早产

儿各器官系统发育均不完善,早产儿脂肪代谢能力未成熟,与足月儿相比血脂和体重都处于较低水平。婴儿未出生前,母体血游离脂肪酸经胎盘转运给胎儿,经过胎盘合成和加工,胎儿将葡萄糖、氨基酸等底物合成脂肪酸;孕早期的胎儿脂肪主要来源于母源性脂肪酸^[5];孕后期则主要依靠胎儿自身合成的脂肪酸来加速脂肪储备^[6]。早产儿血脂低的原因考虑来自合成的脂肪不足所致。

本研究中低出生体重早产儿组血脂中 T-CHO, TG, LDL, ApoA1 和 ApoB 水平显著高于极低出生体重儿组。说明早产儿血脂中 T-CHO, TG, LDL, ApoA1 和 ApoB 水平与胎龄、出生体重有关。早产儿的血脂的高低提示早产儿脂肪储备水平,说明其营养状态。早产儿出生体重与 T-CHO 和 TG 呈显著正相关,提示早产儿血 T-CHO 和 TG 值能够反映早产儿的营养状态,可作为营养治疗的监测和指导临床用药的指标。

HDL 的生理功能一是作为一种载体将周围组织中的胆固醇转运到肝脏进一步代谢或以胆汁的形式排出体外,故认为它是组织中胆固醇的“清除剂”;二是抑制细胞摄取 HDL - C 的作用,从而减少细胞内胆固醇的堆积。肝脏是合成和分解 HDL 的主要场所,约 90% 的 HDL 由肝脏合成。本研究结果中极低体重儿组与低体重儿组、早产儿与足月儿的 HDL 值比较差异无显著性,可能与胎儿处于快速生长中,血脂水平较低,肝脏功能未成熟有关。

在抢救早产儿的治疗中,营养支持疗法贯穿整个治疗过程。发育未成熟的早产低体重儿出生后短期内多数不能从胃肠得到充足营养,主要依靠肠道外营养(TPN)。为减少肝功能异常、脂肪栓塞、重度黄疸、代谢性酸中毒、血小板减少等严重代谢性并发症,输注脂肪乳应注意保持正常血脂水平,定时监测血脂,每周测定 1~2 次^[7]。本项研究说明早产儿血脂代谢水平反映婴儿的营养代谢状态;检测早产儿血脂能指导早产儿出生后的临床营养支持治疗,预防和减少并发症的发生。

[参 考 文 献]

[1] 宋金枝,张宝林. 新生儿脐血血脂、脂蛋白及其与体脂的关系研究[J]. 新生儿科杂志,1999, 14(3): 113 - 115.
[2] Gozlan O, Gross D, Gruener N. Lipoprotein levels in newborns and adolescents [J]. Clin Biochem, 1994, 27(2): 303 - 306.
[3] Bray GA. Diet and obesity. In: Brown ML. Present knowledge in nutrition [M]. Washington DC: ISLI, 1990, 23 - 38.
[4] Valdivielso P, Martinez-cortes F, Legros JR, et al. Lipids and lipoprotein in cord blood: analysis of a Hispanic and Arab population [J]. Acta Pediatr, 1992, 81(3): 439 - 440.
[5] Jones CT, Rolph TP. Metabolism during fetal life: A functional assessment of metabolic development [J]. Physiol Rev, 1985, 65(2): 357 - 404.
[6] Battaglia FC, Meschia G. Principal substrate of fetal metabolism [J]. Physiol Rev, 1978, 58(3): 499 - 527.
[7] 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,1997, 35 - 51.

(本文编辑:吉耕中)

(上接第 235 页)

[8] 中华医学会心电生理和起搏分会心电图学组. 倾斜试验用于诊断血管迷走性晕厥的建议 [A]. 见郭继鸿:心电学进展 [M]. 北京:北京医科大学出版社,2002, 512 - 514.
[9] Kapoor WN, Smith MA, Miller NL. Up-right tilt testing in evaluating syncope: a comprehensive literature review [J]. Am J Med, 1994, 97(1): 78 - 88.
[10] Oribe E, Caro S, Perera R, et al. Syncope: the diagnostic value of head-up tilt testing [J]. PACE, 1997, 20(Part I): 874 - 879.
[11] 商云逸,於德滋,历水征,等. 倾斜试验对血管迷走性晕厥的

诊断价值及美多心胺治疗效果的评价 [J]. 临床荟萃,2000, 15(23): 1086 - 1087.
[12] 曾春雨,孙久福,刘光耀. 卡托普利治疗小儿血管迷走性晕厥的疗效及其机制 [J]. 中华儿科杂志,1998, 36(7): 421 - 424.
[13] 杜军保,李万镇,陈建军. 基础直立倾斜试验对儿童不明原因晕厥的诊断研究 [J]. 中华儿科杂志,1997, 35(6): 309 - 312.

(本文编辑:俞燕)