

- [6] 胡燕琪,刘金荣,孙倩倩. 婴幼儿喂养指数评估 18 月龄幼儿喂养习惯及与长期营养状况的相关性[R]. 中国营养学会妇幼营养第七次全国学术会议,107-110.
- [7] 张亚钦,李辉,夏秀兰. 中国九市婴儿母乳喂养状况及变化趋势[J]. 中国儿童保健杂志,2008,16(4):397-399.
- [8] 王晓莉,康楚云,王燕. 105 个项目县 2 岁以下儿童母乳喂养及辅食添加现状分析[J]. 中国儿童保健杂志,2000,8(3):144-146.
- [9] 中国营养学会妇幼分会. 中国孕期、哺乳期妇女和 0~6 岁儿童膳食指南[M]. 人民卫生出版社,2008.
- [10] WHO/UNICEF. Global strategy for infant and young child feeding[R]. 2003.
- [11] 池岚. 广东省 0~18 月龄婴幼儿辅食添加现状及其对生长发育的影响[D]. 中山大学,2006.

【作者简介】李春雨(1975-),山西人,助理研究员,博士学位,主要研究方向为食品卫生、营养调查和检测。

收稿日期:2013-04-03

本刊网址:www.cjchc.net

· 临床研究与分析 ·

## 早产儿不同时期生长发育迟缓及相关影响因素分析

吴慧

广州市番禺区何贤纪念医院新生儿科,广东 广州 511400

**摘要:** 目的 评价早产儿不同时期生长发育迟缓发生率,并分析其相关影响因素。方法 对 2011 年 9 月—2012 年 12 月在本院 NICU 住院的符合入选条件的 191 例早产儿住院情况及出院后随访情况进行分析。结果 1)以体重进行评价,出生时、出院时及矫正胎龄至 48 周时、6 月龄时生长发育迟缓发生率分别为 19.4%、32.5%、24.7%、16.0%,差异有统计学意义。2)以出院体重评价,胎龄、出生体重 $<P_{10}$ 、有肠外营养 PN、首次应用 PN 日龄、应用 PN 持续时间是早产儿发生宫外生长发育迟缓(extrauterine growth retardation, EUGR)影响最大的因素。3)以矫正至 6 月龄时体重评价,出院体重 $<P_{10}$ 是早产儿发生出院后生长发育迟缓的最大影响因素。结论 应加强对宫内生长发育迟缓(intrauterine growth retardation, IUGR)及 EUGR 早产儿管理;对早产儿的不同时期均应进行积极的营养支持治疗。

**关键词:** 早产儿; 生长发育迟缓; 影响因素

中图分类号:R722.1 文献标识码:A 文章编号:1008-6579(2013)11-1198-03

**Growth retardation and related factors in preterm infants during different periods, WU Hui. (Department of Neonatology, Hexian Memorial Hospital of Panyu District, Guangzhou, Guangdong 511400, China)**

**Abstract:** **Objective** To evaluate preterm infants' growth retardation rate, and analyse its related factors during different periods. **Methods** From September 2011 to December 2012, data of 191 premature infants in our hospital NICU were collected, including hospitalization and growing of postdischarged. **Results** 1) By evaluated weight, IUGR, EUGR, corrected gestational age to 48 weeks, corrected gestational age to 6 months growth retardation rate were 19.4%, 32.5%, 24.7%, 16.0%. The differences were statistically significant. 2) By discharge weight, gestational age, birth weight $<P_{10}$ , PN, the first application of PN day age, the duration of PN were the most influencing factors to extrauterine growth retardation (EUGR) group. 3) By weight of corrected gestational age of 6 months, discharge weight $<P_{10}$ , was the most influencing factor to growth retardation group. **Conclusion** IUGR and EUGR management should be strengthened; nutritional support treatment should be provided in different period of preterm infants.

**Key words:** preterm infants; growth retardation; influencing factors

在过去的十多年,早产儿住院时的生长发育情况及营养状况在新生儿科医师的关注下得到了很大程度的改善。但早产儿出院后的生长发育情况及营养状况的后继追踪却未引起足够的重视。针对这一情况,2011 年以来,本科对早产儿进行专案管理,定期随访,并根据情况制定出干预措施,进行营养指导。本文评价从番禺区何贤纪念医院 NICU 出院的早产儿出生时、住院期间及出院后不同时期生长发

育迟缓发生率,并对其相关影响因素进行分析。

### 1 对象和方法

1.1 对象 以 2011 年 9 月—2012 年 12 月在本院 NICU 住院的早产儿为研究对象,入选标准为:1)胎龄 $<37$ 周、出生体重 $<2\ 500$ g,出生 12 h 内入院,住院时间 $>7$  d。2)无影响生长发育的先天性遗传代谢病、先天性心脏病、先天性胃肠道畸形等疾病。3)出院时体重达 1 700~2 000 g 或以上。可完全经口

喂养,在一般室温中生命体征稳定,并已停药及停吸氧一段时期,近期无呼吸暂停发作。

1.2 研究方法

1.2.1 住院期间 参照 Fenton 生长发育曲线 2003 胎儿、婴儿生长曲线,将小于生长曲线的第 10 百分位( $P_{10}$ )定义为生长发育迟缓。收集 191 例符合入选条件的早产儿入院时的出生体重、胎龄,母亲一般情况,对宫内生长发育迟缓(extrauterine growth retardation, EUGR)作出评价;收集同一患儿出院时体重、住院天数,住院期间的喂养方式、营养状况、并发症及治疗。将早产儿分为 EUGR 组、非 EUGR 组,对 EUGR 作出评价,分析高危因素。

1.2.2 出院后的随访干预 出院时建立婴儿资料登记表,对出院后早产儿进行随访,6 月龄以内婴儿每月 1 次,6 个月以上婴儿每 2 个月 1 次,返院进行生长发育、营养情况评估,计划随访 1 年。本次研究至少随访至 6 月龄早产儿共 81 例,将其分为生长发育迟缓组、非生长发育迟缓组,探讨与生长发育迟缓相关的影响因素。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 13.0 统计分析软件进行统计学分析,正态分布的计量资料用  $\bar{x} \pm s$ ,计量资料组间比较采用  $t$  检验,计数资料用  $\chi^2$  检验,疾病相关因素分析采用 logistic 回归分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同时期生长发育迟缓的发生率 在本研究中,以体重评价,出生时生长发育迟缓发生率为 19.4%,出院时生长发育迟缓发生率为 32.5%,矫正胎龄至 48 周时,生长迟缓发育率为 24.7%,纠正至 6 月龄时,生长迟缓发生率为 16.0%,各时期比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

2.2 以出院体重分析发生 EUGR 影响因素 以性别、住院天数、出生胎龄、出生体重、是否应用静脉营养(parenteral nutrition, PN)、首次应用 PN 的日龄及持续时间、首次应用肠内营养(enteral nutrition, EN)的日龄及达到全 EN 日龄、母亲合并症、患儿合并症为自变量,以出院体重评价,进行单因素分析。结果提示胎龄、出生体重、出生体重  $< P_{10}$ 、有 PN、首次应用 PN 日龄、PN 持续时间在两组患儿中差异有统计学意义。见表 1。

以出院体重评价,对表 1 有统计学意义的自变量,选用 logistic 回归模型进行多因素回归分析,筛选早产儿宫外生长发育迟缓的危险因素。结果提示胎龄( $\chi^2 = -0.639, P = 0.004$ )、出生体重  $< P_{10}$  ( $\chi^2 = 3.403, P = 0.000$ )、有 PN ( $\chi^2 = 4.623, P = 0.015$ )、

首次应用 PN 日龄( $\chi^2 = -1.459, P = 0.012$ )、应用 PN 持续时间( $\chi^2 = 3.403, P = 0.000$ )是对早产儿发生 EUGR 影响最大的因素。

表 1 EUGR 单因素分析 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 1 Single factor analysis in EUGR ( $\bar{x} \pm s$ )

自变量	EUGR 组	非 EUGR 组	$t$ 值/ $\chi^2$ 值	$P$ 值
胎龄(周)	34.03±1.79	33.21±1.95	2.805	0.006
住院天数(d)	17.61±13.33	15.41±8.11	1.412	0.160
出生体重(g)	1 822.3±333.6	1 996.0±329.2	-3.400	0.001
首次应用 PN 日龄(d)	1.56±1.24	1.15±1.24	2.174	0.031
PN 持续时间(d)	11.50±14.60	7.82±10.30	2.007	0.046
应用 EN 日龄(d)	2.15±1.66	2.10±1.52	0.183	0.855
达到全 EN 日龄(d)	15.76±12.76	13.34±7.66	1.628	0.105
性别为男性	38.7%	52.7%	3.289	0.070
母亲有合并症	24.2%	20.0%	0.405	0.524
有 PN	66.1%	48.8%	5.048	0.025
患儿有合并症	54.8%	51.9%	0.141	0.707
出生体重 $< P_{10}$	54.8%	2.3%	73.931	0.000

2.3 以矫正至 6 月龄时体重分析发生生长发育迟缓影响因素 以性别、出生胎龄、住院天数、出生体重、出院体重、母亲合并症、住院时患儿合并症、母亲年龄、母亲文化程度、喂养方式、所属地为城市或农村为自变量,以矫正至 6 月龄时体重评价,进行单因素分析。结果提示出生体重、出院体重、出生体重  $< P_{10}$ 、出院体重  $< P_{10}$  在两组患儿中差异有统计学意义。见表 2。

以矫正至 6 月龄时体重评价,对表 2 有统计学意义的自变量,选用 Logistic 回归模型进行多因素回归分析,筛选早产儿出院后,生长发育迟缓的危险因素。结果提示出院体重  $< P_{10}$  ( $\chi^2 = 3.122, P = 0.012$ )是对早产儿发生出院后生长发育迟缓影响最大的因素。

表 2 以矫正至 6 月龄时体重评价生长发育迟缓单因素分析 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 2 Growth retardation related factors to corrected gestational age to 6 months weight evaluation ( $\bar{x} \pm s$ )

自变量	生长发育迟缓组	非生长发育迟缓组	$t/\chi^2$ 值	$P$ 值
出生胎龄(周)	33.08±2.60	33.18±2.11	-0.150	0.881
住院天数(d)	22.23±17.72	16.54±10.17	1.502	0.137
出生体重(g)	1 613.8±344.5	1 904.0±350.6	-2.741	0.008
出院体重(g)	2 070.0±171.6	2 242.1±299.2	-2.005	0.048
母亲年龄(岁)	29.15±6.00	27.04±4.76	1.404	0.164
性别为男性	46.2%	54.4%	0.299	0.585
母亲有合并症	15.4%	17.6%	0.000	1.000
患儿有合并症	46.2%	50.0%	0.065	0.799
所属地为城市	15.4%	35.3%	1.176	0.278
出生体重 $< P_{10}$	69.2%	20.6%	10.421	0.001
出院体重 $< P_{10}$	92.3%	26.5%	17.561	0.000

3 讨论

3.1 关注早产儿各时期生长发育迟缓状况 宫内生长发育迟缓(intrauterine growth retardation, IUGR)指出生体重在同胎龄儿平均体重  $P_{10}$  以下,或

低于平均体重 2 个标准差的新生儿<sup>[1]</sup>。关于早产儿 IUGR 发生率,各报道不一。2007 年单红梅等<sup>[2]</sup>报道,上海市早产儿 IUGR 发生率以体重评价为 22.7%。2010 年茹喜芳等<sup>[3]</sup>报道早产儿 IUGR 发生率为 25.5%。本研究中,IUGR 发生率以体重评价为 19.4%。针对生后生长发育迟缓,2003 年美国学者 RH Clark 等<sup>[4]</sup>首先提出 EUGR 的概念,将早产儿出院时生长参数(通常以体质量、身高、头围作为生长参数)仍低于同胎龄平均生长参数的 10% 定义为 EUGR,其主要是相对于宫内发育迟缓而言。该研究中报道,就体重、头围而言 EUGR 的发生率分别为 28%、16%。在我国,2009 年全国多中心协作的早产儿营养调查结果表明:出院时以纠正胎龄的相应百分位数进行评价,有 60.0% 的早产儿其体重低于同胎龄的  $P_{10}$ <sup>[5]</sup>。在本研究中,有 32.5% 的早产儿其体重小于同胎龄的  $P_{10}$ 。针对出院后,早产儿生长发育迟缓,在本研究中,以体重评价,其发生率为 24.5%。对于不同阶段生长发育迟缓的发生率,以体重评价表现为出院时较出生时升高,而在纠正胎龄 48 周时、纠正至 6 月龄则较出院时逐渐下降。可见,出院后对家长的细心指导及培训,对早产儿出院后追赶性生长有重要意义。IUGR 较适龄儿具有更高的发病率和死亡率,而 EUGR 不仅关系到早产儿近期体格发育和并发症,还会影响到远期的健康,因此,应关注早产儿各时期生长发育迟缓发生状况,加强产、儿科合作,降低 IUGR、EUGR 的发生,注重早产儿出院后管理,加强随访期间的喂养指导,使早产儿表现出明显的追赶性生长态势。

**3.2 影响早产儿宫外生长发育迟缓因素** 与国外相比,我国早产儿出院时生长落后的问题更为突出。在本研究中,胎龄和出生体重  $< P_{10}$  是影响出院时体重的较大因素,这提示 IUGR 比早产低出生体重儿更容易影响以后的生长发育。而应用 PN、首次应用 PN 日龄、应用 PN 的持续时间亦是早产儿 EUGR 的影响因素。PN 是早产儿监护中的一个重要内容,对提高早产儿的存活率及生存质量有重要的影响。但由于受传统观念影响,目前临床存在肠外营养开始应用时间偏晚,起始量较低,尤其在极超低出生体重儿中脂肪乳剂使用有限等问题。在本研究中,EUGR 组使用 PN 的比例高,首次应用 PN 的日龄较非 EUGR 组晚,使用 PN 时间长。唐子斐等<sup>[6]</sup>

研究提示早产儿生后 24 h 内即开始输注 2.4 g/kg 氨基酸有利于改善早产儿住院期间营养状况,增加喂养的耐受性,减少住院费用和医院感染的发生,并且是安全的。迄今为止国内尚未建立真正适合危重新生儿(包括早产儿)肠内和肠外营养支持的应用指南,对于危重新生儿营养支持的途径、方式、剂量、评估等各方面仍有不同看法。因此,早产儿的营养缺乏和宫外生长发育迟缓应引起我们高度重视,规范早产儿的营养支持治疗。

**3.3 影响早产儿出院后追赶性生长因素** 早产儿出生后一段时间内生长发育可能会相对落后,但由于早产儿有很大的生长潜力,其最佳时期是 1 岁以内,尤其是前半年,体格发育可有持续追赶生长。早产儿生长发育状况可能与社会经济水平、生活环境、父母文化程度、家庭哺育方式、医疗保健、遗传等因素相关。本研究仅提示,出院时生长发育迟缓是出院后早产儿发生生长发育迟缓的危险因素。可能与本研究随访样本量有限,随访研究观察时间短有一定关系。

综上所述,为减少不同时期早产儿生长发育迟缓的发生,应加强对 IUGR 及 EUGR 早产儿管理;对早产儿不同时期,均应进行积极的营养支持治疗。

#### 参考文献

- [1] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学[M].4 版.北京:人民卫生出版社,2011,71-76.
- [2] 单红梅,孙建华,蔡威,等.早产儿宫外生长发育迟缓及相关因素分析[J].中华儿科杂志,2007,45(3):183-188.
- [3] 茹喜芳,冯琪,王颖,等.早产儿体重增长的动态评估及其意义[J].中华儿科杂志,2010,48(9):661-667.
- [4] Clark RH, Thomas P, Peabody J. Extrauterine growth restriction remains a serious problem in prematurely born neonates[J]. *Pediatrics*, 2003, 111:986-990.
- [5] 早产儿营养调查协作组.新生儿重症监护病房中早产儿营养相关状况多中心调查 974 例报告[J].中华儿科杂志,2009,47(1):12-17.
- [6] 唐子斐,黄瑛,张蓉,等.早产儿早期高剂量输注氨基酸有效性和安全性评价的研究[J].中华儿科杂志,2009,47(3):209-215.

**【作者简介】** 吴慧(1976-),女,江西人,副主任医师,硕士学位,主要研究方向为新生儿学。

收稿日期:2013-03-13

本刊网址:www.cjchc.net