·临床研究·

足月小于胎龄儿早期追赶生长及影响因素分析

张琳，秦振英，张丹，胡幼芳

南京医科大学第一附属医院儿童保健科，江苏 南京　210036

摘　要：目的　分析足月小于胎龄(SGA)儿早期生长轨迹，探讨追赶生长的影响因素，为 SGA 儿的临床管理提供科学依据。**方法**　选取 2022 年 1—12 月于南京医科大学第一附属医院儿童保健科门诊定期随访体检的足月(37 周≤胎龄＜42 周)SGA 儿纳入研究组，按 1∶1比例匹配同期出生的足月适于胎龄(AGA)儿纳入对照组，采用 Z 评分比较生长速度及有无追赶生长，并分析追赶生长的影响因素。**结果**　本研究共纳入研究对象 154 例，其中 SAG 儿 76 例，AGA 儿 78 例，两组间胎龄、性别、分娩方式及喂养方式比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。0 月龄期间两组△WAZ、△LAZ 比较，差异无统计学意义($t=-1.158$、-1.149，$P>0.05$)。在 1～6 月龄及 7～12 月龄间 SGA 儿生长加速显著，△WAZ、△LAZ 均大于 AGA 组，差异有统计学意义($t=3.114$、2.494、4.170、3.587，$P<0.01$)。SGA 组在 1 岁内追赶生长发生率为 81.6%，且主要出现在 6 个月以内。追赶组儿童 6 月龄内体重增长速度为(0.71±0.16)kg/月、身长增长速度为(3.29±0.33)cm/月，显著高于无追赶组(0.47±0.06)kg/月、(2.75±0.48)cm/月($t=-6.790$、-2.341，$P<0.05$)；出生后 7～12 月龄阶段，两组间体重和身长增长速度差异无统计学意义($P>0.05$)。追赶组男童占比高，且在生后 6 月龄时骨密度 Z 值(−1.56±0.87)低于无追赶组(0.51±1.13，$t=2.071$，$P=0.046$)，而在 12 月龄时两组间骨密度 Z 值差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论**　足月 SGA 出生后存在加速追赶生长且呈现动态变化，追赶高峰期发生在生后 6 月龄内，且男童追赶比例更高；快速追赶生长期骨矿物积聚不足。

关键词： 小于胎龄；足月；追赶生长

中图分类号：R174　**文献标识码：**A　**文章编号：**1008-6579(2024)09-1019-05　doi：10.11852/zgetbjzz2023-0793

Status quo and influencing factors of early catch-up growth in small for gestational age infants

ZHANG Lin, QIN Zhenying, ZHANG Dan, HU Youfang

Department of Children's Health Care, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 210036, China

Corresponding author: HU Youfang, E-mail: 13182823903@126.com

Abstract: Objective　To analyze the early growth trajectory of full-term small for gestational age(SGA) infants, and to discuss the influencing factors of catch-up growth, so as to provide scientific basis for clinical management of SGA. **Methods**　Full-term(37 weeks ≤ gestational age ＜42 weeks) SGA infants who took physical examination and follow-up regularly in the Department of Child Health Care in the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University from January to December 2022 were selected in the study group. Full-term appropriate for gestational age(AGA) infants born in the same period were selected in the control group according to 1∶1 match based on gestational age and gender. Z score was used to calculate growth rate and Logistic regression was used to analyze the influencing factors of catch-up growth. **Results**　A total of 154 infants were included, including 76 SAG cases and 78 AGA cases. There were no statistical differences in gestational age, gender, delivery and feeding mode between the two groups($P>0.05$). No differences in △WAZ and △LAZ were observed between SGA and AGA at 0 months of age($t=-1.158$, -1.149, $P>0.05$). The growth accelerated remarkably at 1 - 6 months old and 7 - 12 months old, △WAZ and △LAZ were significantly higher than those of AGA group($t=3.114$, 2.494, 4.170, 3.587, $P<0.001$). The rate of catch-up growth in SGA group was 81.6%at 12 months of age, which mainly ccurred within 6 months old when the weight growth rate was (0.71±0.16)kg/month and the length growth rate was (3.29±0.33)cm/month, significantly higher than those of the non catch-up group [(0.47±0.06)kg/month, (2.75±0.48)cm/month, $t=-6.790$, -2.341, $P<0.05$]. No difference was observed in the growth rate of body weight and length at 7 - 12 months of age between the two groups($P>0.05$). The proportion of boys was higher in

基金项目：江苏省妇幼健康科研基金(F202112)；江苏省妇幼健康重点学科基金(FXK202104)

作者简介：张琳(1991-)，女，主治医师，硕士研究生，主要研究方向为儿童营养。

通信作者：胡幼芳，E-mail：13182823903@126.com

the catch-up group and their bone mass density (BMD) Z score (−1.56±0.87) was lower than that in the non catch-up group at 6 months (0.51±1.13, $t=2.071$, $P=0.046$), while no statistical difference existed at 12 months of age ($P>0.05$). **Conclusions** Full-term SGA infants show accelerated catch-up growth and dynamic changes in growth indicators. Catch-up growth occurrs obviously in the first 6 months after birth, more in boys and possibly results in early bone mineral deficiency.

Keywords: small for gestational age; full-term; catch-up growth

小于胎龄(small for gestational age, SGA)儿是指出生体重在同性别同胎龄新生儿平均体重第10百分位(P_{10})以下或低于平均体重2个标准差的新生儿[1]。流行病学研究显示我国SGA儿的发生率约为10.5%,且呈不断上升趋势[2]。SGA会增加新生儿近期死亡风险和疾病负担,也是生长迟缓、神经心理发育障碍及成年期代谢综合征高危人群[3-4]。如何改善这部分高危人群的预后结局已成为当前临床亟待解决的难题。诸多研究表明各种远期风险均与SGA早期追赶生长密切相关[5-7]。因此,充分认识SGA儿童早期生长模式,对其适宜生长轨迹进行探索,可有效降低近远期风险,改善预后结局,提高SGA儿童的生命质量。本研究旨在分析足月SGA生后早期体格发育的一般规律,探讨其生长发育的影响因素,为SGA的临床管理提供科学依据。

1 对象和方法

1.1 对象 选取2022年1—12月于南京医科大学第一附属医院儿童保健科门诊定期随访体检的足月(37周≤胎龄<42周)SGA儿纳入研究组,以性别及胎龄按照1∶1匹配选取同期出生的足月适于胎龄(appropriate for gestational age, AGA)儿纳入对照组。纳入诊断标准:按2015年《中国不同胎龄新生儿出生体重曲线研制》中新生儿出生体重百分位数参考值,低于同胎龄正常平均体重的第10百分位(P_{10})者为SGA,第10～90百分位之间(P_{10}～P_{90})者为AGA[8]。排除标准:患有严重影响喂养及发育等疾病者,包括严重先天畸形、先天性遗传代谢疾病者;依从性差,体检数据缺失者。研究通过本院伦理委员会审核(伦理审批号:2023-SR-577)。

1.2 研究方法与质量控制 采用回顾性队列研究方法,从医院电子病历书写系统提取相关临床资料,收集研究对象的基本信息(性别、胎龄、出生体重、身长、出生方式),随访资料包括喂养方式、身长、体重等体格生长指标。筛选出生后0、1、6、12个月资料齐全的婴幼儿,收集以上随访时间点的资料,进一步对SGA追赶生长及相关影响因素进行分析。体格测量由经过专业培训的2名护士完成,采用婴幼儿水平仰卧智能体检仪,体重精确至0.01kg;身长精确至0.01cm。利用定量超声设备测定胫骨中上1/3段的骨密度,结果记录骨密度Z值。检测设备和人员资质符合ISCD操作规范及质量控制水平。

1.3 评价标准 采用2006年WHO儿童生长标准进行体格评价,采用标准差离差法计算年龄别体重Z评分(weight for age Z-score, WAZ)、年龄别身长Z评分(length for age Z-score, LAZ),−2≤Z≤2为正常生长水平。追赶生长评价:△WAZ ≥0.67定义为出现追赶生长[9]。骨密度正常值参考范围Z>−1为正常,−2～−1为轻度骨量不足,−3～−2为中度骨量不足,Z值<−3为重度骨量不足。

1.4 统计学方法 采用SPSS 26.0软件进行统计学分析,GraphPadPrism9软件进行图表绘制。符合正态分布的计量资料以$\bar{x}\pm s$表示,两组间比较采用独立样本t检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用χ^2检验。采用二元Logistic回归进行影响因素分析。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 研究对象基线资料 本研究共纳入研究对象154例,其中SAG组76例,AGA组78例,两组在胎龄、性别、分娩方式、喂养方式、母亲年龄等方面的差异无统计学意义($P>0.05$),一般情况均衡,具有可比性。校正胎龄后,SGA出生体重、身长均显著小于AGA组。见表1。

2.2 SGA儿童体格发育情况比较 随访至12月龄,SGA组不同月龄体重和身长Z值均落后于AGA组。见图1。SGA组与AGA组比较,在0月龄段的△WAZ、△LAZ差异无统计学意义($P>0.05$),在1～6月龄及7～12月龄生长加速显著,SGA组△WAZ、△LAZ均大于AGA组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。SGA组在1～6月龄阶段△WAZ均值大于7～12月龄阶段,差异有统计学意义($t=1.605$, $P=0.033$)。

2.3 SGA儿童追赶生长特点 SGA组儿童在12月龄时有62例出现体重的追赶生长,追赶生长发生率为81.6%。进一步分析SGA儿童追赶生长的轨迹,生后1年内体格追赶生长主要发生在6月龄内,6月龄内体重和身长的增长速度显著高于无追赶组

（$P<0.05$）。而 7～12 月龄阶段，两组体格生长指标差增长速度差异无统计学意义（$P>0.05$）。见表 3。

表 1　SGA 组与 AGA 组的一般情况

Tab. 1　Comparison of general data between SGA and AGA groups

项目	组别	SGA 组（$n=76$）	AGA 组（$n=78$）	χ^2/t 值	P 值
胎龄（月，$\bar{x}\pm s$）		37.82±0.96	38.24±1.05	0.279[a]	0.755
性别（n，%）	男	41（53.95）	43（55.13）	0.022[b]	0.883
	女	35（46.05）	35（44.87）		
喂养方式（n，%）	母乳喂养	48（63.16）	51（65.38）	0.092[b]	0.955
	人工喂养	9（11.84）	9（11.54）		
	混合喂养	19（25.00）	18（23.08）		
母亲年龄（岁，$\bar{x}\pm s$）		26.46±3.67	25.68±2.13	0.162[a]	0.863
分娩方式（n，%）	顺产	53（69.74）	49（62.82）	0.823[b]	0.364
	剖宫产	23（30.26）	29（37.18）		
辅食添加月龄（n，%）	＜6	28（36.84）	31（39.74）	0.920[b]	0.631
	6～7	34（44.74）	37（47.44）		
	＞7	14（18.42）	10（12.82）		
出生体重（kg，$\bar{x}\pm s$）		2.29±0.23	3.38±0.38	−21.807[a]	＜0.001
出生体重 Z 值（$\bar{x}\pm s$）		−1.93±0.58	0.41±0.75	−18.996[a]	＜0.001
出生身长（cm，$\bar{x}\pm s$）		45.13±1.51	49.94±0.79	−24.917[a]	＜0.001
出生身长 Z 值（$\bar{x}\pm s$）		−1.86±0.67	0.35±0.77	−17.141[a]	＜0.001

注：[a]为 t 值，[b]为 χ^2 值。

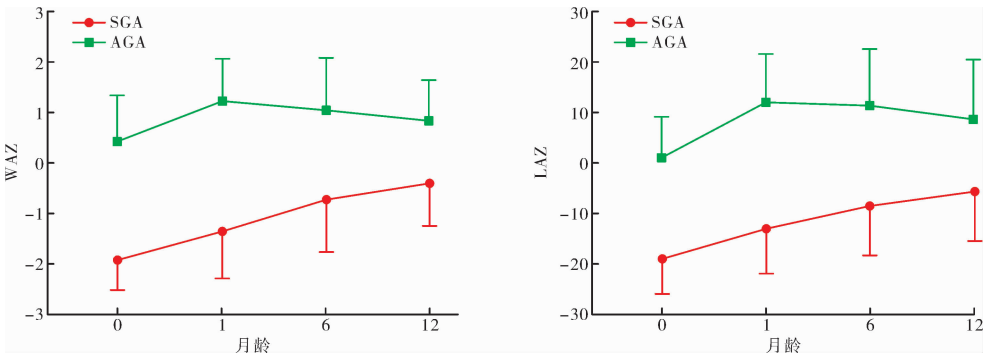


图 1　SGA 组与 AGA 组在 0～12 月龄体重、身长的生长速度

Fig. 1　Growth rate of weight and length in SGA and AGA groups at 0 - 12 months of age

表 2　SGA 组与 AGA 组在 0～12 月龄体格指标生长速度的比较（$\bar{x}\pm s$）

Tab. 2　Comparison of the growth rate in SGA and AGA groups at 0 - 12 months of age（$\bar{x}\pm s$）

月龄	项目	SGA 组（$n=76$）	AGA 组（$n=78$）	t 值	P 值
0	△WAZ	0.57±0.93	0.80±1.43	−1.158	0.249
	△LAZ	0.59±0.99	0.77±1.16	−1.149	0.253
1～6	△WAZ	0.57±1.13*	−0.20±1.42	3.114	0.002
	△LAZ	0.38±0.92	−0.05±0.89	2.494	0.014
7～12	△WAZ	0.27±0.71	−0.25±0.60	4.170	＜0.001
	△LAZ	0.19±0.72	−0.29±0.66	3.587	0.001

注：* 与 SGA 组 7～12 月龄比较，$P<0.05$。

2.4　SGA 儿童追赶生长影响因素分析　追赶组与无追赶组存在显著的性别差异（$P<0.05$）。两组间出生体重、出生身长、胎龄、分娩方式和喂养方式等方面比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。追赶组在 6 月龄时骨密度 Z 值低于无追赶组（$P<0.05$），而 12 月龄时差异无统计学意义（$P>0.05$）。见表 4。以是否发生追赶生长为因变量（是＝1，否＝0），将单因素分析中差异有统计学意义的性别和 6 月龄骨密度 Z 值作为自变量进行多因素 Logistic 回归分析，结果显示男性与 SGA 追赶生长存在显著关系（$OR=1.528$，95%CI：1.166～3.078，$P<0.05$）。

3　讨　论

3.1　SGA 儿早期追赶生长的轨迹特征　诸多研究

表 3 SGA 儿童追赶组与无追赶组体重及身长增长速度比较($\bar{x}\pm s$)

Tab. 3 Comparison of weight and length growth rate in SGA between catch-up and non-catch-up group($\bar{x}\pm s$)

月龄	项目	追赶组(n=62)	无追赶组(n=14)	t 值	P 值
0～6	体重(kg/月)	0.71±0.16	0.47±0.06	−6.790	<0.001
	身长(cm/月)	3.29±0.33	2.75±0.48	−2.341	0.023
7～12	体重(kg/月)	0.29±0.09	0.23±0.10	−1.884	0.065
	身长(cm/月)	1.42±0.29	1.25±0.26	−1.493	0.142

表 4 SGA 儿童追赶生长影响因素单因素分析($\bar{x}\pm s$)

Tab. 4 Univariate analysis of influencing factors of catch-up growth in SGA infants($\bar{x}\pm s$)

项目	组别	追赶组(n=62)	无追赶组(n=14)	χ^2/t 值	P 值
胎龄(月)		37.82±0.97	38.43±1.40	1.120[a]	0.301
性别(n,%)	男	37(59.68)	4(28.57)	4.448[b]	0.035
	女	25(40.32)	10(71.43)		
喂养方式(n,%)	母乳喂养	40(64.52)	8(57.14)	0.268[b]	0.875
	人工喂养	7(11.29)	2(14.29)		
	混合喂养	15(24.19)	4(28.57)		
分娩方式(n,%)	顺产	44(70.97)	9(64.29)	0.236[b]	0.627
	剖宫产	18(29.03)	5(35.71)		
出生体重(kg)		2.28±0.23	2.38±0.40	1.003[a]	0.320
出生体重 Z 值		−1.97±0.59	−1.96±0.70	0.033[a]	0.974
出生身长(cm)		45.17±1.54	45.36±2.03	0.291[a]	0.772
出生身长 Z 值		−1.85±0.64	−1.75±1.16	0.325[a]	0.746
6 月龄骨密度 Z 值		−1.56±0.87	0.51±1.13	2.071[a]	0.046
12 月龄骨密度 Z 值		0.15±1.16	0.13±0.58	0.162[a]	0.688

注：[a]t 值，[b]χ^2 值。

表明，大部分 SGA 婴儿在生后即出现自发性追赶生长，约 85%的 SGA 儿在 2 岁前可追赶至体格指标恢复正常水平[10-11]。美国国家围生期合作计划组通过对 SGA 儿童长达 7 年的追踪随访研究表明追赶生长在生后 4 月龄时最为显著，且早产和足月具有不同的生长模式，早产 SGA 儿的追赶生长发生时间要晚于足月 SGA 儿[12]。本研究显示足月 SGA 儿在 12 月龄内出现追赶生长的比例为 81.6%，并且追赶生长高峰期发生在 6 个月内。6 月龄内体重和身长的增长速度显著高于无追赶组，而出生后 7～12 月龄时两组间差异无统计学意义(P>0.05)。表明生后前 6 月龄是出现追赶生长的关键时期，应当密切监测此阶段的生长，尤其是对未在 6 月龄内出现追赶生长的足月 SGA 儿应寻找原因及时进行早期干预，以免错过最佳追赶时期。

同时，本研究探究了 SGA 儿在 1 岁内的生长轨迹，发现在 0 月龄段的△WAZ、△LAZ 与 AGA 组比较，差异无统计学意义(P>0.05)，在 1～6 月龄及 7～12 月龄段出现生长加速，△WAZ、△LAZ 均大于 AGA 组。此外 SGA 组在 1～6 月龄的△WAZ 大于 7～12 月龄阶段。本研究中 SGA 儿在生后的第 1 个月尚未表现出明显生长加速，可能与在宫内经历了长期的生长受限存在一定的反应期有关。SGA 儿在随后的 1～6 月龄及 7～12 月龄阶段均体现了加速生长的趋势，并且 1～6 月龄的体重追赶速度也大于自身在 7～12 月龄的生长速度，说明 SGA 儿的追赶生长呈动态变化，体重追赶优先于身长。Shi 等[13]的研究指出 SGA 儿早期体重追赶主要体现为体脂肪的积聚，0 ～ 4 个月期间 ΔWAZ 的增加与足月 SGA 婴儿 2 ～ 5 岁时超重/肥胖的风险显著相关(OR=3.2，95%CI：1.7～8.1，P<0.05)。因此需要充分剖析 SGA 的适宜生长轨迹，并长程随访体成分指标，以期降低代谢风险。

3.2 SGA 儿追赶生长的影响因素 SGA 儿追赶生长的影响因素是全面而又复杂的[14]，本研究显示男性与 SGA 儿追赶生长存在显著关系。目前性别是否影响 SGA 儿的追赶尚无定论。Arroyo 等[15]在一项前瞻性观察研究中发现对于使用重组生长激素治疗的 SGA 儿童在青春期前 75%的女童可追赶达到−2s 以上的身高，而男童仅 53%。出现结论争议的原因可能是由于目前 SGA 儿追赶生长的标准不同质。本研究显示不同喂养方式对于追赶生长无明显差异，结合早产、低出生体重儿出院后喂养建议，不推荐足月 SGA 儿常规采用强化营养，应首选母乳喂养[14,16]。

研究表明出生后的生长模式与骨矿物质积累有关，其中婴儿期的影响最强。SGA 儿追赶生长抵消了胎儿生长限制对骨骼发育的不利影响[17]。本研

究发现 SGA 追赶组在 6 月龄时骨密度低于无追赶组，而 12 月龄时两组间差异无统计学意义（$P>0.05$）。这一结果与追赶生长高峰期吻合，骨代谢率增高，骨重建处于负平衡状态。因为小月龄儿童有被过度诊断为骨量不足的风险，目前关于 SGA 足月或早产的追赶生长儿童的骨矿物质积累影响仍在争论中。Nordmand 等[18]的研究比较了 23 名 SGA 儿童与 56 名 AGA 儿童以及 49 名 LGA 儿童的骨累积，结果并无显著性差异。而另一项回顾性分析指出瘦体重和儿童期体重增加是成年早期全身 BMD 的主要决定因素，SGA 组婴儿期追赶生长群体的成年期骨矿物质含量显著降低[19]。因此对于 SGA 儿追赶生长过程中需要注意早期维生素 D 和骨矿盐的摄入，以期减少远期骨量不足的风险。

综上，足月 SGA 儿出生后存在加速追赶生长且呈现动态变化，追赶高峰期主要是生后 6 月龄内，且容易造成骨矿物质含量不足，临床需要抓住快速生长窗口期给予科学喂养指导。今后应进一步长程随访，结合体成分改变，探究追赶生长对远期骨矿物质积聚的作用，以期建立更有信度及效力的 SGA 儿早期适宜的生长轨迹，大力促进 SGA 儿童的生命质量。

参考文献

[1] 宗心南，李辉. 中国不同胎龄新生儿生长参照标准的建立：调查方案设计和标准研制方法[J]. 中国循证儿科杂志，2020，15(4)：251-260.
Zong XN, Li H. Establishment of growth standards for Chinese newborns by gestational ages: Study design and statistical methods[J]. Chin J Evid Based Pediatr, 2020, 15(4): 251-260. (in Chinese)

[2] He H, Miao H, Liang Z, et al. Prevalence of small for gestational age infants in 21 cities in China, 2014—2019[J]. Sci Rep, 2021, 11(1): 7500.

[3] Hokken-Koelega A, van der Steen M, Boguszewski M, et al. International consensus guideline on small for gestational age: Etiology and management from infancy to early adulthood[J]. Endocr Rev, 2023, 44(3): 539-565.

[4] Campisi SC, Carbone SE, Zlotkin S. Catch-up growth in full-term small for gestational age infants: A systematic review [J]. Adv Nutr, 2019, 10(1): 104-111.

[5] Finken M, van der Steen M, Smeets C, et al. Children born small for gestational age: Differential diagnosis, molecular genetic evaluation, and implications[J]. Endocr Rev, 2018, 39(6): 851-894.

[6] Lach LE, Chetta KE, Ruddy-Humphries AL, et al. Body composition and "catch-up" fat growth in healthy small for gestational age preterm infants and neurodevelopmental outcomes[J]. Nutrients, 2022, 14(15): 3051.

[7] Goedegebuure WJ, van der Steen M, Smeets C, et al. SGA-born adults with postnatal catch-up have a persistently unfavourable metabolic health profile and increased adiposity at age 32 years[J]. Eur J Endocrinol, 2022, 187(1): 15-26.

[8] 朱丽，张蓉，张淑莲，等. 中国不同胎龄新生儿出生体重曲线研制[J]. 中华儿科杂志，2015，53(2)：97-103.
Zhu L, Zhang R, Zhang SL, et al. Chinese neonatal birth weight curve for different gestational age[J]. Chin J Pediatr, 2015, 53(2): 97-103. (in Chinese)

[9] Zhang L, Li Y, Liang S, et al. Postnatal length and weight growth velocities according to Fenton reference and their associated perinatal factors in healthy late preterm infants during birth to term-corrected age: An observational study[J]. Ital J Pediatr, 2019, 45(1): 1.

[10] Sinha B, Choudhary TS, Nitika N, et al. Linear growth trajectories, catch-up growth, and its predictors among north Indian small-for-gestational age low birth weight infants: A secondary data analysis[J]. Front Nutr, 2022, 9: 827589.

[11] Cutfield W, Ayyavoo A. The auxological and metabolic consequences for children born small for gestational age[J]. Indian J Pediatr, 2021, 88(12): 1235-1240.

[12] Lei X, Chen Y, Ye J, et al. The optimal postnatal growth trajectory for term small for gestational age babies: A prospective cohort study[J]. J Pediatr, 2015, 166(1): 54-58.

[13] Shi H, Yang X, Wu D, et al. Insights into infancy weight gain patterns for term small-for-gestational-age babies[J]. Nutr J, 2018, 17(1): 97.

[14] Vizzari G, Morniroli D, Tiraferri V, et al. Postnatal growth of small for gestational age late preterm infants: determinants of catch-up growth[J]. Pediatr Res, 2023, 94(1): 365-370.

[15] Arroyo RR, Ballester PA, Leiva-Gea I, et al. Factors influencing height gain in children born small for gestational age treated with recombinant growth hormone: What extent is puberty involved? [J]. Ther Adv Endocrinol Metab, 2022, 13: 1859514482.

[16] Hofi L, Flidel-Rimon O, Hershkovich-Shporen C, et al. Differences in growth patterns and catch up growth of small for gestational age preterm infants fed on fortified mother's own milk versus preterm formula[J]. Br J Nutr, 2022, 129(12): 1-24.

[17] Heppe DH, Medina-Gomez C, de Jongste JC, et al. Fetal and childhood growth patterns associated with bone mass in school-age children: The Generation R Study[J]. J Bone Miner Res, 2014, 29(12): 2584-2593.

[18] Nordman H, Voutilainen R, Laitinen T, et al. Birth size, body composition, and adrenal androgens as determinants of bone mineral density in mid-childhood[J]. Pediatr Res, 2018, 83(5): 993-998.

[19] Leunissen RW, Stijnen T, Boot AM, et al. Influence of birth size and body composition on bone mineral density in early adulthood: The PROGRAM study[J]. Clin Endocrinol (Oxf), 2008, 69(3): 386-392.

收稿日期：2023-08-07　**修回日期**：2023-12-11　**本文编辑**：李少闻