

## 4 月龄以下婴儿俯卧时间现状及影响因素分析

张丽晋, 尚晓瑞, 何辉, 魏乾伟, 李一辰

首都医科大学附属北京妇产医院/北京妇幼保健院儿童保健科, 北京 100026

**摘要:** **目的** 分析北京市婴儿早期俯卧时间现状及其影响因素, 为指导家长养育照护、促进儿童生长发育提供依据。**方法** 采用整群抽样方法, 于 2021 年 6 月 1 日—8 月 31 日, 选取北京市两个区各两个街道/乡镇社区卫生服务中心, 随机抽取常住婴儿 447 例。对其养护人进行问卷调查, 内容包括一般情况及婴儿俯卧时间情况。**结果** 58.4% 的婴儿在生后 1 个月内开始俯卧。4 月龄以下婴儿俯卧时间  $\geq 30$  min 者的比例为 15.0%。单因素分析显示, 婴儿俯卧时间随月龄增长而增加 ( $\chi^2 = 0.283, P < 0.05$ )。与 30 岁以下组和 35 岁及以上组相比, 母亲年龄在 30~34 岁组婴儿俯卧时间  $\geq 30$  min 的比例较高 ( $P < 0.01$ )。多因素分析显示, 0 月龄 ( $OR = 12.369, 95\% CI: 4.056 \sim 37.723$ ) 和 1 月龄 ( $OR = 4.751, 95\% CI: 1.657 \sim 13.080$ ) 以及母亲文化程度为大学/大专及以下 ( $OR = 2.670, 95\% CI: 1.143 \sim 6.242$ ) 是婴儿长时间俯卧的危险因素 ( $P < 0.05$ ), 父亲年龄 30 岁以下是婴儿长时间俯卧的保护因素 ( $OR = 0.135, 95\% CI: 0.034 \sim 0.533, P < 0.05$ )。**结论** 婴儿早期每天俯卧时间  $\geq 30$  min 者比例不高。俯卧时间受婴儿月龄、母亲文化程度和父亲年龄等因素影响, 需要向家长加强婴儿早期俯卧时间的宣教和指导工作。

**关键词:** 俯卧时间; 身体活动; 婴儿

中图分类号: R174 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2024)12-1374-05 doi:10.11852/zgetbjzz2023-1399

### Analysis of the status and influencing factors of tummy time for infants under 4 months of age

ZHANG Lijin, SHANG Xiaorui, HE Hui, WEI Qianwei, LI Yichen

Department of Child Health Care, Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University/Beijing Maternal and Child Health Care Hospital, Beijing 100026, China

Corresponding author: LI Yichen, E-mail: liyichen@ccmu.edu.cn

**Abstract:** **Objective** To analyze the current status of tummy time among infants in Beijing during early infancy and its influencing factors, in order to provide basis for parental guidance on childcare practices and promote children's growth and development. **Methods** From June 1st to August 31st, 2021, two streets/township community health service centers from each of two districts in Beijing were selected using cluster sampling, from which 447 resident infants were randomly sampled. Caregivers were surveyed via questionnaire covering demographic information and details of infants' tummy time. **Results** Among 447 infants, 58.4% started their tummy time within 1 month of birth. Only 15.0% of infants under 4 months spent  $\geq 30$  min on tummy time. Univariate analysis showed that infant tummy time increased with infant age ( $\chi^2 = 0.283, P < 0.05$ ). Infants in the 30- to 34-year-old maternal age group had a higher proportion of  $\geq 30$ -minute tummy time compared to those with mothers younger than 30 or older than 35. Multivariate analysis revealed that being 0-month-old ( $OR = 12.369, 95\% CI: 4.056 - 37.723$ ) or 1-month-old ( $OR = 4.751, 95\% CI: 1.657 - 13.080$ ), and maternal education levels of college or below ( $OR = 2.670, 95\% CI: 1.143 - 6.242$ ) were risk factors for tummy time during infancy ( $P < 0.05$ ), while fathers being under 30 years old acted as protective role in tummy time during infancy ( $OR = 0.135, 95\% CI: 0.034 - 0.533, P < 0.05$ ). **Conclusions** The proportion of infants spending  $\geq 30$  minutes daily in tummy time during early infancy is not high. Tummy time is influenced by factors including infant age, mother's educational level, and father's age, necessitating enhanced education and guidance for parents regarding the importance of tummy time in early infancy.

**Keywords:** tummy time; physical activity; infants

俯卧时间(tummy time)是指在成人的鼓励和看护下, 婴儿清醒时处于俯卧位的时间<sup>[1]</sup>, 是推荐给

6 月龄以下婴儿的身体活动形式。婴儿清醒时进行俯卧可以增加上肢力量和预防斜头畸形, 具有促进

作者简介: 张丽晋(1983-), 女, 主治医师, 硕士学位, 主要研究方向为 0~6 岁儿童保健。

通信作者: 李一辰, E-mail: liyichen@ccmu.edu.cn

生长发育,防止肌肉紧张,保持生理心理稳定的作用。研究表明婴儿早期体重增长过快的一个潜在原因是缺乏运动,而俯卧时间是增加婴儿身体运动的方式之一,通过调动婴儿身体骨骼肌产生能量来增加消耗,是预防控制婴儿早期超重风险的关键因素<sup>[2-6]</sup>。目前关于身体活动的研究主要集中于学龄前儿童,对婴儿的研究证据较少<sup>[7]</sup>。掌握婴儿期俯卧时间情况对指导家长养育照护实践非常重要。本研究旨在描述北京市两个区 4 个月内婴儿俯卧时间现况,并探讨其影响因素,为开展婴儿早期俯卧宣教和行为干预提供科学依据。

## 1 对象和方法

1.1 对象 采用三阶段整群抽样调查方法,于 2021 年 6 月 1 日—8 月 31 日,选取北京市经济发展处于中等水平的两个区,每区随机选取两个街道和两个乡镇,按照月龄(0~、1~、2~、3~月龄)分组,采取抽签方式随机抽取符合要求的北京市常住儿童(在当地居住半年以上)447 人。排除标准:出生时有窒息、产伤等先天性疾病;近两周患有疾病(如肠痉挛、胃食管反流、严重湿疹、感冒、腹泻等)或传染病。本研究向儿童监护人发放问卷 447 份,回收有效问卷 447 份,有效应答率为 100%,问卷调查遵循家长知情同意的原则。本课题由中国疾病预防控制中心妇幼保健中心立项并通过伦理审查委员会批准(FY2021-06)。

1.2 方法 采用自拟问卷收集婴儿一般信息,参照 WHO《关于 5 岁以下儿童身体活动、静坐行为和睡眠的指南》,了解婴儿过去 1 周内每天俯卧时间。由带养人按照调查问卷的填写方法和要求自填,经统一培训的研究人员现场进行指导、答疑和问卷审核。

1.3 质量控制 对各级项目负责人和现场调查人员进行统一培训,统一实施方案细则。问卷附带书面调查说明和填表注意事项,各调查机构项目负责人现场审核问卷,由区级项目负责人抽查审核后行上报。

1.4 统计学方法 使用 SPSS 23.0 软件进行数据处理和分析,本研究中分类变量用例数(%)表示,用  $\chi^2$  检验或趋势  $\chi^2$  检验进行婴儿俯卧时间的单因素分析,采用多元 Logistic 回归分析婴儿俯卧时间的影响因素。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 一般情况 本研究有效样本量为 447 例,其中城市占 74.9%,女婴占 50.3%,足月儿占 90.6%,独

生子女占 58.6%,母乳喂养占 87.9%。核心家庭占 56.2%,父母文化程度以大学/大专及以下分别占 82.2%和 80.5%,填表人主要为母亲(72.9%)。

2.2 婴儿俯卧时间情况 58.4%的婴儿生后 1 个月内开启俯卧。4 月龄以下婴儿无俯卧时间者、有俯卧时间且时间 $<30\text{min}$ 者及俯卧时间 $\geq 30\text{min}$ 者的比例分别为 22.8%、62.2%和 15.0%,其中 3 月龄组婴儿俯卧时间 $\geq 30\text{min}$ 者比例为 19.8%。婴儿俯卧时间 $\geq 30\text{min}$ 的比例,城乡分别为 14.3%和 17.0%。男女婴分别为 14.4%和 15.6%,父母年龄在 30~34 岁组的分别为 17.4%和 19.5%。母亲文化程度为研究生及以上者该比例为 22.1%。填表人为母亲者报告婴儿有俯卧时间的比例为 81.6%。见表 1。

2.3 俯卧时间影响因素的单因素分析 单因素分析显示,婴儿俯卧时间情况随月龄推移有所变化。无俯卧时间者从 0 月龄的 41.6%减少到 3 月龄的 8.1%,俯卧时间 $\geq 30\text{min}$ 者从 0 月龄的 8.0%增加到 3 月龄的 19.8%,月龄差异有统计学意义( $\chi^2=45.091, P<0.05$ )。趋势  $\chi^2$  检验结果显示,婴儿俯卧时间随月龄增长而增加( $\chi^2=0.283, P<0.05$ )。母亲文化程度为研究生及以上者婴儿有俯卧时间的比例(84.9%)高于大学/大专及以下组(75.6%)。填表人为母亲更容易发现婴儿的俯卧时间。母亲年龄在 30~34 岁组婴儿有俯卧时间者的比例,低于 30 岁以下组和 35 岁及以上组,俯卧时间 $\geq 30\text{min}$ 的比例高于其他两个年龄组。父亲年龄在 30 岁以下组婴儿有俯卧时间的比例高于其他两个年龄组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

2.4 俯卧时间影响因素的多因素分析 以单因素分析中有统计学意义的因素为自变量,应变量将 4 个月内婴儿俯卧时间分为三类并赋值为:俯卧时间 $\geq 30\text{min}=1, 0<\text{俯卧时间}<30\text{min}=2$ ,无俯卧时间 $=3$ ,进行多元 Logistic 回归分析,最终有 3 个因素进入回归方程,分别为月龄、母亲文化程度和父亲年龄。以俯卧时间 $\geq 30\text{min}$ 为参照,0 月龄( $OR=12.369$ )和 1 月龄( $OR=4.751$ )以及母亲文化程度为大学/大专及以下( $OR=2.670$ )为婴儿长时间俯卧的危险因素,父亲年龄在 30 岁以下( $OR=0.135$ )是婴儿长时间俯卧的保护因素( $P<0.05$ )。见表 2。

## 3 讨论

3.1 婴儿俯卧时间现况 俯卧时间可以刺激和促进婴儿的运动发育,是儿童生长发育的重要组成部分<sup>[8]</sup>,婴儿每日俯卧位时间超过 30min 可更早达到

表 1 4 月龄内不同特征婴儿俯卧时间情况(例,%)

Tab. 1 Tummy time in infants under 4 months with different characteristics(n,%)

| 项目      | 类别       | 例数  | 俯卧时间     |           |          | $\chi^2$ 值 | P 值    |
|---------|----------|-----|----------|-----------|----------|------------|--------|
|         |          |     | 无        | >0~30min  | ≥30min   |            |        |
| 地区      | 城市       | 335 | 76(22.7) | 211(63.0) | 48(14.3) | 0.534      | 0.766  |
|         | 乡村       | 112 | 26(23.2) | 67(59.8)  | 19(17.0) |            |        |
| 性别      | 男        | 222 | 48(21.6) | 142(64.0) | 32(14.4) | 0.597      | 0.742  |
|         | 女        | 225 | 54(24.0) | 136(60.4) | 35(15.6) |            |        |
| 月龄组     | 0~       | 113 | 47(41.6) | 57(50.4)  | 9(8.0)   | 45.091     | <0.001 |
|         | 1        | 111 | 31(27.9) | 64(57.7)  | 16(14.4) |            |        |
|         | 2~       | 112 | 15(13.4) | 77(68.7)  | 20(17.9) |            |        |
|         | 3~<4     | 111 | 9(8.1)   | 80(72.1)  | 22(19.8) |            |        |
| 家中第一个子女 | 是        | 264 | 57(21.6) | 166(62.9) | 41(15.5) | 0.521      | 0.771  |
|         | 否        | 180 | 44(24.5) | 110(61.1) | 26(14.4) |            |        |
| 独生子     | 是        | 262 | 57(21.8) | 163(62.2) | 42(16.0) | 0.772      | 0.680  |
|         | 否        | 185 | 45(24.3) | 115(62.2) | 25(13.5) |            |        |
| 是否足月    | 是        | 405 | 90(22.2) | 254(62.7) | 61(15.1) | 0.569      | 0.752  |
|         | 否        | 37  | 10(27.0) | 21(56.8)  | 6(16.2)  |            |        |
| 母乳喂养    | 是        | 393 | 90(22.9) | 242(61.6) | 61(15.5) | 1.190      | 0.552  |
|         | 否        | 52  | 10(19.2) | 36(69.2)  | 6(11.6)  |            |        |
| 填表人为母亲  | 是        | 326 | 60(18.4) | 218(66.9) | 48(14.7) | 0.717      | 0.001  |
|         | 否        | 121 | 42(34.7) | 60(49.6)  | 19(15.7) |            |        |
| 母亲年龄(岁) | <30      | 124 | 25(20.2) | 86(69.3)  | 13(10.5) | 9.600      | 0.048  |
|         | 30~34    | 200 | 51(25.5) | 110(55.0) | 39(19.5) |            |        |
|         | ≥35      | 119 | 25(21.0) | 80(67.2)  | 14(11.8) |            |        |
| 父亲年龄(岁) | <30      | 81  | 8(9.9)   | 60(74.1)  | 13(16.0) | 11.290     | 0.023  |
|         | 30~34    | 201 | 50(24.9) | 116(57.7) | 35(17.4) |            |        |
|         | ≥35      | 159 | 41(25.8) | 99(62.3)  | 19(11.9) |            |        |
| 母亲文化程度  | 大学/大专及以下 | 356 | 87(24.4) | 223(62.7) | 46(12.9) | 6.623      | 0.036  |
|         | 研究生及以上   | 86  | 13(15.1) | 54(62.8)  | 19(22.1) |            |        |
| 父亲文化程度  | 大学/大专及以下 | 365 | 87(23.8) | 225(61.7) | 53(14.5) | 2.193      | 0.334  |
|         | 研究生及以上   | 79  | 13(16.5) | 52(65.8)  | 14(17.7) |            |        |
| 养护人抑郁症状 | 有        | 26  | 5(19.2)  | 17(65.4)  | 4(15.4)  | 0.204*     | 0.916  |
|         | 无        | 410 | 94(22.9) | 256(62.5) | 60(14.6) |            |        |
| 核心家庭    | 是        | 251 | 61(24.3) | 153(61.0) | 37(14.7) | 0.717      | 0.699  |
|         | 否        | 196 | 41(20.9) | 125(63.8) | 30(15.3) |            |        |

注:缺失值未计入,\* 为 Fisher 精确检验。

表 2 4 月龄内婴儿俯卧时间情况多元 Logistic 回归分析

Tab. 2 Multiple Logistic regression analysis of tummy time in infants under 4 months

| 因素       | 参照     | $\beta$ 值 | $S_e$ 值 | $Wald\chi^2$ 值 | OR 值   | 95%CI        | P 值    |
|----------|--------|-----------|---------|----------------|--------|--------------|--------|
| 月龄       |        |           |         |                |        |              |        |
| 0        | 3      | 2.515     | 0.569   | 19.545         | 12.369 | 4.056~37.723 | <0.001 |
| 1        |        | 1.558     | 0.538   | 8.404          | 4.751  | 1.657~13.080 | 0.002  |
| 母亲文化程度   |        |           |         |                |        |              |        |
| 大学/大专及以下 | 研究生及以上 | 0.982     | 0.433   | 5.142          | 2.670  | 1.143~6.242  | 0.023  |
| 父亲年龄(岁)  |        |           |         |                |        |              |        |
| <30      | ≥35    | -2.004    | 0.702   | 8.155          | 0.135  | 0.034~0.533  | 0.004  |

大运动发育里程碑,如翻身、坐、腹爬和四点爬等<sup>[9]</sup>。2019 年 WHO《关于 5 岁以下儿童身体活动、静坐行为和睡眠的指南》<sup>[10]</sup>中强调,对于尚不能移动的婴儿,每天应在清醒状态下进行至少 30min 的俯卧。各国调查显示,在婴儿期的前 6 个月中,家长对婴儿活动建议的依从性不高,婴儿生后早期俯卧时间达到推荐要求者比例均低于 50%,加拿大<sup>[1]</sup>和澳大利亚<sup>[11]</sup>4 月龄婴儿俯卧时间的比例分别为 40.4%和

29.7%。2 月龄婴儿俯卧时间达到推荐要求者的比例为美国 33.5%<sup>[12]</sup>、加拿大 18.1%<sup>[1]</sup>和英国 22.2%<sup>[13]</sup>。本研究使用问卷调查的方式发现,4 月龄以内的婴儿达到至少 30min 俯卧时间者低于上述报道,2 月龄组该比例为 17.9%,低于美国和英国的报道<sup>[12-13]</sup>。事实上婴儿出生后通过母婴皮肤早接触就已经开始尝试俯卧在母亲裸露的胸前,如何将这一有益的身体活动在生后得到进一步维持和巩固,

还需后续对婴儿养护人开展知信行及依从性调查,以制定有效的策略来鼓励和帮助养护人改善婴儿早期俯卧时间状况。

**3.2 婴儿俯卧时间影响因素** 既往研究表明婴儿出生后 6 个月内,其俯卧时间的频率和时间长度都有所增加<sup>[14-15]</sup>。本调查也有类似发现,随着月龄增长,俯卧时间 $\geq 30\text{min}$ 的比例相应增长,其中 0 月龄组、1 月龄组、2 月龄组和 3 月龄组的比例分别为 8.0%、14.4%、17.9%和 19.8%。可能原因为婴儿对俯卧时间的耐受性和喜爱程度会随着年龄的增长而增加<sup>[16]</sup>。另有证据表明家长教育水平低,其婴儿开始俯卧的时间较晚,俯卧时间短、频次少,而健康素养较高的母亲更有可能为婴儿提供俯卧时间<sup>[17-19]</sup>。本研究同样发现母亲文化程度较低者更倾向于选择无俯卧时间,可能与教育水平低的家长不了解有关婴儿俯卧时间的建议,未意识到婴儿俯卧时间的益处有关。考虑到婴儿俯卧时间是锻炼颈背部肌肉张力的一项活动,刚开始婴儿不容易耐受,经常会引起婴儿的负面情绪甚至哭闹<sup>[20]</sup>。文化程度稍低者可能更容易被婴儿的哭闹或负性情绪阻碍,认为婴儿俯卧位不安全,担心俯卧位时婴儿会呼吸困难等,家长也不知道如何帮助婴儿耐受俯卧位<sup>[21]</sup>。婴儿生后 4 个月之内无法自己移动到俯卧位、往往需要依赖养护者来保持这种姿势<sup>[22]</sup>。对于缺乏了解相关内容的照护者来说,让婴儿俯卧可能具有挑战性<sup>[23]</sup>。相反的结论表明受教育程度高的父母,其婴儿的俯卧时间较少<sup>[19]</sup>。可能的原因为家长保证婴儿获得了较长的总睡眠时间,俯卧时间相应减少。

有研究表明父母年龄较大的婴儿其俯卧时间较少<sup>[18]</sup>。而本研究发现父亲年龄在 30 岁以下者选择俯卧时间的比例更高。婴幼儿早期活动很大程度上取决于父母的照护行为以及为子女提供的活动机会。上述结果可能跟年轻父母在陪伴婴儿时更加活跃,更加重视婴儿俯卧活动,能为婴儿提供足够的活动空间,对婴儿活动的限制较少有一定关系<sup>[24]</sup>。国外研究发现婴儿早期有较多的时间俯卧在母亲胸前进行母乳喂养<sup>[25]</sup>。婴儿俯卧时间主要是为了锻炼其头部、颈部和肩部的核心肌肉群,促进早期运动发展,婴儿早期俯卧在母亲胸前哺乳或俯卧在成人身上也是俯卧时间的一种形式,比起让新生儿俯卧在地板上,这种形式可能更容易被照护者接受。后续将进一步扩大样本量来进行新生儿期母乳喂养与俯卧时间的关系研究。

本研究为横断面调查,采用问卷形式来收集婴

儿俯卧时间的数据,容易出现回忆偏倚等,可能对婴儿俯卧时间有一定的过高估计<sup>[1]</sup>。参与调查的家长局限于北京市经济发展处于中等水平的两个区,这限制了对其他人群的推广性。但本研究仍为北京市婴儿早期俯卧时间现状提供了客观数据。后续有待进一步开展家长知信行及相关队列研究,为促进婴儿俯卧提供更丰富的数据。

#### 参考文献

- [1] Hewitt L, Kerr E, Stanley RM, et al. Tummy time and infant health outcomes: A systematic review[J]. *Pediatrics*, 2020, 145(6):e20192168.
- [2] Cachón-Zagalaz J, Zagalaz-Sánchez M, Arufe-Giráldez V, et al. Physical activity and daily routine among children aged 0-12 during the COVID-19 Pandemic in Spain[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(2):703.
- [3] 王晓彤, 常佳慧, 刘爱华, 等. 婴儿期俯卧时间的研究进展[J]. *中国儿童保健杂志*, 2023, 31(1):58-61.  
Wang XT, Chang JH, Liu AH, et al. Research advances in tummy time during infancy[J]. *Chin J Child Health Care*, 2023, 31(1):58-61.
- [4] World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018-2030: More active people for a healthier world [EB/OL]. (2018-06-01) [2021-05-21]. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>
- [5] Thomson JL, Tussing-Humphreys LM, Goodman MH, et al. Infant activity and sleep behaviors in a maternal and infant home visiting project among rural, southern, African American women[J]. *Matern Health Neonatol Perinatol*, 2018(4):10.
- [6] Koren A, Kahn-D'angelo L, Reece SM, et al. Examining childhood obesity from infancy: The relationship between tummy time, infant bmiz, weight gain, and motor development-an exploratory study[J]. *J Pediatr Health Care*, 2019, 33(1):80-91.
- [7] 谢亮亮, 严双琴, 曹慧, 等. 视屏暴露和户外活动与幼儿睡眠的关联研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2022, 30(5):566-569.  
Xie LL, Yan SQ, Cao H, et al. Association of screen exposure, outdoor activities with sleep among toddler[J]. *Chin J Child Health Care*, 2022, 30(5):566-569. (in Chinese)
- [8] Carson V, Zhang Z, Predy M, et al. Adherence to Canadian 24-hour movement guidelines among infants and associations with development: A longitudinal study[J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2022, 19(1):154.
- [9] 王佳悦, 姜艳蕊, 金志娟, 等. 俯卧位时间对婴儿运动发育的影响[J]. *临床儿科杂志*, 2021, 39(11):851-854.  
Wang JY, Jiang YR, Jin ZJ, et al. Study on the effect of prone time on motor development in infants[J]. *J Clin Pediatr*, 2021, 39(11):851-854. (in Chinese)
- [10] World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behavior and sleep for children under 5 years of age [EB/OL]. (2019-04-02) [2021-05-21]. <http://www.who.int/publications/i/item/9789241550536>
- [11] Hesketh KD, Downing KL, Campbell K, et al. Proportion of infants meeting the Australian 24-hour movement guidelines for the early years: Data from the Melbourne InFANT Program[J]. *BMC Public Health*, 2017, 17(Suppl 5):856.

- [12] Perrin EM, Rothman RL, Sanders LM, et al. Racial and ethnic differences associated with feeding- and activity-related behaviors in infants[J]. *Pediatrics*, 2014, 133(4): 857-867.
- [13] Hesketh KR, Janssen X. Movement behaviours and adherence to guidelines: Perceptions of a sample of UK parents with children 0-18 months[J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2022, 19(1): 58.
- [14] Zhang Z, Predy M, Hesketh KD, et al. Characteristics of tummy time and dose-response relationships with development in infants[J]. *Eur J Pediatr*, 2023, 182(1): 113-121.
- [15] Hewitt L, Stanley RM, Okely AD. Correlates of tummy time in infants aged 0-12 months old: A systematic review[J]. *Infant Behav Dev*, 2017(49): 310-321.
- [16] Shull ER, Dowda M, McIver KL, et al. Behavioral, environmental, and demographic factors associated with objectively measured physical activity in infants[J]. *Child Obes*, 2022, 18(7): 466-475.
- [17] Yin HS, Sanders LM, Rothman RL, et al. Parent health literacy and "obesogenic" feeding and physical activity-related infant care behaviors[J]. *J Pediatr*, 2014, 164(3): 577-583.
- [18] Zhang Z, Predy M, Hesketh KD, et al. Demographic correlates of movement behaviors in infants: A longitudinal study[J]. *J Phys Act Health*, 2022, 19(3): 177-185.
- [19] Gross RS, Mendelsohn AL, Yin HS, et al. Randomized controlled trial of an early child obesity prevention intervention: Impacts on infant tummy time[J]. *Obesity (Silver Spring)*, 2017, 25(5): 920-927.
- [20] Ortega R, Fienup DM. Effects of a preferred stimulus and mother's attention on infant behavior during tummy time[J]. *Behav Anal Pract*, 2014, 8(1): 66-69.
- [21] E Silva BFV, Sampaio SSS, Moura JR, et al. "I Am Afraid of Positioning my Baby in Prone": Beliefs and knowledge about tummy time practice [J]. *Int J Pediatr*, 2023(2023): 4153523.
- [22] Grad E. Tummy time in infants[J]. *Arch Argent Pediatr*, 2023, 121(6): e202310119.
- [23] Felzer-Kim IT, Erickson K, Adkins C, et al. Wakeful prone "tummy time" during infancy: How can we help parents? [J]. *Phys Occup Ther Pediatr*, 2020, 40(6): 651-668.
- [24] Prioreschi A, Brage S, Westgate K, et al. Describing the diurnal relationships between objectively measured mother and infant physical activity[J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2018, 15(1): 59.
- [25] Hewitt L, Stanley RM, Cliff D, et al. Objective measurement of tummy time in infants (0-6 months): A validation study[J]. *PLoS One*, 2019, 14(2): e0210977.

收稿日期: 2024-01-02 修回日期: 2024-05-22 本文编辑: 李少闻

#### (上接第 1368 页)

- 童保健杂志, 2022, 30(8): 865-868, 873.
- Shen SF, Shao J. Family parenting and early childhood language development[J]. *Chin J Child Health Care*, 2022, 30(8): 865-868, 873. (in Chinese)
- [14] 许培斌, 尹凤岚. 婴幼儿养育照护中的回应性喂养[J]. *中国儿童保健杂志*, 2020, 28(9): 955-957.
- Xu PB, Yin FL. Responsive feeding in infant and young child nurturing care[J]. *Chin J Child Health Care*, 2020, 28(9): 955-957. (in Chinese)
- [15] 李佳, 王雪娜, 杜雯雯, 等. 家庭养育环境对儿童早期发展影响的研究进展[J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(10): 1096-1099, 1104.
- Li J, Wang XN, Du WW, et al. Research progress on the influence of family nurturing environment on early childhood development[J]. *Chin J Child Health Care*, 2021, 29(10): 1096-1099, 1104. (in Chinese)
- [16] 倪平, 陈京立, 刘娜. 护理研究中量性研究的样本量估计[J]. *中华护理杂志*, 2010, 45(4): 378-380.
- Ni P, Chen JL, Liu N. The sample size estimation in quantitative nursing research[J]. *Chin J Nurs*, 2010, 45(4): 378-380.
- [17] 黄楹, 张海峰, 童连. 婴幼儿回应性照护评价量表的初步编制与评价[J]. *中国儿童保健杂志*, 2022, 30(4): 386-391.
- Huang Y, Zhang HF, Tong L. Preliminary development and evaluation of the Responsive Caregiving Rating Scale for children aged 0 to 4 years[J]. *Chin J Child Health Care*, 2022, 30(4): 386-391. (in Chinese)
- [18] 何守森, 汪翼, 关春荣, 等. 城市 1~3 岁儿童家庭养育环境量表的编制及其信度效度研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2008, 16(6): 650-652.
- He SS, Wang Y, Guan CR, et al. 1-3 years Child Home Nurture Environment Scales: Development, reliability and validity[J]. *Chin J Child Health Care*, 2008, 16(6): 650-652. (in Chinese)
- [19] 杨洁, 蒋琪, 岳爱, 等. 中国农村贫困地区照养人抑郁风险现状及其对养育行为的影响[J]. *华东师范大学学报(教育科学版)*, 2019, 37(3): 97-106.
- Yang J, Jiang Q, Yue A, et al. Effects of caregiver depression on parenting behaviors in poor rural China[J]. *Journal of East China Normal University (Educational Sciences)*, 2019, 37(3): 97-106. (in Chinese)
- [20] 田园, 于广军. 儿童早期发展: 为父母提供支持, 迎接挑战[J]. *上海医学*, 2021, 44(6): 384-387.
- Tian Y, Yu GJ. Early childhood development: Provide support for parents to meet challenges[J]. *Shanghai Medical*, 2021, 44(6): 384-387. (in Chinese)
- [21] McFadden KE, Tamis-emonda CS. Maternal responsiveness, intrusiveness, and negativity during play with infants: Contextual associations and infant cognitive status in a low-income sample[J]. *Infant Ment Health J*, 2013, 34(1): 80-92.
- [22] Fernandez Rao S, Bentley ME, Balakrishna N, et al. A complementary feeding and play intervention improves the home environment and mental development among toddlers in rural India[J]. *Matern Child Nutr*, 2020, 16(Suppl 3): e13066.
- [23] Page M, Wilhelm MS, Gamble WC, et al. A comparison of maternal sensitivity and verbal stimulation as unique predictors of infant social-emotional and cognitive development[J]. *Infant Behav Dev*, 2010, 33(1): 101-110.

收稿日期: 2024-01-09 修回日期: 2024-07-19 本文编辑: 李少闻