

吉林省婴幼儿睡眠现状及睡眠问题 影响因素的横断面研究

曾繁杰 赵芷若 李秀欣 黎萍

(吉林大学第二医院发育儿科, 吉林长春 130041)

[摘要] **目的** 了解吉林省婴幼儿睡眠状况及睡眠问题发生的危险因素。**方法** 选取吉林省 8 个地级市和 1 个自治州的 1 080 例 0~3 岁的健康婴幼儿作为研究对象。采用自制调查问卷收集研究对象的一般资料, 采用简明婴幼儿睡眠问卷了解婴幼儿睡眠情况, 并应用多因素 logistic 回归分析探讨睡眠问题发生的危险因素。**结果** 婴幼儿睡眠问题的总检出率为 38.24% (413/1 080)。4~11 月龄、12~24 月龄、25~36 月龄组睡眠总时长均高于推荐睡眠总时长 ($P<0.05$)。多因素 logistic 回归分析显示, 足月出生、主要监护人文化程度较高、白天活动强度较大是婴幼儿睡眠问题的保护因素 ($P<0.05$), 而服用维生素 D 频次较低、夜间喂养频繁和母亲打鼾是睡眠问题发生的危险因素 ($P<0.05$)。**结论** 吉林省 4 月龄以上婴幼儿睡眠总时长均高于推荐睡眠总时长, 但睡眠问题发生率较高。睡眠问题的发生与多种因素有关; 加强对早产儿的随访, 对主要监护人进行婴幼儿睡眠知识宣教, 坚持规律地补充维生素 D, 有利于减少婴幼儿睡眠问题的发生。

[中国当代儿科杂志, 2023, 25 (5): 463-469]

[关键词] 睡眠问题; 危险因素; 简明婴幼儿睡眠问卷; 婴幼儿

Cross-sectional study on the sleep status and risk factors for sleep problems in infants and young children in Jilin Province

ZENG Fan-Jie, ZHAO Zhi-Ruo, LI Xiu-Xin, LI Ping. Department of Developmental Pediatrics, Second Hospital of Jilin University, Changchun 130041, China (Li P, Email: l_ping@jlu.edu.cn)

Abstract: Objective To explore the sleep status and risk factors for sleep problems in infants and young children in Jilin Province. **Methods** A total of 1 080 healthy infants and young children aged 0-3 years from eight prefecture-level cities and one autonomous prefecture in Jilin Province were selected as subjects. A self-designed questionnaire was used to collect the general information of the subjects, and the Brief Infant Sleep Questionnaire was used to understand the sleep status of the subjects. Multivariate logistic regression analysis was used to analyze the risk factors for sleep problems. **Results** The total detection rate of sleep problems in the infants and young children was 38.24% (413/1 080). The total sleep time in the 4-11 month, 12-24 month, and 25-36 month age groups was higher than the recommended total sleep time ($P<0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that full-term birth, higher educational level of the main caregiver, and higher daytime activity intensity were protective factors for sleep problems in the infants and young children ($P<0.05$), while lower frequency of vitamin D supplementation, frequent night feeding, and maternal snoring were risk factors for sleep problems ($P<0.05$). **Conclusions** The total sleep time of infants and young children over 4 months old in Jilin Province is higher than the recommended total sleep time, but the prevalence rate of sleep problems is higher. The occurrence of sleep problems is related to various factors. Strengthening follow-up on preterm infants, providing education on infant sleep knowledge to primary caregivers, and regularly supplementing with vitamin D can be beneficial in reducing sleep problems in infants and young children.

[Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2023, 25(5): 463-469]

Key words: Sleep problem; Risk factor; Brief Infant Sleep Questionnaire; Infant and young child

[收稿日期] 2022-10-10; [接受日期] 2023-03-16

[基金项目] 吉林省教育厅科学研究项目 (JJKH20211233KJ)。

[作者简介] 曾繁杰, 女, 本科, 主管护师。

[通信作者] 黎萍, 女, 主任医师。Email: l_ping@jlu.edu.cn。

睡眠是婴幼儿大脑的主要活动之一，也是其认知、体格发育、情绪、记忆力等方面发育的基础^[1-2]。睡眠障碍是指各种原因引起的睡眠觉醒模式紊乱并导致的异常睡眠表现。婴幼儿睡眠障碍如果持续不能改善，有可能延续至学龄前期、学龄期甚至成年后，影响生活质量^[3]。婴幼儿的神经系统发育尚未成熟，睡眠模式尚未固定，睡眠问题大多是暂时的，因此在婴幼儿研究中倾向于采用“睡眠问题”这一术语，而不用“睡眠障碍”，在这种情况下，“睡眠障碍”与“睡眠问题”两个术语可等同使用^[4-5]。

目前国内流行病学调查结果显示，25%~40%的儿童在成长过程中伴随有睡眠问题，其中东部地区睡眠问题发生率为32.5%，中部地区为37.7%，西部地区为42.4%^[6]。我国东北地区儿童睡眠问题的发生率暂未见报道。婴幼儿睡眠问题受地域气候、社会环境、家庭及个体等多种因素影响^[7]，近年来关注度呈上升趋势。本研究通过对婴幼儿主要监护人进行睡眠问卷调查，了解我国东北地区吉林省0~3岁婴幼儿睡眠问题现状，并分析婴幼儿睡眠问题的影响因素，为预防婴幼儿睡眠问题的发生及开展早期睡眠保健等服务提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究为横断面研究。2021年6月—2022年6月采用便利抽样法选取吉林省8个地级市、1个自治州作为调查地区，选取每个城市的1个代表性的三级妇幼保健院儿童保健门诊或儿童保健站作为抽样点，对其中0~3岁于门诊行常规健康体检、符合纳入标准的婴幼儿进行调查，由其监护人线下或线上填写调查问卷。问卷调查前获得监护人的知情同意。本研究已获吉林大学第二医院伦理审查委员会批准[伦理(研)2020年第115号]。

纳入标准：(1) 出生时无产伤、窒息(1 min和5 min Apgar评分均 ≥ 7 分)；(2) 无严重出生缺陷或疾病，无传染病，无重大手术史，无中枢神经系统疾病、急性肺疾病及其他严重影响婴儿生长发育和生活质量的疾病；(3) 家庭中无精神病、智力低下、严重睡眠障碍等异常家族史。

1.2 样本量估算

参照相关文献报道，按照儿童睡眠问题35.1%的发生率^[6]，假设参数服从正态分布，取 $\alpha=0.05$ ，

根据横断面研究样本量计算公式估算样本量，其公式为： $n = \frac{\mu_a^2 \times P(1 - P)}{\delta^2}$ ^[8]。其中 n 为样本总量， $\mu_a=1.96$ ， P 为儿童睡眠问题发生率(35.1%)， δ 为容许误差(约0.1 P)。根据此公式计算得出，本研究需要样本总量为710例，考虑到可能有无效问卷及失访情况，本研究拟调查1 000例。

1.3 调查工具

1.3.1 一般情况问卷调查 自行设计一般情况调查问卷，问卷内容包括婴幼儿基本情况及可能影响婴幼儿睡眠的因素(如婴幼儿喂养情况、睡眠习惯、电子产品使用情况、日间户外活动时间、父母睡眠状况等)。

1.3.2 简明婴幼儿睡眠问卷 采用以色列Sadeh^[9]编制的简明婴幼儿睡眠问卷(Brief Infant Sleep Questionnaire)评估婴幼儿睡眠状况，由父母或抚养人回顾最近1周内婴幼儿的睡眠情况进行填写。该问卷可主观记录儿童的睡眠参数，无计分标准。

1.4 质量控制

将简明婴幼儿睡眠问卷及一般情况调查问卷汇总为本次调查问卷。在研究对象范围内随机挑选了30例婴幼儿进行本次问卷的预调查，各部分的重测信度在0.80以上，问卷信度较好。根据预调查出现的问题对一般情况调查问卷做了部分修改。所有问卷调查采取线上或线下方式进行，线上相同IP地址不能重复答卷。由统一规范化培训的调查人员进行问卷的发放和回收。问卷回收后再进行编号、审核，采用双人录入法以确保数据的准确性。

1.5 婴幼儿睡眠问题评估指标

根据我国《0岁~5岁儿童睡眠卫生指南》^[10]、国际睡眠障碍分类标准^[11]及国家妇幼中心对睡眠障碍的界定^[12]，结合婴幼儿睡眠的实际情况，界定婴幼儿睡眠问题评估指标。(1) 睡眠时间不足：0~3月龄不足13 h，4~11月龄不足12 h，12~24月龄不足11 h，25~36月龄不足10 h；(2) 睡眠节律紊乱：睡眠潜伏期大于30 min，有拒绝或拖延就寝时间和入睡困难；(3) 夜醒频繁：6月龄以上婴幼儿夜间睡眠过程中转醒频繁(≥ 2 次/夜)，每周发生3次以上；(4) 异态睡眠：存在打鼾、呼吸困难、用口呼吸、肢体抽动等问题 ≥ 1 项者。

1.6 统计学分析

采用Excel 2010、SPSS 26.0统计软件处理与分析数据。计数资料以例数和率或构成比(%)表

示, 组间比较采用卡方检验。计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 各年龄组睡眠总时长与推荐睡眠总时长^[13] 的比较采用单样本 t 检验; 多组间计量资料的比较采用单因素方差分析, 不同年龄组间两两比较采用 LSD 法。采用多因素 logistic 回归分析评估睡眠问题的影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

本次调查收回 1 102 份问卷, 其中有效问卷 1 080 份, 问卷有效应答率为 98.00%。1 080 份有效问卷中, 长春市 432 份, 吉林市 156 份, 四平市 84 份, 通化市 57 份, 白山市 41 份, 松原市 117 份, 白城市 67 份, 辽源市 42 份, 延边朝鲜族自治州 84 份。1 080 例婴幼儿的基本资料见表 1。

2.2 婴幼儿睡眠状况

2.2.1 婴幼儿睡眠时间 4~11 月龄、12~24 月龄、25~36 月龄组睡眠总时长均高于推荐睡眠总时长^[13] ($P < 0.05$)。随着年龄的增长, 睡眠总时长和白天睡眠时长均逐渐减少 ($P < 0.05$), 而各年龄组夜间睡眠时长的比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.2.2 婴幼儿睡眠问题发生情况 1 080 例婴幼儿中, 413 例 (38.24%) 有睡眠问题, 其中男性 237 例, 女性 176 例。睡眠时间不足发生率为 6.11% (66/1 080), 夜醒为 10.46% (113/1 080), 入睡困难为 15.19% (164/1 080); 异态睡眠总发生率为 23.61% (255/1 080), 其中用口呼吸发生率为 11.20% (121/1 080), 呼吸暂停为 1.02% (11/1 080), 打鼾为 5.37% (58/1 080), 肢体抽动为 6.02% (65/1 080)。

2.3 婴幼儿睡眠问题的单因素分析

根据是否存在睡眠问题, 将研究对象分为睡眠问题组 (413 例) 和正常组 (667 例)。两组间胎

龄、添加辅食时间、是否为独生子女、主要监护人及其文化程度、母亲是否打鼾、家庭成员结构、母孕期睡眠质量、主要喂养方式、服用维生素 D 频率、儿童入睡方式、晚上入睡时间、睡眠是否规律、入睡是否困难、白天活动强度、分离焦虑表现、睡觉的灯光强度、夜间喂养次数等指标的比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 1 1 080 例婴幼儿的基本信息

参数	例数	构成比 (%)
性别		
男	594	55.00
女	486	45.00
年龄 (月) [#]		
0~3	153	14.17
4~11	275	25.46
12~24	303	28.06
25~36	349	32.31
出生体重 (g)		
<2 500	22	2.04
2 500~4 000	965	89.35
>4 000	93	8.61
独生子女		
是	749	69.35
否	331	30.65
出生方式		
顺产	458	42.41
剖宫产	621	57.50
产钳	1	0.09
胎龄 (周)		
<32	41	3.80
32~36 ⁺⁶	116	10.74
37~41 ⁺⁶	923	85.46

注: [#]年龄段划分参考国家卫生和计划生育委员会发布的《0 岁~5 岁儿童睡眠卫生指南》^[10]。

表 2 婴幼儿各年龄段睡眠时间 ($\bar{x} \pm s, h$)

年龄段分组	夜间睡眠时长	白天睡眠时长	睡眠总时长	推荐睡眠总时长 ^[13]	t 值 [#]	P 值 [#]
0~3 月龄组	9.7 \pm 2.1	7.5 \pm 3.3	17.2 \pm 4.2	17.0 \pm 1.0	0.49	0.626
4~11 月龄组	9.9 \pm 1.7	5.1 \pm 2.4 ^a	15.0 \pm 3.1 ^a	14.2 \pm 1.9	3.75	<0.001
12~24 月龄组	9.9 \pm 1.8	3.9 \pm 2.3 ^{a,b}	13.8 \pm 2.9 ^{a,b}	13.4 \pm 1.2	2.30	0.022
25~36 月龄组	10.1 \pm 1.6	3.2 \pm 2.0 ^{a,b,c}	13.3 \pm 2.4 ^{a,b,c}	12.5 \pm 1.1	5.91	<0.001
F 值	2.397	85.488	44.749			
P 值	0.067	<0.001	<0.001			

注: [#]睡眠总时长与推荐睡眠总时长比较的统计值。a 示与 0~3 月龄组比较, $P < 0.05$; b 示与 4~11 月龄组比较, $P < 0.05$; c 示与 12~24 月龄组比较, $P < 0.05$ 。白天睡眠: 7:00—19:00 前; 夜间睡眠: 19:00—第二天 7:00 前; 睡眠总时长: 白天睡眠时长+夜间睡眠时长。

表 3 婴幼儿睡眠问题的单因素分析

变量	正常组 (n=667)	睡眠 问题组 (n=413)	χ^2 值	P 值
胎龄 (周)				
<32	15(2.2)	26(6.3)	21.777	<0.001
32~36 ⁶	63(9.4)	53(12.8)		
37~40 ⁶	451(67.6)	230(55.7)		
≥41	138(20.7)	104(25.2)		
添加辅食时间				
未添加	144(21.6)	124(30.0)	12.639	0.013
<4 月龄	18(2.7)	5(1.2)		
4~<5 月龄	49(7.3)	25(6.1)		
5~<6 月龄	138(20.7)	70(16.9)		
≥6 月龄	318(47.7)	189(45.8)		
是否为独生子女				
是	442(66.3)	307(74.3)	7.810	0.005
否	225(33.7)	106(25.7)		
主要监护人				
父母	525(78.7)	348(84.3)	8.782	0.032
(外)祖父母	128(19.2)	54(13.1)		
其他亲戚	6(0.9)	2(0.5)		
保姆	8(1.2)	9(2.2)		
主要监护人文化程度				
硕士及以上	24(3.6)	28(6.8)	13.628	0.009
专科或本科	318(47.7)	180(43.6)		
高中/职高/技校/中专	135(20.2)	99(24.0)		
初中	144(21.6)	92(22.3)		
小学	46(6.9)	14(3.4)		
母亲是否打鼾				
是	139(20.8)	120(29.1)	9.445	0.002
否	528(79.2)	293(70.9)		
家庭成员结构 ^a				
核心家庭	507(76.0)	276(66.8)	10.870	0.004
含祖辈大家庭	154(23.1)	131(31.7)		
单亲家庭	6(0.9)	6(1.5)		
母孕期睡眠质量				
好	277(41.5)	140(33.9)	12.012	0.002
一般	337(50.5)	217(52.5)		
差	53(7.9)	56(13.6)		
主要喂养方式				
母乳喂养	178(26.7)	159(38.5)	25.674	<0.001
混合喂养	70(10.5)	49(11.9)		
人工喂养	76(11.4)	44(10.7)		
加辅食喂养	138(20.7)	83(20.1)		
普通饮食	205(30.7)	78(18.9)		
服用维生素 D 频率				
几乎每天	189(28.3)	145(35.1)	7.878	0.049
每周 1~2 次	145(21.7)	67(16.2)		
每月 1~2 次	54(8.1)	31(7.5)		
基本不吃	279(41.8)	170(41.2)		

表 3 (续)

变量	正常组 (n=667)	睡眠 问题组 (n=413)	χ^2 值	P 值
儿童入睡方式				
喂食时	105(15.7)	111(26.9)	52.232	<0.001
摇晃时	75(11.2)	68(16.5)		
拥抱时	72(10.8)	68(16.5)		
独自在床上	73(10.9)	21(5.1)		
父母陪睡	342(51.3)	145(35.1)		
晚上入睡时间				
19:00 前	27(4.0)	32(7.7)	10.190	0.017
19:00—21:00 前	357(53.5)	202(48.9)		
21:00—22:00 前	237(35.5)	139(33.7)		
22:00 及以后	46(6.9)	40(9.7)		
睡眠是否规律				
是	603(90.4)	330(79.9)	24.654	<0.001
否	63(9.6)	83(20.1)		
入睡是否困难				
很简单	198(29.7)	68(16.5)	46.136	<0.001
有些简单	96(14.4)	51(12.3)		
不难也不简单	292(43.8)	189(45.8)		
有些困难	67(10.0)	81(19.6)		
十分困难	14(2.1)	24(5.8)		
白天活动强度				
强度大	315(47.2)	150(36.3)	14.483	0.001
强度一般	293(43.9)	207(50.1)		
强度小	59(8.8)	56(13.6)		
分离焦虑表现				
母亲外出会哭闹	142(21.3)	111(26.9)	27.408	<0.001
半夜醒来找监护人	55(8.3)	67(16.2)		
必须要求陪睡	157(23.5)	93(22.5)		
无表现	313(46.9)	142(34.4)		
睡觉的灯光亮度				
强 (日光灯)	9(1.4)	13(3.1)	17.102	0.002
比较强	8(1.2)	10(2.4)		
一般	36(5.4)	42(10.2)		
比较弱 (小夜灯)	153(22.9)	97(23.5)		
弱 (无光线)	461(69.1)	251(60.8)		
夜间喂养次数				
0 次	382(57.3)	148(35.8)	73.473	<0.001
1~2 次	214(32.1)	145(35.1)		
≥3 次	71(10.6)	120(29.1)		

注: ^a核心家庭: 由一对夫妇及未婚子女 (无论有无血缘关系) 组成的家庭; 含祖辈大家庭: 人口在五口及以上, 包括同一血统的三代及以上组成的家庭; 单亲型家庭: 由父亲或母亲一方与子女共同组成的家庭。

2.4 婴幼儿睡眠问题的多因素分析

以婴幼儿是否出现睡眠问题作为因变量（是=“1”，否=“0”），将上述单因素分析中具有统计学意义的因素作为自变量，进行多因素 logistic 回归分析。结果显示，胎龄、主要监护人文化程度、母亲是否打鼾、服用维生素 D 频率、白天活动强度、夜间喂养次数对婴幼儿是否出现睡眠问题具有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）。其中胎龄 37~40⁺ 的足月儿相对于胎龄 <32 周的早产儿为婴幼儿出现睡眠问题的保护因素（ $OR = 0.377$ ）；主要监护人文化程度

为大专/大学和初中生相对于硕士及以上者是婴幼儿出现睡眠问题的危险因素（分别 $OR = 4.229$ 、 2.332 ）；母亲打鼾的婴幼儿出现睡眠问题是非打鼾的 1.478 倍（ $OR = 1.478$ ）；服用维生素 D 频次较低（每周 1~2 次或基本不吃）是婴幼儿出现睡眠问题的危险因素（分别 $OR = 1.444$ 、 1.857 ）；白天活动强度大的婴幼儿出现睡眠问题的风险低于白天活动小的婴幼儿（ $OR = 0.460$ ）；夜间喂养次数 ≥ 3 次者出现睡眠问题的风险较高（ $OR = 2.715$ ）。见表 4。

表 4 婴幼儿睡眠问题的多因素分析

变量	B	SE	Wald χ^2	OR (95%CI)	P
胎龄			12.901		0.005
<32 周				1.000	
32~36 ⁺ 周	-0.564	0.466	1.464	0.569(0.228~1.418)	0.226
37~40 ⁺ 周	-0.976	0.441	4.902	0.377(0.159~0.894)	0.027
≥ 41 周	-0.453	0.460	0.971	0.636(0.258~1.566)	0.324
主要监护人文化程度			13.953		0.007
硕士及以上				1.000	
大专/大学	1.442	0.525	7.533	4.229(1.510~11.844)	0.006
高中/职高/技校/中专	0.408	0.394	1.071	1.504(0.695~3.254)	0.301
初中	0.847	0.397	4.542	2.332(1.070~5.082)	0.033
小学	0.641	0.396	2.621	1.898(0.874~4.122)	0.105
母亲是否打鼾					
否				1.000	
是	0.390	0.175	4.957	1.478(1.048~2.084)	0.026
服用维生素 D 频率			11.504		0.009
几乎每天				1.000	
每周 1~2 次	0.367	0.183	4.014	1.444(1.008~2.068)	0.045
每月 1~2 次	-0.230	0.222	1.074	0.794(0.514~1.288)	0.300
基本不吃	0.619	0.299	4.274	1.857(1.033~3.338)	0.039
白天活动强度*			10.093		0.006
强度小				1.000	
强度大	-0.777	0.259	9.003	0.460(0.277~0.764)	0.003
强度一般	-0.416	0.249	2.778	0.660(0.405~1.076)	0.096
夜间喂养次数			14.422		0.001
0 次				1.000	
1~2 次	0.292	0.228	1.646	1.339(0.857~2.093)	0.200
≥ 3 次	0.999	0.282	12.567	2.715(1.563~4.715)	<0.001

注：*强度小：运动时间小于 2 h/d；强度一般：运动时间 2~4 h/d；强度大：运动时间 >4 h/d。

3 讨论

本研究显示，吉林省婴幼儿睡眠问题的发生率为 38.24%，稍低于浙江嘉兴婴幼儿睡眠问题发生率(41.3%)^[14]。在睡眠时间年龄发展规律中，各

年龄段婴幼儿睡眠总时间均符合我国《0 岁~5 岁儿童推荐睡眠时间标准》^[10]，亦符合婴幼儿睡眠节律的变化特点。与美国睡眠学家推荐的婴幼儿睡眠总时间^[13]比较，本调查显示本组婴幼儿自 4 月起，睡眠总时长均高于推荐的时长，这与国内大

部分地区婴幼儿睡眠时间不足有所不同^[15-16]。吉林省位于我国东北部，昼短夜长有利于形成婴幼儿的昼夜感知，从而形成睡眠的昼夜节律，且东北地区气温一般较低，婴幼儿户外活动时间较少，以上可能是我省婴幼儿睡眠时间相对较长的原因。本研究结果与同一纬度的英国研究结果^[17]相似。

本研究显示，婴幼儿的总睡眠时长和白天睡眠时长均随月龄增加而减少，而各年龄组夜间睡眠时长的比较无明显差异，与既往研究结果^[15, 18]一致。这是由于白天睡眠时长主要取决于婴幼儿成熟程度，而夜间睡眠时长则更多与睡眠环境、个体因素、家庭因素及生态学因素有关^[19]。

本研究多因素分析显示，相对于胎龄<32周的早产儿，足月儿为婴幼儿出现睡眠问题的保护因素 ($OR=0.377$)，这与早产儿脑发育成熟度通常低于足月儿，神经生理功能发育不完善有关。早产儿更容易出现睡眠节律紊乱、夜醒频繁及睡眠潜伏时期过长等睡眠问题^[20]。主要监护人文化程度为大专/大学和初中者相对于硕士及以上者是危险因素 (分别 $OR=4.229$ 、 2.332)。高文化程度的母亲往往对婴幼儿的照顾更注重科学性，她们能尽可能保证婴幼儿良好的睡眠习惯，尽量避免不恰当的喂养方式及入睡方式^[21]。母亲打鼾的婴幼儿出现睡眠问题是非打鼾的 1.478 倍。有研究表明母亲打鼾会使儿童打鼾发生风险明显增高^[22]，且若母亲与婴幼儿同住，母亲打鼾频繁会干扰婴幼儿睡眠节律，进而使其出现睡眠问题的风险增加^[23]。本研究还显示，服用维生素 D 频次较低是婴幼儿出现睡眠问题的危险因素。Al-Shawwa 等^[24]的研究表明，维生素 D 缺乏与睡眠时间缩短、入睡时间延迟和睡眠质量降低有关，且体内维生素 D 水平与婴幼儿睡眠的昼夜节律有着密切的联系^[25]。另有研究表明，维生素 D 缺乏可导致白天多睡，影响婴幼儿的日常活动，进而引起婴幼儿入睡困难^[26]。本研究结果显示白天活动强度大的婴幼儿出现睡眠问题风险低于白天活动小的婴幼儿 ($OR=0.460$)。白天清醒时间长的婴幼儿较白天多睡、活动时间短的婴幼儿更容易培养出良好的睡眠节律，出现相关的睡眠问题的风险较小^[27]。此外，夜间喂养 ≥ 3 次的婴幼儿出现睡眠问题的风险较高 ($OR=2.715$)。频繁的夜间喂养可使婴幼儿夜醒次数增加，以及婴幼儿夜间习惯性饥饿感增加，这种饥饿感可能会导致婴幼儿夜醒并影响重新入睡^[28]。建议健康的足月婴儿在 6 月龄后逐渐停止夜间喂

哺，以减少相应睡眠问题的发生^[29]。

综上所述，本研究表明婴幼儿睡眠问题在吉林省发生率较高，而 4 月龄以上婴幼儿睡眠总时长均高于国际推荐睡眠总时长。婴幼儿睡眠问题的发生受主要监护人文化程度、母亲睡眠习惯、婴幼儿服用维生素 D 频率、白天活动强度、夜间喂养次数等多种因素影响。婴幼儿时期是睡眠发展及养成良好睡眠习惯的关键时期，基于本研究结果，建议：(1) 加强早产儿等高危儿的随访；(2) 对主要监护人进行婴幼儿睡眠知识宣教，保证婴幼儿白天活动量；(3) 坚持每日补充维生素 D。本研究为吉林省主要地级市的婴幼儿睡眠的横断面调查研究，结果具有一定的局限性，未来可基于此结果设计婴幼儿睡眠问题的队列研究及干预性研究。

[参 考 文 献]

- [1] 周子琦, 李正, 叶亚, 等. 婴儿睡眠问题及影响因素分析纵向研究[J]. 中国实用儿科杂志, 2021, 36(7): 533-537. DOI: 10.19538/j.ck2021070612.
- [2] 叶新华, 陈虹, 康曦光, 等. 兰州市儿童肥胖与睡眠障碍的相关性分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2019, 21(10): 987-991. PMID: 31642432. PMCID: PMC7389735. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2019.10.007.
- [3] Camerota M, Gueron-Sela N, Grimes M, et al. Longitudinal links between maternal factors and infant cognition: moderation by infant sleep[J]. *Infancy*, 2020, 25(2): 128-150. PMID: 32749038. PMCID: PMC9210355. DOI: 10.1111/inf.12321.
- [4] Trosman I, Ivanenko A. Classification and epidemiology of sleep disorders in children and adolescents[J]. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 2021, 30(1): 47-64. PMID: 33223068. DOI: 10.1016/j.chc.2020.08.002.
- [5] Meltzer LJ, Plouffe MR, Thomas JH, et al. Sleep problems and sleep disorders in pediatric primary care: treatment recommendations, persistence, and health care utilization[J]. *J Clin Sleep Med*, 2014, 10(4): 421-426. PMID: 24733988. PMCID: PMC3960385. DOI: 10.5664/jcs.3620.
- [6] 吴墨源, 黄婷红. 中国儿童睡眠障碍报告率的 Meta 分析[J]. 重庆第二师范学院学报, 2015, 28(6): 162-165. DOI: 10.3969/j.issn.1008-6390.2015.06.038.
- [7] Lionetti F, Dellagiulia A, Verderame C, et al. The Children's Sleep Habits Questionnaire: identification of sleep dimensions, normative values, and associations with behavioral problems in Italian preschoolers[J]. *Sleep Health*, 2021, 7(3): 390-396. PMID: 33867310. DOI: 10.1016/j.sleh.2021.03.002.
- [8] 方积乾. 卫生统计学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 335-336.
- [9] Sadeh A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an internet sample[J].

- Pediatrics, 2004, 113(6): e570-e577. PMID: 15173539.
DOI: 10.1542/peds.113.6.e570.
- [10] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 0岁~5岁儿童睡眠卫生指南: WS/T 579-2017[S]. 北京: 中国标准出版社, 2018.
- [11] Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications[J]. Chest, 2014, 146(5): 1387-1394. PMID: 25367475. DOI: 10.1378/chest.14-0970.
- [12] 梁雅丽, 马洁, 张裕晓, 等. 基于K-means聚类分析的婴幼儿睡眠模式及与母乳喂养关系的研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2022, 24(10): 1154-1160. PMID: 36305118. PMCID: PMC9627993. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2205027.
- [13] Hungs M. Fundamentals of sleep medicine[J]. JAMA, 2012, 307(12): 1320-1321. DOI: 10.1001/jama.2012.350.
- [14] 方凤, 王亚莉, 陈国军, 等. 婴幼儿睡眠质量和情绪状况分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2008, 16(4): 471-472.
- [15] 冯围围, 张悦, 潘晓平, 等. 中国6市城乡3岁以下婴幼儿睡眠时间现状调查[J]. 中国妇幼健康研究, 2022, 33(1): 1-6. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5293.2022.01.001.
- [16] 王玉亭, 郝爱珍, 闫雅红, 等. 太原市435例0~2岁婴幼儿睡眠状况分析[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(12): 2232-2235. DOI: 10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2022.12.030.
- [17] Matricciani L, Olds T, Petkov J. In search of lost sleep: secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents[J]. Sleep Med Rev, 2012, 16(3): 203-211. PMID: 21612957. DOI: 10.1016/j.smrv.2011.03.005.
- [18] Dias CC, Figueiredo B, Rocha M, et al. Reference values and changes in infant sleep-wake behaviour during the first 12 months of life: a systematic review[J]. J Sleep Res, 2018, 27(5): e12654. PMID: 29356197. DOI: 10.1111/jsr.12654.
- [19] Lin Y, Zhang X, Huang Y, et al. Relationships between screen viewing and sleep quality for infants and toddlers in China: a cross-sectional study[J]. Front Pediatr, 2022, 10: 987523. PMID: 36299700. PMCID: PMC9589267. DOI: 10.3389/fped.2022.987523.
- [20] 朱庆庆, 花静, 杨青. 上海市早产儿学龄前期睡眠质量状况调查[J]. 中国儿童保健杂志, 2020, 28(9): 1013-1016. DOI: 10.11852/zgetbjzz2019-1653.
- [21] 刘卓娅, 郭玉琴, 宋娟娟, 等. 婴幼儿入睡方式及其对睡眠质量的影响[J]. 中国当代儿科杂志, 2022, 24(3): 297-302. PMID: 35351261. PMCID: PMC8974649. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2111004.
- [22] 张欣, 李晓丹, 冯国双, 等. 北京市3~14岁儿童打鼾情况及其家庭相关因素分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 54(12): 902-906. PMID: 31887815. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2019.12.004.
- [23] Krajewska Wojciechowska J, Krajewski W, Zatoński T. The association between ENT diseases and obesity in pediatric population: a systemic review of current knowledge[J]. Ear Nose Throat J, 2019, 98(5): E32-E43. PMID: 30966807. DOI: 10.1177/0145561319840819.
- [24] Al-Shawwa B, Ehsan Z, Ingram DG. Vitamin D and sleep in children[J]. J Clin Sleep Med, 2020, 16(7): 1119-1123. PMID: 32672533. PMCID: PMC7954071. DOI: 10.5664/jcsm.8440.
- [25] 李若宁, 张爱启. 儿童睡眠障碍与维生素D相关性的研究进展[J]. 国际儿科学杂志, 2022, 49(4): 262-265. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4408.2022.04.011.
- [26] Deng Y, Wang G, Ye X, et al. The association between 25-hydroxyvitamin D levels and children's sleep-wake patterns: a prospective cohort study[J]. Sleep Med, 2020, 67: 207-214. PMID: 31952028. DOI: 10.1016/j.sleep.2019.11.1252.
- [27] Werchan DM, Kim JS, Gómez RL. A daytime nap combined with nighttime sleep promotes learning in toddlers[J]. J Exp Child Psychol, 2021, 202: 105006. PMID: 33096367. DOI: 10.1016/j.jecp.2020.105006.
- [28] Field T. Infant sleep problems and interventions: a review[J]. Infant Behav Dev, 2017, 47: 40-53. PMID: 28334578. DOI: 10.1016/j.infbeh.2017.02.002.
- [29] 《中华儿科杂志》编辑委员会, 中华医学会儿科学分会儿童保健学组. 0~3岁婴幼儿喂养建议(基层医师版)[J]. 中华儿科杂志, 2016, 54(12): 883-890. PMID: 27938586. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2016.12.002.

(本文编辑: 邓芳明)