

· 论 著 ·

婴幼儿睡眠质量与体格发育的关系

吴至凤, 赵聪敏[△], 赵雪晴, 廖 伟, 张雨平

(第三军医大学新桥医院儿科, 重庆 400037)

摘要:目的 探讨 5~30 个月婴幼儿睡眠质量对体格发育的影响。方法 采用自行设计信息采集表结合简明婴幼儿睡眠问卷(BISQ)调查 2008 年 3 月至 2009 年 3 月在新桥医院睡眠专科门诊、常规门诊、儿保门诊就诊及重庆市新桥幼儿园就读的 5~30 个月年龄段婴幼儿的体格发育及睡眠相关情况。对纳入的 102 例婴幼儿,按家长对孩子的睡眠感知情况,分为有问题和无问题两组,按不同年龄段比较两组身高、体质量、头围、胸围及 BISQ 参数。结果 (1)5~12 个月婴儿,有问题组与无问题组比较,前者当前体质量、身高、头围、胸围低,差异有统计学意义($P<0.05$);(2)1~2 岁幼儿,有问题组与无问题组比较,前者当前体质量、身高、头围、胸围低,入睡潜伏期延长、入睡起始时间延后、夜间觉醒次数增多、夜间睡眠总量缩短、白天睡眠总量延长,差异有统计学意义($P<0.05$);(3)2~2.5 岁幼儿,有问题组与无问题组比较,前者当前体质量、身高、胸围低,入睡潜伏期延长、夜间觉醒时间增多、夜间觉醒次数增多、夜间睡眠持续时间缩短、睡眠总量缩短,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 睡眠对婴幼儿的体格发育具有重要意义,无睡眠问题的婴幼儿较有睡眠问题的婴幼儿体格发育好。

关键词:睡眠问题;身高;头围;胸围;婴幼儿**中图分类号:**R179;R338.63**文献标识码:**A**文章编号:**1671-8348(2009)22-2806-03

Relationship between sleep quality and physical development in infants and young children

WU Zhi-feng, ZHAO Cong-min[△], ZHAO Xue-qing, et al.

(Department of Pediatrics, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: **Objective** To study the relationship between sleep quality and physical development in infants and young children. **Methods** One hundred and two children were divided into the sleep problem group and the no problem group according to parents' cognition, comparing two groups of heights, weight, head size, chest circumference and the BISQ sleep parameter according to the different age groups. **Results** (1) In the 5-12 month old infants, the heights, weight, head size, chest circumference of the sleep problem group were lower than those of the no problem group, $P<0.05$. (2) In the 1-2 years old children, the sleep problem group vs the no problem group, the former group's heights, weight, head size, chest circumference were lower, the sleep-onset time and the bed time delayed, night wakings increased, the nocturnal sleep amount was shorter, the daytime sleep amount was longer, $P<0.05$. (3) In the 2-2.5 years old children, the sleep problem group vs the no problem group, the former group's heights, weight, chest circumference was lower, the sleep-onset time delayed, nocturnal wakefulness and night wakings increased, the nocturnal sleep duration and amount and the total sleep were shorter, $P<0.05$. **Conclusion** The sleep has an important impact on the physical development in infants and young children. The non-sleep problem infants and children grow better than those with sleep problems.

Key words: young children; sleep problem; heights; head size; chest circumference

睡眠是人体生命重要的生理过程,是婴幼儿阶段脑的基本活动形式,能促进婴幼儿神经系统和脑的发育,生命早期所需睡眠时间比后期更长,睡眠对婴幼儿生长发育、机体免疫能力有着重要的意义。作者观察了睡眠质量对 5~30 个月婴幼儿身高、体质量、头围、胸围的影响,现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 病例来源于 2008 年 3 月至 2009 年 3 月本院睡眠专科门诊、常规门诊、儿保门诊的 5~30 个月年龄段婴幼儿,部分样本来自重庆市新桥幼儿园,实际调查 109 人,应答率 100%,根据排除标准纳入 102 人。排除标准:所有入选儿童排除早产、低体质量儿,脑积水、营养不良、先天性或遗传性疾病。

1.2 研究方法

1.2.1 仪器设备 上海医用激光仪器 FDY-I 电子婴儿秤、婴儿身长测量仪,无锡市衡器厂生产的 RGZ-120-Rt 型体质量秤。

1.2.2 问卷内容 (1)自行设计基本信息采集表,包括婴幼儿出生史、喂养情况、生长发育情况、疾病史,父母身高、体质量、教育程度、睡眠习惯等一般状况;(2)定量收集一系列婴幼儿睡

眠参数,采用简明婴幼儿睡眠问卷(Brief Infant Sleep Questionnaire, BISQ)由家长填写,该量表经审定可作为心理测量领域中的婴幼儿睡眠研究^[1]。

1.2.3 调查方法 以问卷形式发放给家长填写,由专业人员向家长逐项说明填表要求,由家长当场填写完毕后,经专业人员审核,对遗漏及填写不清的问题加以追问及补充。

1.2.4 研究内容 按家长对小孩的睡眠感知情况(有/无睡眠问题),分为有问题和无问题两组。考虑到年龄对睡眠及身高、体质量等指标的影响,故按年龄分段后进行组间比较,两组间性别、病种、产式、孕周、家族史、出生体质量、睡眠环境等差异均无统计学意义($P>0.05$),基线具有可比性。

1.3 统计学方法 采用双人双录入的方法进行数据校正,确保原始数据的完整准确,采用 SPSS13.0 软件包进行分析,年龄分段,性别、病种等定性资料采用 χ^2 检验;身高、体质量等定量资料采用独立样本 t 检验。

3 结 果

“5 个月~”的婴儿,有问题组与无问题组比较,前者当前

[△] 通讯作者,电话:(023)68774602;E-mail:zhao_54@163.com。

表 1 按年龄分段组间睡眠质量及身高、体质量、头围、胸围比较($\bar{x}\pm s$)

年龄	指标	有问题组		无问题组		<i>t</i>	<i>P</i>
		<i>n</i>	$\bar{x}\pm s$	<i>n</i>	$\bar{x}\pm s$		
5 个月~	当前体质量(kg)	25	8.18±1.40	16	9.45±1.88	3.044	0.020*
	当前身高(cm)	25	69.64±5.68	16	73.37±5.97	3.089	0.014*
	当前头围(cm)	24	42.19±3.62	16	44.68±2.23	2.653	0.032*
	当前胸围(cm)	24	43.17±3.35	16	45.84±2.09	2.834	0.007*
	入睡潜伏期(min)	25	19.20±12.22	16	18.75±10.56	0.121	0.904
	入睡起始时间	25	21:02±1:01	16	20:56±0:42	0.371	0.712
	夜间觉醒时间(min)	25	16.36±24.52	16	12.75±10.66	0.554	0.583
	夜间觉醒次数(n)	25	2.32±2.62	16	1.38±0.88	1.658	0.107
	夜间睡眠持续时间(h)	24	6.29±4.13	16	6.50±2.25	0.206	0.838
	夜间睡眠总量(h)	25	10.28±2.54	16	10.50±0.73	0.407	0.687
	白天睡眠总量(h)	25	2.92±0.79	16	2.66±1.09	0.813	0.424
	睡眠总量(h)	25	13.16±1.56	16	13.20±2.70	0.050	0.960
1 岁~	当前体质量(kg)	12	10.91±1.64	12	11.51±1.12	2.262	0.036*
	当前身高(cm)	12	80.04±2.96	12	84.18±2.47	6.125	0.000*
	当前头围(cm)	12	46.40±0.80	12	47.30±0.54	6.146	0.000*
	当前胸围(cm)	12	47.13±3.00	12	48.13±1.81	3.853	0.019*
	入睡潜伏期(min)	12	32.50±21.26	12	14.17±7.63	3.705	0.001*
	入睡起始时间	12	21:35±0:42	12	20:30±0:31	3.072	0.006*
	夜间觉醒时间(min)	12	16.00±21.27	12	14.33±22.53	0.234	0.817
	夜间觉醒次数(n)	12	2.50±2.15	12	1.33±0.98	3.946	0.001*
	夜间睡眠持续时间(h)	12	6.81±3.23	12	8.53±2.87	0.721	0.478
	夜间睡眠总量(h)	12	9.50±0.76	12	9.69±0.85	2.890	0.040*
	白天睡眠总量(h)	12	2.03±0.80	12	1.80±0.50	2.479	0.022*
	睡眠总量(h)	12	11.50±0.71	12	11.50±1.04	2.171	0.866
2 岁~	当前体质量(kg)	24	12.27±2.20	11	14.04±2.92	3.162	0.011*
	当前身高(cm)	24	88.55±3.55	11	99.16±3.76	3.694	0.000*
	当前头围(cm)	20	48.17±1.88	6	49.93±1.90	1.515	0.093
	当前胸围(cm)	18	49.33±1.52	6	50.19±1.86	2.785	0.048*
	入睡潜伏期(min)	24	35.04±31.36	13	11.23±10.48	3.386	0.002*
	入睡起始时间	24	21:52±0:50	13	21:30±0:3	1.396	0.172
	夜间觉醒时间(min)	24	21.87±23.96	13	5.46±9.63	2.356	0.024*
	夜间觉醒次数(n)	24	2.42±1.67	13	0.38±0.84	4.906	0.000*
	夜间睡眠持续时间(h)	24	6.66±2.55	13	9.30±2.93	3.252	0.003*
	夜间睡眠总量(h)	24	8.92±1.34	13	10.04±0.88	1.858	0.002
	白天睡眠总量(h)	24	1.79±1.00	13	1.41±0.46	1.091	0.283
	睡眠总量(h)	24	10.72±1.34	13	11.43±1.21	2.228	0.032*

*:两组比较(独立样本 *t* 检验), *P*<0.05。

体质量、身高、头围、胸围低,差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 1。“1 岁~”的幼儿,有问题组与无问题组比较,前者当前体质量、身高、头围、胸围低,入睡潜伏期延长、入睡起始时间延后、夜间觉醒次数增多、夜间睡眠总量缩短、白天睡眠总量延长,差异有统计学意义(*P*<0.05)。“2 岁~”(2~2.5 岁)的幼儿,有问题组与无问题组比较,前者当前体质量、身高、胸围低,入睡潜伏期延长、夜间觉醒时间增多、夜间觉醒次数增多、夜间睡眠持续时间缩短、睡眠总量缩短,差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 1。

4 讨 论

婴幼儿的睡眠问题是临床常见问题,不良的睡眠质量将严

重影响婴幼儿的生长发育与身心健康。目前,医学界很少用睡眠障碍一词描述婴幼儿,更多地用睡眠问题来描述,主要反映了家长主观上对孩子睡眠方式的认知^[2-3],故而本研究通过家长对孩子的睡眠质量感知来划分组别。

本研究调查结果表明,婴幼儿睡眠好,体格发育才好。5~12 月的婴儿,有睡眠问题的较无睡眠问题的当前体质量、身高、头围、胸围低,*P*<0.05,说明睡眠质量差对婴儿体格发育有着负面的影响。该年龄段两组在 BISQ 量表睡眠参数各指标上虽有一定差异,但差异不明显,可能一方面与该年龄段的婴儿本身神经系统的发育及睡眠节律建立不成熟,大脑兴奋或抑制过程容易受外界的影响有关;另一方面可能与对该年龄段

的划分不够细致有关。因为婴儿的睡眠节律发展迅速,希望今后的研究进一步将该年龄段划分细致(争取按每个月一个年龄段),增加各年龄段样本含量进行统计,从而更能客观地反映问题。

睡眠在 1~2.5 岁幼儿的生活中同样扮演着重要的角色。本研究结果表明,长时间的睡眠紊乱会导致身体发生生理或病理变化,从而影响幼儿的生长发育,从表 1 可见,“1 岁~”和“2 岁~”年龄段,有睡眠问题的较无睡眠问题的幼儿当前体质量、身高、胸围低,但两组头围在 2 岁以上差异无统计学意义,可能因为发育过程头围在 2 岁后增长相对缓慢造成,故睡眠对头围的影响在 2 岁前意义大。随着时间的增长,“1 岁~”和“2 岁~”年龄段,BISQ 量表睡眠参数各指标能敏感地反映出幼儿的睡眠问题。无睡眠问题的幼儿可在睡眠时间来临后 30min 内入睡(入睡潜伏期小于 30min),有睡眠问题的入睡潜伏期明显延长。入睡起始时间对睡眠质量有很大影响,往往容易受家长干预。研究表明,大约在 23:00~24:00 进入深睡眠后生长激素分泌最旺盛^[4],要想幼儿体格发育好必须抓住这段睡眠黄金时间,所以孩子晚上玩耍或看电视等,家长最好让孩子在 22:00 前就应该进入睡眠。随着幼儿大脑皮层和脑桥网状结构的逐渐成熟,夜间觉醒次数逐渐减少。“1 岁~”正常幼儿夜间醒来 1 次左右,“2 岁~”后基本不醒。表 1 中“1 岁~”夜间觉醒次数、“2 岁~”夜间觉醒次数和时间组间比较,说明有睡眠问题的幼儿其夜间觉醒后哭闹吵人的次数及夜间觉醒时间较无睡眠问题幼儿明显增多。随着神经系统的逐渐成熟,睡眠昼夜节律的成功建立,幼儿夜间睡眠持续时间和夜间睡眠总量延长、白天睡眠总量缩短、睡眠总量缩短。“1 岁~”无睡眠问题的幼儿夜间睡眠持续时间为(8.53±2.87)h,夜间睡眠总量

为(9.69±0.85)h;“2 岁~”无睡眠问题的幼儿夜间睡眠持续时间延长至(9.30±2.93)h,夜间睡眠总量延长至(10.04±0.88)h。与夜间睡眠延长相反,白天睡眠时间及睡眠总量随着年龄增长而缩短,“1 岁~”年龄段无睡眠问题的幼儿白天睡眠总量为(1.80±0.50)h,“2 岁~”缩短至(1.41±0.46)h。有睡眠问题组与无问题组比较,部分上述睡眠指标有差异,部分无差异,可能与样本量有关,希望进一步扩大样本量以便客观地反映幼儿的睡眠问题。

总之,睡眠对婴幼儿的体格发育具有重要意义,儿保医生或父母应认真观察孩子体质量、身高等增长,并做好记录,如发现体质量不增甚至下降或身高增长缓慢,应及时寻找原因,制定个体化干预措施。

参考文献:

- [1] Sadeh A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: validation and findings for an internet sample [J]. *Pediatrics*, 2004, 113: 6.
- [2] 江帆, 颜崇淮, 吴胜虎, 等. 1~23 个月儿童睡眠问题的流行病学研究[J]. *中华预防医学杂志*, 2003, 37(6): 435.
- [3] France KG, Blampied NM. Infant sleep disturbance: description of a problem behaviour process [J]. *Sleep Med Rev*, 1999, 3: 265.
- [4] Chigo E, Boghen M, Casanueva F, et al. Growth hormone secretagogues [M]. Amsterdam, Elsevier, 1999: 325.

(收稿日期: 2009-06-05)

(上接第 2805 页)

激、离子通道、信号传导、神经递质传递及其相关基因的活化与表达等等。此外,由于缺氧缺血性脑病的发病机制尚未完全阐明,丰富环境因素的具体作用机制还有待于更深入的探讨,以便为 HIBD 的临床工作提供更多理论依据。

参考文献:

- [1] Will B, Galani R, Kelche C, et al. Recovery from brain injury in animals: relative efficacy of environmental enrichment, physical exercise or formal training (1990-2002) [J]. *Prog Neurobiol*, 2004, 72: 167.
- [2] Li Y, Jiang N, Powers C, et al. Neuronal damage and plasticity identified by microtubule-associated protein 2, growth-associated protein 43, and cyclin D1 immunoreactivity after focal cerebral ischemia in rats [J]. *Stroke*, 1998, 29: 1972.
- [3] Li H, Dokas LA, Godfrey DA, et al. Remodeling of synaptic connections in the deafferented vestibular nuclear complex [J]. *J Vestib Res*, 2008, 12(4): 167.
- [4] Andine P, Thordstein M, Kjellmer I, et al. Evaluation of brain damage in a rat model of neonatal hypoxic-ischemia [J]. *J Neurosci Methods*, 1990, 35(3): 253.
- [5] 刘晓蓉, 赵聪敏, 张雨平. 水疗对缺氧缺血新生鼠学习记

忆的干预效应[J]. *重庆医学*, 2006, 35(20): 235.

- [6] Almlil CR, Levy TJ, Han BH, et al. BDNF protects against spatial memory deficits following neonatal hypoxia-ischemia [J]. *Exp Neurol*, 2000, 166: 99.
- [7] 董艳臣, 高革, 李晓娟, 等. 石杉碱甲对新生大鼠缺氧缺血性脑损伤的保护作用[J]. *实用儿科临床杂志*, 2003, 18(6): 448.
- [8] Belayev A, Saul I, Liu YT, et al. Enriched environment delays the onset of hippocampal damage after global cerebral ischemia in rats [J]. *Brain Res*, 2003, 964(5): 121.
- [9] 韩太真, 吴馥梅. 学习与记忆的神经生物学 [M]. 北京: 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1998: 107.
- [10] Michael J, Passineau Edward J, Green W, Dalton Dietrich. Therapeutic effects of environmental enrichment on cognitive function and tissue integrity following severe traumatic brain injury in rats [J]. *Exp Neurol*, 2001, 168(7): 373.
- [11] Briones TL, Woods J, Wadowska M, et al. Astrocytic changes in the hippocampus and functional recovery after cerebral ischemia are facilitated by rehabilitation training [J]. *Behav Brain Res*, 2008, 171: 17.

(收稿日期: 2009-06-05)