· 调查报告与分析 ·

潍坊市学龄前期儿童睡眠障碍与注意缺陷多动关系

张海军[1], 蔺萃[1], 董晓蕾[2], 马晓雪[3]

摘　要: 目的　调查山东省潍坊市学龄前期儿童睡眠障碍流行现状, 探讨睡眠障碍与注意缺陷多动的关系。**方法**　于 2016 年 1—12 月采用分层抽样方法, 抽取潍坊地区 935 名学龄前期儿童, 问卷调查潍坊市学龄前期儿童的睡眠障碍、注意缺陷多动的流行现状, 并分析学龄前期儿童睡眠障碍与注意缺陷多动的相关性。**结果**　潍坊市学龄前期儿童睡眠障碍发病率为 44.1%, 睡眠障碍以入睡困难(19.4%)、遗尿(17.5%)、多汗(17.0%)、肢体抖动(12.4%)等较为多见。男童在鼾症、肢体抖动、入睡困难、尖叫喊叫的发生率高于女童(均 $P<0.05$), 而女童磨牙发生率高于男童($P<0.05$); 3 ~ 5 岁组在多汗、肢体抖动、遗尿、尖叫哭喊的发生率高于 5 ~ 7 岁组(均 $P<0.05$), 5 ~ 7 岁组在鼾症、辗转不安、入睡困难的发生率高于 3 ~ 5 岁组(均 $P<0.05$)。睡眠障碍组儿童的注意多动缺陷发生率明显高于正常组($\chi^2=7.240$, $P=0.007$)。**结论**　学龄前期儿童的睡眠障碍率相对较高, 长期的睡眠障碍可能是学龄前期儿童注意缺陷多动的危险因素。

关键词: 学龄前期; 睡眠障碍; 流行现状; 注意缺陷多动

中图分类号: R 179　**文献标志码**: A　**文章编号**: 1001-0580(2017)07-1119-04　DOI: 10.11847/zgggws2017-33-07-23

Prevalence of sleep disorder and its association with attention deficit hyperactivity disorder among preschool children in Weifang city

ZHANG Hai-jun*, LIN Cui, DONG Xiao-lei, et al (*Department of Pediatrics, Yidu Central Hospital of Weifang City, Weifang, Shandong Province 262500, China)

Abstract: Objective　To investigate the prevalence of sleep disorder (SD) and the relationship between SD and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) among preschool children in Weifang city of Shandong province. **Methods**　We selected 935 pre-school children in Weifang city using stratified random sampling and conducted a questionnaire survey between January and December 2016. Information on SD and ADHD of the children were collected from the children's parents and the correlation between SD and ADHD was analyzed. **Results**　The prevalence rate of SD was 44.1% among the children. Common forms of SD were sleep difficulty, enuresis, sweating, and limb shaking, with the prevalence of 19.4%, 17.5%, 17.0%, and 12.4%, respectively. The prevalence rate of snoring, limb shaking, sleep difficulty, and screaming were significantly higher among the boy children than among the girl children ($P<0.05$ for all); the prevalence of bruxism was higher among the girl children than among the boy children ($P<0.05$); the prevalence rate of sweating, limb shaking, enuresis, and screaming were higher among the preschool children aged 3 – 5 years than among those aged 5 – 7 years ($P<0.05$ for all), while the prevalence of snoring, jactitation, and sleep difficulty were higher among the preschool children aged 5 – 7 years than among those aged 3 – 5 years ($P<0.05$ for all). The prevalence of ADHD was significantly higher among the preschool children with SD than among those without SD ($\chi^2=7.240$, $P=0.007$). **Conclusion**　The prevalence of sleep disorder is relatively higher among preschool children in Weifang city and long-term sleep disorder may be a risk factor for attention deficit hyperactivity in preschool children.

Key words: preschool children; sleep disorder; prevalence status; attention deficit hyperactivity disorder

睡眠障碍(sleep disorder, SD)是指在睡眠过程中出现的各种影响睡眠的异常表现, 能够对儿童的生活和学习造成严重影响[1]。学龄前期是儿童健康睡眠建立的重要阶段, 由于环境和身体某些系统生长发育相互作用产生的功能失调[2], 或者是呼吸、神经、消化等各系统的疾病的发生[3], 影响了儿童的睡眠结构及睡眠质量, 从而形成睡眠障碍[4]。为此, 我们于 2016 年 1—12 月在山东省潍坊地区采用分层抽样法抽取学龄前期 935 名儿童进行睡眠障碍及注意缺陷多动(attention deficit hyperactivity disorder, ADHD)的调查和分析, 并探讨儿童睡眠障碍与 ADHD 的关系。现将结果报告如下。

1　对象与方法

1.1　对象　于 2016 年 1—12 月, 采用方便抽样法抽取潍坊地区 8 所幼儿园, 每所幼儿园再按照分层抽样法, 以年级为单位, 每个年级按学号随机抽取调查对象 40 名左右, 以问卷调查的形式调查幼儿园的学龄前期儿童, 共抽调 970 人, 有效问卷 935 份, 有效率为 96.39%。其中 412 人符合《美国精神障碍诊断和统计手册》第 4 版[5] 中的睡眠障碍诊断标准, 为睡眠障碍组, 其余无睡眠障碍的 523 名儿童为

作者单位: 1. 山东省潍坊市益都中心医院儿内二科, 山东 青州 262500; 2. 山东省青州市中医院; 3. 江苏第二师范学院
作者简介: 张海军(1983 –), 男, 山东青州人, 主治医师, 硕士, 主要从事儿科神经系统疾病研究
数字出版日期: 2017 – 6 – 21 14:30
数字出版网址: http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20170621.1430.002.html

对照组。2 组儿童均无急慢性躯体疾病,无任何其他神经精神疾病。调查儿童年龄 3 ~7 岁,平均年龄(4.87 ±1.24)岁。将睡眠障碍组又分为学龄前期早期组(3 ~5 岁)、学龄前期晚期组(5 ~7 岁)。

1.2　方法　在学校由班主任协助,由经过培训的医学专业调查人员进行调查,每次调查至少 30 min 以上。在调查初期进行预调查,及时发现问卷上的问题并进行相关内容的修改,确保问卷完成的科学性和有效性。问卷收集后,审核所有问卷,剔除不合格问卷,录入数据,并进行校对。所有调查均经过伦理委员会批准,均取得了幼儿园及家长的知情同意。

1.3　研究量表

1.3.1　睡眠问卷　参考《美国精神障碍诊断和统计手册》第 4 版[5]及中国城市儿童睡眠状况流行病学调查方案给出文献设计,由家长根据儿童 2016 年 1—12 月的睡眠情况回答。健康时睡眠中是否出现鼾症、喉头梗阻、呼吸暂停、辗转不安、用口呼吸、多汗、肢体抖动、磨牙、梦呓、梦游、遗尿、夜醒入睡困难、入睡过早、尖叫哭喊等表现,以上情况至少每周发生 3 次,持续时间至少 1 个月,有以上表现之一者即可诊断为睡眠障碍。量表在儿童睡眠障碍调查中进行了信效度的测试,敏感度和特异度分别为 0.85、0.72。

1.3.2　心理行为问卷　采用父母版注意缺陷多动障碍诊断量表(Aitention Deficit Hyeraetivity Disorder Diagnostic Scale-Parent Version, ADHD DS-P),来源于美国精神病学会《精神障碍诊断和统计手册》[5]第 4 版的 18 项症状学标准,按症状无为 0 分,有时为 1 分,经常为 2 分,总是为 3 分的四级评分法,奇数项目表示注意缺陷,偶数项目表示多动冲动,由儿童的家长根据 2016 年 1—12 月的临床情况填写,累积计分奇数项目分 >12 分为注意缺陷,偶数项目分 >12 分为多动冲动。该量表在儿童注意缺陷多动调查中有较好的信效度,敏感度和特异度分别为 0.87、0.75[6]

1.4　统计分析　收集数据录入 Excel 表,采用 SSPS 17.0 软件建立数据库并进行统计分析。计数资料采用 χ^2 检验,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结　果

2.1　潍坊市学龄前期儿童睡眠障碍情况　被调查的 935 名儿童平均睡眠时间(9.57 ±1.58)h。412 人存在不同程度的睡眠障碍,发生率为 44.1%,其中男童睡眠障碍 217 人(52.7%),女童为 195 人(47.3%)。调查对象平均年龄(4.87 ±1.24)岁,睡眠障碍组与对照组在年龄、性别方面差异无统计学意义($P>0.05$)。睡眠障碍组睡眠障碍发生率从高到低依次为入睡困难 80 人(19.4%),遗尿 72 人(17.5%),多汗 70 人(17.0%),肢体抖动 51 人(12.4%),辗转不安 46 人(11.2%),鼾症 44 人(10.7%),磨牙 42 人(10.2%),尖叫哭喊 39 人(7.8%),喉头梗阻 31 人(7.5%),用口呼吸 30 人(7.3%),入睡过早 27 人(6.6%),梦呓 22 人(5.3%),夜醒 20 人(4.9%),呼吸暂停 8 人(1.9%4),梦游 4 人(1%)。单一症状阳性者占睡眠障碍总人数的 51.0%(210/412),有 2 项症状者占 31.3%(129/412),有 3 项症状者占 12.1%(50/412),≥4 项者仅占 5.6%(23/412)。

2.2　潍坊市学龄前儿童不同睡眠障碍分布(表 1)　睡眠障碍发生率男童高于女童,但差异无统计学

表 1　潍坊市学龄前儿童不同睡眠障碍分布

睡眠障碍条目	男童		女童		χ^2 值	P 值	3 ~5 岁		5 ~7 岁		χ^2 值	P 值
	人数	%	人数	%			人数	%	人数	%		
睡眠障碍	217	52.7	195	47.3	2.350	0.125	222	53.9	190	46.1	4.971	0.026
鼾症	35	16.1	13	6.7	6.250	0.012	15	6.8	29	15.3	7.766	0.005
喉头梗阻	17	7.8	14	7.2	0.063	0.801	16	7.2	15	7.9	0.070	0.792
呼吸暂停	5	2.3	3	1.5	0.316	0.574	4	1.8	4	2.1	0.050	0.824
辗转不安	21	9.7	25	12.8	1.023	0.312	16	7.2	30	15.8	7.603	0.006
用口呼吸	17	7.8	32	16.4	0.088	0.766	45	20.3	25	13.2	4.750	0.029
多汗	38	17.5	13	6.7	0.207	0.649	15	6.8	15	7.9	0.196	0.658
肢体抖动	35	16.1	16	8.2	2.946	0.015	38	17.1	13	6.8	9.965	0.002
磨牙	14	6.5	28	14.4	7.766	0.005	18	8.1	24	12.6	2.288	130
梦呓	13	6.0	9	4.6	0.384	0.535	9	4.1	13	6.8	1.574	0.210
梦游	3	1.4	1	0.5	0.808	0.369	1	0.4	3	1.6	1.356	0.244
遗尿	37	17.1	35	17.9	0.057	0.811	47	21.2	25	13.2	4.558	0.033
夜醒	9	4.1	11	5.6	0.496	0.481	8	3.6	12	6.3	1.631	0.202
入睡困难	53	24.4	27	13.8	7.344	0.007	35	15.8	45	23.7	4.103	0.043
入睡过早	12	5.5	15	7.7	0.784	0.376	12	5.4	15	7.9	1.036	0.309
尖叫哭喊	27	12.4	12	6.2	4.739	0.029	28	12.6	11	5.8	5.562	0.018

意义。睡眠障碍的发作形式,男童多表现为鼾症、肢体抖动、入睡困难、尖叫喊叫,女童多表现为磨牙,差异均有统计学意义。3 ~ 5 岁组睡眠障碍发生率高于 5 ~ 7 岁组,3 ~ 5 岁组儿童多表现为多汗、肢体抖动、遗尿、尖叫哭喊,5 ~ 7 岁组儿童多表现为鼾症、辗转不安、入睡困难,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

2.3　睡眠障碍与儿童行为问题发生率关系(表 2)不同程度的睡眠障碍可能对注意缺陷及多动冲动的行为产生影响,睡眠障碍组在注意缺陷、多动冲动的发生率与对照组比较差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

表 2　不同组别学龄前儿童注意缺陷多动情况比较

组别	注意缺陷		χ^2 值	P 值	多动冲动		χ^2 值	P 值
	人数	%			人数	%		
睡眠障碍组	38	9.2	7.240	0.007	32	7.8	6.821	0.009
对照组	25	4.8			20	3.8		

3　讨　论

近年的流行病学调查显示,受社会文化和教育体制的影响,我国的睡眠障碍问题比西方同龄儿童更为普遍和严重[7]。本研究发现学龄前期睡眠障碍占调查儿童的比例为 44.1%,略高于国内相关报道[8-10]。在睡眠障碍的表现形式方面,以入睡困难、遗尿和多汗最常见,与国内有关报道一致[8-10]。有研究指出,入睡困难的增多主要可能与父母作息时间有关,随着近代生活节奏的改变,部分父母的作息时间不规律,也影响了儿童的睡眠状况,造成入睡困难增多[11]。遗尿的发生常常与患儿生活习惯、家庭教育等关系密切,是儿童常见的睡眠障碍之一[12]。本研究中多汗发生率为 17.0%,大致与部分地区的调查相同[8-10],多汗的发生可能与儿童新陈代谢旺盛、组织含水量多及汗腺分泌增多有关[13]。研究中还发现肢体抖动的发生率较高,这可能与部分睡眠障碍的调查中缺少此项目有关。目前有研究指出,肢体抖动可能会影响儿童的睡眠进程和睡眠结构,造成睡眠觉醒次数增多,睡眠总时间减少[14]。应引起大家的重视。

本研究中睡眠障碍的平均年龄为(4.87 ± 1.24)岁,其中以 3 ~ 5 岁为多,这与熊家玲等[15]的报道相符合,原因可能与这个年龄段儿童刚刚处于幼托阶段,面临的学习、生活环境变化大有关;而 5 ~ 7 岁的睡眠障碍发生情况较少,尤其是多汗、肢体抖动、遗尿、尖叫哭喊等睡眠障碍问题减少,说明随着年龄的增长,体格及神经系统的发育,部分相关形式的睡眠障碍可以得到改善。鼾症在 5 ~ 7 岁儿童发病率较高。国内学者指出,儿童鼾症与扁桃体、腺样体大小密切相关[16]。5 ~ 7 岁咽部淋巴组织处于发育的生理性高峰,容易造成呼吸道的狭窄,形成鼾症从而影响睡眠[17],而辗转不安、入睡困难等睡眠障碍在 5 ~ 7 岁儿童较多。现代研究表明,睡眠进程与睡眠 - 觉醒神经生理调节机制密切相关[18],考虑随着年龄的改变,睡眠 - 觉醒机制的迅速完善,儿童对疲劳的耐受能力增强,反而会出现辗转不安、入睡困难等相关的睡眠障碍。本调查显示,男童在睡眠障碍的发生率上高于女童,尤其是鼾症、肢体抖动、入睡困难、尖叫喊叫的发生率高于女童,而女童的睡眠障碍仅表现为磨牙的发生率高于男童,考虑可能是由于不同性别的生理特征、情绪特质不同所致。有研究发现,学龄前期男童的情绪特点以兴奋性为主[19],多表现为攻击性、对抗性,容易形成肢体抖动、入睡困难、尖叫喊叫等形式的睡眠障碍,而女童的心思细腻[20],情绪特点多表现为孤独性、抑郁性,且受负性情绪影响的持续性更长,而磨牙症是由多因素引起的睡眠障碍[21],被认为是睡眠唤醒反映的一部分,有报道显示与精神紧张相关的中枢神经问题是引起磨牙的重要原因[22],推测这可能是女童在磨牙的发生高于男童的重要原因。

睡眠障碍儿童的注意缺陷、多动问题发生率高于正常儿童,说明睡眠障碍与注意缺陷、多动冲动等心理行为问题密切相关。国内有报道指出,不良的生活习惯容易造成心理行为问题的发生[23]。有研究发现,睡眠剥夺的大鼠明显表现出对刺激性敏感、易怒等不良情绪,考虑可能与睡眠剥夺后脑组织 NO 含量升高,尤其是额叶及海马的 NO 升高明显有关[24]。说明长时间的睡眠障碍可以造成心理行为问题发生。同时注意缺陷、多动冲动也可以影响学龄前期儿童的睡眠情况。有学者指出,不良的心理行为问题,可以造成儿童的过度消耗,形成神经系统的损害,从而影响儿童的正常睡眠[25]。也有观点认为,睡眠障碍和注意缺陷、多动冲动可能是同一中枢神经系统病变的不同临床表现[26]。研究发现,睡眠障碍的儿童和注意缺陷多动冲动的儿童都存在中脑、额叶、额叶前区多巴胺受体功能障碍[27]。

本文研究了潍坊地区的学龄前期儿童睡眠障碍的流行现状,有利于学校和家长认识到儿童睡眠问题的重要性,并努力为孩子创造适宜的睡眠环境,避免心理行为问题的发生。

参考文献

[1] 刘玺诚. 儿童睡眠与睡眠障碍现状与进展[J]. 中国儿童保健杂志,2012,20(9):773 - 775.
[2] 陈忠,张斌,覃凌智,等. 学龄期儿童睡眠障碍影响因素研究[J]. 中国实用儿科杂志,2013,28(3):221 - 223.
[3] 王广海,邓玉娇,姜艳蕊,等. 重视神经发育障碍儿童睡眠障碍[J]. 中国儿童保健杂志,2016,31(10):730 - 733.
[4] 王惠珊. 重视儿童睡眠障碍的评估与防治[J]. 中国儿童保健杂志,2012,20(9):769 - 772.
[5] 中华医学会精神科分会. 中国精神障碍分类与诊断标准[M]. 5 版. 北京:北京大学出版社. 2015,156 - 158.
[6] Ritz T, Steptoe A, Dewilde S, et al. Emotions and stress increase respiratory resistance in asthma[J]. Psychosom Med, 2002, 62(3):401 - 412.
[7] Adams HL, Matson JL, Cervantes PE, et al. The relationship between autism symptom severity and sleep problems: should bidirectionality be considered? [J]. Research in Autism Spectrum Disorders, 2014, 8(3):193 - 199.
[8] 叶新华,陈虹,席莉华,等. 兰州市 2 ~ 7 岁儿童睡眠状况及影响因素分析[J]. 中国公共卫生,2013,13(1):100 - 103.
[9] 谢海虹,郭锡熔,曲红明,等. 南京市 3 ~ 6 岁儿童睡眠问题流行病学调查[J]. 中国儿童保健,2012,20(9):794 - 796.
[10] 贺赞群,邓冰,孙袁,等. 贵阳市城区 0 ~ 5 岁儿童睡眠习惯的研究[J]. 中国儿童保健,2013,28(21):3479 - 3481.
[11] 白文兴,张妍,周虹. 养育方式对 6 月龄 ~ 4 岁儿童睡眠状况的影响[J]. 中国儿童保健,2015,23(1):75 - 78.
[12] 周蔚然,沈 颖,刘小梅. 儿童原发性遗尿症治疗进展[J]. 中国儿童保健,2015,30(12):948 - 950.
[13] 贺赞群,孙袁,邓冰. 0 ~ 2 岁儿童睡眠习惯及睡眠障碍的现状研究[J]. 中国儿童保健,2015,23(1):75 - 78.
[14] 叶亚,王念蓉,赵妍,等. 重庆城市婴儿白天睡眠/觉醒模式的纵向研究[J]. 现代预防医学,2016,43(21):4081 - 4083.
[15] 熊家玲,杨莉萍. 自贡市 3 ~ 6 岁儿童睡眠障碍的调查[J]. 现代预防医学,2010,37(21):4048 - 4049.
[16] 胡庆磊,周焕,杨扬. 儿童鼾症与扁桃体、腺样体大小的相关性研究[J]. 安徽医科大学学报,2014,49(4):530 - 532.
[17] 胡庆磊,杨扬,周焕. 上海市普陀区 4 ~ 7 岁儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征流行病学调查[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志,2014,14(5):316 - 319.
[18] 潘红霞,欧小益,何竟. 脑卒中后睡眠障碍的研究进展[J]. 现代预防医学,2014,41(1):94 - 96.
[19] 魏华,范翠英,周宗奎,等. 不同性别儿童的关系攻击、友谊质量和孤独感的关系[J]. 中国临床心理学杂志,2011,19(5):681 - 683.
[20] 郭茹,毛定安,李介民,等. 不同性别学龄前儿童行为问题影响因素的调查[J]. 中国儿童保健,2012,20(4):364 - 366.
[21] 王蒸,刘芳. 刘芳教授治疗小儿磨牙经验[J]. 中国中西医结合儿科学,2013,5(5):407 - 408.
[22] 周丽娟. 儿童磨牙症致病因素的研究进展[J]. 实用口腔医学杂志,2011,27(3):405 - 407.
[23] 赵丁慧,王文媛,韩秀霞. 学龄前儿童生活习惯培养情况调查[J]. 中国公共卫生,2016,32(10):1410 - 1412.
[24] Vethulst SL, Aerts L, Jacobs S, et al. Sleep-disordered breathing, obesity, and airway inflammation in children and adolescents[J]. Chest, 2008, 134(6):1169 - 1175.
[25] 范琼丽,陈立. 注意缺陷多动障碍患儿共患睡眠问题和睡眠障碍研究进展[J]. 中国实用儿科杂志,2016,31(5):391 - 394.
[26] 陶勇浩,倪玲玲,严双琴. 睡眠状况与学龄前儿童执行功能的关联性研究[J]. 中国实用儿科杂志,2016,31(5):391 - 394.
[27] 刘志军,王广海,赵龙超,等. 学前儿童睡眠相关因素对其行为问题的影响[J]. 中国学校卫生,2014,18(7):593 - 595.

收稿日期: 2017 - 03 - 17 (郑新编辑 吴少慧校对)

中国公共卫生 CPH

· 调查报告与分析 ·

合肥市 1 例同病房密切接触者确诊人感染 H7N9 禽流感调查

张泽华,宋仁杰,孟令胜,孔德华,刘俊,李思兆,周超,孙娟

摘 要:目的 分析安徽省合肥市 1 例同病房密切接触者人感染 H7N9 禽流感病例的流行病学特征,为制定人感染 H7N9 禽流感病毒相关防控措施提供参考依据。**方法** 对安徽省合肥市 1 例同病房密切接触者进行流行病学调查,并采集呼吸道及血液标本应用逆转录聚合酶链反应(RT - PCR)方法检测 H7N9 病毒核酸。**结果** 病例谷某于 2016 年 12 月 22 日确诊为人感染 H7N9 禽流感病例,无明显禽类接触史;12 月 18 日该病例曾密切接触同病房闫某,后闫某确诊为 H7N9 禽流感病例且死亡;2 人病毒核酸检测均为同种同源禽流感病毒核酸阳性;除闫某外,其他与谷某密切接触者均未出现人感染 H7N9 禽流感病毒症状。**结论** 谷某可能为一起医院内感染疫情的续发病例,人传人的可能性大,但单传染力有限,非持续。

关键词: H7N9 禽流感;人感染;同病房密切接触者;调查
中图分类号: S851.31;R 181.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-0580(2017)07-1122-03 DOI:10.11847/zgggws2017-33-07-24

Human infection with H7N9 avian influenza via close contact with wardmates in Hefei city: a case study

ZHANG Ze-hua, SONG Ren-jie, MENG Ling-sheng, et al (*Department of Critical Care Medicine, The Second People's Hospital of Anhui Province, Hefei, Anhui Province*, 230041, China)

Abstract: Objective To analyze the epidemiological characteristics of a case of H7N9 virus infection via close contact in ward of a hospital in Hefei city of Anhui province and to provide evidences for formulating prevention and con-

作者单位: 安徽省第二人民医院重症医学科,合肥 230041
作者简介: 张泽华(1966 -),男,安徽人,副主任医师,硕士,主要从事危重症急救工作。
数字出版日期: 2017 - 6 - 30 9:37
数字出版网址: http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20170630.0937.004.html