

## · 专题 · 排尿障碍与尿动力 ·

## 家族聚集性遗尿儿童临床特征及情绪与行为异常的相关因素分析



全文二维码

刘亚凯<sup>1</sup> 司峰<sup>2</sup> 王颂扬<sup>2</sup> 贾茹<sup>1</sup> 左佳<sup>2</sup> 李庆斌<sup>2</sup> 范毛川<sup>2</sup> 杨静<sup>3</sup> 文建国<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 新乡医学院第一附属医院小儿外科, 新乡 453100; <sup>2</sup> 新乡医学院第一附属医院泌尿外科, 新乡 453100; <sup>3</sup> 郑州大学第一附属医院泌尿外科 河南省小儿尿动力国际联合实验室, 郑州 450052

通信作者: 文建国, Email: wenjg@hotmail.com

**【摘要】目的** 研究家族聚集性遗尿(family primary nocturnal enuresis, FPNE)临床特征及引起患儿情绪与行为异常的相关因素。**方法** 收集 2021 年 9 月至 2022 年 9 月新乡医学院第一附属医院儿童遗尿门诊就诊的 306 例原发性遗尿症(primary nocturnal enuresis, PNE)患儿临床资料, 包括一般资料调查表、长处与困难问卷、儿童睡眠调查表(pediatric sleep questionnaire, PSQ)。依据 PNE 患儿三代家族成员是否受累, 分为家族聚集性遗尿组(FPNE 组, 45 例)和散发性遗尿组(sporadic primary nocturnal enuresis, SPNE 组, 261 例)。观察 FPNE 组患儿临床特征及情绪与行为改变情况。**结果** FPNE 组中, 严重遗尿症(nocturnal enuresis, NE)、非单症状性 NE、大便异常和夜间排尿次数 $\geq 2$  次的发生率分别为 68% (31/45)、75% (34/45)、48% (22/45) 和 29% (13/45), 显著高于 SPNE 组的 35% (92/261)、47% (123/261)、24% (63/261) 和 11% (30/261), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。13~16 岁遗尿患儿人数在 FPNE 组的占比为 44.4% (20/45), 显著高于 SPNE 组的 19.6% (51/261), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。FPNE 组中约 46.7% (21/45) 符合常染色体显性遗传, 约 33.3% (15/45) 符合常染色体隐性遗传, 约 20.0% (9/45) 为多基因遗传。FPNE 组患儿的情绪症状、多动症状和困难总分高于 SPNE 组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。Logistic 回归分析显示, 年龄大、学习成绩较差、PSQ 总分高是 FPNE 儿童情绪症状的影响因素( $P < 0.05$ ); 学习成绩较差、患有大便异常及膀胱功能障碍、PSQ 总分高是 FPNE 儿童多动症状的影响因素( $P < 0.05$ )。**结论** FPNE 有多种遗传方式, 以常染色体显性遗传最常见, 患儿情绪症状、多动症状发生率高, 临床症状多且较严重, 发生尿频、尿急的风险较高, 且随年龄增长而不易治愈。

**【关键词】** 遗尿, 病理生理学; 遗尿, 心理学; 儿童行为; 昼遗尿症; 夜间遗尿症; 影响因素分析**基金项目:** 国家自然科学基金(U1904208)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202211028-003

**Clinical characteristics and related factors of emotional and behavioral problems in children with family primary nocturnal enuresis**Liu Yakai<sup>1</sup>, Si Feng<sup>2</sup>, Wang Songyang<sup>2</sup>, Jia Ru<sup>1</sup>, Zuo Jia<sup>2</sup>, Li Qingbin<sup>2</sup>, Fan Maochuan<sup>2</sup>, Yang Jing<sup>3</sup>, Wen Jianguo<sup>3</sup><sup>1</sup> Department of Pediatric Surgery, First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang 453100;<sup>2</sup> Department of Urology, First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical College, Xinxiang 453100; <sup>3</sup> First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, International Joint Laboratory of Pediatric Urodynamics in Henan Province, Zhengzhou 450052, China

Corresponding Author: Wen Jianguo, Email: wenjg@hotmail.com

**【Abstract】Objective** To explore the clinical characteristics and related factors of emotional and behavioral abnormality in children with family primary nocturnal enuresis (FPNE). **Methods** From September 2021 to September 2022, clinical data were collected from 306 children with primary nocturnal enuresis at our enuresis clinic. General information questionnaire, strengths and difficulties questionnaire and Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ). Children with PNE were divided into family primary nocturnal enuresis group (FPNE group,  $n = 45$ ) and sporadic primary nocturnal enuresis group (SPNE group,  $n = 261$ ) according to whether family members of the third generation were involved. The clinical characteristics, emotional and behavioral changes of

FPNE group were analyzed. **Results** The incidences of severe NE, non-monosymptomatic nocturnal enuresis (NMNE), abnormal stool and nocturnal micturition  $\geq$  twice in FPNE group were (68%, 75%, 48% and 42% respectively) significantly higher than sporadic enuresis group (SPNE group) (57%, 47%, 24% and 11% respectively). The difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The number of enuresis children aged 13 – 16 years was 44.4% (20/45) in FPNE group and it was significantly higher than 19.2% (50/261) in SPNE group. The difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). In FPNE group, 46.7% (21/45) children were autosomal dominant, 33.3% (15/45) children were autosomal stealth inheritance and 20.0% (9/45) children showed polygenic inheritance. The total scores of emotional symptoms, hyperactivity symptoms and difficulties in FPNE group were higher than those in SPNE group. The difference is statistically significant ( $P < 0.05$ ). No significant inter-group difference existed in scores of conduct problems, peer communication or society ( $P > 0.05$ ). Logistic regression analysis indicated that age, poor academic performance and high total score of PSQ were the influencing factors of emotional symptoms in FPNE group. Poor academic performance, abnormal stool, bladder dysfunction and high total score of PSQ were the influencing factors of hyperactivity symptoms in FPNE children. **Conclusion** There are many ways of inheritance of FPNE, among which autosomal dominant inheritance is the most common, the incidence of emotional symptoms and hyperactive symptoms is high, and clinical symptoms are more serious, the risk of frequent and urgent urination is higher, and it is not easy to cure with age.

**【Key words】** Enuresis, Physiopathology; Enuresis, Psychology; Child Behavior; Diurnal Enuresis; Nocturnal Enuresis; Root Cause Analysis

**Fund program:** National Natural Science Foundation of China (U1904208)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202211028-003

遗尿症俗称尿床, 不同地区对遗尿症的定义不同。根据我国专家共识的定义: 5 ~ 6 岁儿童每月至少尿床 2 次,  $\geq 7$  岁儿童每月至少尿床 1 次且连续 3 个月以上可判定为遗尿症<sup>[1]</sup>。遗尿从遗传学角度可以分为家族聚集性遗尿症 (family primary nocturnal enuresis, FPNE) 和散发性遗尿症 (sporadic primary nocturnal enuresis, SPNE)。FPNE 又称遗传性遗尿症, 是指患者的直系亲属中现在或过去曾经有过原发性遗尿症患者, 家庭多有遗尿聚集现象, 对患儿及家庭成员的心理和日常生活造成严重影响<sup>[2]</sup>。有研究显示, 学龄前和学龄期原发性遗尿症 (primary nocturnal enuresis, PNE) 儿童中 FPNE 患病率为 23%, 大学生 FPNE 患病率为 34%, 提示有家族史的 PNE 更难治, 更容易延续到成年<sup>[3-4]</sup>。近年来研究发现, 遗尿儿童表现出更为明显的害羞、自卑、害怕与人交往等情绪行为问题<sup>[5]</sup>。然而, 我国近年来对家族史阳性的遗尿症儿童临床特征及情绪与行为问题的研究较少。本研究拟通过探讨家族聚集性 PNE 儿童的临床特征及其情绪与行为问题的影响, 为 FPNE 儿童的治疗提出参考依据。

## 资料与方法

### 一、研究对象

收集 2021 年 9 月至 2022 年 9 月在新乡医学院

第一附属医院儿童遗尿门诊就诊的 5 ~ 16 岁原发性遗尿患儿共 306 例。病例纳入标准: ①年龄  $\geq 5$  岁; ②睡眠中不自主排尿每周  $\geq 1$  次, 持续时间 3 个月以上; ③自幼遗尿, 无 6 个月以上的不尿床期; ④患儿家属知情同意并自愿参加本研究。排除标准: ①存在泌尿系统神经相关疾病或泌尿系统解剖畸形; ②有泌尿系统手术史; ③患有其他可能引起继发性遗尿的疾病, 如糖尿病、尿崩症、脊髓栓系综合征等。本研究经新乡医学院第一附属医院医学伦理委员会审核批准 (2021001)。

### 二、研究方法

#### (一) 一般资料收集

由从事遗尿治疗的医务人员向患儿亲属 (患儿父母或监护人或爷爷奶奶) 询问患儿信息, 包括性别、年龄、身高、体重、居住地、学习成绩、性格、主要照顾者、主要照顾者文化程度、日间排尿排便情况、每周晚上遗尿情况、晚上排尿次数 (自主排尿和遗尿次数之和)、有无过敏史及家族史 (儿童的直系亲属是否发生过遗尿)。

#### (二) 行为心理及睡眠评估

由随患儿就诊的亲属在医务人员的指导下填写儿童睡眠量表 (pediatric sleep questionnaire, PSQ) 及长处和困难问卷。儿童睡眠量表通过晚上睡眠习惯及白天精神状态来判断睡眠呼吸紊乱程度, 大于 7 分的儿童患睡眠呼吸障碍的可能性较大, 该问

卷的 Cronbach's  $\alpha$  信度为 0.703。长处和困难问卷是根据情绪症状、品行问题、多动症状、同伴交往问题、亲社会行为 5 个方面进行行为和心理筛查,困难总分  $>20$  分及以上为异常。本研究使用父母版长处和困难问卷,该问卷 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.784。

### (三)临床信息收集

根据遗尿症诊断标准,依据患儿每周遗尿发生次数来评估遗尿病情严重程度,轻、中、重度遗尿分别为每周尿床  $\leq 2$  d、3 ~ 6 d 和 7 d<sup>[6]</sup>。本研究中将每周遗尿  $\geq 3$  d 定义为严重遗尿。如日间排尿存在尿频、尿急、漏尿、尿线不连续或排尿困难,考虑存在膀胱功能障碍<sup>[7]</sup>。大便异常的诊断按照儿童功能性胃肠病罗马IV标准中功能性便秘的诊断标准<sup>[8]</sup>。

### (四)分组

依据 PNE 儿童三代家族中其他成员是否累及(家族成员中曾经有 5 岁以后仍遗尿者为家族史阳性),将纳入的 306 例遗尿症儿童分为家族聚集性遗尿组(FPNE 组)和散发性遗尿组(SPNE 组)。

### 三、统计学处理

应用 SPSS 23.0 进行统计学分析,经正态性检验,所有计量资料不符合正态分布,采用  $M(Q_1, Q_3)$

表示,组间比较采用 Mann-Whitney  $U$  检验。计数资料以例数(百分率)表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。多因素分析采用 Logistic 回归,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

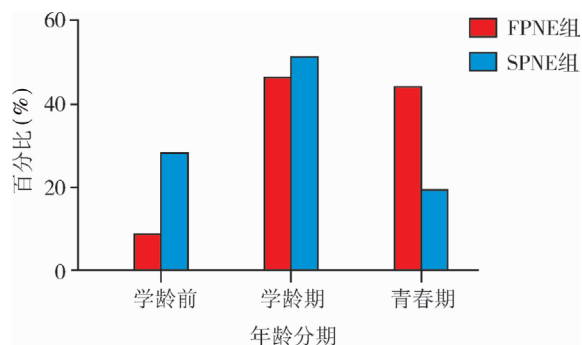
### 一、一般情况

306 例 PNE 患儿中,FPNE 组 45 例(14.7%), SPNE 组 261 例(85.3%);男童 182 例(59.5%),女童 124 例(40.5%),男女比例为 1.47 : 1。FPNE 组儿童总体年龄偏大( $P < 0.001$ ),13 ~ 16 岁遗尿患儿人数在 FPNE 组占 44.4% (20/45),显著高于 SPNE 组的 19.6% (51/261),见表 1、图 1;两组在性别、居住地、性格、学习成绩、睡眠得分上比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );FPNE 组儿童严重遗尿(每周尿床  $\geq 3$  d)、夜间排尿  $\geq 2$  次的发生率(68.9%、28.9%)均高于 SPNE 组( $P < 0.05$ );在伴发疾病方面,FPNE 组存在膀胱功能障碍(75.6%比 47.1%)、大便异常(48.9%比 24.1%)的比例更高,与 SPNE 组相比,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 家族聚集性遗尿组(FPNE 组)和散发性遗尿组(SPNE 组)遗尿患儿一般资料比较

Table 1 Comparing general data between FPNE and SPNE groups with enuresis

变量	FPNE 组( $n = 45$ )	SPNE 组( $n = 261$ )	合计( $n = 306$ )	统计量	$P$ 值
性别[例(%)]				$\chi^2 = 1.131$	0.287
男	30(66.7)	152(58.2)	182(59.5)		
女	15(33.3)	109(41.8)	124(40.5)		
年龄[ $M(Q_1, Q_3)$ , 岁]	12.0(9.0, 14.0)	10.0(7.0, 12.0)	10.0(7.0, 12.0)	$Z = -4.143$	$< 0.001$
居住地[例(%)]				$\chi^2 = 1.412$	0.235
城市	15(33.3)	65(24.9)	80(26.1)		
农村	30(66.7)	196(75.1)	226(73.9)		
孩子性格[例(%)]				$\chi^2 = 0.557$	0.456
外向	26(57.8)	166(63.6)	192(62.7)		
内向	19(42.2)	95(36.4)	114(37.3)		
学习成绩[例(%)]				$\chi^2 = 0.736$	0.692
良好	19(42.2)	93(35.6)	112(36.6)		
及格	18(40.0)	114(43.7)	132(43.1)		
较差	8(17.8)	54(20.7)	62(20.3)		
遗尿严重程度[例(%)]				$\chi^2 = 18.069$	$< 0.001$
轻型	14(31.1)	169(64.8)	183(59.8)		
严重型	31(68.9)	92(35.2)	123(40.2)		
夜间排尿次数[例(%)]				$\chi^2 = 9.616$	0.005
1 次	32(71.1)	231(88.5)	263(85.9)		
2 次及以上	13(28.9)	30(11.5)	43(14.1)		
伴随症状[例(%)]					
大便异常	22(48.9)	63(24.1)	85(27.8)	$\chi^2 = 11.71$	$< 0.001$
膀胱功能障碍	34(75.6)	123(47.1)	157(51.3)	$\chi^2 = 12.417$	$< 0.001$
睡眠总分[ $M(Q_1, Q_3)$ , 分]	4.0(2.0, 6.0)	4.0(2.0, 6.0)	4.0(2.0, 6.0)	$Z = -0.721$	0.471



注 学龄前年龄范围为 5~7 岁,学龄期年龄范围为 8~12 岁,青春期年龄范围为 13~16 岁

图 1 家族聚集性遗尿组(FPNE 组)和散发性遗尿组(SPNE 组)遗尿患儿年龄分布情况

Fig. 1 Proportion of FPNE and SPNE groups in different age stages of enuresis

## 二、遗尿患儿家系分析

306 例 PNE 儿童中,有家族史阳性者 45 例(14.7%)。45 例家族史阳性遗尿儿童中,11 例遗尿儿童的父亲、7 例遗尿儿童的母亲、3 例遗尿儿童的父母、15 例遗尿儿童的同胞兄弟姐妹、9 例遗尿儿童的(外)祖父母有 PNE 病史。在 45 个具有遗传史的家庭中,21 个(46.7%)符合常染色体显性遗传,15 个(33.3%)符合常染色体隐性遗传,9 个

(20.0%)为多基因遗传。

## 三、家族性遗尿儿童情绪与行为问题

FPNE 组儿童情绪与行为问题检出率为 71.1% (32/45),显著高于 SPNE 组的 47.5% (124/261)。经 Mann-Whitney U 检验发现,FPNE 组儿童在情绪症状、多动症状和困难总分评分方面高于 SPNE 组 ( $P < 0.05$ ),两组儿童在品行问题、同伴交往与社会行为方面比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),见表 2。

## 四、FPNE 儿童情绪与行为问题相关因素的 Logistic 回归分析

将一般资料中的性别、年龄、性格、居住地、学习成绩、严重程度、大便异常、膀胱功能障碍、PSQ 总分 9 个因素作为自变量,将 FPNE 儿童情绪症状和多动症状总分作为因变量,进行 Logistic 回归分析。结果显示,年龄大、学习成绩较差、PSQ 总分高是 FPNE 儿童情绪症状的影响因素 ( $P < 0.05$ );学习成绩较差、患有大便异常及膀胱功能障碍、PSQ 总分高是 FPNE 儿童多动症状的影响因素 ( $P < 0.05$ )。见表 3、表 4。

表 2 家族聚集性遗尿组(FPNE 组)和散发性遗尿组(SPNE 组)遗尿患儿情绪与行为问题比较 [ $M(Q_1, Q_3)$ , 分]

Table 2 Comparison of emotional and behavioral problems between FPNE and SPNE groups with enuresis [ $M(Q_1, Q_3)$ , point]

指标	例数	情绪症状	品行问题	多动症状	同伴交往	社会行为	困难总分
FPNE 组	45	4.0(2.5,5.0)	2.0(1.0,2.0)	5.0(4.5,6.0)	2.0(2.0,4.0)	8.0(7.0,9.0)	22.0(18.5,23.0)
SPNE 组	261	3.0(1.0,4.0)	2.0(1.0,3.0)	4.0(3.0,5.0)	3.0(2.0,4.0)	8.0(7.0,10.0)	19.0(17.0,22.0)
合计	306	3.0(2.0,4.0)	2.0(1.0,3.0)	4.0(3.0,5.0)	3.0(2.0,4.0)	8.0(7.0,9.0)	20.0(17.0,22.0)
Z 值	/	-3.367	-1.114	-5.877	-0.390	-1.766	-3.194
P 值	/	0.001	0.253	<0.001	0.697	0.077	0.001

注 /:无统计量

表 3 FPNE 儿童情绪症状的 Logistic 回归

Table 3 Logistic regression of emotional symptoms in FPNE group

变量	B 值	标准误	Wald $\chi^2$ 值	Exp(B)	P 值
常量	-6.053	3.432	3.111	0.002	$P = 0.078$
年龄	0.457	0.221	4.258	1.579	$P = 0.039$
性别	-1.138	1.131	1.013	0.320	$P = 0.314$
性格	0.102	0.991	0.011	1.107	$P = 0.918$
居住地	0.940	1.034	0.826	2.559	$P = 0.363$
学习成绩	-2.947	1.358	4.713	0.053	$P = 0.030$
严重程度	0.351	1.285	0.075	1.421	$P = 0.785$
大便异常	-0.200	1.050	0.036	0.819	$P = 0.849$
膀胱功能障碍	-0.009	1.288	0.000	0.991	$P = 0.994$
PSQ 得分	0.512	0.255	4.039	1.669	$P = 0.044$

注 FPNE:家族聚集性遗尿症; PSQ:儿童睡眠量表



表 4 FPNE 儿童多动症状的 Logistic 回归

Table 4 Logistic regression of hyperactivity symptoms in FPNE group

变量	B 值	标准误	Wald $\chi^2$ 值	Exp(B)	P 值
常量	-7.731	4.453	3.014	0.000	$P=0.083$
年龄	-0.188	0.192	0.958	0.829	$P=0.328$
性别	1.319	1.074	1.508	3.738	$P=0.219$
性格	-0.054	1.170	0.002	0.948	$P=0.963$
居住地	-0.355	1.085	0.107	0.701	$P=0.743$
学习成绩	4.545	2.019	5.067	94.188	$P=0.024$
大便异常	-4.191	1.639	6.534	0.015	$P=0.011$
膀胱功能障碍	4.484	2.060	4.738	88.597	$P=0.030$
严重程度	2.050	1.450	1.999	7.767	$P=0.157$
PSQ 得分	0.937	0.372	6.347	2.553	$P=0.012$

注 FPNE:家族聚集性遗尿症; PSQ:儿童睡眠量表

## 讨 论

PNE 是临床上较为常见的疾病,发病率高,病因复杂。部分遗尿症患儿具有家庭聚集现象,且遗尿症状改善较迟或可延续到成年,对患儿及家庭成员的心理及日常生活造成严重影响<sup>[9]</sup>。2006 年和 2017 年,本研究团队对我国遗尿的调查显示,5 岁儿童遗尿的患病率分别为 11.83% 和 15.13%<sup>[10]</sup>。芬兰的一项研究显示,PNE 患病率为 17%<sup>[11]</sup>。我国 PNE 儿童中约 23% 的 PNE 患儿有阳性家族史,在大学生 PNE 中具有家族史的人数比例达 34%;国外遗尿症儿童中约 25.6% 有遗尿阳性家族史。本研究结果与先前研究结果相似,亦提示家族史阳性是遗尿儿童症状改善较迟或可延续到成年的危险因素。

根据国际儿童尿控协会的结论,PNE 病理生理主要涉及夜间多尿、膀胱功能障碍和睡眠觉醒障碍等。近年来发现 NE 儿童便秘发生率较高,便秘的治疗被纳入国际遗尿症管理指南中<sup>[12]</sup>。众多研究也对 PNE 的遗传因素进行了探索。Wang 等<sup>[13]</sup>对具有家族史的遗尿症儿童进行尿动力研究发现,家族史阳性的遗尿儿童最大排尿量、最大膀胱容量降低明显,小膀胱、膀胱流出障碍发生率较高。行染色体相关性分析发现,早、晚抗利尿激素的分泌节律存在倒置现象,而这种现象可能与 22 号染色体有关<sup>[14]</sup>。本研究显示,FPNE 儿童尿床症状严重,具有严重的夜间排尿控制功能障碍,且易合并大便异常及尿频、尿急等膀胱功能障碍。本研究中 FPNE 儿童夜间排尿次数较多,是否与膀胱容量减少或抗利尿激素分泌减少有关还有待研究。家族聚集性因

素可使 PNE 患儿临床症状更重,更易合并其他功能障碍,这可能是该类遗尿患儿不易随年龄增长而自愈的主要原因。

夜间遗尿是一种常见的遗传异质性疾病,不同的研究发现了不同的遗传模式。Arnell 等<sup>[15]</sup>对 392 个患有夜间遗尿的家庭进行遗传分析,发现大多数家族遵循常染色体显性遗传模式(43%),少数家族符合常染色体隐性遗传模式(9%)。Hu 等<sup>[4]</sup>对大学生进行 PNE 的流行病学调查发现,有 81 例存在家族遗传史,其中 41 个(50.62%)家系符合常染色体显性遗传、22 个(27.16%)家系符合常染色体隐性遗传。丹麦的一项全基因组关联研究发现,PRDM13、EDNRB 及 SIM1 三个基因与遗尿症显著相关<sup>[16]</sup>。本研究结果显示,在 45 个具有遗传史的家庭中,约 21 个(46.7%)符合常染色体显性遗传、15 个(33.3%)符合常染色体隐性遗传、9 个(20.0%)为多基因遗传。综合多种家系研究结果可知,高外显率的常染色体显性遗传模式是许多遗尿家系最常见的遗传模式,其次是常染色体隐性遗传及多基因遗传模式。

相比临床症状,遗尿对儿童心理和行为的影响可能更严重。一项关于遗尿儿童和青少年情绪与行为问题的研究发现,遗尿症儿童的情绪和行为问题检出率较高,可干扰遗尿的治疗、降低依从性、影响愈后<sup>[17]</sup>。在寻找夜间遗尿症和行为障碍之间的共同病因证据时,研究人员首次发现,夜间遗尿症和注意力缺陷多动障碍之间存在显著的遗传重叠;该研究结果显示,有遗传史的 PNE 患者自尊程度降低、抑郁程度增加,且显著高于家族史阴性的患者<sup>[16]</sup>。本研究结果显示,FPNE 组儿童的情绪和行为问题检出率显著高于 SPNE 组(71.1% 比

47.5%)。FPNE 组儿童情绪症状、多动症状发生率较高,遗尿症和注意力缺陷多动障碍之间存在显著的遗传相关性。本研究的对象是家族聚集性遗尿症儿童,研究对象有遗传因素的参与,所以本研究结果适用于家族聚集性遗尿症儿童。对 PNE 患者特别是有家族史的 NE 患者,不应只关注 PNE 本身,在积极治疗 PNE 症状时更应该关注心理行为健康,进行适当的心理干预。

本研究仍有不足之处。①纳入的家族史阳性遗尿儿童病例数较少,还需要更大样本的研究。②对研究对象没有进行尿动力检查,只能初步定性分析,不能准确地进行定量描述,缺乏客观的影像学检查结果。③有关疾病评估的相关信息,均由陪同患儿就诊的亲属提供,主观性较强,可能出现信息偏移。

综上所述,家族聚集性因素可对遗尿儿童产生显著影响,可使其临床症状更严重,更易合并情绪症状、多动症状、大便异常及膀胱功能障碍。对家族史阳性的遗尿症儿童应予以及时评估、尽早干预、精准治疗。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 刘亚凯负责研究的设计、实施和起草文章;司峰、王颂扬、贾茹、左佳、李庆斌、范毛川、杨静进行病例数据收集及分析;文建国负责研究设计、实施、对文章审核校对和申请基金

## 参 考 文 献

- [1] 中华医学会小儿外科学分会小儿尿动力和盆底学组和泌尿外科学组. 儿童遗尿症诊断和治疗中国专家共识[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(21): 1615-1620. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0376-2491. 2019. 21. 005.
- [2] 文建军, 胡绘杰, 罗艳艳, 等. 大学生家族性原发性遗尿症现状调查[J]. 郑州大学学报(医学版), 2022, 57(2): 258-261. DOI: 10. 13705/j. issn. 1671-6825. 2021. 05. 008.
- [3] Wang QW, Wen JG, Zhang RL, et al. Family and segregation studies: 411 Chinese children with primary nocturnal enuresis [J]. *Pediatr Int*, 2007, 49(5): 618-622. DOI: 10. 1111/j. 1442-200X. 2007. 02406. x.
- [4] Hu HJ, Zhang ZW, Liang Y, et al. Prevalence, risk factors and psychological effects of primary nocturnal enuresis in Chinese young adults [J]. *Int Neurourol J*, 2021, 25(1): 84-92. DOI: 10. 5213/inj. 2040398. 149.
- [5] Eray S, Tekcan D, Baran Y. More anxious or more shy? Examining the social anxiety levels of adolescents with primary enuresis nocturna: a controlled study [J]. *J Pediatr Urol*, 2019, 15(4): 343. e1-343. e5. DOI: 10. 1016/j. jpurol. 2019. 04. 002.
- [6] Yeung CK, Sreedhar B, Sihoe JDY, et al. Differences in characteristics of nocturnal enuresis between children and adolescents: a critical appraisal from a large epidemiological study [J]. *BJU Int*, 2006, 97(5): 1069-1073. DOI: 10. 1111/j. 1464-410X. 2006. 06074. x.
- [7] Westwell-Roper C, Best JR, Naqqash Z, et al. Bowel and bladder dysfunction is associated with psychiatric comorbidities and functional impairment in pediatric obsessive-compulsive disorder [J]. *J Child Adolesc Psychopharmacol*, 2022, 32(6): 358-365. DOI: 10. 1089/cap. 2021. 0059.
- [8] Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent [J]. *Gastroenterology*, 2016, 150(6): 1456-1468. E2. DOI: 10. 1053/j. gastro. 2016. 02. 015.
- [9] Riedmiller H, Androulakakis P, Beurton D, et al. EAU guidelines on paediatric urology [J]. *Eur Urol*, 2001, 40(5): 589-599. DOI: 10. 1159/000049841.
- [10] Wang XZ, Wen YB, Shang XP, et al. The influence of delay elimination communication on the prevalence of primary nocturnal enuresis-a survey from Mainland China [J]. *Neurourol Urodyn*, 2019, 38(5): 1423-1429. DOI: 10. 1002/nau. 24002.
- [11] Ebell MH, Radke T, Gardner J. A systematic review of the efficacy and safety of desmopressin for nocturia in adults [J]. *J Urol*, 2014, 192(3): 829-835. DOI: 10. 1016/j. juro. 2014. 03. 095.
- [12] 陈咏梅, 黄艳, 熊琼珍, 等. 252 例儿童夜遗尿症的临床特征分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2021, 20(6): 588-591. DOI: 10. 12260/lxewkzz. 2021. 06. 015.
- [13] Chen YM, Huang Y, Xiong QZ, et al. Retrospective analysis of clinical characteristics of nocturnal enuresis in 252 children [J]. *J Clin Ped Sur*, 2021, 20(6): 588-591. DOI: 10. 12260/lxewkzz. 2021. 06. 015.
- [14] Wang QW, Wen JG, Zhu QH, et al. The effect of familial aggregation on the children with primary nocturnal enuresis [J]. *Neurourol Urodyn*, 2009, 28(5): 423-426. DOI: 10. 1002/nau. 20666.
- [15] Fatouh AAA, Motawie AA, Abd Al-Aziz AM, et al. Anti-diuretic hormone and genetic study in primary nocturnal enuresis [J]. *J Pediatr Urol*, 2013, 9(6 Pt A): 831-837. DOI: 10. 1016/j. jpurol. 2012. 11. 009.
- [16] Arnell H, Hjalmaas K, Jägersvall M, et al. The genetics of primary nocturnal enuresis: inheritance and suggestion of a second major gene on chromosome 12q [J]. *J Med Genet*, 1997, 34(5): 360-365. DOI: 10. 1136/jmg. 34. 5. 360.
- [17] Jørgensen CS, Horsdal HT, Rajagopal VM, et al. Identification of genetic loci associated with nocturnal enuresis: a genome-wide association study [J]. *Lancet Child Adolesc Health*, 2021, 5(3): 201-209. DOI: 10. 1016/S2352-4642(20)30350-3.

(收稿日期: 2022-11-13)

**本文引用格式:** 刘亚凯, 司峰, 王颂扬, 等. 家族聚集性遗尿儿童临床特征及情绪与行为异常的相关因素分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2023, 22(2): 112-117. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202211028-003.

**Citing this article as:** Liu YK, Si F, Wang SY, et al. Clinical characteristics and related factors of emotional and behavioral problems in children with family primary nocturnal enuresis [J]. *J Clin Ped Sur*, 2023, 22(2): 112-117. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202211028-003.