

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.11.007

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220209.1005.006.html\(2022-02-09\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220209.1005.006.html(2022-02-09))

学龄前儿童生长发育状况与感觉统合失调的关系研究*

姚紫璐^{1,2},李菊³,李冬⁴,雷赛⁵,王静¹,郭怀兰^{1,2,△}

(1.湖北医药学院公共卫生与健康学院,湖北十堰 442000;2.湖北医药学院南水北调水源区环境与健康研究中心,湖北十堰 442000;3.湖北文理学院基础医学院,湖北襄阳 441053;4.十堰市人民医院心脏病中心,湖北十堰 442099;5.湖北医药学院生物医学工程学院,湖北十堰 442000)

[摘要] **目的** 了解学龄前儿童生长发育状况与感觉统合失调(SID)的关系,为学龄前儿童生长发育不良和SID的干预提供科学依据。**方法** 采用整群抽样的方法于2017年10—11月抽取十堰市郧西县城内5所幼儿园,对其中3~6岁的学龄前儿童进行问卷调查。比较不同年龄、性别儿童的生长发育Z评分、生长发育状况和SID情况。采用二分类logistic回归模型分析SID的危险因素。**结果** 男童的年龄别体重Z评分(WAZ)、年龄别体重指数Z评分(BMIZ)高于女童,差异有统计学意义($P<0.01$)。儿童的生长发育迟缓、低体重、消瘦、超重、肥胖检出率分别为6.67%、8.62%、11.06%、6.83%、2.28%。不同年龄儿童的超重和肥胖率比较,差异有统计学意义($P<0.01$);女童肥胖率低于男童($P<0.05$)。SID检出率为35.93%(轻度27.15%,重度8.78%)。不同年龄儿童的总SID率和重度SID率比较,差异有统计学意义($P<0.05$);男童的总SID率和轻度SID率高于女童($P<0.01$)。多因素logistic回归分析发现,生长发育迟缓是本体感觉失调的危险因素($OR=2.748,95\%CI:1.298\sim 5.819,P<0.01$)。**结论** 郧西县学龄前儿童生长发育状况总体欠佳,生长发育迟缓会增加儿童本体感觉失调的危险性。

[关键词] 学龄前儿童;生长发育状况;感觉统合失调;问卷调查研究;logistic回归分析

[中图分类号] R749.94

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2022)11-1835-06

Study on relationship between growth and development status with sensory integration disorders in preschool children*

YAO Zijun^{1,2}, LI Ju³, LI Dong⁴, LEI Sai⁵, WANG Jing¹, GUO Huailan^{1,2,△}

(1. School of Public Health, Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei 442000, China; 2. Center for Environment and Health in Water Source Area of South-to-North Water Diversion, Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei 442000, China; 3. School of Basic Medicine, Hubei University of Arts and Sciences, Xiangyang, Hubei 441053, China; 4. Heart Disease Center, Shiyan Municipal People's Hospital, Shiyan, Hubei 442099, China; 5. School of Biomedical Engineering, Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei 442000, China)

[Abstract] **Objective** To understand the relationship between the growth and development status with sensory integration disorders (SID) in preschool children to provide a scientific basis for intervention of preschool children with growth retardation and SID. **Methods** The cluster sampling method was used to extract the five kindergartens in Yunxi County from October to November 2017. The questionnaire survey was conducted on the preschool children aged 3—6 years old. The growth and development Z scores, growth and development status and SID were compared among the children with different ages and genders. The risk factors of SID were analyzed by adopting the binary logistic regression model. **Results** The weight for age Z score (WAZ) and body weight index for age Z score (BMIZ) of boys were higher than those of girls, and the differences were statistically significant ($P<0.01$). The detection rates of growth retardation, low weight, emaciation, overweight and obesity were 6.67%, 8.62%, 11.06%, 6.83% and 2.28%. The rates of overweight and obesity in children had statistical difference among different ages of children ($P<0.01$); the obesity rate of girls was

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81372998);湖北医药学院研究生科技创新项目(YC2019041);阿里巴巴公益基金。 作者简介:姚紫璐(1998—),在读硕士研究生,主要从事营养与健康方面的研究。 △ 通信作者, E-mail: hlanig@hotmail.com。

lower than that of boys ($P < 0.05$). The detection rate of SID was 35.93% (mild 27.15%, severe 8.78%). The rates of total SID and severe SID were different among different ages of children ($P < 0.05$); the total SID rate and mild SID rate of boys were higher than those of girls ($P < 0.01$). The multivariate logistic regression analysis showed that growth retardation was a risk factor for proprioceptive dysfunction ($OR = 2.748, 95\% CI: 1.298-5.819, P < 0.05$). **Conclusion** The growth and development status of preschool children in Yunxi County is totally poor, and growth retardation will increase the risk of proprioception disorders in children.

[Key words] preschool children; growth and development; sensory integration disorder; survey research; logistic regression

学龄前期是儿童生长发育的关键时期,也是其感觉统合能力发展的关键阶段。感觉统合理论(sensory integration theory, SI)最初由 ARYES 提出,是指脑对机体从环境中获取的信息进行加工处理并做出适应性反应的能力。任何因素导致上述过程不能顺利完成称为感觉统合失调(sensory integration disorder, SID)。国内报道的儿童 SID 率为 15%~35%^[1-3], SID 的儿童可能在前庭平衡、触觉防御、本体感觉、学习能力等多方面表现出异常,这些异常表现不会随着年龄的增长自然消失,如果不能得到有效的干预,将对患儿的神经心理发育产生持久的不良影响,甚至影响其整个生命周期^[4]。SID 的病因主要包括孕期及新生儿期内外环境、养育方式、性别因素等方面^[5]。感觉统合是儿童认知能力的一个重要表现,儿童的生长发育状况会影响其认知能力。有研究表明,胎儿宫内生长受限会导致神经系统认知障碍的风险增加^[6]。SUDFELD 等^[7]研究发现,2 岁以内儿童的年龄别身高 Z 评分(height for age Z score, HAZ)每增加一个单位,其 5~11 岁时的认知水平就会增加 0.22 倍标准差。鉴于儿童生长发育状况与认知能力之间的密切关系,本研究推测儿童的生长发育状况与 SID 之间可能也存在关联,但目前国内少见有关儿童生长发育状况与 SID 的研究。因此,本研究调查了某山区县城学龄前儿童的生长发育状况和 SID 情况,以探究二者之间的关系,为学龄前儿童 SID 的预防和干预提供新的科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用整群抽样的方法于 2017 年 10-11 月抽取郧西县城内 5 所幼儿园,对儿童及其监护人进行问卷调查。纳入标准:(1)幼儿园 3~6 岁的儿童;(2)父母能够理解问卷内容且同意接受调查。排除标准:(1)不配合本次调查;(2)基本信息或儿童感觉统合评定量表填写不全;(3)调查时患器质性疾病、癫痫等。

1.2 方法

1.2.1 调查问卷与量表

(1)一般资料问卷:采用自行编写的问卷,主要包括姓名、性别、出生年月、年龄、分娩方式、饮食、运动情况、父母学历等内容。(2)儿童感觉统合能力发展评定量表:采用北京大学精神卫生研究所任桂英等^[8]

引进的《儿童感觉统合评定量表》作为儿童感觉统合能力评定的工具,量表由前庭平衡功能失调、触觉过分防御、本体感觉失调、学习能力不足、大年龄特殊问题 5 个维度共 58 个条目组成,其中,大年龄特殊问题共 3 个条目不适于本次调查。量表按“从不、很少、有时、常常、总是”5 级分别评为 5~1 分。

1.2.2 身高、体重测量

由当地妇幼保健院的医护人员对儿童进行身高、体重的测量,测量前进行仪器校准。身高、体重分别以 cm、kg 为单位,精确至小数点后一位,测量误差不超过 ± 0.5 cm 和 ± 0.1 kg。

1.2.3 评价方法与标准

1.2.3.1 生长发育状况

生长发育状况采用生长发育 Z 评分进行评价, Z 评分 = (实测值 - 参考人群中位数) / 参考人群标准差^[9]。以 WHO 2006 年 0~5 岁儿童生长标准^[10]和 2007 年 5~19 岁儿童生长标准^[11]为参考,用 WHO Anthro 软件计算 5 岁以下儿童的 HAZ、年龄别体重 Z 评分(weight for age Z score, WAZ)、身高别体重 Z 评分(weight for height Z score, WHZ)和年龄别体重指数 Z 评分(body weight index for age Z score, BMIZ),用 WHO AnthroPlus 软件计算 5 岁及以上儿童的 HAZ、WAZ 和 BMIZ。生长发育不良的判定标准为:HAZ < -2 为生长发育迟缓, WAZ < -2 为低体重, 5 岁以下儿童: WHZ < -2 为消瘦, WHZ > 2 ~ <= 3 为超重, WHZ > 3 为肥胖; 5 岁及以上儿童: BMIZ < -2 为消瘦, BMIZ > 1 ~ <= 2 为超重, BMIZ > 2 为肥胖。

1.2.3.2 SID 评定

采用北京医科大学精神卫生研究所提供的常模将原始分数转换为标准分数(均数 = 50, 标准差 = 10)。标准分大于或等于 40 为正常, 标准分 30 ~ < 40 为轻度 SID, 标准分小于 30 为重度 SID。以各维度最严重的失调程度为综合失调程度。

1.2.4 质量控制

对问卷收集人员进行统一培训,在收集问卷时向家长说明调查目的,在其填写时进行指导;对回收问卷进行整理筛选,采用 EpiData3.1 进行单人双录入,进行一致性检验,剔除不合要求的问卷。

1.3 统计学处理

数据采用 SPSS22.0 进行统计描述和统计推断。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验或方差分析;偏态分布的计量资料以中位和四分位数 [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用二分类 logistic 回归进行多因素分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 基本情况

本研究最终收回有效问卷 615 份,年龄 3~6 岁。其中,男 315 人(51.22%),女 300 人(48.78%)。

2.2 生长发育状况

2.2.1 不同性别、年龄儿童生长发育 Z 评分

对不同性别和不同年龄儿童的 Z 评分进行比较,结果显示不同年龄组儿童的 HAZ、WAZ、WHZ、BMIZ 值差异无统计学意义($P>0.05$);男童的 WAZ 值、BMIZ 值高于女童,差异均有统计学意义($P<0.01$),见表 1。

表 1 不同年龄、性别儿童 Z 评分比较($\bar{x} \pm s$)

项目	n	HAZ	WAZ	WHZ	BMIZ
3 岁	100	-0.29±1.10	-0.51±1.25	-0.50±1.33	-0.49±1.33
4 岁	230	-0.56±0.98	-0.59±1.06	-0.41±1.29	-0.37±1.29
5 岁	256	-0.38±1.01	-0.47±1.19	-	-0.38±1.43
6 岁	29	-0.59±0.94	-0.36±0.94	-	-0.02±0.92
t/F		2.287	0.642	-0.584	0.923
P		0.078	0.588	0.560	0.429
男	315	-0.43±0.99	-0.40±1.12	-	-0.21±1.35
女	300	-0.45±1.03	-0.64±1.15	-	-0.55±1.31
F		0.230	2.676	-	3.176
P		0.818	0.008	-	0.002

-:5、6 岁及男、女儿童间未比较 WHZ 值。

2.2.2 不同性别、年龄儿童生长发育评价

对不同性别、年龄儿童的生长发育状况进行比较,结果显示不同年龄儿童的超重和肥胖率比较,差异有统计学意义($P<0.01$);男童肥胖率高于女童,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

2.3 不同性别、年龄儿童 SID 比较

615 例学龄前儿童中,正常儿童 394 例,SID 儿童 221 例,SID 检出率为 35.93%。其中,轻度 SID 率为 27.15%,重度 SID 率为 8.78%;3、4、5、6 岁年龄段儿童的总 SID 率分别为 49.00%、35.65%、31.25%、34.48%,3 岁年龄段儿童的总 SID 率明显高于 4、5、6 岁年龄段儿童,差异有统计学意义($P<0.05$)。不同年龄段儿童的重度 SID 率比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。男童的总 SID 率和轻度 SID 率均高于女童,差异均有统计学意义($P<0.01$),见表 3。

2.4 生长发育状况与 SID 的关系

2.4.1 感觉统合正常与 SID 儿童的一般情况比较

感觉统合正常与 SID 学龄前儿童的一般情况比较结果显示,不同年龄、性别、挑食和运动情况儿童的总 SID 率比较差异有统计学意义($P<0.05$);不同年龄、性别儿童的前庭失衡率比较差异有统计学意义($P<0.05$);不同性别、挑食、运动情况儿童的触觉防御失常率比较差异有统计学意义($P<0.05$);不同年龄、性别、是否生长迟缓、挑食儿童的本体感觉失调率比较差异有统计学意义($P<0.05$);不同年龄、性别、挑食情况儿童的学习能力比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 2 不同年龄、性别儿童生长发育状况比较 [$n(\%)$]

项目	n	生长迟缓率	低体重率	消瘦率	超重率	肥胖率
3 岁	100	6(6.00)	10(10.00)	11(11.00)	2(2.00)	0
4 岁	230	13(5.65)	18(7.83)	32(13.91)	7(3.04)	0
5 岁	256	19(7.42)	24(9.38)	24(9.38)	29(11.33)	14(5.47)
6 岁	29	3(10.34)	1(3.45)	1(3.45)	4(13.79)	0
χ^2		1.317	1.596	4.352	19.199	18.335
P		0.725	0.660	0.226	<0.001	<0.001
男	315	19(6.03)	21(6.67)	28(8.89)	22(6.98)	11(3.49)
女	300	22(7.33)	32(10.67)	40(13.33)	20(6.67)	3(0.01)
χ^2		0.418	3.122	3.086	0.024	4.290
P		0.518	0.077	0.079	0.876	0.038
合计	615	41(6.67)	53(8.62)	68(11.06)	42(6.83)	14(2.28)

表 3 不同性别、年龄儿童 SID 比较 [$n(\%)$]

项目	n	正常	轻度 SID	重度 SID
3 岁	100	51(51.00)	30(30.00)	19(19.00)
4 岁	230	148(64.35)	58(25.22)	24(10.43)
5 岁	256	176(68.75)	70(27.34)	10(3.91)
6 岁	29	19(65.52)	9(31.03)	1(3.45)
χ^2		9.890	1.071	22.448
P		0.020	0.784	<0.001
男	315	176(55.87)	105(33.33)	34(10.79)
女	300	218(72.67)	62(20.67)	20(6.67)
χ^2		18.824	12.463	3.268
P		<0.001	<0.001	0.071
合计	615	394(64.07)	167(27.15)	54(8.78)

2.4.2 学龄前儿童 SID 影响因素的多因素 logistic 回归分析

将总感觉统合及各维度作为因变量赋值:(正常=0,失调=1),将上述单因素分析中 $P<0.1$ 的指标作为自变量,赋值如下:年龄(连续变量)、性别(男=1,女=2)、生长迟缓(是=1,否=2)、挑食(是=1,否=2)、喜欢运动(是=1,否=2),分类变量以最大值组为参考组。以 $\alpha=0.05$ 为引入标准, $\alpha=0.1$ 为退

出标准,采用 Forward:LR 法逐步选择对感觉统合有影响的因素。在矫正了其他因素后,发现生长发育迟缓是本体感觉失调的影响因素($OR=2.748,95\%CI:1.298\sim 5.819,P<0.01$)。与女童相比,男童发生 SID、前庭平衡异常、触觉防御异常、本体感觉异常和

学习能力发展不足的风险更大,而随着年龄的增加,发生 SID 及各维度异常的危险性也越小,喜欢运动是总 SID 和触觉防御异常的保护因素,挑食是总 SID、触觉防御异常、本体感觉异常和学习能力发展不足的危险因素($P<0.05$),见表 5。

表 4 感觉统合正常与失调儿童的一般情况比较

项目	总感觉统合		前庭平衡		触觉防御	
	正常($n=394$)	异常($n=221$)	正常($n=525$)	异常($n=90$)	正常($n=519$)	异常($n=96$)
年龄[$M(P_{25},P_{75})$,岁]	4.9(4.3,5.4)	4.8(4.1,5.3) ^a	4.9(4.3,5.4)	4.7(3.8,5.3) ^b	4.9(4.3,5.4)	4.6(4.0,5.3) ^a
男童[$n(\%)$]	176(44.7)	139(62.9) ^b	256(48.8)	59(65.6) ^b	254(48.9)	61(63.5) ^b
生长迟缓[$n(\%)$]	22(5.6)	19(8.6)	33(6.3)	8(8.9)	31(6.0)	10(10.4)
低体重[$n(\%)$]	34(8.6)	19(8.6)	47(9.0)	6(6.7)	46(8.9)	7(7.3)
消瘦[$n(\%)$]	47(11.9)	21(9.5)	62(11.8)	6(6.7)	59(11.4)	9(9.4)
超重[$n(\%)$]	30(7.6)	12(5.4)	39(7.4)	3(3.3)	35(6.7)	7(7.3)
肥胖[$n(\%)$]	9(2.3)	5(2.3)	12(2.3)	2(2.2)	13(2.5)	1(1.0)
足月分娩[$n(\%)$]	354(89.8)	200(90.5)	471(89.7)	83(92.2)	465(89.6)	89(92.7)
顺产[$n(\%)$]	157(39.8)	75(33.9)	204(38.9)	28(31.1)	199(38.3)	33(34.3)
母乳喂养[$n(\%)$]	303(76.9)	169(76.5)	402(76.6)	70(77.8)	396(76.3)	76(79.2)
挑食[$n(\%)$]	212(53.8)	151(68.3) ^b	303(57.7)	60(66.7)	297(57.2)	66(68.8) ^a
喜欢运动[$n(\%)$]	365(92.6)	193(87.3) ^a	475(90.5)	83(92.2)	478(92.1)	80(83.3) ^b
父亲学历[$n(\%)$]	12(3.0)	6(2.7)	16(3.0)	2(2.2)	16(3.1)	2(2.1)
母亲学历[$n(\%)$]	12(3.0)	9(4.1)	18(3.4)	3(3.3)	17(3.3)	4(4.2)

项目	本体感觉		学习能力	
	正常($n=518$)	异常($n=97$)	正常($n=503$)	异常($n=112$)
年龄[$M(P_{25},P_{75})$,岁]	4.9(4.3,5.4)	4.5(3.8,5.1) ^b	4.9(4.3,5.4)	4.6(4.0,5.3) ^b
男童[$n(\%)$]	252(48.6)	63(64.9) ^b	239(47.5)	76(67.9) ^b
生长迟缓[$n(\%)$]	29(5.6)	12(12.4) ^a	32(6.4)	9(8.0)
低体重[$n(\%)$]	43(8.3)	10(10.3)	43(8.5)	10(8.9)
消瘦[$n(\%)$]	59(11.4)	9(9.3)	54(10.7)	14(12.5)
超重[$n(\%)$]	37(7.1)	5(5.2)	36(7.2)	6(5.4)
肥胖[$n(\%)$]	13(2.5)	1(1.0)	10(2.0)	4(3.6)
足月分娩[$n(\%)$]	468(90.3)	86(88.7)	452(89.9)	102(91.1)
顺产[$n(\%)$]	199(38.4)	33(34.0)	194(38.6)	38(33.9)
母乳喂养[$n(\%)$]	403(77.8)	69(71.1)	392(77.9)	80(71.4)
挑食[$n(\%)$]	294(56.8)	69(71.1) ^b	280(55.7)	83(74.1) ^b
喜欢运动[$n(\%)$]	474(91.5)	84(86.6)	460(91.5)	98(87.5)
父亲学历[$n(\%)$]	13(2.5)	5(5.2)	13(2.6)	5(4.5)
母亲学历[$n(\%)$]	18(3.5)	3(3.1)	16(3.2)	5(4.5)

^a: $P<0.05$,^b: $P<0.01$,与正常比较;父、母亲学历为大学及以上。

表 5 SID 影响因素 logistic 回归分析[$OR(95\%CI)$]

变量	总 SID	前庭平衡	触觉防御	本体感觉	学习能力
生长迟缓	—	—	—	2.748(1.298~5.819) ^a	—
年龄	0.714(0.575~0.886) ^a	0.646(0.488~0.856) ^a	0.711(0.539~0.939) ^b	0.525(0.394~0.699) ^a	0.623(0.477~0.814) ^a
男童	2.246(1.587~3.178) ^a	2.034(1.270~3.258) ^a	1.906(1.207~3.012) ^a	2.080(1.306~3.311) ^a	2.456(1.577~3.825) ^a
挑食	1.985(1.386~2.843) ^a	—	1.690(1.050~2.721) ^b	2.115(1.296~3.451) ^a	2.560(1.598~4.100) ^a
喜欢运动	0.563(0.318~0.996) ^b	—	0.441(0.232~0.836) ^b	—	—

^a: $P<0.01$,^b: $P<0.05$;—:logistic 回归模型中不含此变量。

3 讨 论

3.1 3~6 岁学龄前儿童的生长发育状况

该地区儿童各年龄组的 HAZ、WAZ、WHZ 和 BMIZ 4 项评分平均值均小于 0,总体低于联合国的标

准,是生长发育较差的情况。2011年,国务院发布的中国儿童发展纲要(2011—2020年)^[12]中对5岁以下儿童生长迟缓率的控制目标为7%以下,低体重率控制目标为5%以下,本地区5岁以下儿童生长迟缓率(6.67%)符合此目标,低体重率(8.62%)高于此目标。本次调查中儿童的生长迟缓率、低体重率、消瘦率远高于侯江婷^[13]报道的2013年张家港市6岁以下儿童的生长发育状况(生长迟缓率3.0%,低体重率1.9%,消瘦率2.4%),以及路新源等^[14]报道的上海市0~5岁儿童的生长发育状况(生长迟缓率3.4%、低体重率2.0%、消瘦2.0%)。这可能与本地区经济水平较差、养育观念落后等有关。本次调查发现男童肥胖率高于女童,与鲍玲等^[15]的研究一致,这可能与家长对女童肥胖反应更敏感有关。儿童营养不良不仅影响儿童的神经精神发育^[16]和未来的体格发育,还会对未来的劳动力和经济发展造成负面影响^[17]。郫西县地处山区,过去属于国家级贫困县,本地区儿童的营养不良问题已十分突出,相关部门、家长和幼教机构应当更加重视儿童的营养发展状况。

3.2 3~6岁学龄前儿童SID发生情况

本调查结果发现,3~6岁学龄前儿童SID率为35.93%,其中,轻度失调率为27.15%,重度失调率为8.78%,与国内其他学者报道的成都市、长沙市等地的SID率相近^[1,18],高于佛山市、喀什市、锦州市等地的儿童SID率^[19-21]。本调查结果显示,男童的SID率高于女童,这可能与女童身心发育更早有关,也有学者认为可能与家长养育观念有关,认为男童天性好动,将幼年出现的感统问题视为正常而未加以重视^[22]。黄悦勤等^[23]发现SID从幼儿期(3~6岁)到学龄期6年累计发生率为33%,且自愈率低,3~6岁是SID预防的关键时期。因此,要更加重视学龄前儿童SID的预防和早期干预。

3.3 生长发育与感觉统合的关系

儿童生长发育不良会对其认知能力产生负面影响^[24-25],感觉统合能力属于认知能力的一部分,感觉统合训练可以有效改善认知障碍者的认知能力^[26],因而推测儿童的生长发育状况与SID之间可能存在关联,但目前少见有关儿童生长发育状况与SID关系的研究。在矫正了年龄、性别、挑食情况等影响因素后,本研究结果发现,生长发育迟缓是本体感觉异常的危险因素。生长发育状况与智力发育关系密切,杜文雯等^[27]发现儿童的HAZ值和WAZ值均与其智力水平呈明显正相关,但本研究并未发现生长发育不良与学龄前儿童的学习能力之间存在关联,这可能是由于学习能力不仅与智力水平有关。本研究还发现,男童发生总SID及各维度失调的风险更大,年龄是总SID和各维度异常的保护因素,喜欢运动是总SID和触觉防御异常的保护因素。提示在儿童保健工作中要重视运动对儿童尤其是男童感觉统合能力训练的作用,以

防止儿童发生SID。本研究还发现,挑食是儿童总SID、触觉防御异常、本体感觉异常和学习能力发展不足的危险因素,这可能是由于挑食儿童的部分营养素摄入过低。

综上所述,十堰市郫西县城学区龄前儿童的生长发育状况欠佳,生长发育不良率高于国内其他地区报告的结果,且本研究发现生长发育迟缓会导致儿童发生本体感觉异常的危险性增加。SID会影响儿童的学习能力、心理健康和人际关系,相关部门应当更加重视本地区学龄前儿童生长发育不良和SID的预防和早期干预。

参考文献

- [1] 沈茜. 成都市学龄前儿童感觉统合失调及影响因素研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2017, 25(5): 511-513.
- [2] 武懿, 柳晓琳, 白金剑. 锦州市7~12岁学龄儿童感觉统合失调现状及其影响因素分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44(1): 84-88.
- [3] 陈力扬, 游月媛, 陈润. 四川省农村地区学龄期儿童感觉统合失调与学习成绩关联性分析[J]. 西南医科大学学报, 2020, 43(6): 619-622.
- [4] 李佳琪. 对学龄前儿童感觉统合失调干预训练及效果的研究[D]. 成都: 成都体育学院, 2019.
- [5] 黄晨, 孔勉, 张月华, 等. 儿童感觉统合及感觉统合失调[J]. 现代临床医学, 2019, 45(2): 145-148.
- [6] 刘文晶, 袁兆红. 宫内生长受限影响认知发育的机制研究进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27(3): 281-284.
- [7] SUDFELD C R, MCCOY D C, DANAEI G, et al. Linear growth and child development in low- and middle-income countries: a meta-analysis [J]. Pediatrics, 2015, 135(5): e1266-1275.
- [8] 任桂英, 王玉凤, 顾伯美, 等. 儿童感觉统合评定量表的测试报告[J]. 中国心理卫生杂志, 1994, 8(4): 145-147, 189.
- [9] 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所, 首都儿科研究所, 南京医科大学, 等. WS 423-2013 5岁以下儿童生长状况判定[S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.
- [10] WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age; methods and development[M]. Geneva: WHO, 2006.
- [11] WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Growth reference data for 5-19 years [EB/OL].

- [2022-01-28]. World Health Organization, 2007. <https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years>.
- [12] 国务院. 国务院关于印发中国妇女发展纲要和中国儿童发展纲要的通知[EB/OL]. (2011-07-30)[2022-01-19]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2011-08/05/content_6549.htm.
- [13] 侯江婷. 2013年张家港市0~6岁儿童生长发育和营养状况的调查研究[D]. 苏州: 苏州大学, 2016.
- [14] 路新源, 王继伟, 车贝贝, 等. 上海市4区0~5岁儿童生长发育水平及营养状况评价[J]. 中国儿童保健杂志, 2020, 28(10): 1169-1172, 1181.
- [15] 鲍玲, 任军爽, 王蕊. 2013-2018年北京市大兴区学龄前期儿童超重及肥胖状况趋势分析[J]. 实用预防医学, 2020, 27(4): 476-478.
- [16] 张芙蓉, 夏焙, 刘晓红, 等. 营养不良对儿童神经精神发育的影响[J]. 中国妇幼保健, 2004, 19(4): 52-53.
- [17] 王焯, 于欣平, 曹薇, 等. 营养与社会经济发展的关系研究[J]. 中国食物与营养, 2015, 21(3): 59-63.
- [18] 张瑾瑜. 长沙市城郊幼儿感觉统合失调现状及运动干预研究[D]. 长沙: 湖南师范大学, 2018.
- [19] 黎芹冰, 王秀杏, 郑丽纯. 学龄前儿童感觉统合失调调查及感觉统合训练效果评价[J]. 黑龙江医药, 2020, 33(3): 680-682.
- [20] 杨超锋. 喀什市维吾尔族小学生感觉统合失调及影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2018, 26(2): 225-228.
- [21] 武懿. 锦州地区学龄儿童感觉统合失调与行为问题的关系研究[D]. 锦州: 锦州医科大学, 2017.
- [22] 周虹, 张妍, 袁全莲, 等. 学龄前儿童感觉统合失调家庭影响因素研究[J]. 中国学校卫生, 2012, 33(11): 1296-1298.
- [23] 黄悦勤, 李旭东, 王玉凤. 儿童感觉统合失调的随访研究[J]. 中华儿科杂志, 2002, 40(5): 7-9.
- [24] FRENCH B, OUTHWAITE L A, LANGLEY-EVANS S C, et al. Nutrition, growth, and other factors associated with early cognitive and motor development in Sub-Saharan Africa: a scoping review[J]. J Hum Nutr Diet, 2020, 33(5): 644-669.
- [25] ERNAWATI F, PUSPARINI, HARDINSY A H, et al. Effect of low linear growth and caregiving with poor psychosocial aspects on cognitive development of toddlers[J]. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo), 2020, 66(Suppl): S76-81.
- [26] 赵莹, 田丽, 王晓萍, 等. 感觉统合训练对卒中后轻度认知障碍患者认知功能及生活自理能力的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2020, 36(34): 2655-2659.
- [27] 杜文雯, 张兵, 苏畅, 等. 贫困地区5岁以下儿童营养状况对智力发育的影响研究[J]. 中国健康教育, 2011, 27(6): 408-411.

(收稿日期: 2021-10-11 修回日期: 2022-02-08)

(上接第1834页)

- 状动脉搭桥术后患者社会支持程度及其对急性应激障碍的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2019, 35(13): 976-980.
- [13] ASTILL W L, SIJBRANDIJ M, SINNERTON R, et al. Pharmacological prevention and early treatment of post-traumatic stress disorder and acute stress disorder: a systematic review and meta-analysis[J]. Transl Psychiatry, 2019, 9(1): 334.
- [14] BIELAS H, MEISTER-LANGRAF R E, SCHMID J P, et al. Acute stress disorder and C-reactive protein in patients with acute myocardial infarction[J]. Eur J Prev Cardiol, 2018, 25(3): 298-305.
- [15] 黄小凌, 张秋镁, 翁朝凤. 双心护理模式结合个体化康复锻炼对PCI术后冠心病患者心理应激反应及睡眠质量的影响[J]. 心血管病防治知识(学术版), 2019, 9(15): 51-53.
- [16] 高丽, 李倩, 朱继田, 等. 急性心肌梗死经皮冠状动脉介入治疗后早期运动康复对心肺功能及不良事件疗效的评价[J]. 岭南心血管病杂志, 2020, 26(1): 74-78.
- [17] 陈晓, 唐坤, 刘小红, 等. 早期新型心脏康复模式对冠心病患者PCI术后心功能、运动耐量和预后的影响[J]. 贵州医药, 2019, 43(6): 893-895.
- [18] 江彩霞, 郭杰文. 早期心脏康复策略对急性心肌梗死行经皮冠状动脉介入术后心功能及运动耐力的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2020, 36(11): 818-823.
- [19] 陈庆梅, 朱成振, 时军, 等. 冠状动脉内弹丸式注射水化肝素钠治疗急性心肌梗死病人PCI术中无复流的疗效及安全性观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(5): 105-108.

(收稿日期: 2021-09-22 修回日期: 2022-01-27)