

云南省汉族与少数民族幼儿体质现状及影响因素

罗莹, 马靓, 李红娟

北京体育大学运动人体科学学院/运动与体质健康教育部重点实验室, 北京 100084

【摘要】 目的 了解云南省 3~6 岁彝族、白族、哈尼族、傣族、汉族幼儿的体质健康状况及其影响因素, 为促进幼儿体质健康发展制定相关干预方案提供参考。方法 对云南省楚雄、红河、大理、西双版纳 4 个少数民族自治州的 3~6 岁彝族、白族、哈尼族、傣族、汉族共 3 798 名幼儿开展体质测试, 对幼儿家长进行问卷调查。结果 白族幼儿网球掷远距离较汉族幼儿短(4.50, 4.92)m, 坐位体前屈距离短于汉族幼儿(8.47, 10.41)cm, 10 m 折返跑时间长于汉族幼儿(8.44, 8.19)s。哈尼族幼儿网球掷远距离长于汉族幼儿(5.44, 4.92)m, 10 m 折返跑时间短于汉族幼儿(7.88, 8.19)s。傣族幼儿体重较汉族幼儿轻(17.22, 17.95)kg, 立定跳远距离短于汉族(81.35, 84.54)cm, 坐位体前屈距离短于汉族(9.25, 10.41)cm, 10 m 折返跑用时短于汉族(7.94, 8.19)s, 体质质量指数(BMI)大于汉族(15.14, 15.56)kg/m²。多元线性回归分析显示, 幼儿的父母身高、剖腹产和挑食行为对幼儿身高和体重影响较大($B = -0.03 \sim 0.17$); 爱喝含糖饮料的幼儿 BMI 更高($B = 0.04$), 且双脚连续跳($B = 0.04 \sim 0.06$)和坐位体前屈的表现更差($B = -0.05$)(P 值均 < 0.05)。睡眠时间较短的幼儿安静心率更快($B = -0.03$), 户外运动时间越长的幼儿身高越高($B = 0.09$), 在双脚连续跳($B = -0.14 \sim 0.15$)、网球掷远($B = -0.10 \sim 0.15$)和立定跳远方面表现更好($B = 0.10$)(P 值均 < 0.05)。结论 彝族幼儿各项体质健康指标与汉族幼儿无明显差异, 白族、哈尼族、傣族幼儿与汉族幼儿相比在不同方面存在差异, 各有优势与不足。年龄、性别、民族、遗传、出生方式、睡眠时长、饮食及运动习惯等因素不同程度地影响着幼儿的体质健康。

【关键词】 体质; 健康状况; 生长和发育; 儿童; 少数民族; 回归分析

【中图分类号】 R 179 G 804.49 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)07-1100-03

近年来, 幼儿体质下降和肥胖人数增加已成为困扰我国幼儿体育与健康领域的重大问题。幼儿的体质健康关系到国民体质的未来^[1], 良好的体质有利于幼儿的生活和学习, 同时也是促进幼儿健康成长的前提条件^[2]。3~6 岁是个体身心发展的关键时期, 该时期的体质发展也为成年后的体质健康状况奠定基础^[3]。20 世纪 80 年代初, 体育学将体质定义为身体的质量, 被认为是在遗传性和获得性基础上表现出来的人体形态结构、生理功能和心理因素等综合的、相对稳定的特征^[4]。本文通过线上问卷的方式调查幼儿及家长的基本情况对云南省汉族和 4 个少数民族的幼儿进行体质研究, 以探讨幼儿体质的影响因素。

1 对象与方法

1.1 对象 研究以 2018 年 9 月—2019 年 5 月云南省教育厅组织对云南省幼儿开展的体质普查为基础, 在获得幼儿家长知情同意后进行测试。研究对象为楚雄彝族自治州、红河哈尼族彝族自治州、大理白族自治州、西双版纳傣族自治州中的汉族、彝族、傣族、白族、哈尼族幼儿, 最终调查 3~6 岁幼儿 3 798 名, 其中男童 2 031 名, 女童 1 767 名; 白族 278 名, 傣族 279

名, 哈尼族 347 名, 彝族 922 名, 汉族 1 972 名。

1.2 方法

1.2.1 体质测试 体质测试按照《国民体质测定标准》^[5](幼儿部分)开展, 测试指标由身高、体重、10 m 折返跑、立定跳远、网球掷远、双脚连续跳、坐位体前屈、走平衡木和安静心率组成, 测试后对数据进行整理汇总并计算体质质量指数(BMI)。

1.2.2 问卷调查 以幼儿家长线上填写调查问卷的方式进行调查, 问卷包括幼儿性别、出生日期、上报日期、民族、父母亲身高、运动情况、饮食状况、睡眠状况及出生方式等。在家长的知情同意书中明确填写结果不会影响孩子个人, 请家长如实填写, 以对问卷数据进行质量控制, 家长配合度高。

1.3 统计分析 使用 SPSS 22.0 软件对幼儿按性别和民族分组, 用独立样本 t 检验和单因素方差分析比较不同组幼儿各体质指标间的差异。对幼儿各项指标的原始成绩与问卷中的各个问题进行多元线性回归分析, 分析各自变量对幼儿体质的影响。将连续变量(幼儿年龄、父亲身高、母亲身高)直接放入回归模型, 将分类变量先确定一个对照组, 其余组设为哑变量。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。其中性别分类以女幼儿为对照组, 民族分类以汉族为对照组, 饮食情况分类以不挑食为对照组, 出生方式分类以顺产为对照组, 睡眠时间分类以 < 11 h/d 为对照组, 喝含糖饮料次数以 0 次/周为对照组, 户外活动时间以 0 min/d 为对照组。

【基金项目】 国家社会科学基金教育学重点课题项目(ALA190015)。

【作者简介】 罗莹(1995—), 女, 四川德阳人, 在读硕士, 主要研究方向为幼儿体质及影响因素。

【通讯作者】 李红娟, E-mail: janerobin@126.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.07.040

2 结果

2.1 云南省 3~6 岁幼儿体质测试结果 男童的身高、体重、BMI 均高于女童,在立定跳远、网球掷远方面的表现优于女童(P 值均 <0.01),而女童在坐位体前屈方面优于男童。5 个民族的幼儿在体重、网球掷远、坐位体前屈、10 m 折返跑、BMI 指标上差异有统计学意义(P 值均 <0.01)。少数民族幼儿在体重、立定跳

远、网球掷远、坐位体前屈、10 m 折返跑和 BMI 共 6 项指标上与汉族幼儿差异有统计学意义,其中彝族幼儿各项水平与汉族幼儿差异无统计学意义,白族幼儿有 3 项指标与汉族幼儿差异有统计学意义,哈尼族幼儿有 2 项指标存在差异,而傣族幼儿与汉族幼儿相比共有 5 项指标差异有统计学意义(P 值均 <0.05)。见表 1。

表 1 云南省不同性别不同民族幼儿各项体质测试指标比较($\bar{x}\pm s$)

性别与民族	人数	统计值	身高/cm	体重/kg	立定跳远/cm	网球掷远/m	走平衡木/s	坐位体前屈/cm	10 m 折返跑/s	双脚连续跳/s	心率/(次·min ⁻¹)	BMI/(kg·m ⁻²)
性别 男	2 031		107.67±7.76	18.19±3.27	85.68±23.47	5.38±2.55	8.64±8.18	9.26±4.43	8.15±2.03	7.33±4.44	96.91±12.04	15.63±1.77
女	1 767		106.67±7.78	17.62±3.17	82.97±21.12	4.49±2.03	8.35±7.29	11.16±4.60	8.18±1.74	7.29±4.55	96.84±12.29	15.43±1.98
		<i>t</i> 值	3.93	5.52	3.75	11.91	1.15	-12.88	-0.43	0.28	0.42	3.28
		<i>P</i> 值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.67	0.78	0.67	0.00
民族 汉族	1 972		107.16±7.97	17.95±3.29	84.54±22.20	4.92±2.33	8.45±7.42	10.41±4.61	8.19±1.90	7.29±4.60	97.18±12.20	15.56±1.77
彝族	922		107.15±7.49	17.96±3.11	85.49±23.24	5.03±2.45	8.44±8.57	10.37±4.45	8.22±2.12	7.15±4.29	96.69±12.30	15.57±1.62
白族	278		107.60±8.04	18.03±3.10	82.85±22.88	4.50±1.95**	9.21±6.40	8.47±4.31**	8.44±1.82*	7.54±3.69	95.0±12.08	15.57±2.20
哈尼族	347		107.81±7.44	18.19±3.47	84.56±21.91	5.44±2.62**	7.78±7.15	10.11±4.64	7.88±1.62**	7.73±5.17	97.31±12.33	15.62±2.54
傣族	279		106.58±7.57	17.22±3.02**	81.35±21.54*	4.96±2.23	9.31±9.35	9.25±4.92**	7.94±1.48**	7.23±4.21	96.57±11.10	15.14±2.01**
		<i>F</i> 值	1.18	3.97	2.19	6.62	2.11	14.14	4.65	1.28	1.27	3.48
		<i>P</i> 值	0.32	0.00	0.68	0.00	0.08	0.00	0.00	0.27	0.28	0.01

注:与汉族相比 * $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

2.2 云南省 3~6 岁幼儿体质影响因素分析 多元线性回归分析结果显示,年龄和性别 2 个因素影响幼儿的绝大多数体质指标,且效应值较大($B = -0.50 \sim 0.76$),民族对幼儿的身体形态和身体素质同样存在一定影响($B = -0.11 \sim 0.04$)(P 值均 <0.05)。从遗传角度来看,父母身高主要影响幼儿的身体形态($B = 0.08 \sim 0.17$, P 值均 <0.01)。而剖腹产的出生方式能反映出幼儿更大的身体形态,同时还对幼儿前庭功能有不

良影响($B = 0.05 \sim 0.08$, P 值均 <0.01)。从生活方式上来看,挑食行为不利于幼儿的身体发育,喝含糖饮料使幼儿 BMI 增高,同时还影响幼儿灵敏素质和下肢肌肉力量的发展(P 值均 <0.05)。而充足睡眠时间能使幼儿安静心率更慢,并且经常开展户外运动有助于幼儿身体形态的发育以及肌肉力量和爆发力的发展(P 值均 <0.05)。见表 2。

表 2 幼儿体质各指标影响因素多元线性回归分析(B 值, $n = 3\ 798$)

自变量	哑变量	身体形态					身体素质					
		身高	体重	BMI	安静心率	10 m 折返跑	双脚连续跳	走平衡木	网球掷远	立定跳远	坐位体前屈	
年龄		0.76**	0.60**	-0.02	-0.04**	-0.50**	-0.29**	-0.41**	0.53**	0.65**	0.04*	
性别	男	0.05**	0.08**	0.05**	0.01	-0.00	0.00	0.02	0.18**	0.05**	-0.21**	
民族	彝族	-0.01	-0.01	0.01	-0.01	0.02	-0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	
	白族	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.03**	0.02	0.03	-0.05**	-0.02	-0.11**	
	哈尼族	0.00	0.01	0.01	0.02	-0.02	0.04**	0.01	0.03**	-0.03*	-0.01	
	傣族	-0.02*	-0.06**	-0.06**	-0.02	-0.02	0.00	0.04**	-0.01	-0.05**	-0.06**	
父亲身高		0.09**	0.08**	0.01	0.00	-0.01	-0.02	0.01	-0.00	0.04**	0.04*	
母亲身高		0.17**	0.12**	-0.01	-0.01	-0.02	0.03	0.02	0.02	0.04**	0.01	
是否挑食	挑食	-0.03**	-0.06**	-0.06**	0.00	0.01	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	
出生方式	剖腹产	0.05**	0.08**	0.06**	-0.00	-0.01	-0.02	0.06**	0.00	0.01	0.04	
睡眠时间/(h·d ⁻¹)	11~12	0.00	-0.00	-0.01	-0.03*	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	
	≥12	0.01	0.02	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.01	0.01	
喝含糖饮料次数/(次·周 ⁻¹)	1~2	-0.00	0.02	0.04*	0.01	0.02	0.04**	-0.01	0.01	0.00	-0.05**	
	≥3	-0.02	0.01	0.03	0.01	0.04*	0.06**	-0.02	-0.00	-0.02	-0.03	
户外活动时间/(min·d ⁻¹)	<60	0.06	0.06	0.03	0.05	-0.06	-0.14**	0.02	0.10*	0.05	0.01	
	≥60	0.09*	0.07	0.01	0.04	-0.08	-0.15**	-0.02	0.15**	0.10*	0.01	

注:* $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

3 讨论

儿童时期随着年龄增长,通过标准化测试反映的若干种体质测试项目的成绩也会不断提高^[6]。3~6 岁幼儿的身体形态发生快速变化,最明显的表现在于身高的增长和围度的增加,同时幼儿各项运动素质也

得到发展。从云南省 5 个民族幼儿的体质现状来看,男童的力量素质发展优于女童,而女童的柔韧素质发展更好。除彝族外,其他 3 个少数民族幼儿的体质状况均与汉族幼儿存在差异,傣族幼儿的体型较汉族幼儿更小,平衡能力、柔韧性和下肢爆发力水平均差于

汉族幼儿。白族幼儿灵敏素质、上肢肌肉力量和柔韧性较汉族幼儿差。哈尼族幼儿下肢爆发力和肌肉力量差于汉族幼儿,上肢肌肉力量水平优于汉族。

幼儿体质健康受多方面因素影响。从先天因素来看,父母身高越高的幼儿身高越高,体重更重,从遗传学上来说,孩子的身体形态特征很大程度上受到父母遗传影响^[7]。本研究还发现,剖腹产幼儿的身高、体重、BMI 值更高,走平衡木用时更长。与自然分娩的婴儿相比,剖腹产婴儿在胃肠道微生物定植中携带的葡萄球菌较多,而双歧杆菌及胃肠道细菌种类较少,与生长发育过程中能量获取增加有关,因此可能是剖腹产幼儿童年期和青春期容易发生超重、肥胖的原因之一^[8-9]。

从饮食方面来看,挑食行为对儿童的体格发育存在负面影响^[10]。本研究发现,挑食幼儿的身高、体重、BMI 值更低。膳食中缺少蔬菜、水果、豆类均可能导致营养失衡,不利于幼儿的生长发育。而爱喝含糖饮料的幼儿 BMI 更高,因为含糖饮料中所含能量较高,如果不能及时消耗,多余的能量会在体内转化成脂肪蓄积,造成超重和肥胖^[11]。同时爱喝含糖饮料的幼儿灵敏、柔韧性和肌肉力量更差,可能因为经常饮用含糖饮料使幼儿有超重和肥胖的困扰,幼儿参加体育锻炼的意愿更低,导致各项运动素质发育情况更差。因此,幼儿园和家长应注意幼儿饮食的营养搭配,培养其形成健康的饮食习惯。

从幼儿的睡眠时间来看,《加拿大 24 h 运动指南(学龄前儿童)》^[12]建议,幼儿的睡眠时间应保证在 10~13 h/d,本研究中睡眠时间短于 11 h/d 的幼儿安静心率较高,说明睡眠时间可能影响幼儿时期的心脏发育。Chaput 等^[13]发现,儿童青少年的睡眠时间过短与肥胖、幸福感降低,情绪调节能力和学习成绩差等现象有关,不利于儿童的身心健康。梅宝菲^[14]认为,睡眠不足与时间过长可能通过交感神经功能亢进、内分泌和代谢紊乱以及炎症状态的形成影响心脏健康。同时有研究发现,每天睡眠时间>10 h 的儿童身高更高^[15],睡眠时生长激素分泌增加,夜间入睡后生长激素分泌达到高峰,促进了身高生长^[16]。因此创造安静良好的睡眠环境,确保幼儿充足的睡眠时间,是幼儿的良好生长发育的重要保障。

从幼儿的运动情况来看,户外运动时间长的幼儿身高更高,在双脚连续跳、网球掷远和立定跳远方面的表现更好。在影响身高发育的后天因素中,适宜的运动锻炼被认为是最有效的因素之一,并且与室内活动相比,户外环境更能促进幼儿开展体力活动,尤其是男童^[17-18]。刘毅等^[19]通过 1 年的户外体育干预活动发现干预组儿童身高年增长值高于对照组儿童。在运动锻炼过程中,幼儿常有跑跳、蹲起、抓握玩具等动作,该过程中不仅使幼儿的肌肉力量、爆发力和协调性等运动能力有了明显的改善,更让幼儿的整体健

康水平得到了提高。少数民族有众多民族节日,常通过唱歌、跳舞、举办运动比赛等方式来庆祝,这种生活方式有很高的健身和娱乐价值,应充分发挥少数民族这一优势,结合少数民族特色,给幼儿安排合理的体育活动,发挥体力活动对幼儿生长发育的良好影响,促进幼儿的体质健康。

4 参考文献

- [1] 宋倩,彭莉.新世纪我国 3-6 岁幼儿体质健康研究的趋势、特征与展望[J].福建体育科技,2015,34(4):26-28.
- [2] 张莹,郑秀英,许剑.我国 3~6 岁幼儿体质健康促进的研究现状与发展策略[J].青少年体育,2012(1):106-108.DOI:CNKI:SUN_Q5TY.0.2012-01-060.
- [3] 庄弼,任绮,李孟宁,等.幼儿体育活动及其内容体系的思考[J].体育学刊,2015,22(6):64-70.
- [4] 何仲恺.体质的概念及其与健康的关系[J].体育科学,2002,22(2):37-38.
- [5] 国家体育总局.国民体质测定标准手册(幼儿部分)[M].北京:人民体育出版社,2003.
- [6] ROBERT M M.生长发育与体力活动、运动表现及体适能关系研究的 10 大问题[J].北京体育大学学报,2015,38(10):43-57.
- [7] 张学兵,乔玉成.先天因素、后天因素与幼儿体质相关性研究[J].辽宁体育科技,2014,36(3):65-68.
- [8] TURNBAUGH P J, LEY R E, MAHOWALD M A, et al. An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest[J].Nature (London), 2006,444(7122):1027-131.
- [9] AJSLEV T A, ANDERSEN C S, GAMBORG M, et al. Childhood overweight after establishment of the gut microbiota: the role of delivery mode, pre-pregnancy weight and early administration of antibiotics[J].Int J Obes, 2011,35(4):522-529.
- [10] 徐亚涛.中国儿童青少年身体发育状况及其影响因素的研究[D].上海:华东师范大学,2019.
- [11] 马冠生.儿童健康饮食行为培养需要从小抓起[J].中国学校卫生,2019,40(2):9-12.
- [12] TREMBLAY M S, CARSON V, CHAPUT J P, et al. Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep[J].Appl Physiol Nutr Metabol, 2016,41(6 Suppl 3):S311-S327.
- [13] CHAPUT J P, GRAY C E, POITRAS V J, et al. Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth[J].Appl Physiol Nutr Metabol, 2016,41(6 Suppl 3):S266-S282.
- [14] 梅宝菲.睡眠障碍与心血管疾病研究新进展[J].心血管病学进展,2015,36(5):603-605.
- [15] 陈文.学龄前儿童生长发育与饮食因素的相关分析[J].中国学校卫生,2006,27(1):54-55.
- [16] 陈文娟.睡眠对儿童身心健康影响的评估[D].上海:上海交通大学,2010.
- [17] VANDERLOO L M, TUCKER P, JOHNSON A M, et al. Physical activity among preschoolers during indoor and outdoor childcare play periods[J].Appl Physiol Nutr Metabol, 2013,38(11):1173-1175.
- [18] 于秀,史永巍.影响辽宁省 3~6 岁幼儿体质状况的家庭因素分析[J].沈阳体育学院学报,2008,27(2):11-14.
- [19] 刘毅,李明灯.户外体育游戏对学龄前儿童生长发育影响的干预研究[J].中国学校卫生,2017,38(1):69-71.

收稿日期:2020-03-27;修回日期:2020-04-20