

• 临床论著 •

广州市番禺区学龄儿童身高、体重、 血压现况分析

黄瑞娟 苏喆 赵喆 孔卫乾 麦艳君 余文 黎巨成
曾智勇 黄淑贤 黄志平

【摘要】 目的 通过对学龄儿童身高、体重、体质指数(BMI)、血压数据进行统计与分析,了解广州市番禺区学龄儿童生长发育、血压现况,为儿童保健、预防儿童高血压和儿童血压参照标准的建立提供依据。**方法** 采用整群随机抽样方法从广州市番禺区小学抽取6~12周岁的儿童3 972例,进行身高、体重、血压测量,并计算BMI。**结果** 广州市番禺区学龄儿童身高增长速度没有达到国家标准;体重增长速度男童未达标,女童则超标;女童体型较国家标准胖。学龄儿童血压呈近似正态分布,血压随着年龄的增长呈上升趋势,同年龄段的男童血压高于女童。男童收缩压除6岁时低于国家标准外,其余均高于国家标准;舒张压则相反,除了9岁时高于国家标准外,其余均低于国家标准;女童收缩压9岁前低于国家标准,9岁后高于国家标准;舒张压除9岁时与国家标准吻合,其余均低于国家标准。**结论** 广州市番禺区学龄儿童体质仍有待提高;广州市番禺区高血压标准与国家标准存在差别。

【关键词】 儿童; 身高; 体重; 人体质量指数; 血压

Analysis of the status of height, weight, blood pressure of school-age children from Guangzhou Panyu district Huang Ruijuan, Su Zhe, Zhao Zhe, Kong Weiqian, Mai Yanjun, She Wen, Li Jucheng, Zeng Zhiyong, Huang Shuxian, Huang Zhiping. Department of Pediatrics, Panyu District Central Hospital of Guangzhou City, Panyu 511400, China

Corresponding author: Huang Ruijuan, Email: 1140263368@qq.com

【Abstract】 Objective In an attempt to improve child-care and provide reliable data for the diagnosis and evaluation of Childhood hypertension, we carried out a pilot study on the status quo of schoolchildren's BMI and bloodpressure of Guangzhou Panyu District. **Methods** Using cluster random sampling method, extract 6-12 age schoolchildren from Guangzhou Panyu totally 3 972 cases, includes height, weight, blood pressure, and BMI. **Results** It was observed that Guangzhou Panyu District's schoolchildren height growth rate was not meet the national standard. Boys' wight growth rate not up to standard while girls' excess weigh. Schoolchildren's blood pressure was similar to normal distribution, and blood pressure increase with age, while boys' blood pressure was higher than girls' in the same age. Boys' systolic pressure were higher than the national standard except the 6-year-olds was lower than that, conversely, Boys' diastolic pressure were below the national standar except the 9-year-olds was higher than it. Meanwhile, Girls's systolic pressure were higher than the national standard in 6 to 8 years old, and lower than the standard after 9. Girls' diastolic pressure was lower than the national standard except the 9-year-old-girls' met the national standar. **Conclusion** The data shows the need for improving child-care and there is difference of Childhood hypertension between Guangzhou Panyu District with the national standard.

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2014.10.008

基金项目:广东省科技厅科研项目(20120318030)

作者单位:511400 广州市番禺区中心医院儿科(黄瑞娟、孔卫乾、麦艳君);中山大学附属第一医院儿科内分泌(苏喆);广州市妇女儿童医疗中心儿科内分泌(赵喆、余文);广州市番禺区新造医院内儿科(黎巨成、曾智勇);广州市番禺区石楼医院B超室、体检中心(黄淑贤、黄志平)

通讯作者:黄瑞娟, Email: 1140263368@qq.com

【Key words】 Child; Body height; Body weight; Body mass index; Blood pressure

在过去的20年高血压患病率急剧上升,已成为全球性公共卫生问题。在成人高血压远未得到有效控制的同时,其流行呈现明显低龄化趋势,正在向儿童青少年蔓延^[1]。血压水平与心血管病发病和死亡的风险之间存在密切的因果关系^[2]。我国人群50年来高血压患病率呈明显上升趋势。目前我国约有2亿高血压患者^[2]。根据近50年部分省市的调查结果,儿童高血压患病率,学龄前儿童为2%~4%,学龄儿童为4%~9%^[2-4]。国内外许多研究显示儿童血压存在轨迹现象^[5-7],因此从儿童青少年开始进行高血压的早期识别、干预,对于预防成人高血压有着重要的意义。美国2004年第4版《儿童青少年高血压诊断、评价和治疗指南》,建议对3岁以上儿童进行常规血压监测^[8]。本研究采用整群随机抽样方法,对3 972名学龄儿童身高、体重、体质质量指数(body mass index, BMI)、血压进行调查分析,为儿童保健、预防儿童高血压和儿童血压参照标准的建立提供依据。

对象与方法

一、调查对象

随机抽取2013年广州市番禺区6所小学学生共3 972人,年龄为6~12岁,其中男童2 125人,女童1 847人,按年龄、性别分为12组。既往有高血压病史或正在服药降血压治疗的学生被剔除。

二、方法

对以上儿童青少年进行以下检查:人体基本参数测定:由经过培训并认证合格的调查员应用标准技术方法进行血压及人体测量(包括身高、体重)。

血压的测量方法:每位受试者测量前半小时内避免吸烟、饮用含有咖啡因的饮料及剧烈运动,静坐休息5 min后测量。采用水银柱台式血压计(1 mmHg=0.133 kPa)测量安静坐位右上臂肱动脉血压。选择合适袖带,下缘位于肘窝上方2 cm处;记录Korotkoff第1音为收缩压,第IV音为舒张压。测量3次,每次间隔1 min并抬高右臂5~6 s;相邻两次读数之差不超过4 mmHg,取后两次读数的均值作为受试者的收缩压和舒张压。血压偏高者休息30 min后由另一位检查者复测3次。

人体测量:测量体重时只穿内衣、脱鞋,精确至0.1 kg。测量身高时脱鞋,应用测距仪,精确至

0.5 cm。

计算BMI: $BMI = \text{体重(kg)} / \text{身高}^2 (\text{m}^2)$ 。

三、统计学分析

全部资料输入电脑,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。采用SPSS 13.0软件进行数据整理、逻辑检查和描述性统计分析;线图描述血压随年龄的变化规律;以血压第95分位值(P95,即高血压的诊断界值)作为与米杰等于2010年制定的中国儿童青少年血压参照标准进行比较。

结 果

一、6~12岁男、女童身高、体重、BMI、血压情况(表1, 2)

从表1可知,男童6~12岁之间每年身高增长(按平均数之差来算,下同)为3.3-5.8-6.0-3.0-6.7-4.5 cm,6年身高总增长数为29.4 cm,与2005年九省/市儿童体格发育调查数据^[9](以下简称2005年数据,为我国目前体质标准,6~12岁男童每年身高增长为6.3-6.0-5.4-4.8-5.1-6.6 cm)对比,共减少4.8 cm,除9~10、11~12岁这两年身高增长大于2005年数据外,其余均低于2005年数据,每年少0.2~3 cm不等(6~7岁因统计人数较少,数据可能会有偏差,下同);女童6~12岁之间每年身高增长为4.0-7.1-5.0-5.6-6.2-3.8 cm,6年身高总增长数为31.7 cm,与2005年数据(6~12岁女童每年身高增长:5.9-6.0-5.6-6.0-6.5-5.8 cm)对比,共减少4.1 cm,除8~9岁这年身高增长大于2005年数据外,其余均低于2005年数据,每年少0.3~2 cm不等;男童6~12岁之间每年体重增长为2.24-2.21-4.39-2.90-4.43-3.67 kg,6年体重共增加19.84 kg,与2005年数据(6~12岁男童每年体重增加:2.80-3.27-3.13-3.28-3.95-4.80 kg)对比,共减少1.39 kg,除9~10、11~12岁这两年体重增长大于2005年数据外,其余均低于2005年数据,每年少0.38~1.13 kg不等;女童6~12岁之间每年体重增长为2.33-3.52-4.15-2.80-4.51-5.56 kg,6年体重共增加22.87 kg,与2005年数据(6~12岁女童每年体重增加:2.27-2.61-2.94-3.57-4.34-4.67 kg)对比,共增加2.47 kg,除10~11岁这年体重增加小于2005年数据外,其余均高于2005年数据,每年多0.06~1.21 kg不等;6~12岁男童每年BMI的平均数

表1 6~12岁男、女童身高、体重、BMI ($\bar{x} \pm s$)

性别	年龄(岁)	人数	身高(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)
男	6~7	123	122.71±9.19	23.49±10.96	15.50±4.73
	7~8	233	126.03±2.47	25.73±1.41	16.10±0.32
	8~9	369	131.86±1.41	27.94±8.13	15.98±4.77
	9~10	345	137.82±6.72	32.33±11.31	16.89±4.60
	10~11	286	140.83±2.12	35.23±2.12	17.58±0.25
	11~12	331	147.56±4.24	39.66±4.95	18.05±1.47
女	6~7	74	120.57±6.36	21.17±4.60	14.53±1.31
	7~8	253	124.57±4.30	23.50±3.54	15.08±2.10
	8~9	298	131.66±2.83	27.02±0.71	15.48±0.22
	9~10	219	136.68±3.54	31.17±2.12	16.56±1.98
	10~11	393	142.30±8.49	33.97±7.42	16.96±1.61
	11~12	293	148.47±3.89	38.48±0.35	17.75±0.71
	12	317	152.27±9.19	44.04±4.95	18.88±0.06

表2 6~12岁男、女童血压现况 (mmHg)

性别	年龄(岁)	人数	收缩压($\bar{x} \pm s$)	舒张压($\bar{x} \pm s$)	收缩压			舒张压		
					P90	P95	P99	P90	P95	P99
男	6~7	123	95.60±7.07	59.63±6.16	105	110	121	68	70	76
	7~8	233	98.33±10.03	62.07±7.07	110	120	129	70	72	84
	8~9	369	100.95±9.90	62.23±13.44	112	119	122	70	72	80
	9~10	345	104.01±16.97	62.02±12.73	120	121	130	72	80	82
	10~11	286	107.03±11.40	63.39±1.41	122	124	128	72	76	83
	11~12	331	109.01±2.83	64.41±1.41	122	126	136	74	78	85
女	6~7	74	92.38±4.24	57.73±7.07	100	107	118	64	70	72
	7~8	253	95.52±4.95	60.37±6.85	107	110	120	70	70	75
	8~9	298	100.20±4.95	61.83±4.24	110	113	120	70	70	76
	9~10	219	100.92±0.71	61.82±2.12	113	119	126	70	78	80
	10~11	393	103.88±9.90	61.86±2.83	118	121	128	72	74	80
	11~12	293	107.46±9.19	64.44±14.85	120	124	135	74	78	96
	12	317	107.54±7.07	65.38±12.02	121	123	134	73	77	84

注: 从表2可以看出, 6~12岁儿童血压呈近似正态分布, 血压随着年龄的增长呈上升趋势, 同年龄段的男童血压高于女童

为: 15.50-16.10-15.98-16.89-17.58-18.05-18.49 kg/m², 与 2005 年数据 (15.50-15.80-16.20-16.70-17.20-17.80-18.40 kg/m²) 对比, 各年龄段的 BMI 相加总和比 2005 年数据相加多 0.99 kg/m²; 6~12 岁女童每年 BMI 的平均数为: 14.53-15.08-15.48-16.56-16.96-17.75-18.88 kg/m², 与 2005 年数据 (15.00-15.10-15.40-15.80-16.40-17.10-17.80 kg/m²) 对比, 各年龄段的 BMI 相加总和比 2005 年数据多 2.64 kg/m²。

广东省番禺区学龄儿童身高增长速度没有达到全国标准, 6 年差距: 男 4.8 cm, 女 4.1 cm; 体重增长速度男童未达标, 低于全国标准 1.39 kg, 女童则超标, 高于全国标准 2.47 kg; 女童体型较全国标准胖。

二、6~12岁男、女童血压情况分析 (图1, 2) 2010年制定的中国儿童青少年血压参照标准^[10] (以下简称为2010年标准), 是国内现行儿童青少年血压的主要标准。以P95 (高血压的诊断界值) 为例, 本文统计出来的数据与2010年制定的中国儿童青少年血压参照标准进行比较。

本组资料统计出的收缩压除了 6 岁时低于 2010 年标准外, 其余均高于 2010 年标准, 高 2~5 mmHg 不等; 舒张压则相反, 除了 9 岁时高于 2010 年标准外, 其余均低于 2010 年标准, 低 3~6 mmHg 不等。脉压差本组资料大于 2010 年标准。

本组资料统计出的收缩压9岁前低于2010年标准, 9岁后高于2010年标准, 高低均相差1~3 mmHg不等; 舒张压除9岁时与2010年标准吻合,

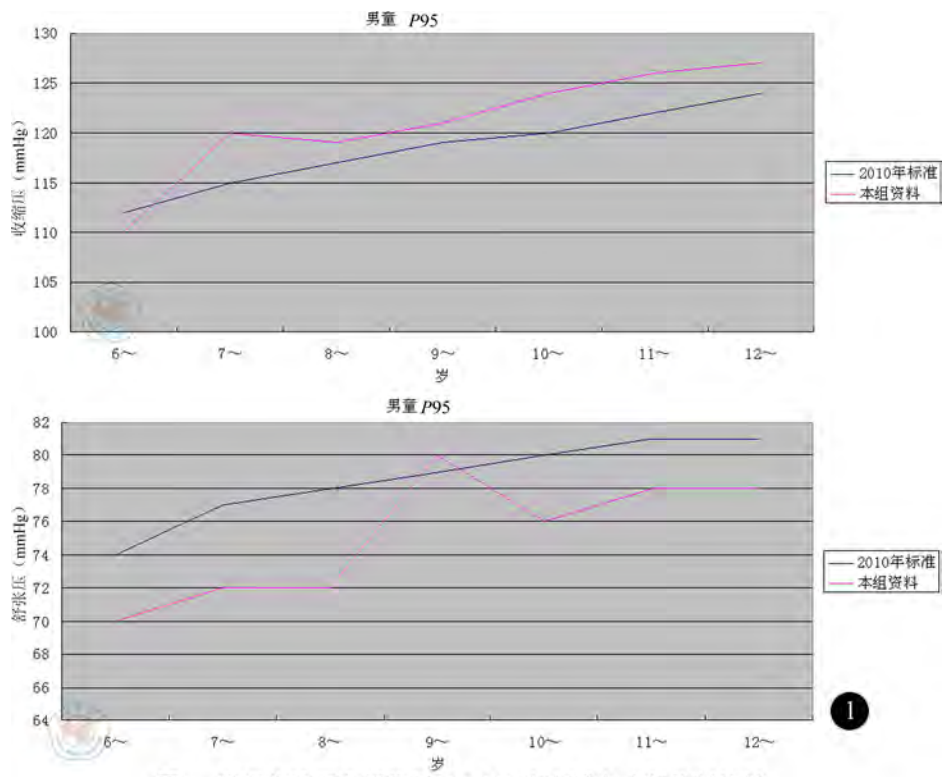


图1 男童收缩压和舒张压P95 2010年标准与本组资料比较

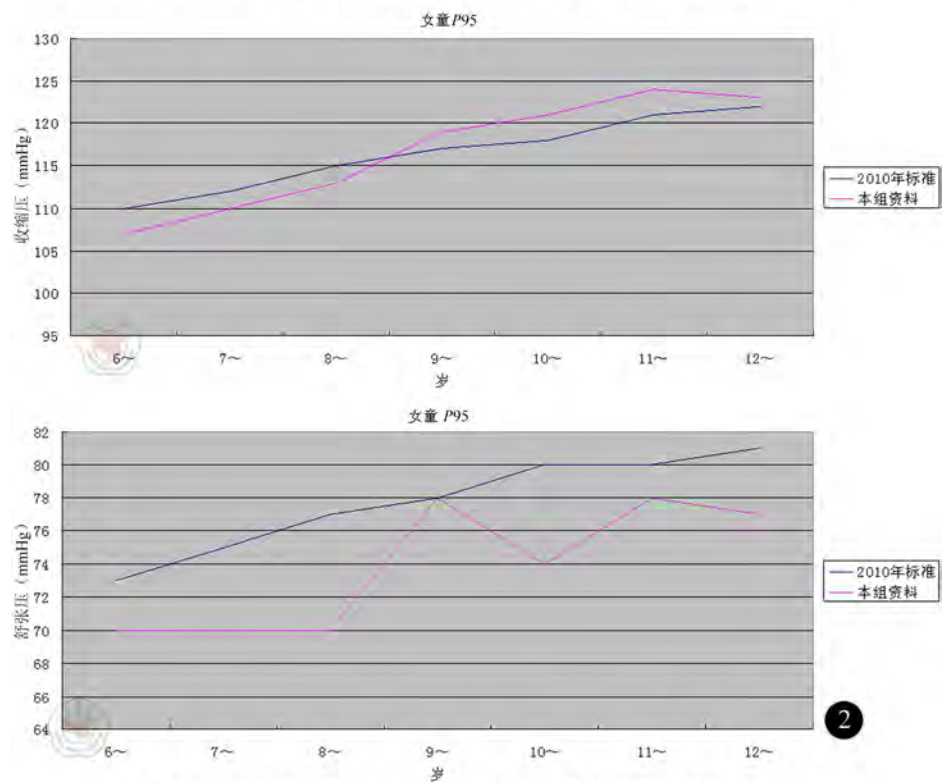


图2 女童收缩压和舒张压P95 2010年标准与本组资料比较

其余均低于2010年标准, 低3~7 mmHg。

总体上, 本组资料比2010年标准曲线的平滑性差, 估计与样本量不够有关。

讨 论

儿童高血压以原发性高血压为主, 表现为轻、中度血压升高, 通常没有自我感知, 没有明显的临床症状, 除非定期体检, 否则不易发现^[11]。长期高血压, 会损害心、脑、肾等重要器官, 造成脑卒中(中风)、心肌梗死、肾衰竭(严重的会导致尿毒症)等严重后果。因此, 定期进行血压监测非常重要。目前国际上统一采用P90、P95、P99作为诊断“正常高值血压”、“高血压”和“严重高血压”标准。高血压程度分级: 高血压1级: P95—P99+5 mmHg; 高血压2级: P99+5 mmHg。原发性高血压或未合并靶器官损害的高血压儿童应将血压降至P95以下, 合并肾脏疾病、糖尿病或出现高血压靶器官损害时, 应将血压降至P90以下, 以减少对靶器官的损害, 降低远期心血管病发病率。本文遵从以上要求, 随机调查了广州市番禺区3 972名学龄儿童, 得出广州市番禺区学龄儿童的体质情况及血压分布, 为高血压的诊断提供了依据。一些研究提出, 对收缩压作用显著的影响因素为年龄、臀围、身高、腰围, 对舒张压作用显著的影响因素为年龄、臀围、体重; 儿童的自身发育、肥胖与儿童血压异常密切相关, 高血压的预防应从儿童时期开始^[12-13]。因时间紧迫, 本文未统计出高血压的发生率, 未探讨出导致儿童高血压的危险因素, 这些情况将于以

后论述。

广州市番禺区位于珠三角地区, 属全国较发达地区, 但学龄儿童的体质仍未达全国水平, 其中原因有待探讨。

参 考 文 献

- [1] 孟玲慧. 儿童青少年高血压及其危险因素对早期靶器官损害的影响[D]. 北京协和医学院, 2012.
- [2] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 701-743.
- [3] 卫生部心血管病防治研究中心. 中国心血管病报告2008-2009[R]. 北京: 中国大百科全书出版社, 2009.
- [4] 李运泉, 王慧深. 儿童高血压[J]. 岭南心血管病杂志, 2011, 增刊: 4-11.
- [5] 王兴田, 孙金华, 郭子宏, 等. 3~6岁儿童血压自然变化规律及儿童血压的轨迹现象[J]. 中国妇幼保健, 2006, 21(11): 1499-1502.
- [6] 黄志民, 黄楚文, 林斯海, 等. 性别和体质量指数对儿童血压及轨迹的影响[J]. 医学综述, 2009, 15(21): 3342-3344.
- [7] 潘发明, 祁红, 陶芳标, 等. 儿童血压轨迹现象的研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2003, 5(2): 127-129.
- [8] The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents[J]. Pediatrics, 2004, 114: 556-576.
- [9] 全国学生体质健康调研组. 2005年全国学生体质健康调研工作手册[M]. 北京: 教育部体育卫生与艺术教育司, 2005: 21-42.
- [10] 米杰, 王天有, 孟玲慧, 等. 中国儿童青少年血压参照标准的研究制定[J]. 中国循证儿科杂志, 2010, 5(1): 4-14.
- [11] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2012 19(12): 1-15.
- [12] 禚春玲. 幼儿园3~6岁儿童高血压现状及影响因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(26): 4058-4060.
- [13] 刘晓丽, 陆强, 马春明, 等. 秦皇岛市7~12岁学龄儿童高血压现状及危险因素分析[J]. 中华高血压杂志, 2012, 20(8): 729-732.

(收稿日期: 2014-03-12)

(本文编辑: 戚红丹)