

儿童高血压的综合诊疗新认识

林仪¹ 陈竞伟²

(1 南京中医药大学 江苏南京 210023; 2 南京中医药大学附属苏州市中医医院 江苏苏州 215009)

摘要：随着人类社会的发展，高血压病已成为全球范围内的重大公共卫生问题，儿童高血压与成年心脑血管疾病的发病关系密切，同样不能忽视。近些年来，儿童高血压的研究虽然有了一定进展，但诊疗现状仍然严峻。本文从儿童高血压的诊断、测量方法、西医治疗及中医认识等方面进行简要论述。

关键词：儿童高血压；诊断；测量方法；治疗；中医认识

New Understanding of Comprehensive Diagnosis and Treatment of Hypertension in Children

LIN Yi¹ CHEN Jing-wei²

1 Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu, Nanjing, 210023

2 Suzhou TCM Hospital Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu, Suzhou, 215009

ABSTRACT: With the development of human society, hypertension has become a major public health problem all over the world. Children's hypertension is closely related to the incidence of adult cardiovascular and cerebrovascular diseases. although its research has made some progress, the current situation of diagnosis and treatment is still grim. This paper briefly discusses the diagnosis, measurement methods, western medicine treatment and traditional Chinese medicine understanding of children's hypertension.

KEY WORDS: hypertension in children; diagnosis; Measurement method; treatment; Understanding of traditional Chinese Medicine

高血压病 (hypertension) 是指以体循环动脉血压 (收缩压和/或舒张压) 增高为主要特征, 收缩压 ≥ 140 mmHg, 舒张压 ≥ 90 mmHg, 可伴有心脑肾等器官的器质性或功能性损害的临床综合征。高血压是目前世界上最常见的慢性病, 与心脑血管疾病患者的预后密切相关。2012-2015 年中国高血压调查研究提示, 大于 18 岁中国居民高血压患病率为 27.9% (加权率为 23.2%)。18-34 岁青年人高血压患病率为 5.1%, 大于 75 岁居民为 59.8%^[1]。最新中国儿童高血压相关研究指出, 1991-2015 年中国儿童青少年血压水平及高血压检出率均呈增加趋势^[2]。故此, 人们越来越重视儿童高血压的早期发现与相关预防治疗手段。

1 儿童高血压的诊断标准

由于儿童尚且处于生长发育阶段, 身体处于动态变化的过程中, 所以儿童高血压的诊断标准与成人不尽相同, 其需结合年龄、性别和身高等多方面因素综合判断。^[3]目前医者所认同的儿童高血压诊断标准多为以下几种: (单位: mmHg)

1.1 2004 年美国高血压教育项目工作组提出的儿童高血压诊治指南, 其诊断标准为, 统计因素主要为年龄、性别与身高的百分位数, 先确定正常儿童的血压正常听诊式血压界值, 分组为相同性别、相同年龄及相近身高的儿童血压队列数据的 P90、P95 为界点, 正常血压: $\leq P90$ 血压值; 血压升高: P90-P95 血压值; 高血压: $> P95$ 血压值^[3]。

1.2 美国儿科学会在其标准上, 计算儿童高血压的方法进行了更简便的更新。1-13 岁儿童: 正常血压: $< P90$; 血压升高: P90-P95 或 120/80-P95; 高血压 1 级: P95-P95+12 或 130-139/80-89; 高血压 2 级: $\geq P95+12$ 或 $\geq 140/90$ 。 ≥ 13 岁儿童: 正常血压: $< 120/80$; 血压升高: 120-129/ < 80 ; 高血压 1 级: 130-139/80-89; 高血压 2 级: 130-139/80-89。

1.3 2013 年中国高血压患者教育指南中提到选用合适的袖带才能准确测量儿童高血压, 诊断标准见表 1:

表 1 中国儿童高血压评价标准

| 年龄 (岁) | 男 | | 女 | |
|--------|-----|-----|-----|-----|
| | 收缩压 | 舒张压 | 收缩压 | 舒张压 |
| 3 | 105 | 69 | 104 | 68 |
| 4 | 107 | 70 | 105 | 69 |
| 5 | 110 | 71 | 107 | 71 |
| 6 | 112 | 73 | 110 | 72 |
| 7 | 115 | 74 | 112 | 73 |
| 8 | 117 | 76 | 115 | 74 |

| | | | | |
|----|-----|----|-----|----|
| 9 | 119 | 77 | 117 | 76 |
| 10 | 120 | 78 | 118 | 77 |
| 11 | 122 | 78 | 121 | 77 |
| 12 | 124 | 78 | 122 | 78 |
| 13 | 125 | 79 | 123 | 78 |
| 14 | 127 | 79 | 123 | 78 |
| 15 | 129 | 79 | 123 | 78 |
| 16 | 130 | 79 | 123 | 78 |
| 17 | 132 | 80 | 124 | 78 |

1.4 由于前述计算方法多为纷繁复杂, 2017 年中国高血压防治指南提出中国 3-17 岁儿童高血压的简化公式标准^[4]。具体计算方法如下: 性别男: 收缩压: $2 \times \text{年龄} + 100$, 舒张压: $\text{年龄} + 65$ 。性别女: 收缩压: $1.5 \times \text{年龄} + 100$, 舒张压: $\text{年龄} = 65$ 。

1.5 2020 年, 为了简化诊断, 引入了新的儿童高血压诊断标准。基于 1225 名参与者进行了为期 27 年的随访研究, 基于前述诊断标准。加之研究期间重复测量参与者从儿童至成人的血压, 最终提出简化诊断标准采用以下血压数值: 6-11 岁儿童为 120/80, 12-17 岁儿童为 130/85^[5]。

2 儿童高血压测量方法

我国目前常用的儿童高血压测量方法与成人相同, 即诊室血压测量、24h 动态血压测量 (Holter) 以及升主动脉根部压力测量 (CAP) 三种测量方法。

2.1 诊室血压测量

目前国际上仍以水银血压计 Korotkoff 法为诊断儿童高血压的金标准^[6]。测量步骤如下: 测量之前, 先应静坐 5 分钟, 选取合适尺寸袖带, 过程中儿童须始终保持安静状态。测量上臂血压时, 多数取右臂测量血压, 听取点为肘窝的肱动脉上, 肘窝上方 2-3cm 为袖口下端, 边充气边听声音, 声音消失上 20-30mmHg 停止充气, 每秒 2-3mmHg 的速度放气, 当听见第一声为收缩压, 最后一声为舒张压。测量下肢血压时, 听取点为腘动脉, 余测量步骤同上。

2.2 24h 动态血压测量

24 小时动态血压测量是儿童高血压患者血压监测必不可少的手段, 尤其对于诊断某些特殊类型的高血压尤为重要, 例如白大衣性高血压、夜间血压升高及非特征性高血压^[7]。2013 年“动态血压监测指南”中提出, 将 24 小时动态血压测量作为评估心血管危险性 & 治疗达标的“金标准”。

2.3 CAP

CPA 测量方法是指测量升主动脉根部的压力,通过记录在外周动脉中的脉搏波来记录,通常选用桡动脉。此种测量方法主要适用于单纯收缩期高血压患者。测量方式目前我国较为少见。儿童高血压的相关群体数据较为缺失。

3 儿童高血压治疗方法

3.1 非药物治疗

主要通过健康的生活方式的调整,例如加强锻炼,控制体重,低盐低脂饮食,常食用富含微量元素食物,充足睡眠等健康的生活方式。相关研究提出,日常生活中过多使用智能手机等电子产品可能会导致儿童高血压的产生。减少其使用时间对儿童高血压疾病的预防可能有所帮助。

3.2 药物治疗

2020 年加拿大成人和儿童高血压预防、诊断、风险评估和治疗指南提出儿童高血压药物治疗的指征:①症状性高血压②高血压存在相关靶器官损害③2 级高血压④血压 > 第 90 个百分位伴有 1 型或 2 型糖尿病,慢性肾脏病或心力衰竭等⑤1 级高血压无存在靶器官损害,尽管尝试了非药物治疗(持续超过 6 个月)血压仍高。关于药物选择方面提出以下建议:起始治疗应采用单药治疗:血管紧张素转换酶抑制剂、血管紧张素 II 受体拮抗剂及长效二氢吡啶类。

3.2.1 血管紧张素转换酶抑制剂

ACEI 类药物安全性及稳定性较高,主要适用于儿童高血压患者伴心功能减退、心室肥大、慢性肾脏疾病或糖尿病等。与成人相比服药后干咳及水肿等副作用较少见。其药理过程为通过竞争抑制血管紧张素转化酶活性,减少血管紧张素 II 的生成、减少醛固酮分泌以及减缓作用于血管扩张的缓激肽的降解,通过舒张血管的紧张性达到降低血压的目的。目前治疗儿童高血压病常用的 ACEI 类药物有依那普利、卡托普利等。

3.2.2 血管紧张素 II 受体拮抗剂

主要药理过程为通过阻滞血管紧张素 II 的血管收缩、水钠潴留与重构作用而降低血压的作用。服药后头晕疼痛等副作用较多见。目前治疗儿童高血压病常用的 ARB 类药物有氯沙坦、缬沙坦及奥美沙坦等。

3.2.3 钙通道阻滞剂

其药理过程为通过阻滞血管平滑肌的钙通道,抑制钙离子内流,舒张血管平滑肌,可使外周血管阻力下降。可分类二氢吡啶类及非二氢吡啶类,主要应用长效二氢吡啶类降低血压治疗。服药后心跳加快、面色潮红、水肿等副作用较多见。目前治疗儿童高血压病常用的 CCB 类药物有氨氯地平、非洛地平及硝苯地平。高血压危急重症首选尼卡地平静注治疗。

3.2.4 β 受体阻滞剂

主要药理过程为肾素-血管紧张素系统的抑制作用,降低心肌收缩力和减缓心率,降低心排血量,从而使血压降低。此类药物的绝对禁忌证为支气管哮喘、急性心衰、高度房室传导阻滞及病态窦房结综合征患者。目前治疗儿童高血压病常用的 β 受体阻滞剂类药物有美托洛尔等。实验研究表明 β 受体阻滞剂在高血压患者中的较多出现不良反应,不推荐其作为的初始治疗药物。

3.2.5 利尿剂

主要药理过程为降低钠和水的重吸收作用,减缓水钠潴留,降低细胞外容量,降低左心室充盈从而达到降压作用。包括袢利尿剂、噻嗪类利尿剂及保钾利尿剂三大类。需要注意的是,此类药物降低重吸收作用,容易引起电解质紊乱,须定期监测大生化。目前治疗儿童高血压病常用的利尿剂类药物有氢氯噻嗪、呋塞米等。相关难治性高血压的治疗方案,首选螺内酯,配合其他降压药物的使用效果颇佳。

3.2.6 α 受体阻滞剂

主要药理过程为与 α 受体结合,阻滞儿茶酚胺释放,降低其收缩血管作用而使血压降低。目前治疗儿童高血压病常用的 α 受体阻滞剂类药物有哌唑嗪和酚妥拉明。哌唑嗪主要不良反应有体位性低血压。酚妥拉明是嗜铬细胞瘤所致高血压的首选药物^[9]。

3.2.7 血管平滑肌扩张药

此类药物直接作用于血管平滑肌,可放松血管平滑肌、舒张小血管发挥降压作用。常用药物为硝普纳,但其大剂量或长时间使用可能引起氰化物在血液中浓度升高而中毒,故应该监测血药浓度^[9]。

4 儿童高血压中医方面认识

高血压病目前在中医书籍中未发现准确记述,现多归属于中医学“头痛”“眩晕”等范畴。最早记录可追溯于《内经》,其中出现的“眩仆”“目眩”等名称类似于西医所称的高血压病。现多认为高血压病属于“眩晕”的范畴。病因多由先天不足、六淫侵袭、情志失调、及内伤虚损等因素有关。病机多属本虚标实之证,故其辨证首辨虚实标本。气血不足、肝肾阴亏为本病之本,火、痰、瘀为本病之标。这些论述与成人高血压相关,而与儿童高血压则不尽相同。成人高血压辨证论治常常分为:肝阳上亢证、痰浊阻络证、瘀血内阻证、痰瘀互结证肝肾阴虚证、阴阳两虚证等多种证型,根据不同证型选用不同方药治疗。儿童高血压与成人高血压亦有相似之处,如早期发现并干预可控制病情,均有相关靶器官损伤及严重者预后不良等。所以,可适当参考成人高血压的中医证型用于对儿童高血压病的辨证分型。但不可忽视的是,必须考虑到儿童这一特殊人群个体先天遗传因素与后天环境因素的不同,生长发育过程多种不可控因素造成的多样性与特殊性。因人制宜,依据不同的临床表现及个人差异,进行辨证论治。

表 2 儿童高血压常用降压药物推荐剂量及用法

| 药物分类 | 药名(中文/英文) | 推荐每日起始剂量 | 每日最大剂量 | 用法 |
|------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|-------------------|
| ACEI | 依那普利 Enalapil | 0.08 mg/kg-5mg 0.005-0.01 mg/kg·次 | 0.58mg/kg-40 mg | 口服, 1 次/d 静脉输注 |
| | 卡托普利 Capopl | 0.3-0.5 mg/kg·次 | 6mg/kg | 口服, 2-3 次/d |
| | 福辛普利 Fosinopril | 0.1-0.6mg/kg | 40mg | 口服, 1 次/d |
| | 赖诺普利 Lisinopil | 0.08-0.6 mg/kg | 0.6 mg/kg-40mg | 口服, 1 次/d |
| | 雷米普利 Ramipril | 1.5-6mg | | 口服, 1 次/d |
| ARB | 贝那普利 Benazepril | 0.2mg/kg-10mg | 0.6mg/kg-40mg | 口服, 1 次/d |
| | 氯沙坦 Losantan | 0.7 mg/kg-50mg | 1.4 mg/kg-100mg | 口服, 1 次/d |
| | 缬沙坦 Valsartan | 0.4mg/kg | 40-80mg | 口服, 1 次/d |

| | | | | |
|--------|--------------------------|--------------------|-----------------|------------|
| | 坎地沙坦 Candesantan | 0.16-0.5 mg/kg | | 口服, 1次/d |
| | 奥美沙坦 Candesatan | 10-20 mg | 20-40mg | 口服, 1次/d |
| | 厄贝沙坦 Irbesantan | 75-150mg | 300 mg | 口服, 1次/d |
| | 氨氯地平 Amlodipine | 0.06-0.3 mg/kg | 5-10mg | 口服, 1次/d |
| CCB | 硝苯地平 Nifedipine | 0.25-0.5 mg/kg | 3mg/kg-120 mg | 口服, 1-2次/d |
| | 非洛地平 Felodipine | 2.5 mg | 10mg | 口服, 1次/d |
| | 尼卡地平 Nicardipine | 1-3ug/kg.min | | 静脉输注 |
| β受体阻滞剂 | 普萘洛尔 Propranolol | 1 mg/kg | 4mg/kg-640 mg | 口服, 2-3次/d |
| | 阿替洛尔 Atenolol | 0.5-1mg/kg | 2mg/kg-100mg | 口服, 1-2次/d |
| | 美托洛尔 Metoprolol | 0.5-1mg/kg | 2mg/kg | 口服, 1-2次/d |
| | 艾司洛尔 Esmolol | 100-500ug/kg · min | | 静脉输注 |
| | 氨苯蝶啶 Tientrene | 1-2mg/kg | 3-4mg/kg-300mg | 口服, 2次/d |
| | 氯噻酮 Chlortalidone | 0.3 mg/kg | 2mg/kg-50mg | 口服, 1次/d |
| 利尿剂 | 氢氯噻嗪 Hydrochlorothiazide | 0.5-1mg/kg | 3mg/kg | 口服, 1次/d |
| | 呋塞米 Furosemide | 0.5-2.0mg/kg | 6mg/kg | 口服, 1-2次/d |
| | | 0.5-5mg/kg · 次 | | 静脉输注 |
| | 螺内酯 Spironolactone | 1mg/kg | 3.3 mg/kg-100mg | 口服, 1-2次/d |
| 血管扩张剂 | 阿米洛利 Amiloride | 0.4-0.6 mg/kg | 20mg | 口服, 1次/d |
| | 依普利酮 Eplerenone | 25mg | 100mg | 口服, 1-2次/d |
| | 硝普钠 Sodium nitroprusside | 0.5-8 ug/kg · min | | 静脉输注 |
| | 硝酸甘油 Nitroglycerine | 0.1-2 mg/kg · min | | 静脉输注 |
| | 肼屈嗪 Hydralazine | 0.75 mg/kg | 75 mg/kg-200mg | 口服, 4次/d |
| a受体阻滞剂 | 二氢嗪 Diazoxide | 0.3-5.0ug/kg · min | | 静脉输注 |
| | | 1-5mg/kg | | 静脉输注 |
| | 哌唑嗪 Prazosin | 0.05-0.1 mg/kg | 0.5mg/kg | 口服, 3次/d |
| | 酚妥拉明 Phentolamine | 0.1-0.2mg/kg | 5mg | 静脉输注 |

当前, 西医在对儿童高血压的诊断及治疗等方面有完备的体系(儿童高血压常用降压药物推荐剂量及用法见表 2), 但仍有局限性。中医药近些年的大力发展, 尽管目前有些方剂在降压疗效方面无法与西药降压相比, 但是中医药辨证论治仍在儿童高血压的诊治方面发挥积极的作用。

参考文献:

[1] 王增武, 赵连友, 钟巧青, 杨天伦, 孙英贤, 刘静, 屈正. 赓续前行谱新篇——我国高血压防治的发展[J]. 中国心血管病研究, 2021, 19(10): 865-869.

[2] 马淑婧, 羊柳, 赵敏, 席波. 1991-2015年中国儿童青少年血压水平及高血压检出率的变化趋势[J]. 中华高血压杂志, 2021, 29(02): 200.

[3] 马佳, 陈肯, 张宇清. 儿童高血压的诊断及测量[J]. 医学综述, 2020, 26(19): 3860-3864.

[4] 范晖, 闫银坤, 米杰. 中国 3-17 岁儿童性别、年龄别和身高别血压参照标准[J]. 中华高血压杂志, 2017, 25(5): 428-435.

[5] 宋玮, 姜一农. 《2020 年加拿大成人和儿童高血压预防、诊断、风险评估和治疗指南》解读[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2021, 13(01): 47-59.

[6] National High Blood Pressure Education Program Working

Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The forth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents [J]. Pediatrics, 2004, 114(2 Suppl 4): 555-576.

[7] Zhang YX, Wang SR. Comparison of blood pressure levels among children and adolescents with different body mass index and waist circumference: Study in a large sample in Shandong, China [J]. Eur J Nutr, 2014, 53(2): 627-634.

[8] 黄钊, 许君, 杨亚梅, 陈丽星. 儿童高血压的药物治疗进展[J]. 实用医药杂志, 2020, 37(10): 941-945. DOI: 10.14172/j.issn1671-4008.2020.10.024.

[9] 石琳, 张静, 姚玮. 儿童高血压的诊断和治疗 [J]. 北京医学, 2019, 41(11): 976-979.

注:

作者简介: 林仪 (1995.10.01—), 女, 河北唐山, 硕士研究生, 南京中医药大学, 心血管研究方向。

通讯作者: 陈竞伟, 男, 医学硕士, 主任中医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 中医心病学。

基金号: 重点病种诊疗专项 (LCZX202015); 第五批姑苏区卫生人才培养项目 (GSWS2019022)