

# 儿科护士血压测量操作的现状调查

李羽娟<sup>1</sup>, 马彩霞<sup>2</sup>, 李倩<sup>1</sup>, 石晓霞<sup>2</sup>, 苑航<sup>3</sup>, 王莹<sup>4</sup>, 常可可<sup>2</sup>

**摘要:**目的 了解儿科护士血压测量操作现状,为规范儿童血压测量提供依据。方法 采用便利抽样法抽取全国 18 个省、2 个自治区、3 个直辖市共 230 所医院的 2 817 名儿科护士,使用自行编制的儿童血压测量操作现状问卷进行调查。结果 有效调查 2 674 名;788 名(29.47%)护士选择的血压测量设备在儿童中经过验证;2 037 名(76.18%)护士根据儿童上臂围选择袖带型号,但 1 669 名(62.42%)护士测量上臂围方法错误;护士血压测量次数及数值报告方法各异,甚至有 17.31%的护士仅测量 1 次血压就取读数。结论 儿童血压测量操作临床实践差异较大,需制定儿童血压测量规范化操作流程及标准,加强儿童血压测量技术的培训及推广,以提高儿科护士进行血压测量操作的规范性。

**关键词:**儿童; 血压; 测量; 护士; 袖带; 血压计; 培训; 规范化操作

**中图分类号:**R473.72 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2024.12.059

## Investigation on current situation of blood pressure measurement in pediatric nurses Li Yujuan,

Ma Caixia, Li Qian, Shi Xiaoxia, Yuan Hang, Wang Ying, Chang Keke. Department of Pediatric Respiratory Diseases, Henan Provincial People's Hospital, Henan Provincial Key Laboratory of Nursing Medicine, Zhengzhou 450003, China

**Abstract:** **Objective** To understand the current situation of blood pressure measurement in pediatric nurses in China, and to provide scientific basis for standardizing blood pressure measurement in children. **Methods** By convenient sampling method, 2 817 pediatric nurses from 230 hospitals in 18 provinces, 2 autonomous regions and 3 municipalities were surveyed, using a self-prepared "Questionnaire on Current Situation of Children's Blood Pressure Measurement". **Results** A valid sample of 2 674 nurses was obtained. Among them, only 788 (29.47%) nurses selected blood pressure measurement equipment that has been validated in children; 2 037(76.18%) nurses selected the cuff model based on children's upper arm circumference, but 1 669(62.42%) nurses measured the upper arm circumference incorrectly; nurses varied in the frequency and method of reporting blood pressure measurements, with as many as 17.31% of nurses measuring blood pressure only once before they took the reading. **Conclusion** There are great differences in the clinical practice of blood pressure measurement in children. It is necessary to develop standardized operation procedures and standards for blood pressure measurement in children, strengthen the training and promotion of blood pressure measurement technique in children, and improve the standardization and scientific operation of blood pressure measurement by pediatric nurses.

**Keywords:** children; blood pressure; measurement; nurse; cuff; blood pressure monitor; training; standardized operation procedures

血压作为人体的关键生理指标之一,血压值的高低变化能反映被检者的心脏和血管的健康状态<sup>[1]</sup>。高血压已成为全球最重要的公共卫生问题之一<sup>[2]</sup>,并逐渐呈现年轻化趋势,1991—2015 年中国学龄期儿童高血压患病率由 8.5%增至 19.2%<sup>[3]</sup>。儿童期血压偏高与成年期早发高血压关系密切,早发高血压造成心、脑、肾等靶器官的早期损害,加速心血管事件的发生<sup>[4-5]</sup>。因此,对于儿童及青少年高血压尽早筛查和正确诊断、评估及治疗至关重要<sup>[6-7]</sup>。高血压的筛查、诊断、干预效果的评估都依赖血压的测量结果,血压的准确测量是影响高血压防控工作成效的关键技术环节<sup>[8]</sup>。美国心脏学会制定的血压测量指南<sup>[9]</sup>中十分强调血压测量设备的准确性和测量方法精准的重要性。血压测量前准备与评估、测量仪器及袖带的

选择、血压测量频次及次数、血压值的选择均会影响血压测量结果。目前国内外发布的高血压防治及管理指南<sup>[10-11]</sup>均注重血压测量方法,但关于儿童血压测量技术要求不统一,无明确清晰的操作步骤及流程,测量结果差异大。为了解儿科护士血压测量操作技术的规范性,总结护理实践中的问题,助力儿童血压测量技术团体标准的制定,本研究于 2023 年 10—11 月对全国 230 所医院进行了儿科护士血压测量技术规范现状调查,结果报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 纳入标准为从事儿童血压测量操作的儿科门诊、儿科保健及住院病房的护理人员,取得护士执业资格证书,工作时间 $\geq 1$ 年;排除 ICU、实习和规范化培训护士。所有调查对象知情同意,自愿填写问卷。

**1.2 调查工具** 参考国内外指南<sup>[11-13]</sup>、专家共识<sup>[9,14]</sup>和标准<sup>[15]</sup>等资料中的血压测量操作的相关内容,形成问卷条目池,邀请 8 名儿科护理领域的护理管理者和临床护理专家进行焦点小组访谈,讨论

作者单位:河南省人民医院,河南省护理医学重点实验室 1. 儿科呼吸科 2. 儿童重症监护病房 3. 新生儿重症监护病房 4. 小儿外科(河南 郑州,450003)

李羽娟:女,硕士,主管护师,895146723@qq.com

通信作者:马彩霞,804269878@qq.com

收稿:2024-01-29;修回:2024-03-22

形成调查问卷初稿。在我院儿科病房及门诊发放 16 份问卷进行预调查后,调整问卷表达和顺序,以便于调查对象理解和填写。终版问卷包括 2 个部分。①调查对象一般资料,包含年龄、性别、文化程度、工作单位、医院等级、医院类型、工作科室、工作年限和技术职称。②儿童血压测量操作的相关条目,包括操作人员(3 个条目)、血压测量现状(32 个条目)。其中,操作人员调查内容包括是否接受过儿童血压测量的相关培训、内容及频次;血压测量现状包括儿童开始常规测量血压的年龄、未常规测量儿童哪些情况会进行血压测量、常用血压测量设备(型号、校准频次及日常维护内容)、袖带选择(是否根据上臂围选择及测量方法、放置位置)、测量部位、体位及测量前准备、血压值的报告及记录方法、高血压的判断依据等。

**1.3 资料收集方法** 2023 年 10—11 月研究团队通过联系河南、河北、广东、重庆、新疆等 18 个省、2 个自治区、3 个直辖市的 200 余所综合性或儿童专科医院的护理部主任或儿科护士长,说明调查目的及方式,由各医院护理部安排相关科室护士长组织本科室人员通过问卷星调查。问卷星说明调查目的、意义及填写注意事项。将问卷所有条目设置为必答题,限制每个 IP 仅能作答 1 次,保证问卷信息的完整性和有效性。共收到问卷 2 817 份,有效问卷 2 674 份,有效回收率 94.5%。

**1.4 统计学方法** 数据通过问卷星软件下载并手动检错,将原始数据导入 SPSS27.0 软件,由 2 名课题小组成员共同核对录入数据的准确性并剔除无效问卷(指总答题时间<2 min、规律作答、前后题之间答案冲突、错填等),对数据进行统计分析。计量资料采用均数±标准差描述,计数资料采用频数和百分比表示。

## 2 结果

**2.1 调查对象一般资料** 2 674 名调查对象来自全国 18 个省、2 个自治区、3 个直辖市的 230 所医院;男 17 名,女 2 657 名;年龄<21 岁 6 名,21~<31 岁 814 名,31~<41 岁 1 446 名,41~<51 岁 346 名,≥51 岁 62 名;文化程度为中专 23 名,大专 471 名,本科 2 147 名,硕士 31 名,博士 2 名;医院等级为三级医院 1 973 名,二级医院 691 名,一级医院 10 名;医院性质为综合性医院 1 631 名,专科医院 1 016 名,部队医院 27 名;小儿内科 1 822 名,小儿外科 277 名,新生儿病房 193 名,儿科门诊 167 名,儿童保健 182 名,其他科室 33 名;工作年限≤6 年 544 名,6~<11 年 716 名,11~<16 年 773 名,16~<21 年 329 名,≥21 年 312 名;技术职称为护士 394 名,护师 934 名,主管护师 1 220 名,副主任护师 118 名,主任护师 8 名。

### 2.2 血压操作相关结果

**2.2.1 操作人员培训** 调查显示,2 047 名

(76.55%)护士接受过儿童血压测量操作相关培训,1 592 名护士(59.54%)接受过全面的培训(包括测量前的儿童准备、规范的血压测量技术、准确的血压测量结果记录、报告、解释及血压测量后的宣教方法),916 名(34.26%)护士接受过规律复训。

#### 2.2.2 血压测量现状

**2.2.2.1 适用人群** 针对“开始常规测量的年龄”的问题,选择≥7 岁开始的护士 796 名(29.77%),其次为从出生开始 715 名(26.74%)、≥5 岁 465 名(17.39%)、≥3 岁 313 名(11.71%)、≥1 岁 281 名(10.51%)、其他 104 名(3.89%)。

**2.2.2.2 仪器选择** 2 062 名(77.11%)护士选择“上臂式电子血压计”进行血压测量,374 名(13.99%)护士选择“水银血压计”,238 名(8.90%)护士选择“腕式电子血压计”;根据护士所填设备的名称及型号,研究者在 [www.stridebp.org](http://www.stridebp.org) 进行查阅是否符合国际认证或者在儿童中经过验证。1 998 名(74.72%)护士选择的测量设备符合国际认证,788 名(29.47%)护士选择的设备在儿童中经过验证。

**2.2.2.3 测量前准备与评估结果** 见表 1。

**2.2.2.4 袖带的选择及放置** ①关于袖带的型号,针对“是否根据儿童上臂围选择袖带型号”这一问题,2 037 名(76.18%)护士选择“是”,637 名(23.82%)护士选择“否”;针对“测量上臂围方法”这一问题,1 669 名(62.42%)护士测量上臂围方法错误,即选择“取肘前窝与肩峰之间的中点处测量”,355 名(13.27%)护士选择“取鹰嘴与肩峰之间的中点处测量”,637 名(23.82%)护士选择“未测量过,不依据上臂围测量结果选择袖带型号”,13 名(0.49%)护士选择其他。②关于袖带的放置,针对“袖带与皮肤之间的松紧度”这一问题,1 390 名(51.98%)护士选择“不超过 2 指”,1 211 名(45.29%)护士选择“不超过 1 指”,63 名(2.36%)护士选择“不超过 3 指”,10 名(0.37%)护士选择“无要求”;针对“袖带远端位置”这一问题,1 460 名(54.60%)护士选择“肘前窝上方 1~2 cm”,989 名(36.99%)选择“肘前窝上方 2~3 cm”,109 名(4.08%)选择“肘前窝上方 3~4 cm/肘前窝”,108 名(4.04%)选择“肘前窝”,8 名(0.3%)选择其他。

**2.2.2.5 血压测量次数及数值报告** 见表 2。

## 3 讨论

**3.1 儿童血压测量操作临床实践差异较大,标准缺乏统一** 调查显示,我国儿童血压测量操作尚不统一,仍有许多细节需要规范。①水银血压计听诊测量血压被认为是金标准<sup>[13-14]</sup>,但考虑到汞(水银)被认为是一种对神经和其他健康产生重大不利影响的物质,联合国环境规划署在全球范围内发布了控制和减少汞排放的国际公约《水银公约》,禁止生产及进出口含汞产品<sup>[16]</sup>。

表 1 儿童血压测量前准备及评估情况(*n* = 2 674)

| 项 目                                      | 人数(名) | 百分比(%) |
|------------------------------------------|-------|--------|
| 测量血压前,询问儿童或家属是否为首次测量血压                   |       |        |
| 总是询问                                     | 1 295 | 48. 43 |
| 偶尔询问                                     | 951   | 35. 56 |
| 从不询问,直接测量                                | 428   | 16. 01 |
| 对于首次测量血压的儿童,测量部位的选择( <i>n</i> = 2 246)   |       |        |
| 测量四肢血压                                   | 133   | 5. 92  |
| 测量双上臂血压                                  | 610   | 27. 16 |
| 仅测量右上臂血压                                 | 111   | 4. 94  |
| 仅测量左上臂血压                                 | 45    | 2. 01  |
| 根据儿童上臂情况选择                               | 1 342 | 59. 75 |
| 其他                                       | 5     | 0. 22  |
| 对从不询问患儿或家属直接进行血压测量的部位选择( <i>n</i> = 428) |       |        |
| 测量四肢血压                                   | 11    | 2. 57  |
| 测量双上臂血压                                  | 65    | 15. 19 |
| 仅测量右上臂血压                                 | 10    | 2. 34  |
| 仅测量左上臂血压                                 | 12    | 2. 80  |
| 根据儿童上臂情况选择(避开有皮肤破<br>损及输液侧)              | 326   | 76. 17 |
| 其他                                       | 4     | 0. 93  |
| 婴幼儿测量血压时常选择的体位                           |       |        |
| 仰卧位                                      | 1 995 | 74. 61 |
| 俯卧位                                      | 60    | 2. 24  |
| 站立位                                      | 11    | 0. 41  |
| 坐立位                                      | 381   | 14. 25 |
| 侧卧位                                      | 29    | 1. 08  |
| 无体位要求                                    | 134   | 5. 01  |
| 从不测量                                     | 64    | 2. 39  |
| ≥3 岁的儿童,测量血压时常选择的体位                      |       |        |
| 坐立位                                      | 1 204 | 45. 03 |
| 仰卧位                                      | 1 248 | 46. 67 |
| 俯卧位                                      | 35    | 1. 31  |
| 站立位                                      | 33    | 1. 23  |
| 侧卧位                                      | 18    | 0. 67  |
| 无体位要求                                    | 88    | 3. 29  |
| 从不测量                                     | 48    | 1. 80  |
| 坐立位测量血压前,常如何要求儿童?(多选题)                   |       |        |
| 背部靠在椅背上                                  | 1 328 | 49. 66 |
| 双脚平放在地板上,两腿不交叉                           | 1 492 | 55. 80 |
| 测量的手臂置于桌面上                               | 1 978 | 73. 97 |
| 静坐休息数分钟                                  | 1 954 | 73. 07 |
| 全选                                       | 973   | 36. 39 |
| 无要求,直接测量                                 | 91    | 3. 40  |
| 从未坐立位测量血压                                | 62    | 2. 32  |
| 其他                                       | 10    | 0. 37  |
| 坐立位测量血压前,常要求儿童静坐休息多久?                    |       |        |
| 1~<3 min                                 | 96    | 3. 59  |
| 3~<5 min                                 | 576   | 21. 54 |
| 5~<10 min                                | 466   | 17. 43 |
| ≥10 min                                  | 1 236 | 46. 22 |
| 不固定                                      | 219   | 8. 19  |
| 不休息                                      | 35    | 1. 31  |
| 从未坐立位测量血压                                | 46    | 1. 72  |

多个指南及共识文献<sup>[12,15,17]</sup>指出应在儿童血压测量时使用上臂袖带式自动血压测量仪器。但调查显示,临床护士中仍有 13. 99%使用水银血压计,8. 90%护士使用腕式血压计。②《基础护理学》第 7 版<sup>[18]</sup>中指

出,袖带放置与皮肤的松紧度以插入 1 指为宜,而标准及专家共识<sup>[19-20]</sup>中指出松紧度以不超过 2 指为宜。调查结果显示,45. 29%护士选择不超过 1 指,51. 98%选择不超过 2 指。③指南中<sup>[10,21]</sup>指出,首诊应测量双上臂血压,选取血压读数较高的一侧肢体作为后续测量位置,优先选择右上臂测量<sup>[20,22]</sup>,但该建议未结合临床实际,如上臂置管、静脉输液及皮肤破损等特殊情况。调查显示,51. 57%护士未常规询问是否为首次测量血压,59. 75%的护士根据儿童上臂情况选择测量部位。④血压测量后关于采用什么标准对儿童血压进行分类,37. 85%护士选择 2018 年国家 3~17 岁儿童性别年龄别身高别血压参照标准,14. 25%选择未进行血压分类,4. 56%选择依照成人标准。查阅国内外相关行业标准及指南<sup>[15,17]</sup>发现,缺少 0~1 岁婴儿的血压分类标准,无法为婴儿血压分类提供参考依据。本研究结果说明儿童血压测量操作临床实践差异较大,可能原因是目前儿科护士所使用的血压测量规范主要是自行制定或依据成人标准,缺乏统一的国家或行业标准。

表 2 儿童血压测量次数及数值报告情况(*n* = 2 674)

| 项 目                                            | 人数    | 百分率(%) |
|------------------------------------------------|-------|--------|
| 报告血压值                                          |       |        |
| 测量 2 遍,取 2 遍读数的平均值                             | 648   | 24. 23 |
| 测量 1 遍,直接报告本次测量值                               | 463   | 17. 31 |
| 测量 3 遍,取 3 遍读数的平均值                             | 410   | 15. 33 |
| 测量 3 遍,取数值最接近的 2 遍读数的平<br>均值                   | 408   | 15. 26 |
| 测量 2 遍,取最低读数/最高读数                              | 322   | 12. 04 |
| 测量 3 遍,取最后 2 遍读数的平均值                           | 286   | 10. 70 |
| 测量 3 遍,取最低读数/最高读数                              | 107   | 4. 00  |
| 其他                                             | 30    | 1. 13  |
| 告知儿童或家属测量结果的方式                                 |       |        |
| 口头                                             | 1 321 | 49. 40 |
| 口头和书面                                          | 1 252 | 46. 83 |
| 书面                                             | 79    | 2. 95  |
| 不告知                                            | 22    | 0. 82  |
| 是否告知儿童或家属血压类别(正常血压、<br>正常高值血压、血压增高)            |       |        |
| 主动告知                                           | 2 415 | 90. 31 |
| 家属询问后告知                                        | 220   | 8. 23  |
| 不告知                                            | 39    | 1. 46  |
| 对儿童血压分类采用的标准(多选题)                              |       |        |
| 2018 年国家卫生行业标准(7~17 岁儿童<br>青少年分年龄、身高血压偏高筛查界值点) | 381   | 14. 25 |
| 2018 年国家指南标准(3~17 岁儿童性别<br>年龄别身高别血压参照标准)       | 1 012 | 37. 85 |
| 儿童高血压筛查的简化公式                                   | 633   | 23. 67 |
| 2017 年美国儿科协会标准(1~17 岁儿童<br>性别身高别的血压参照标准)       | 420   | 15. 71 |
| 仅报告测量结果,未进行血压分类                                | 381   | 14. 25 |
| 参照成人血压标准判断                                     | 122   | 4. 56  |
| 其他                                             | 19    | 0. 71  |

3. 2 儿童血压测量相关指南或共识没有得到充分执行 ①标准及共识<sup>[9,21]</sup>指出,应由经过系统专业培训



的人员实施儿童血压测量定期培训及复训,培训内容包  
括患者准备、体位摆放、袖带选择、血压测量技术、  
测量结果记录、解释及报告。但调查显示,76.55%护  
士接受过儿童血压测量相关培训,59.54%接受过全  
面培训,仅有34.26%的护士接受过规律复训。②随  
着水银血压计逐渐被电子血压计替代,电子血压计  
的准确性成为全球范围内亟须解决的问题<sup>[17,23]</sup>,ESI  
指南<sup>[10]</sup>及一项Meta分析<sup>[24]</sup>建议在儿童中使用经过  
验证的血压测量设备。调查结果显示,74.72%护士  
选择的血压测量设备符合国际认证,只有29.47%护  
士选择的血压设备在儿童中经过验证。③多部指  
南<sup>[21-22,25]</sup>建议根据臂围大小选择合适的袖带型号,上  
臂周径应在尺骨鹰嘴和肩峰之间的中点测量。调查  
显示,虽然76.18%护士选择了根据臂围大小选择袖  
带,但62.42%护士选择了错误的臂围测量方法“取  
肘前窝与肩峰之间的中点处测量”,甚至23.82%护  
士未测量过上臂围。④指南及标准<sup>[20,21,26]</sup>中指出每  
次血压测量应至少测量2次,间隔1~2 min,取2次  
读数的平均值。若收缩压和(或)舒张压的2次读数  
相差超过5 mmHg,应再次测量直至获得稳定数值,  
取最后2次读数的平均值记录<sup>[10,13,15,20]</sup>。但调查显  
示,39.49%护士血压测量次数及数值报告方法各异,  
甚至有17.31%的护士仅测量1次血压。这些结果表  
明现有的儿童血压测量相关的国内外指南或共识没  
有很好地得到借鉴及执行。可能原因是护理人员工  
作后没有获得专业的儿童血压测量培训及复训,不  
能及时更新知识;同时多数指南或共识多为医疗相  
关专业制定,与护理专业的侧重点不完全一致,其  
对象多为成人,缺少儿童血压测量的针对性规范及  
标准,不利于临床儿科护理人员掌握并执行。

**3.3 护理学术团体应整合现有证据,制定团体标准,以指导临床实践** 循证护理通过高质量研究证据的总结、应用及推广,促使护理知识向临床实践转化,对提高临床护理实践专业化水平、促进患者健康、节约医疗成本具有重要意义。目前我国儿童高血压检出率逐渐升高<sup>[4,24]</sup>,高血压防治窗口下移至儿童期具有重要公共卫生意义,儿童血压测量的规范操作对儿童高血压的诊断及防治具有重要意义。临床中儿童血压测量依然存在依靠成人指南或标准的操作,因此,护理专业团体应整合现有证据,制定团体标准,以指导临床实践。

## 4 结论

儿童血压测量操作实践参差不齐,标准缺乏统一。有必要基于目前证据,制定符合国情的操作规范,以便进一步指导、规范儿科护士的血压测量操作,为儿童高血压的预防及治疗提供参考。由于经费及人力资源限制,本研究未能对操作性项目进行现场观察,调查结果可能存在一定偏倚,未来有必要进一步

调查,分析儿童血压测量操作的现状,为儿童血压测量标准的制定提供有力实证。

## 参考文献:

- [1] 高志峰,苏海.再谈血压测量的重要性[J].中华高血压杂志,2021,29(12):1173-1175.
- [2] Zhang M, Shi Y, Zhou B, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China, 2004-18: findings from six rounds of a national survey[J]. BMJ, 2023, 380: e71952.
- [3] Ye X X, Yi Q, Shao J, et al. Trends in prevalence of hypertension and hypertension phenotypes among Chinese children and adolescents over two decades (1991-2015) [J]. Front Cardiovasc Med, 2021, 8: 627741.
- [4] Dong J, Dong H, Yan Y, et al. Prevalence of hypertension and hypertension phenotypes after three visits in Chinese urban children[J]. Hyperten, 2022, 40(7): 1270-1277.
- [5] Liu K, Li C, Gong H, et al. Prevalence and risk factors for hypertension in adolescents aged 12 to 17 years: a school-based study in China[J]. Hypertension, 2021, 78(5): 1577-1585.
- [6] 蒋小云,容丽萍.儿童高血压的诊断与治疗研究进展[J].中华实用儿科临床杂志,2013,28(13):1037-1040.
- [7] 吴超,马文君,蔡军.儿童及青少年高血压的诊断、评估和治疗[J].中华高血压杂志,2021,29(7):686-690.
- [8] 周卫,叶鹏, Juraschek S P, 等.临床血压测量方法对血压测量的影响[J].中华高血压杂志,2020,28(9):898.
- [9] Muntner P, Shimbo D, Carey R M, et al. Measurement of blood pressure in humans: a scientific statement from the American Heart Association [J]. Hypertension, 2019, 73(5): e35-e66.
- [10] Mancia G, Kreutz R, Brunström M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA)[J]. J Hypertens, 2023, 41(12): 1874-2071.
- [11] 国家心血管病中心,中国医师协会,中国医师协会高血压专业委员会.中国高血压临床实践指南[J].中华心血管病杂志,2022,50(11):1050-1095.
- [12] Rabi D M, McBrien K A, Sapir-Pichhadze R, et al. Hypertension Canada's 2020 comprehensive guidelines for the prevention, diagnosis, risk assessment, and treatment of hypertension in adults and children[J]. Can J Cardiol, 2020, 36(5): 596-624.
- [13] Umemura S, Arima H, Arima S, et al. The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2019) [J]. Hypertens Res, 2019, 42(9): 1235-1481.
- [14] Bouhanick B, Sosner P, Brochard K, et al. Hypertension in children and adolescents: a position statement from a panel of multidisciplinary experts coordinated by the French Society of Hypertension[J]. Front Pediatr, 2021, 7(9): 680803.

- [15] 国家卫生健康委员会. WS/T 610-2018 7 岁~18 岁儿童青少年血压偏高筛查界值[S]. 北京:中国标准出版社,2018.
- [16] Minamata Convention. Minamata convention on mercury:text and annexes[EB/OL]. (2023-09-28)[2023-12-28]. [https://minamataconvention.org/sites/default/files/documents/information\\_document/Minamata-Convention-booklet-Oct2023-EN.pdf](https://minamataconvention.org/sites/default/files/documents/information_document/Minamata-Convention-booklet-Oct2023-EN.pdf).
- [17] Guidelines International Network (GIN). Management of hypertension (5th Edition)[EB/OL]. (2018)[2023-08-17]. <https://www.moh.gov.my/moh/resources/penerbitan/CPG/MSH%20Hypertension%20CPG%202018%20V3.8%20FA.pdf>.
- [18] 李小寒,尚少梅. 基础护理学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2022:224.
- [19] Falkner B, Gidding S S, Baker-Smith C M, et al. Pediatric primary hypertension:an underrecognized condition;a scientific statement from the American Heart Association[J]. Hypertension, 2023,80(6):e101-e111.
- [20] Mattoo T K. Definition and diagnosis of hypertension in children and adolescents[EB/OL]. (2023-10-25)[2023-11-28]. <https://www.uptodate.com/contents/definition-and-diagnosis-of-hypertension-in-children-and-adolescents>.
- [21] WHO. WHO technical specifications for automated non-invasive blood pressure measuring devices with cuff[R]. Geneva:WHO,2020.
- [22] Flynn J T. Ambulatory blood pressure monitoring in children[EB/OL]. (2023-11-06)[2023-11-28]. [http://47.96.252.95:5002/contents/zh-Hans/ambulatory-blood-pressure-monitoring-in-children?search=Ambulatory%20blood%20pressure%20monitoring%20in%20children&source=search\\_result&selectedTitle=1~82&usage\\_type=default&display\\_rank=1](http://47.96.252.95:5002/contents/zh-Hans/ambulatory-blood-pressure-monitoring-in-children?search=Ambulatory%20blood%20pressure%20monitoring%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~82&usage_type=default&display_rank=1).
- [23] 李冰雪,马媛媛,王庆林. 家庭血压监测的最佳证据总结[J]. 护理学杂志,2023,38(10):17-21.
- [24] 许传先,杜春晓,吴国荣,等. 中国儿童青少年高血压患病率及影响因素 META 分析[J]. 现代预防医学,2021,48(23):4276-4280.
- [25] Di Bonito P, Valerio G, Licenziati M R,et al. Static cut-offs or tables for the diagnosis of hypertension? Effect on identification of organ damage in youths with obesity[J]. Nutr Metab Cardiovasc Dis,2023,33(4):892-899.
- [26] 中国高血压联盟,中华医学会心血管病学分会,中国医师协会高血压专业委员会,等. 中国高血压防治指南(2018 年修订版)[J]. 中国心血管杂志,2019,24(1):24-56.

(本文编辑 赵梅珍)

(上接第 58 页)

- [9] 张硕,王施杭,王越,等. 全麻苏醒期患儿躁动风险预测模型的建立与验证[J]. 护理学杂志,2023,38(11):1-5.
- [10] 朱文敏,魏小龙,陈瑛瑛. 慢性阻塞性肺疾病稳定期患者吸入装置使用不依从风险预测模型的建立与验证[J]. 护理学杂志,2020,35(22):1-4,7.
- [11] Memon M A, Ting H, Cheah J H,et al. Sample size for survey research: review and recommendations[J]. J Appl Struct Equat Model,2020,4(2):1-20.
- [12] 项海燕,黄立峰,钱维明,等. 基于深度学习的全身麻醉患者围术期非计划低体温预测模型的构建与应用[J]. 中华急诊医学杂志,2022,31(8):1116-1120.
- [13] 中华医学会外科学分会,中华外科杂志编辑委员会. 普通外科围手术期缺血性贫血管理多学科专家共识[J]. 中华外科杂志,2020,58(4):252-256.
- [14] 仲俊峰,胡双燕,何锐,等. 胃肠肿瘤手术患者术后急性肾损伤与术前脱水的关系[J]. 中华麻醉学杂志,2021,41(11):1303-1306.
- [15] 兰美娟,曾妃,梁江淑渊. 双肺移植患者肺康复方案的构建及应用[J]. 中华护理杂志,2022,57(6):659-665.
- [16] Cao B B, Li L, Su X F, et al. Development and validation of a nomogram for determining patients requiring prolonged postanesthesia care unit length of stay after laparoscopic cholecystectomy[J]. Ann Palliat Med,2021,10(5):5128-5136.
- [17] Yu X L, Chen L C, Chen S Y,et al. Application of care bundles in postanesthesia recovery for elderly patients with colorectal cancer[J]. Comput Math Methods Med, 2022,2022:7669889.
- [18] Obeidat S S, Wongtangman K,Blank M, et al. The association of nitrous oxide on length of stay in the postanesthesia care unit:a retrospective observational study[J]. Can J Anaesth,2021,68(11):1630-1640.
- [19] 孔珊珊,邓露,申海艳,等. 剖宫产产妇术中低体温风险预测模型的构建及应用效果研究[J]. 中华护理杂志,2021,56(2):165-171.
- [20] 张鹏,江从庆,熊治国,等. 湖北省胃肠道肿瘤患者围手术期贫血诊治现状的多中心调查报告[J]. 中华外科杂志,2022,60(1):32-38.
- [21] 陈思宇,薄禄龙,徐文,等. 全身麻醉患者苏醒室内低体温发生情况及危险因素研究[J]. 临床军医杂志,2019,47(4):335-337,341.
- [22] 刘晓辉,刘冬华,任春光. 全身麻醉患儿术后恢复期保温措施研究[J]. 护理学杂志,2016,31(22):38-40.
- [23] National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Hypothermia:prevention and management in adults having surgery [EB/OL]. (2016-10-14)[2022-10-20]. <http://guidance.nice.org.uk/CG65>.
- [24] Wetz A J, Perl T, Brandes I F,et al. Unexpectedly high incidence of hypothermia before induction of anesthesia in elective surgical patients[J]. J Clin Anesth,2016,34:282-289.
- [25] Sagiroglu G, Ozturk G A, Baysal A,et al. Inadvertent perioperative hypothermia and important risk factors during major abdominal surgeries[J]. J Coll Physicians Surg Pak,2020,30(2):123-128.
- [26] Ahmed U, Ullah H, Samad K. Mean temperature loss during general anesthesia for laparoscopic cholecystectomy:comparison of males and females[J]. Cureus,2021,13(8):e17128.

(本文编辑 赵梅珍)