

· 基层卫生服务 ·

# 基层儿童健康管理服务技术评价指标体系研究

聂颖, 蔡菁晖, 朱焱

贵州医科大学公共卫生与健康学院, 环境污染与疾病监控教育部重点实验室, 贵州 贵阳 561113

**摘要:**目的 探索构建基层儿童健康管理服务技术评价指标体系, 为提高基层儿童健康管理服务技术提供参考依据。方法 通过文献分析法、政策归纳法和专家讨论法等, 初步建立基层儿童健康管理服务技术评价指标体系框架和要目池, 再使用德尔菲专家函询法确定各项指标内容。结果 经过两轮专家咨询, 构建出一级指标 2 项, 二级指标 5 项, 其中 2 项二级指标下设各 2 项三级指标的评价指标体系。在此指标体系下是相应的具体内容, 并按百分制赋予相应的分值。两轮专家咨询的专家积极系数分别为 92% 和 100%, 权威系数均为 0.88。两轮专家咨询指标合理性评价的协调系数均在 0~1 之间 ( $P < 0.05$ )。结论 通过改良德尔菲法构建的基层儿童健康管理服务技术评价指标体系合理性较好, 该评价指标体系可为基层儿童健康管理服务技术评价提供参考。

**关键词:** 儿童健康管理; 服务技术; 评价指标; 基层卫生

中图分类号: R179 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)11-2001-07

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202401037

## Study on technical evaluation index system of primary children's health management service

NIE Ying, CAI Jing-hui, ZHU Yan

Key Laboratory of Environmental Pollution and Disease Monitoring, Ministry of Education, School of Public Health and Health, Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou 561113, China

**Abstract:** **Objective** To explore the construction of technical evaluation index system of primary children's health management services, and to provide reference basis for improving the technical aspects of health management services for children at the grassroots level. **Methods** By means of literature analysis, policy induction and expert discussion, a preliminary framework and content pool for the evaluation index system of technical assessment for primary children's health management services were established. The Delphi expert consultation method was then used to determine the content of each index. **Results** After two rounds of expert consultations, a two-level index system with 2 primary indicators and 5 secondary indicators, two of which had 2 tertiary indicators under each, was constructed. Specific content was assigned to this index system, and corresponding scores were allocated on a percentage basis. The positive coefficient of the experts in the two rounds of consultations were 92% and 100% respectively, and their authority coefficients were both 0.88. The coordination coefficients for the rationality assessment of the index in the two rounds of expert consultation were all between 0 and 1 ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The constructed evaluation index system for technical assessment of primary children's health management services using the improved Delphi method is reasonably effective, and this evaluation index system can provide a reference for the technical assessment of health management services for children at the grassroots level.

**Keywords:** Children's health management; Service technique; Evaluation index; Primary health care

促进儿童健康成长, 能够为国家可持续发展提供宝贵资源和不懈动力, 是建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦的必然要求。当前的数据显示, 我国在促进儿童健康方面取得了巨大的成就, 如 5 岁以下儿童死亡率从 1990 年的 61% 下降到 2021 年的 7.1%<sup>[1]</sup>。我国已处于从生存目标向发展目

标过渡及对高质量医疗保健服务需求不断增长的时期<sup>[2]</sup>。2021 年, 国务院印发《中国儿童发展纲要(2021-2030)》中, 将完善儿童健康服务体系, 增强儿童保健服务能力, 提高儿童健康水平作为主要目标之一<sup>[3]</sup>。基层是我国儿童健康服务体系的基石, 目前我国基层儿童健康管理服务已经扩大到 0~6 岁, 但在规范管理及相关评价工作方面尚处在初级阶段, 评价指标多集中在硬件、访视率、检出率、管理率等<sup>[4-6]</sup>, 在评估基层儿童健康管理过程及相关服务技术方面存在不足<sup>[6]</sup>, 对提升服务质量作用可能有限。基于此,

基金项目: 贵州省卫生健康委科学技术基金项目(gzwbk2021-405 号)

作者简介: 聂颖(1997—), 女, 硕士在读, 研究方向: 妇幼保健与人口健康

通信作者: 朱焱, E-mail: 584684662@qq.com

本研究在基层 0~6 岁儿童健康管理现实条件下,采用德尔菲法等方法,探索制定一套针对专业人员在开展儿童健康管理服务过程中的技术评价指标体系,为卫生行政部门评估以促进儿童健康管理服务质量提供参考。

### 1 对象与方法

1.1 基层儿童健康管理服务技术评价指标体系框架构建 以《0~6 岁儿童健康管理技术规范》与《基本公共卫生服务规范》中对儿童健康管理人员提出的服务内容作为切入点,利用文献分析法、政策归纳法等总结目前对儿童健康管理人员服务技术所提出的要求,构建基层儿童健康管理服务技术评价指标体系框架。

1.2 基于改良德尔菲法确定基层儿童健康管理服务技术评价指标体系

1.2.1 专家咨询 使用改良德尔菲法,即专家讨论法与专家函询法相结合,在使用函询法前邀请专家对指标体系进行讨论<sup>[7]</sup>。专家函询法采用电子邮件的形式进行咨询。专家咨询表主要内容是对指标体系分级合理性及每个指标下的要目完整性、要目赋分合理性进行评价。合理性及完整性评价按照李克特五级评分法,即“不合理(不完整)~非常合理(非常完整)”,分别赋值 1~5 分。

1.2.2 遴选咨询专家 采用典型抽样,邀请来自国家疾病预防控制中心、高等医学院校、省级儿童健康卫生服务相关机构的专家以及基层医疗卫生机构的工作人员作为咨询对象。专家纳入标准:(1)从事与儿童健康相关工作领域;(2)相关领域从事 5 年以上者;(3)本科及以上学历。

1.3 统计分析 采用 Excel 2016 对专家咨询结果进行整理,采用 SPSS 26.0 进行统计分析,计算各指标得分均值( $\bar{x}$ )、变异系数(CV)、和谐系数等。

1.3.1 专家咨询评价 采用专家积极系数、专家权威系数和专家协调系数对参与的专家进行评价:(1)专家积极系数:反应专家对研究的关心程度,使用专家咨询问卷回收率来表示。(2)专家权威系数( $Cr$ )表示专家权威程度,由专家判断依据系数和专家熟悉程度的均值来表示, $Cr \geq 0.70$  表示权威程度高;专家判断依据系数( $Ca$ ):主要为实践经验、理论分析、参考国内外文献和个人直觉四个方面,分大、中、小三个等级,分别赋值 1.0、0.8 和 0.6 分<sup>[8]</sup>;专家熟悉程度( $Cs$ ):分五等级并赋值,即非常熟悉(1.0)、比较熟悉(0.8)、一般熟悉(0.6)、不太熟悉(0.4)、不熟悉(0.2)<sup>[9]</sup>。(3)专家意见集中程度和协调程度:集中程度使用均数表示专家意见集中程度;使用肯德尔和谐系数(Kendall W)和变异系数(CV)表示专家意见协调程度。当

Kendall W 取值范围在 0~1 之间,CV<0.25 时说明专家意见协调程度高<sup>[10]</sup>。

1.3.2 各要目筛选标准 采用要目完整性评分,要目赋分合理性评分的均数( $\bar{x}$ )、标准差( $s$ )、变异系数(CV)等描述专家咨询结果。以评分均数( $\bar{x}$ )>3.5 且变异系数(CV)<0.25,作为要目纳入标准<sup>[11]</sup>。两项标准均不满足则删除;其中一项不满足标准的指标,根据专家意见进行修改和调整。

### 2 结果

#### 2.1 评价指标体系框架

2.1.1 评价指标体系条目池 根据文献分析及政策归纳,初步构建出 2 个一级指标、6 个二级指标及 4 个三级指标,条目池主要内容如图 1 所示。

2.1.2 专家小组讨论结果 采用线上匿名小组会议的形式,对初步建立的“基层儿童健康管理服务技术评价指标体系”整体框架与各指标所含内容完整性与合理性展开讨论与评价,形成了 2 个一级指标、5 个二级指标、4 个三级指标的基层儿童健康管理服务技术评价指标体系。

#### 2.2 专家咨询结果

2.2.1 专家基本情况 第一轮共咨询 12 位专家,第二轮共咨询 14 位专家;专家分别来自国家疾病预防控制中心、高校、研究所、市级医疗机构以及基层医疗机构;专家以女性为主;从事相关工作十年以上者占多数;专业领域分布为儿少卫生与妇幼保健学、公共卫生与预防医学、临床医学。见表 1。

表 1 专家基本情况[n(%)]

基本情况	第一轮	第二轮
	人数	人数
性别		
男	3(27.27)	2(14.29)
女	8(72.73)	12(85.71)
年龄(岁)		
30~39	2(18.18)	4(28.57)
40~49	4(36.37)	6(42.86)
50~59	3(27.27)	3(21.43)
≥60	2(18.18)	1(7.14)
文化程度		
本科	3(27.27)	5(35.71)
硕士	6(54.55)	8(57.15)
博士及以上	2(18.18)	1(7.14)
工作年限(年)		
5~9	3(27.27)	3(21.43)
10~14	0(0)	3(21.43)
15~19	3(27.27)	3(21.43)
≥20	5(45.46)	5(35.71)
专业领域		
儿少卫生与妇幼保健学	6(54.55)	6(42.86)
公共卫生与预防医学	3(27.27)	4(28.57)
临床医学	2(18.18)	4(28.57)
是否为导师		
博导	1(9.08)	0(0)
硕导	4(36.37)	4(28.57)
否	6(54.55)	10(71.43)



图 1 评价指标体系条目池

Figure 1 Evaluation index system item pool

2.2.2 专家积极性与权威性 第一轮专家咨询共发放 12 份问卷,回收有效问卷 11 份,回收率为 92%;其中,有 7 名专家对指标体系提出了修改意见,说明专家对研究比较支持与关心。第二轮专家咨询共发放 14 份问卷,回收有效问卷 14 份,回收率 100%;其中,有 4 名专家对指标体系提出修改意见。第一轮  $C_s=0.82, C_a=0.94, C_r=0.88$ ;第二轮  $C_s=0.81, C_a=0.94,$

$C_r=0.88$ 。两轮专家权威系数均  $>0.7$ ,说明专家权威程度较高。

2.2.3 专家意见协调程度 采用肯德尔和谐系数 (W) 来表示全部专家对所有的指标进行评价结果的一致性,结果见表 2。两轮专家咨询的肯德尔和谐系数均在 0~1 之间,差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ ),表明专家认可该指标体系。

表 2 指标设置合理性专家咨询结果

Table 2 The result of expert consultation on the rationality of indicator setting

指标体系	第一轮			第二轮		
	W	$\chi^2$ 值	P 值	W	$\chi^2$ 值	P 值
一级指标	0.333	4.000	0.046	0.318	4.455	0.035
二级指标	0.193	11.592	0.041	0.238	13.326	0.010
三级指标	0.307	11.040	0.012	0.259	10.886	0.012

2.2.4 专家意见集中程度 两轮专家咨询中对各指标体系下要目完整性与要目赋分合理性评分结果见表 3。综合评分结果、指标筛选标准、专家意见及课题组讨论,对部分指标进行了修改或删除。

2.3 基层儿童健康管理服务技术评价指标体系 两

轮专家咨询结束后最终形成了“基层儿童健康管理服务技术评价指标体系”,包括健康检查和健康指导 2 个一级指标、5 个二级指标,在健康检查的二级指标下设置了三级指标(4 项)。具体评价指标及评分内容见图 2。

表 3 专家咨询结果  
Table 3 Results of the expert consultation

指标	第一轮				第二轮			
	要目完整性评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	CV	要目赋分合理性 ( $\bar{x} \pm s$ )	CV	要目完整性评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	CV	要目赋分合理性 ( $\bar{x} \pm s$ )	CV
1 健康检查								
1.1 测量规范性								
1.1.1 测量项目完整								
健康检查项目完整	4.27 ± 0.47	0.11	4.18 ± 0.87	0.21	4.57 ± 0.65	0.14	4.71 ± 0.47	0.10
1.1.2 测量方法正确								
身长(高)测量方法正确	4.73 ± 0.47	0.10	4.00 ± 1.34	0.34	4.86 ± 0.36	0.07	4.50 ± 0.86	0.19
体重测量方法正确	4.45 ± 0.82	0.18	3.82 ± 1.33	0.35	4.71 ± 0.47	0.10	4.43 ± 0.94	0.21
头围及前囟测量正确	4.27 ± 0.91	0.21	3.55 ± 1.21	0.34	4.50 ± 0.52	0.12	4.50 ± 0.76	0.17
心理行为测量正确	4.36 ± 0.92	0.21	4.45 ± 0.93	0.21	4.36 ± 0.50	0.11	4.50 ± 0.52	0.12
1.2 体检完整性								
1.2.1 查体部位完整								
体外观检查	4.27 ± 0.65	0.15	4.36 ± 0.67	0.15	4.64 ± 0.50	0.11	4.64 ± 0.50	0.11
问诊	3.91 ± 0.94	0.24	4.27 ± 0.65	0.15	4.36 ± 0.63	0.15	4.57 ± 0.51	0.11
皮肤检查	4.64 ± 0.51	0.11	4.55 ± 0.69	0.15	4.71 ± 0.47	0.10	4.64 ± 0.50	0.11
头颈部检查	4.36 ± 0.67	0.15	4.64 ± 0.51	0.11	4.71 ± 0.47	0.10	4.64 ± 0.50	0.11
眼部检查	4.27 ± 0.79	0.18	4.64 ± 0.51	0.11	4.50 ± 0.65	0.14	4.57 ± 0.65	0.14
口腔检查	4.36 ± 0.67	0.15	4.55 ± 0.52	0.11	4.21 ± 0.70	0.17	4.43 ± 0.65	0.15
耳部检查	4.36 ± 0.67	0.15	4.55 ± 0.52	0.11	4.43 ± 0.51	0.12	4.50 ± 0.52	0.12
胸腹部检查	4.64 ± 0.51	0.11	4.64 ± 0.51	0.11	4.64 ± 0.50	0.11	4.64 ± 0.50	0.11
脊柱及四肢检查	4.64 ± 0.51	0.11	4.64 ± 0.51	0.11	4.71 ± 0.47	0.10	4.86 ± 0.36	0.07
肛门/外生殖器检查	4.55 ± 0.52	0.11	4.55 ± 0.52	0.11	4.57 ± 0.51	0.11	4.57 ± 0.51	0.11
1.2.2 生长发育评价								
体格发育评估	4.73 ± 0.47	0.10	4.64 ± 0.51	0.11	4.93 ± 0.27	0.05	4.93 ± 0.27	0.05
反馈生长发育情况	4.64 ± 0.51	0.11	4.64 ± 0.51	0.11	4.71 ± 0.61	0.13	4.86 ± 0.36	0.07
2 健康指导								
2.1 指导完整性								
喂养/膳食指导	4.45 ± 0.69	0.15	4.45 ± 0.69	0.15	4.50 ± 0.52	0.12	4.50 ± 0.65	0.14
交流玩耍指导	4.36 ± 0.92	0.21	4.18 ± 1.17	0.28	4.43 ± 0.51	0.12	4.29 ± 0.73	0.17
户外活动	4.64 ± 0.51	0.11	4.45 ± 0.93	0.21	4.57 ± 0.51	0.11	4.57 ± 0.65	0.14
疾病预防	4.45 ± 0.82	0.18	4.36 ± 1.03	0.24	4.64 ± 0.50	0.11	4.50 ± 0.76	0.17
预防伤害	4.64 ± 0.67	0.15	4.55 ± 0.93	0.21	4.64 ± 0.50	0.11	4.43 ± 0.76	0.17
口腔保健	4.55 ± 0.52	0.11	4.36 ± 0.92	0.21	4.57 ± 0.51	0.11	4.43 ± 0.76	0.17
眼保健	4.45 ± 0.69	0.15	4.36 ± 0.92	0.21	4.64 ± 0.50	0.11	4.36 ± 0.75	0.17
睡眠卫生	4.64 ± 0.51	0.11	4.45 ± 0.93	0.21	4.64 ± 0.63	0.14	4.57 ± 0.65	0.14
中医保健	4.36 ± 0.67	0.15	4.18 ± 0.98	0.23	4.29 ± 0.83	0.19	4.14 ± 0.77	0.19
疫苗接种	4.27 ± 1.19	0.28	4.09 ± 1.45	0.35	—	—	—	—
2.2 指导连续性								
连续性评价	4.36 ± 0.81	0.19	4.45 ± 0.82	0.18	4.64 ± 0.63	0.14	4.71 ± 0.61	0.13
生长发育监测	4.45 ± 0.69	0.15	4.45 ± 0.69	0.15	4.79 ± 0.43	0.09	4.79 ± 0.43	0.09
2.3 指导科学性								
科学喂养	4.55 ± 0.52	0.11	4.55 ± 0.52	0.11	4.64 ± 0.50	0.11	4.64 ± 0.50	0.11
科学护齿	4.73 ± 0.47	0.10	4.64 ± 0.51	0.11	4.71 ± 0.47	0.10	4.29 ± 0.91	0.21
科学护眼	4.64 ± 0.51	0.11	4.55 ± 0.69	0.15	4.64 ± 0.63	0.14	4.43 ± 0.76	0.17
心理行为发育	4.55 ± 0.52	0.11	4.55 ± 0.52	0.11	4.50 ± 0.65	0.14	4.57 ± 0.51	0.11
针对性指导	4.36 ± 0.81	0.19	4.18 ± 1.17	0.28	4.71 ± 0.47	0.10	4.64 ± 0.63	0.14



图 2 基层儿童健康管理服务技术评价指标体系

Figure 2 Technical evaluation indicator system for primary child health management services

### 3 讨论

当前儿童保健服务在覆盖面等方面有了长足的发展,提升基层儿童保健服务质量已成为目前关注的热点<sup>[12]</sup>。同时国家有关儿童健康管理相关的规范、指南已经发布多年,但尚缺乏评价工具以评估实际工作情况。目前对基层儿童健康服务能力主要从资源投入、服务产出、服务效果等方面进行评价,涉及的多是服务机构资源与对服务人群健康产生的影响<sup>[6]</sup>。本研究研制的儿童健康管理服务技术评价指标体系是以儿童健康管理人员作为评价对象,是对其服务技术进行评价的实操性工具,即以儿童健康管理人员对儿童进行健康管理的专业技能为主,注重健康管理人员的服务过程评价,旨在为提高基层儿童健康管理服务质量提供参考依据。

#### 3.1 指标体系的构建过程

**3.1.1 研究方法选择** 本研究采用了综合方法,包括文献分析法、政策归纳法及改良德尔菲法等。改良德尔菲法是专家讨论法与专家函询法的结合。专家讨论使用的是线上匿名法,会议中对构建的指标体系从整体框架到各要目设置合理性逐一进行讨论与评价。使用该方法不仅可以提高参与者对研究的参与度,还可有助于避免重要人物“话语权”的影响<sup>[13]</sup>。指标体系的评价专家遴选是专家函询法的关键<sup>[14]</sup>,本研究选取的专家包含国家级、省级专家以及基层工作者,均为儿童保健相关专业领域,且实践经验丰富,工作年限较长,代表性较好。研究表明,如果专家背景是同质的,那么 10~15 名受试者就足够了<sup>[15]</sup>,且每轮的参与专家可能会有所不同<sup>[16]</sup>,因此本研究第一轮选取 12 名专家,第二轮在第一轮回信专家的基础上新增专家,目的是为了稳定调查结果的同时进一步完善

评价指标的适用性。

**3.1.2 指标体系适配性较强** 考虑到指标体系实用性的问题,本研究构建的一级指标来自《0~6岁儿童健康管理技术规范》(简称《规范》),《规范》提出健康检查与健康指导是儿童健康管理人员所必须具备的服务技术。健康检查是实施健康指导的基础,是实施疾病早期预防和开展健康管理的基本途径及有效手段之一,只有进行了规范和完整的检查,才能给出针对性的健康指导<sup>[7]</sup>。对于基层儿童健康管理,健康检查是基础,而测量规范是后续所有工作的前提,也是基层儿童保健工作的重点。测量项目完整是指对儿童进行人体测量时儿童健康管理人员按《规范》要求完成测量项目的情况。测量方法正确是对每一个测量项目的正确测量方法的描述,是测量项目的进一步体现。查体部位完整是指对儿童进行体格检查时儿童健康管理人员按《规范》要求完成查体部位的情况。生长发育评价是对所有检查项目的信息整合,是在进行完整体检的基础上作出的综合性评价,对于维护与促进儿童健康具有重要意义。

### 3.2 指标体系的应用前景

**3.2.1 指标体系的使用** 最终根据两轮咨询的结果,得到如图 2 的基层儿童健康管理服务技术指标体系及百分制评分参考分值。该指标体系在评价时主要对儿童健康管理人员进行健康管理时提供的服务进行观察记录,以儿童健康管理人员为评价对象,对其提供的服务技术进行评价,根据每项指标给分点为其进行评分,评分结果即为服务技术得分情况。以此可以直观地对其服务技术能力作出评价,根据评价结果可以发现其服务短板和专业技能短缺之处,为提高其服务质量提供具体且针对性信息。

**3.2.2 指标体系应用价值** 儿童健康管理人员高质量的服务技术可能会改变家长养育行为、促进儿童健康行为的养成,如家长会借鉴其提供的有关儿童健康干预信息做出有利于儿童健康成长的决策与行为,其提供的儿童生长发育信息、健康管理行为对促进儿童健康成长具有积极作用<sup>[18]</sup>。作为卫生管理部门,则可以借助该评价指标体系对儿童健康管理人员的服务技术做出评价,并进行科学的指导与质量控制,从而改善工作模式,提升服务质量。此外,该评价指标体系还可为培养儿童健康管理人力资源提供参考。需要注意的是,该评价指标体系是基于完善目前评价指标而研制的,目的在于提升基层服务质量,宜适用于过程管理。而实际工作中对基层的考核则应以已有的评价指标为主,该评价指标体系可以起参考作用。

本研究也存在一定的局限性,如暂未详细设置儿童健康管理人员对异常儿童识别能力相关指标,仅在

生长发育评价中,要求管理人员对异常做出转诊意见和正确指导。将在后续研究中增加儿童健康管理人员对异常儿童识别能力相关指标。此外,本评价指标体系尚未进行实证研究,在后续研究中将继续加强试点研究,以进一步完善指标体系,尤其是个别指标内容的完整与赋分,并对评分参考值进行深入研究。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

### 参考文献

- [1] 规划发展与信息化司. 2021 年我国卫生健康事业发展统计公报 [EB/OL]. [2024-05-03]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s3586s/202207/51b55216c2154332a660157abf28b09d.shtml>. Planning, Development and Informatization Division. Statistical bulletin on the development of health care in China in 2021[EB/OL]. [2024-05-03]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s3586s/202207/51b55216c2154332a660157abf28b09d.shtml>. Planning.
- [2] Qiao J, Wang YY, Li XH, et al. A lancet commission on 70 years of women's reproductive, maternal, newborn, child, and adolescent health in China[J]. The Lancet, 2021, 397(10293): 2497-2536.
- [3] 国务院. 国务院关于印发中国儿童发展纲要的通知[EB/OL]. [2024-05-03]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/mtbd/202109/8a657d8a53ff468f85cb8c3e6da06bf0.shtml>. State Council. Notice of the state council on printing and distributing the program for the development of Chinese children [EB/OL]. [2024-05-03]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/mtbd/202109/8a657d8a53ff468f85cb8c3e6da06bf0.shtml>. State.
- [4] 胡敏,张玉,曾婷,等. 柳州市基层医疗卫生机构儿童保健服务能力调查[J]. 中国初级卫生保健, 2021, 35(4): 35-39. Hu M, Zhang Y, Zeng T, et al. Survey on capacity of child health service in primary health care institutions in Liuzhou [J]. Chinese Primary Health Care, 2021, 35(4): 35-39.
- [5] 王晰,殷涛,杨慧敏,等. 城市社区卫生服务中心儿童健康服务能力现状研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(28): 3571-3577. Wang X, Yin T, Yang HM, et al. Capability of community health centers in cities to provide childcare services [J]. Chinese General Practice, 2021, 24(28): 3571-3577.
- [6] 王晰,殷涛,政晓果,等. 基层儿童健康服务能力评价指标体系探索[J]. 中国卫生经济, 2020, 39(5): 60-63. Wang X, Yin T, Zheng XG, et al. Capacity evaluation of children's health service in primary health facilities [J]. Chinese Health Economics, 2020, 39(5): 60-63.
- [7] 练璐,李心怡,邹慕蓉,等. 应用改良德尔菲法构建我国家庭医生卫生服务能力指标体系 [J]. 中国卫生资源, 2021, 24(4): 448-452. Lian L, Li XY, Zou MR, et al. Application of improved Delphi method to construct the index system of family doctor's health service ability in China [J]. Chinese Health Resources, 2021, 24(4): 448-452.
- [8] 孙欣然,万和平,韩裕乐,等. 功能社区家庭医生签约服务项目体系及权重研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(34): 4386-4391. Sun XR, Wan HP, Han YL, et al. Defining the scope and weights of services of a family doctor service project for the functional community[J]. Chinese General Practice, 2021, 24(34): 4386-4391.
- [9] 湛又菁,邓静,马会娟,等. 应用德尔菲法重构护理学硕士研究

- 生护理研究方法课程内容框架的研究[J]. 护理研究, 2023, 37(7): 1141-1144.
- Zhan YJ, Deng J, Ma HJ, et al. Research on the content framework of "Nursing Research Methods" for master students of nursing by Delphi method [J]. Chinese Nursing Research, 2023, 37(7): 1141-1144.
- [10] 郭佳, 孙华君, 陈营, 等. 基层医疗卫生机构慢性病医防融合服务质量现场评价指标体系构建 [J]. 中国全科医学, 2023, 26(28): 3489-3495.
- Guo J, Sun HJ, Chen Y, et al. Construction of on-site evaluation index system for integration of medical and preventive services for chronic diseases in primary health care institutions [J]. Chinese General Practice, 2023, 26(28): 3489-3495.
- [11] 韦继芳, 李雅文, 高岚, 等. 运用改良德尔菲法建立贵阳市预防接种门诊分级评估指标体系 [J]. 中国疫苗和免疫, 2023, 29(3): 336-341.
- Wei JF, Li YW, Gao L, et al. Construction of a grading evaluation indicator system for vaccination clinics in Guiyang city using a modified Delphi method [J]. Chinese Journal of Vaccines and Immunization, 2023, 29(3): 336-341.
- [12] 蒋丹, 梁旭红, 蒋富香, 等. 湖南省怀化市儿童保健人力资源现状调查分析[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2020, 11(5): 66-70.
- Jiang D, Liang XH, Jiang FX, et al. Investigation and analysis of the current situation of human resources for children's health care in Huaihua city, Hunan province [J]. Chinese Journal of Women and Children Health, 2020, 11(5): 66-70.
- [13] 罗敏红, 黄若楠, 李慧敏, 等. 基于德尔菲法和层次分析法构建区域间居民健康素养综合评价指标体系的研究[J]. 中国健康教育, 2023, 39(1): 70-74.
- Luo MH, Huang RN, Li HM, et al. Construction of comprehensive evaluation index system of residents' health literacy in different regions based on Delphi method and analytic hierarchy process [J]. Chinese Journal of Health Education, 2023, 39(1): 70-74.
- [14] Hasson F, Keeney S, McKenna H. Research guidelines for the Delphi survey technique [J]. Journal of Advanced Nursing, 2000, 32(4): 1008-1015.
- [15] Taylor E. We agree, don't we? the Delphi method for health environments research[J]. HERD, 2020, 13(1): 11-23.
- [16] Humphrey-Murto S, Varpio L, Gonsalves C, et al. Using consensus group methods such as Delphi and Nominal Group in medical education research[J]. Medical Teacher, 2017, 39(1): 14-19.
- [17] 石琳, 张玉琴, 陈强, 等. 中国儿童健康体检专家共识[J]. 中国实用儿科杂志, 2022, 37(8): 561-566, 574.
- Shi L, Zhang YQ, Chen Q, et al. Expert Consensus on Children's Health Checkups in China [J]. Chinese Journal of Practical Pediatrics, 2022, 37(8): 561-566, 574.
- [18] Wightman L, Hutton A, Grant J. Child and family health nurses' roles in the care of infants and children: A scoping review [J]. Journal of Child Health Care: for Professionals Working With Children in the Hospital and Community, 2022, 26(3): 448-460.

收稿日期: 2024-01-03

(上接第 1974 页)

- 112419.
- [12] Cooper TG, Noonan E, von Eckardstein S, et al. World Health Organization reference values for human semen characteristics[J]. Human Reproduction Update, 2010, 16(3): 231-245.
- [13] Li WN, Jia MM, Peng YQ, et al. Semen quality pattern and age threshold: a retrospective cross-sectional study of 71,623 infertile men in China, between 2011 and 2017[J]. Reproductive Biology and Endocrinology, 2019, 17(1): 107.
- [14] Lao XQ, Zhang ZL, Lau AKH, et al. Exposure to ambient fine particulate matter and semen quality in Taiwan[J]. Occupational and Environmental Medicine, 2018, 75(2): 148-154.
- [15] Sun SZ, Zhao JZ, Cao WN, et al. Identifying critical exposure Windows for ambient air pollution and semen quality in Chinese men[J]. Environmental Research, 2020, 189: 109894.
- [16] Dai XC, Chen G, Zhang MQ, et al. Exposure to ambient particulate matter affects semen quality: A case study in Wenzhou, China[J]. Andrology, 2023, 11(3): 444-455.
- [17] 苏勇勇. 太原市空气质量变化趋势及污染物特征分析[C]//中国环境科学学会. 中国环境科学学会 2021 年科学技术年会论文集(一). 天津, 2021, 北京: 中国环境科学学会, 2021.
- Su YY. Analysis of air quality change trend and pollutant characteristics in Taiyuan City [C]//Chinese Society for Environmental Sciences. Proceedings of the 2021 Annual Science and Technology Conference of the Chinese Society of Environmental Sciences (1). Tianjin, 2021, Beijing: Chinese Society for Environmental Sciences, 2021.
- [18] Qian ZH, Meng QX, Chen KH, et al. Machine learning explains Long-Term trend and health risk of air pollution during 2015-2022 in a coastal city in eastern China[J]. Toxics, 2023, 11(6): 481.
- [19] Farhat J, Farhat SCL, Braga ALF, et al. Ozone decreases sperm quality in systemic lupus erythematosus patients[J]. Revista Brasileira de Reumatologia, 2016, 56(3): 212-219.
- [20] Huang GH, Zhang Q, Wu HS, et al. Sperm quality and ambient air pollution exposure: A retrospective, cohort study in a Southern province of China[J]. Environmental Research, 2020, 188: 109756.
- [21] Ma YB, Peng XQ, Pan ZP, et al. Linear and non-linear relationships between Sulfur dioxide and semen quality: A longitudinal study in Anhui, China[J]. Environmental Research, 2023, 216(Pt 3): 114731.
- [22] Cheng YT, Tang QQ, Lu YW, et al. Semen quality and sperm DNA methylation in relation to long-term exposure to air pollution in fertile men: A cross-sectional study[J]. Environmental Pollution, 2022, 300: 118994.
- [23] Wu W, Chen YQ, Cheng YT, et al. Association between ambient particulate matter exposure and semen quality in fertile men [J]. Environmental Health: A Global Access Science Source, 2022, 21(1): 16.

收稿日期: 2023-09-17