

循证理念下成人体质健康指标体系构建的研究现状及展望

白瑞雪^{1,2*}, 陈梦雪^{1*}, 齐晓娅¹, 邓 婧¹, 余萍萍¹, 张 勇³, 梅 英^{1#}

¹重庆医科大学附属第二医院健康医学中心, 重庆

²陆军军医大学第一附属医院营养科, 重庆

³重庆医科大学公共卫生学院, 重庆

收稿日期: 2025年8月17日; 录用日期: 2025年9月11日; 发布日期: 2025年9月23日

摘 要

目的: 通过全面检索中英文数据库, 了解现有成人体质健康指标体系研究现状, 为成年人群开展体质健康评价提供理论参考, 为今后制定体质健康指标体系提供方法性支持。方法: 计算机检索CNKI、WanFang Data、VIP、Pubmed以及Web of Science数据库, 系统搜集现有成人体质健康指标体系相关文献, 检索时限截至2022年6月。由2名研究者独立筛选文献、提取资料后, 对相关指标体系进行描述性分析。结果: 最终纳入42篇文献, 对文献进行资料提取、分类及整理, 总结了常见体质健康指标体系内容、建立原则和建立方法等, 发现现有成年人群体质健康指标体系研究针对大学生占比最高, 存在大多研究对研究对象的抽样方法等描述不清楚, 指标体系构建的原则欠缺等问题。结论: 今后构建体质健康指标体系应从研究方法上提高研究的质量, 并加强构建的相关指标体系的应用效果研究, 考虑针对不同职业人群、不同年龄段或生理状况不同的人群类别开展相应有特色的指标体系研究。

关键词

体质健康, 指标体系, 研究现状

Research Status and Prospects of Indicator System of Adults' Health-Related Fitness on Evidence-Based Concepts

Ruixue Bai^{1,2*}, Mengxue Chen^{1*}, Xiaoya Qi¹, Jing Deng¹, Pingping Yu¹, Yong Zhang³, Ying Mei^{1#}

¹ Health Medical Center, Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

*共同第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 白瑞雪, 陈梦雪, 齐晓娅, 邓婧, 余萍萍, 张勇, 梅英. 循证理念下成人体质健康指标体系构建的研究现状及展望[J]. 临床医学进展, 2025, 15(9): 1417-1428. DOI: 10.12677/acm.2025.1592640

²Department of Nutrition, The First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing

³Department of Public Health, Chongqing Medical University, Chongqing

Received: Aug. 17th, 2025; accepted: Sep. 11th, 2025; published: Sep. 23rd, 2025

Abstract

Objective: The comprehensive retrieval of both Chinese and English databases was conducted to understand the current research status of the health-related fitness indicator system for adults. This study can provide a theoretical reference for the evaluation of health-related fitness among adult populations and methodological support for the future development of a health-related fitness indicator system. **Methods:** CNKI, WanFang Data, VIP, Pubmed and Web of Science databases were searched by computer, and literatures related to existing adult health-related fitness were systematically collected. The search time was up to June 2022. After literature screening and data extraction by two researchers, descriptive analysis of the relevant index system was carried out. **Results:** A total of 42 articles were included in the study. Data extraction, classification, and arrangement of the literature were carried out, the principles and methods of establishing of indicator systems were summarized. It was found that the current research on the health-related fitness indicator system for adult populations focuses mainly on college students. Most studies lack clear descriptions of sampling methods of subjects, and there is a lack of principles for constructing the indicator system. **Conclusion:** Future construction of a health-related fitness indicator system should improve the quality of research methods and strengthen the research on the application effects of the constructed indicator systems. It is also necessary to consider developing distinctive indicator systems for different professional groups, different age groups, or populations with different physiological conditions.

Keywords

Health-Related Fitness, Indicator System, Research Status

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

党的十八大以来, 将“健康中国”提升为国家战略, 围绕疾病预防和健康促进两大核心, 从以治病为中心向以人民健康为中心转变, 强调将健康融入所有政策。而后二十大报告指出, 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴, 而现代化最重要的指标还是人民健康, 这是人民幸福生活的基础。国民健康水平也是一个国家经济社会发展水平的综合反映, 是高质量发展的重要条件, 实现人民健康是中国式现代化的内在要求, 可见提高人民健康水平具有极其重要的意义。

然而现代社会发展呈现快节奏、高压特点, 导致慢性病发病率攀升。国民体质健康监测数据提示我国成人健康不容乐观。2020 年中国居民营养与慢性病状况报告数据显示目前我国成年人群超重肥胖率超 50%, 人群久坐少动、膳食摄入不平衡等不良生活方式相当普遍[1]。青中年人群体质综合评级总体水平呈逐年下降趋势, 身体素质发展不平衡, 柔韧性、平衡能力、上肢和腰腹肌力量较弱[2] [3]。同时, 大学生人群体质健康问题也尤为突出, 约 30% 的大学生体质健康测评结果不合格。青中年人群是社会发

展的中间力量,在我国社会经济发展中扮演重要角色,良好的体质既可保证其高效率的工作及学习状态,也可降低其慢病发生风险,减少国家卫生保障负担[4]。

体质健康指人体的健康状况和对外界的适应能力,一般认为它是在先天遗传和后天获得的基础上形成。具体包括:身体形态、身体机能、发育水平、生理生化功能水平、身体素质、运动能力、心理状态、适应能力[5]。现行国民体质健康指标主要从身体形态、身体机能和身体素质三方面对体质健康进行评价,未涉及心理、社会适应性等指标[6],体质健康评估综合性差,或现有指标不能满足现实适应性的需求。针对此,一些学者对此进行了探索,创新性地建立综合的体质健康评价体系,以对人群体质健康进行全面评价。当前,青中年人群体质健康问题日益突出,尤其是针对某些特定职业人群,如何综合评价其体质健康状况,并寻找其解决方法是国内外亟待解决的问题。因此,本研究拟全面综述国内外青中年人群体质健康指标体系构建研究,描述其构建原则及方法,为今后建立综合性的体质健康指标体系及其评估提供参考,使将来体质健康的测评更具有导向性、科学性、实用性和可行性。

2. 资料与方法

2.1. 纳入与排除标准

纳入标准:(1) 明确提及体质健康及其指标体系的文献,类型包括综述、原始研究和政策文件(即政府及相关部门发布的通知、意见或决定);(2) 体质健康指标体系适用的对象为成人(年龄 ≥ 18 岁);(3) 英文数据库检索的发表的为英文文章。

排除标准:(1) 文献中仅提到体质健康但无具体指标内容、指标体系不完整;(2) 研究对象为儿童、残疾人等非成年人或肢体智力健康人群;(3) 指标体系的构建在国家级公布的国民体质标准(原有的指标体系)上分析;(4) 会议摘要,无全文。

2.2. 文献检索策略

计算机检索 CNKI、WanFang Data、VIP、Pubmed、Web of Science 数据库,搜集现有成人体质健康指标体系相关文献,检索时限均为建库至 2022 年 6 月 30 日。该搜索策略采用主题词与自由词相结合的方式,中文检索词包括:体质健康、指标、评价、健康管理;英文检索词包括:fitness health、physical fitness、Health-related Fitness、indicator、health management。以 CNKI 为例,其具体检索策略见表 1。

Table 1. CNKI search strategy
表 1. CNKI 检索策略

#1 体质健康
#2 指标
#3 评价
#4 健康管理
#5 #1 AND (#2 OR #3 OR #4)

2.3. 文献筛选与资料提取

两位研究者(Rx.B.和 Mx.C.)对文献进行独立筛选。首先对文献的摘要和标题进行初步筛选,当 2 位研究者对文献的纳入排除无法达成一致意见时,通过讨论解决分歧和不确定性,在排除明显不相关的文献后,对初步筛选纳入的文献进一步阅读全文,进行二次筛选,以确定最终是否纳入。资料提取内容包括:文献信息,体质健康指标体系的分类、建立原则、建立方法、具体指标。采用分类归纳法进行资料分析。

2.4. 纳入研究的偏倚风险评价

使用 Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Review Group (EPOC)修改后的标准对纳入的文献进行方法学质量评价, 评价结果分级: A 级为高质量文献, 无严重影响研究结果的因素; B 级为中等质量文献, 存在一些可能影响研究结果的不确定因素; C 级为低质量文献, 存在严重影响研究结果的因素。

2.5. 数据提取与分析

采用分类归纳法和描述的方法进行比较。包括文献的基本信息, 体质健康指标体系的构建原则、方法和具体的评价指标。通过分类整理的方法对相关资料进行系统分析。在文献筛选、信息提取、质量评价等过程均进行了预实验, 且由 2 名研究者独立进行, 再交叉核对, 针对结果不同的地方进行讨论或参考第三名研究者建议最终达成一致。

3. 结果

3.1. 文献筛选流程及结果

初筛 24,119 篇文献(其中 12,467 中文篇, 英文 11,652 篇), 根据纳入排除标准, 最终纳入 42 篇文献, 具体文献筛选流程及结果见图 1。

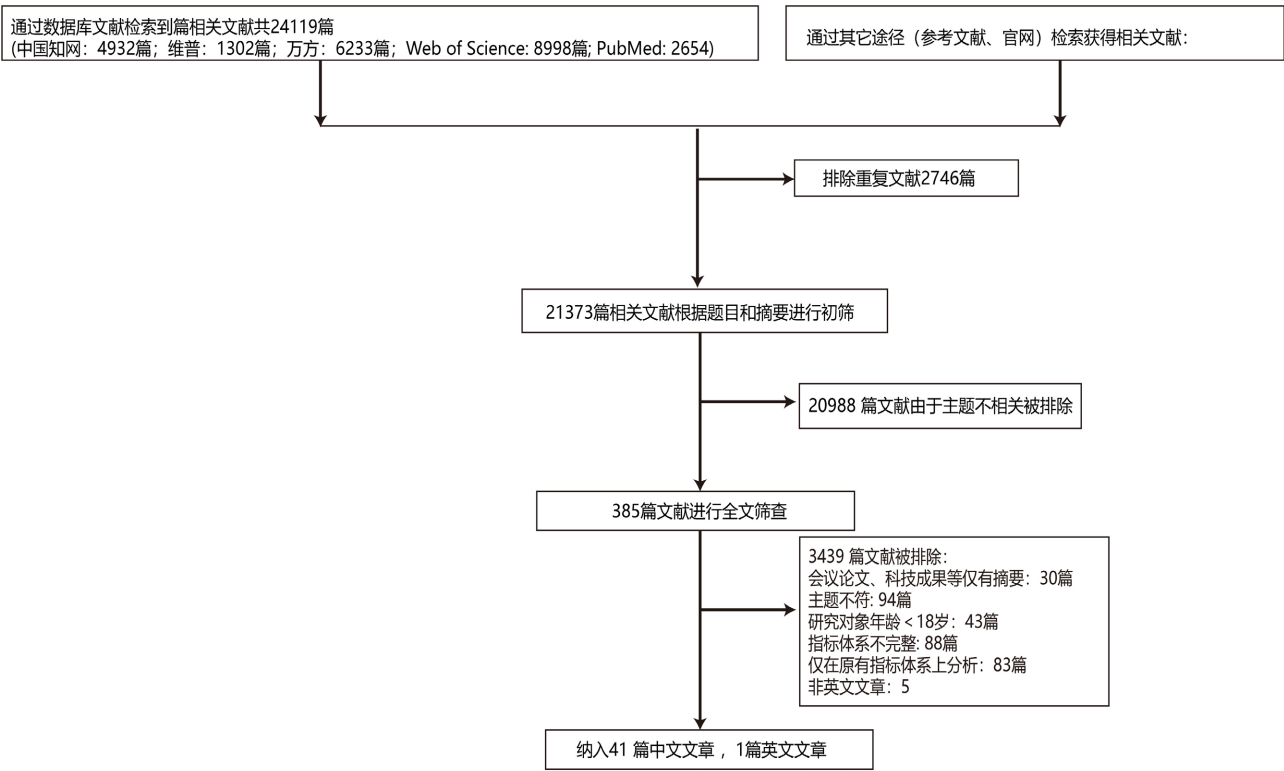


Figure 1. Literature screening process and results

图 1. 文献筛选流程及结果

3.2. 纳入文献的基本特征

纳入的 42 篇文献中, 均来自中国学者发表。其中最早发表于 1995 年, 文章发表集中于 2010 年以

后, 有 34 篇。纳入文献的研究类型, 横断面研究 32 篇, 定性研究 10 篇。

文献涉及区域人群分为 3 种类型: 国家、省市、地区。其中描述为国家级指标体系的 28 篇, 描述为某省市级指标体系的 9 篇, 描述为某地区指标体系的 5 篇。对于研究对象包括大学生(21 篇), 一般成年人群(包括老年人, 11 篇), 公务员(3 篇), 戒毒人员(2 篇), 高校教职工(2 篇), 高原老年人(1 篇), 农村留守人群(1 篇), 警察(1 篇)。

发表文献作者单位有 37 篇是院校单位, 其中体育院校有 11 篇。来自体育研究所或体质监测中心的有 5 篇, 大多数为高等教育学校单位研究发表, 体育研究所或体质监测中心占比较少。

3.3. 纳入研究的质量评价结果

40 篇文献被评为 A 或 B 级, 其中 A 级有 28 篇, B 级有 12 篇。2 篇文献被评为 C 级。A 级文献中, 6 篇文献为定性研究, 对研究背景进行了清晰描述, 资料来源可靠, 且对所获取信息正确总结, 14 篇文献为横断面研究, 在研究对象选择、资料收集有效性、结论的可靠性等方面均描述清楚。B 级文献中, 10 篇横断面文献资料收集方法明确, 结论对数据结果进行了正确总结, 但所有研究都未清晰描述研究对象的选择, 对研究对象的抽样方法不明。1 篇文献对资料收集可靠性的方法描述不清, 1 篇文献对调查背景未清晰描述。C 级文献中, 仅 1 篇对调查背景进行了清晰描述, 而在资料有效性、结论可靠性方面都有欠缺。

3.4. 指标体系建立方法及指标选取原则

17 篇文献涉及体质健康指标体系建立原则, 见表 2。主要为科学性、全面性、可行性、安全性、低风险性。指标选取还应基于指标可以定量描述, 具有可操作性, 对于一些特定年龄或特定人群, 还应考虑特色性。

Table 2. Principles for establishing physical health indicators involved in the included literature
表 2. 纳入文献涉及的体质健康指标建立原则

研究者	研究对象	体质健康指标建立原则
范超群[7]	40~59 岁成年人	科学性、可行性、低风险性、效果评价功能, 即可提高性
葛慧[8]	武汉大学生	科学性、实用性、可比性
熊玲[9]	大学生	科学性、全面性、可测量性
崔巴特等[10]	大学生	准确、有效, 有一定的客观性, 可以定量描述; 延续性; 简便易行、不受场地等条件限制
刘涛[11]	高原老年人	科学性、可行性、低风险性、特色性
杨思瞳[12]	大学生	全面有效性、实用性、方便操作
王敬志[13]	军校大学生	全面性、科学性、合理性、无重叠性、指标易得、适用性强
许宝云[14]	20~22 岁高校女大学生	全面性、科学性、可行性、可测性、重点性
卓建南[15]	大学生	全面有效性、实用性、易行性
温敏[16]	浙江省莫干山女子戒毒人员	全面性、科学性
李晓春[17]	大学生	全面性、主体性、激励性、可操作性
于永慧[18]	全民	客观与主观目标结合, 过程指标和结果指标相结合, 投入与产出指标相结合, 增长与发展指标相结合, 放眼国际和立足国内相结合。
刘广胜[19]	山东省国民	个性化、安全性

续表

蔡旺[20]	老年人	系统性、典型性、可行性、安全性
严铁毅[21]	大学生	系统性、通用性、可测性、导向性、开放性
毛庆根[22]	大学生	科学性、可信性、可比性、可操作性、定量定性结合
张宝鑫[23]	大学生	简单、方便、较准确
庄洁[24]	20~69 岁上海市民	科学性、可行性、实效性

3.5. 文献涉及的体质健康指标体系建立方法

在 42 篇文献中, 有 41 篇文献报道了关于构建体质健康相关指标体系的方法, 仅 1 篇文献未报道具体内容见表 3。主要方法大多基于现有文献研究基础上, 进一步通过问卷调查、定性访谈和专家咨询法来对指标体系进一步筛选, 并最终通过数理统计、综合分析得出结论。还有应用主成分分析法、聚类分析法、Fisher 判别法、层次分析法和模糊数学等数理模型对体质健康指标体系进行构建。

Table 3. The methods for establishing the physical health index system involved in the included literature
表 3. 纳入文献涉及的体质健康指标体系建立方法

作者	研究对象	指标建立方法
刘涛[11]	高原老年人	文献资料法、专家访谈法、德尔菲法、层次分析法、实验法
谢天[25]	戒毒人员	文献法、专家论证法、测试法、数理统计法, 结构方程模型验证性因子分析
李慧等[26]	内蒙古农村留守人群	文献法、问卷调查法、因子分析法
诸葛颖[27]	广东省高校教师	文献资料法、问卷调查法、数理统计法、访谈法
杨思瞳[12]	湖北省大学生	文献调研法、实地调研法、专家调查法
于永慧[18]	全民健身评价指标	比较研究法、文献研究法、头脑风暴法
刘广胜等[19]	山东省国民体质健康检测和评价指标	专家访谈法、研讨
许文静[28]	警察	文献调查法、问卷调查法、层次分析法、多层次模糊数学综合评价法
毛庆根[22]	大学生	因果分析法、网络分析法
熊玲[9]	大学生	文献资料法、问卷调查法、专家访谈法、直接测量法、数理统计法、层次分析法
崔巴特尔等[10]	大学生	文献资料法、专家访谈法、实验法、数理统计法
任国强[5]	公务员	文献资料法、专家访谈法、问卷调查法、实验法、数理统计法、层次分析法、模糊数学理论
考书健等[29]	上海市公务员	文献资料法、问卷调查法、数学建模法
范超群等[30]	40~59 岁成年人	现场调查法、层次分析法
邓玉平[31]	湖南长株潭地区大学生	文献资料法、问卷调查法、数理统计法、层次分析法
陈娟[32]	成年女性	文献资料法、数理统计法、因子分析法和回归分析法
徐岩[33]	南京城市社区成年居民	文献资料法、问卷调查法、专家访谈法
范超群[7]	城镇成年人	专家访谈法、问卷调查法、实验法、层次分析法、结构方程模型验证性因子分析
蔡旺[20]	老年人	文献分析法、头脑风暴法、专家访谈法、德尔菲专家咨询法

续表

黄凤娟等[34]	青少年	未具体描述方法, 为定性描述
张晓丹等[35]	老年人	测试法、文献资料法、德尔菲专家咨询法、问卷调查法、数理统计法
王敬志[13]	军校大学生	文献资料法、问卷调查法、试点实验法结合专家咨询、数据统计和逻辑分析
温敏[16]	浙江省莫干山女子戒毒人员	文献资料法、访谈法
罗时[36]	湖北省公务员	文献资料法、系统分析法
张崇林等[37]	上海市某高校教职工	调查法、人工神经网络模型
杨霏[38]	大学生	文献资料法、调查法、测试法、数理统计法、主成分因子分析
卓建南[15]	大学生	文献资料法、德尔菲专家咨询法、层次分析法、加权算术平均法、模糊综合评判法
张亮亮[39]	陕西省大学生	文献资料法、专家访谈法、问卷调查法、层次分析法
罗奇等[40]	大学生	访谈法、问卷调查法、数理统计法
田野等[41]	青年、中年、老年	测试法、文献资料调研、专家访谈、问卷调查、专家论证法
李强等[42]	广西民族大学少数民族青年(大学生)	现场调研、二阶段聚类分析
李晖[43]	大学生	文献资料法、调查问卷法、数理统计法、数学椎体理论及数学建模
李晓春等[17]	大学生	文献资料、专家调查
杨进[44]	湖北武汉音乐学院大学生	文献资料法、问卷调查法、数理统计法
葛慧[8]	湖北武汉大学生	聚类分析、建立判别函数方式
许宝云[14]	20~22 岁高校女大学生	文献资料法、体质测试法、数理统计法
黄晓丽等[45]	肥胖女大学生	文献资料法、模糊综合评价法
庄洁等[24]	上海市 20~69 岁市民	文献资料法、专家论证法、实验法、数理统计法
何珍泉等[46]	大学生	文献资料法、问卷调查法、数理统计法、运用数学模型法(数学有关圆锥体理论)
邢军[47]	21~25 岁成年人	Rough 集理论
严铁毅[21]	大学生	模糊数学量化方法
Kai Hou [48]	大学生	主成分分析

3.6. 体质健康指标体系具体内容

纳入的 42 篇文献中, 30 篇文献构建体质健康指标体系指标类别包含了身体形态、身体机能和身体素质三大类国民体质测定标准类别。13 篇文献的体质健康指标体系包含了心理/社会学指标, 18 篇文献的指标包含了医学检测指标。

体质健康相关指标中在原有国民体质测定标准基础上增加的指标见表 4。增加了步行试验指标的研究人群为老年人和内蒙古农村留守人群[11] [20] [26]。关于大学生体质健康指标体系研究(20 篇), 6 篇文献未将指标分类命名为三大类国民体质测定标准类别[14] [21] [38] [42] [43] [48], 涉及心理指标的有 6 篇[17] [22] [43]-[46], 社会健康状况的 3 篇[17] [44] [45], 医学检测指标中增加了视力、血红蛋白、龋齿、血压、心率、身体器官评估等[12] [13] [15] [22] [31] [39], 可以看出对大学生的视力保护、医学检查相关指标也比较重要, 并且有研究在学生姿态评估方面也有涉及[22] [31]。在一般成年人群研究对象中(包含不同职业人群), 接近一半文献的指标体系包含了心理测量指标, 在公务员、高校教师及戒毒人员的体质

健康指标体系中均考虑了其社会适应力等相关指标[16][27][36]。在各类新增的指标中, 体脂率、血压等也是各学者关注的指标。

Table 4. The content of the physical health index system in the literature
表 4. 文献涉及的体质健康指标体系内容

作者	指标类别	增加的指标
刘涛[11]	身体形态、身体机能、身体素质	腰臀比、舒张压、收缩压、基础代谢、6 min 步行试验、腰背肌力
谢天[25]	身体形态、身体机能、身体素质	腰围、臀围、血压、安静脉搏、五米三项折返跑、十秒象限跳
李慧等[26]	身体器官功能、日常生活功能、身体活动功能	视力、听力、食欲、肠胃不适、容易累、睡眠、身体疼痛、穿衣困难、梳理困难、做家务困难、购物困难、吃饭困难、弯腰屈膝困难、步行半里路困难、步行三里路困难、剧烈活动困难。
诸葛颖[27]	职业健康意识、体质测试、	① 健康认知维度(生理健康认知、心理健康认知、社会健康认知); ② 健康情感维度(健康生理、健康心理、运动、生活习惯、健康常识); ③ 健康意志维度(体育运动、生活习惯);
杨思瞳[12]	身体形态、身体机能、身体素质、医学检查指标	视力、血红蛋白、粪蛔虫卵
于永慧[18]	身体素质、运动能力、健康风险、主观测评	抑郁倾向等主观心理评价、灰色健康、慢性病、肥胖等的诊断、生活满意度、幸福感
刘广胜等[19]	未分级	身体成分、血管功能、骨密度、糖尿病风险、脊柱健康状态、精神压力、吸烟风险、生理生化指标
许文静[28]	身体形态、身体机能、身体素质、身体代谢	腰臀比、心率、血糖、血脂、骨密度
毛庆根[22]	形态发育、生理状况、运动能力、心理状况	姿势、新陈代谢、器官能力、系统水平
熊玲[9]	身体素质、身体成分、身体形态、身体机能	体脂百分率
崔巴特尔等[10]	身体形态、身体机能、身体素质	心功能能力(FC)、收缩压、舒张压
任国强[5]	身体形态、生理机能、身体素质、医疗监测数据	皮脂厚度、体脂重量、无脂肪重量、医疗监测数据: 血糖、血脂、骨密度、糖基化、体成分、脊柱功能、动脉硬化
考书健等[29]	身体形态、身体机能、身体素质	收缩压、舒张压
范超群等[30]	心肺功能、身体成分、肌肉力量与耐力评价、柔韧性、心理状态评价	收缩压、舒张压、心理状态总分、自我贬抑、社会适应、自我掩饰、职业满意、自我悦纳、社会支持、积极调整、身体健康满意感。
邓玉平[31]	身体素质、心肺功能、体格形态、医学检查	心率、清晨心率、定量负荷心率恢复、安静血压、清晨血压、定量负荷血压恢复, 体脂百分含量、姿势、视力、牙齿、红细胞
陈娟[32]	形态、机能、素质	胸围、腰围、臀围、上臂皮褶厚度、肩胛部皮褶厚度、腹部皮褶厚度
徐岩[33]	形态、机能、素质	体脂率、血管机能
范超群[7]	身体成分、心肺耐力、肌肉力量与耐力、柔韧素质、心理状态	收缩压、舒张压, 心理状态: 自我掩饰、自我贬抑、社会适应、职业满意、自我悦纳、社会支持、积极调整、身体健康满意感。
蔡旺[20]	身体成分、肌肉适能、柔韧素质、协调平衡素质	6 min 步行试验、背肌力、下肢耐力、10 min 过障碍物步行
黄凤娟等[34]	身体形态、身体机能、身体素质	弹跳力指数、速度指数

续表

张晓丹等[35]	社会学、生理学、心理学	运动频率、持续强度、运动时间、体育活动态度、固定活动场所、抑郁、记忆、自信
王敬志[13]	身体形态、身体机能、身体形态	身体成分、心血管系统, 呼吸系统, 骨骼系统
温敏[16]	身体形态、身体机能、身体素质、心理测评	生活状态管理、心理状态管理、社会支持和社会适应度。
罗时[36]	生理、运动功能状态量表、心理	运动功能状态量表、工作状态量表、心理状态量表、社会支持量表、社会适应问卷。
张崇林等[37]	身体形态、身体功能、身体素质	收缩压、舒张压、体脂率
杨霏[38]	身体成分、柔韧性	皮褶厚度、立位体前屈
卓建南[15]	身体形态、身体机能、运动素质、医学检查指标	脉搏、血压、视力、龋齿、血红蛋白
张亮亮[39]	身体形态、身体机能、身体素质、医学检查指标	视力、龋齿、血红蛋白浓度。
罗奇等[40]	身体形态、身体机能、身体成分、身体成分	体脂百分率
田野等[41]	身体形态、身体机能、身体素质	站立提踵
李强等[42]	营养情况、呼吸功能、力量素质、形态体格发育情况	克托莱指数、劳雷尔指数
李晖[43]	分级未命名	跳绳、篮球运球、足球运球、排球垫球
李晓春等[17]	体质的增强、心理健康促进、运动技能的掌握、运动参与的行为	晨起心率、血压、运动技术、运动能力、锻炼参与、体育欣赏、竞、合作、人际交往
杨进[44]	体质状况、心理和社会健康状况	是否患强迫症、敌对、人际关系敏感、偏执、抑郁
葛慧[8]	身体形态、身体机能、身体成分	脂肪率、脂肪重、去脂体重
许宝云[14]	未分级	腰臀比、臀围、腰胸比
黄晓丽等[45]	身体健康、心理健康、社会健康、道德健康	心理症状、情绪情感、认知功能、家庭关系、工作学习、社会关系、社会活动、道德意识、道德行为
庄洁等[24]	身体形态、身体成分、身体机能、身体素质	体脂率、安静心率、收缩压、舒张压、6 分钟走(40 岁以上)、双手后勾
何珍泉等[46]	人体形态结构、生理机能、身体活动能力、心理健康得分	SCL-90 自评量表。
邢军[47]	人体形态、运动能力、生理功能	胸围、体脂百分比、安静心率、血压
严铁毅[21]	呼吸功能、循环功能、消化功能、营养功能、代谢功能、运动功能、神经功能	呼吸音、胸透、血压、心率、心律、心音、胃肠道、肝功能、皮肤、毛发、脊柱、四肢、关节、步态
Kai Hou [48]	分级未命名	向前坐、向上拉

4. 讨论

我国于 20 世纪 80 年代对体质健康评价标准开展相关研究。到目前为止, 共开展了 5 次大规模国民体质监测活动, 主要集中于身体形态、身体机能和身体素质三方面, 未纳入生理生化功能水平、社会适应能力、心理健康水平等。本研究通过系统回顾和分析国内外成人体质健康综合指标体系相关研究, 揭示了现有研究的现状和不足, 为构建更加完善的体质健康指标体系提供了参考依据。现有成人体质健康

指标体系研究对象集中于大学生,对于公务员、教师、警察等白领职业人群有涉及,但是职业涵盖不广,今后需进一步研究。纳入文献第一作者多为高校人员,而对于体质监测相关研究部门单位较少,说明有关职能部门对纳入心理、其他健康指标的体质健康指标体系的研究不够。

大学时期是人生的重要阶段。大学生处在身心发展的关键时期,同时也是养成良好锻炼、饮食习惯和生活方式的关键时期。良好的体质可保证其高效率的学习工作状态,对于其今后的健康水平有重要的影响。现有研究建立的大学生体质健康评价指标体系大多缺乏心理、社会因素的涉及,仅 30%的研究纳入了心理指标,没有较好体现体质健康评估的综合性。李晖和何珍泉等研究者均应用数学椎体理论及数学建模构建大学生体质健康评估指标,其中心理指标采用现有的《症状自评量表(SCL-90)》,融入到体质健康评定中[43][46]。还有研究纳入的心理指标考虑了精神面貌、价值认同、强迫症、敌对、偏执、抑郁等维度指标[22][44],都可以较好反应大学生的心理状况。而社会适应方面有竞争、合作、人际交往、人际关系敏感等指标[17][44]。对于其他成年人群类别还涵盖公务员、教师、警察等白领人群,但是职业范围局限,今后可根据不同职业人群的特征和健康需求,制定相应职业或人群的指标体系,以进一步完善指标体系的内容,例如除了常规指标身体形态、身体技能、身体素质还可纳入常规体检指标构建的慢性病风险指标及健康状况,心理健康指标等。

根据现有研究构建指标体系的方法发现,多数研究采用了专家咨询法、问卷调查法、数理统计方法等,但仍然存在一定的局限性。例如,专家咨询法的主观性较强,有研究未明确具体的专家人数、专业领域等信息,问卷调查法中多数研究未表明抽样方法,样本代表性可能不足。并且有一半多的文献未提及指标的构建原则,提示今后研究可结合多种方法,对研究方法描述详尽,以提高研究质量。目前,关于体质健康指标体系有一定积累,但是对于构建指标的应用及干预研究较少,存在过于重视现状描述而缺少探索应用,通过实证研究提高学生体质健康的研究数量不足。今后可加强相关方面的研究。

本研究存在一定局限性:只纳入了中英文文献,排除了仅有摘要的文献(不能获得全文),以上原因可能会在一定程度上影响研究结果的完整性。

人民健康是社会文明进步的基础,是民族昌盛和国家富强的重要标志。适宜的、综合的体质健康指标体系可以使体质健康的评估更具有导向性、科学性、实用性和可行性,本研究通过系统回顾和分析国内外成人体质健康综合指标体系相关研究,揭示了现有研究的现状和不足,今后国内成人体质健康指标体系构建研究应考虑从以下几个方面加强工作:(1)从研究方法上提高研究的质量;(2)加强构建的相关指标体系的应用效果研究;(3)针对不同职业人群、不同年龄段或生理状况不同的人群类别开展相应有特色的指标体系研究。

基金项目

2022 年重庆市教育委员会人文社会科学研究规划项目(22SKGH065)。

参考文献

- [1] 中国居民营养与慢性病状况报告(2020 年)[J]. 营养学报, 2020, 42(6): 521.
- [2] 王丽. 对全国成年人体质现状的动态分析[J]. 北京体育大学学报, 2005(12): 1657-1659.
- [3] 孟庆光, 邢尊明, 陈洪森, 等. 2000 年-2010 年我国成年人身体形态动态变化分析[J]. 体育文化导刊, 2014(3): 43-46.
- [4] 华龙网. 教育部发布针对 115 余万在校学生体质健康的抽测复核数据, 全国三成大学生体质健康不及格[EB/OL]. 2021-04-25. http://cq.cqnews.net/html/2021-04/25/content_51323025.html, 2024-06-07.
- [5] 任国强. 公务员体质健康促进运动处方专家系统的研究和应用[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东体育学院, 2018.
- [6] 蔡维超. 我国国民体质检测指标体系的变化研究[J]. 安徽体育科技, 2009, 30(1): 45-47, 52.
- [7] 范超群. 城镇成年人体质健康综合评价理论构建与应用研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 北京体育大学, 2016.

- [8] 葛慧. 大学生体质健康量化模型研究[C]//中国大学生田径协会. 第十八届全国高校田径科研论文报告会论文专辑. 武汉: 华中科技大学, 2008: 123-124.
- [9] 熊玲. 大学生体质健康模型和运动处方的建立[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 华中科技大学, 2018.
- [10] 崔巴特尔, 胡晓彦, 崔磊. 大学生体质健康评价体系与运动处方的研究开发[J]. 北京体育大学学报, 2004(7): 927-929.
- [11] 刘涛. 高原老年人体质健康评价体系构建[D]: [硕士学位论文]. 兰州: 西北师范大学, 2021.
- [12] 杨思瞳. 湖北省大学生体质健康状况监测体系的构建及综合评价[J]. 智库时代, 2019(27): 108, 110.
- [13] 王敬志. 军校学员体能要素检测、评估与训练方法[D]: [博士学位论文]. 合肥: 中国科学技术大学, 2015.
- [14] 许宝云. 普通高等学校 20-22 岁女大学生身体形态综合评价指标之研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 武汉体育学院, 2008.
- [15] 卓建南, 尹少丰. 普通高校学生体质健康状况监测体系的构建及综合评价研究[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2012, 28(19): 97-99.
- [16] 温敏. 强制隔离戒毒所体质分析系统的设计与开发[D]: [硕士学位论文]. 天津: 南开大学, 2015.
- [17] 李晓春, 马柏平, 应兰英. 试论大学生体育锻炼效果评价体系的构建[J]. 教育与职业, 2010(29): 191-192.
- [18] 于永慧. 健康中国: 全民健身工作的评价指标体系研究[J]. 体育与科学, 2016, 37(4): 71-76.
- [19] 刘广胜, 钟诚. 健康中国背景下山东省国民体质健康服务模式构建的探索[J]. 山东体育科技, 2019, 41(4): 65-70.
- [20] 蔡旺. 老年人健康体适能检测评价指标体系构建研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 南方医科大学, 2016.
- [21] 严铁毅, 张伟刚. 模糊数学在体质健康评估中的应用研究[J]. 广西科技大学学报, 1995(4): 68-74.
- [22] 毛庆根. 我国大学生体质健康管理评价体系研究[J]. 广州体育学院学报, 2019, 39(4): 57-59.
- [23] 张宝鑫. 对高等院校大学生体质与健康评价标准的研究[J]. 北京体育大学学报, 2002(5): 647-649.
- [24] 庄洁, 陈佩杰, 窦娜. 《上海市民体质简易测评指南(20-69 岁)》的研制[J]. 中国运动医学杂志, 2006(6): 637-640, 646.
- [25] 谢天. 我国戒毒人员体质评价标准构建[D]: [硕士学位论文]. 长沙: 湖南师范大学, 2021.
- [26] 李慧, 杨艳生. 内蒙古民族地区农村留守人群体质健康评价[J]. 赤峰学院学报(自然科学版)2020, 36(10): 71-74.
- [27] 诸葛颖. 广东省高校教师职业健康安全管理系统(OHSMS)构建研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 华南理工大学, 2019.
- [28] 许文静. 警察体质健康管理研究[J]. 体育世界(学术版), 2019(6): 162-163.
- [29] 考书健, 虞丽娟. 基于偏移度的上海市公务员体质健康风险预警模型研究[J]. 上海体育学院学报, 2018, 42(3): 90-94, 110.
- [30] 范超群, 张一民, 孔振兴, 等. 健康风险分层尺度标度法在 40-59 岁成年人体质健康综合评价等级制订中的应用[J]. 中国体育科技, 2018, 54(5): 38-44, 64.
- [31] 邓玉平, 冷林, 李忆湘. 长株潭地区大学生体质健康监测指标体系的构建[J]. 体育世界(学术版), 2018(4): 188-189, 184.
- [32] 陈娟. 我国成年女子体质模型研究[J]. 青少年体育, 2017(2): 111-113.
- [33] 徐岩. 城市社区成年居民体质健康综合评价模型的研究[J]. 南京体育学院学报(自然科学版), 2016, 15(2): 31-37.
- [34] 齐殿东. 海南黎族中学生体质人类学研究[D]: [硕士学位论文]. 海口: 海南师范大学, 2015.
- [35] 张晓丹, 郑亚莉, 郭红. 人口老龄化背景下老年人体育生活方式评价指标体系的构建[J]. 四川体育科学, 2016, 35(2): 72-75.
- [36] 罗时. 基于 Web 的公务员体质健康管理系统的研制[D]: [硕士学位论文]. 上海: 华中师范大学, 2013.
- [37] 张崇林, 虞丽娟, 吴卫兵. 构建人工神经网络体质综合评价模型[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(37): 5.
- [38] 杨霏. 普通大学生“健康体适能”身体成分和柔韧性测试指标的优选及评价标准的研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西安体育学院, 2012.
- [39] 张亮亮. 陕西省大学生体质健康状况监测指标体系的研究[J]. 文体用品与科技, 2016(2): 152, 161.
- [40] 罗奇. 大学生体质健康管理的研究与应用[D]: [博士学位论文]. 上海: 华中师范大学, 2011.
- [41] 田野, 张丽, 侯斌, 李捷, 陆一帆, 赵杰修, 王正珍, 徐刚, 安建华, 李祥臣. 成年人综合运动能力评价系统的研

- 究与建立[J]. 中国体育科技, 2010, 46(2): 3-10.
- [42] 李强, 杨放, 何江川. 广西聚居少数民族大学生体质结构二阶段聚类分析[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(15): 2838-2841.
- [43] 李晖, 李韵, 汪娟. 基于数学锥体的学生体质健康 MCM 研究[J]. 统计与决策, 2009(9): 95-96.
- [44] 杨进. 武汉音乐学院大学生体质健康评价模型与干预对策研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 武汉体育学院, 2009.
- [45] 黄晓丽, 李可兴. 肥胖女大学生体质与健康评价指标体系构建研究[J]. 怀化学院学报(自然科学), 2007(4): 75-78.
- [46] 何珍泉, 李晖, 汪娟. 完善与发展大学生《学生体质健康标准》——S&V120 综合评价模型研究[C]//体质研究与健康促进论文集. 大连: 中国体育科学学会体质研究分会体质学术会议, 2006: 27-32.
- [47] 邢军. 基于 Rough 集理论的个体体质健康评价方法的研究和实现[D]: [硕士学位论文]. 广州: 中山大学, 2005.
- [48] Hou, K. (2021) Principal Component Analysis and Prediction of Students' Physical Health Standard Test Results Based on Recurrent Convolution Neural Network. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2021, Article ID: 2438656. <https://doi.org/10.1155/2021/2438656>