

基于当量法的广西乡镇卫生院基本公共卫生服务工作量测算研究

王舒云^{1,2}, 兰岚³, 林琳^{1,2}, 王政⁴, 赵慧函^{1,2}, 张颖^{1,2},
林琳⁵, 冯启明^{1,2}, 黄照权²

1. 广西医科大学卫生与健康政策研究中心, 广西 南宁 530021; 2. 广西医科大学;
3. 广西卫健委项目资金监管服务中心; 4. 广西卫生职业技术学院; 5. 广西医科大学附属肿瘤医院

摘要:目的 测算乡镇卫生院基本公共卫生服务工作量, 为促进乡村医疗卫生体系健康发展提供实证依据。方法 按多阶段分层随机抽样的方法, 在广西抽取 50 个乡镇卫生院, 收集基本公共卫生服务和基本医疗服务相关数据, 采用当量法测算分析基本公共卫生服务工作量。结果 基本公共卫生服务总当量值与服务常住人口数的 Pearson 相关系数为 $r=0.782$, $P<0.05$; 不同种类基本公共卫生服务总当量值的方差系数为 $F=51.061$, $P<0.05$; 不同地区建立居民健康档案单位当量值的方差系数为 $F=2.836$, $P<0.05$, 不同地区卫生计生监督协管单位当量值的方差系数为 $F=6.346$, $P<0.05$ 。结论 基本公共卫生服务总工作量与服务常住人口数呈强正相关; 不同种类基本公共卫生服务的总工作量差异显著; 不同地区开展建立居民健康档案和卫生计生监督协管服务的单位工作效率存在差异。

关键词: 乡镇卫生院; 基本公共卫生服务; 工作量; 当量法

中图分类号: R197.6 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)10-1824-07

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202406363

Research on workload estimation of primary public health services in township health center based on equivalent method, Guangxi

WANG Shu-yun^{*}, LAN Lan, LIN Lin, WANG Zheng, ZHAO Hui-han,
ZHANG Ying, LIN Lin, FENG Qi-ming, HUANG Zhao-quan

^{*} Health and Policy Research Center, Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530021, China

Abstract: Objective To measure the workload of primary public health services in rural township health centers, providing empirical evidence for the healthy development of the rural medical and health system. **Methods** A multi-stage stratified random sampling method was employed to select 50 township health centers in Guangxi. Data related to primary public health services and primary medical services were collected, and the workload of primary public health services was analyzed using the equivalent method. **Results** The Pearson correlation coefficient between the total equivalent value of primary public health services and the number of permanent residents served was $r=0.782$, $P<0.05$; the coefficient of variation for the total equivalent value of different types of primary public health services was $F=51.061$, $P<0.05$; the coefficient of variation for the unit equivalent value of resident health records established in different regions was $F=2.836$, $P<0.05$, and for the unit equivalent value of health and family planning supervision and coordination services in different regions was $F=6.346$, $P<0.05$. **Conclusion** The total value of primary public health services is strongly positively correlated with the number of permanent residents served. There is a significant difference in the total workload of different types of primary public health services. There are differences in the work efficiency of units providing resident health record establishment and health and family planning supervision and coordination services in different regions.

Keywords: Township health center; Primary public health services; Equivalent method; Workload

基金项目: 广西研究生教育创新计划项目(YCBZ2023104); 广西自然科学基金资助(2020GXNSFBA297117); 广西特色新型智库联盟重点课题研究成果

作者简介: 王舒云(1992—), 女, 博士在读, 研究方向: 社会医学与公共卫生管理

通信作者: 黄照权, E-mail: zhaquanhuang_gxmu@163.com

基本公共卫生服务是我国新医改的重要组成部分, 是实现“健康中国 2030”战略目标的重要支撑, 也是基层医疗卫生机构的核心职能之一, 它作为保障居民健康的重要惠民政策, 在乡镇卫生院普遍开展并取得了进展与成效^[1-3]。尽管国内对农村基本公共卫生服务的研究已经相当丰富, 现有研究多聚焦于政策

执行效果,对基层卫生人员在提供具体服务过程中的实践细节关注不足^[4]。然而,深入研究服务供给过程对于提升服务供给能力、精准把握居民服务需求、加强服务过程监管等方面至关重要^[5]。为进一步提升基层卫生人员的基本公共卫生服务供给能力,更科学地实施绩效考核与按劳分配项目资金^[6],更精准地满足居民不断增长的健康需求,本研究以广西为例,采用当量法对乡镇卫生院基本公共卫生服务工作量进行实证研究。

1 资料与方法

1.1 研究对象 采用多阶段分层随机抽样方法,根据广西地理划分,分别从桂东、桂西、桂南、桂北和桂中 5 地各抽取 1 个设区市,每个设区市抽取 2 个县,每个县抽取 5 个乡镇卫生院,共纳入 50 个乡镇卫生院进行调查研究。

1.2 收集资料 参考国内相关研究^[7-9]初步制定工作量调查问卷,通过预调研了解实际情况并完善问卷。调查问卷分为基本公共卫生服务和基本医疗服务工作量测算表,其中,基本公共卫生服务内容包括建立居民健康档案、健康教育、预防接种、儿童健康管理、孕产妇健康管理、老年人健康管理、慢性病患者健康管理(高血压)、慢性病患者健康管理(2 型糖尿病)、严重精神障碍患者管理、肺结核患者健康管理、中医药健康管理、传染病及突发公共卫生事件报告和处置、卫生计生监督协管,共计 13 大类 37 项;基本医疗服务内容包括医疗服务、护理服务、药剂服务、医技服务、公共卫生服务,共计 5 大类 71 项^[7,10]。通过收集单次服务耗时(分钟)、平均提供单次服务所需基层卫生人员数、年度工作例数和服务常住人口数,计算提供各类服务所需人时数。

1.3 当量法 当量法作为一种有效的服务量度量工具,能够对不同种类服务数据进行标准化处理,其较高的可信度和较好的基层推广性,适用于乡镇卫生院开展研究^[7]。根据尹德卢等基于当量法构建的卫生服务项目成本测算模型,规定 1 个标准服务当量值定义为“一个门诊医生接诊 1 名病人 15 分钟的工作量”^[11],以此为基准测算各类服务当量值。例如,建立一份居民电子健康档案所需的平均人时数为 18 分钟,其单位当量值为 1.2(18 分钟·人/15 分钟·人)。具体的当量值测算公式如下:

各类服务单位当量值 = 平均单次服务耗时(分钟) × 平均提供单次服务所需基层卫生人员数(人) ÷ 15(分钟·人)

总当量值 = Σ 各类服务单位当量值 × 各类服务年度工作例数

1.4 统计学方法 采用 Excel 2019 对数据进行录入和整理,采用 SPSS 29.0 软件对数据进行统计分析和描述性分析。基本公共卫生服务和基本医疗服务总当量值与服务常住人口数的相关性采用 Pearson 相关分析;不同种类基本公共卫生服务总当量值间差异,以及不同地区基本公共卫生服务的单位当量值差异,使用方差分析进行检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 基本公共卫生服务与基本医疗服务总当量值 本研究共调查 50 家样本机构,服务常住人口数为 169.51 万人,两类服务总当量值为 2 464.38 万个,其中,基本医疗服务总当量值为 1 419.49 万个,在总当量值占比为 57.60%;基本公共卫生服务总当量值为 1 044.89 万个,在总当量值占比为 42.40%。见表 1。

表 1 样本机构服务常住人口数和基本医疗与基本公共卫生服务总当量值情况

Table 1 The number of permanent residents served by sample institutions and the total equivalent values of primary medical and primary public health services

样本机构	服务常住人口数(人)	基本医疗		基本公共卫生服务	
		总当量值(个)	构成比(%)	总当量值(个)	构成比(%)
机构 1	47 194	91 153.67	47.94	98 998.65	52.06
机构 2	8 366	124 915.94	54.46	104 466.32	45.54
机构 3	5 278	5 049.33	18.55	22 164.58	81.45
机构 4	9 128	128 414.35	75.02	42 748.24	24.98
机构 5	12 600	328 836.46	82.34	70 544.24	17.66
机构 6	19 289	115 647.00	43.99	147 255.49	56.01
机构 7	21 396	100 014.93	41.52	140 860.82	58.48
机构 8	118 708	17 424.00	3.78	443 613.56	96.22
机构 9	38 429	38 583.33	21.58	140 181.79	78.42
机构 10	20 694	46 553.54	38.35	74 830.58	61.65
机构 11	15 208	337 868.34	85.29	58 272.59	14.71
机构 12	26 154	208 917.47	65.08	112 121.00	34.92

(续表)

样本机构	服务常住人口数(人)	基本医疗		基本公共卫生服务	
		总当量值(个)	构成比(%)	总当量值(个)	构成比(%)
机构 13	31 992	97 687.01	45.20	118 420.39	54.80
机构 14	18 852	210 505.42	71.91	82 213.73	28.09
机构 15	18 332	291 804.16	77.34	85 484.94	22.66
机构 16	18 700	115 456.61	52.11	106 117.12	47.89
机构 17	21 200	23 179.76	16.04	121 366.93	83.96
机构 18	37 200	81 282.59	26.92	220 624.67	73.08
机构 19	47 654	147 979.40	50.32	146 100.79	49.68
机构 20	27 068	165 401.45	52.47	149 812.39	47.53
机构 21	19 206	158 363.34	61.15	100 630.63	38.85
机构 22	42 122	367 321.24	78.94	97 979.91	21.06
机构 23	73 848	1 264 487.82	88.12	170 488.75	11.88
机构 24	73 213	39 632.00	12.24	284 124.91	87.76
机构 25	42 328	110 553.14	42.22	151 317.47	57.78
机构 26	75 710	213 358.41	30.62	483 451.06	69.38
机构 27	87 018	1 018 232.00	56.11	796 580.60	43.89
机构 28	31 376	319 162.33	57.60	234 895.43	42.40
机构 29	63 258	286 214.00	22.28	998 203.64	77.72
机构 30	78 218	1 239 349.33	67.66	592 492.07	32.34
机构 31	35 842	108 993.34	29.03	266 403.22	70.97
机构 32	13 886	433 371.53	69.93	186 338.62	30.07
机构 33	48 782	2 834 617.79	92.37	234 045.45	7.63
机构 34	38 076	128 340.34	24.90	387 016.08	75.10
机构 35	122 190	895 782.66	46.22	1 042 104.21	53.78
机构 36	26 590	38 666.66	12.82	262 849.10	87.18
机构 37	14 175	32 973.26	33.08	66 699.76	66.92
机构 38	16 918	50 017.01	29.77	117 971.24	70.23
机构 39	31 337	109 026.66	29.05	266 288.68	70.95
机构 40	17 008	173 694.34	63.09	101 601.88	36.91
机构 41	20 813	37 559.16	25.77	108 175.89	74.23
机构 42	13 789	142 234.65	60.95	91 129.89	39.05
机构 43	17 556	85 311.54	47.11	95 780.01	52.89
机构 44	28 108	185 928.32	65.18	99 334.71	34.82
机构 45	17 364	176 429.53	62.28	106 849.64	37.72
机构 46	11 242	527 055.13	69.85	227 510.31	30.15
机构 47	13 812	25 863.53	37.75	42 641.81	62.25
机构 48	16 416	41 867.89	40.98	60 297.13	59.02
机构 49	10 550	49 411.93	43.28	64 767.77	56.72
机构 50	30 912	424 434.54	65.38	224 768.46	34.62
合计	1 695 105	14 194 928.18	57.60	10 448 937.15	42.40

Pearson 相关性显示,基本医疗总当量值与服务常住人口数呈弱正相关($r=0.377, P<0.05$),基本公共卫生服务总当量值与服务常住人口数呈强正相关($r=0.782, P<0.05$)。

2.2 不同种类基本公共卫生服务总当量值占比 从 13 类服务来看,广西基本公共卫生服务总当量值占比最大的有三类,依次为建立居民健康档案占比 27.41%、老年人健康管理占比 26.04%、健康教育占比 25.28%;广西基本公共卫生服务总当量值占比最小的是传染病及突发公共卫生事件报告和处理和肺结核患者健康管理,均为 0.10%。见表 2。

方差分析结果显示,13 类基本公共卫生服务总当量值之间差异有统计学意义($F=51.061, P<$

0.05)。见表 3。

表 2 基本公共卫生服务总当量值占比(%)

Table 2 Proportion of total equivalent values of primary public health services(%)

服务种类	广西
建立居民健康档案	27.41
健康教育	25.28
预防接种	6.08
儿童健康管理	2.79
孕产妇健康管理	1.32
老年人健康管理	26.04
慢性病患者健康管理(高血压)	5.84
慢性病患者健康管理(2 型糖尿病)	1.48
严重精神障碍患者管理	0.33

(续表)

服务种类	广西
肺结核患者健康管理	0.10
中医药健康管理	2.93
传染病及突发公共卫生事件报告和处理	0.10
卫生计生监督协管	0.30
合计	100.00

2.3 不同地区基本公共卫生服务单位当量值 方差分析结果显示,不同县域两类基本公共卫生服务的单位当量值差异有统计学意义,分别为建立居民健康档

案($F = 2.836, P < 0.05$),卫生计生监督协管($F = 6.346, P < 0.05$)。见表 4。

表 3 不同种类基本公共卫生服务总当量值方差分析表

Table 3 Variance analysis table of total equivalent values for different types of primary public health services

变异来源	平方和	自由度	均方	F	P 值
组间	6 869.284	12	572.44	51.061	<0.001
组内	582.963	52	11.21		
总计	7 452.247	64			

表 4 不同地区基本公共卫生服务单位当量值方差分析表

Table 4 Variance analysis table of unit equivalent values for primary public health services across different regions

服务种类	变异来源	平方和	自由度	均方	F	P 值
建立居民健康档案	组间	65.057	9	7.23	2.836	0.011
	组内	101.963	40	2.55		
	总计	167.020	49			
健康教育	组间	13 898.569	9	1 544.29	1.337	0.249
	组内	46 196.562	40	1 154.91		
	总计	60 095.131	49			
预防接种	组间	1 118.195	9	124.24	1.062	0.411
	组内	4 677.747	40	116.94		
	总计	5 795.942	49			
儿童健康管理	组间	429.533	9	47.73	1.075	0.402
	组内	1 776.433	40	44.41		
	总计	2 205.966	49			
孕产妇健康管理	组间	838.153	9	93.13	1.613	0.145
	组内	2 309.774	40	57.74		
	总计	3 147.927	49			
老年人健康管理	组间	3 176.542	9	352.95	1.239	0.300
	组内	11 396.941	40	284.92		
	总计	14 573.482	49			
慢性病患者健康管理(高血压)	组间	711.992	9	79.11	1.178	0.335
	组内	2 685.133	40	67.13		
	总计	3 397.125	49			
慢性病患者健康管理(2 型糖尿病)	组间	731.190	9	81.24	1.365	0.236
	组内	2 380.855	40	59.52		
	总计	3 112.046	49			
严重精神障碍患者管理	组间	62.138	9	6.90	0.342	0.955
	组内	806.472	40	20.16		
	总计	868.610	49			
肺结核患者健康管理	组间	435.099	9	48.34	0.704	0.702
	组内	2 748.202	40	68.71		
	总计	3 183.301	49			
中医药健康管理	组间	152.831	9	16.98	1.392	0.224
	组内	487.906	40	12.20		
	总计	640.737	49			
传染病及突发公共卫生事件报告和处理	组间	437.950	9	48.66	0.913	0.524
	组内	2 132.541	40	53.31		
	总计	2 570.491	49			
卫生计生监督协管	组间	1 164.434	9	129.38	6.346	<0.001
	组内	815.548	40	20.39		
	总计	1 979.983	49			

3 讨论

本研究发现,广西 2020 年基本公共卫生服务与

基本医疗服务的总当量值之比为 0.74 倍(42.40%/57.60%),与上海市徐汇区 2019 年的研究结果 0.72 倍相仿^[12],高于 2013 年全国农村地区的 0.50 倍和西

部农村地区的 0.59 倍^[7]。这一数据表明,基本公共卫生服务在基层医疗卫生机构的工作总量有所增大,与相关研究一致^[13]。随着服务覆盖范围的扩大和基层健康管理能力的逐步提升,服务人次逐渐增多,相应的工作量也随之增加。基本公共卫生服务的总工作量,不仅与服务常住人口数呈强正相关关系,也与服务内容的丰富程度密切相关。在“健康中国 2030”规划纲要中,明确不断扩充服务内容是持续推进基本公共卫生服务均等化的重要体现之一。随着服务模式和服务流程的规范化,日益充实的服务内容与现有人员编制及人员数量不足之间的矛盾,在基层医疗卫生机构中持续存在,这一现象导致了基层卫生人员工作负担不断加重^[14]。针对这一问题,建议增加基层医疗卫生机构编制数量,完善基层卫生人员引留机制,以缓解人均工作负担。与此同时,基层医疗卫生服务体系正朝着医防融合的服务模式转变,当前处于探索整合型基本医疗与基本公共卫生服务模式的新阶段^[15],未来可能需要基层卫生人才投入更多时间和精力确保新阶段的顺利过渡。

不同服务种类分析显示,广西的 13 类基本公共卫生服务总当量值之间存在显著差异。其中,建立居民健康档案、老年人健康管理和健康教育是工作量最多的三类服务,它们的工作量占比之和高达基本公共卫生服务总量的 78.73%,而工作量最少的四类服务其占比之和不足总量的 1%,这一结果与相关研究相似^[9],表明乡镇卫生院开展各类基本公共卫生服务的工作量投入存在较大差距。基于此,本研究着重对工作量最大的三类服务进行分析。关于建立居民健康档案和健康教育,两类服务的工作量大可能与服务覆盖面广有关,均是面向全体人群,服务人数在所有项目中位列前两位。未来随着农村人口总量持续减少^[16],建立居民健康档案的工作重心必将从电子健康档案的新建档案转向维护管理。为促进建档维护服务的提质增效,建议加快健全电子健康档案的制度和提升其动态使用率^[17],通过制度的完善和工作效率的提高来缓解基层卫生人员因工作量大引起的压力。同时,建议运用智能设备与新媒体拓展健康宣传教育方式,既有助于减轻基层卫生人员的工作量,也能更大程度满足因从事劳动密集型工作而无法及时关注传统健康教育宣传方式的居民的健康需求^[18]。老年人健康管理的工作量大可能与服务内容的复杂程度有关。随着我国人口老龄化速度和规模的不断攀升,伴有理解能力有限和健康素养薄弱特点的老年人群体检人数不断增加,面对部分老年人对健康体检与健康随访的不配合,基层卫生人员需要付出更多耐心与精力在沟通与体力行动上^[19]。对此,建议进一

步发挥家庭医生团队作用,通过提供个性化和多样化的服务,提升老年人的健康意识素养,正向促进农村老年人基本公共卫生服务利用^[20-21],减少基层卫生人员开展老年人健康管理的工作负担。

不同地区分析显示,在广西,不同县域建立居民健康档案和卫生计生监督协管两类服务的单位当量值有差异,这一发现与相关研究的结果相同^[7]。差异的原因可能涉及两个主要方面。首先,乡镇卫生院的基本公共卫生服务质量缺乏同质化,导致不同地区基层卫生人员的服务水平与服务效率存在差异。例如,一些地区可能存在电子健康档案信息更新不及时,反映在单位当量值较小;亦或是服务经验与能力不足导致完成相同工作需要耗费更多人力,反映在单位当量值较大。其次,广西的人口分布特点属于多民族“大杂居、小聚居”,地理环境尤其是农村地区处于多被山地、交通不便,在对边远地区开展卫生计生监督协管可能需要更多的人手和更长的时间,反映在单位当量值较大。但总体而言,广西不同地区开展大部分种类的基本公共卫生服务单位当量值无明显差异,表明广西服务提供的标准化程度较好。随着我国基本医疗卫生服务均等化推进,需要更多有相关经验的基层卫生人员来从事这项工作。建议加大对农村地区的培训力度、拓宽继续教育途径,提高服务质量和同质化水平,以提升基层卫生人员的职称水平和良好的心理契约,进而改善工作绩效^[22-23]。同时,遵循“多劳多得,质优多得”的考核原则,完善以工作量为基础的绩效考核分配体系,进一步激发基层卫生人员的工作热情,提高工作效率^[24]。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 尤莉莉,赵金红,陈新月,等. 国家基本公共卫生服务项目十年评价(2009—2019 年)系列报告(二)——国家基本公共卫生服务项目实施十年的进展与成效[J]. 中国全科医学,2022,25(26):3209-3220. You LL, Zhao JH, Chen XY, et al. National essential public health services programs over the past decade research report two: progress and achievements of the implementation of national essential public health services programs over the past decade [J]. Chinese General Practice, 2022, 25(26): 3209-3220. (In Chinese)
- [2] 张静靖,梁锦铭,金必辉,等. 基于 2022 年四川省基本公共卫生服务费用的成本测算分析[J]. 预防医学情报杂志,2023,39(11):1394-1398, 1408. Zhang JJ, Liang JM, Jin BH, et al. Cost estimation based on the expense of basic public health services in Sichuan Province in 2022 [J]. Journal of Preventive Medicine Information, 2023, 39(11): 1394-1398, 1408. (In Chinese)
- [3] 黄倩,闫雅洁,蒲丽冰,等. 基于 TOPSIS 法与 RSR 法结合的湖北省基本公共卫生服务质量综合评价[J]. 现代预防医学,2022,49(3):447-450, 455. Huang Q, Yan YJ, Pu LB, et al. Comprehensive evaluation of basic public

- health services in Hubei based on TOPSIS and RSR methods[J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(3): 447-450, 455. (In Chinese)
- [4]徐陈晰,焦长权. 悬浮的项目包:中国农村基本公共卫生服务的制度演进与实践逻辑[J]. 管理世界,2023,39(11):115-132.
- Xu CX, Jiao CQ. The suspension of a program package: the institutional evolution and practice logic of basic public health service in rural China[J]. Management World, 2023, 39(11): 115-132. (In Chinese)
- [5]杨雅厦. 智慧社区建设对公共服务供给模式的变革及其优化研究[J]. 中国行政管理,2018(11):151-153.
- Yang YS. Research on the reform and optimization of public service supply mode constructed by smart community construction[J]. Chinese Public Administration, 2018(11): 151-153. (In Chinese)
- [6]明慧,刘畅,付谦,等. 基于 RBRVS 模型测量国家基本公共卫生服务项目工作量[J]. 中国卫生经济,2017,36(1):73-76.
- Ming H, Liu C, Fu Q, et al. Preliminary exploration on the workload of national basic public health service project based on RBRVS model[J]. Chinese Health Economics, 2017, 36(1): 73-76. (In Chinese)
- [7]尹德卢. 国家基本公共卫生服务项目成本测算方法与实证研究[D]. 北京:中国疾病预防控制中心,2015.
- Yin DL. A methodological and empirical study on the costing of the national essential public health services package[D]. Beijing: China Centers for Disease Control and Prevention, 2015. (In Chinese)
- [8]任鹏. 山东省基本公共卫生服务项目成本测算实证研究[D]. 济南:山东大学,2020.
- Ren P. Empirical Study on cost calculation of basic public health service project in Shandong Province[D]. Jinan: Shandong University, 2020. (In Chinese)
- [9]朱梦蓉,杨先碧,杨珉. 四川省乡镇卫生院基本公共卫生服务工作量和人力需求研究[J]. 四川大学学报:医学版,2021,52(5):783-788.
- Zhu MR, Yang XB, Yang M. Study of the workload and human resources demand of basic public health services in township hospitals of Sichuan province[J]. Journal of Sichuan University: Medical Sciences, 2021, 52(5): 783-788. (In Chinese)
- [10]王舒云. 广西基本公共卫生服务项目成本测算研究[D]. 南宁:广西医科大学,2022.
- Wang SY. Study on the cost calculation of the basic public health service project in Guangxi[D]. Nanning: Guangxi Medical University, 2022. (In Chinese)
- [11]尹德卢,陈博文,程徽,等. 北京市社区卫生服务项目成本测算模型构建[J]. 中国卫生经济,2015,34(1):42-44.
- Yin DL, Chen BW, Cheng W, et al. Constructing the cost estimation model for community health service items in Beijing[J]. Chinese Health Economics, 2015, 34(1): 42-44. (In Chinese)
- [12]徐佳琦,颜骅,方军波,等. 基于标化工作量的社区卫生服务机构家庭医生团队工作开展现状研究[J]. 中国全科医学,2023,26(13):1641-1647.
- Xu JY, Yan H, Fang JB, et al. Standardized workload-based analysis of the services delivered by a family doctor team in a community health institution[J]. Chinese General Practice, 2023, 26(13): 1641-1647. (In Chinese)
- [13]温静,姜峰,丁勇,等. 银川市社区基本公共卫生服务人员配置的测算与分析[J]. 现代预防医学,2016,43(14):2581-2584, 2597.
- Wen J, Jiang F, Ding Y, et al. The measurement and analysis of the manpower allocation of basic public health services in the community in Yinchuan[J]. Modern Preventive Medicine, 2016, 43(14): 2581-2584, 2597. (In Chinese)
- [14]程念,宋大平,崔雅茹. 国家基本公共卫生服务项目实施现状及问题分析[J]. 中国卫生经济,2022,41(11):60-62, 90.
- Cheng N, Song DP, Cui YR. Analysis on the status of the implementation of National basic public health service program[J]. Chinese Health Economics, 2022, 41(11): 60-62, 90. (In Chinese)
- [15]苏明阳,徐进,刘晓云,等. 基本医疗卫生与公共卫生服务整合的国际经验及启示[J]. 中国卫生政策研究,2021,14(8):67-73.
- Su MY, Xu J, Liu XY, et al. International experiences and implications of the integration of primary care and public health[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2021, 14(8): 67-73. (In Chinese)
- [16]周绍杰,王拓,胡珺祎. 中国农村人口现状及生育意愿问题研究[J]. 清华大学学报:哲学社会科学版,2024,39(1):221-236, 242.
- Zhou SJ, Wang T, Hu JY. A study of current population status and fertility intentions in rural China[J]. Journal of Tsinghua University: Philosophy and Social Sciences, 2024, 39(1): 221-236, 242. (In Chinese)
- [17]李子豪. 电子健康档案改善流动人口健康水平了吗——基于医防融合的视角[J]. 中南财经政法大学学报,2024,(3):70-82.
- Li ZH. Does electronic health records improve the health level of the floating population? based on the perspective of medical and prevention integration[J]. Journal of Zhongnan University of Economics and Law, 2024, (3): 70-82. (In Chinese)
- [18]张秋,何雅靖,吴楚芸,等. 珠三角青年女性流动人口基本公共卫生服务利用及影响因素分析[J]. 现代预防医学,2024,51(4):663-668, 673.
- Zhang Q, He YJ, Wu CY, et al. Utilization of basic public health services by young female migrants in the Pearl River Delta and its influencing factors[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(4): 663-668, 673. (In Chinese)
- [19]张绮文,王曦然,余美玉,等. 新冠疫苗接种与社区老年人群基本公共卫生体检联合服务模式的 SWOT 分析——以成都市某卫生院为例[J]. 现代预防医学,2023,50(1):116-120, 176.
- Zhang QW, Wang XR, Yu MY, et al. SWOT analysis of the combined service model of COVID-19 vaccination and basic public health physical examination for elderly population in community: a case study of a health center, Chengdu[J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(1): 116-120, 176. (In Chinese)
- [20]史晓洁,汤榕,杨晓花,等. 基于倾向得分匹配的家庭医生签约对宁夏中老年人基本公共卫生服务利用的影响研究[J]. 现代预防医学,2024,51(17):3180-3184, 3190.
- Shi XJ, Tang R, Yang XH, et al. Impact of family doctor contracting on the utilization of basic public health services by middle-aged and elderly People in Ningxia[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(17): 3180-3184, 3190. (In Chinese)
- [21]刘春光,徐兴美,代震,等. 家庭医生签约对农村老年人基本公共卫生服务利用的影响研究[J]. 中国卫生统计,2023,40(5):703-706.
- Liu CG, Xu XM, Dai Z, et al. Study on the influence of family doctor signing on the utilization of basic public health services in rural elderly[J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2023, 40(5): 703-706. (In Chinese)
- [22]刘敏仔,刘莉红,张慧慧,等. 江西省基本公共卫生服务项目卫生人员工作满意度调查及影响因素分析[J]. 现代预防医学,2024,51(10):1805-1809, 1838.
- Liu MZ, Liu LH, Zhang HH, et al. Job satisfaction and its influencing factors of health workers in basic public health service projects[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(10): 1805-1809, 1838. (In Chinese)
- [23]唐卫卫,陈家应,曹欣,等. 社区精防人员心理契约对工作绩效的影响研究——离职倾向的完全中介效应[J]. 中国卫生事业管理,

2021,38(11):826-830.

Tang WW, Chen JY, Cao X, et al. Studying on the Influence of Psychological Contract on Work Performance of Community Mental Health Workers Based on The Full Mediating Role of Turnover Intention [J]. Chinese Health Service Management, 2021, 38(11): 826-830. (In Chinese)

[24] 李长春, 滕莉, 赵猛, 等. 天津市滨海新区塘沽社区卫生服务机构

妇女保健服务的工作量分析[J]. 中国卫生事业管理, 2015, 32(1): 15-17.

Li CC, Teng L, Zhao M, et al. Analysis of women's health care service workload of community health service centers in Tianjin Binhai New Area Tanggu [J]. Chinese Health Service Management, 2015, 32(1): 15-17. (In Chinese)

收稿日期: 2024-06-24

(上接第 1760 页)

[18] Haight BL, Peddie L, Crosswell AD, et al. Combined effects of cumulative stress and daily stressors on daily health [J]. Health Psychology, 2023, 42(5): 325-334.

[19] 张志花, 李蓉华, 李东芳. 煤矿工人焦虑和抑郁现状及其影响因素[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2018, 36(11): 860-863.

Zhang ZH, Li RH, Li DF. Anxiety and depression status of coal miners and related influencing factors [J]. Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases, 2018, 36(11): 860-863. (In Chinese)

[20] 张文丽, 张丽, 胡在方, 等. 北京市某区制造业工人抑郁、焦虑症状调查[J]. 预防医学, 2024, 36(9): 796-800.

Zhang WL, Zhang L, Hu ZF, et al. Depression and anxiety symptoms among manufacturing workers in a district of Beijing Municipality [J]. Preventive Medicine, 2024, 36(9): 796-800. (In Chinese)

[21] 刘爱楼, 张阔. 应激生活事件和社会支持对大学生抑郁风险预警阈值研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2024, 32(2): 269-277.

Liu AL, Zhang K. Early warning thresholds for depression risk among college students based on stressful life events and social support [J]. Chinese Journal of Health Psychology, 2024, 32(2): 269-277. (In Chinese)

[22] Kecklund G, Axelsson J. Health Consequences of shift work and insufficient sleep [J]. BMJ, 2016, 355: i5210.

[23] Ergün D, Ergün R, Ergun B, et al. Occupational risk factors and the relationship of smoking with anxiety and depression [J]. Turkish Thoracic Journal, 2018, 19(2): 77-83.

[24] Attarchi M, Dehghan F, Afrasyabi M, et al. Combined effect of cigarette smoking and occupational exposures on lung function: a cross-sectional study of rubber industry workers [J]. Workplace Health & Safety, 2013, 61(5): 213-220.

[25] 袁莉. 慢性阻塞性肺疾病患者合并焦虑抑郁的治疗现状与研究进展[J]. 临床医学进展, 2024, 14(9): 1170-1176.

Yuan L. Current status and research progress in the treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease complicated with anxiety and depression [J]. Advances in Clinical Medicine, 2024, 14(9): 1170-1176. (In Chinese)

[26] Benjamini Y, Hochberg Y. Controlling the false discovery rate; a practical and powerful approach to multiple testing [J]. Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological), 1995, 57(1): 289-300.

收稿日期: 2025-01-03

(上接第 1795 页)

[10] Chen K, Yin Q, Guan J, et al. Association between the oxidative balance score and low muscle mass in middle-aged US adults [J]. Frontiers in Nutrition, 2024, 11: 1358231.

[11] Aminianfar A, Hashemi R, Emami F, et al. Associations between dietary total antioxidant capacity and sarcopenia: a cross-sectional study [J]. Nutrition Journal, 2024, 23(1): 87.

[12] Bellanti F, Lo buglio A, Quiete S, et al. Sarcopenia is associated with changes in circulating markers of antioxidant/oxidant balance and innate immune response [J]. Antioxidants, 2023, 12(11): 1992.

[13] Sullivan-Gunn MJ, Lewandowski PA. Elevated hydrogen peroxide and decreased catalase and glutathione peroxidase protection are associated with aging sarcopenia [J]. BMC Geriatrics, 2013, 13: 104.

[14] Kim J, Lee JY, Kim CY. A comprehensive review of pathological mechanisms and natural dietary ingredients for the management and prevention of sarcopenia [J]. Nutrients, 2023, 15(11): 2625.

[15] Foreman NA, Hesse AS, Ji LL. Redox signaling and sarcopenia: searching for the primary suspect [J]. International Journal of Molecular Sciences, 2021, 22(16): 9045.

[16] Gueugneau M, Coudy-Gandillon C, Meunier B, et al. Lower skeletal muscle capillarization in hypertensive elderly men [J]. Experimental Gerontology, 2016, 76: 80-88.

[17] Kaur S, Rubal, Kaur S, et al. A cross-sectional study to correlate antioxidant enzymes, oxidative stress and inflammation

with prevalence of hypertension [J]. Life Sciences, 2023, 313: 121134.

[18] Griendling KK, Camargo LL, Rios FJ, et al. Oxidative stress and hypertension [J]. Circulation Research, 2021, 128(7): 993-1020.

[19] Baradaran A, Nasri H, Rafieian-Kopaei M. Oxidative stress and hypertension: Possibility of hypertension therapy with antioxidants [J]. Journal of Research in Medical Sciences: the Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences, 2014, 19(4): 358-367.

[20] Welch AA, Jennings A, Kelaiditi E, et al. Cross-sectional associations between dietary antioxidant vitamins C, E and carotenoid intakes and sarcopenic indices in women aged 18-79 years [J]. Calcified Tissue International, 2020, 106(4): 331-342.

[21] Frampton J, Murphy KG, Frost G, et al. Higher dietary fibre intake is associated with increased skeletal muscle mass and strength in adults aged 40 years and older [J]. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 2021, 12(6): 2134-2144.

[22] Cai Z, Dong DT. Association of the oxidative balance score with sarcopenia among young and middle-aged adults: findings from NHANES 2011-2018 [J]. Frontiers in Nutrition, 2024, 11: 1397429.

收稿日期: 2024-10-17