

# 脑卒中患者健康素养的潜在剖面分析及与健康行为差异比较

刘梦如<sup>1</sup>,梁发存<sup>1</sup>,尹艳茹<sup>1</sup>,汪张毅<sup>2</sup>,朱丽莎<sup>1</sup>,夏梅<sup>1</sup>,张程<sup>1</sup>,姚婧婧<sup>3</sup>,姜秀荣<sup>1</sup>

(1.湖州师范学院 护理学院,浙江 湖州 313000;2.天津中医药大学 研究生院,天津 301617;  
3.湖州市第一人民医院 神经内科,浙江 湖州 313000)

**【摘要】 目的** 了解脑卒中患者健康素养的潜在类别及其与健康行为的关系。**方法** 选取在浙江省某三级甲等医院住院的脑卒中患者,采用一般资料调查表、慢性病患者健康素养量表、脑卒中患者健康行为量表对其进行调查。采用 Mplus 8.3 进行潜在剖面分析,SPSS 25.0 软件比较不同类别健康素养在健康行为上的得分情况。**结果** 共纳入 231 例脑卒中患者,健康素养可分为 3 个潜在类别,分别为:低素养-低应对能力组(28.2%)、中等健康素养组(38.5%)、高素养-高改善意愿组(33.3%)。3 个潜在类别健康行为比较,差异有统计学意义( $F=839.731, P<0.001$ )。**结论** 脑卒中患者健康素养可分为 3 个类别,不同健康素养类别的脑卒中患者健康行为水平存在差异,建议基于脑卒中患者健康素养同质群体,有针对性地进行干预,以期改善其健康行为水平。

**【关键词】** 脑卒中;健康素养;潜在剖面分析;健康行为

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2023.04.013

**【中图分类号】** R473.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2023)04-0052-05

## Latent Profile Analysis of Health Literacy and Comparison of Health Behavior Differences in Patients with Stroke

LIU Mengru<sup>1</sup>, LIANG Facun<sup>1</sup>, YIN Yanru<sup>1</sup>, WANG Zhangyi<sup>2</sup>, ZHU Lisha<sup>1</sup>, XIA Mei<sup>1</sup>, ZHANG Cheng<sup>1</sup>, YAO Jingjing<sup>3</sup>, JIANG Xiurong<sup>1</sup> (1. School of Nursing, Huzhou University, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China; 2. Graduate School, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 301617, China; 3. Department of Neurology, The First People's Hospital of Huzhou, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China)

Corresponding author: JIANG Xiurong, Tel: 0572-2320803

**【Abstract】 Objective** To explore the latent classes of health literacy in patients with stroke and its relationship with health behaviors. **Methods** Patients with stroke hospitalized in the Department of Neurology of a tertiary A hospital in Zhejiang province were selected with the convenience sampling method and investigated with the general demographic information questionnaire, chronic disease health literacy management scale and health behavior scale. Mplus 8.3 was used to analyze the latent profile, and SPSS 25.0 software was used to compare the scores of different types of health literacy in health behavior. **Results** A total of 231 patients with stroke were enrolled. Health literacy could be divided into three latent classes, namely low literacy and low coping ability group (28.2%), medium health literacy group (39.5%), and high literacy and high willingness for improvement group (33.3%). There were significant differences in health behaviors among the three latent classes ( $F=839.731, P<0.001$ ). **Conclusions** The health literacy of patients with stroke can be divided into three levels, and there are differences in health behavior levels of these patients of different levels. It is suggested that targeted intervention should be carried out based on the health literacy group for better improvement.

**【Key words】** stroke; health literacy; latent profile analysis; health behavior

[Mil Nurs, 2023, 40(04): 52-55, 70]

健康素养是指个体获取健康信息,并运用这些信息参与健康决策,进一步维持和改善健康的能力<sup>[1]</sup>。脑卒中多发生于老年人,疾病知识相对缺乏,其健康素养水平越高,获得疾病知识的渠道越广,领悟和应对健康知识的技能越强。研究<sup>[2]</sup>指出,脑卒中患者健

康素养与其健康结局之间有明显的关系,可在一定程度上影响患者的健康行为。但目前,脑卒中患者的健康素养水平多依据相关量表得分情况判断,未考虑个体间的差异,且其在个体间的差异与健康行为的关系也尚未研究。而潜在剖面分析<sup>[3]</sup> (latent profile analysis, LPA) 对于解决此类问题具有独特的优势,它是一种以个体为中心,基于个体不同特征或变量对其进行分类,进而将个体划分到不同的类别,目前被广泛应用于心理学、医学等领域。因此,本研究基于以往研

**【收稿日期】** 2022-04-14 **【修回日期】** 2023-01-10

**【基金项目】** 湖州市应用基金项目(2019GYB09)

**【作者简介】** 刘梦如,硕士在读,护师,电话:0572-2320803

**【通信作者】** 姜秀荣,电话:0572-2320803

究的不足,旨在通过潜在剖面分析探究脑卒中患者健康素养的潜在类别及其在健康行为上的差异,以期为制订提高脑卒中患者健康素养的干预措施,进而提高其健康行为提供理论依据。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 便利抽样法选取 2021 年 4—12 月湖州市某三级甲等医院住院的脑卒中患者为研究对象。纳入标准:(1)符合我国脑卒中诊治指南<sup>[4]</sup>,临床确诊为脑卒中;(2)言语沟通能力正常;(3)自愿签署知情同意书。排除标准:(1)存在精神障碍者;(2)有器官衰竭者;(3)正参与其他研究者。本研究计算样本量采用 Kendall 原则<sup>[5]</sup>,研究纳入一般资料 12 个,慢性病健康素养量表 4 个维度、脑卒中健康行为量表 6 个维度,共 22 个自变量,取变量数的 5~10 倍,考虑到 5%的无效问卷,研究样本量为 116~231,采用最大样本量即 231。本研究已通过医院伦理委员会审查(2022KYLL074)。最终纳入 231 例脑卒中患者,其中男 157 例(68.0%)、女 74 例(32.0%);年龄 52~82 岁,平均(67.45±12.49)岁;脑卒中类型:缺血性脑卒中 146 例(63.2%)、85 例(36.8%);发病次数:1 次 77 例(33.3%)、2 次 102 例(44.2%)、≥3 次 52 例(22.5%)。

## 1.2 方法

### 1.2.1 研究工具

1.2.1.1 一般资料调查问卷 由研究者自行设计,包括年龄、性别、职业、婚姻状况、文化程度、家庭人均月收入、费用支付方式、主要照顾者、脑卒中类型、发病次数、病程、合并症等。

1.2.1.2 慢性病患者健康素养量表 由孙浩林等<sup>[6]</sup>汉化、修订,该量表包括 4 个维度即信息获取能力、交流互动能力、改善健康意愿、经济支持意愿,共 24 个条目。采用 Likert 5 级评分法,1~5 分依次表示“非常困难”至“非常不困难”,得分越高表示健康素养水平越高,总分为 24~120 分。本研究中该量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.903。

1.2.1.3 脑卒中患者健康行为量表(health behavior scale for stroke patients, HBS-SP) 由万丽红等<sup>[7]</sup>编制,该量表包括 6 个维度即运动、服药、指令、营养、责任、烟酒,共 25 个条目。采用 Likert 4 级评分法,1~4 分分别表示“从不”至“常规进行”,其中烟酒和服药维度为反向计分。得分越高表示健康行为越好,总分为 25~100 分。本研究中该量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.938。

1.2.2 资料收集 由研究者进行问卷的发放,调查前向患者解释研究目的,取得患者信任。问卷由研究对象本人填写,独自填写困难者协助填写。问卷现场回收并检查,去除无效问卷。共发放问卷 231 份,回收有效问卷 231 份,有效回收率为 100%。

1.2.3 统计学处理 本研究采用 SPSS 25.0 和 Mplus 8.3 软件进行数据统计分析和处理。(1)以脑卒中患者健康素养得分为外显变量(健康素养为连续性变量),使用 Mplus 8.3 对其进行潜在剖面数据处理<sup>[8]</sup>。初始模型从“1”开始,逐渐增加潜在类别数目,直至达到最佳模型适配度。适配度指标:①赤池信息标准(Akaike information criteria, AIC)、贝叶斯信息标准(Bayesian information criteria, BIC)和经过校正贝叶斯信息准则(adjusted BIC, aBIC),其值越小,表示适配度越好;②熵(Entropy)表示分类精确度,当 Entropy > 0.8 时,表明该模型分类精确度 > 90%;③模型的比较主要采用基于 Bootstrap 的似然比值(BLRT)、似然比检验(LMR)两个指标。LMR 和 BLRT 对应  $P$  值达到显著性水平时,说明该模型比上一个模型拟合度好。本研究对各类别模型拟合结果进行综合评价,选择最佳模型。当研究数据为患者自我报告时,可能存在共同方法偏差,采用 Harman 单因子法进行共同方法偏差检验,一般认为单因子解释的变异不能超过 40%<sup>[9]</sup>。(2)使用 SPSS 25.0 对数据进一步分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,多组间比较时采用单因素 ANOVA 检验或 Kruskal-Wallis  $H$  检验;计数资料以构成比表示,多组间比较采用卡方检验或 Fisher's 确切概率法。

## 2 结果

2.1 共同方法偏差检验 将量表的所有条目进行共同方法偏差检验,分析结果显示共 12 个因子的特征值 > 1,首个因子方差解释率是 27.96%(< 40%),表明本研究不存在严重的共同方法偏差。

2.2 脑卒中患者健康素养的潜在剖面分析 1~4 不同模型适配指标结果见表 1。模型类别数越多, AIC、BIC、aBIC 数值越低。当分为 3 个潜在类别时,此时 Entropy 值为 0.910, LMR 与 BLRT 均达到显著水平( $P < 0.05$ ), AIC、BIC、aBIC 数值较小。综合比较,最终以模型 3 为最佳拟合模型。

依据模型 3,健康素养各类别条目得分均值见图 1。根据各类别分布情况对 C1、C2、C3 进行命名。C1 类别得分总体偏低,其中条目 5~9 得分最低,表明这类患者自我护理和应对能力不足、遵医行为较差且不能很好的获取健康信息,命名为“低素养-低应对能力组”,得分为(65.92±4.18)分,占比 28.2%(65/231);C2 类别得分在 C1 和 C3 之间,命名为“中等健康素养”,得分为(81.90±3.06)分,占比 38.5%(89/231);C3 类别得分总体处于较高水平,但条目 6 得分较低,表明患者独自就医的行为能力欠缺,条目 19~21 得分结果提示患病后愿意投入时间改善健康和改变生活方式,命名为“高素养-高改善意愿组”,得分为(91.10±3.86)分,占比 33.3%(77/231)。

表 1 健康素养潜在类别模型拟合指标

| 模型 | AIC        | BIC        | aBIC       | Entropy | LMR(P) | BLRT(P) | 类别概率                |
|----|------------|------------|------------|---------|--------|---------|---------------------|
| 1  | 13 617.507 | 13 782.743 | 13 630.610 | —       | —      | —       | 1.00                |
| 2  | 12 389.763 | 12 641.060 | 12 409.691 | 0.989   | <0.001 | <0.001  | 0.30/0.70           |
| 3  | 12 217.865 | 12 555.222 | 12 244.617 | 0.910   | 0.046  | <0.001  | 0.28/0.39/0.33      |
| 4  | 12 100.767 | 12 524.184 | 12 134.344 | 0.938   | 0.386  | <0.001  | 0.15/0.28/0.24/0.33 |

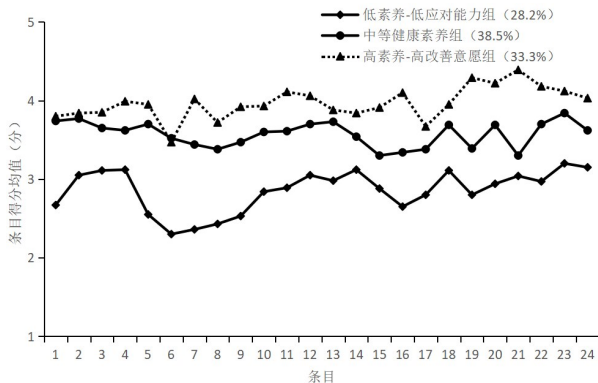


图 1 脑卒中患者健康素养潜在类别条目得分分布

2.3 不同类别患者一般资料的比较 三组患者在性别、婚姻状况、费用支付方式、主要照顾者、脑卒中类型、发病次数,其他有统计学意义项目及比较见表 2。

2.4 不同健康素养潜在类别的脑卒中患者健康行为比较 潜在剖面分析法提取的 3 种不同健康素养潜在类别的健康行为总分及各维度得分比较,差异均有统计学意义( $P<0.001$ ),见表 3。

### 3 讨论

3.1 本组脑卒中患者健康素养处于中等水平 结果显示,脑卒中患者健康素养均分为 $(80.47\pm 10.57)$ 分,与李媛等<sup>[10]</sup>研究结果相似,脑卒中患者健康素养处于中等水平,仍有提升空间。其原因可能是为加快医疗资源利用,脑卒中患者住院时间缩短为 12 d 左右,从医护人员方面获取疾病相关知识和康复指导知识的时间有限<sup>[11]</sup>。此外,部分患者没有认识到自身健康管理的意

义,获取的疾病健康信息与医疗保健服务的能力缺乏。医护人员要正确引导患者,加强疾病的宣教,需帮助其改变健康观念,从而促进其健康素养的提高。

表 2 不同类别患者一般资料比较 $[N=231, n(\%)]$ 

| 项 目         | 低素养-低应对能力组<br>( $n=65$ ) | 中等健康素养组<br>( $n=89$ ) | 高素养-高改善意愿组<br>( $n=77$ ) | $\chi^2$            | $P$    |
|-------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|--------|
| 年龄(岁)       |                          |                       |                          | 74.332              | <0.001 |
| <60         | 12(18.4)                 | 49(55.1)              | 40(51.9)                 |                     |        |
| 60~75       | 7(10.8)                  | 25(28.1)              | 29(37.7)                 |                     |        |
| >75         | 46(70.8)                 | 15(16.8)              | 8(10.4)                  |                     |        |
| 职业          |                          |                       |                          | 33.907 <sup>a</sup> | <0.001 |
| 工人          | 20(30.8)                 | 17(19.1)              | 9(11.7)                  |                     |        |
| 农民          | 32(49.2)                 | 32(36.0)              | 18(23.4)                 |                     |        |
| 干部          | 3(4.6)                   | 11(12.4)              | 18(23.4)                 |                     |        |
| 退休          | 7(10.8)                  | 27(30.3)              | 26(33.8)                 |                     |        |
| 其他          | 3(4.6)                   | 2(2.2)                | 6(7.8)                   |                     |        |
| 文化程度        |                          |                       |                          | 96.303 <sup>a</sup> | <0.001 |
| 小学及以下       | 37(56.9)                 | 7(7.9)                | 6(7.8)                   |                     |        |
| 初中          | 20(30.8)                 | 55(61.8)              | 17(22.1)                 |                     |        |
| 中专/高中       | 6(9.2)                   | 20(22.5)              | 47(61.0)                 |                     |        |
| 大专及以上       | 2(3.1)                   | 7(7.9)                | 7(9.1)                   |                     |        |
| 家庭人均月收入(元)  |                          |                       |                          | 17.438 <sup>a</sup> | 0.041  |
| ≤1000       | 4(6.2)                   | 2(2.2)                | 4(5.2)                   |                     |        |
| 1001~2000   | 10(15.4)                 | 18(20.2)              | 16(7.8)                  |                     |        |
| 2001~3000   | 34(52.3)                 | 38(42.7)              | 39(50.6)                 |                     |        |
| >3000       | 17(26.2)                 | 31(34.8)              | 28(36.4)                 |                     |        |
| 病程( $t$ /月) |                          |                       |                          | 18.849              | <0.001 |
| <12         | 44(67.7)                 | 33(37.1)              | 27(35.1)                 |                     |        |
| ≥12         | 21(32.3)                 | 56(62.9)              | 50(64.9)                 |                     |        |
| 合并症         |                          |                       |                          | 13.476              | 0.001  |
| 有           | 41(63.1)                 | 39(43.8)              | 25(32.5)                 |                     |        |
| 无           | 24(36.9)                 | 50(56.2)              | 52(67.5)                 |                     |        |

注:a 代表 Fisher's 确切概率法

表 3 不同健康素养潜在类别的脑卒中患者健康行为总分及各维度比较(分,  $\bar{x}\pm s$ )

| 组 别                  | 脑卒中健康行为     | 运动         | 服药         | 指令                   | 责任        | 营养         | 烟酒                   |
|----------------------|-------------|------------|------------|----------------------|-----------|------------|----------------------|
| 低素养-低应对能力组( $n=65$ ) | 53.37±5.24  | 10.88±1.26 | 11.94±1.24 | 6.51±1.48            | 4.10±0.92 | 14.86±1.14 | 5.06±1.18            |
| 中等健康素养组( $n=89$ )    | 65.62±13.10 | 12.45±1.31 | 14.06±1.07 | 8.35±1.23            | 5.74±1.03 | 17.03±0.98 | 6.65±0.85            |
| 高素养-高改善意愿组( $n=77$ ) | 77.16±3.54  | 15.09±1.51 | 16.51±1.28 | 10.44±1.26           | 8.10±1.30 | 19.26±1.27 | 7.75±0.46            |
| $F$                  | 127.724     | 174.353    | 261.493    | 136.011 <sup>a</sup> | 236.235   | 267.652    | 147.256 <sup>a</sup> |
| $P$                  | <0.001      | <0.001     | <0.001     | <0.001               | <0.001    | <0.001     | <0.001               |

注:a 代表 Kruskal-Wallis H 检验法

3.2 脑卒中患者健康素养的潜在类别与特征 本研究发现,脑卒中患者慢性病健康素养可分为低素养-低应对能力组、中等健康素养组和高素养-高改善意愿组 3 个类别。(1)低素养-低应对能力组患者占本组所有患者的 28.2%(65/231),且此类患者信息获取能力维度得分相较于总体水平偏低,反映该类

患者应对疾病能力差、遵医行为欠佳、对健康信息判断有误等。可能与该类患者以农民居多,受教育程度较低且年龄偏大<sup>[12]</sup>有关,因此对于疾病知识和信息获取能力有限,加之部分患者发病次数较多且病程较长,对疾病关注度逐渐降低<sup>[13]</sup>。医护人员应鼓励该类患者通过多途径了解相关知识,对于文化水



平不高、接受能力欠缺的患者,应对其采用个体化或群组健康教育等形式提高对健康知识的获取和理解能力,并可教授患者掌握一些情绪管理、压力控制等技巧,从而提高其应对能力。(2)中等健康素养组患者占本组患者的38.5%(89/231),该类患者交流互动能力维度得分较高素养-高改善意愿组低,主要表现为与医护人员主动沟通较少、遇到问题不主动寻求帮助等。由于该类患者年龄多数<60岁,可能忙于工作,寻求支持与帮助的时间有限。年龄是影响慢性病患者获取社会支持和帮助的重要因素<sup>[14]</sup>,随着年龄的增长,获取社会支持的机会增加,提高健康素养的能力和意愿随之增强。因此,医护人员要帮助患者创建疾病交流平台,鼓励患者咨询问题,同时鼓励家属参与到患者疾病的治疗与管理中,以促进脑卒中患者交流互动能力的提高。(3)高素养-高改善意愿组患者占本组患者的33.3%(77/231),该类患者在改善健康意愿维度的条目得分高于总体水平,主要表现为愿意投入时间和花费精力改善健康状况。可能为该类患者年龄偏低、文化水平较高,获取健康信息的方式和渠道更多<sup>[15]</sup>,医护人员应鼓励患者树立强烈地改善健康意愿,提高对健康的认识程度。

**3.3 影响脑卒中患者健康素养的因素** 通过了解患者的疾病相关资料和人口学特征在不同健康素养类别间的差异发现,相较于低素养-低应对能力组,中等健康素养组和高素养-高改善意愿组中的患者文化水平较高且年龄偏低,与Lor等<sup>[16]</sup>及鲁晓娟等<sup>[17]</sup>的研究结果一致。另外,低素养-低应对能力组中合并并发症的患者人数较多,提示合并症与健康素养水平成反比,这与Elisabeth等<sup>[18]</sup>研究结果一致。本研究结果还表明,中等健康素养组和高素养-高改善意愿组患者较低素养-低应对能力组患者病程更长、家庭人均月收入更高。这可能是在物质基础满足的情况下,疾病治疗意识增强,患者会积极主动的进行健康投资,进而提高慢性病健康素养水平;同时随着病程的增加,患者接触到的健康知识信息增加,对于自身的疾病有了大致的了解,其健康知识积累的越多,健康素养水平越高。本研究未将有统计学差异的变量进行有序多元Logistics分析,未来应考虑将上述变量纳入回归方程,进一步验证上述因素对脑卒中患者健康素养潜在类别的影响。

**3.4 不同类别健康素养的脑卒中患者在健康行为得分存在差异** 研究<sup>[2]</sup>表明,患者的慢性病健康素养与健康行为呈显著正相关。本研究高素养-高改善意愿组患者健康行为得分最高,中等健康素养组患者次之,低素养-低应对能力组患者得分较低,三类患者健康行为方面存在差异。健康行为是个体为

维持或提高自身健康水平而进行的一种自发性、多层面的健康促进行为<sup>[19]</sup>。慢性病健康素养水平越高,对疾病康复指导的理解能力越强,治疗依从性越好,健康促进行为水平也就越高。因此,医护人员可鼓励患者学习和接受合理控制疾病的正确方法、搭建疾病管理交流平台等干预措施或途径以提高患者健康素养,进一步改善其健康行为。

#### 4 小结

本研究通过潜在剖面分析将脑卒中患者健康素养分为低素养-低应对能力组、中等健康素养组和高素养-高改善意愿组等三种类别。医护人员应根据患者不同类别所出现的问题,采取个体化的治疗方案和干预措施,对年龄较大、收入较低、文化程度低且合并并发症的患者,医护人员要重点关注,努力提高此类患者的健康行为。本研究只调查了一所医院的患者,样本量缺乏代表性,今后可开展多地区、大样本调查,以进一步验证完善本研究结论。

#### 【参考文献】

- [1] MAGNANI J W, MUJAHID M S, ARONOW H D, et al. Health literacy and cardiovascular disease: fundamental relevance to primary and secondary prevention; a scientific statement from the American Heart Association[J]. Circulation, 2018, 138(2): e48-e74.
- [2] AABY A, FRIIS K, CHRISTENSEN B, et al. Health literacy is associated with health behaviour and self-reported health; a large population-based study in individuals with cardiovascular disease[J]. Eur J Prev Cardiol, 2017, 24(17): 1880-1888.
- [3] 尹奎, 彭坚, 张君. 潜在剖面分析在组织行为领域中的应用[J]. 心理科学进展, 2020, 28(7): 1056-1070.
- [4] 曾进胜, 蒲传强. 我国各类主要脑血管病诊断要点演变与更新[J]. 中华神经科杂志, 2019, 52(9): 681-683.
- [5] 陈彬. 医学多因素分析设计样本例数估算——多因素分析设计样本例数综合估算法[J]. 伤害医学: 电子版, 2012, 1(4): 58-60.
- [6] 孙浩林. 慢性病病人健康素养量表的研究及其初步应用[D]. 上海: 复旦大学, 2012.
- [7] 万丽红, 熊小妮, 潘俊豪, 等. 脑卒中患者健康行为量表的编制及信效度检验[J]. 护理学杂志, 2017, 32(1): 25-29.
- [8] 毕向阳, 王孟成. 潜变量建模与Mplus应用·进阶篇[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2018: 3.
- [9] 汤丹丹, 温忠麟. 共同方法偏差检验: 问题与建议[J]. 心理科学, 2020, 43(1): 215-223.
- [10] 李媛, 张振香, 林蓓蕾, 等. 健康素养在脑卒中患者积极性与自我管理行为间的中介效应[J]. 现代预防医学, 2021, 48(19): 3570-3573.
- [11] LI Z, ZHANG X, WANG K, et al. Effects of early mobilization after acute stroke: a meta-analysis of randomized control trials[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2018, 27(5): 1326-1337.
- [12] COUGHLIN S S, DAITA B, VERNON M, et al. Health literacy among cancer survivors: results from the 2016 behavioral risk factor surveillance system survey [J/OL]. [2022-03-20]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8896449/>. DOI:10.1097/MD.00000000000029010.

0pubmed&url\_ver=Z39.88-2003&rft\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org.DOI:10.1161/HCQ.0000000000000094.

- [17] GANS K M, RISICA P M, WYLIE-ROSETT J, et al. Development and evaluation of the nutrition component of the rapid eating and activity assessment for patients (REAP): a new tool for primary care providers[J]. *J Nutr Educ Behav*, 2006, 38(5): 286-292.
- [18] JOHNSTON C S, BLISS C, KNURICK J R, et al. Rapid eating assessment for participants [shortened version] scores are associated with healthy eating index-2010 scores and other indices of diet quality in healthy adult omnivores and vegetarians[J/OL]. [2022-07-18]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6162919/>. DOI: 10.1186/s12937-018-0399-x.
- [19] SCHRODER H, FITO M, ESTRUCH R, et al. A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women[J]. *J Nutr*, 2011, 141(6): 1140-1145.
- [20] KAHAN S, MANSON J E. Nutrition counseling in clinical practice: how clinicians can do better[J]. *JAMA*, 2017, 318(12): 1101-1102.
- [21] NEUMANN F A, JAGEMANN B, MAKAROVA N, et al. Mediterranean diet and atrial fibrillation: lessons learned from the AFHRI case-control study[J/OL]. [2022-07-18]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9459737/>. DOI: 10.3390/nut14173615.
- [22] 杨柳青, 田红梅, 石汉平. 三种饮食模式与慢性疾病研究进展[J]. 首都医科大学学报, 2022(2): 311-320.
- [23] TUTTLE K R, SHULER L A, PACKARD D P, et al. Comparison of low-fat versus Mediterranean-style dietary intervention after first myocardial infarction (from The Heart Institute of Spokane diet intervention and evaluation trial)[J]. *Am J Cardiol*, 2008, 101(11): 1523-1530.
- [24] ANDERSON C A, NGUYEN H A, RIFKIN D E. Nutrition interventions in chronic kidney disease[J]. *Med Clin North Am*, 2016, 100(6): 1265-1283.
- [25] WONG M C S, WANG H H X, KWAN M W M, et al. The effectiveness of dietary approaches to stop hypertension (DASH) counselling on estimated 10-year cardiovascular risk among patients with newly diagnosed grade 1 hypertension: a randomised clinical trial[J]. *Int J Cardiol*, 2016(224): 79-87.
- [26] LABARTHE D R, GOLDSTEIN L B, ANTMAN E M, et al. Evidence-based policy making: assessment of the American Heart Association's strategic policy portfolio: a policy statement from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2016, 133(18): 615-653.
- [27] MCCARTHY M M, DICKSON V V, KATZ S D, et al. An exercise counseling intervention in minority adults with heart failure[J]. *Rehabil Nurs*, 2017, 42(3): 146-156.
- [28] HARDCASTL S J, TAYLOR A H, BAILEY M P, et al. Effectiveness of a motivational interviewing intervention on weight loss, physical activity and cardiovascular disease risk factors: a randomised controlled trial with a 12-month post-intervention follow-up[J/OL]. [2022-07-18]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3639183/>. DOI: 10.1186/1479-5868-10-40.
- [29] PITTA F, TROOSTERS T, PROBST V S, et al. Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensors in COPD[J]. *Eur Respir J*, 2006, 27(5): 1040-1055.
- [30] VAES A W, CHEUNG A, ATAKHORRAMI M, et al. Effect of 'activity monitor-based' counseling on physical activity and health-related outcomes in patients with chronic diseases: a systematic review and meta-analysis[J]. *Ann Med*, 2013, 45(5-6): 397-412.
- [31] BRAVATA D M, SMITH-SPANGLER C, SUNDARAM V, et al. Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review[J]. *JAMA*, 2007, 298(19): 2296-2304.
- [32] IZAWA K P, WATANABE S, HIRAKI K, et al. Determination of the effectiveness of accelerometer use in the promotion of physical activity in cardiac patients: a randomized controlled trial[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2012, 93(11): 1896-1902.
- [33] JAIN S, FELDMAN R, ALTHOUSE A D, et al. A nutrition counseling curriculum to address cardiovascular risk reduction for internal medicine residents[J/OL]. [2022-07-18]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7666832/>. DOI: 10.15766/mep\_2374-8265.11027.
- [34] OMURA J D, BELLISIMO M P, WATSON K B, et al. Primary care providers' physical activity counseling and referral practices and barriers for cardiovascular disease prevention[J]. *Prev Med*, 2018(108): 115-122.
- [35] ALMANDOZ J P, XIE L, SCHELLINGER J N, et al. Substance use, mental health and weight-related behaviours during the COVID-19 pandemic in people with obesity[J/OL]. [2022-07-18]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7988649/>. DOI: 10.1111/cob.12440.

(本文编辑:王园园)

(上接第55页)

- [13] MUSCAT D M, CVEJIC E, BELL K, et al. The impact of health literacy on psychosocial and behavioural outcomes among people at low risk of cardiovascular disease[J/OL]. [2022-03-20]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743522000287?via%3Dihub>. DOI: 10.1016/j.ypmed.2022.106980.
- [14] MADSEN T E, KHOURY J C, LEPPERT M, et al. Temporal trends in stroke incidence over time by sex and age in the GCKSS[J]. *Stroke*, 2020, 51(4): 1070-1076.
- [15] CHEN A, YEHLE K S, PLAKE K S, et al. The role of health literacy, depression, disease knowledge, and self-efficacy in self-care among adults with heart failure: an updated model[J]. *Heart Lung*, 2020, 49(6): 702-708.
- [16] LOR M, KOLECK T A, BAKKEN S, et al. Association between health literacy and medication adherence among hispanics with hypertension[J]. *J Racial Ethn Health Disparities*, 2019, 6(3): 517-524.
- [17] 鲁晓娟, 周路坦. 老年糖尿病患者健康素养与治疗依从性现状及相关性[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(9): 2299-2301.
- [18] ELISABETH S U, KLOPSTAD W A, GUNNAR G L, et al. Health literacy in kidney disease: associations with quality of life and adherence[J]. *J Ren Care*, 2020, 46(2): 85-94.
- [19] ARRIAGA M, FRANCISCO R, NOGUEIRA P, et al. Health literacy in Portugal: results of the health literacy population survey project 2019-2021[J/OL]. [2022-03-20]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8998262/>. DOI: 10.3390/ijerph19074225.

(本文编辑:王园园)