

DOI:10.3969/j.issn.1000-9760.2024.04.007

安徽省老年人抑郁风险预测模型的构建与验证

黄孝华¹ 陈梦奇¹ 杨丹¹ 迟晨汝¹ 邵明¹ 周志庆^{1,2} 刘欢²⁽¹⁾ 皖南医学院研究生学院, 芜湖 241002; ⁽²⁾ 皖南医学院第一附属医院弋矶山医院护理部, 芜湖 241001

摘要 **目的** 探究安徽省老年人的抑郁现状及其影响因素, 构建并验证当地老年人抑郁风险预测模型。**方法** 2023 年 12 月—2024 年 1 月, 采取便利抽样法抽取 987 名安徽省 60 岁及以上老年人作为研究对象, 采用自编人口学调查表、健康问卷抑郁症状量表 (PHQ-9)、社会支持指数量表 (OSS-3)、衰弱指数量表 (FRAIL)、肌少症筛查问卷 (SARC-F) 进行调查, 采用二分类 logistic 回归分析探讨安徽省老年人抑郁症状的影响因素, 构建抑郁风险预测模型。**结果** 987 名老年人中, 抑郁症状发生率为 35.16%。患有慢性病 ($OR=1.401$)、近两年住院多次 (1~2 次: $OR=1.922$; ≥ 3 次: $OR=2.788$)、社会支持水平差 (中等支持: $OR=0.441$; 强支持: $OR=0.101$)、衰弱 ($OR=2.418$)、肌少症 ($OR=3.223$) 为安徽省老年人抑郁症状的独立影响因素 ($P<0.05$), 基于以上因素建立并绘制列线图模型, ROC 曲线下面积为 0.806 (95% $CI: 0.779 \sim 0.834$), H-L 值定量分析得出列线图模型拟合度结果显示 $\chi^2=10.705$, $P=0.219$ 。**结论** 本研究构建的抑郁风险预测模型预测性能较好, 为当地医护人员提前筛选抑郁发生的高风险人群, 并提前采取干预措施提供参考依据。

关键词 老年人; 抑郁; 预测模型; 验证; 影响因素

中图分类号: R473.5 文献标识码: A 文章编号: 1000-9760(2024)08-300-06

Construction and validation of a depression risk prediction model for the elderly in Anhui province

HUANG Xiaohua¹, CHEN Mengqi¹, YANG Dan¹, CHI Chenru¹, SHAO Ming¹, ZHOU Zhiqing^{1,2}, LIU Huan²⁽¹⁾ Graduate College of Wannan Medical College, Wuhu 241002, China; ⁽²⁾ School of Nursing,

Yijishan Hospital, the First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China)

Abstract; Objective To explore the current situation of depression and its influencing factors among the elderly in Anhui Province, and to construct and verify a prediction model of depression risk among the local elderly. **Methods** From December 2023 to January 2024, 987 elderly people aged 60 years and above in Anhui Province were selected by convenience sampling method as the study subjects, and were investigated by self-compiled demographic questionnaire, the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9), the Oslo Social Support Scale-3 (OSS-3), the FRAIL Scale for frailty assessment (FRAIL), and the SARC-F questionnaire for sarcopenia screening (SARC-F). Dichotomous logistic regression was used to analyze the factors influencing depression symptoms among the elderly in Anhui Province and to construct a depression risk prediction model. **Results** The incidence rate of depression symptoms among 987 elderly people was 35.16%. The results of logistic regression analysis showed that suffer from chronic disease ($OR=1.410$), number of hospitalisations in the last two years (1~2: $OR=1.922$; ≥ 3 : $OR=2.788$), social support (medium support: $OR=0.441$; strong support: $OR=0.101$), weakness ($OR=2.418$) and sarcopenia ($OR=3.223$) are the independent factors influencing the depression among elderly in Anhui Province ($P<0.05$). Based on the above factors to build a prediction model and draw a nomogram model, the area under curve (AUC) was 0.806, and the quantitative analysis of the H-L value yielded the results of the fit of the column-line diagram model showed $\chi^2=10.705$, $P=0.219$. **Conclusion** In this stud-

[基金项目] 皖医弋矶山医院管理与服务创新项目 (CX2022013); 安徽省新时代育人质量工程项目 (2022jyxggyj338); 皖南医学院校级科研项目 (SJD202305)

[通信作者] 周志庆, E-mail: 1274467404@qq.com

y, the constructed a depression risk prediction model has good prediction performance and provides a reference basis for local health care workers to screen the high-risk group of depression in advance and can take intervention measures in advance.

Keywords: Elderly; Depression; Prediction model; Validation; Influencing factors

国家统计局公布的第七次全国人口普查结果显示,我国 60 岁及以上人口数达 26402 万人,占我国总人口数的 18.7%^[1]。安徽省第七次人口普查数据显示,60 岁及以上人口为 1146.9 万人,占全省人口总量的 18.79%,与第六次人口普查相比,60 岁及以上人口的比重上升 3.78 个百分点^[2]。随着老龄化程度的加深,老年人心理健康问题得到了人们的广泛关注,而抑郁是老年人最常见的心理健康问题之一^[3]。2010—2019 年中国老年人抑郁症患病率的 Meta 分析指出,老年人抑郁症患病率已达 25.55%,呈不断上升趋势^[4]。《健康中国行动(2019—2030 年)》已将抑郁纳入重点关注问题和主要行动指标^[5]。老年抑郁是一种代价高昂的致残性疾病^[6-7]。因此,早期识别老年期抑郁的高危人群并予以选择性、针对性地干预,是提高老年人生活质量的重要措施。本研究主要探讨老年人发生抑郁的危险因素并建立列线图模型,为早期识别并预防老年人抑郁提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2023 年 12 月至 2024 年 1 月采用便利抽样法,对安徽省合肥市、芜湖市、阜阳市、滁州市、六安市等 16 个地级市中 60 岁及以上老年人进行问卷调查。按照地理方位划分,皖南、皖中及皖北各地域样本量均不少于 220 份。纳入标准:1) 年龄 ≥ 60 岁;2) 知情同意;3) 视听功能正常。排除标准:1) 患有严重精神或躯体疾病,无法配合调查;2) 认知功能障碍,无法正常沟通。本次调查研究总共发放问卷 1000 份,最终回收 987 份有效问卷,有效问卷回收率 98.7%。本研究已获本单位伦理委员会批准[(2023)伦理第(210)号]。

1.2 研究工具

1.2.1 自编人口学调查表 包括研究对象一般人口学特征(年龄、性别、文化程度、婚姻状况、是否为空巢老人、吸烟状况、饮酒状况),社会经济状况(居住地、月收入),健康状况(是否患慢性病、步行状态、自理程度、近两年住院次数)。

1.2.2 健康问卷抑郁症状量表。健康问卷抑郁症状量表(Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9)共有 9 个条目,采用 Likert 4 级评分法,每一条目评分为 0~3 分,总分为 0~27 分,以 10 分为分界值被证实为该表敏感性最高的分界^[8]。本研究中 PHQ-9 量表评分 ≥ 10 分筛查为抑郁。该研究量表 Cronbach's α 为 0.818。

1.2.3 社会支持指数量表。社会支持指数量表(3-item Social Support, OSS-3)量表是由 Dalgard 等^[9]编制,该量表虽只包含 3 个项目,却提供了全面的社会支持评估。其内容包括个体感知得亲近的人的数量、他人对个体的关心以及个体获得支持的难易。OSS-3 量表总分为 3~14 分,3~8 分表示“差支持”,9~11 分表示“中等支持”,12~14 分表示“强支持”。该研究量表 Cronbach's α 为 0.828。

1.2.4 衰弱评估量表 衰弱评估量表(fatigue, resistance, ambulation, illness and loss, FRAIL)是由国际老年营养和老龄化协会提出^[10-11]。该量表共 5 个条目,该量表评分范围为 0~5 分。1~2 分表示衰弱前期,3~5 分为衰弱。本研究量表 Cronbach's α 为 0.826。

1.2.5 肌少症筛查量表 肌少症筛查量表(Strength, Assistance Walking, Rise from a Chair, Climb Stairs and falls, SARC-F)是由 Malmstrom 等^[12]提出,用于筛查个体是否存在肌少症。我国学者王晓英于 2019 年将其引用并汉化^[13]。该量表包含 5 个条目,各条目的分值为 0~2 分,总分为 0~10 分,得分越高说明肌少症症状越严重,总分 ≥ 4 分即可视为肌少症阳性。该研究量表 Cronbach's α 为 0.849。

1.3 调查方法

本次调查是通过面对面访谈的问卷式调查,由经过专业培训的调研人员进行调查。调查人员分段预约受访者,在现场调查时,首先记录受访者的信息,并让受访者签署知情同意书。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 27.0 统计软件进行统计学分析,计数资料以 $n(\%)$ 表示,组间比较采用卡方检验,运用二元 logistic 回归分析影响老年人抑郁的独立危

险因素,利用 R-Studio(4.2.1) 将 logistic 回归分析结果中独立危险因素绘制列线图预测模型,采用 ROC 曲线进行分析和 Hosmer-Lemeshow 曲线进行拟合优度检验,利用 Bootstrap 重抽样法来验证所构建的模型。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析

本研究共纳入 987 位 ≥ 60 岁老年人为研究对象。987 名受访者中有抑郁症状的老年人共 347 名,占 35.16%。单因素分析结果显示:两组在年龄、婚姻状况、是否为空巢老人、月收入、是否患慢性病、吸烟状况、饮酒状况、步行状态、自理程度、近两年住院次数、社会支持、是否衰弱、是否肌少症之间比较有显著性差异($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 老年人抑郁的单因素分析[n(%)]

| 因素 | 总样本 (n=987) | 抑郁 | | χ^2 | P |
|-------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|
| | | 是 | 否 | | |
| 年龄/岁 | | | | 11.949 | 0.003 |
| 60~ | 509(51.6) | 161(31.6) | 348(68.4) | | |
| 70~ | 346(35.1) | 123(35.5) | 223(64.5) | | |
| 80~ | 132(13.4) | 63(47.4) | 69(52.3) | | |
| 性别 | | | | 1.040 | 0.308 |
| 男 | 442(44.8) | 163(36.9) | 279(63.1) | | |
| 女 | 545(55.2) | 184(33.8) | 361(66.2) | | |
| 文化程度 | | | | 6.362 | 0.095 |
| 小学及以下 | 673(68.2) | 251(37.3) | 422(62.7) | | |
| 初中 | 144(14.6) | 42(29.2) | 102(70.8) | | |
| 高中/中专 | 81(8.2) | 30(37.0) | 51(63.0) | | |
| 大专/本科及以上 | 89(9.0) | 24(27.0) | 65(73.0) | | |
| 婚姻状况 | | | | 20.864 | <0.001 |
| 已婚 | 713(72.2) | 220(30.9) | 493(69.1) | | |
| 未婚/离异/丧偶及其他 | 274(27.8) | 127(46.4) | 147(53.6) | | |
| 居住地 | | | | 0.963 | 0.618 |
| 农村 | 441(44.7) | 148(33.6) | 293(66.4) | | |
| 城镇 | 339(34.3) | 125(36.9) | 214(63.1) | | |
| 城市 | 207(21.0) | 74(35.7) | 133(64.3) | | |
| 空巢老人 | | | | 18.730 | <0.001 |
| 是 | 162(16.4) | 81(50.0) | 81(50.0) | | |
| 否 | 825(83.6) | 266(32.2) | 559(67.8) | | |
| 月收入/元 | | | | 5.127 | 0.024 |
| <3000 | 728(73.8) | 241(33.1) | 487(66.9) | | |
| ≥ 3000 | 259(26.2) | 106(40.9) | 153(59.1) | | |

续表

| 因素 | 总样本 (n=987) | 抑郁 | | χ^2 | P |
|------------|----------------|-----------|-----------|----------|--------|
| | | 是 | 否 | | |
| 慢性病 | | | | 15.913 | <0.001 |
| 是 | 436(44.2) | 183(42.0) | 253(58.0) | | |
| 否 | 551(55.8) | 164(29.8) | 387(70.2) | | |
| 吸烟状况 | | | | 29.415 | <0.001 |
| 从不吸烟 | 584(59.2) | 166(28.4) | 418(71.6) | | |
| 曾吸烟,已戒 | 282(28.6) | 131(46.5) | 151(53.5) | | |
| 现在吸烟 | 121(12.3) | 50(41.3) | 71(58.7) | | |
| 饮酒状况 | | | | 34.198 | <0.001 |
| 从不饮酒 | 509(51.6) | 150(29.5) | 359(70.5) | | |
| 曾饮酒,已戒 | 265(26.8) | 132(49.8) | 133(50.2) | | |
| 现在饮酒 | 213(21.6) | 65(30.5) | 148(69.5) | | |
| 步行状态 | | | | 119.761 | <0.001 |
| 自由步态 | 785(79.5) | 210(26.8) | 575(73.2) | | |
| 辅助步态 | 140(14.2) | 92(65.7) | 48(34.3) | | |
| 卧床 | 62(6.3) | 45(72.6) | 17(27.4) | | |
| 自理程度 | | | | 105.611 | <0.001 |
| 完全自理 | 665(67.4) | 162(24.4) | 503(75.6) | | |
| 部分自理 | 256(25.9) | 143(55.9) | 113(44.1) | | |
| 不能自理 | 66(6.7) | 42(63.6) | 24(36.4) | | |
| 近两年住院次数(次) | | | | 73.715 | <0.001 |
| 0 | 379(38.4) | 76(20.1) | 303(79.9) | | |
| 1~2 | 455(46.1) | 185(40.7) | 270(59.3) | | |
| ≥ 3 | 153(15.5) | 86(56.2) | 67(43.8) | | |
| 社会支持 | | | | 106.526 | <0.001 |
| 强支持 | 191(19.4) | 18(9.4) | 173(90.6) | | |
| 中等支持 | 471(47.7) | 154(32.7) | 317(67.3) | | |
| 差支持 | 325(32.9) | 175(53.8) | 150(46.2) | | |
| 衰弱 | | | | 90.690 | <0.001 |
| 是 | 152(15.4) | 105(69.1) | 47(30.9) | | |
| 否 | 835(84.6) | 242(29.0) | 593(71.0) | | |
| 肌少症 | | | | 150.221 | <0.001 |
| 是 | 333(33.7) | 204(61.3) | 129(38.7) | | |
| 否 | 654(66.3) | 143(21.9) | 511(78.1) | | |

2.2 建模组老年人抑郁的二元 logistic 回归分析

以研究对象是否存在抑郁为因变量(1 = 是, 0 = 否),以患有慢性病、近两年住院次数、社会支持、衰弱、肌少症 5 个因素为自变量进行二元 logistic 回归分析。结果显示,慢性病($OR = 1.401, 95\% CI: 1.025 \sim 1.917$)、近两年住院次数多(1~2 次: $OR = 1.922, 95\% CI: 1.341 \sim 2.753$; ≥ 3 次: $OR = 2.788, 95\% CI: 1.743 \sim 4.460$)、衰弱($OR = 2.418, 95\% CI: 1.564 \sim 3.738$)、肌少症($OR = 3.223, 95\% CI: 2.317 \sim 4.484$)为老年人发生抑郁风险的重要危险因素,而社会支持中等或强(中等支持: $OR = 0.441, 95\%$

CI: 0.319 ~ 0.609; 强支持: OR = 0.101, 95% CI: 0.057 ~ 0.180) 则为保护因素。见表 2。

表 2 老年人抑郁影响因素的多因素 logistic 分析 [n=987]

| 自变量 | 参照 | B | SE | Wald χ^2 | P | OR | 95% CI | |
|---------|------------|-----|--------|---------------|--------|--------|--------|-------------|
| 慢性病 | 有 | 无 | 0.337 | 0.160 | 4.462 | 0.035 | 1.401 | 1.025~1.917 |
| 近两年住院次数 | 1~2 次 | 0 次 | 0.653 | 0.183 | 12.683 | <0.001 | 1.922 | 1.341~2.753 |
| | ≥ 3 次 | | 1.025 | 0.240 | 18.302 | <0.001 | 2.788 | 1.743~4.460 |
| 社会支持 | 中等支持 | 差支持 | -0.820 | 0.165 | 24.578 | <0.001 | 0.441 | 0.319~0.609 |
| | 强支持 | | -2.289 | 0.294 | 60.594 | <0.001 | 0.101 | 0.057~0.180 |
| 衰弱 | 是 | 否 | 0.883 | 0.222 | 15.766 | <0.001 | 2.418 | 1.564~3.738 |
| 肌少症 | 是 | 否 | 1.170 | 0.168 | 48.259 | <0.001 | 3.223 | 2.317~4.484 |
| 常量 | | | -1.143 | 0.178 | 41.266 | <0.001 | 0.319 | |

2.3 老年人抑郁预测模型的构建

利用 R 软件中的 rms 软件包将 logistic 回归分析结果中抑郁症状的独立影响因素: 慢性病、最近两年住院次数、社会支持、衰弱、肌少症绘制列线图预测模型。对各独立因素进行评分, 其中最近 2 年住院次数中 1~2 次、 ≥ 3 次分别赋 29 分、45 分, 社会支持中差支持、中等支持分别赋 100、64 分, 有衰弱赋 39 分, 有肌少症赋 51 分, 将各项得分相加获得总分, 总分所对应的患者抑郁发生风险的值即为模型预测该病人抑郁发生的概率值。见图 1。

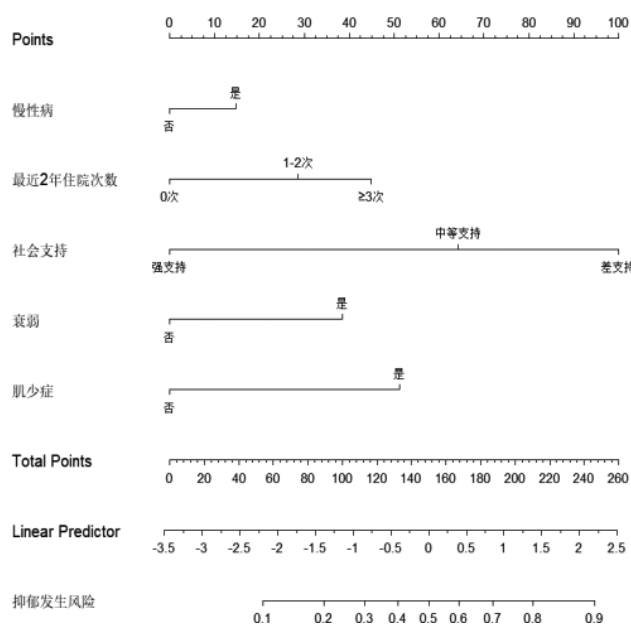


图 1 患者抑郁发生的风险预测列线图

2.4 老年人抑郁风险预测模型的列线图的验证

利用 Bootstrap 重抽样法来验证所构建模型, 重复抽样 1000 次对列线图模型进行内部验证, 计算一致性指数数值为 0.801, 绘制的校准曲线图发现

实际发生概率与预测发生概率一致性良好(见图 2)。H-L 值定量分析得出列线图模型拟合度较好 ($\chi^2 = 10.705, P = 0.219$)。此风险预测模型的 ROC 曲线下面积为 0.806 (95% CI: 0.779 ~ 0.834), 具有较好的区分度(见图 3)。进一步绘制临床决策曲线图发现, 模型具有较好的临床实用性(见图 4)。

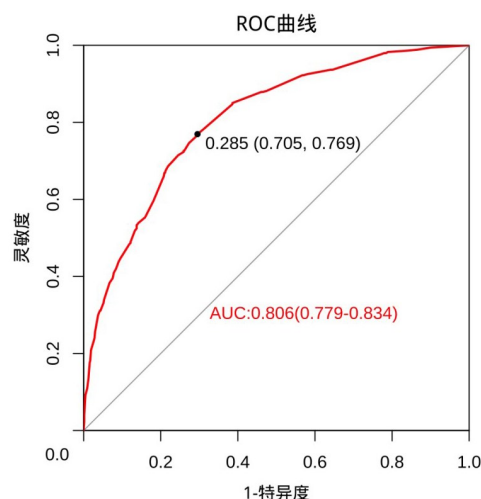


图 2 风险预测模型的 ROC 曲线

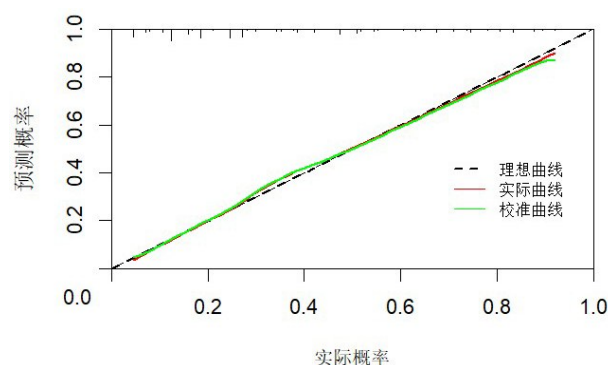


图 3 预测模型校准曲线图

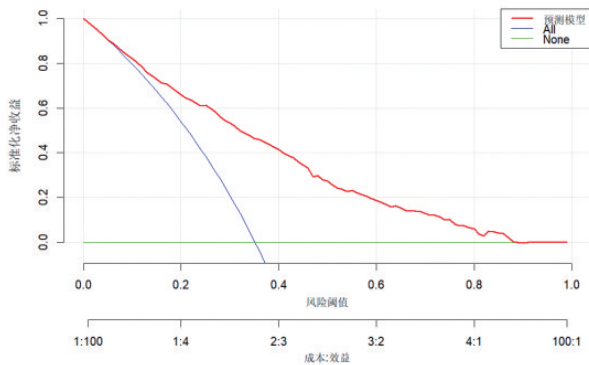


图 4 预测模型 DCA 曲线图

3 讨论

3.1 安徽省老年人抑郁的现状

本研究显示安徽省 ≥ 60 岁老年人抑郁症状的阳性率为 35.16%，低于 2018 年中国健康与养老全国追踪调查中农村老年人抑郁检出率 45.3%^[14]，其可能原因如下：1) 后者的研究对象均来源于全国各地农村地区，而本研究调查对象仅来自安徽省且包含城市地区，存在地域差异。2) 后者调查研究使用的抑郁筛查量表为抑郁量表 (CES-D) 简化版，本研究使用的抑郁调查量表为 PHQ-9 量表，两量表对于抑郁的检出上可能存在差异。

3.2 老年人抑郁的独立影响因素

3.2.1 患有慢性病的老年人，抑郁症状发生风险更高 本研究发现患有慢性病的老年人是未患慢性病老年人发生抑郁的 1.401 倍，祝春素等^[15]研究也证明了慢性病会增加抑郁的发病率，Maier 等^[16]研究结果与本研究结果一致。郑闪闪等^[17]研究也表明患有慢性病的老年人相较于无慢性病的老年人抑郁发病风险明显升高。其原因可能是慢性病通常病程较长，病情迁延不愈，容易引发患者的各种身体不适和疼痛，长期面对疾病的挑战和不确定性也可能导致患者产生对疾病未来进展的担忧和恐惧，从而增加抑郁的风险。

3.2.2 近两年住院次数越多的老年人，抑郁症状发生风险越高 本研究结果表明，老年人抑郁症状发生率随住院次数的增加而增加。李德勤^[18]研究也说明患者的住院次数增多会增加抑郁风险。原因可能为：1) 近两年住院次数越多的老年人疾病症状一般更加严重，影响老年人对自身健康状况的感知，增加老年人心理负担。2) 随着住院次数的

增加，患者承受的医疗费用增多，经济负担加重。3) 随着住院次数增加患者可能没有感受到明显疗效或病情反复，导致对未来的恢复失去信心，从而产生抑郁。

3.2.3 老年人社会支持水平越高，抑郁症状发生风险越低 本研究结果显示，老年人抑郁症状的发生与社会支持之间呈负相关联，社会支持等级越高，发生抑郁症状的风险越小。朱亚鑫等^[19]研究证明社会支持水平较高的老年人的心理健康状况更好。其原因可能是社会支持可以通过为老年人提供良好的情感体验，从而增加他们的乐观情绪并降低悲观情绪^[20]。因此，应积极提倡增加老年人的社会支持，注重培养老年人乐观的生活态度。主要包括：健全和完善养老保障制度、宣传关爱老年人活动、子女主动关心老年人等。

3.2.4 老年人衰弱程度越重，抑郁症状发生风险越高 本研究结果表明，衰弱作为危险因素增加老年人发生抑郁的风险。这与既往其他研究结果一致^[21-22]。其原因可能为衰弱会导致老年人医疗费用增加、社交行为减少等不良后果，使老年人抑郁风险增加。因此，应加大老年人衰弱筛查力度。同时，医务工作者在工作中应早期识别患者有无衰弱倾向，并对衰弱患者及早制定相应干预措施以改善患者的心理健康状况，以减少抑郁症状的发生。

3.2.5 老年人肌少症程度越重，抑郁症状发生风险越高 本研究发现肌少症是影响老年人抑郁症状的重要因素，既往研究也指出，肌少症者比非肌少症者更有可能新发抑郁症状^[23]。原因可能为：肌少症可使老年人肌肉质量和力量进行性和全身性损失^[24]，使老年人自理能力下降、缺乏身体活动、社会交往减少等，进而导致抑郁。因此，我们应该重视老年人肌少症，早期识别老年人肌少症高危人群，并进行有效干预以减少抑郁的发生及发展。

3.3 老年人抑郁风险预测模型的预测价值

本研究通过 logistic 回归模型构建老年人抑郁的预测模型，纳入指标包括慢性病、近两年住院次数、社会支持、衰弱及肌少症。ROC 曲线下面积为 0.806 [95% CI: (0.779~0.834)]，提示该预测模型区分度和效果较好。H-L 拟合优度检验结果显示，该模型准确性较高。因此，本研究构建的预测模型具有较好的预测性和鉴别能力，能较好地预测老年人抑郁症状的发生。

4 小结

本研究结果表明,慢性病、近两年住院次数、社会支持、衰弱、肌少症为抑郁症状的影响因素,可以为安徽省老年人早期筛查抑郁症状提供参考依据,为及早干预提供证据。

利益冲突:所有作者均申明不存在利益冲突。

参考文献:

- [1] 国家统计局. 第七次全国人口普查公报(第五号)[EB/OL]. (2021-05-11) [2024-02-02]. https://www.stats.gov.cn/sj/tjgb/rkpcgb/qgrkpcgb/202302/t20230206_1902005.html.
- [2] 安徽省统计局. 安徽省第七次全国人口普查主要数据情况[EB/OL]. (2021-05-18) [2024-02-02]. <http://tjj.ah.gov.cn/ssah/qwfbjd/tjgb/sjtjgb/145782311.html>.
- [3] 李方,李梅,王莹. 中国老年人抑郁症状现状及影响因素分析[J]. 国际精神病学杂志, 2022, 49(4): 612-615. DOI: 10.13479/j.cnki.jip.2022.04.001.
- [4] 荣健,戈艳红,孟娜娜,等. 2010—2019 年中国老年人抑郁症患病率的 Meta 分析[J]. 中国循证医学杂志, 2020, 20(1): 26-31. DOI: 10.7507/1672-2531.201908088.
- [5] 健康中国行动推进委员会. 健康中国行动(2019-2030 年): 总体要求、重大行动及主要指标[J]. 中国循环杂志, 2019, 34(9): 846-858.
- [6] Li J, Ma H, Yang H, et al. Cognitive bias modification for adult's depression: A systematic review and meta-analysis[J]. Front Psychol, 2022, 13: 968638. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.968638.
- [7] Alexopoulos GS. Depression in the elderly[J]. Lancet, 2005, 365(9475): 1961-1970. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)66665-2.
- [8] Accuracy of Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) for screening to detect major depression: individual participant data meta-analysis[J]. BMJ, 2019, 365: 11781. DOI: 10.1136/bmj.11781.
- [9] Dalgard OS, Dowrick C, Lehtinen V, et al. Negative life events, social support and gender difference in depression: a multinational community survey with data from the ODIN study[J]. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol, 2006, 41(6): 444-451. DOI: 10.1007/s00127-006-0051-5.
- [10] Abellan van Kan G, Rolland YM, Morley JE, et al. Frailty: toward a clinical definition[J]. J Am Med Dir Assoc, 2008, 9(2): 71-72. DOI: 10.1016/j.jamda.2007.11.005.
- [11] 吴珍珍,张瑞,常艳,等. 衰弱表型和衰弱筛查量表在老年住院患者中的应用比较[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(5): 673-679. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2021.05.005.
- [12] Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia[J]. J Am Med Dir Assoc, 2013, 14(8): 531-532. DOI: 10.1016/j.jamda.2013.05.018.
- [13] 王晓英. 老年肌少症问卷的汉化及运动疗法对肌少症治疗效果的 meta 分析[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2019.
- [14] 李磊,马孟园,彭红叶,等. 中国农村地区老年人抑郁症状发生情况及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(27): 3432-3438. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.577.
- [15] 祝春素,连至炜,崔一民. 中国中老年人抑郁和慢性病的关联[J]. 北京大学学报(医学版), 2023, 55(4): 606-611. DOI: 10.19723/j.issn.1671-167X.2023.04.006.
- [16] Maier A, Riedel-Heller SG, Pabst A, et al. Risk factors and protective factors of depression in older people 65+. a systematic review[J]. PLoS One, 2021, 16(5): e0251326. DOI: 10.1371/journal.pone.0251326.
- [17] 郑闪闪,门瑞雪,范志光,等. 孤独感对老年高血压患者抑郁的影响: 知觉压力的中介作用[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(24): 5768-5771.
- [18] 李德勤. 病房-门诊-家庭医护一体化管理对慢性肾脏病患者负性情绪和自我护理能力的影响研究[D]. 合肥: 安徽医科大学, 2022.
- [19] 朱亚鑫,吴炜,张怀文,等. 老年人心理健康与社会支持的关系研究[J]. 中国卫生统计, 2022, 39(5): 699-701, 706. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3674.2022.05.012.
- [20] 郑闪闪,门瑞雪,范志光,等. 领悟社会支持对老年人抑郁的影响: 乐观的中介和调节作用[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(16): 3557-3561.
- [21] Deng MG, Liu F, Liang Y, et al. Association between frailty and depression: a bidirectional mendelian randomization study[J]. Sci Adv, 2023, 9(38): eadi3902. DOI: 10.1126/sciadv.adi3902.
- [22] 王婉晨,宋佳,艾旭峰,等. 中国老年人衰弱状况与社会参与及其交互作用对抑郁影响研究[J]. 现代预防医学, 2022, 49(22): 4169-4173, 4190. DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202204243.
- [23] Gao K, Ma WZ, Huck S, et al. Association between sarcopenia and depressive symptoms in Chinese older adults: evidence from the China health and retirement longitudinal study[J]. Front Med (Lausanne), 2021, 8: 755705. DOI: 10.3389/fmed.2021.755705.
- [24] Chen GQ, Wang GP, Lian Y. Relationships between depressive symptoms, dietary inflammatory potential, and sarcopenia: mediation analyses[J]. Front Nutr, 2022, 9: 844917. DOI: 10.3389/fnut.2022.844917.

(收稿日期 2024-03-21)

(本文编辑:甘慧敏)