

DOI: 10.19296/j.cnki.1008-2409.2024-05-008

· 论 著 ·

· ORIGINAL ARTICLE ·

精神分裂症住院患者发生睡眠障碍的列线图模型构建

纪燕辉, 程杏, 郭婷

(上饶市第三人民医院, 上饶 334000)

摘要 目的 分析精神分裂症住院患者发生睡眠障碍的影响因素, 并构建列线图(Nomogram)预测模型。方法 选取 153 例精神分裂症住院患者为研究对象, 根据患者是否发生睡眠障碍进行分组。分析该住院患者发生睡眠障碍的相关影响因素, 并构建 Nomogram 预测模型。结果 与对照组比较, 研究组年龄较高, 男性、大专及以上、病前无职业、未婚、城镇户籍占比均较高, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 年龄对患者发生睡眠障碍的预测价值较好($P < 0.05$); 年龄、性别、文化程度、病前有无职业、婚姻状况、户籍是精神分裂症住院患者发生睡眠障碍的独立危险因素($P < 0.05$); Nomogram 模型在预测患者发生睡眠障碍风险方面表现良好, 其 C-index 为 0.759(0.740~0.776); 当构建的模型风险阈值 >0.15 时, 可为临床提供净收益。结论 高龄、男性、受教育程度高、患病前无职业、未婚、城市患者更易出现睡眠障碍, 且基于此构建的临床预测模型, 可以帮助医学工作者对发生睡眠障碍患者进行较好地评估。

关键词: 精神分裂症; 睡眠障碍; 影响因素; Nomogram 预测模型

中图分类号: R749.16

文献标志码: A

文章编号: 1008-2409(2024)05-0049-06

Construction of a column-line diagram model for the occurrence of sleep disorders in schizophrenia inpatients

Ji Yanhui, Cheng Xing, Guo Ting

(The Third People's Hospital of Shangrao City, Shangrao 334000, China)

Abstract Objective To analyze the influencing factors on the occurrence of sleep disorders in schizophrenia inpatients and to construct the Nomogram prediction model. **Methods** 153 patients hospitalized with schizophrenia were selected as the study subjects and grouped according to whether the patients developed sleep disorders or not. This involved analyzing the influencing factors related to the

基金项目: 上饶市科技计划项目(2023CZDX103)。

第一作者: 纪燕辉, 本科, 主管护师, 研究方向为临床护理, ji85yanh@163.com。

occurrence of sleep disorders in these patients and constructing a Nomogram prediction model. **Results** Compared with the control group, patients in the study group were older and had a higher percentage of males, those with college education or higher, no occupation before the disease, were unmarried, and had urban domiciles, with a statistically significant difference ($P < 0.05$). The predictive value of age on the occurrence of sleep disorders in these patients was significant ($P < 0.05$). Age, gender, literacy, occupation before the disease, marital status, and domicile were the influencing factors on the occurrence of sleep disorders of the hospitalized patients with this disease ($P < 0.05$). The Nomogram model performed well in predicting the risk of patients developing sleep disorders, with a C-index of 0.759 (0.740–0.776). When the constructed model risk threshold is greater than 0.15, it can provide a net clinical benefit. **Conclusion** Advanced age, male gender, higher education, lack of occupation before illness, unmarried status, and urban residence increase the likelihood of developing sleep disorders. The clinical prediction model constructed on this basis can help medical practitioners better assess the occurrence of sleep disorders in their patients.

Keywords: schizophrenia; sleep disorder; influencing factors; Nomogram prediction modeling

精神分裂症是一种很常见的心理疾病,而且随着人们的生活压力越来越大,其发病率也在不断地增加^[1-2]。相关研究^[3]结果表明,该病的发病原因与遗传以及社会环境有关,大多发生于青壮年,发病时病情较为急促,一般会出现感觉、知觉、思维以及情感上的障碍,会影响患者的生活、学习和社交。部分患者严重时会出现睡眠障碍,是该病常见的并发症,是由于生物节律紊乱导致。睡眠障碍的发生不仅会出现食欲不振、不良情绪反应,还可能会诱发患者出现暴力、自残甚至轻生倾向,降低生活质量。因此,减少睡眠障碍的发生概率,对改善精神分裂症住院患者预后具有重要意义^[4-5]。目前,虽然有研究针对精神分裂症住院患者发生睡眠障碍的影响因素进行分析,但并没有合适的临床工具对其进行预测。Nomogram 是基于回归实验的一种可以预测不良临床事件的模型,通过对患者的基线资料进行整合,得到有意义的预测指标,进行绘制,以图片的形式对其进行评估,该模型具有良好的预测能力^[6]。鉴于此,本研究确定精神分裂症住院患者发生睡眠障碍的危险因素,开发准确预测睡眠障碍发生风险的 Nomogram 预测模型,为临床预防精神分裂症住院患者发生睡眠障碍提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 2 月至 2023 年 9 月上饶市第三人民医院收集的 153 例精神分裂症住院患者,根据患者是否发生睡眠障碍分为研究组(并发睡眠障碍)84 例和对照组(未并发睡眠障碍)69 例。本研究已获得上饶市第三人民医院医学伦理委员会审核批准。

纳入标准:①符合《中国精神障碍分类与诊断标准第三版(精神障碍分类)》^[7]中的精神分裂症诊断标准;②年龄>18 岁;③临床资料完整;④可配合研究。

排除标准:①合并其他影响精神状态及神经功能的疾病;②处于妊娠或哺乳期;③合并严重心、肝等器官疾病;④合并有传染性疾病。

1.2 方法

①临床资料收集。收集患者的基本资料,主要包括:年龄、性别、BMI、病程、文化程度、病前有无职业、婚姻状况、户籍、临床分型。

②睡眠障碍判定。本研究拟采用匹兹堡睡眠质量指数量表评定,该量表包含 7 个方面,分值为 0~21 分,得分越低,说明患者睡眠质量越好,如果评分高于 14 分为睡眠障碍。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计学软件分析数据,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,进行 t 检验;计数资料以样本量 n 、样本量占比(%)表示,进行 χ^2 检验;采用 Medcal 软件对单因素有意义的连续变量进行 ROC 曲线分析;采用 Logistic 进行多因素回归分析;采用 R 语言对模型的建立和内部校验进行分析。 $P<0.05$ 表示差异具

有统计学意义。

2 结果

2.1 临床资料

研究组年龄、男性、大专及以上学历、病前无职业、未婚、城镇户籍占比高,差异有统计学意义($P<0.05$),结果如表 1 所示。

表 1 两组临床资料比较

因素	研究组($n=84$)	对照组($n=69$)	t/χ^2	P
年龄/岁	42.44±6.40	38.20±5.20	4.517	<0.05
性别				
男/例	62	29	15.875	<0.05
女/例	22	40		
BMI/(kg/m ²)	24.60±1.56	24.12±1.86	1.734	>0.05
病程/年	5.20±1.20	5.06±1.25	0.728	>0.05
文化程度				
高中及以下/例	35	47	10.656	<0.05
大专及以上学历/例	49	22		
病前有无职业				
有/例	33	39	4.517	<0.05
无/例	51	30		
婚姻状况				
未婚/例	52	31	4.399	<0.05
已婚/例	32	38		
户籍				
农村/例	31	41	7.708	<0.05
城镇/例	53	28		
临床分型				
偏执型/例	39	22	6.064	>0.05
单纯型/例	23	20		
紧张型/例	12	20		
青春型/例	10	7		

2.2 相关变量 ROC 曲线分析

年龄对患者发生睡眠障碍的预测价值较好,AUC 为 0.694,灵敏度和特异度分别为 51.19%、

81.16%,差异有统计学意义($P<0.05$),结果如表 2、图 1 所示。

表 2 相关变量 ROC 曲线分析

变量	AUC	最佳截断值	Youden 指数	SE	95%CI	P	灵敏度/%	特异度/%
年龄	0.694	41	0.324	0.042	0.615~0.766	<0.05	51.19	81.16

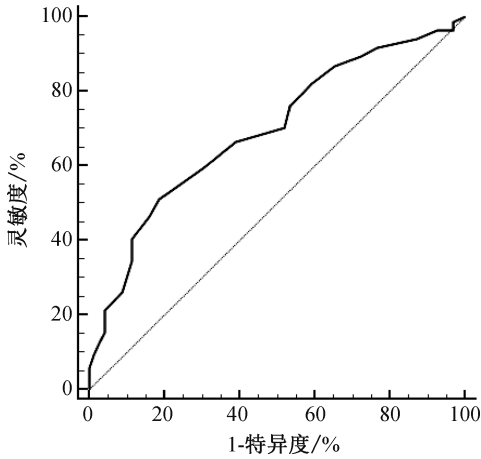


图 1 ROC 曲线分析

2.3 精神分裂症住院患者发生睡眠障碍多因素 Logistic 回归分析

年龄、性别、文化程度、病前有无职业、婚姻状况、户籍是该病住院患者发生睡眠障碍的独立危险因素 ($P < 0.05$), 结果如表 3 所示。

表 3 精神分裂症住院患者发生睡眠障碍多因素 Logistic 回归分析

模型	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
年龄	1.580	0.485	10.613	<0.05	4.856	1.695~12.551
性别	1.729	0.446	15.016	<0.05	5.636	2.350~13.516
文化程度	1.292	0.436	8.764	<0.05	3.639	1.547~8.560
病前有无职业	0.734	0.219	11.233	<0.05	2.084	1.917~4.737
婚姻状况	1.107	0.296	13.987	<0.05	3.024	2.154~6.549
户籍	1.374	0.428	10.305	<0.05	3.9522	1.708~9.145

2.4 构建精神分裂症住院患者发生睡眠障碍的预测模型

将年龄、性别、文化程度、病前有无职业、婚姻状况、户籍纳入模型, 作为构建 Nomogram 模型的预测因素, 结果如图 2 所示。

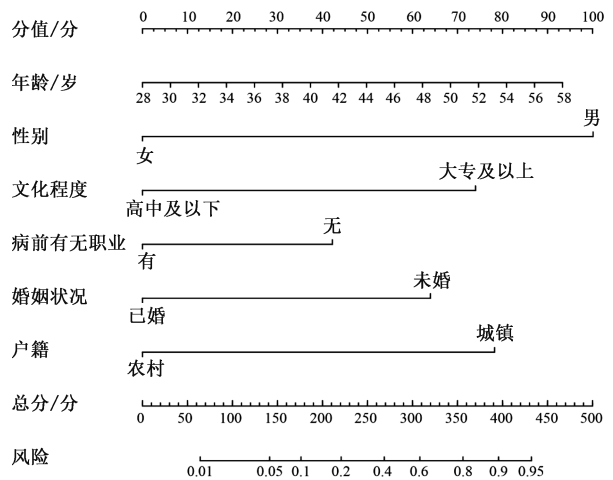


图 2 精神分裂症住院患者发生睡眠障碍的 Nomogram 预测模型

2.5 Nomogram 模型校正曲线及临床净收益分析

Nomogram 模型在预测患者发生睡眠障碍风险方面表现良好,其 C-index 为 0.759 (0.740~0.776)。校正曲线表明,所观察到的数据和预报数据有很好的一致性,结果如图 3 所示。临床净收益分析结果显示,当患者出现睡眠障碍的风险阈值 >0.15 时,模型可以为临床提供净收益,并且超过纳入的其他变量,结果如图 4 所示。

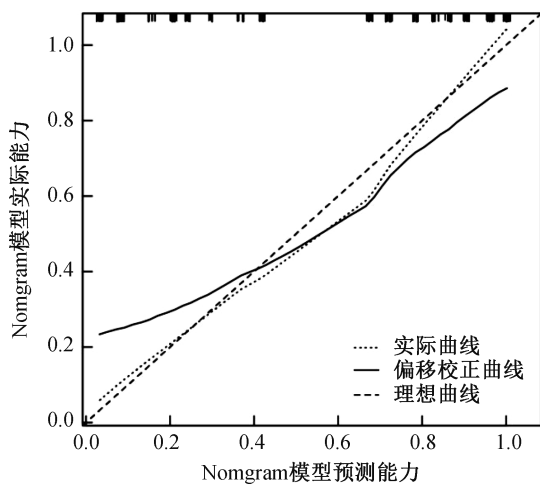


图3 Nomogram 模型校正曲线

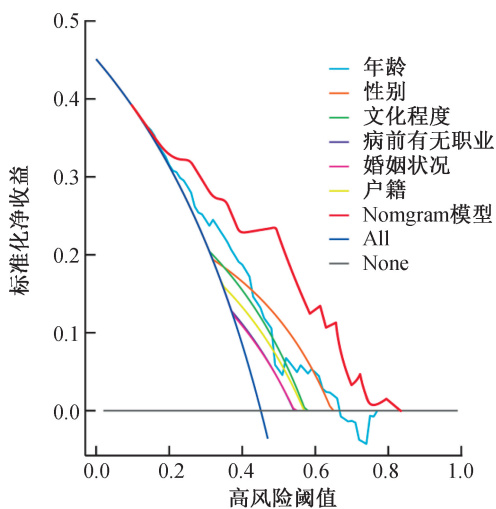


图4 Nomogram 模型及各预测因素的决策曲线

3 讨论

精神分裂症患者极易出现认知障碍和行为障碍,严重影响患者的生活质量^[9-10]。此外,精神分裂症在严重情况下会出现睡眠障碍,好的睡眠对该病

的恢复十分重要。睡眠是维持人体生命必需的生理过程,保证睡眠质量,对于维持机体日常生理活动及保持身心健康都十分必要。一旦出现睡眠障碍,会出现入睡困难、睡眠不稳定、早醒和睡眠过多等,不仅如此,还会有部分患者出现睡眠结构紊乱和睡眠中断的问题^[11-12]。

本研究首先对患者的基线资料进行单因素分析,结果显示,两组的 BMI、病程等基线资料比较,差异无统计学意义,表明两组有一定的可比性,且结果的可靠性加强。此外,与对照组比较,研究组年龄较高,男性、大专及以上、病前无职业、未婚、城镇户籍占比均较高,表明以上因素与患者发生障碍有一定联系。相关研究^[13]结果表明,年龄较高的男性患者睡眠障碍发生率较高,可能是由于年龄较大的人群极易受到来自社会以及经济的压力,而男性人群所承受的家庭压力也比女性人群较大。分析原因可能为男性担负着更多的责任,在疾病发生后,他们的角色难以转变,对工作与生活仍有顾虑,对非自主的生活方式感到不适应。这些都会引起患者的不良情绪,从而影响他们的睡眠。此外,男性对自己的控制力比较强,有时候想要强行控制自己的睡眠,却会使自己更难入睡^[14]。因此,男性高龄患者需被重点干预。此外,相关研究^[15-16]结果表明,文化程度较高的患者或许其经济水平和社会地位较高,因此患病后可能会出现较大的心理落差,容易出现睡眠障碍。不仅如此,城市中的生活节奏快,城市中的患者关系更加复杂,社会歧视的后果也更加严重,患者的病耻感也更强,他们的精神压力也更大,在入院后很难适应不受约束的住院环境,从而导致睡眠障碍^[17]。此外,婚姻状况也可能影响患者的睡眠障碍,相较于已婚患者来说,未婚患者缺乏配偶的陪伴和支持,且其大多年纪小,为个人未来思虑较多,对社会歧视、交友难、就业难等问题更为担忧,因而有较多的孤独感和无助感,更容易压力大,负性情绪较高,出现睡眠紊乱,容易出现睡眠障碍^[18-19]。

对单因素分析有意义的指标进行 ROC 分析。结果显示,年龄对患者发生睡眠障碍的预测价值较好,其 AUC 为 0.694。在多因素 Logistic 回归分析结果中显示,年龄、性别、文化程度、病前有无职业、婚姻状况、户籍是精神分裂症住院患者发生睡眠障碍

的独立危险因素。此外, Nomogram 是一类可以广泛应用于临床上的评估系统, 有助于帮助临床工作者更好地对患者预后和并发症进行评估, 具有可读性、实用性较好的特点^[20-21]。因此, 本研究构建了 Nomogram 预测模型。结果显示, Nomogram 模型在预测患者发生睡眠障碍风险方面表现良好, 其 C-index 为 0.759 (0.740~0.776), 且当模型预测患者发生睡眠障碍的风险阈值 >0.15 时, 模型可以为临床提供净收益, 并高于其他变量, 表明本研究构建的模型是安全可靠, 可量化睡眠障碍的发生风险, 且可以帮助临床工作者尽快评估患者出现睡眠障碍的不良风险因素, 指导临床决策, 对疾病进展意义重大。

4 结论

高龄、男性、受教育程度高、患病前无职业、未婚、城市患者更易出现睡眠障碍, 且基于此构建的 Nomogram 预测模型, 可以帮助医学工作者对患者发生睡眠障碍进行较好地评估, 根据研究结果及研究中发现的问题, 制定出切实可行的预防、干预策略, 为前瞻性地改善患者睡眠障碍提供理论依据。

参考文献

- [1] 蒋美宏. 睡眠护理对精神分裂症患者睡眠障碍的改善效果观察[J]. 世界睡眠医学杂志, 2020, 7(3): 537-538.
- [2] 许桦, 邢梦娟, 孙扬, 等. 丹梔逍遥散加减方对精神分裂症患者高催乳素血症的影响研究[J]. 河北中医, 2024, 46(1): 56-60.
- [3] 郑玉玲, 欧海燕, 袁广超, 等. 东莞市精神分裂症患者睡眠障碍现状及相关因素分析[J]. 临床心身疾病杂志, 2020, 26(1): 64-66, 104.
- [4] 谢丽君. 精神分裂症患者的睡眠障碍影响因素与护理效果[J]. 世界睡眠医学杂志, 2023, 10(9): 2228-2230.
- [5] 徐敬, 陈艳, 殷婷玉. 基于潜在危险行为分析的多层面整体干预对精神分裂症患者的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30(2): 22-25.
- [6] HSU M C, LEE S C, OUYANG W C. Use of charlson comorbidity index and nomogram to predict mortality in elderly patients with late-life schizophrenia [J]. Healthcare (Basel), 2021, 9(7): 783.
- [7] 中华医学会精神病学分会. 中国精神障碍分类与诊断标准第三版(精神障碍分类) [J]. 中华精神科杂志, 2001, 34(3): 184-188.
- [8] DUDYSOVÁ D, MALÁ I, MLADÁ K, et al. Structural and construct validity of the Czech version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in chronic insomnia [J]. Neuro Endocrinol Lett, 2017, 38(1): 67-73.
- [9] 郭雪丽. 精神分裂症患者睡眠障碍现状调查及影响因素分析[J]. 四川解剖学杂志, 2021, 29(1): 111-112.
- [10] 姜倩. 阿立哌唑联合舍曲林治疗精神分裂症的疗效观察[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2024, 41(1): 79-80.
- [11] 王兆平. 精神分裂症患者睡眠障碍发生情况及其影响因素探讨[J]. 世界睡眠医学杂志, 2020, 7(2): 361-362.
- [12] 林彩婷, 陈秀娥. 右佐匹克隆辅助治疗精神分裂症并发睡眠障碍的临床疗效 [J]. 临床合理用药, 2023, 16(36): 13-16.
- [13] 戴丽辉. 康复护理干预对精神分裂症患者睡眠质量的改善效果 [J]. 慢性病学杂志, 2023, 24(10): 1593-1595.
- [14] 吴翠花, 刘敏, 黄慧英. 精神分裂症伴睡眠障碍患者系统性睡眠护理干预的应用效果分析 [J]. 世界睡眠医学杂志, 2023, 10(9): 2222-2224.
- [15] 余利霞, 徐裕, 张守亚, 等. 精神分裂症患者睡眠障碍的影响因素分析 [J]. 全科医学临床与教育, 2013, 11(5): 518-521.
- [16] 刘威, 耿郡笛, 贾会珍, 等. c-Jun 氨基末端激酶与首发精神分裂症患者认知功能及预后的相关性研究 [J]. 实用临床医药杂志, 2023, 27(8): 48-54.
- [17] 刘玉莲, 王悦婷. 首发精神疾病患者家属病耻感的质性研究 [J]. 护理管理杂志, 2012, 12(4): 234-236.
- [18] 周洁, 曾德志, 王兵华. 脑卒中首发患者康复期抑郁状况的调查分析 [J]. 中国康复, 2012, 27(3): 174-176.
- [19] 杨姣姣, 朱月莉, 邬芳华. 首发精神分裂症患者社会化住院影响因素研究 [J]. 护理管理杂志, 2021, 21(3): 153-157.
- [20] ZHANG C, DONG N F, XU S H, et al. Identification of hub genes and construction of diagnostic nomogram model in schizophrenia [J]. Front Aging Neurosci, 2022, 14: 1032917.
- [21] SUN Y J, JIANG W L, YU H, et al. Construction and verification of aggressive behavior risk prediction model in stable patients with schizophrenia [J]. BMC Psychiatry, 2023, 23(1): 800.

[收稿日期: 2024-03-08]

[责任编辑: 杨建香 英文编辑: 张勇]