

文章编号:1003-2754(2025)02-0104-05

doi:10.19845/j.cnki.zfysjbbzz.2025.0021

西藏地区帕金森病患者焦虑抑郁状态 及对生活质量的影

王 壹^{1,2}, 冉 冉^{1,2}, 季士勇², 赵玉华², 张梦雨³, 唐茹萱⁴, 次旦卓嘎², 袁 晶^{2,3},
米玛顿珠², 王 琳^{2,3}

摘 要: **目的** 探讨在西藏高原环境中帕金森病患者焦虑抑郁状态及对生活质量的影。 **方法** 收集2023年2月—2024年11月于西藏自治区人民医院就诊的93例帕金森病患者。采集患者的基本资料及评定量表,采用统一帕金森病评分量表第三部分(UPDRS-Ⅲ)及Hoehn-Yahr分期(H-Y分期)评估疾病严重程度,采用帕金森病生活质量问卷(PDQ-39)评估患者生活质量,依据帕金森病抑郁焦虑诊断标准诊断帕金森病患者抑郁及焦虑状态,采用汉密尔顿抑郁量表(HAMD)及汉密尔顿焦虑量表(HAMA)评估抑郁及焦虑严重程度。 **结果** 93例帕金森病患者中,抑郁患病率59.1%,焦虑患病率44.1%。抑郁组和非抑郁组患者在焦虑的躯体化、绝望感、认知障碍、阻滞、日夜变化方面差异有统计学意义,在睡眠障碍和体重方面差异无统计学意义。抑郁组在PDQ-39评分上显著大于非抑郁组。焦虑组在PDQ-39评分上显著大于非焦虑组。抑郁状态与叶酸呈负相关,与血同型半胱氨酸呈正相关。焦虑状态与H-Y分期及UPDRS-Ⅲ总分呈正相关。 **结论** 西藏高原地区帕金森病抑郁及焦虑患病率较高,显著影响患者生活质量。

关键词: 帕金森病; 高原; 抑郁; 焦虑; 生活质量

中图分类号:R742.5

文献标识码:A

Depression and anxiety and their influence on quality of life in patients with Parkinson disease in Tibet, China
WANG Yi, RAN Ran, JI Shiyong, et al. (Department of Medicine, Tibet University, Lhasa 850000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the state of anxiety and depression in patients with Parkinson disease due to high-altitude exposure in Tibet, China and its impact on quality of life. **Methods** A total of 93 patients with Parkinson disease who attended Tibet Autonomous Region People's Hospital from February 2023 to November 2024 were enrolled, and basic information and assessment scales were collected. The Unified Parkinson's Disease Rating Scale Part Ⅲ (UPDRS-Ⅲ) and Hoehn-Yahr (H-Y) stage were used to evaluate disease severity; Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire (PDQ-39) was used to evaluate the quality of life of patients; the diagnostic criteria for depression and anxiety in Parkinson disease were used for the diagnosis of depression and anxiety in patients with Parkinson disease; Hamilton Depression Scale (HAMD) and Hamilton Anxiety Scale (HAMA) were used to assess the severity of depression and anxiety. **Results** Among the 93 patients with Parkinson disease, the prevalence rates of depression and anxiety were 59.1% and 44.1%, respectively. There were significant differences between the depression group and the non-depression group in the somatization, despair, cognitive impairment, block factor, and day-night changes of anxiety, but there were no significant differences in sleep disorders and body weight between the two groups. The depression group had significantly higher PDQ-39 scores than the non-depression group, and the anxiety group had significantly higher PDQ-39 scores than the non-anxiety group. Depressive state was negatively correlated with folate and was positively correlated with blood homocysteine. Anxiety state was positively correlated with H-Y stage and UPDRS Ⅲ score. **Conclusion** There are relatively high prevalence rates of depression and anxiety in patients with Parkinson disease in Tibetan plateau area, which significantly affects the quality of life of patients.

Key words: Parkinson disease; Plateau; Depression; Anxiety; Quality of life

帕金森病(Parkinson disease, PD)是一种常见于中老年的神经系统变性疾病,其主要病理改变为大脑基底核黑质致密部多巴胺能神经元丢失^[1]。帕金森病的临床表现分为运动症状及非运动症状,运动症状包括运动迟缓、肌强直、静止性震颤及姿势平衡障碍;非运动症状包括自主神经功能障碍、睡眠-觉醒障碍、神经精神症状等。相对于运动症状,帕金森病的非运动症状会更加显著地降低患者的生活质量^[2]。本研

收稿日期:2025-01-06;修订日期:2025-01-13

基金项目: 西藏自治区自然科学基金组团式援藏医学项目资助[XZ2023ZR-ZY20(Z)];中国医学科学院中央级公益性科研院所基本科研项目(2022-RW320-04)

作者单位: (1. 西藏大学医学院,西藏自治区拉萨 850000;2. 西藏自治区人民医院神经内科,西藏自治区拉萨 850000;3. 中国医学科学院北京协和医院神经内科,北京 100730;4. 绵阳市第三人民医院心身一科,四川绵阳 621000)

通信作者: 米玛顿珠, E-mail: md07@163.com; 王 琳, E-mail: wanglin@pumch.cn

究主要评估在青藏高原环境中帕金森病患者的焦虑抑郁及对生活质量的影响,为在高原地区正确认识、评估、治疗帕金森病焦虑抑郁提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象 收集2023年2月—2024年11月于西藏自治区人民医院就诊的帕金森病患者。入组标准:(1)符合《中国帕金森病诊断标准》(2016)^[1]诊断为帕金森病;(2)在西藏地区长期居住(>1年)。排除标准:(1)继发性帕金森综合征和非典型帕金森综合征患者;(2)因认知障碍、精神疾病等无法配合完成本研究;(3)接受过脑深部刺激术(deep brain stimulation, DBS)治疗;(4)研究者认为不适合参与本研究。

1.2 研究方法 采集所有入组患者基本资料及评定量表,包括性别、年龄、病程、受教育程度、家庭年收入、叶酸、维生素B₁₂、血同型半胱氨酸、25-OH维生素D₃、Hoehn-Yahr分期(H-Y分期)、左旋多巴等效剂量、统一帕金森病评分量表第三部分(Unified Parkinson's Disease Rating Scale-Ⅲ, UPDRS-Ⅲ)、汉密尔顿抑郁量表(Hamilton Depression Scale, HAMD-24)、汉密尔顿焦虑量表(Hamilton Anxiety Rating Scale, HAMA)、帕金森病生活质量问卷(The 39-item Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire, PDQ-39)。依据《帕金森病抑郁、焦虑及精神病性障碍的诊断标准及治疗指南》^[3]诊断帕金森病患者抑郁及焦虑。抑郁诊断标准:在连续2周内5(或更多)项下述症状,其中至少有1项是(1)或(2)。(1)几乎每天大部分时间心境抑郁,主观体验(感到悲伤或空虚)或他人观察到(流泪);(2)几乎每天大部分时间对所有的或几乎所有活动的兴趣或愉快感明显减低;(3)没有节食时体重明显下降,或体重明显增加(1个月内体重变化超过5%),或几乎每天都有食欲减退或增加;(4)几乎每天都有失眠或睡眠过多;(5)几乎每天都有精神运动性激越或迟滞;(6)几乎每天都感到疲倦或缺乏精力;(7)几乎每天都感到自己无用,或有不恰当的或过分的内疚;(8)几乎每天都有思维能力或注意集中能力减退,或者犹豫不决;(9)反复出现死的想法(不只是怕死),反复出现自杀意念但无特定的计划,或有自杀未遂,或有特定的自杀计划。以HAMD-24评分8~20分为轻度抑郁,21~35分为中度抑郁,>35分为重度抑郁。焦虑诊断标准:符合中国精神障碍分类与诊断标准第3版(Chinese

Classification and Diagnostic Criteria for Mental Disorders-3, CCMD-3)^[4]广泛性焦虑、惊恐障碍、社交恐惧症或强迫症诊断标准(四者具备其一即可)。采用HAMA量表对患者进行焦虑程度评估,因HAMA评分≥14分对诊断焦虑具有临床意义,以评分14~21分为轻度焦虑,22~29分为中度焦虑,>29分为重度焦虑。

1.3 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件进行分析,计量资料符合正态分布的以($\bar{x} \pm s$)表示,不符合正态分布的以中位数(四分位数间距)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示。符合正态分布的计量资料使用 t 检验比较,符合偏态分布的使用秩和检验比较。对相关性分析使用Spearman相关分析法,采用二元Logistic回归方程进行影响因素分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 本研究总计入组帕金森病患者93例,其中男性患者46例(49.5%),女性患者47例(50.5%)。患者的平均年龄为69(61,75)岁,平均病程3(2,5.5)年,平均UPDRS-Ⅲ总分为(41.59±20.38)分,平均PDQ-39总分为40(24,68)分。

2.2 帕金森病患者抑郁及焦虑患病率 93例帕金森病患者中55例伴抑郁,抑郁患病率59.1%(55/93),轻度抑郁占比54.6%(30/55),中度抑郁占比43.6%(24/55),重度抑郁占比1.8%(1/55);41例伴焦虑,焦虑患病率44.1%(41/93),轻度焦虑占比58.5%(24/41),中度焦虑占比31.7%(13/41),重度焦虑占比9.8%(4/41)。同时存在抑郁及焦虑的患者有34例,占总人数的36.6%(34/93),占抑郁患者的61.8%(34/55),占焦虑患者的82.9%(34/41)。

2.3 帕金森病患者抑郁的常见临床表现因素 应用HAMD-24从焦虑的躯体化(问题10~13、15、17)、体重(问题16)、认知障碍(问题2、3、9、19~21)、日夜变化(问题18)、阻滞(问题1、7、8、14)、睡眠障碍(问题4~6)及绝望感(问题22~24)7个方面对患者的抑郁状态进行评定,根据帕金森病抑郁诊断标准将93例帕金森病患者分为抑郁组与非抑郁组,并分别对抑郁的各个方面进行采用秩和检验,结果显示抑郁组和非抑郁组患者在焦虑的躯体化、绝望感、认知障碍、阻滞、日夜变化方面差异有统计学意义($P <$

0.05),在睡眠障碍($Z=1.79, P=0.073$)和体重($Z=0.23, P=0.820$)方面差异无统计学意义(见表1)。

2.4 帕金森病患者焦虑的临床表现 应用HAMA从精神焦虑和躯体焦虑两方面对患者的焦虑进行评定,根据帕金森病焦虑诊断标准将93例帕金森病患者分为焦虑组与非焦虑组。对精神焦虑采用秩和检验($Z=4.82, P<0.01$),对躯体焦虑采用 t 检验($t=7.05, P<0.01$),结果显示帕金森病焦虑和非焦虑患者患者在精神焦虑和躯体焦虑方面差异均有统计学意义($P<0.05$)。

2.5 帕金森病抑郁及焦虑对患者生活质量的影响 帕金森病抑郁组在PDQ-39评分上显著大于非抑郁组,在身体活动、日常生活行为、精神健康、社会支持、焦虑方面差异均有统计学意义。而在屈辱感、认知、身体不适方面差异无统计学意义(见表2)。

帕金森病焦虑组在PDQ-39评分上显著大于非焦虑组,在身体活动、日常生活行为、精神健康、社会支持、焦虑、屈辱感、认知方面、身体不适8个方面差异均有统计学意义(见表3)。

表1 帕金森病抑郁组与非抑郁组抑郁因素差异 $[M(P_{25}, P_{75})]$

HAMD因素	抑郁组	非抑郁组	Z值	P值
焦虑的躯体化	4(3,6)	2(1,3)	4.97	<0.001
体重	0(0,0)	0(0,0)	0.23	0.820
认知障碍	2(1,4)	1(0,2)	3.52	<0.001
日夜变化	1(0,1)	0(0,1)	2.93	0.003
阻滞	4(2,5)	1(0,2)	6.45	<0.001
睡眠障碍	2(1,3)	2(0,3)	1.79	0.073
绝望感	5(3,6)	2(1,4)	4.49	<0.001

表2 帕金森病抑郁组与非抑郁组PDQ-39评分差异 $[M(P_{25}, P_{75})]$

项目	抑郁组	非抑郁组	Z值	P值
PDQ-39总分	50(30.75, 77.25)	24(13, 45)	-4.21	<0.001
身体活动	18(9, 29)	8(2, 15)	-3.36	0.001
日常生活行为	9(3.5, 16.25)	4(0, 11)	-2.94	0.003
精神健康	8(4, 14)	2(1, 5)	-5.04	<0.001
屈辱感	5(0, 10)	3(0, 6)	-1.66	0.098
社会支持	0(0, 0)	0(0, 0)	-2.50	0.012
认知	4(2, 7)	2(2, 5)	-1.35	0.178
焦虑	2(0, 5)	0(0, 2)	-2.28	0.022
身体不适	3.5(2, 6)	2(1, 5)	-1.16	0.248

表3 帕金森病焦虑组与非焦虑组PDQ-39评分差异 $[M(P_{25}, P_{75})]$

项目	焦虑组	非焦虑组	Z值	P值
PDQ-39总分	59(37, 80.5)	29(18.25, 44.5)	-4.45	<0.001
身体活动	20(10, 28.5)	10(4, 18.75)	-2.98	0.003
日常生活行为	11(5, 16.5)	4(0.25, 10.5)	-3.29	0.001
精神健康	9(5, 14)	3(1, 6)	-4.71	<0.001
屈辱感	6(1.5, 10)	4(0.6, 7.5)	-2.12	0.034
社会支持	0(0, 0)	0(0, 0)	-2.54	0.011
认知	5(2, 8)	2.5(2, 5)	-2.60	0.009
焦虑	2(0, 5)	0(0, 2)	-2.58	0.010
身体不适	4(2.5, 6)	2.5(1, 5)	-2.25	0.025

2.6 帕金森病患者抑郁的影响因素 以是否存在抑郁作为因变量,性别、年龄、家庭年收入、病程、受教育程度、H-Y分期、UPDRS-Ⅲ总分、左旋多巴等效剂量、叶酸、维生素B₁₂、血同型半胱氨酸、25-OH维生素D₃共12个因素作为自变量,使用Spearman相关分析显示帕金森病抑郁与叶酸及血同型半胱氨酸具有相关性($P<0.05$),且与叶酸呈负相关,与血同型半胱氨酸呈正相关(见表4)。

表4 帕金森病抑郁组单因素相关性分析结果

项目	r值	P值
性别	-0.013	0.904
年龄	0.035	0.742
家庭年收入	-0.030	0.772
病程	0.052	0.618
受教育程度	-0.029	0.782
H-Y分期	0.062	0.553
UPDRS-Ⅲ总分	0.173	0.098
左旋多巴等效剂量	0.163	0.120
叶酸	-0.350	0.006
维生素B ₁₂	0.035	0.794
血同型半胱氨酸	0.290	0.017
25-OH维生素D ₃	-0.043	0.771

以是否存在抑郁作为因变量,叶酸、血同型半胱氨酸为自变量,使用二元Logistics回归分析显示叶酸为帕金森病抑郁患者的影响因素 $[\beta=-0.259, Exp(\beta)=0.772, P<0.05]$ 。

2.7 帕金森病患者焦虑的影响因素 以是否存在焦虑作为因变量,性别、年龄、家庭年收入、病程、受教育程度、H-Y分期、UPDRS-Ⅲ总分、左旋多

巴等效剂量、叶酸、维生素 B₁₂、血同型半胱氨酸、25-OH 维生素 D₃ 共 12 个因素作为自变量,使用 Spearman 相关分析显示帕金森病焦虑与 H-Y 分期及 UPDRS-Ⅲ 总分具有相关性($P<0.05$),且呈正相关(见表 5)。

表 5 帕金森病焦虑组单因素相关性分析结果		
项目	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值
性别	-0.031	0.767
年龄	0.171	0.102
家庭年收入	-0.005	0.964
病程	-0.040	0.701
受教育程度	-0.166	0.111
H-Y 分期	0.320	0.002
UPDRS-Ⅲ 总分	0.332	0.001
左旋多巴等效剂量	0.024	0.817
叶酸	-0.018	0.889
维生素 B ₁₂	0.205	0.123
血同型半胱氨酸	0.083	0.500
25-OH 维生素 D ₃	-0.149	0.314

以是否存在焦虑作为因变量, H-Y 分期、UPDRS-Ⅲ 总分为自变量,使用二元 Logistics 回归分析显示 H-Y 分期及 UPDRS-Ⅲ 总分均不为其影响因素。

3 讨 论

在帕金森病的非运动症状中,抑郁及焦虑的漏诊率及误诊率均较高,但可显著影响患者的生活质量。本研究是首次在西藏高原地区进行帕金森病患者抑郁及焦虑的评估,采用《帕金森病抑郁、焦虑及精神病性障碍的诊断标准及治疗指南》诊断帕金森病患者抑郁及焦虑,采用 HAMD-24 及 HAMA 评估患者抑郁及焦虑严重程度。既往平原地区的研究结果显示帕金森病抑郁的患病率为 2.7%~90%^[5],帕金森病焦虑的患病率为 28%~49%^[6],本研究发现西藏地区的帕金森病抑郁患病率为 59.1%,焦虑患病率为 44.1%,均以轻度为主,与既往结果相似。

帕金森病抑郁表现在多个方面,但抑郁组和非抑郁组患者在睡眠障碍方面无显著差异。多个研究显示生活在高海拔地区的个体更有可能患有严重的睡眠障碍,其变化程度与海拔高度和在高原地区停留的时间高度相关^[7-9]。本研究的患病人群主要来

自西藏地区,郭超等^[10]的研究表明,在高海拔地区,床总时间不变的情况下,高原人群的整晚睡眠质量及效率均会下降。故需要关注高原地区帕金森病患者的普遍睡眠情况,而不仅仅只是关注帕金森病抑郁人群。

帕金森病抑郁及焦虑均可造成患者生活质量的显著下降^[11,12],本文分别分析了抑郁组患者及焦虑组患者在 PDQ-39 中表现,发现两者得分显著高于非抑郁组及非焦虑组,并且在认知方面得分焦虑组显著高于非焦虑组。Park 等^[13]发现焦虑可干扰患者的认知功能,尤其是在认知的灵活性和决策上,焦虑阻碍了在应对任务需求变化的策略之间灵活转换的能力,以及在存在干扰因素的情况下维持策略的能力。Upneja 等^[14]认为帕金森病焦虑对生活质量的负面影响比抑郁更严重。本研究中帕金森病焦虑组在 PDQ-39 各项评分上均高于抑郁组,与文献报道一致。

帕金森病抑郁的危险因素包括病程长、女性、左旋多巴等效剂量高、年龄小、教育程度低、UPDRS-Ⅲ 总分高、H-Y 分期高^[5,15]。帕金森病焦虑的危险因素包括抑郁、睡眠障碍、自主神经功能障碍、认知障碍、年龄小、UPDRS-Ⅲ 总分高、H-Y 分期高^[16,17]。本研究显示西藏地区帕金森病患者的抑郁及焦虑在性别、年龄、家庭年收入、病程、受教育程度、左旋多巴等效剂量上均未发现相关性。焦虑与 H-Y 分期及 UPDRS-Ⅲ 总分呈正相关。血同型半胱氨酸及叶酸与抑郁存在相关性,且低叶酸为抑郁的危险因素。叶酸是合成多种神经递质所必需的物质,当叶酸水平较低时,可能导致多巴胺、去甲肾上腺素和 5-羟色胺水平降低,从而产生抑郁症的神经化学易感性,并且叶酸与抑郁风险增加、抑郁症状较重、抑郁发作持续时间延长有关^[18]。Triantafyllou 等^[19]研究发现帕金森病抑郁患者的血清叶酸水平明显低于非抑郁患者,叶酸水平低与抑郁相关。西藏地区饮食习惯主要为高热量的碳水及蛋白质,较少摄入新鲜果蔬,因此建议帕金森病患者可额外补充叶酸。

综上所述,帕金森病抑郁及焦虑均可显著影响患者生活质量,故需早期发现诊断,以改善患者生活质量,减轻照料者负担,减缓帕金森病症状的发展。西藏地区患者睡眠障碍普遍存在于所有帕金森病患

者中,可进一步评估睡眠障碍原因并建议患者进行氧气疗法等方法改善睡眠状况。帕金森病抑郁患者叶酸水平显著降低,饮食习惯对比平原地区摄入叶酸较少,建议患者调整饮食方案或额外补充叶酸。由于西藏地区地广人稀,交通不便,而且普遍对帕金森病认识不足,主动就诊患者数量相对较少,影响了入组患者人数,是本项研究的局限性。

伦理学声明:本研究经中国医学科学院北京协和医院伦理委员会(批号:I-23PJ686)及西藏自治区人民医院医学伦理委员会(批号:ME-TBHP-23-24)批准,所有患者均已签署知情同意书。

利益冲突声明:所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明:王壹负责数据收集、统计学分析、绘制图表、文献收集、撰写论文、论文修改;冉冉、季士勇、次旦卓嘎负责数据收集;赵玉华、唐茹萱、袁晶负责指导临床诊断;张梦雨、袁晶负责指导数据分析;王琳、米玛顿珠负责论文设计、指导撰写论文并最后定稿。

[参考文献]

- [1] 中华医学会神经病学分会帕金森病及运动障碍学组,中国医师协会神经内科医师分会帕金森病及运动障碍专业委员会. 中国帕金森病的诊断标准(2016版)[J]. 中华神经科杂志, 2016, 49(4): 268-271.
- [2] Pontone GM, Mills KA. Optimal treatment of depression and anxiety in Parkinson's disease[J]. Am J Geriatr Psychiatry, 2021, 29(6): 530-540.
- [3] 中华医学会神经病学分会神经心理学与行为神经病学组,中华医学会神经病学分会帕金森病及运动障碍学组. 帕金森病抑郁、焦虑及精神障碍的诊断标准及治疗指南[J]. 中华神经科杂志, 2013, 46(1): 56-60.
- [4] 中华医学会精神科分会. CCMD-3 中国精神障碍分类与诊断标准[M]. 3版. 济南: 山东科学技术出版社, 2001.
- [5] Reijnders JSAM, Ehrt U, Weber WEJ, et al. A systematic review of prevalence studies of depression in Parkinson's disease[J]. Mov Disord, 2008, 23(2): 183-189.
- [6] Pontone GM, Williams JR, Anderson KE, et al. Prevalence of anxiety disorders and anxiety subtypes in patients with Parkinson's disease[J]. Mov Disord, 2009, 24(9): 1333-1338.
- [7] de Aquino Lemos V, Antunes HKM, dos Santos RVT, et al. Efeitos da exposição à altitude sobre os aspectos neuropsicológicos: uma revisão da literatura[J]. Rev Bras Psiquiatr, 2010, 32(1): 70-76.
- [8] Tan L, Li Y, Chen H, et al. Sleep at high altitude: a bibliometric study and visualization analysis from 1992 to 2022 [J]. Heliyon, 2023, 10(1): e23041.
- [9] Chen X, Zhang J, Lin Y, et al. Mechanism, prevention and treatment of cognitive impairment caused by high altitude exposure[J]. Front Physiol, 2023, 14: 1191058.
- [10] 郭超, 周艳华, 李勇, 等. 我国高海拔地区睡眠质量研究进展综述[J]. 高原科学研究, 2023, 7(2): 71-83.
- [11] 孟德涛, 靳昭辉, 杜文军, 等. 帕金森病患者健康相关生活质量影响因素分析[J]. 中风与神经疾病杂志, 2023, 40(3): 253-256.
- [12] Delshadi M, Arjmand H, Imannezhad S, et al. Quality of life and depression in patients with Parkinson's disease: effectiveness of group cognitive-behavioral therapy: a randomized controlled study [J]. Ann Med Surg, 2024, 86(8): 4521-4526.
- [13] Park J, Moghaddam B. Impact of anxiety on prefrontal cortex encoding of cognitive flexibility [J]. Neuroscience, 2017, 345: 193-202.
- [14] Upneja A, Paul BS, Jain D, et al. Anxiety in Parkinson's disease: correlation with depression and quality of life[J]. J Neurosci Rural Pract, 2021, 12(2): 323-328.
- [15] Marinus J, Zhu K, Marras C, et al. Risk factors for non-motor symptoms in Parkinson's disease [J]. Lancet Neurol, 2018, 17(6): 559-568.
- [16] Ray S, Agarwal P. Depression and anxiety in parkinson disease [J]. Clin Geriatr Med, 2020, 36(1): 93-104.
- [17] Dissanayaka NNW, Sellbach A, Matheson S, et al. Anxiety disorders in Parkinson's disease: prevalence and risk factors[J]. Mov Disord, 2010, 25(7): 838-845.
- [18] Liwinski T, Lang UE. Folate and its significance in depressive disorders and suicidality: A comprehensive narrative review [J]. Nutrients, 2023, 15(17): 3859.
- [19] Triantafyllou NI, Nikolaou C, Boufidou F, et al. Folate and vitamin B₁₂ levels in levodopa-treated Parkinson's disease patients: their relationship to clinical manifestations, mood and cognition [J]. Parkinsonism Relat Disord, 2008, 14(4): 321-325.

引证本文:王壹,冉冉,季士勇,等. 西藏地区帕金森病患者焦虑抑郁状态及对生活质量的影响[J]. 中风与神经疾病杂志, 2025, 42(2): 104-108.