·神经病学与精神病学·

舒眠胶囊联合喹硫平对精神分裂症患者阴性症状、睡眠质量及神经递质的影响

陈飞燕[1] 许建义[2△] 林 泓[1]

（1 福建省福州市鼓楼区医院西药房 福建 福州 350001；2 福建省福州市鼓楼区医院内科 福建 福州 350001）

摘要 目的：探讨舒眠胶囊联合喹硫平对精神分裂症患者阴性症状、睡眠质量及神经递质的影响。**方法：**回顾性选取福建省福州市鼓楼区医院2022年4月至2024年5月期间收治的50例精神分裂症患者为研究组，按1∶1匹配病例原则选取同期50例精神分裂症患者为参照组。参照组接受喹硫平治疗，研究组在参照组的基础上联合舒眠胶囊治疗。对比两组阴性症状量表（negative symptom scale, SANS）、阳性和阴性症状量表（positive and negative symptom scale, PANSS）、匹兹堡睡眠质量指数（Pittsburgh sleep quality index, PSQI）、社会功能评定量表（social-skills for psychiatric inpatients, SSPI）、副反应量表（treatment emergent symptom scale, TESS）、焦虑自评量表（self-rating anxiety scale, SAS）、抑郁自评量表（self-rating depression scale, SDS）评分、神经递质[γ-氨基丁酸（γ-aminobutyric acid, GABA）、脑源性神经营养因子（brain-derived neurotrophic factor, BDNF）、谷氨酸（glutamic acid, Glu）]水平和不良反应发生情况。**结果：**两组治疗4周后、治疗8周后SANS、PANSS、PSQI、TESS、SAS、SDS评分和Glu水平下降，且研究组低于参照组；SSPI评分和GABA、BDNF水平升高，且研究组高于参照组（$P<0.05$）。两组不良反应发生率对比无差异（$P>0.05$）。**结论：**舒眠胶囊联合喹硫平可有效改善精神分裂症患者阴性症状、睡眠质量及神经递质，且安全性较好。

关键词：舒眠胶囊；喹硫平；精神分裂症；阴性症状；睡眠质量；神经递质

中图分类号：R338.63；R749.3；R971.41 **文献标识码：**A **文章编号：**1673-6273(2025)18-2973-08

DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2025.18.013

Influence of Shumian Capsules Combined with Quetiapine on Negative Symptoms, Sleep Quality and Neurotransmitters in Patients with Schizophrenia

CHEN Fei-yan[1], XU Jian-yi[2△], LIN Hong[1]

作者简介：陈飞燕（1978-），女，本科，主管药师，主要研究方向：药学及临床应用，E-mail: feiyang5919@163.com

△ 通讯作者：许建义（1973-），女，本科，副主任医师，主要研究方向：临床内科学，E-mail: 1143870220@qq.com

作者贡献：陈飞燕负责设计研究方案，实施研究过程，文章撰写；许建义提出研究思路，分析试验数据，文章审核；林泓负责数据收集，数据处理；陈飞燕、许建义负责文章的质量控制与审查，对文章整体负责。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突 伦理批号：EC-20250407-1003 知情同意：已披露

引用本文：陈飞燕, 许建义, 林泓. 舒眠胶囊联合喹硫平对精神分裂症患者阴性症状、睡眠质量及神经递质的影响[J]. 现代生物医学进展, 2025, 25(18): 2973-2980.

（收稿日期：2025-04-10）

(1 Department of Western Pharmacy, Fuzhou Gulou District Hospital of Fujian Province, Fuzhou, Fujian, 350001, China; 2 Department of Internal Medicine, Fuzhou Gulou District Hospital of Fujian Province, Fuzhou, Fujian, 350001, China)

ABSTRACT Objective: This prospective study is conducted to explored the influence of Shumian Capsules combine with quetiapine on negative symptoms, sleep quality and neurotransmitters in patients with schizophrenia. **Methods:** 50 patients with schizophrenia admitted to Fuzhou Gulou District Hospital of Fujian Province from April 2022 to May 2024 were retrospectively selected as the study group. According to the principle of 1: 1 matching cases, 50 patients with schizophrenia in the same period were selected as the reference group. Reference group received quetiapine treatment, while study group was treated with Shumian capsules on the basis of the reference group. Negative symptom scale (SANS), positive and negative symptom scale (PANSS), Pittsburgh sleep quality index (PSQI), social-skills for psychiatric inpatients (SSPI), treatment emergent symptom scale (TESS), self-rating anxiety scale SAS), self-rating depression scale (SDS) score, neurotransmitter levels [γ-aminobutyric acid (GABA) , brain-derived neurotrophic factor (BDNF), glutamic acid (Glu) and the occurrence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results:** The scores of SANS, PANSS, PSQI, TESS, SAS, SDS and Glu levels decreased 4 weeks and 8 weeks after treatment in both groups, and study group were lower than those in reference group, SSPI score and GABA and BDNF levels increased, and study group were higher than those in the reference group (P<0.05). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups (P>0.05). **Conclusion:** Shumian Capsules combined with quetiapine can effectively improve negative symptoms, sleep quality and neurotransmitters in patients with schizophrenia, and have good safety.

Key words: Shumian Capsules; Quetiapine; Schizophrenia; Negative symptoms; Sleep quality; Neurotransmitters

前言

精神分裂症是一种严重的慢性精神障碍，以思维、情感、感知和行为的多方面障碍为特征，常导致患者现实检验能力受损和社会功能下降[1]。该病多起病于青壮年，每年约 0.2-0.4/1000 人发病，男女比例相近，其中男性患者症状更重，阴性症状突出，女性预后略好[2]。精神分裂症的病因尚未完全明确，目前认为是遗传、神经生物学与环境因素共同作用的结果[3]。喹硫平用于各型精神分裂症，不仅对精神分裂症阳性症状有效，对阴性症状也有一定效果，但也有部分患者治疗效果一般，且长期西药治疗易增加不良反应发生风险[4]。舒眠胶囊具有疏肝解郁的功效，可以疏理肝气，恢复肝气疏泄功能，既往用于精神分裂症也有一定的疗效[5]。本研究观察舒眠胶囊联合喹硫平对精神分裂症患者阴性症状、睡眠质量及神经递质的影响，旨在为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为回顾性病例对照研究，选取福建省福州市鼓楼区医院 2022 年 4 月至 2024 年 5 月期间收治的 50 例精神分裂症患者为研究组，按 1:1 匹配病例原则选取同期 50 例精神分裂症患者为参照组。

诊断标准：符合《美国精神障碍诊断与统计手册》的精神分裂症诊断标准[6]，要求存在≥2 项核心症状（如妄想、幻觉、言语紊乱、行为紊乱或阴性症状），持续≥6 个月。

纳入标准：（1）符合诊断标准，年龄在 18 周岁以上；（2）首发精神分裂症，病程≤2 年；（3）签署知情同意书；（4）入组前未接受精神疾病相关治疗。

排除标准：（1）分裂情感障碍、抑郁症或双相障碍伴精神病性症状；（2）物质（如毒品、酒精）滥用诱发的精神病性障碍；（3）孤独症谱系障碍或智力障碍伴精神病性症状；（4）脑肿瘤、癫痫、病毒感染、亨廷顿病等导致的器质性精神障碍；（5）代谢性疾病（如甲状腺功能异常）或维生素缺乏（如 B12）引发的精神症状；

(6)严重心血管疾病、肝肾衰竭、未控制的糖尿病等可能干扰治疗或评估的疾病;(7)近期使用致幻剂、苯丙胺或长期酒精依赖;(8)研究药物禁忌证者;(9)妊娠、哺乳期女性或计划妊娠者。

其中参照组男 28 例,女 22 例;年龄范围 23~56 岁,平均年龄(34.59± 4.27)岁;病程范围 6 个月 ~24 个月,平均病程(14.59± 2.38)个月。研究组男 27 例,女 23 例;年龄范围 24~54 岁,平均年龄(34.23± 3.96)岁;病程范围 6 个月 ~23 个月,平均病程(14.82± 2.21)个月。两组患者一般资料对比未见差异(P>0.05)。研究方案已经通过福建省福州市鼓楼区医院医学伦理委员会批准(EC-20250407-1003)。

1.2 方法

参照组接受富马酸喹硫平片[苏州第壹制药有限公司,规格:50 mg(按 $C_{21}H_{25}N_3O_2S$ 计),国药准字 H20070040]治疗,口服。一日 2 次,饭前或饭后服用。研究组在参照组的基础上接受舒眠胶囊(贵州大隆药业有限责任公司,规格:每粒装 0.4 g,国药准字 Z20000105)治疗,口服,一次 3 粒,一日 2 次,晚饭后临睡前服用。两组均治疗 8 周。

1.3 观察指标

(1)治疗前、治疗 4 周后、治疗 8 周后采用阴性症状量表(negative symptom scale, SANS)[7]、阳性和阴性症状量表(positive and negative symptom scale, PANSS)[8]评分评估两组患者的临床症状。SANS 共 24 项,分 5 个分量表(兴趣社交缺失、意志缺乏、情感平淡或迟钝、思维贫乏、注意障碍),每项按 0(无)~5(严重)分六级评分,总分 120 分,分数越高阴性症状越重。PANSS 包括 30 项(7 项阳性症状、7 项阴性症状、16 项一般病理症状、3 项附加症状),每项按 1(无)~7(极重度)分七级评分,附加症状不计入总分,总分范围 30~210 分,分数越高症状越严重。(2)治疗前、治疗 4 周后、治疗 8 周后采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI,总分范围 0~21 分,≥ 5 分提示睡眠障碍)[9]、社会功能评定量表(social-skills for psychiatric inpatients, SSPI,总分范围 0~48 分,分数越高社会功能越好)[10]、副反应量表(treatment emergent symptom scale, TESS,总分 0~136 分,反映不良反应严重程度,需结合具体症状分析)[11]评估患者的睡眠质量、社会功能及不良反应程度。(3)治疗前、治疗 4 周后、治疗 8 周后采用焦虑自评量表(self-rating anxiety scale, SAS,总分 100 分,评分×1.25 取整,≥50 分提示焦虑)[12]、抑郁自评量表(self-rating depression scale, SDS,总分 100 分,评分×1.25 取整,≥53 分提示抑郁)[13] 评估患者的焦虑和抑郁情况。(4)治疗前、治疗 8 周后留取患者空腹静脉血 5 mL,离心处理后采用酶联免疫吸附法检测神经递质水平:γ- 氨基丁酸(γ-aminobutyric acid, GABA)、脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor, BDNF)、谷氨酸(glutamic acid, Glu)水平,相关试剂盒购自上海酶联生物科技有限公司。(5)记录两组不良反应发生情况。

1.4 统计学方法

本研究数据均采用 SPSS26.0 软件进行统计学分析。计数资料以率或比表示,采用 x^2 检验;符合正态分布的计量资料用($\bar{x}\pm s$)表示,两组数据对比采用 t 检验,多组数据对比采用重复测量方差分析。P<0.05 表明差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 SANS、PANSS 评分对比

两组治疗 4 周后、治疗 8 周后 SANS、PANSS 评分下降,且研究组低于参照组(P<0.05)。见表 1、图 1。

2.2 两组 PSQI、SSPI、TESS 评分对比

两组治疗 4 周后、治疗 8 周后 PSQI、TESS 评分下降,且研究组低于参照组;SSPI 评分升高,且研究组高于参照组(P<0.05)。见表 2、图 2。

2.3 两组 SAS、SDS 评分对比

两组治疗 4 周后、治疗 8 周后 SAS、SDS 评分下降,且研究组低于参照组(P<0.05)。见表 3、图 3。

2.4 两组神经递质水平对比

两组治疗 8 周后 Glu 水平下降,且研究组低于参照组;GABA、BDNF 水平升高,且研究组高于参照组(P<0.05)。见表 4、图 4。

2.5 两组不良反应发生率对比

两组不良反应发生率对比无差异(P>0.05)。见表 5。

3 讨论

精神分裂症是一种慢性、致残性精神障碍,其核心症状包括阳性症状、阴性症状和一级认知障碍[14]。喹硫平是精神分裂症治疗用药的一线选择,对阳性症状有效,同时还可改善部分阴性症状,但容易导致体重增加、血糖升高、血脂异常,代谢风险显著增加[15]。舒眠胶囊更适合作为辅助治疗,对失眠、焦虑及神经保护有效,但需联合主流抗精神病药使用[16]。

表 1 两组 SANS、PANSS 对比(分，$\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of SANS and PANSS between the two groups (score, $\bar{x}\pm s$)

组别	时间	SANS	PANSS
参照组(n=50)	治疗前	76.71± 6.82	143.62± 10.48
	治疗 4 周后	62.86± 6.56*	125.46± 8.39*
	治疗 8 周后	44.52± 5.72*%	82.31± 6.26*%
研究组(n=50)	治疗前	76.84± 8.52	142.63± 9.31
	治疗 4 周后	51.24± 7.68*#	106.79± 8.87*#
	治疗 8 周后	31.28± 5.64*%#	71.06± 5.62*%#
整体分析	HF 系数	0.8614	0.8849
组间差异	*F*, *P*	16.491, 0.000	20.153, 0.000
时间差异	*F*, *P*	12.493, 0.000	15.649, 0.000
交互作用	*F*, *P*	19.372, 0.000	18.215, 0.000

注：与组内治疗前对比，*P<0.05；与组内治疗 4 周后对比，%P<0.05；与参照组对比，#P<0.05。

Note: Compared with before treatment within the group,*P<0.05; Compared with 4 weeks after treatment within the group %P<0.05; Compared with reference group, #P<0.05.

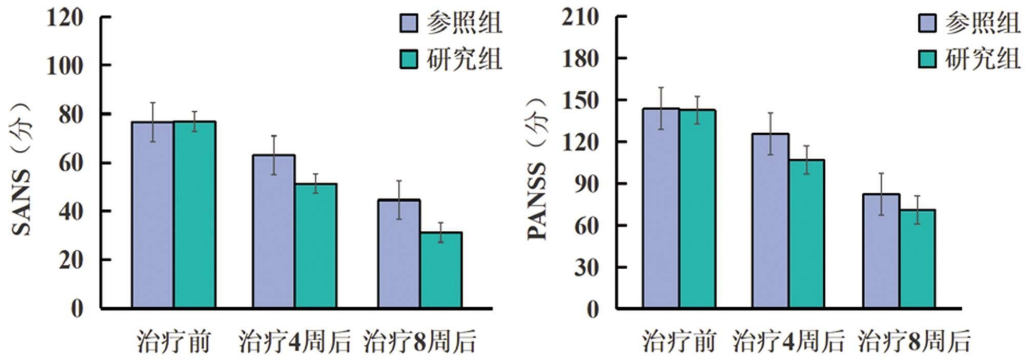

图 1 两组 SANS、PANSS 评分对比柱状图

Fig.1 Comparison histogram of SANS and PANSS scores between the two groups

本次研究结果显示，舒眠胶囊联合喹硫平治疗可有效改善精神分裂症患者精神症状，缓解抑郁焦虑。喹硫平通过多受体调节机制改善精神分裂症的精神症状(阳性、阴性症状)及共病抑郁、焦虑[17]。其药理机制复杂，涉及多巴胺、肾上腺素等多种神经递质系统的调控，具体包括：喹硫平对中脑边缘系统的 D2 受体有中等亲和力，可抑制过度活跃的多巴胺通路，减少幻觉、妄想等阳性症状[18]；喹硫平可拮抗前额叶皮层的 5- 羟色胺 2A 受体，间接增强多巴胺和 Glu 释放，改善阴性症状(如情感淡漠、社交退缩)和认知功能[19]；慢性应激和抑郁患者下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴过度激活，喹硫平可能通过调节 5- 羟色胺系统间接抑制下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴，减轻焦虑和抑郁[20]。舒眠胶囊是一种中成药，主要用于失眠、焦虑和轻度情绪障碍的辅助治疗，其主要成分通常包括酸枣仁、夜交藤、合欢皮、茯苓、远志等具有镇静安神作用的中药，虽然舒眠胶囊并非专门用于治疗精神分裂症，但可通过调节神经递质、抗氧化和抗炎等机制，对精神分裂症患者的阴性症状、焦虑和抑郁症状产生一定的改善作用[21-23]。上述两种药物从不同作用机制出发，改善精神分裂症患者的临床症状。

本次研究结果显示，舒眠胶囊联合喹硫平治疗可有效改善精神分裂症患者睡眠质量，提升患者认知功能，减轻副反应发生情况。喹硫平对 H1 受体有高亲和力，抑制组胺能觉醒系统，促进睡眠。既往也有研究显示喹硫平可拮抗 5- 羟色胺 2A 受体从而减少快速动眼睡眠(做梦期)，增加慢波睡眠(深睡眠)，提高睡眠质量[24]。舒眠胶囊含酸枣仁、夜交藤、合欢皮等通过多

表 2 两组 PSQI、SSPI、TESS 评分对比(分，$\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of PSQI, SSPI and TESS scores between the two groups (score, $\bar{x}\pm s$)

组别	时间	PSQI	SSPI	TESS
参照组(n=50)	治疗前	13.94± 2.43	15.85± 2.01	71.58± 6.13
	治疗 4 周后	9.88± 1.34*	23.74± 2.25*	54.62± 7.04*
	治疗 8 周后	6.47± 1.06*%	28.17± 4.81*%	40.76± 5.31*%
研究组(n=50)	治疗前	14.01± 1.82	16.06± 1.92	71.38± 5.27
	治疗 4 周后	6.76± 0.89*#	28.57± 3.95*#	41.58± 4.63*#
	治疗 8 周后	4.19± 0.71*%#	36.28± 4.73*%#	29.93± 4.50*%#
整体分析	HF 系数	0.8946	0.8827	0.8465
组间差异	*F, P*	16.937, 0.000	17.661, 0.000	19.528, 0.000
时间差异	*F, P*	14.526, 0.000	15.164, 0.000	17.534, 0.000
交互作用	*F, P*	18.405, 0.000	19.408, 0.000	21.167, 0.000

注：与组内治疗前对比，*P<0.05；与组内治疗 4 周后对比，%P<0.05；与参照组对比，#P<0.05。

Note: Compared with before treatment within the group, *P<0.05; Compared with 4 weeks after treatment within the group, %P<0.05; Compared with reference group, #P<0.05.

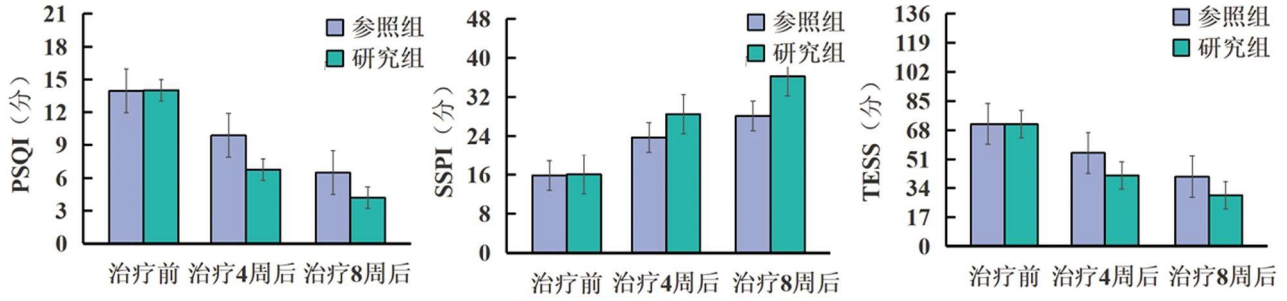

图 2 两组 PSQI、SSPI、TESS 评分对比柱状图

Fig.2 Comparison histogram of PSQI, SSPI and TESS scores between the two groups

表 3 两组 SAS、SDS 评分对比(分，$\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of SAS and SDS scores between the two groups (score, $\bar{x}\pm s$)

组别	时间	SAS	SDS
参照组(n=50)	治疗前	60.02± 6.17	63.82± 5.13
	治疗 4 周后	48.88± 5.18*	51.71± 4.21*
	治疗 8 周后	39.53± 4.34*%	44.46± 3.72*%
研究组(n=50)	治疗前	60.51± 3.25	63.37± 5.15
	治疗 4 周后	40.31± 4.07*#	43.30± 4.06*#
	治疗 8 周后	33.32± 3.05*%#	35.25± 3.96*%#
整体分析	HF 系数	0.8642	0.8529
组间差异	*F, P*	15.437, 0.000	16.948, 0.000
时间差异	*F, P*	18.962, 0.000	18.426, 0.000
交互作用	*F, P*	20.161, 0.000	20.616, 0.000

注：与组内治疗前对比，*P<0.05；与组内治疗 4 周后对比，%P<0.05；和参照组对比，#P<0.05。

Note: Compared with before treatment within the group, *P<0.05; Compared with 4 weeks after treatment within the group, %P<0.05; Compared with reference group, #P<0.05.

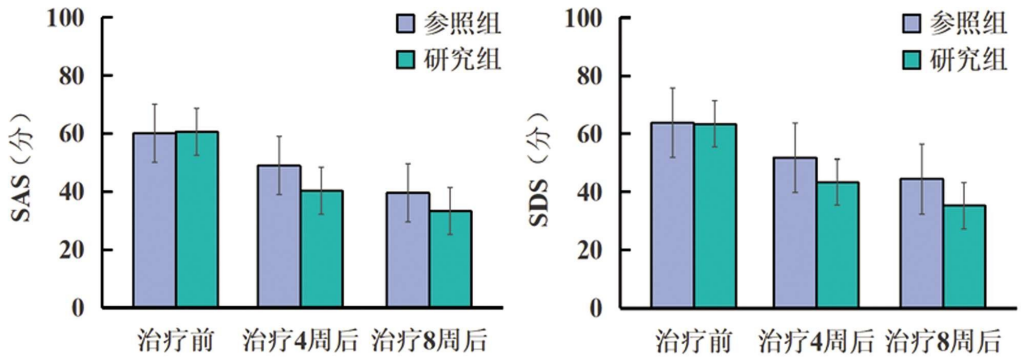

图 3 两组 SAS、SDS 评分对比柱状图

Fig.3 Comparison histogram of SAS and SDS scores between the two groups

表 4 两组神经递质水平对比（$\bar{x}\pm s$）

Table 4 Comparison of neurotransmitter levels between the two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	GABA(μmol/L)	BDNF(pg/mL)	Glu(U/L)
参照组(n=50)	治疗前	2.96± 0.31	434.69± 23.15	62.64± 7.31
	治疗 8 周后	3.94± 0.35*	596.75± 25.81*	58.15± 6.96*
研究组(n=50)	治疗前	2.97± 0.29	433.51± 21.94	62.68± 8.73
	治疗 8 周后	5.49± 0.38*#	659.47± 24.12*#	46.06± 7.25*#

注：与组内治疗前对比，*P<0.05；和参照组对比，#P<0.05。

Note: Compared with before treatment within the group, *P<0.05; Compared with reference group, #P<0.05.

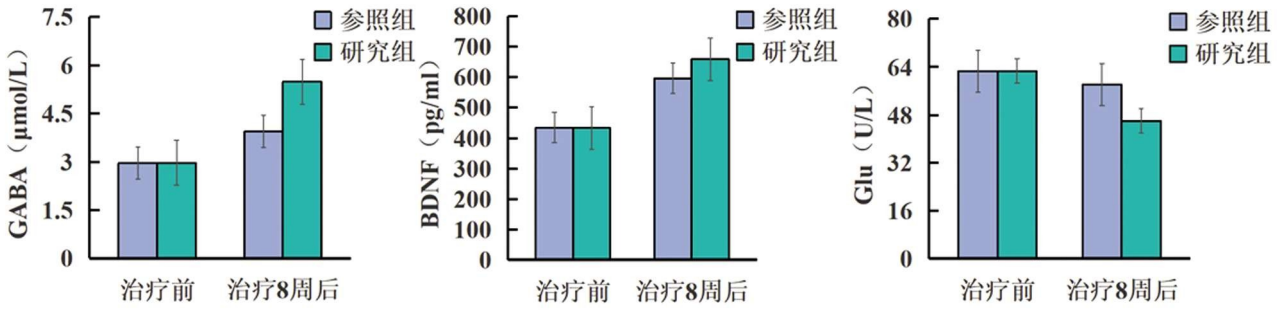

图 4 两组神经递质水平对比柱状图

Fig.4 Comparison histogram of neurotransmitters levels between the two groups

表 5 两组不良反应发生率对比 [例(%)]

Table 5 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups [n(%)]

组别	头晕	便秘	口干	头痛	胃部不适	总发生率
参照组(n=50)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	0(0.00)	4(8.00)
研究组(n=50)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	5(10.00)
x^2						0.000
P						1.000

成分、多靶点调节睡眠，其中酸枣仁皂苷激活 GABA_A 受体，增强抑制性神经递质释放，缩短入睡时间[25,26]。夜交藤多糖可促进 5- 羟色胺释放，改善焦虑相关失眠[27]。远志可促进睡眠相关的神经可塑性[28]。精神分裂症患者存在氧化应激和神经炎症，可能影响睡眠，而舒眠胶囊中的黄酮类、皂苷类成分可减轻炎

症反应,间接改善睡眠质量[29]。本次研究结果显示,舒眠胶囊联合喹硫平治疗可有效提升患者认知功能,减少副反应发生情况。服用喹硫平能够结合 5- 羟色胺 1A 受体影响多巴胺能神经递质的释放,减轻神经系统的兴奋性,缓解患者的负性心理以及症状表现,有利于患者社会角色的回归[24]。舒眠胶囊调控多巴胺能神经元功能、多巴胺能神经递质释放[25,27]。联用可整体上提升患者认知功能的改善,有助于患者病情控制和社会功能重建,同时减少副反应发生情况。

精神分裂症的发病机制涉及多种神经递质系统异常,其中 GABA、BDNF 和 Glu 的失调在疾病的发生发展中起关键作用。GABA 是中枢神经系统主要的抑制性神经递质,在精神分裂症中表现为 GABA 能神经元功能低下,导致神经网络失衡[30]。BDNF 是调控神经元生长、突触可塑性和认知功能的关键因子,在精神分裂症中表现为表达降低或信号通路异常[31]。Glu 是主要的兴奋性神经递质,在精神分裂症中表现为 N- 甲基 -D- 天冬氨酸受体功能低下和 Glu 能神经传递异常[32]。本次研究结果显示,舒眠胶囊联合喹硫平治疗可有效改善精神分裂症患者神经递质水平。喹硫平通过 5- 羟色胺 2A 受体拮抗作用,解除对 GABA 能中间神经元的抑制,促进海马神经发生,调节 BDNF 水平 [33]。舒眠胶囊中的酸枣仁皂苷直接增强 GABA_A 受体功能[34];远志、皂苷、茯苓酸协同促进 BDNF 分泌[35];黄酮类成分减少氧化应激对 BDNF 的损害,清除 Glu 兴奋毒性产生的自由基[36]。本次研究也发现,两组不良反应对比未见差异,可见舒眠胶囊联合喹硫平治疗安全性较好。

综上所述,舒眠胶囊联合喹硫平可有效改善精神分裂症患者阴性症状、睡眠质量及神经递质,且未见明显的不良反应增加。该联合方案通过多靶点协同作用,在分子、细胞和神经网络水平实现更全面的治疗效应,为精神分裂症的精准治疗提供了新思路。未来还需进一步开展随机对照试验验证其临床效益。

参 考 文 献(References)

[1] Faden J, Citrome L. Schizophrenia: One Name, Many Different Manifestations [J]. Med Clin North Am, 2023, 107 (1): 61-72.

[2] Solmi M, Seitidis G, Mavridis D, et al. Incidence, prevalence, and global burden of schizophrenia - data, with critical appraisal, from the Global Burden of Disease (GBD) 2019[J]. Mol Psychiatry, 2023, 28(12): 5319-5327.

[3] Szoke A, Pignon B, Godin O, et al. Multimorbidity and the Etiology of Schizophrenia [J]. Curr Psychiatry Rep, 2024, 26 (5): 253-263.

[4] Terao I, Yokoi A, Fukushima H. Comparative efficacy of quetiapine by dose and formulation for psychosis in schizophrenia: A systematic review and dose-response model-based network meta-analysis [J]. J Psychopharmacol, 2023, 37(10): 953-959.

[5] 甘燕芳, 叶崔灿. 舒眠胶囊联合氯氮平治疗精神分裂症的效果及对认知功能和睡眠质量的影响[J]. 黑龙江医药, 2023, 36(6): 1369-1371.

[6] American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed [J]. TRJ, 2014, 117(3): 275-277.

[7] 董晓梅, 赵红岩, 耿忠丽, 等. 小脑蚓部 θ 短阵快速脉冲刺激模式的重复经颅磁刺激对老年慢性精神分裂症患者阴性症状和认知功能及血清炎症因子水平的影响:一项随机对照试验[J]. 中国全科医学, 2025, 28(5): 575-580.

[8] 张娟, 毛红岩, 张栋, 等. 精神分裂症患者敌意归因偏向与 PANSS 评分、睡眠质量的相关性研究[J]. 现代医学, 2025, 53(1): 68-74.

[9] 江珊, 王怡, 于文彦, 等. 内观认知疗法对慢性精神分裂症患者抑郁症状和睡眠质量的随机对照试验[J]. 中国心理卫生杂志, 2025, 39(4): 321-326.

[10]刘建英, 王珍. 团体生物反馈联合认知康复疗法对精神分裂症患者认知功能、社会功能和情绪的影响 [J]. 浙江医学, 2023, 45(18): 1971-1974.

[11] 覃颖, 赵静雯, 刘燕菁, 等. 喹硫平对不同 ANKK1 rs1800497 基因型精神分裂症患者疗效和副反应及社会功能的影响[J]. 贵州医科大学学报, 2023, 48(12): 1475-1482.

[12] 王芳, 刘星延, 周雪绸. Teach-back 教学法缓解精神分裂症住院患者家属焦虑、抑郁情绪的效果 [J]. 中国医师杂志, 2025, 27(2): 287-290.

[13] 熊思敏. 慢性精神分裂症患者焦虑抑郁程度、心理弹性与其认知功能的关联性分析[J]. 四川生理科学杂志, 2024, 46 (7): 1577-1579.

[14] Cummings MA, Arias AW, Stahl SM. What is the neurobiology of schizophrenia?[J]. CNS Spectr, 2024, 30(1): e13.

[15] Fekih-Romdhane F, Jenhani R, Cherif W, et al. Quetiapine-associated thrombocytopenic purpura in a young man with a first episode schizophrenia [J]. Encephale, 2023, 49(1): 100-102.

[16] 苏建伟, 廖小叶. 精神分裂症患者应用舒眠胶囊配合阿立

哌唑治疗的临床效果 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2023, 33 (7): 119-121.

[17] Hao Y, Zhang J, Yang L, et al. A machine learning model for predicting blood concentration of quetiapine in patients with schizophrenia and depression based on real-world data[J]. Br J Clin Pharmacol, 2023, 89(9): 2714-2725.

[18] Hamsa A, Karumandampalayam Shanmugaramasamy K, Kariyarambath P, et al. Quetiapine Fumarate: A Review of Analytical Methods [J]. J Chromatogr Sci, 2023, 61 (9): 892-906.

[19] Kim SH, Jung DU, Kim DH, et al. Efficacy and Safety of Lurasidone vs. Quetiapine XR in Acutely Psychotic Patients With Schizophrenia in Korea: A Randomized, Double-Blind, Active-Controlled Trial [J]. Psychiatry Investig, 2024, 21(7): 762-771.

[20] Mani V, Alshammeri BS. Quetiapine Moderates Doxorubicin-Induced Cognitive Deficits: Influence of Oxidative Stress, Neuroinflammation, and Cellular Apoptosis [J]. Int J Mol Sci, 2023, 24(14): 11525.

[21] 郑昌江. 舒眠胶囊联合右佐匹克隆治疗老年人失眠症 36 例疗效观察[J]. 中国基层医药, 2024, 31(8): 1160-1164.

[22] 冯芳, 高晓奇, 钮伟芳, 等. 舒眠胶囊联合曲唑酮治疗老年抑郁症的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2025, 40(3): 637-642.

[23] 王燕, 高茗, 谢学建, 等. 舒眠胶囊联合阿戈美拉汀片对抑郁症伴失眠患者多导睡眠图特征和血清 5-HT、BDNF、GDNF 的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2024, 24(20): 3993-3995.

[24] Fauska C, Bastiampillai T, Adams RJ, et al. Effects of the antipsychotic quetiapine on sleep and breathing: a review of clinical findings and potential mechanisms [J]. J Sleep Res, 2024, 33(3): e14051.

[25] 郜浩帆, 王宝亮, 关运祥, 等. 酸枣仁 - 茯苓药对及其活性成分治疗失眠作用机制研究进展 [J]. 中药新药与临床药理, 2025, 36(1): 152-160.

[26] 孙晨, 林槊, 张健. 酸枣仁汤加味联合穴位贴敷治疗对围绝经期失眠患者中医证候积分和睡眠症状的影响[J]. 中国性科学, 2025, 34(2): 116-119.

[27] 徐小彤, 幸思彤, 刘晏如, 等. 基于网络药理学和分子对接探讨酸枣仁、夜交藤、柏子仁对失眠的治疗作用[J]. 药物资讯, 2024, 13(4): 321-333.

[28] 王涵, 孙海峰, 刘维莉, 等. 基于动物实验和网络药理学技术探究五味子 - 远志治疗失眠的作用机制[J]. 中医药学报, 2023, 51(1): 50-55.

[29] 易东晓. 舒眠胶囊联合抗抑郁药物对不伴有精神病性症状的抑郁发作患者睡眠障碍的改善效果探讨[J]. 中国现代药物应用, 2025, 19(6): 114-117.

[30] 吴泽, 王能善, 李艳华. 慢性精神分裂症患者血清谷氨酸、γ- 氨基丁酸水平与临床症状的相关性及对认知障碍的诊断价值[J]. 国际检验医学杂志, 2024, 45(1): 95-98, 103.

[31] 王立峰, 赵世磊, 赵慧, 等. BDNF 与 5-HTT 基因启动子区多态性的交互作用对精神分裂症暴力攻击行为的影响[J]. 精神医学杂志, 2024, 37(3): 286-291.

[32] 王强, 周爽, 冯玥, 等. 磁共振波谱测量下的精神分裂症高危人群脑内谷氨酸水平 Meta 分析[J]. 河北医科大学学报, 2022, 43(5): 536-543.

[33] Özcan ÖÖ, Çevreli B, Kaşîkçî ES, et al. Effects of Quetiapine on Novelty-Related Object Recognition Memory and Hippocampal BDNF Level in Sleep-Deprived Rats [J]. Brain Behav, 2025, 15(1): e70226.

[34] 段文喆, 李俊男, 李景淳, 等. 基于网络药理学和分子对接探讨舒眠胶囊治疗失眠的作用机制[J]. 世界中医药, 2022, 17(9): 1246-1253.

[35] 冯璐, 张硕, 刘璐, 等. 舒眠胶囊治疗慢性萎缩性胃炎患者临床症状的研究 [J]. 国际消化病杂志, 2022, 42(5): 306-310.

[36] 李云鹤, 李胜前, 韩彬. 舒眠胶囊联合右佐匹克隆治疗非器质性失眠症的效果及对睡眠参数的影响[J]. 世界睡眠医学杂志, 2022, 9(3): 380-382, 386.