

· 精神障碍专题 ·

精神分裂症患者社会支持程度与血清神经功能指标水平及阴性症状、抑郁症状的相关性

辛一帆 李光梅 郑兴华

617061 攀枝花市第三人民医院精神科

通信作者: 辛一帆, Email: yycomo@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2019.04.011

【摘要】 目的 探讨精神分裂症患者社会支持程度与血清神经功能指标水平、阴性症状及抑郁症状的相关性。**方法** 2014年9月至2018年6月攀枝花市第三人民医院收治的首发精神分裂症患者92例,参照随机数表法将入组患者分为对照组、研究组各46例。对照组患者常规服用抗精神病药物,研究组患者接受社会支持干预+抗精神病药物治疗,持续1个月后进行效果评估。对比两组患者干预前后社会支持评定量表(SSRS)评分,同时研究组根据干预后SSRS评分中位数进一步被分为高SSRS评分组、低SSRS评分组各23例。对比对照组、研究组,研究组不同SSRS评分组间血清神经递质[多巴胺(DA)、 γ -氨基丁酸(GABA)、乙酰胆碱(Ach)]、神经营养因子[脑源性神经营养因子(BDNF)、神经生长因子(NGF)]的含量,阴性症状量表(SANS)、卡尔加里精神分裂症抑郁量表(CDSS)评分值的差异。**结果** 干预后,研究组的SSRS评分值高于对照组;DA、GABA的含量高于对照组,Ach的含量低于对照组;BDNF、NGF的含量高于对照组;SANS、CDSS评分值低于对照组($P < 0.05$)。高SSRS评分组的上述指标变化幅度均大于低SSRS评分组($P < 0.05$)。**结论** 社会支持干预可有效优化精神分裂症患者的病情,社会支持程度可能是影响患者病情的重要因素之一。

【关键词】 精神分裂症; 社会支持; 神经功能; 阴性症状; 抑郁症状

基金项目: 四川省卫生厅科研项目(100346)

Correlation between social support and serum neurological function indicator levels, negative symptoms and depressive symptoms in schizophrenic patients Xin Yifan, Li Guangmei, Zheng Xinghua
Department of Psychiatry, Panzhihua Third People's Hospital, Panzhihua 617061, China
Corresponding author: Xin Yifan, Email: yycomo@163.com

【Abstract】 Objectives To investigate the relationship between social support and serum neurological function level, negative symptoms and depressive symptoms in patients with schizophrenia. **Methods** From September 2014 to June 2018, a total of 92 patients with first-episode schizophrenia admitted to Panzhihua Third People's Hospital were divided into the control group and the study group with 46 patients in each group according to the random number table method. Patients in the control group were routinely taking antipsychotic drugs, and patients in the study group received social support intervention and antipsychotic medication, and the effect was evaluated after one month. The Social Support Rating Scale (SSRS) scores before and after intervention were compared between the two groups. The study group was further divided into high SSRS score group and low SSRS score group with 23 cases in each group, according to the median SSRS score after the intervention. The differences in serum neurotransmitters [dopamine (DA), γ -aminobutyric acid (GABA), acetylcholine (Ach)], neurotrophic factor [brain-derived neurotrophic factor (BDNF), nerve growth factor (NGF)], Scale for the Assessment of Negative symptoms (SANS) scores, and the Calgary Depression Scale for Schizophrenia (CDSS) scores were compared across the control group, the study group and high and low SSRS score groups. **Results** The SSRS scores of the study group were higher than those of the control group. The level of DA and GABA was higher than that of the control group. The level of Ach was lower than that of the control group. The level of BDNF and NGF was higher than that of the control group. The scores of SANS and CDSS were lower

than those of the control group ($P < 0.05$). The change of the above indicators before and after the intervention of the high SSRS score group was larger than the low SSRS score group ($P < 0.05$). **Conclusions** Social support intervention can effectively optimize the condition of patients with schizophrenia. The degree of social support may be one of the important factors affecting the patient's condition.

【Key words】 Schizophrenia; Social support; Neurological function; Negative symptoms; Depressive symptoms

Fund program: Sichuan Provincial Health Department Research Project (100346)

精神分裂症是重性精神病, 首发患者需积极接受治疗干预以最大程度控制病情并预防复发^[1]。抗精神病药物的足量、规律应用对精神分裂症治疗效果影响最大, 但精神分裂症患者在治疗期间常可发生外逃、自杀等意外情况, 推测与某些外界非药物干预因素相关^[2]。社会支持是指来自个人之外的各种支持的总称, 对维持人体良好的精神状态具有重要意义, 已经有研究证实社会支持与癌症患者心理弹性^[3]、抑郁症患者抑郁程度^[4]密切相关。精神分裂症病情复杂, 包括诸多心理及行为改变, 社会支持在其中扮演的角色、社会干预对疾病病情的影响等均是当下临床研究的重点。此次研究探讨社会支持干预实施与否对精神分裂症患者阴性症状、抑郁症状及血清神经功能指标水平的影响, 以期明确社会干预是否是左右疾病转归的因素之一, 为后续临床治疗方案的制定提供借鉴。

一、对象与方法

1. 研究对象: 选择 2014 年 9 月至 2018 年 6 月在攀枝花市第三人民医院精神科住院的首发精神分裂症患者。纳入标准: (1) 符合中华医学会精神病学分会制定的《中国精神障碍分类与诊断标准第三版(精神障碍分类)》^[5]中对精神分裂症的诊断标准, 阴性症状量表(SANS)总分 ≥ 70 分, 阴性因子 ≥ 35 分; (2) 首发精神分裂症患者、接受规律抗精神病药物治疗 ≥ 1 个月; (3) 年龄 18 ~ 79 周岁; (4) 监护人签署知情同意书。排除标准: (1) 合并其他重性精神疾病; (2) 合并阿尔茨海默病、帕金森病、脑梗死、脑出血等可能影响正常认知功能的疾病; (3) 确诊精神分裂症前即存在抑郁症的患者; (4) 合并精神发育迟滞。病例脱落标准: (1) 拒绝配合量表评分判定及相关血液学检查; (2) 研究中途退出、临床资料收集不完整的病例。

92 例首发精神分裂症患者, 均符合上述纳入、排除标准且无病例脱落。参照随机数表法将入组患者分为对照组、研究组各 46 例。对照组: 男 22 例, 女 24 例; 年龄 18 ~ 47 岁, 平均 (30.47 ± 7.64) 岁; 病程 3 ~ 14 个月, 平均 (8.35 ± 1.94) 个月; 住院时长 1 ~ 3 个月,

平均 (1.84 ± 0.43) 个月; 病情分级中轻度 40 例、重度 6 例。研究组: 男 21 例, 女 25 例; 年龄 18 ~ 49 岁, 平均 (30.63 ± 7.98) 岁; 病程 3 ~ 12 个月, 平均 (8.27 ± 1.88) 个月; 住院时长 1 ~ 3 个月, 平均 (1.80 ± 0.53) 个月; 病情分级中轻度 41 例、重度 5 例。两组患者的性别、年龄、病程、住院时长、精神分裂症严重程度分布差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

2. 方法: 对照组患者入院后除对症服用抗精神病药物外, 常规进行入院宣教、家属病情告知等。研究组患者入院后除对症服用抗精神病药物外, 接受针对性社会支持干预, 持续 1 个月, 具体步骤包括: (1) 风险评估及教育。针对精神分裂症患者的个体化特点对其进行风险评估, 针对评估过程中发现的问题采取重点防范。组织患者学习法律法规等提高其自我保护意识。(2) 心理干预。①集体心理干预: 采用小组活动形式, 每病区干预组患者组成一个小组。设置相互认识、症状的识别、药物维持治疗、负面情绪的控制、自信心训练、药物的自我管理、人际心理治疗七个主题活动, 采用知识讲座、角色扮演、心理剧表演、座谈交流和游戏等形式。每周进行 2 次治疗, 每次 90 ~ 120 min, 共 4 周, 由各病区调查组成员负责操作。②个体心理治疗: 了解患者病史、生活习惯、个性特点和家庭状况, 并进行临床评估。介绍精神病相关知识以及其他患者康复过程, 耐心倾听患者倾诉, 指出其不良认知。帮助患者识别、分析不良认知, 重建正确认知。当患者认识到自己认知存在问题后, 让患者记下其不良认知, 鼓励患者同其不良认知对话, 逐渐用正确认知代替错误认知。强化其正确认知, 消除其不良认知; 当活动达不到预期效果时, 耐心安慰患者, 和患者一起分析原因, 帮助患者形成正确认知; 鼓励患者积极配合医生、护士, 用成功的病例来激励患者, 鼓励患者树立康复的信心, 实现早日回归社会和家庭的愿望。(3) 社交能力支持。①工娱干预: 根据患者的自身特点和兴趣爱好制定相应工娱活动, 如音乐治疗、练习书法绘画、体育锻炼等。②劳动干预: 根据患者

情况安排其参加适当的劳动,如帮助病房打扫卫生、到洗衣房参加劳动、进行手工制作等。③生活技能训练:按作息时间起床睡觉、整理床铺、个人卫生习惯的自我培养、对自我着装的整理等。④爱心培养:组成员组成爱心小组,对病房中年老体弱者提供生活帮助^[6]。(4)家属干预。向患者家属讲解精神疾病的相关知识,了解其对疾病的认识程度、对患者的关心程度、家庭成员之间的交流情况。对患者家属进行心理指导,减少焦虑、抑郁情绪,在患者焦虑烦躁时,鼓励家属给予关心、理解和支持,多陪伴、多关心和鼓励,减轻因不良认知而产生的痛苦感与羞耻感。家属间相互交流照顾患者的感受及经验,指导患者合理用药,保证充足睡眠及心情舒畅。

3.评价方法:(1)社会支持程度。入院即刻、入院1个月后,均采用社会支持评定量表(SSRS)^[7]评估患者的社会支持程度。SSRS总分40分,分值越高社会支持度越高。<20分为社会支持较少,20~30分为一般社会支持度,30~40分为满意的社会支持度。根据研究组的SSRS评分值中位数进一步将其分为高SSRS评分组、低SSRS评分组各23例。(2)神经认知功能相关指标:入院即刻、治疗1个月后,采集两组患者的晨起空腹肘静脉血标本,分离血清后测定各神经递质水平,包括多巴胺(DA)、 γ -氨基丁酸(GABA)、乙酰胆碱(Ach),测定神经营养因子水平,包括脑源性神经营养因子(BDNF)、神经生长因子(NGF)。(3)阴性症状及抑郁症状评分:入院即刻、治疗1个月后,采用阴性症状量表(SANS)^[8]、

卡尔加里精神分裂症抑郁量表(CDSS)^[9]评估患者的阴性症状及抑郁症状严重程度。SANS总分0~120分,分值越高、阴性症状越严重;CDSS总分0~27分,分值越高抑郁症状越严重。

4.统计学方法:统计处理采用SPSS 20.0软件。SSRS评分、神经递质及神经营养因子含量、阴性症状及抑郁症状评分的组间比较均采用*t*检验。*P*<0.05为差异有统计学意义。

二、结果

1. SSRS评分比较:见表1。入院即刻,两组患者的SSRS评分差异无统计学意义(*P*>0.05)。入院1个月后,两组患者的SSRS评分值均高于入院即刻,且研究组患者的SSRS评分值进一步高于对照组患者,差异有统计学意义(*P*<0.05)。

表1 对照组与研究组患者干预前后SSRS评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	入院即刻	入院1个月	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
对照组	46	18.46 ± 2.95	21.38 ± 2.65	4.994	<0.001
研究组	46	18.33 ± 2.86	27.66 ± 4.89	11.170	<0.001
<i>t</i> 值		0.215	7.658		
<i>P</i> 值		0.415	<0.001		

2.神经递质水平比较:见表2、3。对照组和研究组入院即刻血清DA、GABA、Ach含量的差异无统计学意义(*P*>0.05);入院1个月后DA、GABA的含量高于入院即刻,Ach的含量低于入院即刻,且研究组血清中上述指标含量的变化幅度大于对照组

表2 对照组与研究组患者干预前后血清神经递质含量比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	DA(pg/ml)		GABA(ng/ml)		Ach(pg/ml)	
		入院即刻	入院1个月	入院即刻	入院1个月	入院即刻	入院1个月
对照组	46	3.48 ± 0.41	4.03 ± 0.48 ^a	10.27 ± 1.88	12.04 ± 1.61 ^a	43.29 ± 5.38	39.41 ± 4.79 ^a
研究组	46	3.42 ± 0.39	4.79 ± 0.56 ^a	10.53 ± 1.69	15.37 ± 1.90 ^a	42.97 ± 5.16	35.88 ± 4.32 ^a
<i>t</i> 值		0.719	6.989	0.698	9.069	0.291	3.712
<i>P</i> 值		0.237	<0.001	0.244	<0.001	0.386	<0.001

注:与组内干预前比较,^a*P*<0.01

表3 不同SSRS评分组干预前后血清神经递质含量比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	DA(pg/ml)		GABA(ng/ml)		Ach(pg/ml)	
		入院即刻	入院1个月	入院即刻	入院1个月	入院即刻	入院1个月
高SSRS评分组	23	3.45 ± 0.43	5.27 ± 0.62 ^a	10.76 ± 1.54	16.19 ± 2.10 ^a	43.02 ± 4.57	32.10 ± 4.38 ^a
低SSRS评分组	23	3.40 ± 0.42	4.39 ± 0.53 ^a	10.49 ± 1.62	14.53 ± 1.65 ^a	42.86 ± 4.30	36.75 ± 5.21 ^a
<i>t</i> 值		0.399	5.174	0.579	2.981	0.122	3.276
<i>P</i> 值		0.346	<0.001	0.283	0.002	0.452	0.001

注:与组内干预前比较,^a*P*<0.01

($P < 0.05$)。对研究组的亚组进行分析,高SSRS评分组、低SSRS评分组入院即刻血清DA、GABA、ACh含量的差异无统计学意义($P > 0.05$);入院1个月后DA、GABA的含量高于入院即刻,ACh的含量低于入院即刻,且高SSRS评分组血清中上述指标含量的变化幅度大于低SSRS评分组($P < 0.05$)。

3. 神经营养因子水平比较:见表4、5。对照组和研究组入院即刻血清BDNF、NGF含量的差异无统计学意义($P > 0.05$);入院1个月后BDNF、NGF含量均高于入院即刻,且研究组血清中上述指标含量高于对照组($P < 0.05$)。对研究组的亚组进行分析,高SSRS评分组、低SSRS评分组入院即刻血清BDNF、NGF含量的差异无统计学意义($P > 0.05$);入院1个月后BDNF、NGF的含量高于入院即刻,且高SSRS评分组血清中上述指标含量高于低SSRS评分组($P < 0.05$)。

4. 阴性症状及抑郁症状评分比较:见表6、7。对照组和研究组入院即刻SANS、CDSS评分差异无统计学意义($P > 0.05$);入院1个月后SANS、CDSS评分均低于入院即刻,且研究组评分低于对照组($P < 0.05$)。对研究组的亚组进行分析,高SSRS评分组、低SSRS评分组入院即刻SANS、CDSS评分差异无统计学意义($P > 0.05$);入院1个月后SANS、CDSS评分低于入院即刻,且高SSRS评分组评分低于低SSRS评分组($P < 0.05$)。

讨论 良好的社会支持有利于缓冲生活中各类应激性事件造成的负面影响,诸多精神分裂症患者均有家庭及社会创伤性事件史,故推测社会支持程度不同可能对精神分裂症的发病、病情严重程度等产生影响^[10]。文中对精神分裂症患者给予抗精神病药物以外针对性社会支持干预,具体内容包括改善住院环境、与患者进行针对性沟通、社交能力支持等,治疗1个月后其SSRS评分值大幅高于仅接受常规干预的对照组。SSRS评分是临床反映个体社会支持程度的可靠量表之一,以上结果说明精神分裂症患者接受社会支持干预后,其主观社会支持程度大幅提升,说明文中社会支持干预取得了肯定效果。关于社会支持干预下精神分裂症患者的病情是否会发生良性改变,下文进一步从血清神经功能指标水平、阴性症状、抑郁症状等维度展开阐述。

较多研究^[11-12]指出精神分裂症患者存在神经递质合成分泌异常,可能是疾病发生发展的重要原因之一。DA、GABA、ACh是典型的神经递质,其中

表4 对照组与研究组患者干预前后血清神经营养因子含量比较(pg/ml, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BDNF		NGF	
		入院即刻	入院1个月	入院即刻	入院1个月
对照组	46	3.45 ± 0.43	5.27 ± 0.62 ^a	10.76 ± 1.54	16.19 ± 2.10 ^a
研究组	46	3.40 ± 0.42	4.39 ± 0.53 ^a	10.49 ± 1.62	14.53 ± 1.65 ^a
<i>t</i> 值		0.399	5.174	0.579	2.981
<i>P</i> 值		0.346	<0.001	0.283	0.002

注:与组内入院时比较,^a $P < 0.01$

表5 不同SSRS评分组干预前后血清神经营养因子含量比较(pg/ml, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BDNF		NGF	
		入院即刻	入院1个月	入院即刻	入院1个月
高SSRS评分组	23	20.26 ± 3.41	26.47 ± 3.51 ^a	9.68 ± 1.10	13.42 ± 1.67 ^a
低SSRS评分组	23	19.97 ± 2.75	24.69 ± 3.24 ^a	9.50 ± 1.04	12.18 ± 1.54 ^a
<i>t</i> 值		0.317	1.787	0.570	2.618
<i>P</i> 值		0.376	0.040	0.286	0.006

注:与组内入院时比较,^a $P < 0.01$

表6 对照组与研究组患者干预前后SANS、CDSS评分值比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SANS		CDSS	
		入院即刻	入院1个月	入院即刻	入院1个月
对照组	46	78.39 ± 9.11	67.30 ± 7.12 ^a	19.45 ± 2.18	15.49 ± 2.03 ^a
研究组	46	78.62 ± 9.05	58.22 ± 6.34 ^a	19.62 ± 2.05	12.18 ± 1.66 ^a
<i>t</i> 值		0.121	6.450	0.385	8.561
<i>P</i> 值		0.452	<0.001	0.350	<0.001

注:与组内入院时比较,^a $P < 0.05$

表7 不同SSRS评分组干预前后SANS、CDSS评分值比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SANS		CDSS	
		入院即刻	入院1个月	入院即刻	入院1个月
高SSRS评分组	23	78.40 ± 9.11	52.09 ± 5.47 ^a	19.78 ± 2.11	11.45 ± 1.83 ^a
低SSRS评分组	23	78.75 ± 8.50	60.61 ± 6.38 ^a	19.56 ± 2.03	13.04 ± 1.74 ^a
<i>t</i> 值		0.135	4.862	0.360	3.020
<i>P</i> 值		0.447	<0.001	0.360	0.002

注:与组内入院时比较,^a $P < 0.05$

DA可帮助细胞传送脉冲化学物质,与人的情欲、感觉有关;GABA是一种抑制性神经递质,精神分裂症患者前额皮质、海马结构中存在该神经元突触前后标志物的表达下降;ACh是一种在组织内可迅速被胆碱酯酶破坏的神经递质,已被发现在阿尔茨海

默病患者脑组织中呈异常高表达。亓国锋等^[13]的研究指出,以阴性症状为主的精神分裂症患者血清DA、GABA含量异常降低;白丽娟等^[14]则明确指出精神分裂症患者血清Ach含量异常增高。文中研究组患者干预后血清中DA、GABA的含量较高而Ach的含量较低,结合既往研究结论说明社会支持干预实施有助于减轻精神分裂症患者的神经递质分泌紊乱状态。进一步研究发现,高SSRS评分组患者血清中DA、GABA含量增加以及Ach含量降低均更加显著,说明较高的社会支持程度是精神分裂症患者神经递质紊乱状态得到大幅改善的积极因素,推测社会支持程度增加有助于患者神经递质水平的优化,由此间接改善病情。

与神经递质紊乱相似的是精神分裂症患者的神经营养因子变化情况,BDNF、NGF均具有神经营养刺激突触再生等作用,在多种脑部疾患患者中发现其表达量下降,可能是神经功能障碍患者预后不良的标志之一。国内外研究^[15-18]均证实精神分裂症患者相对缺乏BDNF、NGF,可能是患者认知功能下降的重要原因。文中研究组患者干预后血清中BDNF、NGF的含量较高,且高SSRS评分组上述指标含量更高,说明较高的社会支持程度可明显增加精神分裂症患者的神经营养因子含量,可能由此改善患者病情、进一步佐证社会支持干预在优化精神分裂症患者神经功能方面的正面作用。

此次研究中的精神分裂症患者以阴性症状为主,此类患者多伴随明显抑郁情绪,两者相互作用并共同促进病情进展^[19-20]。SANS、CDSS分别用于评价精神分裂症患者的阴性症状及抑郁情绪严重程度,其评分值与患者病情严重程度直接相关。文中研究组患者干预后SANS、CDSS评分值均降低,其中高SSRS评分组上述评分值更低,说明较高的社会支持程度可有效减轻精神分裂症患者的阴性症状及抑郁程度,间接说明社会支持在减轻精神分裂症患者病情方面的积极作用。

综上所述,社会支持干预可减轻精神分裂症患者的病情,其中具体社会支持程度与病情缓解程度间存在紧密联系。社会支持可能是影响精神分裂症病情转归的重要因素之一。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

作者贡献声明 试验设计、研究实施、论文撰写为辛一帆,资料收集、数据搜集、数据整理为李光梅,论文修订、审校为郑兴华

参 考 文 献

- [1] O'Neill B, Kalia S, Aliarzadeh B, et al. Agreement between primary care and hospital diagnosis of schizophrenia and bipolar disorder: A cross-sectional, observational study using record linkage[J]. PLoS One, 2019, 14(1): e0210214. DOI: 10.1371/journal.pone.0210214.
- [2] 丁晓烨, 国文利, 刘亚超. 北京市顺义区农村2015年严重精神障碍患者死亡原因调查[J]. 医学综述, 2018, 24(1): 198-201. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2084.2018.01.039.
Ding XY, Guo WL, Liu YC. An Investigation on the Causes of Death among Rural Patients with Severe Mental Disorders in Shunyi District of Beijing[J]. Medical Recapitulate, 2018, 24(1): 198-201.
- [3] 陈凌华, 赵慧, 雷玲, 等. 慢性胰腺炎生活质量和心理弹性、应对方式及社会支持的相关性分析[J]. 西部中医药, 2018, 31(8): 70-74. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6852.2018.08.022.
- [4] 王红雨, 韦伟. 社区老年人身体活动、社会支持与抑郁症状的关系分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2018, 22(11): 1198-1200. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2018.11.026.
Wang HY, Wei W. Relationship between physical activity social support and depression symptoms in community elderly[J]. Chin J Dis Contr, 2018, 22(11): 1198-1200.
- [5] 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. DOI: 10.3760/j.issn.1006-7884.2001.03.028.
- [6] 周梦迪, 张云淑, 王琦, 等. 关锁精神分裂症患者经解锁救治后服药依从性与社会支持系统的现状调查及相关性研究[J]. 中国全科医学, 2019, 22(2): 147-150. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2018.00.243.
Zhou MD, Zhang YS, Wang Q, et al. Survey of the Correlation between Medication Adherence and Social Support among Locked Schizophrenia Patients after Receiving Unlocking Treatment[J]. General Practice Medicine in China, 2019, 22(2): 147-150.
- [7] 刘继文, 李富业, 连玉龙. 社会支持评定量表的信度效度研究[J]. 新疆医科大学学报, 2008, 31(1): 1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2008.01.001.
Liu JX, Li FY, Lian YL. Investigation of reliability and validity of the social support scale[J]. Journal of Xinjiang Medical University, 2008, 31(1): 1-3.
- [8] Mané A, García-Rizo C, García-Portilla MP, et al. Spanish adaptation and validation of the Brief Negative Symptoms Scale[J]. Compr Psychiatry, 2014, 55(7): 1726-1729. DOI: 10.1016/j.comppsy.2014.05.024.
- [9] Hani Y, Ghuloum S, Mahfoud Z, et al. Validation of the Arabic Version of Calgary Depression Scale for Schizophrenia[J]. PLoS One, 2016, 11(9): e0162304. DOI: 10.1371/journal.pone.0162304.
- [10] Gross J, Vancampfort D, Stubbs B, et al. A narrative synthesis investigating the use and value of social support to promote physical activity among individuals with schizophrenia[J]. Disabil Rehabil, 2016, 38(2): 123-150. DOI: 10.3109/09638288.2015.1024343.
- [11] Scarr E, Udawela M, Dean B. Changed frontal pole gene expression suggest altered interplay between neurotransmitter, developmental, and inflammatory pathways in schizophrenia[J].

- NPJ Schizophr, 2018, 4(1): 4. DOI: 10.1038/s41537-018-0044-x.
- [12] Schoonover KE, McCollum LA, Roberts RC. Protein Markers of Neurotransmitter Synthesis and Release in Postmortem Schizophrenia Substantia Nigra [J]. Neuropsychopharmacology, 2017, 42(2): 540-550. DOI: 10.1038/npp.2016.164.
- [13] 亓国锋, 肖艳灿, 梁瑞红, 等. 养血清脑颗粒治疗精神分裂症急性发作伴抑郁症疗效及对患者神经递质影响的研究 [J]. 陕西中医, 2018, 39(12): 1768-1770. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2018.12.032.
- [14] 白丽娟, 张玉涛, 郭娅慧, 等. 精神分裂症患者脑递质功能与临床症状群的关联研究 [J]. 国际医药卫生导报, 2015, 21(9): 1187-1190. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2015.09.002.
- Bai LJ, Zhang YT, Guo YH, et al. Correlation between brain neurotransmitter function and clinical symptom clusters in patients with schizophrenia [J]. IMHGN, 2015, 21(9): 1187-1190.
- [15] Chiou YJ, Huang TL. Serum brain-derived neurotrophic factors in Taiwanese patients with drug-naïve first-episode schizophrenia: Effects of antipsychotics [J]. World J Biol Psychiatry, 2017, 18(5): 382-391. DOI: 10.1080/15622975.2016.1224925.
- [16] Wu RQ, Lin CG, Zhang W, et al. Effects of Risperidone and Paliperidone on Brain-Derived Neurotrophic Factor and N400 in First-Episode Schizophrenia [J]. Chin Med J (Engl), 2018, 131(19): 2297-2301. DOI: 10.4103/0366-6999.241802.
- [17] 肖文焕, 陈宽玉, 张晓斌, 等. 脑源性神经营养因子在精神分裂症发病机制及认知功能中的作用 [J]. 临床精神医学杂志, 2016, 26(6): 425-426. DOI: 10.3969/j.issn.1005-3220.2016.06.027.
- [18] 段维维, 唐小伟, 杨韦, 等. 缺陷型与非缺陷型精神分裂症血清脑源性神经营养因子与社会功能关系 [J]. 中国神经精神疾病杂志, 2015, (11): 685-689. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0152.2015.11.009.
- [19] 张世伦. 氨磺必利对青少年精神分裂症患者阴性症状及抑郁症状的改善效果 [J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 15(17): 1717-1719. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2016.17.021.
- Zhang SL. Study on the efficacy of tolbutamide on the negative symptoms and improvement in depressive symptoms in teenaged patients with schizophrenia [J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2016, 15(17): 1717-1719.
- [20] Fasmer EE, Fasmer OB, Berle JØ, et al. Graph theory applied to the analysis of motor activity in patients with schizophrenia and depression [J]. PLoS One, 2018, 13(4): e0194791. DOI: 10.1371/journal.pone.0194791.

(收稿日期: 2019-02-21)

(本文编辑: 赵金鑫)

· 消息 ·

欢迎订阅2019年《神经疾病与精神卫生》杂志

《神经疾病与精神卫生》杂志是神经、精神科学及精神卫生领域的学术性期刊, 国内外公开发行人, 2006年被中国科学技术信息研究所收录为中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)。本刊坚持党的出版方针和卫生工作方针, 遵循学科发展规律、适应市场需求规律, 以提高杂志质量、扩大社会效益为使命, 及时反映科学研究的重大进展, 更好地促进国内外学术交流。主要读者对象为广大神经科学、精神科学及精神卫生领域中从事基础、临床医学、教学、科研的工作者及学生。报道内容包括相关各学科领先的教学、科研成果及临床诊疗经验。主要栏目有专家论坛(述评)、论著、英文原著、学术交流、短篇报道、综述、会议纪要、国内外学术动态等。

《神经疾病与精神卫生》杂志国内邮发代号为82-353, 由北京市邮政局发行; 国外发行代号BM1690, 由中国国际图书贸易总公司发行。每期定价15.00元, 全年180.00元。欢迎直接通过本社订阅。

银行汇款: 开户行: 中国建设银行建华支行 户名: 《神经疾病与精神卫生》杂志社

账号: 23001626251050500949

联系电话: (010)83191160 传真: (010)83191161