

精神分裂症共病高血压患者认知功能影响因素的研究

魏辰 肖鹏 张秋雨 田博

266071 青岛大学医学部(魏辰); 272000 济宁, 山东省戴庄医院精神科(魏辰、肖鹏);

272067 济宁医学院精神卫生学院(张秋雨); 366340 青岛市精神卫生中心儿少科(田博)

通信作者: 田博, Email: boyangqd@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2022.09.006

【摘要】 **目的** 探讨精神分裂症共病高血压患者认知功能缺损的特征及影响因素。**方法** 选取2020年12月至2021年8月在山东省戴庄医院住院且病情稳定的130例精神分裂症患者作为研究对象,分为共病高血压组($n=64$)和非共病高血压组($n=66$)。比较两组患者一般人口学及临床资料、重复性成套神经心理状态测验(RBANS)评分。采用Spearman相关分析精神分裂症患者认知功能与一般人口学及临床资料、共病高血压的相关性。采用多重线性回归分析精神分裂症患者认知功能的影响因素。**结果** 共病高血压组患者较非共病高血压组患者精神分裂症病程长、体重重、体重指数高、颅脑CT异常者多,差异有统计学意义($P < 0.05$)。共病高血压组患者RBANS延迟记忆维度评分低于非共病高血压组[(60.88 ± 16.76)分比(68.76 ± 15.97)分],差异有统计学意义($t=-2.746, P=0.007$)。延迟记忆维度评分与共病高血压呈负相关($r=-0.252, P < 0.05$)。多重线性回归分析结果显示,受教育年限是RBANS总分及即刻记忆、空间结构、语言、注意、延迟记忆维度评分的影响因素($\beta=7.363, 1.297, 1.479, 1.575, 2.123, 1.317; P < 0.05$);精神分裂症病程是即刻记忆、延迟记忆维度评分的影响因素($\beta=-0.300, -0.303; P < 0.05$);精神分裂症家族史是空间结构维度评分的影响因素($\beta=-7.015, P < 0.05$);颅脑CT表现是语言维度评分的影响因素($\beta=-2.759, P < 0.05$);共病高血压是延迟记忆维度评分的影响因素($\beta=-6.950, P < 0.05$)。**结论** 稳定期的高血压影响精神分裂症患者的部分认知功能,精神分裂症病程、受教育年限、家族史和颅脑CT异常可能是精神分裂症患者认知受损的影响因素。

【关键词】 精神分裂症; 高血压; 认知功能; 影响因素

基金项目: 济宁市科技发展计划项目(2020YXNS042)

Study on the influencing factors of cognitive function in schizophrenia patients with hypertensive comorbidity

Wei Chen, Xiao Peng, Zhang Qiuyu, Tian Bo

Medical Department of Qingdao University, Qingdao 266071, China (Wei C); Spiritual Department of Shandong Daizhuang Hospital, Ji'ning 272000, China (Wei C, Xiao P); School of Mental Health, Ji'ning Medical College, Ji'ning 272067, China (Zhang QY); Children Department, Qingdao Mental Health Center, Qingdao 366340, China, China (Tian B)

Corresponding author: Tian Bo, Email: boyangqd@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the characteristics and influencing factors of cognitive deficit in schizophrenia patients with hypertensive comorbidity. **Methods** From December 2020 to August 2021, a total of 130 cases of stable schizophrenia patients in the inpatient department of Shandong Daizhuang Hospital were recruited as the research object, and divided into comorbid hypertension group ($n=64$) and non-comorbid hypertension group ($n=66$). The general demographic and clinical data as well as the scores of Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS) were compared between the two groups. Spearman correlation was used to analyze the correlation between cognitive function of schizophrenic patients and general demographic, clinical data and comorbid hypertension. Multiple linear regression was used to analyze the influencing factors of cognitive function in schizophrenic patients. **Results** Compared with the non-comorbid hypertension group, the patients in the comorbid hypertension group had a longer course of schizophrenia, a larger body weight, a higher body mass index, and more brain CT abnormalities, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). RBANS delayed memory score in the comorbid hypertension

group was lower than that in the non-comorbid hypertension group [(60.88 ± 16.76) vs (68.76 ± 15.97)], and the difference was statistically significant ($t=-2.746$, $P=0.007$). The score of delayed memory was negatively correlated with comorbid hypertension ($r=-0.252$, $P < 0.05$). The results of multiple linear regression analysis showed that the number of years of education was the influencing factor of RBANS total score and immediate memory, visuospatial, language, attention and delayed memory ($\beta=7.363, 1.297, 1.479, 1.575, 2.123, 1.317$; $P < 0.05$). The course of schizophrenia was the influencing factor of immediate memory and delayed memory ($\beta=-0.300, -0.303$; $P < 0.05$). Family history of schizophrenia was the influencing factor of visuospatial dimension ($\beta=-7.015$, $P < 0.05$). Brain CT abnormalities was the influencing factor of language ($\beta=-2.759$, $P < 0.05$). Comorbid hypertension was the influencing factor of delayed memory ($\beta=-6.950$, $P < 0.05$).

Conclusions Stable hypertension affects some cognitive functions of schizophrenia patients. The course of schizophrenia, years of education, family history and brain CT abnormalities may be the influencing factors of cognitive impairment in schizophrenia patients.

【Key words】 Schizophrenia; Hypertension; Cognitive function; Influencing factor

Fund program: Jining Science and Technology Development Plan Project (2020YXNS042)

精神分裂症是一种常见的病因不明的重性精神疾病,伴有知觉、情感、行为等方面障碍和不协调的精神活动,病程迁延,给社会和家属带来严重的负担。全球精神分裂症的终生患病率为3.8%~8.4%^[1],而认知障碍是精神分裂症重要的核心特征,涉及学习、记忆、注意和执行功能等多个认知维度^[2-3]。高血压是一种心血管综合征,是动脉粥样硬化的危险因素,最终可导致认知功能下降^[4]。不稳定及稳定后的高血压均可对认知造成损害,特别是中老年人。精神分裂症患者合并高血压等心血管疾病的风险是健康人群的2倍^[5]。国外研究发现,高血压对精神分裂症患者的记忆有显著负面影响^[6],但国内有关精神分裂症患者共病高血压对认知功能影响的研究较少。因此,本研究通过比较精神分裂症共病和非共病高血压患者的认知损害程度,探讨精神分裂症共病高血压患者认知功能缺损的特征及影响因素,为早期干预及改善预后提供一定的理论依据。

一、对象与方法

1. 研究对象:本研究为横断面研究,选择2020年12月至2021年8月在山东省戴庄医院住院且处于稳定期的精神分裂症患者为研究对象。纳入标准:(1)符合ICD-10中精神分裂症的诊断标准;(2)年龄40~65岁;(3)住院时间>6周, PANSS评分<50分(其中妄想、概念紊乱、幻觉性行为、猜疑/被害条目评分均≤3分);(4)服用第2代抗精神病药物,且未更改过治疗方案;(5)小学及以上学历,能理解本研究要求完成的相关项目。排除标准:(1)病情不稳定;(2)合并其他重性精神障碍、精神发育迟滞、痴呆等认知功能损害严重的疾病;(3)有物质滥用史;(4)合并糖尿病;(5)继发性高血压;(6)既往使用过改良电休克疗法治疗。本研究已获得山东省戴庄医院伦理委员会审批(伦理号:2021-伦理-12-01),所有患者

均自愿参加本研究并签署知情同意书。

依据纳入及排除标准共纳入130例精神分裂症患者。根据《中国高血压防治指南2018年修订版》^[7]中对稳定期高血压的要求(服用降压药且血压稳定>4周),分为精神分裂症共病高血压患者64例和精神分裂症非共病高血压患者66例。

2. 研究方法:(1)收集两组患者的一般人口学资料和临床资料。包括性别、年龄、精神分裂症家族史、婚姻状况、受教育年限、起病年龄、精神分裂症病程、住院次数、使用抗精神病药物数量、体重、体重指数(body mass index, BMI)、高密度脂蛋白、甘油三酯、颅脑CT表现。(2)使用重复性成套神经心理状态测验(Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status, RBANS)评估两组患者的即刻记忆、空间结构、语言、注意、延迟记忆及总体认知功能^[8]。RBANS是认知功能筛查工具,由12个条目组成,用于评定受试者5个维度的神经心理功能状况:①即刻记忆。包括词汇记忆和故事复述2个条目。②空间结构。包括图形描摹和线条定位2个条目。③语言。包括图片命名和语义流畅性2个条目。④注意。包括数字广度和符号数字匹配测试2个条目。⑤延迟记忆。包括词汇回忆、词汇再认、故事回忆和图形回忆4个条目。由经过培训的精神科医师进行调查以保证数据的一致性,对患者逐一评估12个条目评分,得出原始分后再根据配套的评分标准换算成标准分,标准分越高表示认知功能越好^[8-9]。目前,国内已将RBANS广泛用于精神分裂症住院患者的神经心理功能的筛查,具有良好的信效度。

3. 统计学方法:采用SPSS 22.0统计学软件包处理数据。采用Kolmogorov-Smirnov检验进行正态性检验,符合正态分布的计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;不符合正态分布

的计量资料用中位数及四分位数[$M(P_{25}, P_{75})$]表示, 组间比较采用非参数检验; 计数资料以频数、百分数(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验。采用Spearman相关分析精神分裂症患者认知功能与一般人口学及临床资料、共病高血压的相关性。精神分裂症患者认知功能的影响因素采用多重线性回归分析。双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

1. 两组患者一般人口学资料和临床资料比较: 两组患者年龄、精神分裂症病程、体重、BMI及颅脑CT表现比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表1。

2. 两组患者RBANS评分比较: 共病高血压组患者的延迟记忆维度评分低于非共病高血压组, 差异有统计学意义($P < 0.01$); 两组患者RBANS总分及其他各维度评分比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表2。

3. 精神分裂症患者认知功能与一般人口学及临床资料、共病高血压的相关性分析: 延迟记忆维度评分与共病高血压呈负相关($P < 0.05$); 年龄与RBANS总分、语言维度评分呈负相关($P < 0.05$); 受教育年限与RBANS总分及各维度评分均呈正相关($P < 0.05$); 精神分裂症家族史与RBANS总分、空间

表1 两组精神分裂症患者一般人口学和临床资料比较

项目	共病高血压组(n=64)	非共病高血压组(n=66)	t/ χ^2 /Z值	P值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	51.58 ± 6.31	48.11 ± 5.54	3.338	0.001
性别[例(%)]				
男	47(73.4)	40(60.6)	2.417	0.138
女	17(26.6)	26(39.4)		
婚姻状况[例(%)]				
未婚	24(37.5)	18(27.3)	3.289	0.192
已婚	31(48.4)	31(46.9)		
离异/分居/丧偶	9(14.1)	17(25.8)		
受教育年限(年, $\bar{x} \pm s$)	9.84 ± 2.89	9.67 ± 3.12	0.336	0.738
精神分裂症家族史[例(%)]				
是	22(34.4)	17(25.8)	1.149	0.340
否	42(65.6)	49(74.2)		
起病年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	30.08 ± 10.50	30.44 ± 9.82	-0.203	0.840
精神分裂症病程(年, $\bar{x} \pm s$)	21.52 ± 10.71	17.67 ± 10.11	2.108	0.037
住院次数[次, $M(P_{25}, P_{75})$]	3.00(1.00, 6.00)	3.00(1.00, 4.00)	-0.773	0.439
体重(kg, $\bar{x} \pm s$)	78.05 ± 13.92	69.64 ± 13.50	3.498	0.001
体重指数(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	27.91 ± 4.08	25.59 ± 4.40	3.113	0.002
使用抗精神病药物数量[例(%)]				
1种	36(56.2)	32(48.5)	0.785	0.387
≥ 2种	28(43.8)	34(51.5)		
甘油三酯(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	2.18 ± 0.97	2.03 ± 1.12	0.821	0.413
高密度脂蛋白(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	1.12 ± 0.33	1.17 ± 0.31	-0.938	0.350
颅脑CT表现[例(%)]				
正常	22(34.4)	35(53.0)	9.886	0.019
脑血管病	11(17.2)	4(6.1)		
脑萎缩	23(35.9)	25(37.9)		
脑血管病合并脑萎缩	8(12.5)	2(3.0)		

注: CT电子计算机体层扫描

表2 两组精神分裂症患者RBANS评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	总分	即刻记忆维度评分	空间结构维度评分	语言维度评分	注意维度评分	延迟记忆维度评分
共病高血压组	64	343.89 ± 52.43	53.39 ± 12.57	80.53 ± 17.77	75.66 ± 14.36	73.44 ± 15.71	60.88 ± 16.76
非共病高血压组	66	356.48 ± 59.03	53.98 ± 14.35	85.79 ± 17.21	77.88 ± 13.56	70.08 ± 15.35	68.76 ± 15.97
t值		-1.285	-0.251	-1.713	-0.908	1.234	-2.746
P值		0.201	0.802	0.089	0.366	0.219	0.007

注: RBANS重复性成套神经心理状态测验

结构维度评分呈负相关($P < 0.05$);精神分裂症病程与RBANS总分及即刻记忆、语言、延迟记忆维度评分呈负相关($P < 0.05$);颅脑CT表现与语言维度评分呈负相关($P < 0.05$)。见表3。

4. 精神分裂症患者认知功能影响因素的多重线性回归分析:以RBANS总分及各维度评分为因变量,以单因素分析中有统计学意义的变量为自变量,进行多重线性回归分析。结果显示,受教育年限是RBANS总分及即刻记忆、空间结构、语言、注意、延迟记忆维度评分的影响因素($P < 0.05$);精神分裂

症病程是即刻记忆、延迟记忆维度评分的影响因素($P < 0.05$);精神分裂症家族史是空间结构维度评分的影响因素($P < 0.05$);颅脑CT表现是语言维度评分的影响因素($P < 0.05$);共病高血压是延迟记忆维度评分的影响因素($P < 0.05$)。见表4。

讨论 相关研究表明,大多数精神分裂症患者存在不同程度的认知缺损,包括注意力、记忆力、执行功能及语言等方面,病程越长,认知功能缺损越大。即使是稳定期的精神分裂症患者,其总体认知功能水平仍显著低于健康人群^[10]。高血压对精

表3 精神分裂症患者RBANS评分与一般人口学及临床资料、共病高血压的相关性分析(r 值)

项目	总分	即刻记忆维度评分	空间结构维度评分	语言维度评分	注意维度评分	延迟记忆维度评分
共病高血压	-0.112	0.010	-0.169	-0.077	0.110	-0.252 ^b
年龄	-0.195 ^a	-0.135	-0.170	-0.276 ^b	-0.039	-0.149
性别	-0.048	-0.128	0.058	-0.004	0.003	-0.087
婚姻状况	0.172	0.167	0.156	0.066	0.136	0.113
受教育年限	0.395 ^b	0.269 ^a	0.282 ^b	0.298 ^b	0.399 ^b	0.211 ^a
起病年龄	0.071	0.139	-0.104	0.073	0.016	0.114
精神分裂症家族史	-0.205 ^a	-0.101	-0.217 ^a	-0.102	-0.137	-0.145
精神分裂症病程	-0.204 ^a	-0.220 ^b	-0.039	-0.243 ^b	-0.026	-0.224 ^a
住院次数	-0.020	-0.066	-0.053	0.020	0.153	-0.088
体重	0.082	0.052	0.145	0.051	0.038	-0.030
体重指数	-0.010	0.018	0.060	-0.083	-0.067	-0.053
使用抗精神药物数量	-0.052	-0.049	0.000	-0.072	-0.066	-0.026
颅脑CT表现	-0.071	-0.022	-0.081	-0.242 ^b	0.043	-0.068
甘油三酯	0.039	0.030	0.052	0.040	-0.035	0.031
高密度脂蛋白	-0.042	-0.090	-0.004	0.017	0.012	-0.084

注:RBANS重复性成套神经心理状态测验;CT电子计算机体层扫描;^a $P < 0.05$; ^b $P < 0.01$

表4 精神分裂症患者认知功能影响因素的多重线性回归分析

因变量	自变量	回归系数	标准误	标准化回归系数	t 值	P 值
RBANS总分	年龄	-1.210	0.762	-0.133	-1.588	0.115
	受教育年限	7.363	1.460	0.394	5.043	< 0.001
	精神分裂症家族史	-17.806	9.504	-0.146	-1.873	0.063
	精神分裂症病程	-0.744	0.442	-0.140	-1.682	0.095
即刻记忆维度评分	受教育年限	1.297	0.370	0.289	3.504	0.001
	精神分裂症病程	-0.300	0.105	-0.235	-2.853	0.005
空间结构维度评分	受教育年限	1.479	0.495	0.251	2.984	0.003
	精神分裂症家族史	-7.015	3.227	-0.183	-2.174	0.032
语言维度评分	年龄	-0.385	0.199	-0.170	-1.935	0.055
	受教育年限	1.575	0.371	0.338	4.250	< 0.001
	精神分裂症病程	-0.148	0.111	-0.112	-1.327	0.187
	颅脑CT表现	-2.759	1.102	-0.209	-2.505	0.014
注意维度评分	受教育年限	2.123	0.419	0.409	5.068	< 0.001
延迟记忆维度评分	共病高血压	-6.950	2.801	-0.208	-2.481	0.014
	受教育年限	1.317	0.461	0.235	2.855	0.005
	精神分裂症病程	-0.303	0.133	-0.191	-2.274	0.025

注:RBANS重复性成套神经心理状态测验;CT电子计算机体层扫描

精神分裂症患者的即时记忆、延迟记忆都有显著的负面影响^[9], 2017年Bora等^[11]在一项荟萃研究中发现, 精神分裂症共病高血压患者的认知障碍更严重。Hagi等^[12]指出, 高血压与精神分裂症患者的整体认知、解决问题及工作记忆障碍显著相关。治疗高血压的药物, 如肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制剂、血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂能改善认知障碍、痴呆等^[4]。本研究结果显示, 两组患者的RBANS总分以及即刻记忆、空间结构、语言、注意维度评分比较差异均无统计学意义, 共病高血压组患者的延迟记忆维度评分低于非共病高血压组, 差异有统计学意义, 且延迟记忆维度评分与共病高血压呈负相关。表明精神分裂症患者是否共病高血压在认知功能方面无明显差异, 但不排除高血压可能对精神分裂症患者的延迟记忆功能产生影响。另外, 由于本研究纳入的共病高血压患者治疗依从性较好, 血压大多控制在正常范围, 且降压药能一定程度地改善认知, 降低了高血压对精神分裂症患者认知功能的影响, 同时也提示维持精神分裂症患者血压的稳定能减少其认知功能的受损。

本研究结果显示, 精神分裂症患者的RBANS总分与年龄呈负相关($P < 0.05$), 与既往研究一致^[13]。年龄被认为是认知损害的危险因素之一, 相关报道显示老年人在识别记忆测试中的表现更差^[14]。但本研究的回归分析结果显示, 年龄与认知功能无相关性, 可能与本研究选择的研究对象的年龄跨度较小有关。2019年González-Pablos等^[15]在一项研究中发现, 43.8%的精神分裂症患者的颅脑CT中存在广泛融合性脑白质病变, 可能与慢性缺血、血-脑脊液屏障受损等因素有关, 而脑白质病变与认知功能下降有关。另外, 在首发老年精神病人中, 认知功能下降与脑萎缩有关^[16]; 在健康人群中, 脑叶萎缩也可能导致认知障碍^[17]。本研究结果显示, 患者RBANS中的语言维度评分与颅脑CT表现呈负相关, 提示脑组织结构和灌注异常会影响精神分裂症患者的认知功能。

本研究结果显示, 所有研究对象的RBANS总分及各维度评分与体重、BMI不存在相关性。2014年Depp等^[18]在一项研究中发现, 肥胖与精神分裂症的整体认知无关, 结果与本研究一致。Bora等^[11]认为, BMI与认知缺陷无显著的相关性, 但体重和更高的BMI与精神分裂症共病高血压显著相关^[19], 故控制精神分裂症患者的体重也可以一定程度地减少

认知损害。精神分裂症为持续病程, 随着疾病的发展会出现不同程度的社会功能、认知功能损害, 病程越长, 患者的认知缺陷越明显^[20]。本研究结果显示, 病程长对认知功能多个维度均有影响, 故可通过在精神分裂症前驱期进行干预治疗延缓精神分裂症患者发病, 进而减轻患者的认知功能损害。

本研究结果显示, 精神分裂症患者的受教育程度影响RBANS总分及各维度评分。既往的研究表明, 教育有助于提高认知上限, 受教育年限与认知功能有关, 教育程度越高, 其认知功能就越好^[21-22], 与本研究结果一致。高学历患者的知识储备丰富, 在同样程度的认知受损情况下相较于较低学历患者能保持更好的社会功能。本研究结果显示, 无精神分裂症家族史患者的空间结构维度评分高于有家族史患者。有家族史患者的家庭支持度及治疗依从性均较差, 病情恶化越快, 其认知功能受损越明显。Velthorst等^[23]的大样本研究观察到精神分裂症患者的认知损害尤其是社会功能损害呈家族遗传模式。但既往有研究报道, 家族性精神分裂症患者在智商、操作智商、知识、数字符号、木块图形等模块的认知得分高于散发性精神分裂症患者^[24]。

精神分裂症共病高血压较为常见, 而精神分裂症患者普遍存在认知功能减退, 对精神分裂症患者的社会功能造成严重影响。本研究结果显示, 高血压对稳定期精神分裂症患者的认知功能影响较小, 但高血压会影响精神分裂症患者的延迟记忆。另外, 精神分裂症患者的文化程度、精神分裂症病程、精神分裂症家族史、颅脑CT表现可能是精神分裂症共病高血压患者部分认知功能受损的影响因素。

对于精神分裂症患者, 应当尽早发现并控制高血压, 积极干预相关影响因素。本研究为横断面研究, 只能初步提供各因素之间的关系, 而不能做出因果关系的推论; 且本研究纳入的样本量相对较小, 只采用单盲随机研究, 可能存在的选择偏倚会对研究结果产生一定影响; 另外, 本研究未进行高血压病程对认知功能影响的分析, 后续将进一步探讨。今后的研究可在扩大样本量的基础上采用双盲随机试验, 进行队列研究。

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 研究设计、数据整理、统计分析、论文撰写为魏辰, 论文修改、审校为肖鹏, 数据整理、统计分析为张秋雨, 试验设计、论文修改为田博

参 考 文 献

- [1] 赵靖平. 中国精神分裂症防治指南 [M]. 2 版. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2015.
- [2] Blokland G, Del Re EC, Mesholam-Gately RI, et al. The Genetics of Endophenotypes of Neurofunction to Understand Schizophrenia (GENUS) consortium: a collaborative cognitive and neuroimaging genetics project [J]. *Schizophr Res*, 2018, 195: 306-317. DOI: 10.1016/j.schres.2017.09.024.
- [3] 冯薇, 贾强, 谭淑平, 等. 稳定期精神分裂症患者血浆细胞因子水平与认知功能的相关研究 [J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2019, 28(11): 983-987. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2019.11.005.
Feng W, Jia Q, Tan SP, et al. Relationship between plasma cytokine level and cognitive function in patients with stable schizophrenia [J]. *Chin J Behav Med & Brain Sci*, 2019, 28(11): 983-987.
- [4] 姚苗苗, 秦虹云, 胡承平. 高血压病对认知功能影响的研究进展 [J]. *心血管病学进展*, 2020, 41(3): 284-287. DOI: 10.16806/j.cnki.issn.1004-3934.2020.03.017.
Yao MM, Qin HY, Hu CP. Effect of hypertension on cognition [J]. *Adv Cardiovasc Dis*, 2020, 41(3): 284-287.
- [5] 赵帅, 周晓琴, 夏海龙, 等. 住院精神分裂症患者心血管疾病发生风险研究 [J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2017, 43(9): 539-543. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0152.2017.09.007.
Zhao S, Zhou XQ, Xia HL, et al. Study on cardiovascular disease risk in inpatients with schizophrenia [J]. *Chin J Nerv Ment Dis*, 2017, 43(9): 539-543.
- [6] Friedman JI, Wallenstein S, Moshier E, et al. The effects of hypertension and body mass index on cognition in schizophrenia [J]. *Am J Psychiatry*, 2010, 167(10): 1232-1239. DOI: 10.1176/appi.ajp.2010.09091328.
- [7] 刘力生. 中国高血压防治指南 2018 年修订版 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [8] Gold JM, Queern C, Iannone VN, et al. Repeatable battery for the assessment of neuropsychological status as a screening test in schizophrenia I : sensitivity, reliability, and validity [J]. *Am J Psychiatry*, 1999, 156(12): 1944-1950. DOI: 10.1176/ajp.156.12.1944.
- [9] 王静华, 李春波, 成燕, 等. 可重复成套神经心理状态测验在精神分裂症患者中信度和效度的初步研究 [J]. *上海精神医学*, 2009, 21(5): 265-268. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0829.2009.05.003.
Wang JH, Li CB, Cheng Y, et al. Reliability and validity of Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS) in schizophrenic patients: a preliminary study [J]. *Shanghai Archives Psychiatry*, 2009, 21(5): 265-268.
- [10] 陈声云, 张可, 夏晓伟, 等. 稳定期精神分裂症患者社会认知功能损害特征及其影响因素的分析 [J]. *中山大学学报(医学科学版)*, 2019, 40(6): 930-937.
Chen SY, Zhang K, Xia XW, et al. Characteristics of social cognitive impairment and its influencing factors in patients with stable schizophrenia [J]. *Journal of Sun Yat-sen University (Medical Sciences)*, 2019, 40(6): 930-937.
- [11] Bora E, Akdede BB, Alptekin K. The relationship between cognitive impairment in schizophrenia and metabolic syndrome: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Psychol Med*, 2017, 47(6): 1030-1040. DOI: 10.1017/S0033291716003366.
- [12] Hagi K, Nosaka T, Dickinson D, et al. Association between cardiovascular risk factors and cognitive impairment in people with schizophrenia: a systematic review and Meta-analysis [J]. *JAMA Psychiatry*, 2021, 78(5): 510-518. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2021.0015.
- [13] Liu CL, Lin MH, Peng LN, et al. Late-life metabolic syndrome prevents cognitive decline among older men aged 75 years and over: one-year prospective cohort study [J]. *J Nutr Health Aging*, 2013, 17(6): 523-526. DOI: 10.1007/s12603-013-0010-2.
- [14] Rhodes S, Greene NR, Naveh-Benjamin M. Age-related differences in recall and recognition: a Meta-analysis [J]. *Psychon Bull Rev*, 2019, 26(5): 1529-1547. DOI: 10.3758/s13423-019-01649-y.
- [15] González-Pablos E, Sanguino-Andrés R, López-Villalobos JA, et al. Cognitive deterioration in schizophrenia: aging and cerebrovascular disease [J]. *Int Psychogeriatr*, 2019, 31(2): 303-304. DOI: 10.1017/S1041610218000807.
- [16] Louhija UM, Martola J, Juva K, et al. Brain atrophy in first-episode psychosis of the elderly is associated with cognitive decline [J]. *Prim Care Companion CNS Disord*, 2021, 23(6): 20m02865. DOI: 10.4088/PCC.20m02865.
- [17] Zhou C, Guan XJ, Guo T, et al. Progressive brain atrophy in Parkinson's disease patients who convert to mild cognitive impairment [J]. *CNS Neurosci Ther*, 2020, 26(1): 117-125. DOI: 10.1111/cns.13188.
- [18] Depp CA, Strassnig M, Mausbach BT, et al. Association of obesity and treated hypertension and diabetes with cognitive ability in bipolar disorder and schizophrenia [J]. *Bipolar Disord*, 2014, 16(4): 422-431. DOI: 10.1111/bdi.12200.
- [19] Battaglia Y, Esposito P, Corrao S, et al. Evaluation of hypertension, proteinuria, and abnormalities of body weight in Italian adolescents participating in the world kidney days [J]. *Kidney Blood Press Res*, 2020, 45(2): 286-296. DOI: 10.1159/000502547.
- [20] Yeo JJ, Chew QH, Sim K. Resilience and its inter-relationship with symptomatology, illness course, psychosocial functioning, and mediational roles in schizophrenia: a systematic review [J]. *Asia Pac Psychiatry*, 2022, 14(2): e12486. DOI: 10.1111/appy.12486.
- [21] Yu W, Chen R, Zhang M, et al. Cognitive decline trajectories and influencing factors in China: a non-normal growth mixture model analysis [J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2021, 95: 104381. DOI: 10.1016/j.archger.2021.104381.
- [22] de Souza LC, Bertoux M, de Faria ÂRV, et al. The effects of gender, age, schooling, and cultural background on the identification of facial emotions: a transcultural study [J]. *Int Psychogeriatr*, 2018, 30(12): 1861-1870. DOI: 10.1017/S1041610218000443.
- [23] Velthorst E, Reichenberg A, Kapra O, et al. Developmental trajectories of impaired community functioning in schizophrenia [J]. *JAMA Psychiatry*, 2016, 73(1): 48-55. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2015.2253.
- [24] 王梅, 邓红, 邓伟, 等. 首发家族性和散发性精神分裂症患者认知功能的对照研究 [J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2014, 40(4): 218-222. DOI: 10.3936/j.issn.1002-0152.2014.04.006.
Wang M, Deng H, Deng W, et al. The comparative study of cognitive functions between familial and sporadic patients with first-episode schizophrenia [J]. *Chin J Nerv Ment Dis*, 2014, 40(4): 218-222.

(收稿日期: 2022-04-14)

(本文编辑: 赵金鑫)