

社区精神分裂症患者代谢综合征影响因素

范 誉*, 钟少玲, 周 亮, 苏敬华, 陈夕圆, 黄霄敏

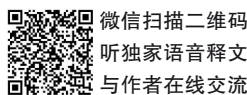
(广州医科大学附属脑科医院, 广东 广州 510370)

*通信作者: 范 誉, E-mail: exfanyu@163.com)

【摘要】 **背景** 精神分裂症患者是罹患代谢综合征的高风险人群。既往关于代谢综合征影响因素的研究主要集中于住院精神分裂症患者, 对社区精神分裂症患者的研究较少。**目的** 探索广州市社区精神分裂症患者不同代谢综合征风险层级的影响因素, 为社区精神分裂症患者代谢综合征干预提供参考。**方法** 于 2021 年 11 月, 选取广州市精神卫生信息系统在册在管且完成 2020 年度健康体检的精神分裂症患者 3 339 例。从信息系统导出患者健康体检资料, 采用《中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版)》评估患者是否罹患代谢综合征。根据《精神分裂症患者代谢综合征管理的中国专家共识》, 将患者分为高风险组 ($n=423$)、临界组 ($n=1 524$) 和代谢综合征组 ($n=1 392$)。采用多元 Logistic 回归分析社区精神分裂症患者罹患代谢综合征的危险因素。**结果** 社区精神分裂症患者代谢综合征患病率为 41. 69%。单因素分析显示, 三组在性别 ($\chi^2=44. 610$)、年龄 ($\chi^2=55. 992$)、婚姻状况 ($\chi^2=30. 755$)、病程 ($\chi^2=25. 913$) 和体质指数 ($\chi^2=829. 265$) 方面差异均有统计学意义 (P 均 $<0. 01$)。Kruskal-Wallis H 检验显示, 三组患者腰围 ($H=920. 331$)、收缩压 ($H=436. 673$)、舒张压 ($H=393. 337$)、空腹血糖 ($H=807. 304$)、甘油三酯 ($H=1 134. 125$)、高密度脂蛋白胆固醇 ($H=593. 615$) 水平差异均有统计学意义 (P 均 $<0. 01$)。Logistic 回归分析显示, 年龄 ≥ 50 岁 ($OR=1. 761, 95\% CI: 1. 087\sim 2. 853$)、超重 ($OR=2. 418, 95\% CI: 1. 862\sim 3. 140$) 和肥胖 ($OR=57. 903, 95\% CI: 14. 340\sim 233. 802$) 是社区精神分裂症患者成为代谢综合征临界人群的危险因素 ($P<0. 05$ 或 $0. 01$); 女性 ($OR=1. 295, 95\% CI: 1. 034\sim 1. 622$)、年龄 40~49 岁 ($OR=2. 597, 95\% CI: 1. 582\sim 4. 263$)、年龄 ≥ 50 岁 ($OR=4. 392, 95\% CI: 2. 609\sim 7. 395$)、超重 ($OR=7. 844, 95\% CI: 6. 018\sim 10. 223$) 和肥胖 ($OR=426. 785, 95\% CI: 105. 724\sim 1 722. 839$) 是社区精神分裂症患者成为代谢综合征人群的危险因素 ($P<0. 05$ 或 $0. 01$)。**结论** 社区精神分裂症患者代谢综合征患病率较高, 女性、年长、超重和肥胖是精神分裂症患者罹患代谢综合征的高风险因素。

【关键词】 精神分裂症; 代谢综合征; 社区; 健康体检; 影响因素

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



中图分类号: R749. 3

文献标识码: A

doi: 10. 11886/scjsws20230111003

Influencing factors of metabolic syndrome in community patients with schizophrenia

Fan Yu*, Zhong Shaoling, Zhou Liang, Su Jinghua, Chen Xiyuan, Huang Xiaomin

(The Affiliated Brain Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510370, China)

*Corresponding author: Fan Yu, E-mail: exfanyu@163.com)

【Abstract】 **Background** Patients with schizophrenia are at high risk of suffering from metabolic syndrome. Most previous studies on the influencing factors of metabolic syndrome focused on the inpatients and limited ones on patients dwelling in community. **Objective** To explore the influencing factors at different risk levels of metabolic syndrome in community-dwelling patients with schizophrenia in Guangzhou, so as to provide references for future interventions on metabolic syndrome in this patient population. **Methods** In November 2021, 3 339 patients with schizophrenia who were registered in and administered by Guangzhou Mental Health Information System were included. All these patients had finished the physical examination in 2020, and whether they had metabolic syndrome was assessed basing on Guideline for the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus in China (2020 edition). Patients were divided into high-risk group ($n=423$), critical group ($n=1 524$) and metabolic syndrome group ($n=1 392$) according to the Chinese expert consensus on the management of metabolic syndrome in patients with schizophrenia. Multiple logistic regression analysis were performed on the risk factors of metabolic syndrome in community-dwelling patients with schizophrenia. **Results** The prevalence rate of metabolic syndrome in community-dwelling patients with schizophrenia was 41. 69%. Univariate analysis showed that the results in gender ($\chi^2=44. 610$), age ($\chi^2=55. 992$), marriage status ($\chi^2=30. 755$), illness course ($\chi^2=25. 913$) and body mass index ($\chi^2=829. 265$) were significantly different among the three groups ($P<0. 01$). Kruskal-Wallis H test showed that the levels of

基金项目: 广州市卫生健康科技项目(项目名称: 广州市社区严重精神障碍患者代谢综合征患病率及其危险因素的流行病学调查, 项目编号: 20221A010028)

waist circumference ($H=920.331$), systolic blood pressure ($H=436.673$), diastolic blood pressure ($H=393.337$), fasting blood glucose ($H=807.304$), triglyceride ($H=1134.125$) and high-density lipoprotein cholesterol ($H=593.615$) among the three groups were significantly different ($P<0.01$). Logistic regression analysis showed that age ≥ 50 ($OR=1.761$, 95% $CI: 1.087\sim 2.853$), overweight ($OR=2.418$, 95% $CI: 1.862\sim 3.140$) and obesity ($OR=57.903$, 95% $CI: 14.340\sim 233.802$) were risk factors contributing to high-risk patients becoming critical population ($P<0.05$ or 0.01). Female gender ($OR=1.295$, 95% $CI: 1.034\sim 1.622$), aged 40~49 ($OR=2.597$, 95% $CI: 1.582\sim 4.263$), age ≥ 50 ($OR=4.392$, 95% $CI: 2.609\sim 7.395$), overweight ($OR=7.844$, 95% $CI: 6.018\sim 10.223$) and obesity ($OR=426.785$, 95% $CI: 105.724\sim 1722.839$) were risk factors for high-risk patients developing into metabolic syndrome population ($P<0.05$ or 0.01). **Conclusion** The prevalence rate of metabolic syndrome is higher in community-dwelling patients with schizophrenia. Female gender, older age, overweight and obesity would increase the risk of metabolic syndrome in schizophrenic patients. [Funded by Health Science and Technology Project in Guangzhou (number, 20221A010028)]

【Keywords】 Schizophrenia; Metabolic syndrome; Community; Health examination; Influencing factors

代谢综合征是一组复杂的代谢紊乱症候群^[1-2],是 21 世纪最大的健康流行病学问题之一^[3],具有临床治疗难度大、健康影响广、社会经济负担重等特点^[4-5]。随着经济和医学的高速发展,精神分裂症患者的预后已发生显著变化,如就医行为增加、药物依从性提高、严重药物不良反应减少等^[6-8]。但与此同时,由于抗精神病药物的应用、长期住院以及不良的生活和饮食习惯,精神分裂症患者肥胖、糖代谢异常、血脂异常、高血压等问题逐渐凸显^[9]。研究表明,精神分裂症患者是罹患代谢综合征的高风险人群^[10]。欧美国家精神分裂症患者代谢综合征患病率为 30.14%~50.09%,亚洲国家为 15.57%~40.24%^[9]。代谢综合征会增加精神分裂症患者罹患心血管疾病的风险,致使患者寿命缩短 10~20 年^[11-12]。因此,加强精神分裂症患者代谢综合征的预防至关重要。目前,国内关于精神分裂症患者伴发代谢综合征危险因素的研究主要集中在住院患者^[13-15],而我国约 80% 以上的精神分裂症患者长期居住在社区并通过国家严重精神障碍信息系统进行档案管理。登记在国家严重精神障碍信息系统的患者享有由基层精防医生提供的社区精神卫生服务以及国家基本公共卫生服务项目提供的每年一次的免费健康体检。本研究通过收集广州市精神卫生信息系统登记在册的精神分裂症患者健康体检资料,并分析患者代谢综合征患病情况及其影响因素,以期为今后开展代谢综合征的防治工作提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

于 2021 年 11 月,选取广州市精神卫生信息系统登记在册在管的精神分裂症患者为研究对象。入组标准:①年龄 18~65 岁;②已完成 2020 年度健康体检者;③服用抗精神病药物超过一年;④近 6 个月病情稳定,危险性评估为 0 级,且精神症状基本消

失,自知力基本恢复,社会功能一般或良好,无严重药物不良反应,躯体疾病稳定,无其他异常情况者。排除标准:①2020 年新建档患者;②体检资料不完整。符合入组标准且不符合排除标准共 3 339 例。根据《精神分裂症患者代谢综合征管理的中国专家共识》^[16]对患者分组:不符合代谢综合征诊断标准者为高风险组($n=423$),符合 1~2 条诊断标准者为临界组($n=1 524$),符合 3 条及以上者为代谢综合征组($n=1 392$)。本研究经广州医科大学附属脑科医院伦理委员会批准,审批号:(2022)第(089)号。

1.2 资料收集

从广州市精神卫生信息系统导出 2020 年登记在册且在管的精神分裂症患者健康体检资料,内容包括患者性别、年龄、工作情况、婚姻状况、受教育程度、病程、服用抗精神病药物的种类、体质量指数(body mass index, BMI)、腰围、空腹血糖、收缩压、舒张压、甘油三酯(triglyceride, TG)和高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)。抗精神病药物包括第一代抗精神病药物(氯丙嗪、奋乃静、氟哌啶醇、五氟利多、舒必利),第二代抗精神病药物(氯氮平、喹硫平、奥氮平、利培酮、帕利哌酮、齐拉西酮、阿立哌唑、氨磺必利)以及混用(同时服用第一代抗精神病药物和第二代抗精神病药物)。

1.3 代谢综合征诊断标准

根据《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)》,符合以下 3 项及以上即可诊断为代谢综合征^[17]。①腹型肥胖(即中心型肥胖):腰围男性 ≥ 90 cm,女性 ≥ 85 cm;②高血糖:空腹血糖 ≥ 6.1 mmol/L 或糖负荷后 2 h 血糖 ≥ 7.8 mmol/L 和(或)已确诊为糖尿病并治疗者;③高血压:血压 $\geq 130/85$ mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)和(或)已确认为高血压病并治疗者;④空腹 TG ≥ 1.70 mmol/L;⑤空腹 HDL-C < 1.04 mmol/L。

1.4 统计方法

采用 SPSS 25.0 进行统计分析。经正态性检验, 计量资料不服从正态分布, 故以 $[M(Q_1 \sim Q_3)]$ 表示, 组间比较采用 Kruskal-Wallis H 检验; 计数资料以 $[n(\%)]$ 表示, 组间比较采用 χ^2 检验。两两比较采用 Bonferroni 法。以单因素分析中差异有统计学意义的变量为自变量, 以不同代谢综合征风险人群为因变量, 采用多元 Logistic 回归分析考查促使社区精神分裂症患者发展成为代谢综合征临界人群或罹患代谢综合征的影响因素。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结 果

2.1 患者一般资料

在 3 339 例社区精神分裂症患者中, 男性 1 656 人 (49.60%), 女性 1 683 人 (50.40%); 高风险组 423 人 (12.67%), 临界组 1 524 人 (45.64%), 代谢综合征组 1 392 人 (41.69%)。三组患者的性别 ($\chi^2=44.610$)、

年龄 ($\chi^2=55.992$)、婚姻状况 ($\chi^2=30.755$)、病程 ($\chi^2=25.913$) 和 BMI ($\chi^2=829.265$) 差异均有统计学意义 (P 均 <0.01)。

两两比较结果显示, 在性别方面, 代谢综合征组女性患者比例高于临界组和高风险组 (矫正 $P < 0.05$)。在年龄方面, 代谢综合征组年龄 ≥ 50 岁的患者比例高于临界组和高风险组, 而 18~29 岁的患者比例低于其他两组 (矫正 P 均 <0.05); 临界组中, 年龄 ≥ 50 岁的患者比例高于高风险组, 30~39 岁的患者比例低于高风险组 (矫正 P 均 <0.05)。在婚姻状况方面, 代谢综合征组已婚患者比例高于临界组和高风险组 (矫正 $P < 0.05$); 临界组未婚患者比例低于高风险组 (矫正 $P < 0.05$)。在病程方面, 代谢综合征组病程 ≥ 20 年的患者比例高于高风险组 (矫正 $P < 0.05$)。在 BMI 方面, 代谢综合征组超重和肥胖患者的比例均高于临界组和高风险组 (矫正 P 均 <0.05), 临界组超重和肥胖患者的比例均高于高风险组 (矫正 P 均 <0.05)。见表 1。

表 1 三组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data among three groups

项 目	高风险组 ($n=423$)	临界组 ($n=1\,524$)	代谢综合征组 ($n=1\,392$)	χ^2	P	
性别 [$n(\%)$]	男性	238(56.26)	822(53.94)	596(42.82)	44.610	<0.010
	女性	185(43.74)	702(46.06)	796(57.18) ^{ab}		
年龄 [$n(\%)$]	18~29 岁	41(9.69)	102(6.69)	46(3.30) ^{ab}	55.992	<0.010
	30~39 岁	102(24.11)	286(18.77) ^a	222(15.95) ^a		
	40~49 岁	120(28.37)	414(27.16)	395(28.38)		
	≥ 50 岁	160(37.83)	722(47.38) ^a	729(52.37) ^{ab}		
工作情况 [$n(\%)$]	有	149(35.22)	515(33.79)	436(31.32)	3.151	0.207
	无	274(64.78)	1 009(66.21)	956(68.68)		
婚姻状况 [$n(\%)$]	未婚	224(52.96)	690(45.27) ^a	542(38.94) ^{ab}	30.755	<0.010
	已婚	170(40.19)	681(44.69)	691(49.64) ^{ab}		
	其他	29(6.85)	153(10.04)	159(11.42) ^a		
服用抗精神病药物种类 [$n(\%)$]	第一代抗精神病药物	51(12.06)	182(11.94)	144(10.34)	4.892	0.299
	第二代抗精神病药物	314(74.23)	1 120(73.49)	1 016(72.99)		
	混用	58(13.71)	222(14.57)	232(16.67)		
受教育程度 [$n(\%)$]	初中及以下	280(66.19)	1 009(66.21)	985(70.76)	9.050	0.171
	高中或中专	99(23.40)	353(23.16)	287(20.62)		
	大专及以上	40(9.46)	142(9.32)	109(7.83)		
	不详	4(0.95)	20(1.31)	11(0.79)		
病程 [$n(\%)$]	1~4 年	16(3.78)	46(3.02)	27(1.94)	25.913	<0.010
	5~9 年	69(16.31)	192(12.60)	144(10.35) ^a		
	10~19 年	151(35.70)	515(33.79)	447(32.11)		
	≥ 20 年	187(44.21)	771(50.59)	774(55.60) ^a		
BMI [$n(\%)$]	消瘦	65(15.36)	61(4.00) ^a	2(0.14) ^{ab}	829.265	<0.010
	正常	274(64.78)	702(46.06) ^a	237(17.03) ^{ab}		
	超重	82(19.39)	498(32.68) ^a	543(39.01) ^{ab}		
	肥胖	2(0.47)	263(17.26) ^a	610(43.82) ^{ab}		

注: BMI, 体质质量指数; 与高风险组比较, ^a $P < 0.05$; 与临界组比较, ^b $P < 0.05$

2.2 三组患者代谢综合征各组分水平的比较

三组患者的腰围($H=920.331$)、收缩压($H=436.673$)、舒张压($H=393.337$)、空腹血糖($H=807.304$)、TG($H=1134.125$)及HDL-C($H=593.615$)水平差异均有统计学意义(P 均 <0.01)。组间两两比较结果显示,代谢综合征组腰围、收缩压、舒张压、空腹血糖和TG水平均高于临界组和高风险组(矫正 P 均 <0.01),HDL-C水平均低于临界组和高风险组(矫正 P 均 <0.01)。临界组腰围、收缩压、舒张压、空腹血糖和TG水平均高于高风险组(矫正 P 均 <0.01),HDL-C水平低于高风险组(矫正 P 均 <0.01)。见表2。

2.3 回归分析

以单因素分析差异有统计学意义的变量为自变量,对性别(男性为参照)、年龄(18~29岁为参

照)、婚姻状况(未婚为参照)、病程(1~4年为参照)、BMI(正常为参照)进行哑变量设置,以不同代谢综合征风险(高风险为参照)为因变量进行多元 Logistic 回归分析。结果显示,年龄 ≥ 50 岁($OR=1.761, 95\% CI: 1.087\sim 2.853, P=0.022$)、超重($OR=2.418, 95\% CI: 1.862\sim 3.140, P<0.01$)和肥胖($OR=57.903, 95\% CI: 14.340\sim 233.802, P<0.01$)是社区精神分裂症患者成为代谢综合征临界人群的危险因素。

女性($OR=1.295, 95\% CI: 1.034\sim 1.622, P=0.024$)、年龄40~49岁($OR=2.597, 95\% CI: 1.582\sim 4.263, P<0.01$)、年龄 ≥ 50 岁($OR=4.392, 95\% CI: 2.609\sim 7.395, P<0.01$)、超重($OR=7.844, 95\% CI: 6.018\sim 10.223, P<0.01$)和肥胖($OR=426.785, 95\% CI: 105.724\sim 1722.839, P<0.01$)是社区精神分裂症患者罹患代谢综合征的危险因素。见表3。

表2 三组患者代谢综合征各组分水平比较

Table 2 Comparison of the levels of metabolic syndrome components among three groups

组别	腰围(cm)	收缩压(mmHg)	舒张压(mmHg)	空腹血糖(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)
高风险组 ($n=423$)	77.00 (72.00~81.00)	112.50 (105.00~119.50)	71.50 (65.50~77.00)	4.90 (4.54~5.18)	0.98 (0.75~1.30)	1.46 (1.29~1.70)
临界组 ($n=1524$)	84.00 (78.00~90.00)	118.50 (109.00~127.00)	76.00 (70.00~81.50)	5.30 (4.85~5.86)	1.44 (1.07~2.07)	1.33 (1.12~1.59)
代谢综合征组 ($n=1392$)	92.00 (86.00~99.00)	127.00 (117.00~136.00)	81.00 (74.00~87.00)	6.15 (5.50~7.60)	2.43 (1.86~3.55)	1.10 (0.95~1.29)
H_1	-13.385	-9.049	-9.304	-11.772	-13.862	19.300
P_1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
H_2	-27.582	-18.919	-18.161	-25.470	-30.143	20.671
P_2	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
H_3	-21.463	-14.918	-13.806	-20.691	-24.593	7.862
P_3	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

注: TG, 甘油三酯; HDL-C, 高密度脂蛋白胆固醇; H_1 、 P_1 , 临界组与高风险组比较; H_2 、 P_2 , 代谢综合征组与高风险组比较; H_3 、 P_3 , 临界组与代谢综合征组比较

表3 不同代谢综合征风险影响因素的多元 Logistic 回归分析

Table 3 Multiple Logistic regression of influencing factors of different metabolic syndrome risk levels

因变量	自变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
临界代谢综合征	常量	1.281	0.316	16.459	<0.010		
	年龄(18~29岁)						
	30~39岁	-0.054	0.220	0.061	0.805	0.947	0.616~1.457
	40~49岁	0.220	0.232	0.896	0.344	1.246	0.790~1.965
	≥ 50 岁	0.566	0.246	5.279	0.022	1.761	1.087~2.853
	BMI(正常)						
	消瘦	-0.997	0.170	34.522	<0.010	0.369	0.265~0.514
超重	0.883	0.133	43.929	<0.010	2.418	1.862~3.140	
肥胖	4.059	0.712	32.486	<0.010	57.903	14.340~233.802	

续表 3:

因变量	自变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
代谢综合征	常量	-0.518	0.346	2.241	0.134		
	性别(男性)	0.259	0.115	5.062	0.024	1.295	1.034~1.622
	年龄(18~29岁)						
	30~39岁	0.360	0.242	2.216	0.137	1.433	0.892~2.300
	40~49岁	0.954	0.253	14.255	<0.010	2.597	1.582~4.263
	≥50岁	1.480	0.266	30.993	<0.010	4.392	2.609~7.395
	BMI(正常)						
	消瘦	-3.275	0.435	56.679	<0.010	0.038	0.016~0.089
	超重	2.060	0.135	232.215	<0.010	7.844	6.018~10.223
肥胖	6.056	0.712	72.357	<0.010	426.785	105.724~1722.839	

注:括号内为参照;BMI,体质质量指数

3 讨 论

本研究结果显示,社区精神分裂症患者代谢综合征患病率为41.69%。Sun等^[18]研究显示,韩国社区精神分裂症患者代谢综合征患病率为42.0%,与本研究结果接近。目前,国内关于精神分裂症患者代谢综合征影响因素的研究多集中于住院患者。甘鸿等^[19]对3624例住院精神分裂症患者的调查结果显示,其代谢综合征患病率为20.98%,崔向波等^[20]对139例住院精神分裂症患者的研究表明,患者代谢综合征患病率为19.4%。而本研究中的社区精神分裂症患者代谢综合征患病率更高,可能是因为社区精神分裂症患者比住院患者更容易出现不健康的生活方式,如缺少体力活动和饮食不均衡等^[21]。住院患者需要接受医护人员的监督,定期参加院内康复活动,而社区患者由于缺少健康促进环境以及受抗精神病药物不良反应的影响,日常体力活动相对较少。另外,住院患者的饮食较均衡,而社区患者更容易出现饮食不规律或更多地食用快餐,导致营养失衡,出现代谢紊乱。

本研究结果显示,女性、年长、超重和肥胖是社区精神分裂症患者罹患代谢综合征的危险因素。大量研究表明,年龄增长是精神分裂症患者罹患代谢综合征的危险因素,与本研究结果一致^[22-24]。此外,已有研究表明,肥胖与代谢综合征和心血管疾病的发生密切相关,超重精神障碍患者代谢综合征患病率是MBI正常患者的4倍^[25],BMI越高的精神分裂症患者罹患代谢综合征的风险越高,且通过控制体质质量可降低这一风险^[18]。目前,有关性别与代谢综合征关系的研究结果仍存在争议。Zeng等^[26]研究显示,女性患者代谢综合征患病率高于男性,也有研究^[27-28]表明,不同性别的患者代谢综合征患病率差异无统计学意义。Agaba等^[29]研究表明,女

性精神障碍患者代谢综合征患病率(27.98%)高于男性患者(17.91%),但性别与代谢综合征的发生无关。需要注意的是,不同的代谢综合征诊断标准对中心型肥胖和低HDL-C的判定值在性别上的划分有所不同,可能会影响关于性别与代谢综合征关系的研究结果^[30-31]。在抗精神病药物方面,本研究中,三组精神分裂症患者抗精神病药物服用种类差异无统计学意义,但有研究显示,抗精神病药物的使用会增加精神分裂症患者代谢紊乱的发生风险^[32],也有研究表明,在持续服用抗精神病药物的患者中,抗精神病药物种类与代谢综合征患病率无显著关系^[33]。

综上所述,广州市社区精神分裂症患者代谢综合征患病率高,女性、年长、超重和肥胖可能是精神分裂症患者罹患代谢综合征的危险因素。本研究局限性:未进一步分析每一种抗精神病药物的用药时长、服药剂量对代谢综合征的影响,未收集患者服用降压药、降糖药、苯二氮草类药物的情况,在解释抗精神病药物对精神分裂症患者罹患代谢综合征的影响时证据不足。

参考文献

- [1] Nayerifard R, Bureng MA, Zahiroddin A, et al. Comparison of metabolic syndrome prevalence in patients with schizophrenia and bipolar I disorder [J]. *Diabetes Metab Syndr*, 2017, 11 (Suppl 1): S411-S416.
- [2] Alonso Y, Miralles C, Algora MJ, et al. Risk factors for metabolic syndrome in individuals with recent-onset psychosis at disease onset and after 1-year follow-up [J]. *Sci Rep*, 2022, 12 (1): 11386.
- [3] Godin O, Pignon B, Szoke A, et al. 3-year incidence and predictors of metabolic syndrome in schizophrenia in the national FACE-SZ cohort [J]. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 2023, 120: 110641.

- [4] Porter C, Aggar C. A practical toolkit to support Australian mental health clinicians to manage metabolic syndrome: a pilot study[J]. *Int J Ment Health Nurs*, 2021, 30(Suppl 1): 1417-1425.
- [5] Lo SF, Lu FT, O Yang AC, et al. Metabolic syndrome-related knowledge, attitudes, and behavior among indigenous communities in Taiwan: a cross-sectional study [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2023, 20(3): 2547.
- [6] Sciortino D, Pignon A, Delvecchio G, et al. Role of rTMS in the treatment of cognitive impairments in bipolar disorder and schizophrenia: a review of randomized controlled trials [J]. *J Affect Disord*, 2021, 280(Pt A): 148-155.
- [7] Liu Y, Gu N, Cao X, et al. Effects of transcranial electrical stimulation on working memory in patients with schizophrenia: a systematic review and meta-analysis [J]. *Psychiatry Res*, 2021, 296: 113656.
- [8] Fattahi C, Hamada K, Chiang M, et al. A narrative review of mindfulness-based therapy for schizophrenia, co-occurring substance use and comorbid cardiometabolic problems [J]. *Psychiatry Res*, 2021, 296: 113707.
- [9] Liu J, Fu L. Metabolic syndrome in patients with schizophrenia: why should we care[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2022, 101(32): e29775.
- [10] Firth J, Siddiqi N, Koyanagi A, et al. The Lancet Psychiatry Commission: a blueprint for protecting physical health in people with mental illness [J]. *Lancet Psychiatry*, 2019, 6 (8) : 675-712.
- [11] Challa F, Getahun T, Sileshi M, et al. Prevalence of metabolic syndrome among patients with schizophrenia in Ethiopia [J]. *BMC Psychiatry*, 2021, 21(1): 620.
- [12] Zhang P, Huang J, Gou M, et al. Kynurenine metabolism and metabolic syndrome in patients with schizophrenia [J]. *J Psychiatr Res*, 2021, 139: 54-61.
- [13] 孙继北, 张春友, 史翠路. 精神分裂症患者代谢综合征发生率及其影响因素探讨[J]. *长春中医药大学学报*, 2023, 39(3): 319-322.
- Sun JB, Zhang CY, Shi CL. Incidence of metabolic syndrome in patients with schizophrenia and its influencing factors[J]. *Journal of Changchun University of Chinese Medicine*, 2023, 39(3): 319-322.
- [14] 袁晓平, 杨亚婷, 张雨龙, 等. 慢性精神分裂症患者伴发代谢综合征的危险因素分析[J]. *临床精神医学杂志*, 2022, 32(3): 194-197.
- Yuan XP, Yang YT, Zhang YL, et al. Analysis of risk factors of metabolic syndrome in patients with chronic schizophrenia [J]. *Journal of Clinical Psychiatry*, 2022, 32(3): 194-197.
- [15] 许宏, 周勇杰, 曾玲芸, 等. 慢性精神分裂症患者代谢综合征发生率及代谢指标的性别差异研究[J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2021, 47(11): 656-660.
- Xu H, Zhou YJ, Zeng LY, et al. Gender differences on incidence of metabolic syndrome and metabolic parameters in patients with chronic schizophrenia [J]. *Chinese Journal of Nervous and Mental Diseases*, 2021, 47(11): 656-660.
- [16] 中华医学会精神医学分会精神分裂症协作组. 精神分裂症患者代谢综合征管理的中国专家共识[J]. *中华精神科杂志*, 2020, 53(1): 3-10.
- Schizophrenia Collaborative Group of the Psychiatric Branch of the Chinese Medical Association. Chinese expert consensus on the management of metabolic syndrome in patients with schizophrenia [J]. *Chinese Journal of Psychiatry*, 2020, 53(1): 3-10.
- [17] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2021, 37(4): 311-398.
- Chinese Diabetes Society. Guideline for the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus in China (2020 edition)[J]. *Chinese Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2021, 37(4): 311-398.
- [18] Sun MJ, Jang MH. Risk factors of metabolic syndrome in community-dwelling people with schizophrenia [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(18): 6700.
- [19] 甘鸿, 彭素芳, 陆峥, 等. 上海市精神分裂症住院患者伴代谢异常情况[J]. *临床精神医学杂志*, 2022, 32(2): 126-128.
- Gan H, Peng SF, Lu Z, et al. Prevalence and clinical characteristics of the metabolic syndrome in of inpatients with schizophrenia in Shanghai [J]. *Journal of Clinical Psychiatry*, 2022, 32(2): 126-128.
- [20] 崔向波, 蔡效红, 胡伟强. 精神分裂症患者伴发代谢综合征影响因素分析[J]. *临床心身疾病杂志*, 2021, 27(6): 7-10.
- Cui XB, Cai XH, Hu WQ. Analysis of influencing factors of metabolic syndrome in patients with schizophrenia [J]. *Journal of Clinical Psychosomatic Diseases*, 2021, 27(6): 7-10.
- [21] Vancampfort D, Firth J, Schuch FB, et al. Sedentary behavior and physical activity levels in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a global systematic review and meta-analysis [J]. *World Psychiatry*, 2017, 16(3): 308-315.
- [22] Anjum S, Bathla M. A comparative study of prevalence and predictors of metabolic syndrome in various psychiatric disorders in state of Haryana: more than 30 years vs. less than 30 years [J]. *Diabetes Metab Syndr*, 2019, 13(1): 510-516.
- [23] 刘志伟, 张雨龙, 夏磊, 等. 精神分裂症患者共病代谢综合征相关因素分析[J]. *临床精神医学杂志*, 2021, 31(2): 93-96.
- Liu ZW, Zhang YL, Xia L, et al. Analysis of related factors of comorbid metabolic syndrome in patients with schizophrenia [J]. *Journal of Clinical Psychiatry*, 2021, 31(2): 93-96.
- [24] de Caluwé L, van Buitenen N, Gelan PJ, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its associated risk factors in an African-Caribbean population with severe mental illness [J]. *Psychiatry Res*, 2019, 281: 112558.
- [25] Moreira FP, Jansen K, Cardoso TA, et al. Metabolic syndrome and psychiatric disorders: a population-based study [J]. *Braz J Psychiatry*, 2019, 41(1): 38-43.

(下转第 531 页)