

首发精神分裂症患者体重偏瘦与认知功能的关系

李娜^{1,2,3,4,5}, 宇淑涵^{1,2,3,4,5}, 王朝敏^{1,2,3,4,5}, 辛博^{1,2,3,4,5}, 李永^{1,2,3,4,5}, 余明^{1,2,3,4,5*}

¹河北医科大学精神卫生中心, 河北省精神心理健康评估与干预技术创新中心, 河北 石家庄

²河北省精神心理疾病临床研究中心及河北省精神卫生研究所, 河北 石家庄

³河北医科大学第一医院精神卫生科, 河北 石家庄

⁴河北省脑科学与精神心理疾病重点实验室, 河北 石家庄

⁵河北省脑老化与认知神经科学实验室, 河北 石家庄

收稿日期: 2022年2月25日; 录用日期: 2022年4月14日; 发布日期: 2022年4月22日

摘要

目的: 探讨首发精神分裂症患者偏瘦对认知功能的影响。方法: 本研究纳入首发精神分裂症患者, 按照BMI不同将其分为两组, 对每一位患者的身高、体重、认知功能进行测评。结果: BMI与数字符号呈正相关, 与连线测验A及连线测验B所用时间呈负相关; 体重正常组数字符号、连线测验A及连线测验B的成绩好于体重偏瘦组。结论: BMI能够影响认知, 体重偏瘦的首发精神分裂症患者认知功能低于体重正常组的患者, 体重越瘦其认知功能越差。

关键词

首发精神分裂症患者, 认知功能, 体重指数

The Relationship between Underweight and Cognitive Function in First-Episode Schizophrenia

Na Li^{1,2,3,4,5}, Shuhan Yu^{1,2,3,4,5}, Chaomin Wang^{1,2,3,4,5}, Bo Xin^{1,2,3,4,5}, Yong Li^{1,2,3,4,5}, Ming Yu^{1,2,3,4,5*}

¹Mental Health Center, Hebei Medical University and Hebei Technical Innovation Center for Mental Health Assessment and Intervention, Shijiazhuang Hebei

²Hebei Clinical Research Center for Mental Disorders and Institute of Mental Health, Shijiazhuang Hebei

³Department of Psychiatry, The First Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang Hebei

*通讯作者。

文章引用: 李娜, 宇淑涵, 王朝敏, 辛博, 李永, 余明(2022). 首发精神分裂症患者体重偏瘦与认知功能的关系. *心理学进展*, 12(4), 1291-1296. DOI: 10.12677/ap.2022.124153

⁴Hebei Key Laboratory of Brain Science and Psychiatric-Psychologic Disease, Shijiazhuang Hebei

⁵Hebei Brain Ageing and Cognitive Neuroscience Laboratory, Shijiazhuang Hebei

Received: Feb. 25th, 2022; accepted: Apr. 14th, 2022; published: Apr. 22nd, 2022

Abstract

Objective: The purpose of our study was to investigate the influence of underweight on cognitive function. **Methods:** The study recruited patients with first-episode schizophrenia, and they were divided into two groups according to BMI. The data of height, weight, and cognitive functions of the patients were collected. **Results:** There was a positive correlation between the BMI and Digit Symbol. There was a negative correlation between the BMI and Trail Making Test A and Trail Making Test B. Underweight patients with schizophrenia had significantly lower scores than the patients with normal weight on the Digit Symbol, Trail Making Test A and Trail Making Test B. **Conclusion:** Our study suggests that BMI can affect cognitive function; the cognitive function of the underweight patients is lower than the patients with normal weight; the lower the weight, the worse the cognitive function.

Keywords

First-Episode Schizophrenia Patients, Cognitive Function, Body Mass Index

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

精神分裂症患者在注意力、执行能力及记忆力等方面存在中度至重度的认知功能缺陷(Krug, Stein, & Kircher, 2020), 认知功能缺陷可能是该病的一个核心病理生理特征(Hill, Schuepbach, Herbener, Keshavan, & Sweeney, 2004; Snitz, Macdonald, & Carter, 2006)。近年来, 体重指数与认知功能的相关性已经成为研究的热点问题, 研究发现无论是健康人群(Gunstad, Lhotsky, Wendell, Ferrucci, & Zonderman, 2010; Gunstad et al., 2007)还是精神分裂症患者(李娜, 刘善明, 邓伟, 张波, 耿婷, 张树森, 黄明敏, 李涛, 邓红, 2012; Guo et al., 2013), 肥胖人群的认知功能均较体重正常者差。然而, 精神分裂症患者的偏瘦率也较健康人群高(刘军军, 程敏, 邵阿林, 曹慧, 吴兵, 龚有山, 邹玉青, 张向荣, 2018)。偏瘦是否与认知功能相关, 目前未见报道。因此本研究选取首发未服药精神分裂症患者为研究对象, 探讨体重指数过低对认知功能的影响。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

为排除患者服药、利手及民族的差异, 我们选取河北医科大学第一医院精神卫生科门诊及住院的首发、未服用抗精神病药物、右利手的汉族精神分裂症患者。入组标准: 1) 符合 DSM-IV 精神分裂症的诊断标准; 2) 征得患者或其监护人知情同意; 3) 年龄 16~45 岁, 性别不限; 4) 既往未曾使用过抗精神病药物; 5) 能够完成认知测验。排除标准: 1) 伴有脑器质性疾病、严重的躯体疾病或有精神活性物质使用

史者；2) 共患其他重性精神疾病者、头部外伤史昏迷大于 2 h 者、精神发育迟滞、痴呆、癫痫及严重的认知功能障碍者；3) 妊娠或哺乳期患者。

2.2. 方法

1) BMI 值的获得

患者入组时, 用同一衡器测量被试者的身高、体重, 并由同一记录员负责记录。测量时, 要求所有的被试穿轻薄衣服, 并脱去鞋袜。BMI 采用传统的计算方法, $BMI = \text{体重}/\text{身高}^2$ 。

2) 临床评定

临床评定由精神科专科医生对患者进行一般情况调查, Annett 利手问卷评定所有被试的利手情况。由经过一致性培训的两名精神科专科医生采用患者版的 DSM-IV 定式临床检查工具(SCID-P)进行临床评估, DSM-IV 进行诊断, 并用阳性和阴性症状量表(Positive and Negative Syndrome, PANSS)评估患者精神症状的严重程度。

3) 神经认知功能的评估

由经过一致性培训的精神科专科医生评定患者的如下认知功能: 数字符号、数字广度、逻辑记忆及连线测验 A、B。这几项认知测试可以测试 4 个领域, 包括处理速度(数字符号, 连线测验 A); 注意/工作记忆(数字广度)、执行功能(测验 B)和记忆能力(逻辑记忆)。

4) 统计学分析

所得数据录入 SPSS19.0 软件, 采用两样本 t 检验比较两组的年龄、受教育年限、PANSS 总分及认知指标。以 χ^2 检验比较两组间男女比例的差异。用偏相关分析, 以年龄、性别、受教育年限为斜变量, 分析 BMI 与认知的相关性。

3. 结果

3.1. 基本情况

本研究共纳入 101 名体重正常及 56 名偏瘦的首发精神分裂症患者。两组患者在年龄、病程及受教育年限等方面差异无统计学意义, 在男女比例方面差异无统计学意义。在精神病性症状的严重程度方面差异也无统计学意义, 见表 1。

Table 1. Comparison of demographic and clinical data

表 1. 人口学及临床资料比较

	体重正常组	偏瘦组	t/χ^2	p
年龄	24.44 ± 8.24	22.93 ± 8.84	1.78	0.07
性别	50/51	26/30	0.14	0.71
受教育年限	12.51 ± 3.39	12.05 ± 2.55	0.89	0.37
病程	17.54 ± 3.33	13.70 ± 2.43	0.71	0.47
PANSS 评分	83.79 ± 15.00	85.30 ± 14.72	-0.51	0.61

3.2. BMI 与认知功能的相关性

研究显示 BMI 与数字符号呈正相关($r = 0.28, p < 0.01$), 与连线测验 A ($r = -0.27, p < 0.01$)及连线测验 B ($r = -0.23, p = 0.02$)所用时间呈负相关, 而与数字广度及逻辑记忆能力无相关性, 见表 2。

Table 2. Correlation between BMI and cognitive function
表 2. BMI 与认知功能的相关性

认知功能	<i>r</i>	<i>p</i>
数字符号	0.28	<0.01
数字广度正背	0.06	0.59
数字广度倒背	0.08	0.42
数字广度总分	0.08	0.43
逻辑记忆即刻	0.04	0.70
逻辑记忆延迟	0.08	0.46
连线测验 A	-0.27	<0.01
连线测验 B	-0.23	0.02

3.3. 两组间认知功能比较

体重正常组与偏瘦组的认知功能比较结果显示, 体重正常者与偏瘦者在数字符号方面差异有统计学意义, 体重正常者优于偏瘦者($t = 2.67, p < 0.01$)。两组之间在数字连线 A ($t = -2.41, p = 0.02$)及 B ($t = -3.37, p < 0.01$)所用时间上差异均有统计学意义, 偏瘦组所用时间更长。两组之间在数字广度及逻辑记忆方面差异无统计学意义, 见表 3。

Table 3. Comparison of cognitive function between the two groups
表 3. 两组之间认知功能比较

	体重正常组	偏瘦组	t/χ^2	<i>p</i>
数字符号	48.16 ± 14.37	40.76 ± 12.95	2.67	<0.01
数字广度正背	7.91 ± 1.35	7.82 ± 1.48	0.32	0.75
数字广度倒背	5.50 ± 1.72	5.08 ± 1.75	1.22	0.23
数字广度总分	13.41 ± 2.69	12.89 ± 2.85	0.93	0.35
逻辑记忆即刻	7.26 ± 4.39	6.49 ± 3.99	0.91	0.37
逻辑记忆延迟	5.52 ± 4.14	4.67 ± 3.96	0.31	0.86
连线测验 A	44.02 ± 29.50	57.54 ± 24.86	-2.41	0.02
连线测验 B	65.98 ± 43.65	97.95 ± 54.40	-3.37	<0.01

4. 讨论

本研究结果显示, 体重指数对患者的认知功能有影响。体重指数与患者的执行功能及运动速度呈负相关, 也就是说患者的体重越轻, 其执行能力及运动速度越差。消瘦的患者在执行功能及运动速度方面比体重正常者差。未发现体重指数对患者注意/工作记忆及逻辑记忆的影响。

体重指数对认知功能的影响已经被近年来的研究所证实(Gustafson, Lissner, Bengtsson, Bjorkelund, & Skoog, 2004; Gustafson, Rothenberg, Blennow, Steen, & Skoog, 2003; Kivipelto et al., 2005), 但是这些研究几乎均在关注肥胖对于认知功能的影响, 认为体重指数增加会使患者的认知功能下降。仅有极少数的报道

纳入了偏瘦的人群, Salokangas 等(Salokangas, Honkonen, Stengard, & Hietala, 2007)研究老年阿尔茨海默病患者发现, 体重指数偏低是老年患者阿尔茨海默病的危险因素。Salokangas 等(Salokangas et al., 2007)运用功能大体评定量表(Global Assessment Scale, GAS)对 722 例精神分裂症患者进行了 3 年的随访研究, 发现低体重的男性精神分裂症患者整体功能更差。Guo 等(Guo et al., 2013)的研究虽然关注肥胖对认知功能的影响, 但其也纳入了偏瘦的患者, 其研究结果中, 未曾发现连线测验与 BMI 有相关性, 究其原因可能是其既纳入了偏瘦的患者也纳入了超重与肥胖的患者, 偏瘦患者 BMI 与连线测验时间的负相关抵消了超重与肥胖患者的正相关, 其结果也发现在连线测验 A 中偏瘦甚至比肥胖患者的用时更长。

既往也有关注过急性起病精神分裂症患者体重变化与预后的研究, 结果发现其预后与 BMI 之间有相关性, BMI 增加少者预后较差(Basson et al., 2001; Kinon, Basson, Gilmore, & Tollefson, 2001; Meltzer, Perry, & Jayathilake, 2003)。关于偏瘦对认知影响的机制目前还不是十分清楚, Horrobin 等(Horrobin, 1998)提出精神分裂症患者从神经膜磷脂中去除必需脂肪酸, 尤其是花生四烯酸和二十二碳六烯酸的速度增加, 并且会降低这些脂肪酸渗入膜磷脂中。而偏瘦的患者可能消耗必需脂肪酸更快, 导致其神经膜磷脂受损, 从而导致其认知功能下降。

本研究的不足之处在于, 仅采用 BMI 作为评定体重的指标, 尽管目前这项指标是运用最为广泛的评价指标, 但其不能像腰围-臀围比例一样能够评定肥胖类型。而有研究显示不同的肥胖类型对认知功能影响不同, 其中向心性肥胖的认知功能受损最为严重(Elias, Elias, Sullivan, Wolf, & D'Agostino, 2003)。在以后的研究中, 需要测定患者的腰围与身高之比, 腰围与臀围之比等指标, 协助判断患者的肥胖类型。

我们的研究显示, BMI 可以作为独立危险因素影响精神分裂症患者的认知功能, BMI 越低于正常水平, 其认知功能越差。

基金项目

首发精神分裂症患者体重指数与疗效及认知功能相关性研究(编号 20210464); 首发精神分裂症患者体重指数与疗效及认知功能相关性研究(编号 XH201809)。

参考文献

- 李娜, 刘善明, 邓伟, 张波, 耿婷, 张树森, 黄明敏, 李涛, 邓红(2012). 首发精神分裂症患者治疗后体质指数与认知功能的关系. *中国预防医学杂志*, 13(6), 415-418.
- 刘军军, 程敏, 邵阿林, 曹慧, 吴兵, 龚有山, 邹玉青, 张向荣(2018). 社区精神分裂症患者低体重率及相关因素分析. *中国神经精神疾病杂志*, 44(5), 277-282.
- Basson, B. R., Kinon, B. J., Taylor, C. C., Szymanski, K. A., Gilmore, J. A., & Tollefson, G. D. (2001). Factors Influencing Acute Weight Change in Patients with Schizophrenia Treated with Olanzapine, Haloperidol, or Risperidone. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62, 231-238. <https://doi.org/10.4088/JCP.v62n0404>
- Elias, M. F., Elias, P. K., Sullivan, L. M., Wolf, P. A., & D'Agostino, R. B. (2003). Lower Cognitive Function in the Presence of Obesity and Hypertension: The Framingham Heart Study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 27, 260-268. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.802225>
- Gunstad, J., Lhotsky, A., Wendell, C. R., Ferrucci, L., & Zonderman, A. B. (2010). Longitudinal Examination of Obesity and Cognitive Function: Results from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Neuroepidemiology*, 34, 222-229. <https://doi.org/10.1159/000297742>
- Gunstad, J., Paul, R. H., Cohen, R. A., Tate, D. F., Spitznagel, M. B., & Gordon, E. (2007). Elevated Body Mass Index Is Associated with Executive Dysfunction in Otherwise Healthy Adults. *Comprehensive Psychiatry*, 48, 57-61. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2006.05.001>
- Guo, X., Zhang, Z., Wei, Q., Lv, H., Wu, R., & Zhao, J. (2013). The Relationship between Obesity and Neurocognitive Function in Chinese Patients with Schizophrenia. *BMC Psychiatry*, 13, Article No. 109. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-109>
- Gustafson, D., Lissner, L., Bengtsson, C., Bjorkelund, C., & Skoog, I. (2004). A 24-Year Follow-Up of Body Mass Index

- and Cerebral Atrophy. *Neurology*, 63, 1876-1881. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15557505/>
<https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000141850.47773.5F>
- Gustafson, D., Rothenberg, E., Blennow, K., Steen, B., & Skoog, I. (2003). An 18-Year Follow-Up of Overweight and Risk of Alzheimer Disease. *Archives of Internal Medicine*, 163, 1524-1528. <https://doi.org/10.1001/archinte.163.13.1524>
- Hill, S. K., Schuepbach, D., Herbener, E. S., Keshavan, M. S., & Sweeney, J. A. (2004). Pretreatment and Longitudinal Studies of Neuropsychological Deficits in Antipsychotic-Naïve Patients with Schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 68, 49-63. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(03\)00213-5](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(03)00213-5)
- Horrobin, D. F. (1998). The Membrane Phospholipid Hypothesis as a Biochemical Basis for the Neurodevelopmental Concept of Schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 30, 193-208. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(97\)00151-5](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(97)00151-5)
- Kinon, B. J., Basson, B. R., Gilmore, J. A., & Tollefson, G. D. (2001). Long-Term Olanzapine Treatment: Weight Change and Weight-Related Health Factors in Schizophrenia. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62, 92-100. <https://doi.org/10.4088/JCP.v62n0204>
- Kivipelto, M., Ngandu, T., Fratiglioni, L., Viitanen, M., Kareholt, I., Winblad, B. et al. (2005). Obesity and Vascular Risk Factors at Midlife and the Risk of Dementia and Alzheimer Disease. *Archives of Neurology*, 62, 1556-1560. <https://doi.org/10.1001/archneur.62.10.1556>
- Krug, A., Stein, F., & Kircher, T. (2020). [Cognitive Disorders in Schizophrenia]. *Nervenarzt*, 91, 2-9. <https://doi.org/10.1007/s00115-019-00809-8>
- Meltzer, H. Y., Perry, E., & Jayathilake, K. (2003). Clozapine-Induced Weight Gain Predicts Improvement in Psychopathology. *Schizophrenia Research*, 59, 19-27. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(01\)00326-7](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(01)00326-7)
- Salokangas, R., Honkonen, T., Stengard, E., & Hietala, J. (2007). Body Mass Index and Functioning in Long-Term Schizophrenia. Results of the DSP Project. *European Psychiatry*, 22, 313-318. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2006.10.001>
- Snitz, B. E., Macdonald 3rd, A. W., & Carter, C. S. (2006). Cognitive Deficits in Unaffected First-Degree Relatives of Schizophrenia Patients: A Meta-Analytic Review of Putative Endophenotypes. *Schizophrenia Bulletin*, 32, 179-194. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbi048>