

- late cells[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2002, 297 (5):1108-1111.
- [12] García-De-Lorenzo A, Ortiz-Leyba C, Planas M, et al. Parenteral administration of different amounts of branch-chain amino acids in septic patients: clinical and metabolic aspects[J]. Crit Care Med, 1997, 25(3):418-424.
- [13] 贾乾斌, 吴言涛, 严律南, 等. 支链氨基酸强化的胃肠外营养对大鼠肝脏再生的影响[J]. 中华医学杂志, 1996, 76 (2):73-74.
- [14] 刘宏鸣, 唐春, 袁涛, 等. 高支链氨基酸减少肝部分切除患者术后肝功能损害的研究[J]. 山东医药, 2009, 49(1):56-57.
- [15] Shu X, Kang K, Zhong J, et al. Meta-analysis of branched chain amino acid-enriched nutrition to improve hepatic function in patients undergoing hepatic operation [J]. Zhonghua Gan Zang Bing Za Zhi, 2014, 22(1):43-47.

(收稿日期:2016-03-03 修回日期:2016-04-27)

• 临床探讨 •

运动疗法可改善精神分裂症患者症状及血 BDNF 水平

湛敦建¹, 叶庆红¹, 蒋群芳², 张崇林²

(1. 广西壮族自治区桂林市精神卫生中心检验科 541001; 2. 广西壮族自治区桂林市博爱医院 541000)

摘要:目的 检测精神分裂症(schizophrenia, SCZ)患者运动后血 BDNF 水平的变化,并结合症状评估,探讨运动疗法对于 SCZ 的疗效与机制。方法 将住院治疗的 SCZ 患者分为干预组(50 例)与对照组(46 例),对照组患者采用基础治疗(利培酮)。干预组患者在基础治疗基础上采用有氧运动干预(患跑步机上快步走或跑步,强度为心率达最大摄氧量 50%时的心率,每运动 20 min 后休息 10 min,每次运动总时长为 60 min,每周 3 次,共 20 周)。结果 干预后,干预组患者血 BDNF 水平明显高于对照组($P=0.00$);干预组患者症状 PANSS 评分明显优于对照组($P<0.05$);干预组患者认知能力(wisconsin card sorting test, WCST 评分)改善明显优于对照组($P=0.00$);干预组患者血脑源性神经营养因子(BDNF)水平与 WCST 评分中的完成分类数,正确回答数及概念化水平百分数评分均呈正相关($\gamma>0.5$),但与错误回答数及持续错误数呈负相关($\gamma<-0.5$)。结论 运动疗法提高 SCZ 患者血 BDNF 水平,改善 SCZ 患者症状,并通过提高其血 BDNF 水平从而改善其认知能力。

关键词:精神分裂症; 脑源性神经营养因子; BDNF; 运动

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.16.049 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)16-2356-03

精神分裂症(schizophrenia, SCZ)是一种严重的精神疾病,其临床特征为患者往往具备阳性与阴性症状,且丧失一定程度的社交与劳动能力。虽然已在临床上存在有效治疗 SCZ 药物,但其副作用也较为明显。因此寻找非药物治疗方法很有必要。有研究表明,脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor, BDNF)与 SCZ 有明确的相关性,患者血清 BDNF 浓度较健康人群低,且与患者的认知功能有关^[1-2]。而体育运动能提高 BDNF 水平^[3],改善认知能力^[4]。据此,本研究旨在检测 SCZ 患者运动后血 BDNF 水平的变化,并结合症状改善评估,探讨运动疗法对于 SCZ 的疗效与机制。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本次研究对象来自 2013 年 1 月至 2014 年 12 月首次在该院住院治疗的精神分裂症患者,共 96 例。男 51 例,女 45 例,年龄 25~58 岁,平均(37.4±6.3)岁。纳入标准:按照《美国精神神经病诊断统计分册第 4 版(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV, DSM-IV)》,精神分裂症首次发作入院,从未用过抗精神药物治疗。排除标准:患有严重心肺疾病无法运动者;患有严重器质性精神病者;服用精神疾病药物者,癫痫病史者,以及依从性差者。所有患者治疗方案均得到患者及其家属知情同意,且获得医院医学伦理委员会批准。研究对象分为干预组(50 例)与对照组(46 例),两组患者在年龄,教育水平,平均住院时间,性别构成,精神分裂症症状方面差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 干预方法 两组患者在住院期间均服用药物治疗(利培酮,1 mg/片),起始剂量为 1 mg/d,每周逐步增加剂量 1 mg/d,至最终剂量不超过 4 mg/d。干预组患者在基础治疗基础上采用有氧运动干预,患者在跑步机上快速行走或跑步,强度为

心率达最大摄氧量(maximal oxygen consumption, VO_{2max}) 50%时的心率,每运动 20 min 后休息 10 min,每次运动总时长为 60 min,每周 3 次,共 20 周。运动期间指定研究人员全程跟踪并监测患者有无异常症状和体征。在研究前及结束时,检测研究对象血 BDNF 水平,并评价认知功能与社会功能康复情况。

1.3 评价指标

1.3.1 血 BDNF 检测 于 6:30 am 抽取空腹静脉血 5 mL 室温下静置凝集 1 h 离心(2 500 r/min, 10 min),取血清分装于 EP 管,保存于 -20 °C 冰箱。采用 ELISA 法检测血清 BDNF 浓度(美国 Bio-RAD 公司,酶标仪型号 MODEL680,美国 Promega 公司提供试剂盒)。

1.3.2 症状评估 采用(positive and negative syndrome scale, PANSS)量表评价精神分裂症症状水平,该量表包括阳性与阴性量表等 16 项 30 个指标,采用 1~7 级评分。

1.3.3 认知功能评价 采用计算机版威斯康星卡片分类测验(Wisconsin card sorting test, WCST)评价患者认知功能。

1.4 统计学处理 使用统计学软件 SPSS18.0 对数据进行统计分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两样本均数比较使用 t 检验(方差齐)与 t' 检验(方差不齐),相关性分析采用 Pearson 分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者血 BDNF 水平在干预前差异无统计学意义($P=0.83$);对照组患者血 BDNF 水平在干预前与干预后比较,差异无统计学意义($P=0.71$);干预组患者血 BDNF 水平在干预后明显高于干预前及对照组干预后水平,差异有统计学意义($P=0.00, P=0.00$),详见表 1。

表 1 精神分裂症患者血 BDNF 水平 (ng/mL)				
分组	干预(<i>n</i> =50)	对照组(<i>n</i> =46)	<i>t</i>	<i>P</i>
干预前	11.37±9.61 [*]	11.78±9.38	0.211	0.83
干预后	19.48±9.49 [#]	12.36±8.77	3.808	0.00
<i>t</i>	4.246	0.306		
<i>P</i>	0.00	0.71		

注：^{*} *P*<0.05，与干预后比较；[#] *P*<0.05，与对照组比较。

在 PANSS 量表评分，干预组与对照组在干预前各项评分(总分、阳性症状、阴性症状及一般精神病理)均差异无统计学意义(*P*>0.05)；对照组患者干预后在总分，阳性症状与一般精神病理评分上明显高于干预前，差异有统计学意义(*P*=0.00, *P*=0.00, *P*=0.00)，但在阴性症状组评分差异无统计学意义(*P*>0.05)；干预组患者干预后在各项评分(总分、阳性症

状、阴性症状组及一般精神病理)均高于干预前，差异有统计学意义(*P*均=0.00)；干预组患者在干预后各项评分(总分、阳性症状、阴性症状组及一般精神病理)均高于对照组患者，差异有统计学意义(*P*=0.00, *P*=0.01, *P*=0.00, *P*=0.00)，详见表 2。

在 WCST 评分，干预前两组患者 WCST 各项评分(完成分类数、正确回答数、错误回答数，持续错误数及概念化水平数)差异均无统计学意义(*P*均>0.05)；对照组患者在干预前后，WCST 各项评分上差异均无统计学意义(*P*均>0.05)；干预组患者在干预后，WCST 各项评分均优于干预前，差异有统计学意义(*P*均=0.00)；干预组患者在干预前后 WCST 各项评分也均优于对照组患者，差异有统计学意义(*P*均=0.00)，详见表 3。

表 2 精神分裂症患者 PANSS 量表评分

分组	干预组(<i>n</i> =50)		对照组(<i>n</i> =46)	
	干预前	干预后	干预前	干预后
总分	77.63±12.62	34.16±9.68 ^{*#}	80.37±13.16	58.27±10.63 [*]
阳性症状	26.62±7.49	10.87±5.61 ^{*#}	27.36±8.07	14.48±6.73 [*]
阴性症状	19.36±7.45	10.94±4.57 ^{*#}	18.78±7.24	16.68±5.28
一般精神病理	35.81±8.36	20.87±6.86 ^{*#}	36.27±9.04	27.38±7.49 [*]

注：^{*} *P*<0.05，与同组患者干预后比较；[#] *P*<0.05，与对照组患者同时期比较。

表 3 精神分裂症患者 WCST 评分

分组	干预组(<i>n</i> =50)		对照组(<i>n</i> =46)	
	干预前	干预后	干预前	干预后
完成分类数	2.72±0.98	3.83±1.16 ^{*#}	2.84±1.12	3.03±1.22
正确回答数	59.37±11.83	70.76±13.81 ^{*#}	61.38±12.06	65.75±12.43
错误回答数	56.26±12.79	32.74±11.36 ^{*#}	57.64±13.16	52.54±12.82
持续错误数	39.67±11.32	22.49±9.43 ^{*#}	41.16±11.78	37.27±11.25
概念化水平百分数	60.67±15.46	82.57±14.06 ^{*#}	61.63±15.92	68.37±14.43

注：^{*} *P*<0.05，与同组患者干预前比较；[#] *P*<0.05，与对照组患者同时期比较。

干预组患者血 BDNF 水平与患者症状评分(PANSS 量表评分总分、阳性症状、阴性症状组及一般精神病理)均无相关性(*r*=0)；但与 WCST 评分中的完成分类数，正确回答数及概念化水平百分数评分均呈正相关(γ >0.5)，但与错误回答数及持续错误数呈负相关(γ <-0.5)。

3 讨 论

临床上已有研究表明，运动疗法治疗精神分裂症收到良好效果^[5-6]。但疗效仍主要通过症状上的改善作为依据，缺乏相应的客观指标。通过查阅大量的文献发现，BDNF 对于精神分裂症病情的反映有很高价值，如精神分裂症患者血清 BDNF 浓度较正常人群低，且与患者认知功能相关^[7]；精神分裂症患者血清 BDNF 浓度随疾病严重程度增加而降低^[8]。此外，有研究表明，运动能提高健康者血 BDNF 水平，增强其认知能力^[2]。而 BDNF 水平与精神分裂症患者功能也存在明显的相关性^[9]。据此，研究者拟将精神分裂症-运动疗法-BDNF 三者建立起联系，探讨运动是否能通过提高精神分裂症患者血 BDNF 水平从而达到治疗精神分裂症的目的。

根据表 1 中的数据，提示基于本研究实施的运动疗法，能

明显提高精神分裂症患者血 BDNF 水平。根据表 2 中 PANSS 量表评分结果，提示基础的药物治疗(利培酮)基本能改善精神分裂症患者的症状。但在此基础上结合运动疗法，精神分裂症症状的改善更为明显。此外，由于认知功能障碍是精神分裂症患者重要的临床表现，本研究还通过 WCST 量表评估运动疗法对精神分裂症患者认知功能的改善，根据表 3 中的结果，提示基础性的药物治疗并不能改善精神分裂症患者的认知功能，但运动疗法对精神分裂症患者认知功能改善有显著效果。因此，我们可以推断运动疗法能明显改善精神分裂症患者的症状及认知功能。但运动疗法是否通过提高精神分裂症患者 BDNF 水平从而起到上述疗效，我们对精神分裂症患者血 BDNF 水平与症状改善及认知功能改善做了相关性分析，结果提示运动疗法并非通过提高精神分裂症患者 BDNF 水平从而改善其症状，但该疗法极有可能通过提高其 BDNF 水平改善其认知能力。

本次研究有一定的局限性，如缺乏健康人群做作对照。此外，虽然 BDNF 能通过血脑屏障，但不能完全代表中枢神经系统 BDNF 水平^[10]。还有，本研究只是检测了 BDNF 蛋白水平

浓度,对于基因层面的研究还需要进一步研究。

综上所述,本研究采用的运动疗法能改善精神分裂症患者症状,并通过提高其血 BDNF 水平从而改善其认知能力。建议临床可通过检测精神分裂症患者血 BDNF 水平判断其认知功能情况。

参考文献

- [1] Ahmed AO, Mantini AM, Fridberg DJ, et al. Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and neurocognitive deficits in people with schizophrenia; a meta-analysis[J]. Psychiatry Res, 2015, 226(1):1-13.
- [2] Lai CY, Scarr E, Udawela M, et al. Biomarkers in schizophrenia; A focus on blood based diagnostics and theranostics[J]. World J Psychiatry, 2016, 6(1):102-117.
- [3] Kim K, Sung YH, Seo JH, et al. Effects of treadmill exercise-intensity on short-term memory in the rats born of the lipopolysaccharide-exposed maternal rats[J]. J Exerc Rehabil, 2015, 11(6):296-302.
- [4] Marosi K, Mattson MP. BDNF mediates adaptive brain and body responses to energetic challenges[J]. Trends Endocrinol Metab, 2014, 25(2):89-98.
- [5] Stanton R, Happell B. A systematic review of the aerobic exercise program variables for people with schizophrenia [J]. Curr Sports Med Rep, 2014, 13(4):260-266.

• 临床探讨 •

艾滋病家庭密切接触者的针对性健康教育效果研究

许 萌,王素倩

(河南省郑州市第六人民医院护理部 450015)

摘 要:目的 研究艾滋病家庭密切接触者的针对性健康教育效果。方法 选择从 2013 年 1 月至 2015 年 12 月密切接触艾滋病患者的接触者共 100 例,根据随机数字表法分成对照组和研究组,每组 50 例。对照组接触者使用常规的护理方法进行教育,研究组接触者使用针对性的健康教育。比较两组接触者通过健康教育前后的艾滋病核心信息的总知晓率和患者服药依从性。结果 两组干预后接触者关于艾滋病核心信息的总知晓率明显高于治疗前,结果差异有统计学意义($P < 0.05$),而研究组接触者所接触的患者的服药依从性明显高于对照组,结果差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 使用针对性健康教育能够提高艾滋病家庭密切接触者的对艾滋病的防治知识,有效的提高艾滋病患者的服药依从性,能够对患者的治疗起到积极治疗的目的。

关键词:艾滋病; 接触者; 针对性; 健康教育

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.16.050 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)16-2358-03

艾滋病由感染艾滋病病毒(human immunodeficiency virus, HIV)引起,是对人体危害性极大的一种传染病。HIV 能够攻击人体免疫系统,其主要的攻击目标是人体免疫系统中重要的 T 淋巴细胞, T 淋巴细胞主要发挥细胞免疫和免疫调节等功能,当 T 淋巴细胞被大量破坏时,人体便丧失免疫功能,易于感染各种各样的疾病,同时可出现肿瘤等急、慢性重症疾病,患者的病死率较高^[1]。且 HIV 的潜伏期较长,平均为 8 至 9 年,在发病前无明显症状,故难以及时发现。在我国,艾滋病总感染率为 0.058%,是低水平流行国家行列,我国各个省市中,疫情估计数超过 5 万人的有 5 个省份,占全国估计感染者总数的 60%^[2]。在全世界范围内,仍然没有发现能够根治 HIV 感染的有效药物,主要的治疗方法是最大限度和持久的降低病毒载量,让患者获得或维持免疫功能,同时提高患者的生活质量,从而降低 HIV 的发病率和病死率。由于 HIV 存在

- [6] Soundy A, Roskell C, Stubbs B, et al. Investigating the benefits of sport participation for individuals with schizophrenia; a systematic review[J]. Psychiatr Danub, 2015, 27(1):2-13.
- [7] Vinogradov S, Fisher M, Holland C, et al. Is serum brain-derived neurotrophic factor a biomarker for cognitive enhancement in schizophrenia[J]. Biol Psychiatry, 2009, 66(6):549-553.
- [8] Chen DC, Wang J, Wang B, et al. Decreased levels of serum brain-derived neurotrophic factor in drug-naïve first-episode schizophrenia; relationship to clinical phenotypes [J]. Psychopharmacology (Berl), 2009, 207(3):375-380.
- [9] Bonaccorso S, Sodhi M, Li J, et al. The brain-derived neurotrophic factor (BDNF) Val66Met polymorphism is associated with increased body mass index and insulin resistance measures in bipolar disorder and schizophrenia [J]. Bipolar Disord, 2015, 17(5):528-535.
- [10] Rasmussen P, Brassard P, Adser H, et al. Evidence for a release of brain-derived neurotrophic factor from the brain during exercise [J]. Exp Physiol, 2009, 94(10):1062-1069.

(收稿日期:2016-03-05 修回日期:2016-04-29)

一定的传染性,且无有效的治疗药物,因此艾滋病的健康教育显得尤为重要。相关研究表明,艾滋病密切接触者感染与罹患艾滋病的风险明显升高,因此对密切接触者进行爱心相关知识的普及和教育能有效减少艾滋病的发病率。对艾滋病家庭密切接触者的针对性健康教育,把预防艾滋病的相关知识灌输给接触人,提高接触者的自我保护能力,是预防和控制艾滋病的有效方法^[3]。本研究有针对性的制订了艾滋病的健康教育方案,对艾滋病家庭密切接触者进行健康教育,同时引导家庭密切接触者能够积极配合和参与患者的护理工作,以期达到更好的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择从 2013 年 1 月至 2015 年 12 月密切接触艾滋病患者的接触者共 100 例。纳入标准:(1)艾滋病患者的家庭密切接触者;(2)接触者主要负责照顾 1 例艾滋病患者;