

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2015.08.018

放松训练对老年冠心病介入治疗患者围手术期心理应激干预效果研究 *

杨清风¹ 田洪榛² 汪 奇² 崔 红^{1△}

(1 解放军总医院医学心理科 北京 100853; 2 解放军总医院心血管内科 北京 100853)

摘要 目的:探讨放松训练对老年冠心病介入治疗患者围手术期心理应激的干预效果。**方法:**选择 2013 年 7 月至 2014 年 1 月在某院接受介入治疗的老年冠心病患者 120 例为研究对象,随机分为干预组和对照组,各 60 例。对照组接受手术治疗和常规护理,干预组在对照组治疗方案的基础上采用放松训练进行围手术期心理干预。采用焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)、匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)量表和生活满意度量表(SWLS)施测,并进行比较分析。**结果:**手术后放松训练干预组焦虑、抑郁和睡眠质量评分比手术前明显下降[(39.28±2.32), (41.68±2.76), (8.97±2.11) vs. (48.78±5.11), (54.37±6.68), (10.88±2.21), 均 P<0.01], 显著低于对照组[(44.78±4.09), (49.08±3.58), (10.40±1.87) vs. (48.83±5.28), (54.40±3.72), (10.87±2.86), 均 P<0.01]。放松训练干预组手术后与手术前睡眠质量各分量表比较,除"催眠药物"和"日间功能障碍"2个因子外,其余各因子均有显著差异(均 P<0.05)。放松训练干预组术后生活满意度量表评分明显高于术前[(23.27±4.61) vs. (20.17±4.99), P<0.01], 显著高于对照组[(21.15±4.16) vs. (19.90±4.38), P<0.01]。**结论:**放松训练心理干预技术对接受介入治疗的老年冠心病患者的焦虑、抑郁情绪和睡眠质量具有良好的缓解和改善作用,可以降低患者的心理应激程度,提高患者术后的生活质量。

关键词:心理干预;放松训练;冠心病;介入治疗;心理应激

中图分类号:R395.1;R541.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2015)08-1474-05

Study on the Intervention of Relaxation Training on the Psychological Stress of Senile Coronary Heart Disease Patients Received the Interventional Therapy during the Stage of Operation*

YANG Qing-feng¹, TIAN Hong-zhen², WANG Qi², CUI Hong^{1△}

(1 Department of Medical Psychology, Chinese PLA General Hospital, Beijing, 100853, China;

2 Department of Cardiology, Chinese PLA General Hospital, Beijing, 100853, China)

ABSTRACT Objective: To explore the intervention effect of relaxation training on the psychological stress of senile coronary heart disease patients received the interventional therapy during perioperation. **Methods:** 120 senile coronary heart disease patients who received the interventional therapy and were admitted to our hospital between July 2013 and December 2013 were randomly divided into intervention group (n=60) and control group (n=60). Subjects in control group received surgical treatment and routine care. Patients in intervention group received mental intervention of relaxation training during perioperation in addition to the treatment in control group. Self-rating anxiety scale (SAS), self-rating depression scale (SDS), Pittsburgh sleep quality index (PSQI) and satisfaction with life scale (SWLS) score evaluation were adopted to assess the patients of the two groups. **Results:** The average anxiety, depression and sleep quality scores were significantly lower in relaxation training intervention group after operation than before operation [(39.28±2.32), (41.68±2.76), (8.97±2.11) vs. (48.78±5.11), (54.37±6.68), (10.88±2.21), P<0.01], significantly lower than control group[(44.78±4.09), (49.08±3.58), (10.40±1.87), vs. (48.83±5.28), (54.40±3.72), (10.87±2.86), P<0.01]. Except for two factors of "hypnotic drugs" and "daytime dysfunction" in all subscale scores of the sleep quality, the rest of the various factors were significant differences, significantly lower after operation than before operation in intervention group (P<0.05). The average satisfaction with life scale score was significantly higher in relaxation training intervention group after operation than before operation [(23.27±4.61) vs. (20.17±4.99), P<0.01], significantly higher than control group [(21.15±4.16) vs. (19.90±4.38), P<0.01]. **Conclusions:** The psychological intervention technique of relaxation training can improve the anxiety, depression and sleep quality for senile coronary heart disease patients who received the interventional therapy, reduce the degree of psychological stress, and enhance the quality of life after operation.

Key words: Psychological intervention; Relaxation training; Coronary heart disease; Interventional therapy; Psychological stress

Chinese Library Classification(CLC): R395.1; R541.4 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2015)08-1474-05

* 基金项目:国家科技支撑计划项目(2013BAI08B03)

作者简介:杨清风(1988-),女,硕士研究生,主要研究方向:医学心理学,电话:15652781682, E-mail: yangqf2007@163.com

△通讯作者:崔红,硕士生导师, E-mail: hongcui@301hospital.com.cn

(收稿日期:2014-08-05 接受日期:2014-08-31)

前言

冠心病(coronary heart disease, CHD)是冠状动脉性心脏病的简称,亦称缺血性心脏病(ischemic heart disease, IHD)^[1]。多发生在40岁以后,男性多于女性,是老年患者的常见病与多发病之一,严重危害着老年人的身心健康,为老年人三大死因之一^[2]。经皮穿刺冠状动脉成形术及支架植入术等介入性心脏手术已成为目前治疗冠心病的一种安全有效的治疗手段^[3]。尽管其微创、恢复快、安全性高,但作为一种有创、高花费的治疗方式,患者因担心手术风险、术后再狭窄和高额的手术及护理费用,在围手术期心理应激程度较高,容易产生焦虑、抑郁和睡眠质量问题,严重影响患者的预后和生活质量^[4]。老年冠心病患者由于自身存在的健康问题较多,用药较复杂,其焦虑、抑郁情绪和睡眠质量问题非常普遍,而心理应激可导致冠状动脉痉挛,进而诱发心绞痛、心肌梗死甚至猝死等心血管事件的发生,对其术后康复造成不利影响^[5]。心理干预可以稳定患者情绪,帮助其建立合理的心理反应过程,缓解不良应激反应^[6]。近年来,随着生物-心理-社会医学模式的发展,音乐放松疗法在临床的应用已引起医护人员的广泛关注,且已有很多研究表明音乐放松疗法对临床患者尤其是癌症患者和手术患者的临床干预效果^[7,8]。以音乐为背景的放松训练是将传统放松训练技术与音乐疗法两种心理治疗方法结合在一起的一种音乐放松疗法,研究表明其对心血管患者的负性情绪有很好的改善作用,有利于患者的身心健康和疾病的康复^[9],但目前其在针对冠心病介入治疗患者围手术期心理应激干预的应用研究报道较少。为了探究其临床应用价值,本研究采用以音乐为背景的放松训练对老年冠心病介入治疗患者进行干预以研究其干预效果,进而为冠心病介入治疗患者在临床上建立和实施标准化心理干预方案提供依据。

1 材料与方法

1.1 研究对象

选取2013年7月至2014年1月在某院心内科接受介入治疗的老年冠心病患者120例,其中男90例,女30例,年龄61~80岁,平均(67.83±5.77)岁,随机分为心理干预组和对照组各60例,两组患者的手术方式和术后治疗基本相同。入选标准:符合国际心脏病学会及WHO临床诊断标准,经冠状动脉造影术确诊为冠心病并即将接受冠状动脉介入治疗的患者^[10];年龄≥60岁;意识清晰,有一定的理解、配合能力;愿意接受问卷调查和量表评估者。排除标准:既往有睡眠障碍疾病、脑血管疾病、严重精神疾病、认知功能障碍或近4周有精神类药物服用史者及长期卧床等无法参加放松训练者。

1.2 研究方法

所有合格的人选被试均签署了知情同意书,本研究通过了相关伦理审查委员会的审核。

1.2.1 实验设计 本研究采用随机对照试验设计(randomized controlled trail),单盲设计,诊断、监督和给予被试量表评定的主试不知晓被试的分组情况。所有入选被试在入组后将按照已经给定的一个事先由随机数表产生的随机序列分配入干预组或者对照组。

1.2.2 实验程序 所有被试在入组后即进行术前基线评测。基线评测后对照组接受手术治疗和常规护理,干预组在对照组治疗方案的基础上进行围手术期术前、术后为期一周的心理干预,干预措施为放松训练。

1.2.3 干预方法 放松训练是指使有机体从紧张状态松弛下来的一种练习过程。放松训练的直接目的是使肌肉放松,最终目的是使整个机体活动水平降低,达到心理上的松弛,从而使机体保持内环境平衡与稳定。音乐疗法是一种从生理和心理两个途径治疗疾病的心理疗法,它利用音乐的节奏感,能在一定程度上充分调整大脑网状结构和边缘系统的活跃能力以达到减轻患者焦虑、抑郁等心理应激症状的效果。本研究中采用以音乐为背景的放松训练将传统放松训练技术与音乐疗法两种方法结合在一起,主要包括音乐放松、深呼吸放松、渐进性肌肉放松和冥想技术四个部分^[11]。首先由心理治疗师对患者进行一对一讲解和教授,患者初步掌握后可以通过放松训练录音光盘或"便携式放松枕"进行练习,每天1~2次,每次30分钟。

1.3 测评工具

1.3.1 焦虑自评量表 (Self-Rating Anxiety Scale, SAS)^[12] 由Zung于1971年编制,由20个条目组成,用于评估患者的焦虑情绪水平。SAS总分≥40分则认为患者有焦虑情绪,得分越高焦虑情绪越严重。

1.3.2 抑郁自评量表 (Self-Rating Depression Scale, SDS)^[12] 由Zung于1965年编制,由20个条目组成,用于评估患者的抑郁情绪水平。SDS总分≥40分则认为患者有抑郁情绪,得分越高抑郁情绪越严重。

1.3.3 匹兹堡睡眠质量指数 (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[12] 由Buysse等人于1989年编制,用于评估被试的睡眠质量,其信度和效度指标均较好^[13]。PSQI由19个自评和5个他评条目构成,组合成睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物及日间功能障碍7个因子,每个因子按0~3分四级计分,累计各因子得分为PSQI总分,总分范围为0~21分,得分越高表示睡眠质量越差。

1.3.4 生活满意度量表 (Satisfaction with Life Scale, SWLS)^[14] 用于测量个体对生活质量的主体体验和认知评价,是衡量个体生活质量的综合性心理指标^[15]。该量表由5个条目组成,每个条目有7个判断等级,从"非常不符合"到"非常符合"分别用数字1~7表示。适用于不同年龄阶段的群体,信度效度指标较好^[16]。量表总分为各题分数的总和,总分范围为5~35分,得分越高说明对生活满意度越高。

对患者进行治疗前、治疗后的追踪评测,评测时间点为术前基线和术后放松训练结束时。

1.4 统计学方法

采用SPSS19.0统计软件,计数资料采用百分率或构成比进行统计描述,计量资料采用(均数±标准差)进行统计描述。人口统计学资料和临床测量数据两组之间采用t检验(连续变量)或Mann-Whitney U检验(分类变量或离散变量)进行统计分析,检验水准 $\alpha=0.05$,双侧检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

研究对象共 120 例,放松训练干预组和对照组各 60 例,其中干预组男 45 例,女 15 例,年龄 61~80 岁,平均(67.67±5.70)岁;对照组男 45 例,女 15 例,年龄 61~80 岁,平均(68.00±5.90)岁。两组患者在性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业等一般资料比较,差异无统计学意义,具有可比性。

2.2 手术前后焦虑、抑郁评分比较

结果显示,术前放松训练干预组与对照组 SAS 和 SDS 评分差异无统计学意义($t=-0.05$ & $t=-0.03$, 均 $P>0.05$);术后两组患者 SAS 和 SDS 评分均较术前下降,其差异有统计学意义(均 $P<0.01$),且放松训练干预组术后 SAS 和 SDS 评分与对照组相比,下降程度更为显著($t=-12.69$, $P<0.01$)(见表 1)。

表 1 老年冠心病患者手术前后焦虑、抑郁评分比较($\bar{x} \pm s$)Table 1 Comparison of SAS and SDS scores before and after operation ($\bar{x} \pm s$)

	SAS				SDS			
	Preoperative	Postoperative	D-value	t value	Preoperative	Postoperative	D-value	t value
Intervention group (n=60)	48.78± 5.11	39.28± 2.32	9.50± 4.79	15.36**	54.37± 6.68	41.68± 2.76	12.68± 6.84	14.37**
Control group (n=60)	48.83± 5.28	44.78± 4.09	4.05± 2.59	12.10**	54.40± 3.72	49.08± 3.58	5.32± 0.70	58.76**
t value	-0.05	-9.06**			-0.03	-12.69**		

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

Notes: * $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

2.3 手术前后两组睡眠质量评分比较

结果显示,术前放松训练干预组与对照组 PSQI 总分差异无统计学意义($t=0.04$, $P>0.05$);术后两组患者 PSQI 总分有显著差异($t=-3.94$, $P<0.01$),各因子中除 "催眠药物" 和 "日间功能障碍" 2 个因子外,其余各因子评分均有显著差异。术后两组患者 PSQI 总分均较术前下降,其差异有统计学意义($t=9.17$,

$P<0.01$ vs. $t=2.29$, $P<0.05$);放松训练干预组术前与术后睡眠质量各因子评分比较,除 "催眠药物" 和 "日间功能障碍" 2 个因子外,其余各因子评分均有显著差异;对照组术前与术后睡眠质量各因子评分比较,除 "睡眠障碍" 1 个因子外,其余各因子评分均无显著差异(见表 2)。

表 2 老年冠心病患者手术前后睡眠质量评分比较($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of PSQI scores before and after operation ($\bar{x} \pm s$)

Item	Preoperative			Postoperative			Intervention group	Control group
	Intervention group (n=60)	Control group (n=60)	t value	Intervention group (n=60)	Control group (n=60)	t value	t value of D-value	t value of D-value
Sleep Quality	1.73± 0.61	1.65± 0.73	0.68	1.42± 0.56	1.62± 0.49	-2.08*	4.57**	0.47
Sleep Latency	1.63± 0.78	1.68± 0.77	-0.35	1.38± 0.49	1.58± 0.50	-2.22*	2.66*	1.63
Sleep Duration	1.67± 0.63	1.63± 0.74	0.27	1.48± 0.54	1.70± 0.53	-2.22*	2.38*	-1.00
Sleep Efficiency	1.57± 0.79	1.83± 0.91	-1.72	1.22± 0.59	1.73± 0.45	-5.44**	4.96**	1.14
Sleep Disturbance	2.20± 0.51	2.10± 0.35	1.24	1.45± 0.50	1.95± 0.47	-5.65**	13.30**	2.42*
Use of Medication	0.22± 0.59	0.07± 0.36	1.69	0.20± 0.55	0.05± 0.29	1.88	0.57	1.00
Daytime Dysfunction	1.83± 0.59	1.90± 0.57	-0.63	1.82± 0.60	1.85± 0.44	-0.35	0.30	0.83
PSQI	10.88± 2.21	10.87± 2.86	0.04	8.97± 2.11	10.40± 1.87	-3.94**	9.17**	2.29*

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

Notes: * $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

2.4 手术前后生活满意度评分比较

结果显示,术前放松训练干预组与对照组 SWLS 评分差异

无统计学意义($t=-0.31$, $P>0.05$);术后两组患者 SWLS 评分均较术前升高,其差异有统计学意义(均 $P<0.01$),且放松训练干

预组术后 SWLS 评分与对照组相比, 上升程度更为显著($t=2.64, P<0.01$)(见表 3)。

表 3 老年冠心病患者手术前后生活满意度评分比较($\bar{x} \pm s$)
Table 3 Comparison of SWLS Scores before and after Operation ($\bar{x} \pm s$)

	SWLS			
	Preoperative	Postoperative	D-value	t value
intervention group (n=60)	20.17 $\pm$ 4.99	23.27 $\pm$ 4.61	-3.10 $\pm$ 1.56	-15.40**
control group (n=60)	19.90 $\pm$ 4.38	21.15 $\pm$ 4.16	-1.25 $\pm$.93	-10.39**
t value	-0.31	2.64**		

注:* $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

Notes: * $P<0.05$, ** $P<0.01$.

3 讨论

国内外研究显示,老年冠心病患者普遍存在焦虑、抑郁情绪及睡眠质量问题,且持续的严重焦虑、抑郁情绪是引发心血管事件的一个危险因素^[7]。在我国,冠心病患者合并焦虑、抑郁情绪及睡眠问题的发病率在逐年增高,给患者家庭和社会带来了沉重的经济负担^[8]。经皮腔内冠状动脉成形术及支架植入术等介入性心脏手术作为冠心病治疗的主要手段,已被广大患者接受。但因冠心病介入手术存在一定风险,且治疗费用较高,出院后需要药物维持治疗,容易使患者产生紧张、焦虑、抑郁、睡眠质量下降等问题,造成围手术期高应激状态,尤其对冠脉造影首次确诊的冠心病并需即时进行支架治疗的患者,因为围手术期心理应激程度过高而出现不同程度的心理问题^[9]。近年来,国内关于冠心病患者的心理干预报道相对较少,多以健康教育和心理支持为主^[20],针对老年冠心病介入治疗患者围手术期心理应激干预的研究更是甚少,这一方面可能与患者和医护人员对心身疾病的全面认识有关,也可能与我国心理卫生资源的严重匮乏有关。

本研究针对老年冠心病介入治疗患者围手术期的心理应激状况采用的放松训练干预方法是一个系统的干预过程,它是以放松训练为基础,运用音乐特有的生理、心理效应,主要从心理和物理两大途径对人体产生影响,一方面经过大脑的整合和认知,使患者的紧张状态和心理应激程度得以缓解,另一方面,音乐具有一定规律的声波震动,激发人体内储存的潜能,帮助患者适应各种应激过程^[21]。

本研究结果显示,术后放松训练干预组和对照组焦虑、抑郁和睡眠质量评分均较术前下降,生活满意度评分均较术前升高,且差异有统计学意义。这与孙宇婷^[22]等的研究报道相一致,冠状动脉介入治疗者有较明显的焦虑、抑郁情绪,由于老年冠心病患者冠状动脉病变较重,病情多不稳定,且往往合并多种慢性病,如高血压、糖尿病等,患者存在对心脏病发作和长期治疗的担忧,因此其在面临手术等应激性事件时会表现出较强烈的心理和生理反应。尽管经皮腔内冠状动脉成形术及支架植入术等介入性心脏手术由于其微创、安全、成功率高和容易接受等优点成为冠心病的主要治疗方法之一^[23],但作为一种有创、

高花费的治疗方式,是冠心病患者在住院期间的一个重要应激源,可使患者儿茶酚胺分泌增多,心率加快,血压升高,从而使心脏工作量增加,心肌耗氧量增多,导致心肌氧供需失衡,而诱发心脏事件发生^[5,24],此外患者因担心手术风险、术后并发症和高额的手术护理费用,使患者在围手术期心理应激程度较高,容易引起一过性应激反应,术后由于症状的缓解和心理应激程度的降低,患者心身反应减轻,生活质量提高。

研究结果还显示,术后放松训练干预组焦虑、抑郁和睡眠质量评分比术前下降更明显,显著低于对照组,表明放松训练心理干预能够有效缓解老年冠心病介入治疗患者的焦虑、抑郁情绪和改善睡眠质量。这与相关研究报告一致^[20,22,25],心理干预有助于改善老年冠心病介入治疗患者在围手术期的各种不良心理状态,减少其对手术的顾虑和担忧。睡眠质量各因子比较发现,对照组术后与术前相比仅有"睡眠障碍"1个因子有显著差异,而术后放松训练干预组除"催眠药物"和"日间功能障碍"2个因子外,其余各因子均较术前显著下降,且在"睡眠障碍"因子上较对照组术后下降更明显,表明放松训练可以有效地缓解患者的睡眠障碍,减低入睡时间,增加睡眠时间,改善患者的睡眠质量。"催眠药物"和"日间功能障碍"2个因子无显著性差异的原因可能在于老年冠心病患者围手术期脱离工作,自主活动较少,以休养为主,尽管感觉睡眠质量较差,也不愿服用助眠药物。放松训练干预组术后生活满意度较对照组明显提高,表明干预组患者在放松训练干预后的生活质量有明显提高,可能与患者术后症状改善、病情稳定、放松训练后焦虑、抑郁情绪和睡眠质量改善及心理应激水平降低有关,与相关研究结果一致^[26]。

总之,本研究证明放松训练可以有效改善老年冠心病介入治疗患者围手术期的心理应激状况,提高患者术后生活质量,对老年冠心病患者的康复和预后具有积极的意义,可以在老年冠心病围手术期患者中推广使用。

本研究的不足之处在于疗效评价指标仅为心理自评量表,缺乏相应生理指标,在未来的研究中,要进一步加入心率、血压和儿茶酚胺等激素水平的测定,从心理和生理两方面更准确地反映放松训练对老年冠心病介入治疗患者围手术期应激状况的干预效果,以提高其临床应用价值。

参考文献(References)

- [1] 陆再英, 钟南山. 内科学[M]. 第7版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 267-302
Lu Zai-ying, Zhong Nan-shan. Internal Medicine ·Version 7 [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008: 267-302
- [2] 王士雯, 钱方毅. 老年心脏病学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 292
Wang Shi-wen, Qian Fang-yi. Geriatric Cardiology [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2002: 292
- [3] Dagdelen S, Batur MK. Interventional therapy in resistant hypertension; new renal denervation applications in Turkey [J]. Anadolu Kardiyol Derg, 2012, 12(2): 187
- [4] Wagner M, Ficker JH. Interventional therapy of pulmonary emphysema[J]. Dtsch Med Wochenschr, 2012, 137(12): 594-600
- [5] 陈妮, 李予文, 姜百玉, 等. 冠心病介入治疗患者情绪障碍及心理行为干预研究[J]. 中国行为医学科学, 2004, 13(2): 163-164
Chen Wei, Li Yu-wen, Lou Bai-yu, et al. Study on the emotion disorder in patients with coronary heart disease who receive the interventional therapy and the effect of mental intervention [J]. Chinese Journal of Behavioral Medical Science, 2004, 13(2): 163-164
- [6] 李植, 张红梅, 张红亚, 等. 围手术期癌症病人心理状况及心理干预的作用[J]. 中国心理卫生杂志, 2002, 16(3): 147-148
Li Zhen, Zhang Hong-mei, Zhang Hong-ya, et al. Psychological intervention on mental health of perioperative patients with cancers [J]. Chinese Journal of Mental Health, 2002, 16(3): 147-148
- [7] 李桂兰, 陈建华, 刘新民. 音乐放松训练对癌症放疗患者的心理干预[J]. 中国健康心理学杂志, 2011, 19(7): 798-799
Li Gui-lan, Chen Jian-hua, Liu Xin-min. Psychological intervention of music-relaxation-training on cancer patients undergoing radiotherapy [J]. China Journal of Health Psychology, 2011, 19(7): 798-799
- [8] 焦桂花, 许素莲, 尤海鸿. 音乐放松疗法对宫颈癌围手术期患者的影响[J]. 现代医院, 2011, 11(4): 41-43
Jiao Gui-hua, Xu Su-lian, You Hai-hong. Effect for music relaxing treatment method to patients suffering from cervical carcinoma in operation period[J]. Modern Hospital, 2011, 11(4): 41-43
- [9] 李霞. 音乐放松训练对心血管患者负性情绪的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2011, 17(34): 52-53
Li Xia. The effect of music-relaxation-training on the negative emotion in patients with cardiovascular disease [J]. Journal of Qilu Nursing, 2011, 17(34): 52-53
- [10] 第一届全国内科学学术会议心血管病组. 关于冠状动脉性心脏病命名及诊断标准的建议[J]. 中华心血管病杂志, 1981, 9(1): 75-76
The first session of the national medical academic cardiovascular disease group. The suggestions on the definition and diagnostic criteria of coronary heart disease [J]. Chinese Journal of Cardiology, 1981, 9(1): 75-76
- [11] 崔红, 郭渝成. 放松疗法助睡眠[M]. 辽宁: 辽宁音像出版社, 2011: 66-74
Cui Hong, Guo Yu-cheng. Relaxation therapy to help sleep [M]. Liaoning: Liaoning Audiovisual Publishing House, 2011: 66-74
- [12] 汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册 • 增订版[M]. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 194-378
- Wang Xiang-dong, Wang Xi-lin, Ma Hong. Rating scales for mental health • supplement[M]. Beijing: Chinese Journal of Mental Health, 1999: 194-378
- [13] 刘贤臣, 唐茂芹, 胡蕾, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J]. 中华精神科杂志, 1996, 29(5): 103-107
Liu Xian-chen, Tang Mao-qin, Hu Lei, et al. Reliability and validity of the Pittsburgh sleep quality index[J]. Chinese Journal of Psychiatry, 1996, 29(5): 103-107
- [14] 熊承清, 许远理. 生活满意度量表中文版在民众中使用的信度和效度[J]. 中国健康心理学杂志, 2009, 17(8): 948-949
Xiong Cheng-qing, Xu Yuan-li. Reliability and validity of the satisfaction with life scale for Chinese demos. [J]. China Journal of Health Psychology, 2009, 17(8): 948-949
- [15] 周厚余, 周莲英. 城市居民生活满意感与心理健康的相关研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2008, 16(7): 806-808
Zhou Hou-yu, Zhou Lian-ying. Relationship between life satisfaction and mental health [J]. China Journal of Health Psychology, 2008, 16(7): 806-808
- [16] Pavot W, Diener E D. Review of the satisfaction with life scale[J]. Psychological Assessment, 1993, 5(2): 164-172
- [17] 李法琦, 张良毅. 老年医学[M]. 北京: 科学出版社, 2005: 91
Li Fa-qi, Zhang Liang-yi. Geriatric medicine [M]. Beijing: Science Press, 2005: 91
- [18] 杨菊贤, 蔡文玮. 心血管疾病患者伴有焦虑和抑郁障碍的处理[J]. 上海预防医学杂志, 2002, 14(3): 145-147
Yang Ju-xian, Cai Wen-wei. The treatment of cardiovascular disease patients with anxiety and depression disorders[J]. Shanghai Journal of Preventive Medicine, 2002, 14(3): 145-147
- [19] 黄津芳, 韩雅玲, 李毅, 等. 冠心病介入治疗患者心理需求的随访调查[J]. 解放军护理杂志, 2008, 25(6A): 15-17
Huang Jin-fang, Han Ya-ling, Li Yi, et al. A follow-up investigation of psychological demands in patients undergoing percutaneous coronary intervention [J]. Nursing Journal of Chinese People's Liberation Army, 2008, 25(6A): 15-17
- [20] 孙裕华, 陶秀彬, 吴赞芳, 等. 心理干预对冠心病病人负性心理影响的 Meta 分析[J]. 护理研究, 2010, 24(8C): 2243-2245
Sun Yu-hua, Tao Xiu-bin, Wu Zan-fang, et al. Meta-analysis of negative psychological impact of psychological intervention in patients with coronary heart disease [J]. Nursing Research, 2010, 24(8C): 2243-2245
- [21] 陆箴琦, 胡雁. 音乐放松训练对缓解乳腺癌患者化疗不良反应的效果研究[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(5): 405-408
Lu Zhen-qi, Hu Yan. The effect of music relaxation therapy on the adverse reactions induced by chemotherapy in patients with breast cancer[J]. Chinese Journal of Nurse, 2010, 45(5): 405-408
- [22] 孙宇婷, 解会敏. 心理干预对老年冠状动脉旁路移植术患者焦虑抑郁的影响[J]. 天津护理, 2013, 21(3): 243-244
Sun Yu-ting, Xie Hui-min. Effect of psychotherapy on anxiety and depression in elderly patients with coronary artery bypass grafting[J]. Tianjin Journal of Nursing, 2013, 21(3): 243-244
- [23] Dagdelen S, Batur MK. Interventional therapy in resistant hypertension; new renal denervation applications in Turkey [J]. Anadolu Kardiyol Derg, 2012, 12(2): 187

和省市层面上受到了高度的关注,且研究正逐年不断深入。通过高被引文献的分析可以看出,除了传统的北、上、广等核心研究地区的高校和研究机构在发文数量和质量上占有优势外,浙江大学作为传统核心研究地区之外的另一股重要力量,也对文本挖掘技术在生物医学领域中的应用研究发挥着重要的作用。总之,相比其他较为成熟的研究课题来说,目前文本挖掘技术在生物医学中的应用在国内还属于一个相对比较新的研究领域,但国内对该领域的认识正不断提高、研究正不断深入。北京、上海、广东成为我国研究该领域的核心地区,中国中医科学院、兰州大学、南方医科大学等大学和机构成为该领域的核心研究机构,文本挖掘技术在我国生物医学中的应用以挖掘算法的研究和在中医药及系统生物学领域的应用为主,而对该领域的深入研究,必将为从生物学水平对我国中医药进行解释提供帮助,从而为中医药的现代化进程注入新的活力,进而推动我国生物医学领域的发展。

参考文献(References)

- [1] Tari L, Anwar S, Liang S, et al. Discovering drug-drug interactions: a text-mining and reasoning approach based on properties of drug metabolism[J]. *Bioinformatics*, 2010, 26(18): 1547
- [2] Rodriguez-Esteban R. Biomedical text mining and its applications[J]. *PLoS Comput Biol*, 2009, 5(12): e1000597
- [3] 王浩畅, 赵铁军. 生物医学文本挖掘技术的研究与进展 [J]. 中文信息学报, 2008, 22(3): 89-98
Wang Hao-chang, Zhao Tie-jun. Research and Development of Biomedical Text Mining [J]. *Journal of Chinese information processing*, 2008, 22(3): 89-98
- [4] Swanson D. Migraine and magnesium: eleven neglected connections [J]. *Perspect Biol Med*, 1988, 31(4): 526-557
- [5] Swanson D. Complementary structures in disjoint science literatures [A]. Abraham Bookstein, et al. *Proc. of ACM/ SIGIR Conference*[C]. New York: ACM Press, 1991: 280-289
- [6] Swanson D, Smalheiser N R. Assessing a gap in the biomedical literature: magnesium deficiency and neurologic disease [J]. *Neuroscience Research Communications*, 1994, 15: 1-9
- [7] Swanson D, Smalheiser N R. An interactive system for finding complementary literatures: a stimulus to scientific discovery [J]. *Artificial Intelligence*, 1997, 91: 183-203
- [8] Weeber M, Klein H, Aronson A R, et al. Text-based discovery in biomedicine: the architecture of the DAD- system [A]. *Proc AM IA Symp*[C]. 2000: 903-907
- [9] Perez-Iratxeta C, Bork P, Andrade MA. Association of genes to genetically inherited diseases using data mining [J]. *Letter to Nature Genetics*, 2002, 31(3): 316-319
- [10] Fukuda K, Tsunoda T, Tamura A, et al. Toward information extraction: identifying protein names from biological papers [C]. *Proc. Pacific Symposium on Biocomputing*, 1998, 3: 707-718
- [11] Macias-Chapula CA. AIDS in Haiti: a bibliometric analysis [J]. *Bulletin of the Medical Library Association*, 2000, 88(1): 56-61
- [12] Ugolini D, Puntoni R, Perera F.P, et al. A bibliometric analysis of scientific production in cancer molecular epidemiology [J]. *Carcinogenesis*, 2007, 28(8): 1774-1779
- [13] Ramos JM, Padilla S, Masiá M, et al. A bibliometric analysis of tuberculosis research indexed in PubMed, 1997-2006[J]. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 2008, 12(12): 1461-1468
- [14] Li T, Ho YS, Li CY. Bibliometric analysis on global Parkinson's disease research trends during 1991-2006 [J]. *Neuroscience Letters*, 2008, 441(3): 248-252
- [15] Sorensen AA. Alzheimer's disease research: scientific productivity and impact of the top 100 investigators in the field [J]. *Journal of Alzheimer's Disease*, 2009, 16 (3): 451-465
- [16] Zhang HQ, He DG, He L, et al. The literature of Qigong: publication patterns and subject headings [J]. *International Forum on Information and Documentation*, 1997, 22 (3): 38-44
- [17] Leung S, Chan K, Song L. Publishing trends in Chinese medicine and related subjects documented in WorldCat [J]. *Health Information and Libraries Journal*, 2006, 23(1): 13-22
- [18] Ji-Sheng Han, Yuh-Shan Ho. Global trends and performances of acupuncture research [J]. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2011, 35(1): 680-687
- [19] 刘雪立, 王兆军. 2004-2008 年我国情报专题研究高被引论文的统计与分析[J]. *情报杂志*, 2010, 29(1): 64-67
Liu Xue-li, Wang Zhao-jun. Statistics and Analysis of the High-cited Papers of Information Science Research from 2004 to 2008 [J]. *Journal of intelligence*, 2010, 29(1): 64-67
- [20] Chiu WT, Ho YS. Bibliometric analysis of tsunami research [J]. *Scientometrics*, 2007, 73(1): 3-17

(上接第 1478 页)

- [24] Januzzi JL, Stern TA, Pasternak RC, et al. The influence of anxiety and depression on outcomes of patients with coronary artery disease [J]. *Arco Intern Med*, 2000, 16(13): 1913
- [25] Chevalier P, Cottraux J, Mollard E, et al. Prevention of implantable defibrillator shocks by cognitive behavioral therapy: A pilot trial[J]. *Am Heart J*, 2006, 151(1): 191
- [26] 王瑞学, 牛嗣霞, 安永红, 等. 冠心病患者心理行为干预效果的研究 [J]. *河北医学*, 2013, 19(4): 596-599
Wang Rui-xue, Niu Si-xia, An Yong-hong, et al. Research on the effect of psychological and behavior intervention on patients with CHD[J]. *Hebei Medicine*, 2013, 19(4): 596-599