◆针灸推拿◆

热敏脐灸联合穴位埋线疗法治疗脾虚湿阻型单纯性肥胖临床研究

闫丽超[1]，章奇[2]，郑肖[1]，李素红[1]，陈丽红[1]，方剑乔[3]

1. 台州市中医院，浙江 台州 318000
2. 台州市第一人民医院，浙江 台州 318020
3. 浙江中医药大学，浙江 杭州 310053

［摘要］**目的：**观察热敏脐灸联合穴位埋线治疗脾虚湿阻型单纯性肥胖的临床疗效。**方法：**选取脾虚湿阻型单纯性肥胖患者60例，按随机数字表法分为观察组和对照组各30例。对照组采用常规穴位埋线治疗，观察组在对照组基础上加用热敏脐灸治疗。评价2组临床疗效，比较2组治疗前后的体质量、体质量指数（BMI）、腰围、中医证候评分变化。**结果：**观察组总有效率为93.33%，高于对照组86.67%（$P<0.05$）。治疗后，2组体质量、腰围、BMI较治疗前降低（$P<0.05$），且观察组体质量、腰围、BMI低于对照组（$P<0.05$）。治疗后，2组中医证候积分较治疗前降低（$P<0.05$）；且观察组中医证候积分低于对照组（$P<0.05$）。**结论：**热敏脐灸联合穴位埋线治疗脾虚湿阻型单纯性肥胖疗效显著，可降低BMI，改善患者临床症状，安全可靠。

［关键词］单纯性肥胖；脾虚湿阻型；热敏脐灸；穴位埋线；体质量指数；腰围
［中图分类号］R589.2 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）15-0146-06
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.15.026

Clinical Study on Heat-Sensitive Umbilical Moxibustion Combined with Catgut Embedment in Point for Simple Obesity of Spleen Deficiency with Dampness Obstruction Type

YAN Lichao[1], *ZHANG Qi*[2], *ZHENG Xiao*[1], *LI Suhong*[1], *CHEN Lihong*[1], *FANG Jianqiao*[3]

1. Taizhou Traditional Chinese Medicine Hospital, Taizhou Zhejiang 318000, China; 2. Taizhou First People's Hospital, Taizhou Zhejiang 318020, China; 3. Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou Zhejiang 310053, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of heat-sensitive umbilical moxibustion combined with catgut embedment in point for simple obesity of spleen deficiency with dampness obstruction type. **Methods:** A total of 60 cases of patients with simple obesity of spleen deficiency with dampness obstruction type were selected and divided into the observation group and the control group according to the random number table method, with 30 cases in each group. The control group was treated with routine catgut embedment in point, and the observation group was additionally treated with heat-sensitive umbilical moxibustion based on the treatment of the control group. The clinical effects in the two groups were evaluated. Before and after treatment, the changes in body mass, body mass indexes (BMI), waist

［收稿日期］2022-12-15
［修回日期］2023-04-28
［基金项目］全国名老中医药专家传承工作室建设项目（国中医药人教发〔2013〕47号）
［作者简介］闫丽超（1987-），女，主治中医师，E-mail：710803859@qq.com。
［通信作者］方剑乔（1961-），男，教授，主任中医师，E-mail：fangjianqiao7532@163.com。

circumference，and traditional Chinese medicine (TCM) syndrome scores were compared between the two groups. **Results**：The total effective rate was 93.33% in the observation group，higher than that of 86.67% in the control group ($P<0.05$). After treatment，the body mass，waist circumference，and BMI in the two groups were decreased when compared with those before treatment ($P<0.05$)，and the body mass，waist circumference，and BMI in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment，TCM syndrome scores in the two groups were decreased when compared with those before treatment ($P<0.05$)，and the TCM syndrome score in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion**：Heat– sensitive umbilical moxibustion combined with catgut embedment in point has a significant curative effect in treating simple obesity of spleen deficiency with dampness obstruction type，and can decrease BMI and improve clinical symptoms，which is safe and reliable.

Keywords：Simple obesity；Spleen deficiency with dampness obstruction type；Heat– sensitive umbilical moxibustion；Catgut embedment in point；Body mass index；Waist circumference

肥胖症是一种常见的代谢失衡性疾病。根据病因不同，肥胖症大致可分为单纯性和继发性两大类，其中继发性肥胖大多有明显的内分泌和(或)代谢异常的病因，而单纯性肥胖一般是由于营养过剩或遗传因素导致[1]。随着饮食结构及生活方式的改变，超重和肥胖者显著增加[2]。肥胖症可增加高血压、高血脂、糖尿病、冠心病、脑卒中、骨关节病、睡眠呼吸暂停综合征及某些癌症的死亡风险[3-9]。对于肥胖症的治疗，譬如西药、手术、运动等方法或多或少存在一定风险，而中医中药治疗的相对优势也逐渐得到临床肯定，随着微创技术的的发展，穴位埋线疗法在治疗代谢性疾病方面疗效逐渐见诸文端。脾虚湿阻型单纯性肥胖作为临床单纯性肥胖患者中的常见证型，在促进机体代谢的同时更需注重健脾化湿的体质调理。本研究采用热敏脐灸联合穴位埋线治疗脾虚湿阻型单纯性肥胖，一方面充分发挥穴位埋线的“久而留之”的长期刺激作用，另一方面采用热敏脐灸进行针对性健脾化湿的辨证施治，报道如下。

1 临床资料

1.1 纳入标准 符合《单纯性肥胖病的诊断、疗效评定标准(试行)》[10]中肥胖的诊断标准，肥胖度在20%以上，体质量指数(BMI)≥23；符合《中医内科学》[11]中脾虚湿阻型肥胖的辨证标准，症状表现为肥胖、脘腹胀满、疲乏无力、周身困倦、食少纳呆、便溏腹泻、舌淡红、苔白或白腻、脉沉细；年龄18～60岁，男女不限；临床资料完整，自愿参加本次临床研究并且签署知情同意书。

1.2 排除标准 妊娠或哺乳期妇女；继发性肥胖者，如代谢性疾病或内分泌异常引起者；合并有其他脏器功能严重受损者，或精神病患者；最近3个月内接受过其他减肥方法者；有针灸及埋线禁忌证者。

1.3 一般资料 选取2020年1月—2022年1月台州市中医院穴位埋线专科门诊收治的单纯性肥胖患者60例，按随机数字表法分为观察组和对照组各30例。观察组男6例，女24例；年龄39～85岁，平均(33.86±9.64)岁；病程6个月～2.6年，平均(32.91±6.98)个月。对照组男8例，女22例；年龄42～86岁，平均(34.50±9.55)岁；病程6个月～2.8年，平均(34.63±7.44)个月。2组一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。

2 治疗方法

2.1 对照组 采用常规穴位埋线法治疗。取穴：中脘、气海、关元、天枢(双)、大横(双)、外陵(双)、带脉(双)、足三里(双)、丰隆(双)、阴陵泉(双)、三阴交(双)、脾俞(双)。参照《腧穴名称与定位》[12]确定腧穴位置。

埋线器具：①一次性使用埋线针(镇江高冠医疗器械有限公司，苏食药监械生产许20010244号)，规格：0.70 mm×60 mm；②可吸收性外科缝线，3-0号，90 cm，紫色(上海浦东金环医疗用品股份有限公司，国械注准20163652369)。

操作：选取0.70 mm×60 mm一次性埋线针；线体选用1 cm的单丝PGLA线，采用线体旋转埋线法。严格消毒，在埋线穴位作好标记，然后用2.5%的碘酒消毒，75%的乙醇脱碘。医者左手拇食指绷紧或捏起进针部位皮肤，右手持针，快速刺入皮肤。其中脾俞穴向脊柱方向呈15°~30°角斜刺；余穴均采用直刺法进针。进针达到一定深度后进行捻转，待有针感后推动针芯，将线留置于穴位内，后退出针管，按压针孔，无出血后在其上覆盖无菌敷料。埋线处24 h内勿沾水。埋线由同一针灸医师在同一治疗室实施。每2周治疗1次，3个月为1个疗程。完成1个疗程后进行疗效分析。治疗结束后3个月进行随访。

2.2 观察组 在对照组基础上加用热敏脐灸治疗。取穴：神阙穴，参照《腧穴名称与定位》[12]确定腧穴位置。

器具：①特制脐灸竹筒。内径约10 cm，中空，底部覆以棉网布皮筋套圈固定。②新鲜生姜。生姜1斤榨汁，去汁留渣，备用。③艾绒。适量，用特制半圆小碗模具，压紧成型，形似直径约8 cm，高度约6~8 mm小山丘，命此为“一壮”，共需2壮，备用。

操作：①将热敏脐灸专用空心竹筒放置于操作台上，底部覆盖并用皮筋固定一层纱布，取加热至40 ℃左右的姜渣平铺于竹筒底部，压实成3 cm高的饼状。将提前备好的山丘型艾绒置于竹筒内姜饼之上，从艾绒边缘开始点燃。②患者仰卧位于治疗床，充分暴露神阙穴，将点燃艾绒的热敏脐灸的竹筒底部中心对准神阙穴放置，开始进行热敏脐灸治疗。一壮艾绒燃尽大约需20 min，待燃尽后压平艾灰，再次如上置另一壮艾绒继续艾灸，共需灸40 min，待第二壮燃尽，停止加绒，静置温热10 min，待神阙局部无明显热力后取下热敏脐灸器具，用干净毛巾擦拭局部皮肤。③艾灸过程中有专人负责看顾，保持灸温，定时询问患者是否感受热力，有无灸感(透热、传热)，全身有无温热感。如局部温度较高，可在竹筒下方皮肤上铺干燥洁净的毛巾一层。④治疗结束后，嘱患者灸后半小时内不宜饮冷水，不宜吹空调，注意保暖。如灸后局部出现小水泡，一般不用处理，保持局部皮肤干燥清洁，水泡可自行吸收；如水泡较大，嘱患者来医院进行专业消毒和处理。热敏脐灸治疗每次用时约50 min，隔天1次，3个月为1个疗程。完成1个疗程后进行疗效分析。治疗结束后3个月进行随访。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①体质量(kg)、BMI。采用体脂秤测定，患者光脚站在秤上，记录体质量、身高，并按照公式计算BMI。测量前嘱受试者排空膀胱，在空腹、光脚、少衣的情况下测量，每次测量3次，取平均值。尽可能坚持在定称、定时、定衣服的情况下测量。②腰围(cm)。受试者自然站立，用软尺放置于第12肋下缘与髂嵴最高点连线的中点处，环腰一圈，记录腰围数值，测量时嘱受试者自然呼吸。③中医证候评分。主要观察脘腹胀满、体倦乏力、食少纳呆、便溏腹泻症状，每项症状按严重程度可分别评为0、1、2、3分。0分代表完全无该症状，1分表示偶尔出现该症状，2分表示经常出现该症状，3分表示该症状一直存在。计算总积分。④安全性观察。观察并详细记录治疗期间出现不良事件的例数及处理结果，不良事件包括晕针、出血、感染、硬结、烫伤等。

3.2 统计学方法 采用SPSS17.0统计学软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用独立样本t检验，组内比较采用配对样本t检验；计数资料以百分比(%)表示，采用χ^2检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参考《单纯性肥胖病的诊断及疗效评定标准》[10]和《中药新药临床研究指导原则(试行)》[13]拟定疗效标准。显效：体质量下降>5 kg，BMI下降≥4，腰围减少5~7 cm，中医临床症状、体征消失或基本消失，中医证候积分降低率≥75%；有效：体质量下降2~5 kg，2≤BMI下降<4，3 cm≤腰

围减少＜5 cm，中医临床症状、体征明显改善，30%≤中医证候积分降低率＜75%；无效：体质量下降＜2 kg，BMI下降＜2，腰围减少＜3 cm，中医临床症状、体征均无改善，中医证候积分降低率＜30%。总有效率=(显效+有效)例数/总例数×100%。

4.2　2组临床疗效比较　见表1。观察组总有效率为93.33%，高于对照组86.67%($P<0.05$)。

表1　2组临床疗效比较　例

组　别	例数	显效	有效	无效	总有效率(%)
观察组	30	13	15	2	93.33①
对照组	30	5	21	4	86.67

注：①与对照组比较，$P<0.05$

4.3　2组治疗前后体质量、腰围、体质量指数比较　见表2。治疗前，2组体质量、腰围、BMI比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组体质量、腰围、BMI较治疗前降低($P<0.05$)，且观察组体质量、腰围、BMI低于对照组($P<0.05$)。

表2　2组治疗前后体质量、腰围、BMI比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	时　间	例数	体质量(kg)	腰围(cm)	BMI
观察组	治疗前	30	76.78±8.96	97.66±10.28	30.01±2.88
	治疗后	30	70.28±7.54①②	92.32±10.19①②	27.96±2.62①②
对照组	治疗前	30	77.46±10.13	98.14±11.03	29.66±2.75
	治疗后	30	73.13±8.05①	95.01±11.75①	28.55±2.75①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗后比较，$P<0.05$

4.4　2组治疗前后中医证候积分比较　见表3。治疗前，2组中医证候积分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组中医证候积分较治疗前降低($P<0.05$)；且观察组中医证候积分低于对照组($P<0.05$)。

表3　2组治疗前后中医证候积分比较($\bar{x}\pm s$)　分

组　别	例数	治疗前	治疗后
观察组	30	9.85±2.32	4.96±2.77①②
对照组	30	10.34±2.28	6.83±2.56①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗后比较，$P<0.05$

4.5　安全性评价　观察组在治疗过程中出现2例局部轻度血肿，及时按压后血肿消失。观察组发生1例烫伤，在热敏脐灸结束后次日脐周出现多颗粟粒样透明小水泡，后于局部皮肤涂抹烫伤膏，并嘱患者保持局部干燥清洁，2 d后水泡自行吸收。对照组在治疗过程中出现1例较大血肿，经局部按压、冷敷、24 h后热敷处理后血肿逐渐吸收并消退。

5　讨论

中医认为“有诸内，必形诸外”，肥胖往往是内脏功能失调的外在表现。《丹溪心法·格致余论》中载有“肥白人多湿，肥白人多痰饮”；《仁斋直指方》中亦记载：“肥人气虚生寒，寒生湿，湿生痰，故肥人多寒湿。”可见肥胖的发生发展与脾的功能失调密切相关。脾气充实，运化功能健全，则能有效运化水谷精微和津液，若脾之功能失司，运化失权，则饮食水谷津液堆积，聚湿生痰，痰湿凝聚而为脂质，发为肥胖。故治疗原则宜以健脾助运、祛湿化痰为主。

明代张介宾《类经附翼·大宝论》中曰：“人之初生，生由脐带，脐接丹田，是为气海，即命门也。所谓命门者，先天之生我者由此而受，后天之生我者由此而裁也。夫生之门即死之户，所以人之盛衰安危皆系于此者。”脐中即神阙穴，为任脉要穴，通过十二经脉、奇经八脉与五脏六腑和全身相通。宋代王惟一《铜人腧穴针灸图经》中载：“神阙一穴可灸百壮，禁不可针。”脐在胚胎发育中为腹壁的最后闭合处。脐部皮肤较薄，分布有丰富的微小血管和静脉网，并且无皮下脂肪，故渗透力强，渗透性快，对姜汁或其他温性药物的快速吸收发挥着独特的优势。现代研究发现，神阙穴具有独特的血管生物学特异性，艾灸神阙穴时，脐周皮肤微循环血流速度及血流灌注量明显优于其他部位，具有较好的抗炎和免疫调节作用[14]。脐部可以通过血管内皮细胞合成和释放的血管活性多肽，进而提高机体修复能力，改善组织器官的功能活动。隔药灸脐法属于中医外治法的一种，是将不同药物制成适当的剂型填敷于脐中进行施灸的一种方法，又称炼脐法，它集中了药物、穴位、灸法等多重作用，具有简、便、验、捷的优点[15]。热敏灸是指艾热刺激热敏腧穴，产生透热、扩热、传热等热敏灸感，并施以个体化的饱和消敏灸量的一种灸法。它是传统灸法的创新和升华，可更有效地激活经络感传，使气至病

所，从而提高临床疗效[16]。热敏脐灸疗法完美融合了热敏灸和炼脐法的优势，既可以充分发挥艾灸的温经通络作用，亦可发挥药物经皮肤渗透吸收后的治疗作用。此外选用神阙穴这一天然热敏点进行艾灸，施灸部位固定，火力药力集中，灸疗时可以使药物速至病所，力专且效捷[17]。诸法融合，可达温补脾阳、祛湿化痰之功效，脾阳健，痰湿去，膏脂化，则形体可复。

穴位埋线法是将传统针刺与穴位持久刺激理论相结合的一种减肥常用疗法，它将高分子生物线体埋入相应穴位，对穴位产生持久刺激从而抑制植物神经以降低食欲，同时兴奋交感神经以促进新陈代谢及能量消耗[18-19]。另一方面，线体在分解吸收过程中能够调控脑内神经递质分泌信号，调节瘦素分泌，促进下丘脑瘦素受体基因的表达，从而减少摄食量，抑制脂肪细胞合成，进而减轻体质量[20-21]。由于脾虚湿阻型单纯性肥胖患者大多因喜卧少动、情志不调等致脾胃运化失司，痰湿内阻，因此在取穴时多以足阳明胃经及足太阴脾经腧穴为主。足阳明胃经为多气多血之经，阳气最盛，其循行于胸腹部阴经聚积之处，可平衡胸腹部阴阳之气。天枢穴属胃经，为大肠之募，穴居人身上下枢要之处，既是脾胃升降之枢，肝胆疏泄之枢，肠腑传道之枢，亦是水道通调之枢，具有化湿止泻的作用。外陵穴属胃经，又与大肠相应，因此有和胃化湿、通利肠腑的作用。足三里穴既是胃经合穴，又是胃的下合穴，亦是四总穴之一，具有调理脾胃、补中益气、健脾祛湿的作用。“痰多须向丰隆寻”，丰隆穴自古就是治痰要穴，丰隆穴为胃经络穴，联络沟通胃脾二经，具有健脾化湿、疏通经络、清泻胃火之功效。《证治准绳》曰：“治痰宜先补脾，脾复健运之常，而痰自化矣。”由此可见治痰湿的关键在治脾。脾主运化，乃后天之本，足太阴脾经是阴气最盛的经络，脾经气机不畅，经络不通，则脾失健运，易化湿生痰。地机穴乃足太阴脾经郄穴，是脾经气血深聚之处，有健脾化湿的功效。阴陵泉为足太阴脾经合穴，属阴水，有健脾化湿、通利三焦、调理膀胱的作用。三阴交属足太阴脾经，是足三阴经交会之穴，该穴具有滋阴补肾、疏肝理气、健脾化湿、通经活络等功能。任脉起于小腹内，行于腹部正中，与诸阴经发生交会，有助于调节足太阴脾经的经络气血。任脉上的中脘穴既是八会穴之腑会，胃之募穴，有补中益气、健脾化湿、和胃降逆的功效，有助于疏通脾胃气机。气海穴属任脉之经穴，为肓之原穴，为诸气之海，是人体元阳之本，本穴能加强脏腑气血的代谢，有大补元气、总调下焦气机的作用。脾俞属于足太阳膀胱经，是脾的背俞穴，此穴在解剖学上与脾胃的位置相似，因此可以调理脾胃、健脾利湿、调畅气机。《难经·二十九难》云：“带之为病，腹满，腰溶溶若坐水中。”腹型肥胖的证候表现属于带脉病腹满范畴。带脉有总束诸脉的作用，因此带脉可以疏通和调节腰腹部纵行经脉，为减肥常用要穴。上述诸穴合用，可以通调带脉，条畅三焦气机，调和脾胃气血运行，运化功能恢复正常，则膏脂痰浊渐消，脑窍通利。

通过对本研究结果分析可知，2组治疗前后相关指标均有所改善，热敏脐灸联合穴位埋线疗法在改善患者体质量、腰围、BMI、中医证候积分方面优于常规穴位埋线疗法。其中，有关脾虚湿阻症状，观察组大部分患者自述经治疗后脘腹胀满及体倦乏力症状明显改善，食欲渐佳，便溏腹泻次数减少，表明热敏脐灸可明显改善脾虚湿阻症状。本研究结果可为热敏脐灸联合穴位埋线疗法治疗脾虚湿阻型单纯性肥胖的运用提供一定的临床参考依据，但由于本研究样本量较小，且在研究中未对肥胖相关生化指标进行监测对比，因此存在一定的不足，有待日后进一步完善。

[参考文献]

[1] 中华医学会内分泌学分会肥胖学组. 中国成人肥胖症防治专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志，2011，27(9)：711-717.

[2] 曹佳莉，卢新政. 2013美国心脏协会/美国心脏病学院/美国肥胖学会关于成人超重与肥胖管理指南解读[J]. 中华高血压杂志，2014，22(9)：813-816.

[3] 贺媛，赵小兰，曾强. 城市成人超重、肥胖、中心性肥胖的流行特征和相关危险因素分析[J]. 实用预防医学，2015，22(4)：390-394.

[4] 火达，赵艾，赵文芝，等. 中国八城市成年人体质量认知和体质量控制行为研究[J]. 中国全科医学，2017，20(31)：3886-3892.

[5] 王滢莹，秦俭，程丽芳. 肥胖悖论与心血管疾病[J]. 心血管病学

进展，2022，43(1)：52-55.
[6] 洪靖，翟煦，翟伟航，等. 从微饮立论治疗单纯性肥胖早期病变思路[J]. 中华中医药杂志，2021，12：7203-7206.
[7] 马艺琳，柯蒋风，王俊薇，等. 肥胖与2型糖尿病患者发生蛋白尿的关系研究[J]. 中国全科医学，2022，25(20)：2457-2461.
[8] 周政，许世莹，王佳峰. 肥胖与甲状腺癌的关系及其分子机制的研究进展[J]. 中华解剖与临床杂志，2022，27(1)：60-64.
[9] 夏云婷，徐婷玲，王丽敏，等. 2013年中国18岁及以上超重肥胖患者体重知晓情况分析[J]. 中国健康教育，2019，35(1)：3-7.
[10] 李建. 单纯性肥胖病的诊断、疗效评定标准(试行)[J]. 北京医学，1991(1)：62.
[11] 周仲瑛. 中医内科学[M]. 2版. 北京：中国中医药出版社，2007：440-444.
[12] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局，中国国家标准化管理委员会. GB/T 12346-2006 腧穴名称与定位[S]. 北京：中国标准出版社，2006：11-15，19，31，36-37.
[13] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京：中国医药科技出版社，2002：199-203，205-206.
[14] 姜劲峰，徐旺芳，俞兴根，等. 基于血管生物学的神阙穴特异性解析[J]. 中国针灸，2017，37(12)：1304-1308.
[15] 潘毅，付勇，章海凤. 旰江医家炼脐法的历史溯源和现代应用[J]. 江西中医药，2016，47(5)：6-7.
[16] 谢秀俊，姜伟强，陈日新，等. 热敏灸联合西药治疗肾阳虚型骨质疏松症腰背痛：随机对照研究[J]. 中国针灸，2021，41(2)：145-148.
[17] 肖金良，杨孝芳. 神阙灸治病机理初探[J]. 江苏中医药，2010，42(6)：3-4.
[18] 郑肖，吉海春，聂玲娟，等. PGLA穴位埋线治疗单纯性肥胖疗效观察[J]. 上海针灸杂志，2018，37(4)：391-394.
[19] 万红，燕树勋，闫诏，等. 穴位埋线治疗胃热湿阻型单纯性肥胖：随机对照研究[J]. 中国针灸，2022，42(2)：137-142.
[20] 陈丽姝，王大伟，赵永华. 穴位埋线治疗肥胖作用机制探讨[J]. 中国针灸，2018，38(3)：319-323.
[21] 吴佳璟，孙亦农，朱世鹏. 穴位埋线对肥胖大鼠的疗效及相关基因的影响[J]. 东南大学学报(医学版)，2019，38(5)：812-817.

(责任编辑：郑锋玲)