临床研究 DOI:10.13406/j.cnki.cyxb.001197

健脾化浊散联合二甲双胍治疗肥胖 2 型糖尿病的临床研究

雷 枭，张博达，任继刚，李宗林
（川北医学院附属医院中医科，南充 637000）

【摘 要】**目的**：观察健脾化浊散联合二甲双胍治疗肥胖 2 型糖尿病的临床疗效。**方法**：将 120 例患者随机分为 2 组，治疗组与对照组各 60 例。在基础治疗相同的情况下，对照组给予口服盐酸二甲双胍片，治疗组在对照组基础上加用健脾化浊散。观察患者临床疗效及治疗前后空腹血糖（fasting blood glucose，FBG）、餐后 2h 血糖（postprandial 2h blood glucose，P2hBG）、糖化血红蛋白（haemoglobin A1C，HbA1c）、空腹胰岛素（fasting insulin，FINS）、体质量指数（body mass index，BMI）、胰岛素抵抗指数（insulin resistance index，HOMA-IR）等变化情况。**结果**：治疗 3 个月后，2 组均能有效降糖和减肥，治疗组降糖和减肥有效率[89.286%（50/56）、92.857%（52/56）]明显高于对照组[74.545%（41/55）、76.364%（42/55）]，差异有统计学意义（P=0.026、P=0.047）。经治疗后 2 组的 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR 及 BMI 较治疗前均降低（P=0.000）。治疗组 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR 及 BMI 均较对照组降低（P=0.000）。**结论**：健脾化浊散联合二甲双胍可有效治疗肥胖 2 型糖尿病。

【关键词】健脾化浊散；二甲双胍；肥胖 2 型糖尿病；临床研究
【中图分类号】R587.1 【文献标志码】A 【收稿日期】2016-11-01

Jianpi Huazhuo San combined with metformin in the treatment for obese patients with type 2 diabetes mellitus

Lei Xiao, Zhang Boda, Ren Jigang, Li Zonglin
(*Department of Traditional Chinese Medicine, The Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College*)

【Abstract】***Objective***: To observe the efficacy of Jianpi Huazhuo San combined with metformin in the treatment for obese patients with type 2 diabetes mellitus. ***Methods***: Totally 120 patients were randomly divided into treatment group (60 cases) and control group (60 cases). Patients in control group was treated with metformin while those in treatment group was treated with Jianpi Huazhuo San combined with metformin. The clinical efficacy and the following items before and after the therapy were observed and compared: fasting blood glucose (FBG), postprandial 2h blood glucose (P2hBG), glycosylated hemoglobin (HbA1c), fasting insulin (FINS), body mass index (BMI), insulin resistance index (HOMA-IR). ***Results***: After 3-month treatment, the blood glucose level and weight decreased effectively in both two groups. Dropping blood glucose level and reduced weight effective rate were 89.286% (50/56), 92.857% (52/56) in treatment group, obviously higher than those of 74.545% (41/55), 76.364% (42/55) in control group. The difference between the two groups was significant (P=0.026, P=0.047). In the two groups after treatment, FBG, P2hBG, HbA1c, FINS, HOMA-IR and BMI were decreased. The differences were statistically significant compared with before treatment (P=0.000). Moreover, treatment group was more effectively than control group, with significant differences (P=0.000). ***Conclusion***: Jianpi Huazhuo San combined with metformin is effective in the treatment for obese patients with type 2 diabetes mellitus.

【Key words】Jianpi Huazhuo San; metformin; obese patients with type 2 diabetes mellitus; clinical research

中国糖尿病患病率为 11.6%，糖尿病前期患者更是高达 50.1%[1]。糖尿病患者中 90%以上属 2 型糖尿病（type 2 diabetes mellitus，T2DM），其中 80%以上超重或肥胖。肥胖与 T2DM 有密切的联系，肥胖人群罹患糖尿病的概率远高于非肥胖人群，体质量指数（body mass index，BMI）≥24 的人群 T2DM 患病率为 BMI<24 人群的 2.0 倍，BMI≥28 的人群 T2DM 患病率为 BMI<24 人群的 3.0 倍[2]。目前，临床治疗单纯性 T2DM 和单纯性肥胖的药物和研究较多，但对肥胖 T2DM 的关注度不够，临床研究有待进一步深入。迄今临床尚缺乏既能降糖又能减肥，且经济、副作用较小的治疗方法。近年来，笔者采用中西医结合的方法，以健脾化浊散联合二甲双胍治疗肥胖 T2DM，临床效果显著，现报道如下。

作者介绍：雷 枭，Email：18990837256@163.com，
研究方向：糖尿病的中西医结合治疗，
基金项目：四川省教育厅重点资助项目（编号：16ZA0225）。
优先出版：http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20170313.1111.048.html
（2017-03-13）

1 材料与方法

1.1 病例来源

120 例患者均来源于 2014 年 8 月至 2016 年 7 月川北医学院附属医院门诊的肥胖 T2DM 患者。

1.2 病例选择标准

1.2.1 纳入标准 符合 1999 年世界卫生组织公布的糖尿病诊断标准[3]；年龄 30~70 岁；BMI=25~35；告知患者及其家属可能采用 2 种不同的治疗方案，患者知情同意，自愿参加试验者。

1.2.2 排除标准 年龄>70 岁；空腹血糖（fasting blood glucose，FBG）≥15 mmol/L，餐后 2h 血糖（postprandial 2h blood glucose，P2hBG）≥20 mmol/L；近 1 个月内发生糖尿病急性并发症，如乳酸性酸中毒、酮症酸中毒、高渗性昏迷及感染者；肝肾功能不全者；过敏体质或对二甲双胍过敏者；有糖尿病肾病、糖尿病周围神经病变、糖尿病视网膜病变者；妊娠或哺乳期妇女；并发严重心脑血管病变、恶性肿瘤以及其他严重疾病者；精神病患者及不愿合作者。

1.3 方法

1.3.1 治疗方法 对照组：采取糖尿病健康教育、医学营养治疗、运动治疗。口服盐酸二甲双胍片（中美上海施贵宝制药有限公司，0.5 g/片），开始治疗的第 1 周每次 0.25 g，tid，餐后立即服用。1 周后将二甲双胍剂量加大为 0.5 g，tid，疗程 3 个月。疗程中不加用胰岛素和其他降糖西药。治疗组：在对照组基础上加用健脾化浊散（黄芪 300 g、生白术 100 g、山药 100 g、葛根 100 g、鸡内金 100 g、丹参 100 g、荷叶 100 g、泽泻 100 g、黄连 50 g、知母 50 g、桑椹 100 g、枸杞 100 g、苍术 100 g、生山楂 100 g、荔枝核 100 g、茯苓 100 g、桑枝 100 g、黄精 100 g）。以上药物由我院中药房提供，所有中药均由四川泰鹏医药公司供货，每味中药选用质量较好的同一产地。用我院中药房专用中药粉粹机加工，过 80 目筛，将加工后的散剂平均分为 6 份，食品专用包装袋密封，阴凉干燥处保存。10 g/次，以 150 mL 沸水搅拌后浸泡 20 min，早晚饭后 1 h 服用，连服 3 个月。加减：素体阳旺者黄连、知母加量至 100 g；素体阳虚、畏寒肢冷者去黄连，加制附片 100 g；腹泻者用炒白术；长期便秘者重用生白术 300 g，加枳实、决明子各 100 g；肢体疼痛麻木者加用川芎、鸡血藤、忍冬藤各 100 g。

1.3.2 研究方法 采用随机数字法将符合纳入标准的 120 例患者随机分为治疗组和对照组，每组各 60 例。治疗组纳入 60 例，没有按规定服药者 4 例，剩余 56 例，男性 30 例，女性 26 例；平均年龄（56.61 ± 9.47）岁，平均病程（5.50 ± 3.70）年。对照组纳入 60 例，治疗中失访 3 例，未按规定服药 2 例，剩余 55 例，男性 25 例，女性 30 例；平均年龄（56.62 ± 9.89）岁，平均病程（4.80 ± 2.47）年。

1.4 观察指标

观察治疗前后 FBG、P2hBG、糖化血红蛋白（haemoglobin A1C，HbA1c）、空腹胰岛素（fasting insulin，FINS）、体质指数（body mass index，BMI）、胰岛素抵抗指数（insulin resistance index，HOMA-IR）、血常规、肝肾功、尿液常规、粪便常规。HOMA-IR=(FINS×FPG)/22.5，HOMA-IR>2.8 表示存在胰岛素抵抗。

1.5 主要疗效指标的判定标准

1.5.1 降糖疗效评定 显效：治疗后 FBG<7.0 mmol/L（126 mg/dL），或 P2hBG<7.8 mmol/L（140 mg/dL），或降糖幅度较治疗前下降 30%以上；有效：治疗后 FBG<8.3 mmol/L（150 mg/dL），或 P2hBG<11.0 mmol/L（200 mg/dL），或血糖较治疗前下降 10%~30%；无效：治疗后血糖下降未达上述标准者。

1.5.2 减肥疗效判定 显效：治疗后较治疗前体质量下降≥5%，或 BMI 下降 1 个单位；有效：治疗后较治疗前体质量下降≥3%但小于 5%，或 0.5 个单位<BMI 下降<1 个单位；无效：未达以上标准者。

1.6 统计学方法

应用 SPSS 17.0 统计软件进行统计学分析。计数资料采用卡方检验，对于计量资料，满足正态分布的数据，两组组间比较用成组 t 检验；不满足正态分布的计量资料采用非参数检验（Mann-Whitney U Test 和 Wilcoxon 符号秩和检验）。治疗前后组内比较，满足正态分布的数据采用配对 t 检验；不满足正态分布的数据采用非参数检验（Wilcoxon 符号秩和检验和 Mann-Whitney U Test）。计数资料以率表示，计量资料用均数 ± 标准差表示，检验水准 α=0.05。

2 结 果

2.1 组间均衡性分析

研究前经比较，2 组 T2DM 患者的性别、年龄、身高、体质量及病程等人口学方面及 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR、BMI 差异无统计学意义（P>0.05）。治疗前患者的血常规、肝肾功、尿液常规、粪便常规均无异常。2 组组间基线特征均衡性好，具有可比性。结果见表 1、表 2。

表 1 2 组患者人口学特征

Tab.1 Demographic characteristics of two groups of patients

人口学特征	对照组	治疗组	t/z 值	P 值
男/女	25/30	30/26	0.731	0.392
年龄（岁）	56.620 ± 9.887	56.610 ± 9.469	−0.112	0.911
身高（m）	1.626 ± 0.075	1.641 ± 0.076	−1.077	0.284
体质量（kg）	69.909 ± 8.890	72.507 ± 8.959	−1.613	0.107
病程（年）	4.800 ± 2.468	5.500 ± 3.703	−1.170	0.245

注：性别比较采用卡方检验，年龄、体质量采用秩和 Mann-Whitney U 检验，身高、病程采用成组 t 检验

2.2 2 组降糖疗效对比

2 组降糖疗效结果显示，治疗组 56 例患者显效 37 例，有效 13 例，无效 6 例，总有效率 89.286%；对照组 55 例患者显效 23 例，有效 18 例，无效 14 例，总有效率 74.545%；治疗 3 个月后治疗组有效率明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），结果见表 3。

2.3 2 组减肥疗效对比

2 组减肥疗效结果显示，治疗组 56 例患者显效 35 例，有效 17 例，无效 4 例，总有效率 92.857%；对照组 55 例患者显效 26 例，有效 16 例，无效 13 例，总有效率 76.364%；治疗 3 个月后治疗组有效率明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），见表 4。

2.4 2 组治疗前后 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR、BMI 变化情况

2 组经治疗后 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR、BMI 均有下降，与本组治疗前相比差异均有统计学意义（$P<0.01$），见表 5、表 6。

2.5 2 组治疗后 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR、BMI 比较

治疗前 2 组 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR、BMI 的差异无统计学意义（表 2）。治疗后，治疗组 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR、BMI 指标降低较对照组明显，差异有统计学意义（$P<0.01$）。见表 7。

2.6 2 组治疗后安全性监测

2 组治疗后血常规、肝肾功、尿液常规、粪便常规均无异常，无不良反应发生，安全性良好。

表 2 2 组患者基线 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR、BMI 比较

Tab.2 Comparison of baseline FBG, P2hBG, HbA1c, FINS, HOMA-IR and BMI in two groups

组别	FBG	P2hBG	HbA1c	FINS	HOMA-IR	BMI
对照组	9.388 ± 1.346	13.717 ± 1.475	8.353 ± 0.573	23.975 ± 10.747	10.224 ± 5.395	26.325 ± 1.355
治疗组	9.537 ± 1.521	14.385 ± 2.205	8.527 ± 0.786	21.257 ± 9.381	9.273 ± 5.142	26.794 ± 1.242
t/z 值	-0.548	-1.880	-1.331	1.420	0.951	-1.808
P 值	0.585	0.063	0.186	0.158	0.344	0.071

注：BMI 采用秩和 Mann-Whitney U 检验，其余均采用成组 t 检验，$P>0.05$

表 3 2 组治疗后降糖疗效比较

Tab.3 Comparison of efficacy between two groups in reducing blood sugar after treatment

组别	总例数	显效例数	有效例数	无效例数	χ^2 值	P 值
对照组	55	23	18	14	7.265	0.026
治疗组	56	37	13	6		

表 4 2 组治疗后减肥疗效比较

Tab.4 Comparison of curative effect between two groups in reducing body weight after treatment

组别	总例数	显效例数	有效例数	无效例数	χ^2 值	P 值
对照组	55	26	16	13	6.114	0.047
治疗组	56	35	17	4		

表 5 对照组治疗前后 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR、BMI 水平比较

Tab.5 Comparison of FBG, P2hBG, HbA1c, FINS, HOMA-IR, BMI before and after treatment in control group

组别	FBG	P2hBG	HbA1c	FINS	HOMA-IR	BMI
基线	9.388 ± 1.346	13.717 ± 1.475	8.353 ± 0.573	23.975 ± 10.747	10.224 ± 5.395	26.325 ± 1.355
终期	7.367 ± 0.980	9.995 ± 1.447	7.177 ± 0.449	16.243 ± 5.228	5.181 ± 1.713	25.568 ± 1.367
t/z 值	-6.452	-22.194	-6.464	-6.246	-6.452	-6.452
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：P2hBG 采用配对 t 检验，其余均采用 Wilcoxon 符号秩和检验（配对样本用），$P<0.05$

表 6 治疗组治疗前后 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR、BMI 水平比较

Tab.6 Comparison of FBG, P2hBG, HbA1c, FINS, HOMA-IR and BMI before and after treatment in treatment group

组别	FBG	P2hBG	HbA1c	FINS	HOMA-IR	BMI
基线	9.537 ± 1.521	14.385 ± 2.205	8.527 ± 0.786	21.257 ± 9.381	9.273 ± 5.142	26.794 ± 1.242
终期	6.544 ± 1.379	9.293 ± 1.384	6.155 ± 0.541	10.119 ± 2.811	2.823 ± 0.931	24.884 ± 1.447
t/z 值	-21.517	-21.528	-10.378	-20.492	-10.465	-6.510
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：BMI 采用 Wilcoxon 符号秩和检验（配对样本用），其余均采用配对 t 检验，$P<0.05$

表 7 2 组治疗后 FBG、P2hBG、HbA1c、FINS、HOMA-IR、BMI 水平比较

Tab.7 Comparison of FBG, P2hBG, HbA1c, FINS, HOMA-IR, BMI in two groups after treatment

组别	FBG	P2hBG	HbA1c	FINS	HOMA-IR	BMI
基线	7.367 ± 0.980	9.995 ± 1.447	7.177 ± 0.449	16.243 ± 5.228	5.181 ± 1.713	25.568 ± 1.367
终期	6.544 ± 1.379	9.293 ± 1.384	6.155 ± 0.541	10.119 ± 2.811	2.823 ± 0.931	24.884 ± 1.447
t/z 值	-4.055	-2.610	-7.894	-6.323	-7.010	-2.171
P 值	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000

注：P2hBG 采用成组 t 检验，其余均采用秩和 Mann-Whitney U 检验，$P<0.05$

3 讨 论

T2DM 是一种由多病因引起的慢性代谢性疾病，其确切的发病机制尚未完全阐明。肥胖与本病有密切的联系，肥胖人群罹患糖尿病的概率远高于非肥胖人群。肥胖 T2DM 属于中医消渴的范畴，中医药治疗本病已有 2000 多年的历史。多数中医学者认为其病机为本虚标实，本虚以脾气亏虚为主，标实以湿、痰、瘀、热为主。脾虚则转输水谷精微的能力下降，导致水谷精微不得布散全身以充养机体，反而留滞成为浊邪(湿、痰、瘀、热)困脾。循环往复，易使水湿、痰浊等浊邪留于肌肤之间而成肥胖。治宜健脾益气、祛痰化浊，佐以养阴、补肾、化瘀、通络等治法。吴以岭院士[4]认为消渴病的发生与脾关系密切，治疗应从脾论治。陈霞波等[5]认为肥胖 T2DM 与先后天密切相关，先天禀赋不足和后天饮食失调而导致脾胃运化功能不足，水谷精微转输失常，气、血、津液代谢失衡，湿、痰、瘀等病理产物蓄积于内。在治疗中重视健脾益气药物的运用。施今墨老先生治疗本病最常运用苍术、山药、黄芪、白术等健脾药。

基于以上认识，结合多年临床实践，本研究使用健脾化浊散治疗肥胖 T2DM。该方以黄芪、白术、山药为君，健脾益气。脾运健则水湿、痰浊易散。苍术、茯苓健脾利湿。葛根升津并鼓舞脾气上行。黄连、知母清泻内热。丹参、桑枝、荔枝核化瘀通络散结。山楂、鸡内金消积和胃、化脂。荷叶轻清上行，散郁热，并使脾气上达头面而驱散上焦之湿热，泽泻则走下以利湿浊从小便而出。黄精、枸杞、桑椹滋补肝肾以养先天，先天充足则可扶助后天。诸药相伍，共奏健脾益气补肾、祛痰化浊通瘀之功。本方标本兼治，补益而不恋邪、通泄而不伤正。

一些研究认为，肥胖引起的炎症机制是 T2DM 胰岛素抵抗的重要因素之一[6]。而很多药理学实验研究证明，多味中药有改善胰岛素抵抗、血脂紊乱和降糖降脂等疗效[7-8]。目前发现有改善胰岛素抵抗作用的单味中药多达 70 余种，常用的有 20 余种[9]。徐业等[10]将很多中药复方治疗代谢综合征随机对照试验进行 Meta 分析，数据表明中药复方在改善代谢综合征组分方面成效明显，尤其对血脂、空腹血糖和体质量指数的改善较好。在郝明芬等[11]用糖尿病大鼠进行的实验中，黄芪与葛根配伍具有明确的降糖疗效。李晓等[12]使用黄芪治疗肥胖大鼠的研究也证实黄芪能够通过改善机体瘦素抵抗来减轻肥胖。黄聪亮等研究[13]提示茯苓含有的茯苓多糖可有效降低血糖、血清胰岛素、胰高血糖素。黄连是糖尿病治疗中比较常用的药物，Lu 等[14]对其研究显示：小檗碱能够升高糖尿病大鼠血浆胰高血糖素样肽-1 水平，加强胰高血糖素原 mRNA 的表达，增加胰腺中 β 细胞数量；一些应用小檗碱治疗 T2DM 患者的临床研究也发现，小檗碱可提高胰岛素敏感指数，降低空腹胰岛素水平、胆固醇和低密度脂蛋白，并明显降低患者的空腹和餐后血糖[15]。本研究结果表明，治疗组经中西医结合治疗后，FBG、P2hBG、HbA1c 的改善明显优于对照组；FINS、HOMA-IR、BMI 的调节也明显优于对照组。由此可见，治疗肥胖 T2DM 在二甲双胍等基础治疗上，加用具有养阴健脾化浊功效的健脾化浊散，不仅能显著降低患者血糖、糖化血红蛋白，减轻胰岛素抵抗，还可以明显降低患者的体质量指数，能有效减肥，且价格便宜、副作用较少、患者依从性高。

中西医结合治疗本病作为我国特色疗法，运用得当可增强疗效。临床上一部分患者使用西药后血糖逐渐下降，但乏力神疲、腹胀便秘、失眠、口干口苦等症状却没有明显缓解，生活质量改善不明显。中医药降低血糖的作用不如西药，但在改善症状、提高生活质量、减轻体质量方面有较好的疗效。目前既有良好的降糖作用，又有理想的减肥效果的西药是 Glucagon-Like Peptide-1(GLP-1)受体激动剂(艾塞那肽和利那鲁肽)[16-17]，但其价格昂贵，未纳入医保范围。艾塞那肽或利那鲁肽每月约需 1 600 元，两药均需皮下注射，都有一定的胃肠道反应，且远期副作用未知(因临床使用时间较短)。中国大部分肥胖 T2DM 患者是低收入阶层，收入不高，限制了临床使用。二甲双胍既能降低血糖，也能减轻体质量，且价格便宜。本研究选用中美上海施贵宝制药有限公司所产二甲双胍(0.5 g/片)，每月仅需 70 元左右。同时本研究最初 1 周的剂量为 0.25 g，tid，饭后立即服用，1 周后把剂量加大为 0.5 g，tid。这样用药使患者从小量缓慢适应，减少了胃肠道反应。中药散剂适用于慢性病需长期服药者，方便患者服用。健脾化浊散每月仅需 70 元，相比煎剂每月可节约中药 900 元，提高了患者的依从性，增强了二甲双胍降糖和减肥的效果。所以，健脾化浊散联合二甲双胍治疗肥胖 T2DM 是一个适合中国国情、具有广阔应用前景、切实可行的中西医结合治疗方法。

临床研究 DOI:10.13406/j.cnki.cyxb.001381

食管癌根治术后生存状态的 5 年随访研究

李林峻，张　诚，张　敏，陈　丹，吴庆琛，蒋迎九，李　强
（重庆医科大学附属第一医院胸心外科，重庆　400016）

【摘　要】目的：了解食管癌根治术后生存状态，探索影响预后的相关因素，明确消化道重建方式对预后的影响。**方法**：以我科 2007 至 2008 年期间 104 例食管癌根治术后患者为研究对象，随机分为管状胃代食管组（narrow gastric tube，NGT，n=52）和全胃代食管组（whole stomach，WS，n=52）；调查研究采用问卷形式，问卷的设计和制定均参照欧洲癌症研究与治疗组织（European Organization for Research and Treatment of Cancer，EORTC）生活质量调查 QLQ-C30 量表及 QLQ-OES18 食管癌专用量表，分别以术后 3 个月、6 个月、1 年、2 年、3 年、4 年、5 年进行随访。纳入年龄、性别、吸烟、饮酒、并发症、TNM 分期、淋巴结状态、消化道重建方式 8 个因素进行分析；采用 Life Tables 法、Kaplan-Meier 法进行生存分析，Log Rank 检验、Cox 模型回归分析筛选影响预后的相关因素。**结果**：①术后第 1、3、5 年累积生存率分别为 89%、52%、35%，中位生存时间 39.60 个月；②采用后退法（Back：LR）多因素 Cox 回归分析显示：保留在模型的因素为消化道重建方式（RR=1.798，95%CI=1.084~2.983，P=0.023）；淋巴结状态（RR=3.532，95%CI=1.569~7.951，P=0.002）；TNM 分期（P=0.010）是影响食管癌预后因素。**结论**：淋巴结状态、TNM 分期、消化道重建方式是影响预后的危险因素，管状胃代食管的手术方式可改善患者预后。

【关键词】食管癌术后；生存分析；随访研究；生存状态
【中图分类号】R655.4　　**【文献标志码】**A　　**【收稿日期】**2016-04-02

作者介绍：李林峻，Email：boy_cy2011@yeah.net，
研究方向：食管癌及发病机制。
通信作者：张　诚，Email：376724321@qq.com
基金项目：重庆市卫生局重点资助项目（编号：20121015）。
优先出版：http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20170630.1049.052.html
（2017-06-30）

参　考　文　献

[1] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南（2013 年版）[J]. 中华糖尿病杂志，2014，6(7)：447-498.
[2] 周北凡. 我国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值：适宜体重指数和腰围切点的研究[J]. 中华流行病学杂志，2002，23(1)：5-10.
[3] 钱荣立. 关于糖尿病的新诊断标准与分型[J]. 中国糖尿病杂志，2000，8(1)：5-6.
[4] 吴以岭. 消渴病从脾论治探讨[J]. 中医杂志，2002，43(6)：410-411.
[5] 陈霞波，龚文波，周　开，等. 益气化浊法治疗肥胖 2 型糖尿病的研究[J]. 世界中西医结合杂志，2010，5(11)：989-990.
[6] 牟晓华，王家琳. 肥胖型 2 型糖尿病胰岛素抵抗机制及治疗研究[J]. 中医药临床杂志，2015，27(8)：1063-1066.
[7] 苏定冯. 心血管药理学[M]. 北京：科学出版社，2001：202.
[8] 王本祥. 现代中药药理学[M]. 天津：科学技术出版社，1997：882-887.
[9] 赵　轩，高彦彬. 改善胰岛素抵抗的单味中药成分和机制研究[J]. 世界中医药，2013，8(7)：840-843.
[10] 徐　业，李　斌，吴　敏. 中药复方治疗代谢综合征随机对照试验的 Meta 分析[J]. 新中医，2015，47(2)：235-237.
[11] 郝明芬，范　颖，李　新，等. 基于胰腺胰岛素及其受体变化探讨黄芪葛根配伍调节糖尿病大鼠血糖的交互作用[J]. 中国中医基础医学杂志，2015，21(10)：1245-1247.
[12] 李　晓，张佳琪，王　雪，等. 黄芪对饮食诱导肥胖大鼠脂肪蓄积及瘦素抵抗的影响[J]. 中华中医药杂志，2016，31(3)：833-837.
[13] 黄聪亮，郑佳俐，李凤林，等. 茯苓多糖对Ⅱ型糖尿病小鼠降糖作用研究[J]. 食品研究与开发，2016，37(4)：21-25.
[14] Lu SS，Yu YL，Zhu HJ，et al. Berberine promotes glucagonlike peptide-1(7-36) amide secretion in streptozotocin in duced diabetic rats[J]. J Endocrinol，2009，200(2)：159-165.
[15] Yin J，Xing H，Ye J. Efficacy of berberine in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Metabolism，2008，57(5)：712-717.
[16] Kolterman OG，Kim DD，Shen L，et al. Pharmacokinetics，pharmacodynamics，and safety of exenatide in patient with type 2 diabetes mellitus[J]. Am J Health Syst Pharm，2005，62(2)：173-181.
[17] 葛均波，徐永健. 内科学[M]. 北京：人民卫生出版社，2013：749.

（责任编辑：冉明会）