

• 论 著 •

黄芪四君子汤对妊娠期糖尿病的疗效分析

吴 剑¹, 于四永¹, 王艳会¹, 王 颖², 向 蕊²

(1. 唐山市妇幼保健院内科, 河北唐山 063000; 2. 华北理工大学附属医院内科, 河北唐山 063000)

摘要:目的 分析黄芪四君子汤治疗妊娠糖尿病(GDM)的疗效及对 Mg^{2+} 、CRP、脂联素水平、并发症发生的影响。方法 将唐山市妇幼保健院 2015 年 8 月至 2017 年 1 月接诊的 130 例 GDM 患者纳入研究, 随机将患者分为观察组和对照组各 65 例, 给予对照组患者常规治疗, 观察组患者在常规治疗的基础上加用黄芪四君子汤治疗, 观察两组患者治疗前后空腹血糖(FPG)、餐后 2 h 血糖(2 hPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)及血清 Mg^{2+} 、CRP 和脂联素水平以及治疗后并发症发生情况。结果 治疗后, 观察组的 FPG $[(5.30 \pm 0.3) \text{ mmol/L}]$ 、2 hPG $[(5.36 \pm 0.27) \text{ mmol/L}]$ 、HbA1c $[(5.58 \pm 1.29)\%]$ 水平均低于对照组 FPG $[(5.68 \pm 0.38) \text{ mmol/L}]$ 、2 hPG $[(6.01 \pm 0.33) \text{ mmol/L}]$ 、HbA1c $[(6.86 \pm 1.35)\%]$, 两组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$); 观察组的 Mg^{2+} 水平 $[(1.25 \pm 0.36) \text{ mmol/L}]$ 和脂联素水平 $[(35.24 \pm 5.18) \mu\text{g/L}]$ 高于对照组 Mg^{2+} 水平 $[(0.91 \pm 0.30) \text{ mmol/L}]$ 和脂联素水平 $[(30.76 \pm 4.85) \mu\text{g/L}]$, CRP 水平 $[(1.59 \pm 0.35) \text{ mg/L}]$ 低于对照组 $[(2.21 \pm 0.46) \text{ mg/L}]$, 两组比较差异均有统计学意义($P < 0.05$); 观察组患者出现腹痛、腹胀、低血糖的不良反应发生率(9.23%)低于对照组(38.46%), 两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$); 观察组患者治疗后的临床疗效总有效率(96.92%)高于对照组(87.69%), 两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 黄芪四君子汤在 GDM 治疗中能降低血糖, 改善 Mg^{2+} 、CRP、脂联素等相关指标, 降低并发症发生率, 效果显著, 值得临床上的广泛应用。

关键词: 黄芪四君子汤; 妊娠糖尿病; 血糖; 疗效

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.13.012

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)13-1759-04

Effect of Huangqi Sijunzi decoction on gestational diabetes mellitus

WU Jian¹, YU Siyong¹, WANG Yanhui¹, WANG Ying², XIANG Rui²

(1. Department of Internal Medicine, Children and Women's Hospital of Tangshan City, Tangshan, Hebei 063000, China;

2. Department of Internal Medicine, Hospital Affiliated to North China University of Science and

Technology, Tangshan, Hebei 063000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of Huangqi four Decoction in treating gestational diabetes mellitus (GDM) and its effect on the levels of Mg^{2+} , CRP, adiponectin and complications. **Methods** In our hospital from August 2015 to January 2017 were 130 cases of gestational diabetes patients as the research object, the patients were randomly divided into observation group and control group with 65 cases in each group, the control group was given conventional treatment, patients in the observation group in the conventional treatment based on the use of Astragalus four gentleman decoction, observe two groups of patients before and after fasting blood glucose (FPG), 2h postprandial blood glucose (2 hPG), glycosylated hemoglobin (HbA1c), and Mg^{2+} , CRP and serum adiponectin levels and occurrence of complications after treatment and the curative effect. **Results** After treatment, the observation group FPG $[(5.30 \pm 0.3) \text{ mmol/L}]$, 2 hPG $[(5.36 \pm 0.27) \text{ mmol/L}]$, HbA1c $[(5.58 \pm 1.29)\%]$ levels were lower than those of control group $[(5.68 \pm 0.38) \text{ mmol/L}]$, $[(6.01 \pm 0.33) \text{ mmol/L}]$, $[(6.86 \pm 1.35)\%]$, the two groups was statistically significant ($P < 0.05$). In the observation group, Mg^{2+} $[(1.25 \pm 0.36) \text{ mmol/L}]$ and adiponectin $[(35.24 \pm 5.18) \mu\text{g/L}]$ levels were higher than those of the control group $[(0.91 \pm 0.30) \text{ mmol/L}]$ and $[(30.76 \pm 4.85) \mu\text{g/L}]$, while CRP $[(1.59 \pm 0.35) \text{ mg/L}]$ was lower than control group $[(2.21 \pm 0.46) \text{ mg/L}]$, the difference was statistically significance ($P < 0.05$); observation group of adverse reactions in patients with abdominal pain, abdominal distension, the incidence of hypoglycemia (9.23%) than in the control group (38.46%), the two groups was statistically significant ($P < 0.05$); the patients in observation group after treatment The total effective rate (96.92%) was higher than that of the control group ($n=87.69\%$), and the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Astragalus four Decoction in the treatment of gestational diabetes can effectively reduce blood glucose, improve Mg^{2+} , CRP, adiponectin and other related indicators, reduce the incidence of complications, the effect is significant, worthy of clinical application.

Key words: traditional Chinese medicine; gestational diabetes mellitus; blood glucose; curative effect

临床中, 将妊娠期内出现血糖升高的现象称之为妊娠期糖尿病(GDM), 该疾病容易引起羊水过多、早产、巨大儿、新生儿

呼吸窘迫综合征等不良情况, 风险大, 对母婴的生命健康有着很大的威胁^[1-2]。目前, 治疗 GDM 的方式基本为保守治疗, 主

要是通过控制孕妇饮食、适当运动或者注射适量的胰岛素治疗。但是由于 GDM 患者存在着个体差异化,这对制定相关饮食方案造成了较大的困难,因此传统的饮食调理不能达到预期的治疗效果。关于给予 GDM 患者采用注射适量的胰岛素治疗,多位学者表示,其运用的时机和剂量不能很好控制,存在着较大的分歧和异议。有关文献报道,GDM 在中医中属于“妊娠消渴”,其根本病理是中脾气虚弱、运化失司,而脾虚则是诱发糖尿病发生的根本,饮食不当是其发病的重要原因^[3]。因此中医学者认为,治疗 GDM 首先以养阴益气、健脾升清为主,而黄芪四君子正好具有此功效,能够起到调节精微代谢、血糖和血脂的作用^[4]。本研究旨在探讨黄芪四君子对 GDM 患者的治疗效果以及 Mg²⁺、CRP、脂联素水平的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2015 年 8 月至 2017 年 1 月本院接诊的 130 例 GDM 患者纳入本研究,按随机的方法将所有患者分为两组,即观察组和对照组,各 65 例。观察组患者中初产孕妇 32 例,经产孕妇 33 例,年龄 23~35 岁,平均年龄为(29.46±1.82)岁,孕周 26~31 周,平均孕周为(29.11±0.58)周,体质指数(BMI)23.75~30.34 kg/m²,平均 BMI 为(27.63±0.87)kg/m²;对照组患者中初产孕妇 38 例,经产孕妇 27 例,年龄 24~36 岁,平均年龄为(30.27±1.84)岁,孕周 27~32 周,平均孕周为(29.84±0.66)周,BMI 24.21~31.08 kg/m²,平均 BMI 为(28.20±0.93)kg/m²。所选患者治疗前均需抽取 3 mL 清晨空腹静脉血,检测空腹血糖(FPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)、餐后 2 h 血糖(2 hPG)水平,利用离心法取上清液,再采用 CPR 定量测试剂盒对血清 CPR、Mg²⁺、脂联素水平,经血糖监测均符合 GDM 诊断标准且均无妊娠高血压、器官严重病变、患有感染性疾病患者以及近期未服用影响血糖水平的药物,整个研究过程取得唐山市妇幼保健院伦理委员会的批准同意,并且经所有的入选患者知晓签署自愿书,患者的年龄、孕周、BMI 等一般资料进行比较分析,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 对照组 给予患者常规的饮食控制和运动治疗法,其中食物摄入分别针对孕早期、孕中后期进行方案制定,孕早期摄入热量需满足公式 kcal=(身高-105)×30,孕中后期要求在早期的基础上每 7 d 增加 5%左右的热量同时需满足 kcal=30×标准体质量+200,摄入的食物里要求含有 45%左右的碳水化合物,25%左右的蛋白质,35%左右的脂肪。摄入的热量

可按照早餐 15%,中餐 25%,晚餐 25%,点心 35%来分配。每天还应补充 8 mg 叶酸,20 mg 铁剂,1 000 mg 钙剂,同时忌辛辣、油腻食物。运动治疗方法与食物疗法同时进行,保证每天饭后靠背坐 1 h,双手各举 1 kg 物体过头顶,15 min/遍,做 4 遍,每周做 3~5 次,按 1 周 1 个疗程,坚持治疗至分娩。

1.2.2 观察组 在常规饮食和运动治疗的基础上联合以 25 g 黄芪、10 g 石斛、15 g 白术、10 g 生地黄、8 g 女贞子、8 g 茯苓、4 g 太子参、4 g 黄连为主要成分的黄芪四君子汤口服治疗。每日水煎 1 剂,按早晚各口服 1 次,1 周为 1 个疗程,直到有分娩征兆后停用。所有患者均连续治疗 2 个月,记录分析其结果。

1.3 观察指标 所有患者治疗前后均需检测 FPG、HbA1c、2 hPG 水平以及血清 CPR、Mg²⁺、脂联素水平。同时观察记录两组患者不良发应发生情况和治疗效果,并作对比分析,得出相应结论。

1.4 评价标准^[5] 参照《中药新药临床研究指导原则》对治疗效果进行评价。当 FPG、2 hPG、HbA1c 水平得以明显改善,且 FPG 或者 2 hPG 下降到正常范围,HbA1c 较治疗前下降值超过 30%记为显效;FPG 或者 2 hPG 水平较治疗前下降值超过 20%但未达到有效标准,HbA1c 较治疗前下降值超过 10%记为有效;FPG、2 hPG、HbA1c 水平无明显下降记为无效。

1.5 统计学处理 本次研究取得数据全部采用 Excel 录入计算机系统,同时选择 SPSS20.0 进行数据统计,计量资料的比较采用 $\bar{x}\pm s$ 检验,两组患者时间数据的比较采用 t 检验,而计数资料的比较采用 χ^2 检验,当 $P<0.05$ 时,表明两组数据之间的比较差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后 FPG、2 hPG、HbA1c 指标变化情况比较 由表中数据可知,两组患者治疗前 FPG、2 hPG、HbA1c 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的 FPG、2 hPG、HbA1c 水平均有改善,且观察组的 FPG、2 hPG、HbA1c 水平均低于对照组,两组间比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.2 两组患者治疗前后 Mg²⁺、CRP、脂联素水平变化情况比较 两组患者治疗前 Mg²⁺、CRP、脂联素水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的 Mg²⁺、CRP、脂联素水平均有改善,且观察组的 Mg²⁺ 水平和脂联素水平高于对照组,CRP 水平低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 1 两组患者治疗前后 FPG、2 hPG、HbA1c 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	FPG(mmol/L)		2 hPG(mmol/L)		HbA1c(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	65	6.12±0.53	5.30±0.31	9.14±1.52	5.36±0.27	9.24±1.32	5.58±1.29
对照组	65	6.10±0.61	5.68±0.38	9.05±1.58	6.01±0.33	9.18±1.54	6.86±1.35
t		0.199 5	6.247 2	0.331 0	12.290 6	0.238 5	5.526 7
P		0.842 2	0.000 0	0.741 2	0.000 0	0.811 9	0.000 0

2.3 两组患者治两组患者不良反应发生情况比较 由表中数

据可知,观察组患者出现腹痛、腹胀、低血糖的不良反应发生率

9.23% 低于对照组 38.46%，两组患者差异显著，比较具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 3。

表 2 两组患者治疗前后 Mg^{2+} 、CRP、脂联素水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	Mg^{2+} (mmol/L)		CRP (mg/L)		脂联素 ($\mu\text{g/L}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	65	0.57 ± 0.32	1.25 ± 0.36	3.48 ± 0.65	1.59 ± 0.35	23.67 ± 4.28	35.24 ± 5.18
对照组	65	0.68 ± 0.37	0.91 ± 0.30	3.42 ± 0.76	2.21 ± 0.46	24.11 ± 4.32	30.76 ± 4.85
t		1.812 9	5.849 5	0.483 7	8.647 9	0.583 3	5.090 0
P		0.072 2	0.000 0	0.629 4	0.000 0	0.560 7	0.000 0

表 3 两组患者不良反应发生率比较 [n (%)]

组别	n	腹痛	腹胀	低血糖	不良反应发生率
观察组	65	1(1.54)	2(3.08)	3(4.62)	6(9.23)
对照组	65	7(10.77)	8(12.31)	10(15.38)	25(38.46)
χ^2		4.795 1	3.900 0	4.188 0	15.291 6
P		0.028 5	0.048 3	0.040 7	0.000 1

2.4 两组患者治疗后临床疗效情况比较 由表中数据可知，观察组患者治疗后的临床疗效总有效率 96.92% 高于对照组 87.69%，两组患者比较差异显著，具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 4。

表 4 两组患者治疗效果比较 [n (%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	65	42(64.61)	21(32.31)	2(3.08)	63(96.92)
对照组	65	25(38.46)	32(49.23)	8(12.31)	57(87.69)
χ^2		8.900 7	3.854 4	3.900 0	3.900 0
P		0.002 9	0.049 6	0.048 3	0.048 3

3 讨论

近些年来，妊娠期常见的并发症就是 GDM，其发病率呈逐渐升高趋势发展，其发病机制至今还未得以明确。目前， $FPG \geq 7.0$ mmol/L 是我国糖尿病首选诊断指标之一，但其灵敏度较低。临床中，将 2 hPG ≥ 11.1 mmol/L 作为诊断糖尿病的合适截点，有关研究表明，对于糖尿病的诊断 2 hPG 较 FPG 更灵敏、准确。HbA1c 是检测患者前 3 个月的平均血糖水平，它是血液中葡萄糖与血红蛋白游离氨基发生非酶促糖基化反应的产物。有相关研究表明，GDM 患者胰岛素敏感性和抵抗性均比较低，主要是由 CRP 水平偏高和脂联素水平偏低导致的，这对患者的生理功能和 CPR 的合成存在着严重的影响，从而抑制患者的胰岛素抵抗性和敏感性，周而复始，促使 GDM 形成和恶化^[6-7]。据文献报道， Mg^{2+} 能激活多种酶，参与能量的代谢过程，是人体所需的重要元素，对糖氧化、酸化、糖酵解具有重要的促进作用^[8]。因此，当人体 Mg^{2+} 极度缺失时，胰腺 B 细胞的发育也会受到很大影响，同时糖类敏感性和酵解作用也将降低，使得胰岛素的合成及分泌均有所不足，为糖尿病的发展创造了有利条件。临床研究表示，GDM 患者血糖情况严重影响着母婴妊娠结局，血糖控制不佳将引起早期孕产妇产流产、胎儿发育不良、宫内感染等症状，对于晚期孕产妇将会导

致胎儿宫内更加窘迫、早产，严重者将会出现新生儿呼吸窘迫综合征等^[9-10]。因此有效的控制孕期血糖对改善母婴妊娠起着巨大的作用。传统的饮食控制和适当运动治疗对缓解 GDM 患者症状具有一定疗效，但不能达到理想效果。中医文献记载称，糖尿病即为“消渴”，妊娠患者的脏腑功能长期处于虚弱状态，患者妊娠后精微不能正常代谢，气血阴阳偏衰，基本上是由食物不节引起，因此大多数 GDM 患者为气阴两虚型^[11-12]。部分学者表示，健脾升清和养阴益气是治疗 GDM 患者的首要原则。含有黄芪和石斛的黄芪四君子汤对养阴补气有良好的改善作用，其中的生地黄、太子参则能益气生津清热；茯苓、白术、女贞子和黄连又能达到益气、清燥热的目的，黄芪及石斛等药物还能使组织对葡萄糖起到提高利用、降低胰岛 β 细胞的损伤、修复胰岛细胞、抑制氧自由基产生的功效^[13]。有关研究指出，黄芪四君子汤，能有效抑制肾上腺素分泌所致血糖升高，调节 GDM 患者炎症因子表达，减轻炎症因子对胰岛细胞的损伤，从而控制患者血糖^[14-15]。

本次研究中，本院对 GDM 患者在食物控制和运动治疗法基础上采用黄芪四君子汤治疗，按照水煎 1 剂/天，早晚各 1 次，治疗 2 个月后，观察两组患者治疗前后 FBG、2 hPG、HbA1c、及 Mg^{2+} 、血清 CRP 和脂联素水平以及治疗后并发症发生情况和疗效情况。研究结果显示，患者治疗后的 FBG、2 hPG、HbA1c 水平均低于治疗前，的 Mg^{2+} 水平和脂联素水平均高于治疗前，CRP 水平低于治疗前，改善明显；患者出现腹痛、腹胀、低血糖的不良反应发生率低至 9.23%；治疗后的临床疗效总有效率高达 96.92%。

综上所述，对 GDM 患者采用食物控制、适当运动联合黄芪四君子汤治疗，能安全有效的改善患者的生化指标情况，降低血糖，减少不良情况发生率，保证母婴健康，大大地提高治疗效果，值得临床医学上进一步的推广和使用。

参考文献

- [1] 赵冰,潘家华. 妊娠糖尿病对婴儿影响的研究进展[J]. 安徽医药, 2014, 18(3): 411-414.
- [2] Kilgour C, Bogossian E, Callaway L, et al. Postnatal gestational diabetes mellitus follow-up: Australian women's experiences[J]. Women Birth, 2015, 28(4): 285-292.
- [3] 曹琳,刘超. 妊娠糖尿病诊疗的争议与共识[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2016, 36(3): 176-179.
- [4] 程慧敏,梅彬. 个体化营养干预联合黄(下转第 1764 页)

浓度为 80 μg/mL 的 DMY 时,阳性率为 10.00%。这是由于 PCNA 是细胞增殖的指标之一,在 S 期合成量较多,说明 DMY 可减缓 PCNA 蛋白质表达过程从而阻碍癌细胞 DNA 快速生长,达到抑制其快速增殖^[17]。

综上所述,对乳腺癌患者采用 DMY 可以有效抑制癌细胞快速增殖,加速器凋亡,减缓患者病情,疗效突出。

参考文献

[1] 李军林,杨星,李美婷,等. Twist 表达增强乳腺癌 MCF-7 细胞的多药耐药性[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2013,34(1):89-92.

[2] Barzegar E, Fouladdel S, Movahhed TK, et al. Effects of berberine on proliferation, cell cycle distribution and apoptosis of human breast cancer T47D and MCF7 cell lines [J]. Iran J Basic Med Sci, 2015, 18(4):334-342.

[3] 湛海燕,陈信义. 粉防己碱抗人乳腺癌细胞 MCF-7/TAM 对三苯氧胺的耐药性研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2013,33(4):488-491.

[4] 刘敏,陈昌国,马聪,等. CEA, CA153, CA199, CYFR21-1 联合检测在乳腺癌诊断中的意义[J]. 国际检验医学杂志, 2014,35(3):320-321.

[5] 王林,曹红,庞雪利,等. 瘦素对人乳腺癌 MCF-7 细胞迁移和侵袭的影响及其机制[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2013,29(12):1272-1276.

[6] 刘虹,马艳,邵荣光. 磷酸化蛋白 EBP50 通过降低 ERK1/2 活性抑制乳腺癌细胞 MCF-7 增殖能力[J]. 中国药理学通报, 2015,31(1):55-59.

[7] Ye X, Yuan L, Zhang L, et al. Garcinol, an acetyltransferase inhibitor, suppresses proliferation of breast cancer cell line MCF-7 promoted by 17 beta-Estradiol[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2014, 15(12):5001-5007.

[8] 庞雪利,李矿发,魏兰,等. IL-8 通过上调 Bcl-2 的表达和

下调 caspase-3 的表达抑制 MCF-7 乳腺癌细胞凋亡[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2015, 31(3):307-311.

[9] 陈晔. CA125, CA19-9 和 TSGF 联合检测在乳腺癌临床诊断中的价值探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(2):235-236.

[10] 季恒,葛如意,王德全,等. 西地那非同系物逆转人乳腺癌 MCF-7/ADR 细胞的耐药性研究[J]. 医学研究生学报, 2014, 27(3):245-249.

[11] 赵琳琳,郭玉函,夏雪,等. 利拉鲁肽对乳腺癌 MCF-7 细胞增殖影响的体外研究[J]. 医学研究生学报, 2014, 27(5):482-486.

[12] 顾卓珺,王萌,方琼艳,等. 载阿霉素普朗尼克化聚酰胺-胺树状聚合物对乳腺癌多药耐药细胞株 MCF-7/ADR 的抑制作用[J]. 药学学报, 2014, 49(8):1188-1193.

[13] Hou J, Li F, Li X, et al. Lily polysaccharide 1 enhances the effect of metformin on proliferation and apoptosis of human breast carcinoma cells[J]. Xi Bao Yu Fen Zi Mian Yi Xue Za Zhi, 2016, 32(6):780-783.

[14] 陈菊英,刘朝纯,曾智,等. 紫草素通过 PI3K/Akt 通路促进人乳腺癌 MCF-7 细胞自噬[J]. 中国药理学通报, 2013, 29(2):194-198.

[15] 赵晶丽,史琳. 银杏叶提取物对乳腺癌 MCF-7 细胞增殖、凋亡及 Caspase-3 表达的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(17):262-265.

[16] 白倩,谢琦,彭晓莉,等. 二氢杨梅素通过抑制甲基转移酶诱导人乳腺癌 MCF-7 细胞 PTEN 基因去甲基化[J]. 第三军医大学学报, 2014, 36(1):20-24.

[17] 柳燕贞,曾国驱,葛李晨,等. 双酚 A 诱导人乳腺癌 MCF-7 细胞上皮间质化的研究[J]. 环境科学学报, 2015, 35(2):608-612.

(收稿日期:2017-02-06 修回日期:2017-04-06)

(上接第 1761 页)

芪四君子汤对妊娠期糖尿病患者妊娠结局的影响[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(6):1317-1319.

[5] 王恒,吴建涛. 黄芪四君子汤治疗妊娠糖尿病疗效及对血清 C 反应蛋白, Mg²⁺, 脂联素水平的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 24(26):2927-2929.

[6] 王晶,左小霞,张晔. 妊娠糖尿病营养治疗效果分析[J]. 现代预防医学, 2013, 40(3):452-453.

[7] Wang F, Wang J, Ao D, et al. Influence of pre-pregnancy obesity on the development of macrosomia and large for gestational age in women with or without gestational diabetes mellitus in Chinese population[J]. J Perinatol, 2015, 35(12):985-990.

[8] 高峻,郭玲. 妊娠糖尿病脂联素、炎性因子与胰岛素抵抗关系临床研究[J]. 海南医学院学报, 2014, 20(4):525-527.

[9] 卢芷兰,高峻,程湘. 妊娠糖尿病血糖水平对孕妇及胎儿影响的研究[J]. 河北医学, 2014, 20(8):1237-1240.

[10] 张萍,宋瑞雪. 妊娠糖尿病病人营养干预效果分析[J]. 肠外与肠内营养, 2013, 20(6):356-357.

[11] Schoenaker DA, Soedamah-Muthu SS, Callaway LK, et al. Pre-pregnancy dietary patterns and risk of gestational diabetes mellitus: results from an Australian population-based prospective cohort study[J]. Diabetologia, 2015, 58(12):2726-2735.

[12] 陈勇霞,田耕,苗润,等. 早期饮食运动干预对妊娠糖尿病高危因素孕妇的胰岛素抵抗和妊娠预后的影响[J]. 新医学, 2013, 44(4):231-234.

[13] 石玉芬,姚力,王琪,等. 诺和锐特充联合黄芪四君子汤治疗妊娠糖尿病患者的疗效及对妊娠结局的影响[J]. 内科, 2015, 10(6):793-795.

[14] 胡志庚,谭荣韶,金迪,等. 低血糖生成指数配方主食对妊娠糖尿病餐后血糖的影响[J]. 广东医学, 2013, 34(20):3127-3129.

[15] 孟红娟,贺漪,高雪梅,等. 黄芪四君子汤为主治疗气阴两虚证妊娠期糖尿病的有效性研究[J]. 陕西中医, 2016, 37(8):1023-1024.

(收稿日期:2017-02-20 修回日期:2017-04-20)