

妊娠糖尿病孕妇维生素 D 补充治疗的效果

程红梅

甘肃省陇南市徽县北街徽县人民医院

DOI:10.12238/ffcr.v3i3.14556

[摘要] 目的：将维生素 D 补充治疗用于妊娠糖尿病（GDM）孕妇中，探究其效果。方法：选取 2023.1~2024.1 本院收治的 46 例 GDM 患者设为对照组，实施常规治疗，另选 2024.2~2025.3 收治的 46 例 GDM 患者为观察组，实施维生素 D 补充治疗，比较两组治疗结果。结果：治疗前，两组糖脂代谢指标水平相比，无显著差异（ $P>0.05$ ），治疗后，观察组各指标水平更低（ $P<0.05$ ）；治疗前，两组胰岛功能指标比较，无显著差异（ $P>0.05$ ），治疗后，观察组 HOMA- β 、FINS 更高，HOMA-IR 更低（ $P<0.05$ ）；治疗前，两组免疫功能指标无显著差异（ $P>0.05$ ），治疗后，观察组 CD3⁺、CD4⁺ 更高、CD8⁺ 更低（ $P<0.05$ ）；两组不良妊娠结局发生率比较，观察组 4.35% 更低（ $P<0.05$ ）。结论：对 GDM 患者而言，应用维生素 D 补充治疗可调节血糖血脂水平，改善胰岛功能及免疫功能，减少不良妊娠结局发生，值得应用。

[关键词] 妊娠糖尿病；维生素 D；补充治疗

中图分类号：R714.2 文献标识码：A

The Effect of Vitamin D Supplementation Therapy on Pregnant Women with Gestational Diabetes Mellitus

Hongmei Cheng

Huixian People's Hospital, Beijie, Huixian, Longnan, Gansu

Abstract: Objective To apply vitamin D supplementation therapy to pregnant women with gestational diabetes mellitus (GDM) and explore its effect. Methods: Forty-six patients with GDM admitted to our hospital from January 1, 2022 to April 1, 2022 were selected as the control group and received conventional treatment. Another 46 patients with GDM admitted from April 2, 2022 to March 5, 2022 were selected as the observation group and received vitamin D supplementation treatment. The treatment results of the two groups were compared. Results: Before treatment, there was no significant difference in the levels of glycolipid metabolism indicators between the two groups ($P>0.05$). After treatment, the levels of each indicator in the observation group were lower ($P<0.05$). Before treatment, there was no significant difference in pancreatic islet function indicators between the two groups ($P>0.05$). After treatment, HOMA- β and FINS were higher in the observation group, and HOMA-IR was lower ($P<0.05$). Before treatment, there was no significant difference in immune function indicators between the two groups ($P>0.05$). After treatment, CD3⁺ and CD4⁺ were higher and CD8⁺ was lower in the observation group ($P<0.05$). The comparison of the incidence of adverse pregnancy outcomes between the two groups showed that 4.35% in the observation group was lower ($P<0.05$). Conclusion: For patients with gestational diabetes mellitus (GDM), the application of vitamin D supplementation therapy can regulate blood glucose and lipid levels, improve islet function and immune function, and reduce the occurrence of adverse pregnancy outcomes. It is worthy of application.

Keywords: gestational diabetes mellitus; vitamin D; supplementary treatment

引言

妊娠糖尿病（GDM）为产科常见合并症，指怀孕后才发生的血糖异常，其发病与胰岛素抵抗密切相关^[1]。GDM 患者若长时间处于高血糖状态，可引发早产、巨大儿等危险事件，并对孕妇及子代新陈代谢造成较大影响，不利于母婴健康。目前临床对 GDM 治疗以饮食控制、运动锻炼等非药物安全

疗法为主，但受个体差异影响，加上部分患者遵医行为较差，单靠饮食及运动较难很好控制血糖水平，仍需介入药物治疗^[2]。维生素 D 具有促进代谢、调节机体免疫、抗炎等多重作用，较多研究指出，维生素 D 有促胰岛素分泌合成的作用，在降低胰岛素抵抗、辅助调控血糖方面有一定作用^[3]。基于此，本文将维生素 D 补充治疗用于本院收治的 GDM 患者中，

报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023.1~2024.1 本院收治的 46 例 GDM 患者设为对照组，年龄区间：21~38.5 岁，均值 (28.35 ± 1.94) 岁；孕周区间：20~31 周，均值 (24.15 ± 1.76) 周；孕前 BMI 区间：20.4~26.5 kg/m²，均值 (23.12 ± 1.28) kg/m²。

另选 2024.2~2025.3 收治的 46 例 GDM 患者为观察组，年龄区间：22.5~38 岁，均值 (28.12 ± 1.88) 岁；孕周区间：21.5~30 周，均值 (24.03 ± 1.71) 周；孕前 BMI 区间：20.7~26.8 kg/m²，均值 (23.26 ± 1.43) kg/m²。两组资料相比，无显著差异 ($P>0.05$)。孕妇及家属均知情，并签订同意书，本研究符合医学伦理原则。

纳入标准：(1) 年龄均 >20 岁；(2) 均符合 GDM 诊断标准；(3) 均为单胎妊娠；(4) 均临床资料完善。

排除标准：(1) 存在其他内分泌疾病者；(2) 对药物过敏者；(3) 存在严重心脑血管疾病者；(4) 肝肾功能异常者；(5) 认知、精神、心理功能异常，无法正常交流或配合治疗者；(6) 存在胎儿畸形者；(7) 存在其他严重妊娠合并症者；(8) 遵医行为较差者。

1.2 方法

对照组行常规治疗，饮食疗法：嘱患者保持低糖低盐、低脂低热量饮食，注意粗细搭配、营养均衡，保持少食多餐、饮食清淡易消化，严格计算每日摄入总热量，确保蛋白质占 20%~25%、碳水占 45%~55%、脂肪占 25%~30%，合理调整饮食结构，确保饮食多样化，多进食新鲜水果、高膳食纤维。运动疗法：嘱患者餐后 1h 进行上肢运动，坐于牢固的椅子上，双手拿 1kg 的物体上举过头，15min/次，每日锻炼 3 次。嘱患者根据自身喜好进行散步、瑜伽、太极等有氧运动，30min/次，每日 1 次。

观察组在上述基础上予以维生素 D 滴剂补充治疗，口服用药，400U/d，若患者维生素 D 缺乏较严重，可予以 1200U/d 口服。两组均持续干预 4 周。

1.3 观察指标

(1) 于治疗前后对两组空腹静脉血标本进行采集，进行离心操作 (转速 3000r/min，时间：10min)，以高效液相色谱法对两组 FPG、2hPBG 测定，应用全自动生化分析对两组 TC、TG 水平检测。

(2) 于治疗前后应用稳态模型法对两组 HOMA- β 、HOMA-IR 计算，以免疫放射法对两组空腹胰岛素 (FINS) 水平进行检测。

(3) 于治疗前后应用流式细胞仪对两组免疫功能指标检测，包括 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺。

(4) 记录两组不良妊娠结局情况 (巨大儿、早产、羊水过多、新生儿窒息)。

1.4 统计学方法

研究分析软件为 SPSS 23.0，计数和计量资料用 χ^2 和 t 检验，以 % 和 ($\bar{x} \pm s$) 表示，若 ($P<0.05$) 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组糖脂代谢指标比较

治疗前，观察组 FPG 为 (8.02 ± 1.37) mmol/L、2hPBG 为 (12.15 ± 2.06) mmol/L、TC 为 (6.38 ± 1.85) mmol/L、TG 为 (6.78 ± 1.93) mmol/L，与对照组 (8.14 ± 1.43) mmol/L、(12.37 ± 2.11) mmol/L、(6.51 ± 1.89) mmol/L、(6.92 ± 1.99) mmol/L 比较，无显著差异 ($t=0.411$ 、 0.506 、 0.333 、 0.343 ， $P=0.682$ 、 0.614 、 0.740 、 0.733 ， $P>0.05$)。

治疗后，两组糖代谢指标水平明显较前降低，观察组 FPG 为 (5.32 ± 0.91) mmol/L、2hPBG 为 (7.89 ± 1.36) mmol/L、TC 为 (3.06 ± 0.91) mmol/L、TG 为 (3.27 ± 1.06) mmol/L，明显较对照组 (6.81 ± 1.15) mmol/L、(9.02 ± 1.73) mmol/L、(4.15 ± 1.28) mmol/L、为 (4.37 ± 1.42) mmol/L 更低 ($t=6.891$ 、 3.483 、 4.787 、 4.210 ， $P=0.000$ 、 0.000 、 0.000 、 0.000 ， $P<0.05$)。

2.2 两组胰岛功能指标比较

治疗前，观察组 HOMA- β 为 (4.25 ± 1.17) HOMA-IR 为 (2.68 ± 0.61) FINS 为 (6.05 ± 1.18) mU/L，与对照组 (4.31 ± 1.22) (2.75 ± 0.66) FINS 为 (6.12 ± 1.23) mU/L 相比，无显著差异 ($t=0.241$ 、 0.528 、 0.279 ， $P=0.810$ 、 0.599 、 0.781 ， $P>0.05$)。

治疗后，观察组各胰岛功能指标均较前有所改变，观察组 HOMA- β 为 (6.92 ± 1.92) HOMA-IR 为 (1.12 ± 0.35) FINS 为 (8.36 ± 1.78) mU/L，与对照组 (6.03 ± 1.45) HOMA-IR 为 (1.42 ± 0.43) FINS 为 (7.14 ± 1.49) mU/L 相比，有显著差异 ($t=2.509$ 、 3.670 、 3.565 ， $P=0.014$ 、 0.000 、 0.001 ， $P<0.05$)。

2.3 两组免疫功能指标比较

治疗前，观察组 CD3⁺为 (59.36 ± 4.51)%、CD4⁺为 (37.24 ± 2.69)%、CD8⁺为 (53.69 ± 5.27)%，与对照组 (59.61 ± 4.57)%、(37.45 ± 2.83)%、(54.02 ± 5.63)%比较，无显著差异 ($t=0.564$ 、 0.365 、 0.290 ， $P=0.792$ 、 0.716 、 0.772 ， $P>0.05$)。

治疗后，观察组 CD3⁺为 (68.92 ± 6.72)%、CD4⁺为 (47.19 ± 4.85)%、CD8⁺为 (36.28 ± 3.12)%，与对照组 (61.05 ± 5.34)%、(43.69 ± 4.12)%、(41.75 ± 3.89)%相比，有显著差异 ($t=6.219$ 、 3.730 、 7.440 ， $P=0.000$ 、 0.000 、 0.000 ， $P<0.05$)。

2.4 两组妊娠结局比较

观察组不良妊娠结局发生率为4.35%[(2/46)，巨大儿1例(2.17%)，早产0例(0)，羊水过多1例(2.17%)，新生儿窒息1例(2.17%)]，较对照组13.04%[(6/46)，依次为2例(4.35%)、1例(2.17%)、2例(4.35%)、1例(2.17%)]低($\chi^2=4.756$, $P=0.029$, $P<0.05$)。

3 讨论

GDM为临床常见的一种高危妊娠，随着全面三孩政策颁布，近年来高龄孕妇数量不断增多，GDM发病率也逐年上升。目前临床对GDM发病机制尚不完全清楚，认为可能与家族史、饮食结构、肥胖、胰岛素抵抗等因素密切相关。GDM可导致患者内分泌功能障碍，增加难产、胎儿窘迫等不良结局发生几率，故采取合理治疗方案十分重要。

临床对GDM以饮食、运动疗法为主，在控制血糖血脂方面有一定作用，但受个体差异、遵医行为等诸多因素影响，仍有部分患者治疗效果欠佳。较多GDM患者存在维生素D缺乏情况，可对胰岛素分泌造成一定影响，故加强对患者的维生素D补充治疗十分重要^[4]。维生素D作为人体必需的一种营养素，具有调节免疫功能、促骨骼生长、调节钙磷代谢等诸多作用，其可与VitD受体结合并影响前胰岛素基因表达，对细胞外钙离子浓度进行调节，从而加强胰岛细胞功能，促进其分泌胰岛素，较好调节血糖血脂水平^[5]。此外维生素D还可对机体免疫及炎症反应进行调节，可促使生理性胰岛素抵抗减少，对胰岛素分泌有间接促进作用，从而较好控制GDM，对糖脂水平起到一定调节作用^[6]。

本文结果显示，观察组糖脂代谢指标、胰岛功能指标均与对照组有显著差异，究其原因可能为维生素D可作用于外周组织葡萄糖转运体及胰岛素受体表达中，可减轻胰岛素抵抗，改善糖脂代谢^[7]。观察组免疫功能指标、妊娠结局均与对照组有显著差异，究其原因可能为维生素D可对炎症细胞因子进行调节，对多种细胞增殖进行抑制，间接或直接对免疫系统、炎症系统进行调节，还可对抗氧化酶进行修复，减轻机体炎症反应，从而调节GDM所致的免疫功能紊乱，可

较好改善患者免疫功能，帮助其维持正常妊娠，减少不良结局发生^[8]。

综上所述，对GDM患者而言，应用维生素D补充治疗可调节血糖血脂水平，改善胰岛功能及免疫功能，减少不良妊娠结局发生，值得应用。

[参考文献]

- [1] 寇春婷, 关玮. 补充维生素D联合穴位按摩在妊娠期糖尿病治疗中的应用[J]. 贵州医药, 2023, 47(4): 602-603.
- [2] 沈赞, 杨微微. 维生素D补充对妊娠期糖尿病患者胰岛素抵抗 血清超敏C-反应蛋白及同型半胱氨酸水平的影响[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(17): 3107-3111.
- [3] 谢晓云, 吴丽珍, 陈寿芳, 等. 维生素D滴剂联合门冬胰岛素注射液治疗妊娠糖尿病患者的临床疗效及安全性[J]. 糖尿病新世界, 2023, 26(21): 114-117.
- [4] 王慧, 梅丽娜, 施卫琴, 等. 维生素D滴剂联合门冬胰岛素注射液治疗妊娠糖尿病患者的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2022, 38(15): 1719-1722.
- [5] 杨春源, 洪海洋, 李碧艳. 高剂量维生素D结合糖尿病医学营养治疗对妊娠糖尿病伴肥胖孕妇的应用效果研究[J]. 糖尿病新世界, 2023, 26(23): 55-58.
- [6] 丁丽君, 田洁. 维生素D辅助双C方案治疗高龄二胎妊娠糖尿病对相关指标及母婴结局的影响[J]. 药物生物技术, 2021, 28(2): 169-172.
- [7] 朱玲, 曾静, 左莉, 等. 维生素D联合门冬胰岛素对妊娠糖尿病患者的疗效分析[J]. 成都医学院学报, 2023, 18(5): 591-594.
- [8] 唐翠华, 董莉, 程梦笑. 维生素D对妊娠糖尿病患者血清25(OH)D3、脂肪因子及C反应蛋白水平的影响[J]. 成都医学院学报, 2021, 16(3): 363-366.

作者简介:

程红梅(1985-), 女, 汉族, 甘肃徽县人, 本科, 中级, 研究方向为妇产科。