

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.13.016

妊娠期糖尿病孕妇剖宫产术后早期肠内营养支持研究^{*}

时元菊,孙美霞,黄金凤,刘川峡[△]
(重庆医科大学附属妇女儿童医院 400021)

[摘要] **目的** 探讨剖宫产术后早期肠内营养支持对妊娠期糖尿病(GDM)A2 级孕妇肠道功能恢复的影响。**方法** 选取 2021 年 1—6 月该院收治的行计划性剖宫产 GDM 孕妇 136 例作为研究对象,按 SPSS 系统产生区组随机数字表分为干预组和对照组,每组 68 例。对照组按目前产科剖宫产术后护理常规实施饮食管理,干预组由营养科介入给予术后早期口服营养液。比较两组孕妇术后首次肛门排气、首次排便、泌乳启动时间,以及血糖水平、肠道功能异常(包括腹胀、肠梗阻、恶心、呕吐等)发生率等。**结果** 干预组患者术后首次肛门排气时间、首次排便时间均明显短于对照组,肠道功能异常发生率、血糖异常发生率均明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** GDM A2 级孕妇剖宫产术后早期给予肠内营养支持可加速肠道功能恢复,促进早期泌乳,有利于血糖管理,值得临床借鉴开展。

[关键词] 剖宫产;肠道营养;妊娠期糖尿病;孕妇
[中图法分类号] R714.256 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2022)13-2238-04

Study on early enteral nutrition support after cesarean section for parturients with gestational diabetes mellitus^{*}

SHI Yuanju, SUN Meixia, HUANG Jinfeng, LIU Chuanxia[△]
(Department of Obstetrics and Gynecology, Affiliated Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400021, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of early enteral nutrition support after cesarean section on the intestinal function recovery in pregnant women with gestational diabetes mellitus grade A2 (GDMA2). **Methods** A total of 136 pregnant women with planning cesarean section in this hospital from January to June 2021 were selected as the research subjects and divided into the intervention group and control group according to the block random number table generated by the SPSS system, 68 cases in each group. The control group implemented the diet management according to the current nursing routine after cesarean section in obstetrics, and the intervention group was intervened by the nutrition department to give the oral nutrition solution in the early postoperative period. The time of the first anal exhausting, first defecation, initiation of lactation, blood glucose level and the incidence rate of abnormal intestinal function (including abdominal distension, intestinal obstruction, nausea, vomiting, etc.) were compared between the two groups. **Results** The time of first anal exhausting and first defecation in the intervention group were significantly shorter than those in the control group, and the incidence rates of intestinal dysfunction and abnormal blood sugar were significantly lower than those in the control group, and the differences had statistical significance ($P<0.05$). **Conclusion** Early enteral nutrition support after cesarean section in GDM A2 pregnant women can accelerate the recovery of intestinal function, promote early lactation, and facilitate blood sugar management, which is worthy of clinical reference.

[Key words] cesarean section; enteral nutrition; gestational diabetes; pregnant women

剖宫产是目前最常见的腹腔内手术,近年来,全世界范围内剖宫产率及妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)发病率逐年增加^[1]。亚洲 GDM 总患病率为 11.5%^[2],中国 GDM 总发病率为 14.8%^[3],但目前对糖尿病血糖控制欠佳的孕妇剖宫产术后肠道饮食管理仍存在争议。国内外剖宫产术后早期进食为术后 30 min 至 8 h^[4]。GDM A2 级孕妇自身代谢异常,术后摄入流质饮食时间长,增加了术后低血糖、高血糖、低钠血症、低钾血症等并发症发生率。国家鼓励多学科协作促进患者快速康复,加速

^{*} 基金项目:重庆市科卫联合医学科研项目(2022QNXM049);重庆市妇幼保健院青年培育项目(2020YJQN05)。 作者简介:时元菊(1988—),主管护师,硕士,主要从事妊娠期糖尿病及母乳喂养研究。 [△] 通信作者, E-mail:709823636@qq.com。

康复外科(enhanced recovery after surgery,ERAS)不仅可减少住院时间、降低并发症发生率及再住院次数,还有利于降低医疗成本^[5]。因此,本研究探讨营养科与产科协作对 GDM A2 级孕妇剖宫产术后进行早期肠道营养支持的临床效果及可行性,旨在为促进此类孕妇的快速康复提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 1—6 月本院收治的行剖宫产 GDM A2 级孕妇 136 例作为研究对象。纳入标准:(1)计划性剖宫产;(2)已婚;(3)孕周大于或等于 37 周;(4)GDM;(5)硬膜外麻醉;(6)知情同意自愿参与本研究。排除标准:(1)非实施计划性剖宫产;(2)硫酸镁治疗;(3)术中失血量超过 800 mL;(4)胃肠道疾病和手术过程中并发症,如肠道和膀胱损伤;(5)术中腹腔粘连;(6)术后感染;(7)经医师评估肠道功能异常无法继续参与本研究;(8)术中有恶心、呕吐等胃肠道症状;(9)术后口服促进肠动力药物等。按照 SPSS 系统产生区组随机数字表分为干预组 and 对照组,每组 68 例。两组孕妇年龄、体重指数、孕周、文化程度、口服葡萄糖耐量试验(oral glucose tolerance test,OGTT)、术晨血糖比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。本研究获医院伦理委员会批准。

表 1 两组孕妇一般资料比较

项目	对照组 (<i>n</i> =68)	干预组 (<i>n</i> =68)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	29.97 \pm 4.40	31.66 \pm 6.16	−1.843	0.068
体重指数($\bar{x} \pm s$,kg/m ²)	22.27 \pm 3.32	21.90 \pm 3.15	0.668	0.505
孕周($\bar{x} \pm s$,周)	38.70 \pm 0.85	38.95 \pm 0.94	−1.654	0.100
文化程度[<i>n</i> (%)]			0.479	0.787
初高中及以下	16(23.5)	14(20.6)		
专科	22(32.4)	20(29.4)		
本科及以上	30(44.1)	34(50.0)		
OGTT($\bar{x} \pm s$,mmol/L)				
空腹	4.87 \pm 0.49	4.91 \pm 0.57	−0.384	0.701
服糖后 1 h	9.69 \pm 1.56	9.62 \pm 2.14	0.197	0.844
服糖后 2 h	8.32 \pm 1.40	8.59 \pm 1.71	−1.015	0.312
术晨血糖 ($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	−5.63 \pm 0.90	5.82 \pm 1.08	−1.11	0.269

1.2 方法

1.2.1 干预方法

对照组给予剖宫产术后肠道管理常规护理。剖宫产术后 6~8 h 饮汤水即流质饮食,术后第 1 天进食流质饮食,第 2 天待肛门排气后进食半流质饮食,第 3 天进食普通饮食。产科医师及责任护士定期评估孕妇术后肠道功能恢复情况,并落实饮食指导。干预组给予早期肠内营养支持:(1)术前由营养科医师针对孕妇年龄、身高、体重、每天活动量计算营养所需,按孕妇术后不同阶段进食种类分别配制营养液及糖尿病食谱。(2)肠道管理规范。①术后遵循的进食原则

为术后肠道恢复,不以是否排气作为唯一标准,而是基于术中及术后进食后孕妇是否存在恶心、呕吐等消化道症状。若无异常情况则术后 2 h 开始按术前营养科制订的方案落实早期肠内营养支持;若术中有胃肠道等异常情况则产科医师及营养科医师进行动态评估后个体化调整肠道恢复方案。②营养科制订的术后早期肠内营养支持方案为阶段一:术后 2 h 开始口服由本院营养科配置的康畅能复合营养液,每袋 100 mL,共 2 袋,首剂量口服 50 mL,半小时后若无胃肠道症状追加口服 50 mL,4 h 后再一次性口服 100 mL。营养液成分为胶原蛋白、乳清蛋白、中链脂肪酸、麦芽糖精、膳食纤维、低聚果糖、维生素和矿物质等;能量及营养素含量为 73 kcal,蛋白质 2.60 g,脂肪 1.66 g,碳水化合物 11.80 g。阶段二:肛门排气后开始口服康全能复合营养粉每袋 50 g,共 3 袋,50 g 营养粉用 200 mL 温水调兑后一次性口服,每 4 小时口服 1 次,每袋蛋白质 12.00 g,脂肪 5.10 g,碳水化合物 39.80 g;无腹胀等胃肠道症状则逐渐由半流质饮食过渡至糖尿病普通饮食。(3)术后营养科医师、产科医师、产科护士定期评估肠道功能恢复情况,对孕妇的陪护进行早期肠内营养支持指导,搭配食谱并执行。

1.2.2 观察指标

(1)术后肠道功能。包括首次肛门排气、首次排便、肠道开始蠕动时间等。术后由责任护士每 2 小时听诊 1 次肠鸣音,肠鸣音 4~5 次/分钟为肠道开始蠕动;肠道功能异常为发生恶心、呕吐、腹胀、肠梗阻等。(2)泌乳启动时间。以孕妇自觉双乳开始充盈时间为准,是泌乳Ⅱ期启动的有效预测指标^[6-7],且已在母乳喂养研究领域得到广泛应用。(3)术后血糖水平及血糖异常发生率。术后每 2 小时监测血糖 1 次,连续监测 4 次。由取得微量血糖即时检验操作资质的护士采集两组孕妇手指末梢血,采用同一台艾益血糖仪分析,按 1990 年 WHO 糖代谢分类血糖控制标准判定,空腹血糖大于或等于 7.0 mmol/L、餐后 2 h 血糖大于或等于 11.0 mmol/L 为血糖异常。

1.2.3 质量控制

(1)由产科主任及产科护士长负责项目的组织管理、实施及质控。产科主治医师及以上专业技术职务医师、产科工作 10 年以上护士负责病情评估。实施前针对孕妇肠道功能评估指标及评估方法对产科护士、数据收集人员进行统一培训和解读,保障数据收集的准确性。(2)两组孕妇术后均由责任护士每 2 小时动态评估和记录肠道功能恢复情况。对于肠道功能异常者,产科医师及时介入评估和调整饮食方案,以保障孕妇安全。(3)为尽可能地减少影响肠道功能恢复因素的干扰,尽可能保证两组孕妇术后下床活动时间的一致性,避免额外不必要的干预措施;术后两组孕妇的液体输入及静脉补糖量保持一致。参与评价指标数据收集的高年资护士及数据收集人员不参与本

研究方案的设计及结果评价。

1.3 统计学处理

采用 SPSS20.0 统计软件进行数据分析,满足正态分布计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不满足正态分布计量资料以中位数(四分位间距)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,组间比较采用独立样本 t 检验或秩和检验;计数资料以例数或率表示,组间比较采用 χ^2 检验,术后不同时间节点血糖水平比较采用重复测量方差分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组孕妇术后肠道功能比较

干预组孕妇术后首次肛门排气时间、首次排便时间均明显短于对照组,肠道功能异常发生率明显低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 两组孕妇术后血糖水平及血糖异常发生情况比较

干预组孕妇术后血糖水平略高于对照组,差异无统计学意义($P > 0.05$);血糖异常发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3、图 1。

表 2 两组孕妇术后肠道功能比较

组别	<i>n</i>	首次肛门排气时间 [$M(P_{25}, P_{75})$, h]	首次排便时间 [$M(P_{25}, P_{75})$, h]	肠道功能异常 [<i>n</i> (%)]
对照组	68	17.5(12.0, 26.0)	30.5(26.0, 42.0)	16(23.5)
干预组	68	14.5(9.0, 20.0)	26.0(20.3, 30.7)	7(10.3)
<i>Z</i> / χ^2		-2.414	-3.863	4.239
<i>P</i>		0.016	0.001	0.040

表 3 两组孕妇术后血糖水平及血糖异常发生情况比较

组别	<i>n</i>	术后血糖异常[<i>n</i> (%)]	血糖水平($\bar{x} \pm s$, mmol/L)			
			术后 2 h	术后 4 h	术后 6 h	术后 8 h
对照组	68	9(13.2)	5.98 ± 0.99	5.56 ± 0.91	5.90 ± 1.16	6.49 ± 1.07
干预组	68	4(5.9)	6.25 ± 0.98	6.29 ± 1.19	6.49 ± 1.10	6.80 ± 1.55

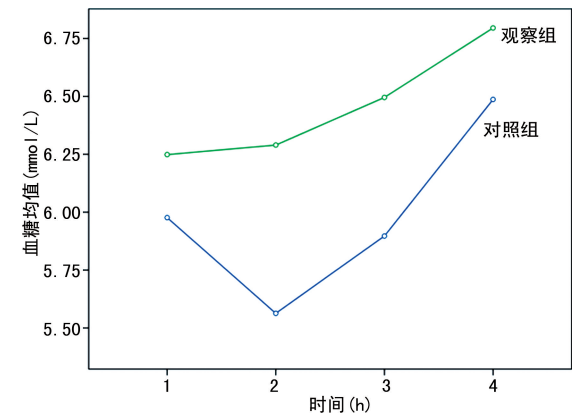


图 1 术后血糖水平测量时间与组间交互作用示意图

2.3 两组孕妇泌乳启动时间比较

干预组孕妇泌乳启动时间[(37.17 ± 4.63)h]明显早于对照组[(51.23 ± 3.81)h],差异有统计学意义($t = 5.04, P = 0.027$)。

3 讨 论

3.1 剖宫产术后早期进食有利于促进肠道功能恢复

剖宫产术后早期进食可促进孕妇伤口愈合,增进舒适度,缩短住院时间。

近年来,有学者提出,剖宫产术后 2 h 进食流质饮食未增加发生胃肠道并发症的风险^[8];另有一项随机对照研究表明,术后即刻给予孕妇口服固体食物也未增加发生呕吐等风险^[9]。但由于人种体质、麻醉方式等差异,目前,国内孕妇术后进食时间尚无统一标准。

剖宫产术前禁食时间至少 8~12 h,本研究将孕妇进食时间由术后 6~8 h 提前至 2 h,明显缩短了术后禁食、禁饮时间,降低了术后发生口渴、胀气等并发症的风险。剖宫产对胃肠道功能刺激源于麻醉配合

和手术器械牵拉等,但普通的计划性剖宫产手术时间短,对肠道功能影响小,孕妇术后肠蠕动减弱的持续时间短。且早期进食后食物进入肠道会刺激孕妇肠道蠕动。本研究结果显示,将择期剖宫产孕妇术后进食时间提前至术后 2 h 是安全、可行、可推广应用的,术后指导孕妇进食流质饮食种类可丰富,尽量避免长时间口服全清流饮食导致蛋白质、碳水化合物等营养物质摄入不足。

3.2 术后早期肠内营养可维持血糖水平,降低血糖异常发生率

GDM 孕妇糖耐量受损,术后饮食、营养摄入管理对血糖控制尤其重要,全清流饮食以液体及电解质为主,不能满足此类孕妇营养物质的代谢需求。营养师对糖尿病特殊孕产妇进行营养支持是一项低成本、高收益的措施^[10]。本研究口服营养液的孕妇术后血糖异常次数较口服清流饮食者明显减少,减少了术后因血糖异常增加的血糖监测次数及液体输入。但基层医院因营养师缺少,在多学科可行性不足的情况下,建议医护对此类孕妇术后进行重点个性化饮食干预和食物交换的健康指导,给予低血糖指数饮食、低血糖负荷饮食、富含纤维饮食及富含多不饱和脂肪酸饮食等^[11]。

3.3 术后早期肠道营养支持缩短了孕妇泌乳启动时间

GDM 是泌乳启动延迟的独立危险因素^[12-13],且胰岛素抵抗、疼痛、焦虑、压力、口渴、饥饿等剖宫产因素也会导致母乳喂养延迟,GDM 孕妇纯母乳率低于健康孕妇^[14]。术后早期肠内营养支持,帮助孕妇获取均衡营养,保证足够的能量供给,孕妇体能迅速恢复,

舒适度增加,减少了因疲乏等因素导致的泌乳启动延迟^[15]。

随着医学的发展,心理科、营养科等联合产科多学科协作促进高危孕产妇快速康复是一种必然趋势。为更好地指导和规范剖宫产的围术期护理,2018 年国际 ERAS 协会在妇科/妇科肿瘤 ERAS 指南基础上进一步提出了剖宫产 ERAS 护理指南^[16-17],术后产妇肠道功能快速康复是非常重要的部分。通过与营养科合作,对 GDM A2 级孕产妇术后早期提供肠内营养支持,对促进术后肠道功能快速康复、血糖管理具有较大临床意义,建议临床医师可尝试推广这种管理方式。

参考文献

- [1] JOHNS E C, DENISON F C, NORMAN J E, et al. Gestational Diabetes Mellitus: Mechanisms, Treatment, and Complications[J]. Trends Endocrinol Metab, 2018, 29(11): 743-754.
- [2] LEE K W, CHING S M, RAMACHANDRAN V, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in Asia: a systematic review and meta-analysis [J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2018, 18(1): 494.
- [3] GAO C, SUN X, LU L, et al. Prevalence of gestational diabetes mellitus in mainland China: a systematic review and Meta-analysis[J]. J Diabetes Investig, 2019, 10(1): 154-162.
- [4] 吴嘉雯, 钟碧婷, 欧阳振波, 等. 国际 ERAS 协会关于剖宫产术后护理指南的解读[J]. 现代妇产科进展, 2020, 29(2): 147-149.
- [5] FAY E E, HITTI J E, DELGADO C M, et al. An enhanced recovery after surgery pathway for cesarean delivery decreases hospital stay and cost[J]. Am J Obstet Gynecol, 2019, 221(4): 349.
- [6] 柏婷, 杨雅卉, 付雪妹, 等. 产妇产后疲乏程度对泌乳发动时间的影响[J]. 中华护理杂志, 2018, 53(4): 438-442.
- [7] 袁水琴, 李秋芳, 徐鑫芬. 早产儿母亲泌乳启动延迟影响因素的研究进展[J]. 中国护理管理, 2019, 19(8): 1244-1247.
- [8] XIE L L, ZHANG J Z, SHEN H X, et al. The application of rapid rehabilitation model of multidisciplinary cooperation in cesarean section and the evaluation of health economics[J]. Natl Med J China, 2019, 99(42): 3335-3339.
- [9] TAN P C, ALZERGANY M M, ADLAN A S, et al. Immediate compared with on-demand maternal full feeding after planned caesarean delivery: a randomised trial[J]. BJOG, 2017, 124(1): 123-131.
- [10] PARI-KEENER M, GALLO S, STAHNKE B, et al. Maternal and infant health outcomes associated with medical nutrition therapy by registered dietitian nutritionists in pregnant women with malnutrition: a evidence analysis center systematic review[J]. J Acad Nutr Diet, 2020, 120(10): 1730-1744.
- [11] WAN C S, NANKERVIS A, TEEDE H, et al. Dietary intervention strategies for ethnic Chinese women with gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis[J]. Nutr Diet, 2019, 76(2): 211-232.
- [12] 袁水琴, 李秋芳, 徐鑫芬. 早产儿母亲泌乳启动延迟影响因素的研究进展[J]. 中国护理管理, 2019, 19(8): 1244-1247.
- [13] 唐奕. 产后泌乳启动延迟的护理研究进展[J]. 齐鲁护理杂志, 2019, 25(12): 97-99.
- [14] HAILE Z T, OZA-FRANK R, AZULAY CHER-TOK I R, et al. Association between history of gestational diabetes and exclusive breastfeeding at hospital discharge[J]. J Hum Lact, 2016, 32(3): 36-43.
- [15] 廖源, 徐明英. 糖尿病病人发生泌乳启动延迟的因素分析[J]. 护理研究, 2018, 32(23): 3785-3788.
- [16] WILSON R D, CAUGHEY A B, WOOD S L, et al. Guidelines for antenatal and preoperative care in cesarean delivery: enhanced recovery after surgery society recommendations (Part 1) [J]. Am J Obstet Gynecol, 2018, 219(6): 523-532.
- [17] CAUGHET A B, WOOD S L, MACONES G A, et al. Guidelines for intraoperative care in cesarean delivery: enhanced recovery after surgery society recommendations (Part 2) [J]. Am J Obstet Gynecol, 2018, 219(6): 533-544.

(收稿日期: 2021-12-16 修回日期: 2022-02-17)