

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.06.020

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2018.06.020>

术前 2 h 口服碳水化合物对择期剖宫产术后早期母乳喂养的影响

苏雅璇, 陈娜芬, 苏艺娟, 殷婷婷

(解放军第一七四医院儿科, 福建 厦门 361000)

[摘要] 目的: 探讨术前 2 h 口服碳水化合物对择期剖宫产术后早期母乳喂养的影响。方法: 选取 80 例择期行剖宫产的初产妇随机分为观察组和对照组, 各 40 例。对照组术前禁食 12 h, 禁饮 8 h, 观察组术前 2 h 口服 12.5% 碳水化合物 400 mL。采用视觉模拟评分法 (Visual Analogue Scale, VAS) 评估术前 3 h, 30 min 饥饿、口渴、焦虑水平, 对比术前 3 h、术后 1 d 胰岛素抵抗指数 (homeostasis model assessment-insulin resistance, HOMA-IR) 和泌乳素水平, 观察术后首次成功母乳喂养时间、术后 24 h 母乳喂养次数和持续时间。结果: 观察组术前 30 min 口渴、饥饿、焦虑 VAS 评分显著低于对照组 ($P < 0.01$)。观察组术后 24 h HOMA-IR 指数显著低于对照组, 术后 1 d 泌乳素水平显著高于对照组 ($P < 0.05$)。观察组首次成功母乳喂养时间显著早于对照组, 术后 24 h 母乳喂养次数和持续时间显著大于对照组 ($P < 0.01$)。结论: 术前 2 h 口服碳水化合物可以减轻择期剖宫产产妇生理和心理应激, 改善围手术期主观不适感和胰岛素抵抗, 提高术后早期母乳喂养水平。

[关键词] 剖宫产; 口服碳水化合物; 母乳喂养; 应激

Effect of oral carbohydrate 2 h before operation on early breastfeeding after elective cesarean section

SU Yaxuan, CHEN Nafen, SU Yijuan, YIN Tingting

(Department of Pediatrics, the 174th Hospital of People's Liberation Army, Xiamen Fujian 361000, China)

Abstract **Objective:** To investigate the effect of oral carbohydrates 2 h before operation on early breastfeeding after elective cesarean section. **Methods:** Eighty primiparas undergoing selected cesarean section were randomly divided into an observation group and a control group, with 40 cases in each group. In the control group, no drink was given during the period of 8 hours before the operation, and 400 mL of 12.5% carbohydrate was taken in the observation group 2 hours before the surgery. The level of thirst, hunger, and anxiety were evaluated by Visual Analogue Scale (VAS) at 3 h, and 30 min before operation. The insulin resistance index and prolactin was detected at the time points at 3 hours before operation and 1 day after operation. The first successful breastfeeding time, and the number and duration of breastfeeding in 24 h after operation were recorded and compared. **Results:** The VAS score of thirsty, hunger, and anxiety in the observation group was significantly lower than the control

收稿日期 (Date of reception): 2018-03-19

通信作者 (Corresponding author): 苏雅璇, Email: xmpediatrics@qq.com

基金项目 (Foundation item): 厦门医学院教学研究专项课题 (J2013-32-12). This work was supported by the Special Subject of Teaching and Research in Xiamen Medical College, China (J2013-32-12).

group ($P<0.01$). The postoperative homeostasis model assessment-insulin resistance (HOMA-IR) index was significantly lower, and the postoperative prolactin was significantly higher in the observation group ($P<0.05$). The first successful breastfeeding time in the observation group was significantly earlier than the control group, the frequency and duration of breastfeeding during the postoperative 24 h were significantly greater than the control group ($P<0.01$). **Conclusion:** Oral carbohydrate 2 hours before elective cesarean section can reduce the physiological and psychological stress, alleviate the perioperative subjective discomfort and insulin resistance, and improve the quality of early breastfeeding.

Keywords cesarean section; oral carbohydrates; breastfeeding; stress

母乳喂养对产妇和新生儿的诸多益处已得到广泛共识, 然而产后早期母乳喂养水平仍有待进一步提高^[1]。相对于自然分娩而言, 剖宫产后母乳喂养问题更加突出^[2-3]。研究^[4]表明: 剖宫产围手术期产妇存在心理和生理上的一系列应激变化, 是导致剖宫产术后早期泌乳始动时间延迟、乳汁分泌不足的主要原因。其中术前长时间禁食禁饮导致的主观不适感(口渴、饥饿、焦虑)、麻醉不良反应以及手术创伤相关的疼痛、疲劳、虚弱等因素, 均可延迟或抑制乳汁分泌, 影响术后康复^[5]。近年来, 加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)领域的研究取得较大进步, 形成一系列取得循证医学证据支持的围手术期优化处理措施。其中, 术前口服碳水化合物是ERAS方案中的重要内容之一, 以此替代传统的术前长时间禁食禁饮措施, 被证实可以有效减轻患者心理和生理的应激变化, 有利于术后快速康复^[6-7]。更新这些理念是否同样有助于减轻择期剖宫产产妇的应激状况, 进而提高术后早期母乳喂养水平, 目前相关研究较少。

1 资料与方法

1.1 资料

前瞻性收集2017年9月至2018年2月解放军第一七四医院择期剖宫产初产妇。纳入标准: 1) 择期剖宫产; 2) 腰硬联合麻醉; 3) 初产妇; 4) 正常足月新生儿; 5) 单胎; 6) 具有明确的母乳喂养意愿。排除标准: 1) 产妇乳头扁平、内陷者; 2) 妊娠合并症; 3) 使用催产药物者; 4) 围手术期并发症, 产程异常; 5) 由于新生儿或产妇各种原因导致母婴分离者; 6) 新生儿有人工喂养指征者, 低体重儿或巨大儿; 7) 产妇明确存在精神、心理疾病者; 8) 胃肠动力功能障碍者; 9) 糖尿病者或术中补充葡萄糖者; 10) 未严格执行研究方案者。最终纳入产妇80例, 年龄24.0~32.0(27.1±3.5)岁,

体质量指数 $26.4\pm 3.0(21.8\sim 27.6)$ kg/m², 胎龄38.0~40.0(38.5±0.5)周, 新生儿体重 $2750.0\sim 3800.0(3260.5\pm 340.8)$ g。根据随机数字表法, 将80例产妇随机分为观察组和对照组, 每组各40例。2组在产妇、新生儿、手术指标等一般资料方面比较, 差异无统计学意义($P>0.05$, 表1)。本研究通过医学伦理委员会批准, 研究对象自愿参加本研究, 并签署知情同意书。

1.2 分组与干预

观察组术前禁食固体食物12 h, 术前2 h口服12.5%碳水化合物400 mL(25%葡萄糖溶液100 mL+矿泉水300 mL)。对照组采用传统的术前禁食禁饮方案, 即术前禁食12 h、禁饮8 h。2组其他围手术期管理内容相同, 主要包括: 1) 术前宣教。介绍围手术期相关内容, 宣传母乳喂养知识, 加强心理护理, 消除产妇紧张焦虑情绪, 取得理解和配合。2) 机体准备。纠正贫血和出血倾向, 改善营养状况。3) 麻醉。腰硬联合麻醉, 以短效药物为主, 脑电双频谱监测, 低潮气量通气, 控制性液体输注。4) 术中保温, 术中精细操作、减少创伤、避免损伤周围组织脏器。5) 术后镇痛。相同药物和方案进行静脉自控镇痛。6) 术后管理。术后产妇和新生儿转至病房后早期进行母婴皮肤接触、早吮吸, 早期经口进食, 肛门排气前以水、清流质为主, 排气后改为半流质和普食。鼓励早期下床活动、促进胃肠功能恢复。手术均安排于当日第1台, 于8:00进行麻醉诱导, 麻醉和手术由同一组固定团队搭配完成, 采用相同的方案和药物。

1.3 观察指标

1) 术前主观不适感: 采用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)分别评估2组术前3 h, 30 min饥饿、口渴、焦虑主观不适感, 评估2组术后3, 6, 12, 24 h焦虑和疼痛主观不适感。该方

法是ERAS研究中评估术前主观不适感的通用方法^[8]。用一条长度为100 mm的刻度尺, 一端标识为0, 另一端为100, 0表示无某种不适感, 100表示最难以忍受的不适。产妇在刻度尺上划出一个位置来表示某个不适感的严重程度, 由研究者读出该刻度计为某个不适感的评分, 分值越高表示不适感越强烈。2)胰岛素抵抗指数(homeostasis model assessment-insulin resistance, HOMA-IR): 检测术前3 h, 术后1 d(术后第1日凌晨6时)产妇空腹血糖和胰岛素水平, 采用稳态模式评估法(homeostasis model assessment, HOMA)计算该时间点产妇HOMA-IR。HOMA-IR=(血糖×胰岛

素)/22.5。3)泌乳素水平: 检测术前3 h、术后1 d(术后第1日凌晨6时)产妇泌乳素水平。4)术后早期母乳喂养状况: 记录2组术后首次成功母乳喂养(以新生儿吮吸时乳汁持续流出为标准)时间、术后24 h母乳喂养次数和持续时间。

1.4 统计学处理

使用SPSS 19.0统计软件进行数据处理, 计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用两独立样本 t 检验, 计数资料采用例数或百分比表示, 组间比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

表1 2组一般资料对比($n=40$)

Table 1 Comparison of general data between the two groups ($n=40$)

参数	观察组	对照组	t/χ^2	P
年龄/岁	27.4 ± 3.6	26.8 ± 3.4	0.766	0.446
体质量指数/($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$)	26.5 ± 3.2	26.2 ± 2.9	0.439	0.662
胎龄/周	38.5 ± 0.4	38.6 ± 0.5	0.988	0.326
新生儿体重/g	3 281.5 ± 350.2	3245.8 ± 325.7	0.472	0.638
新生儿Apgar评分				
1 min	9.7 ± 0.4	9.8 ± 0.5	0.988	0.326
5 min	9.8 ± 0.3	9.9 ± 0.4	1.265	0.210
新生儿性别(男/女)	24/36	28/32	0.543	0.461
手术时间/min	37.5 ± 10.6	38.7 ± 11.5	0.485	0.629
术中出血量/mL	211.6 ± 45.2	220.7 ± 50.5	0.849	0.398

2 结果

2.1 2组剖宫产术前主观不适感VAS评分情况

2组术前3 h口渴、饥饿、焦虑VAS评分比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。术前30 min, 观察组口渴、饥饿、焦虑VAS评分均显著低于对照组, 差异均具有统计学意义($P < 0.01$, 表2)。

2.2 2组剖宫产术后焦虑和疼痛VAS评分情况

观察组术后3 h焦虑VAS评分显著低于对照组($P < 0.05$), 术后6, 12, 24 h焦虑VAS评分与对照组比较差异无统计学意义。观察组术后3, 6, 12, 24 h疼痛VAS评分与对照组比较, 差异均无统计学意义(表3)。

2.3 2组剖宫产前后HOMA-IR指数和泌乳素水平情况

2组术前3 h HOMA-IR指数和泌乳素水平比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。术后, 观察组HOMA-IR指数显著低于对照组, 泌乳素水平显著高于对照组, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$, 表4)。

2.4 2组剖宫产术后早期母乳喂养情况

观察组术后首次成功母乳喂养时间显著早于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.01$)。术后24 h内, 观察组母乳喂养次数和持续时间显著高于对照组, 差异均具有统计学意义($P < 0.01$, 表5)。

表2 2组剖宫产术前主观不适感VAS评分比较($n=40, \bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of the VAS scores of subjective discomfort before cesarean section between the two groups ($n=40, \bar{x} \pm s$)

组别	口渴		饥饿		焦虑	
	术前3 h	术前30 min	术前3 h	术前30 min	术前3 h	术前30 min
观察组	47.6 ± 13.6	25.2 ± 9.3	26.4 ± 10.5	21.7 ± 8.5	39.1 ± 12.4	33.2 ± 11.8
对照组	45.3 ± 12.7	50.2 ± 14.8	25.1 ± 11.3	29.5 ± 12.4	37.8 ± 12.1	41.5 ± 14.7
<i>t</i>	0.782	9.046	0.533	3.281	0.475	2.785
<i>P</i>	0.437	<0.001	0.596	0.002	0.636	0.007

表3 2组剖宫产后焦虑和疼痛VAS评分比较($n=40, \bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of the VAS scores of anxiety and pain after cesarean section between the two groups ($n=40, \bar{x} \pm s$)

组别	焦虑				疼痛			
	3 h	6 h	12 h	24 h	3 h	6 h	12 h	24 h
观察组	28.4 ± 10.2	25.7 ± 9.5	21.4 ± 9.2	18.7 ± 8.5	42.7 ± 11.9	34.6 ± 10.5	27.9 ± 9.6	24.1 ± 8.8
对照组	33.7 ± 11.5	28.8 ± 10.7	23.5 ± 9.8	20.2 ± 8.7	44.8 ± 12.4	36.7 ± 11.2	26.8 ± 10.4	25.7 ± 9.2
<i>t</i>	2.181	1.370	0.988	0.780	0.773	0.865	0.492	0.795
<i>P</i>	0.032	0.175	0.326	0.438	0.442	0.390	0.624	0.429

表4 2组剖宫产前后HOMA-IR指数和泌乳素水平比较($n=40, \bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of the HOMA-IR index and prolactin level before and after cesarean section between the two groups ($n=40, \bar{x} \pm s$)

组别	HOMA-IR指数		泌乳素/(ng·mL ⁻¹)	
	术前3 h	术后1 d	术前3 h	术后1 d
观察组	11.3 ± 3.7	14.6 ± 4.4	147.5 ± 15.3	217.5 ± 26.8
对照组	10.6 ± 3.4	17.1 ± 5.2	153.2 ± 16.5	205.4 ± 22.7
<i>t</i>	0.881	2.321	1.602	2.179
<i>P</i>	0.381	0.023	0.113	0.032

表5 2组剖宫产术后早期母乳喂养情况比较($n=40, \bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison of the breastfeeding after cesarean section between the two groups ($n=40, \bar{x} \pm s$)

组别	首次母乳喂养术后开始时间 /min	术后24 h 母乳喂养情况	
		次数	持续时间 /min
观察组	39.8 ± 13.5	12.1 ± 1.9	203.8 ± 22.3
对照组	50.4 ± 19.7	10.8 ± 2.0	187.6 ± 20.5
<i>t</i>	2.807	2.980	3.382
<i>P</i>	0.006	0.004	0.001

3 讨论

剖宫产后早期母乳喂养状况要明显差于自然分娩, 产妇乳汁分泌时间延迟、分泌量受到抑制, 这主要与剖宫产麻醉、手术过程所引起的一系列应激改变有关^[9]。研究^[10-11]表明: 术前长时间禁食、禁饮也是导致机体心理和生理应激变化的一个重要因素。

传统观念认为术前长时间禁食、禁饮有助于降低麻醉误吸风险。但是, 近年来ERAS相关研究表明术前2 h口服400~800 mL纯液体饮品, 经过约90 min的胃排空过程, 至麻醉诱导时胃内液体残留量已达到安全水平, 不但不增加麻醉风险, 而且还有助于减轻机体的应激状态, 提高对抗手术创伤的能力^[12-13]。因此, 择期剖宫产术前的传统禁食、禁饮理念有待更新^[14]。然而, 目前国内临床上推行ERAS方案仍需外科、妇产科、麻醉科等相关科室的多学科协作开展, 由于各个学科在ERAS理念认识上有时很难一致, 致使目前国内很多医院未能将ERAS流程实现临床常规化, 因此传统的禁食禁饮方案仍在目前临床上广泛施行。本研究借鉴ERAS理念对择期剖宫产产妇给予术前口服碳水化合物的优化处理措施, 发现产妇在术前主观不适症状改善方面与既往其他外科领域的研究结果一致^[15]。与常规的术前长时间禁食、禁饮产妇相比, 术前口服碳水化合物产妇口渴、饥饿、焦虑不适感显著减轻, 缓解了术前准备过程中的心理和生理应激程度。黄玉玲等^[16]研究显示: 实施ERAS方案促进了择期剖宫产术后康复, 缩短了术后首次肛门排气时间和术后住院时间。本研究通过对产后早期母乳喂养相关指标的观察, 发现术前口服碳水化合物的产妇术后首次成功母乳喂养时间显著提早、24 h内母乳喂养次数和持续时间显著增加。Fard等^[17]针对伊朗产妇的研究同样发现: 术前口服碳水化合物可以显著改善剖宫产后36 h内母乳喂养水平。但该研究同时纳入了初产妇和经产妇, 也没有评估产妇乳头状况的影响, 结果可能存在一定偏倚; 且只观察到产后母乳喂养状况改善这一现象, 缺乏可以阐释该结果背后的可能原因的任何主客观指标。本研究除观察到术前口服碳水化合物可以改善术前口渴、饥饿和焦虑等应激症状以外, 还发现术后胰岛素抵抗指标也存在显著改善, 进而从主观症状和血清学客观指标方面证实术前口服碳水化合物可以减轻产妇心理和生理应激水平, 而术后血清泌乳素水平的提高也与产妇术后早期母乳喂养状况改善相一致。

剖宫产围手术期HOMA-IR和泌乳素的变化对产后早期母乳喂养具有影响, 因此, 笔者认为术前口服碳水化合物是通过减轻术前应激反应程度、纠正内分泌代谢改变、改善胰岛素抵抗和增加泌乳素水平来发挥作用。值得说明的是, 本研究中术前口服碳水化合物和传统禁食禁饮产妇术后24 h内疼痛程度相似, 这也与本研究中所有产妇均采取了相同的术后镇痛措施有关; 而术后早期母乳喂养水平却依然存在显著差异, 则进一步证实产后疼痛只是制约术后早期母乳喂养众多因素中的一种, 除此以外, 围手术期机体应激反应和内分泌代谢改变也是影响产后早期母乳喂养的重要因素。

综上所述, 术前2 h口服碳水化合物有助于减轻择期剖宫产产妇生理和心理应激, 改善围手术期主观不适感和胰岛素抵抗, 提高产后血清泌乳素水平, 加快产后泌乳始动时间、增加产后乳汁分泌, 提高产后早期母乳喂养水平。

参考文献

1. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect[J]. *Lancet*, 2016, 387(10017): 475-490.
2. Zhao J, Zhao Y, Du M, et al. Does caesarean section affect breastfeeding practices in China? A systematic review and Meta-analysis[J]. *Matern Child Health J*, 2017, 21(11): 2008-2024.
3. Prior E, Santhakumaran S, Gale C, et al. Breastfeeding after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis of world literature[J]. *Am J Clin Nutr*, 2012, 95(5): 1113-1135.
4. Banapurmath CR, Ramachandrapa S, Guruprasad G, et al. Is cesarean section a barrier to early initiation of breastfeeding?[J]. *Indian Pediatr*, 2013, 50(11): 1062-1063.
5. Boskabadi H, Maamouri G, Ebrahimi M, et al. Neonatal hypernatremia and dehydration in infants receiving inadequate breastfeeding[J]. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2010, 19(3): 301-307.
6. Lee B, Soh S, Shim JK, et al. Evaluation of preoperative oral carbohydrate administration on insulin resistance in off-pump coronary artery bypass patients: A randomised trial[J]. *Eur J Anaesthesiol*, 2017, 34(11): 740-747.
7. Smith MD, McCall J, Plank L, et al. Preoperative carbohydrate treatment for enhancing recovery after elective surgery[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014(8): CD009161.
8. Sada F, Krasniqi A, Hamza A, et al. A randomized trial of preoperative oral carbohydrates in abdominal surgery[J]. *BMC Anesthesiol*, 2014,

- 14: 93.
- 9 Vogl SE, Worda C, Egarter C, et al. Mode of delivery is associated with maternal and fetal endocrine stress response[J]. BJOG, 2006, 113(4): 441-445.
- 10 Antipin EE, Uvarov DN, Svirskii DA, et al. Realization of Fast track surgery principles during cesarean section[J]. Anesteziol Reanimatol, 2011(3): 33-36.
- 11 Robson EJ, Tanqueray TA, Mackenzie MJ, et al. The effect of reducing fluid fasting times on thirst and urine osmolality in women undergoing elective caesarean delivery[J]. Int J Obstet Anesth, 2013, 22(2): 165-167.
- 12 Ajuzieogu OV, Amucheazi AO, Nwagha UI, et al. Effect of routine preoperative fasting on residual gastric volume and acid in patients undergoing myomectomy[J]. Niger J Clin Pract, 2016, 19(6): 816-820.
- 13 Borges Dock-Nascimento D, Aguilar-Nascimento JE, Caporossi C, et al. Safety of oral glutamine in the abbreviation of preoperative fasting: a double-blind, controlled, randomized clinical trial[J]. Nutr Hosp, 2011, 26(1): 86-90.
- 14 Singata M, Tranmer J, Gyte GM. Restricting oral fluid and food intake during labour[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2013(8): CD003930.
- 15 Bilku DK, Dennison AR, Hall TC, et al. Role of preoperative carbohydrate loading: a systematic review[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2014, 96(1): 15-22.
- 16 黄玉玲, 赵淑婷. 术后促进康复程序在择期剖宫产术中的应用[J]. 广东医学院学报, 2009, 27(4): 452-453.
- HUANG Yuling, ZHAO Shuting. Application of promoting rehabilitation procedure in elective cesarean section[J]. Journal of Guangdong Medical College, 2009, 27(4): 452-453.
- 17 Fard RK, Tabassi Z, Qorbani M, et al. The effect of preoperative oral carbohydrate on breastfeeding after cesarean section: a double-blind, randomized controlled clinical trial[J]. J Diet Suppl, 2017, 3: 1-7.

本文引用: 苏雅漩, 陈娜芬, 苏艺娟, 殷婷婷. 术前2 h口服碳水化合物对择期剖宫产术后早期母乳喂养的影响[J]. 临床与病理杂志, 2018, 38(6): 1261-1266. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.06.020

Cite this article as: SU Yaxuan, CHEN Nafen, SU Yijuan, YIN Tingting. Effect of oral carbohydrate 2 h before operation on early breastfeeding after elective cesarean section[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2018, 38(6): 1261-1266. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.06.020