

# 缩短术前禁食水时间对胃癌患者术后胰岛素抵抗的影响

张艳, 王丹丹, 李宏丽, 窦彩玲, 刘洁, 鲍亚丽

河南大学淮河医院院护理部, 河南 开封 475000

**摘要:** **目的** 探讨缩短术前禁食水时间对择期胃癌术后胰岛素抵抗(IR)的影响和安全性。**方法** 选取 2014 年 1 月至 2015 年 3 月拟行择期胃癌手术的患者 42 例,随机分为常规禁食水组 20 例(对照组)、术前 2 h 口服 10% 葡萄糖液组(实验组)22 例。术前留置鼻胃管测定胃内残留量;用视觉模拟评分法测定患者术前、术后的主观舒适度;测定术前、术后的血糖、胰岛素水平与 IR 指数;记录患者术后排气天数、住院天数、并发症、术后体重减少值。**结果** 实验组未显著增加术前胃内残留量,并能减轻患者术前口渴感、饥饿感及术后恶心呕吐发生率;两组患者术后血糖、胰岛素水平及 IR 指数均较术前增高( $P$  均  $< 0.05$ );常规禁食水组术后血糖、胰岛素水平及 IR 指数均高于口服 10% 葡萄糖液组( $P$  均  $< 0.05$ )。且实验组术后体重减少值、住院天数少于常规禁食水组( $P$  均  $< 0.05$ )。**结论** 择期腹部手术患者术前 2 h 口服 10% 葡萄糖溶液是安全的,能减轻术后患者胰岛素抵抗,有利于其术后恢复。

**关键词:** 缩短术前禁食水时间; 葡萄糖溶液; 胰岛素抵抗; 腹部手术; 围手术期

**中图分类号:** R 473.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2019)01-0130-03

加速康复外科理念(enhanced recovery after surgery, ERAS)是指在围手术期为使患者快速康复所采用的循证医学证据证明有效的一系列优化处理措施,能够有效减少患者的创伤应激反应及相关并发症的发生率,促进患者早日康复。近年来,ERAS 理念已被临床科室广泛应用,均获得了良好的临床效果<sup>[1-5]</sup>。缩短术前禁食水时间作为 ERAS 理念的主要措施之一,已被证明在结直肠癌患者中取得了显著的效果,它可以减少患者胰岛素抵抗及并发症的发生率,保护患者的免疫功能,缩短住院时间,减少医疗费用,促进患者的快速康复<sup>[6]</sup>。在此基础上,国内多家医院尝试在胃癌患者围手术期护理中口服 10% 葡萄糖水,以减少术后应激反应及术后并发症的发生,但因胃癌的特殊性,在国内尚未形成一种共识。

胰岛素抵抗(insulin resistant, IR)是指机体对一定量胰岛素的生物学反应低于预期水平的现象。外科手术发生后 IR 非常普遍<sup>[7]</sup>。IR 严重时会产生各种负面影响,使机体抗感染、抗休克能力显著降低,影响伤口愈合,延长住院时间,增加治疗费用,甚至与病死率相关。有研究表明,传统术前禁食水方法与术后 IR 相关。本文旨在探讨缩短术前禁食水时间对择期胃癌手术患者的安全性和术后 IR 的影响。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选择河南大学淮河医院 2014 年 1 月至 2015 年 3 月期间拟行择期胃癌手术患者 42 例。入选标准:(1)非急诊手术或腹腔镜手术;(2)空腹血糖和 OGTT 试验均正常;(3)无反酸、呃逆、恶心、呕吐或幽门梗阻等胃排空障碍因素;(4)未曾服用激素、影响中间代谢或胃排空的药物;(5)既往无内分泌代谢性疾病,无高血压,无胃滑疝、膈疝或肠梗阻;(6)未使用可能影响血糖或胰岛素水平的药物;(7)未妊娠;(8)体重指数  $18.5 \sim 25 \text{ kg/m}^2$ ;(9)无严重重心、肺、肝、肾功能障碍、近期心肌梗死等绝对手术禁忌证。所有患者及家属均签署知情同意书,医院伦理委员会同意。

**1.2 试验方法** 将患者随机分为常规禁食水组 20 例、术前 2 h 口服 10% 葡萄糖液组 22 例两组。两组均进行常规术前肠道准备。常规禁食水组术前 12 h 禁食、8 h 禁水;糖水组于术前 8 h 给予 10% 葡萄糖溶液 500 ml 口服,20 ~ 30 min 内服完,术前 2 h 再次给予相同液体 200 ml 口服。两组患者的手术操作均由同一组医师完成。两组患者围手术期处理均相同。(1)胃内残留量测定:麻醉前留置鼻胃管,挤压吸引瓶使其保持负压,测量负压瓶内液体量,记录为胃内残留量。开腹后捏挤胃使其充分排空,再次测量负压

瓶内液体量,记录为校正胃内残留量。(2)视觉模拟评分法(VAS)评分:分别于术前 30 min 和术后 12 h 时测定患者主观舒适度的相关指标(口渴感、饥饿感、恶心和呕吐、焦虑感)。(3)血糖、胰岛素水平与 IR 指数测定:于术前、术后分别抽取患者外周静脉血 6 ml,测定血糖和血清胰岛素水平,并用稳态模式评估法(HOMA)计算胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)。HOMA-IR = (空腹血糖浓度 × 空腹胰岛素水平)/22.5。记录所有患者术后排气天数、住院天数、并发症、术后体重减少值等。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 13.0 软件进行数据分析。计量数据采用  $\bar{x} \pm s$  描述,组间比较和组内不同时点比较采用重复测量两因素方差分析;计数资料采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 患者一般资料 两组患者一般及临床资料差异

表 1 两组患者一般临床资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁)	身高 (cm)	体质 (kg)	体质指数 (kg/m <sup>2</sup> )	营养状态评分(例)			手术时间 (min)	术中出血 (ml)	术中补量 (ml)
		男	女					1~2	3~4	5~6			
常规禁食水组	20	14	6	63 ± 8	170 ± 10	69 ± 12	23.6 ± 3.0	13	7	0	165 ± 33	246 ± 88	1456 ± 234
口服 10% 糖水组	22	14	8	63 ± 6	171 ± 8	70 ± 10	23.8 ± 4.0	15	7	0	160 ± 36	252 ± 83	1522 ± 276

表 2 两患者手术前后血糖、胰岛素水平、IR 指数比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	血糖(mmol/L)		胰岛素水平(μU/ml)		IR 指数	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
常规禁食水组	20	4.87 ± 0.78	9.78 ± 1.56 <sup>ab</sup>	8.31 ± 1.67	29.80 ± 1.45 <sup>ab</sup>	1.88 ± 0.49	13.52 ± 2.87 <sup>ab</sup>
口服 10% 糖水组	22	5.08 ± 0.50	7.64 ± 0.78 <sup>a</sup>	8.54 ± 1.89	16.72 ± 3.88 <sup>a</sup>	1.90 ± 0.34	5.67 ± 1.40 <sup>a</sup>

注:与术前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与口服 10% 糖水组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

表 3 两组患者术前、术后 VAS 评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	口渴感		饥饿感		恶心呕吐		焦虑感	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
常规禁食水组	20	5.9 ± 0.2 <sup>a</sup>	7.3 ± 1.2	4.6 ± 0.4	6.3 ± 2.2	0.3 ± 0.1	4.9 ± 1.7 <sup>a</sup>	3.5 ± 0.6	5.6 ± 1.9
口服 10% 糖水组	22	1.0 ± 0.3	6.5 ± 1.6	1.6 ± 0.2	6.1 ± 2.8	0.2 ± 0.2	2.4 ± 1.3	3.6 ± 0.7	4.9 ± 1.6

注:与口服 10% 糖水组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

表 4 两组患者术后情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	术后排气	术后体重	并发症	住院天数
		天数(d)	减少(kg)		
常规禁食水组	20	4.2 ± 1.2	6.0 ± 2.6 <sup>a</sup>	2.2 ± 0.5	9.3 ± 2.5 <sup>a</sup>
口服 10% 糖水组	22	3.4 ± 1.2	4.9 ± 1.3	2.1 ± 0.7	7.1 ± 1.7

注:与口服 10% 糖水组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

## 3 讨论

外科手术术后机体会出现 IR 现象,其发生十分普遍<sup>[7]</sup>,一般从开始麻醉即可产生,术后 24 h 内最显著,2~5 d 开始恢复,2~3 周可以完全恢复。术后 IR 标志着机体出现了代谢应激现象,是出现术后并发症和死亡的高危因素,与患者术后恢复关系密切。外科

均无统计学意义( $P$  均  $> 0.05$ )。见表 1。

2.2 患者胃内残液量和校正残液量比较 常规禁食水组、口服 10% 葡萄糖液组患者麻醉前胃内残液量 [(39 ± 12) ml vs (38 ± 11) ml,  $P > 0.05$ ] 及开腹后校正胃内残液量 [(44 ± 9) ml vs (40 ± 14) ml,  $P > 0.05$ ] 比较,差异无统计学意义。

2.3 术前、术后血糖、胰岛素水平、IR 指数比较 两组患者手术后血糖、胰岛素水平及 IR 指数均较术前增高( $P$  均  $< 0.05$ );且常规禁食液组术后均高于口服 10% 葡萄糖水组术后( $P$  均  $< 0.05$ )。见表 2。

2.4 术前、术后 VAS 评分比较 口服 10% 糖水组术前口渴感及术后恶心呕吐评分较常规禁食水组降低( $P$  均  $> 0.05$ )。见表 3。

2.5 患者术后情况比较 两组患者术后排气天数、并发症发生率无统计学差异,但口服 10% 葡萄糖液组术后体重减少值、住院天数少于常规禁食水组( $P$  均  $< 0.05$ )。见表 4。

手术后发生 IR 的确切原因尚不清楚,可能与术前禁食水的时间、手术创伤大小、手术和麻醉时间长短、麻醉方式、麻醉药物都有一定关系。其中,术后 IR 与术前禁食水时间长短的关系得到众多医学家的重视。

常规术前禁食水方案已有一百多年的历史,目前多数医院仍然采用术前禁食 12 h、禁饮 6~8 h,目的是保证麻醉前胃排空以避免术中反流误吸的危险。近年有研究表明术中发生反流误吸主要因为呼吸机管理措施不规范,致使大量气体进入胃内,引起胃食管痉挛、反流所致,与胃内容物多少无明显关联<sup>[8]</sup>。大量研究证据已表明,常规术前禁食水的方法对大多数择期手术已不是必需的措施。相反,过长的术前禁食时间,可以放大机体对创伤的反应,增加发生 IR、

急性期反应、体重丢失等不利情况的风险。Awad 等<sup>[9]</sup>研究证实,正常人胃内液体排空仅需 2 h。美国麻醉医师协会(ASA)指南规定,围手术期患者术前 2 h 可口服含糖但不含酒精的液体<sup>[10]</sup>。因此,欧美一些国家已改变传统的禁食方式而采用新的禁食水方案,即术前 6 h 禁食,术前 2~3 h 禁饮<sup>[11]</sup>。但国内胃癌术前有关研究还处于起步阶段,中国人是否适用于这一新的禁食水方案,能否确实减轻术后 IR 的发生、安全性如何,甚至术前口服液体的种类、浓度等仍未知。本研究选取择期胃癌手术患者作为研究对象,随机分为常规禁食水组与口服 10% 葡萄糖液组,两组患者性别、年龄、体重、体质指数、营养状态评分、手术时间、术中出血量及术中补液量差异均无统计学意义,提示两组患者基线数据具有均一性。本研究表明,两组患者麻醉前胃内残液量及开腹校正残液量及术中发生反流、误吸等并发症无明显差别,与 Maltby<sup>[12]</sup>的报道一致,说明术前 2~3 h 口服 10% 葡萄糖液对于胃癌手术来说是安全的。

本研究结果显示,常规禁食水组患者的术后血糖、胰岛素水平及 IR 均高于口服 10% 葡萄糖水组,提示术前 2 h 口服 10% 葡萄糖溶液能减轻术后 IR。目前大多数学者认为,缩短术前禁食水时间可以明显减轻患者术后的 IR 现象,本研究结果和 Pinto Ados 等<sup>[13]</sup>报道一致。Nygren 等<sup>[14]</sup>通过 Meta 分析总结 2006 至 2013 年多个随机对照双盲临床试验认为,术前口服含糖液体可以减弱术后 RI,增加代谢反应,加快围手术期恢复,安全有效。

缩短术前禁食水时间,对患者主观舒适度的改善同样有利。本研究发现,术前 2~3 h 口服 10% 葡萄糖液的患者,术前饥饿感减轻,术后恶心呕吐反应亦有减轻。恶心呕吐反应是影响患者术后主观舒适度的主要因素之一,影响术后早期进食,还会延长住院时间、增加住院费用。本研究结果提示,缩短术前禁食水时间,能有效减轻术后恶心呕吐反应。

有一些随机临床试验报道,缩短术前禁食水时间还可以减少术后住院时间<sup>[15]</sup>,但也有研究表明作用并不明显<sup>[16]</sup>。本研究结果支持前一种观点。本研究还发现,术前 2 h 口服糖水能使择期腹部手术患者术后体重丢失减少,这可能与患者术后恶心呕吐较轻、进食较早有关,也可能与术后 IR 程度较轻有关,而已知术后 IR 能增加体重丢失。

## 参考文献

[1] Yu Z, Zhuang CL, Ye XZ, et al. Fast-track surgery in gastrectomy for

gastric cancer: a systematic review and meta-analysis [J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2014, 399(1): 85-92.

- [2] Malek IA, Royce G, Bhatti SU, et al. A comparison between the direct anterior and posterior approaches for total iparthroplasty: the role of an 'Enhanced Recovery' pathway [J]. *Bone Joint J*, 2016, 98-B(6): 754-760.
- [3] Stambough JB, Nunley RM, Curry MC, et al. Rapid recovery protocols for primary total hip arthroplasty can safely reduce length of stay without increasing readmissions [J]. *J Arthroplasty*, 2015, 30(4): 521-526.
- [4] Carmichael JC, Keller DS, Baldini G, et al. Clinical practice guidelines for enhanced recovery after colon and rectal surgery from the American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS) and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons [J]. *Surg Endosc*, 2017, 31: 3412-3436.
- [5] de Groot JJ, van Es LE, Maessen JM, et al. Diffusion of enhanced recovery principles in gynecologic oncology surgery: is active implementation still necessary? [J]. *Gynecol Oncol*, 2014, 134(3): 570-575.
- [6] Wand ZG, Wang Q, Wang WJ, et al. Randomized clinical trial to compare the effects on preoperative oral carbohydrate versus placebo on insulin resistance after colorectal surgery [J]. *Br J Surg*, 2010, 97(3): 317-327.
- [7] Ljungqvist O. Preoperative carbohydrate loading in contrast to fasting [J]. *Wien Klin Wochenschr*, 2010, 122(1/2): 6-7.
- [8] Stuart PC. The evidence base behind modern fasting guidelines [J]. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2006, 20(3): 457-469.
- [9] Awad S, Varadhan KK, Ljungqvist O, et al. A meta-analysis of randomised controlled trials on preoperative oral carbohydrate treatment in elective surgery [J]. *Clin Nutr*, 2013, 32(1): 34-44.
- [10] Anon. Practice guideline for preoperative fasting and use of pharmacology agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to health patients undergoing elective procedures [J]. *Anesthesiology*, 1999, 90(3): 896-905.
- [11] Soreide E, Eriksson LI, Hirlekar G, et al. Preoperative fasting guidelines: an update [J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2005, 49(8): 1041.
- [12] Maltby JR. Fasting from midnight-the history behind the dogma [J]. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2006, 20(3): 363-378.
- [13] Pinto Ados S, Grigoletti SS, Marcadenti A. Fasting abbreviation among patients submitted to oncologic surgery: systematic review [J]. *Arq Bras Cir Dig*, 2015, 28(1): 70-73.
- [14] Nygren J, Thorell A, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrate therapy [J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2015, 28(3): 364-369.
- [15] Feguri GR, Lima PR, Lopes AM, et al. Clinical and metabolic results of fasting abbreviation with carbohydrates in coronary artery bypass graft surgery [J]. *Rev Bras Cir Cardiovasc*, 2012, 27(1): 7-17.
- [16] Li L, Wang Z, Ying X, et al. Preoperative carbohydrate loading for elective surgery: a systematic review and meta-analysis [J]. *Surg Today*, 2012, 42(7): 613-624.

收稿日期: 2018-05-17 修回日期: 2018-06-15 编辑: 王国品