

# Tác dụng của dịch trong kèm carbohydrate uống trước phẫu thuật tiêu hóa trên nội môi

Tạ Minh Hiền<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thúy Ngân<sup>2</sup>, Bùi Thị Hạnh<sup>3</sup>, Vũ Văn Trinh<sup>4</sup>

1. Trường Đại học Y Hà Nội, 2. Bệnh Viện Hữu Nghị Việt Đức

## Địa chỉ liên hệ:

Nguyễn Thị Thúy Ngân,  
Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức  
40 Tràng Thi, Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Điện thoại: 0913 004 524  
Email: ngananes@gmail.com

**Ngày nhận bài: 24/03/2023**

**Ngày chấp nhận đăng:  
02/06/2023**

**Ngày xuất bản: 15/06/2023**

## Tóm tắt

**Đặt vấn đề:** Nhịn ăn, uống từ đêm trước ngày phẫu thuật để tránh biến chứng trào ngược nhưng làm tăng biến chứng và gây khó chịu cho người bệnh. Giảm thời gian nhịn ăn uống và nạp carbohydrate trước phẫu thuật tăng sự thoải mái cho người bệnh, cải thiện quá trình phục hồi. Đường maltodextrin là một loại carbohydrate tan trong nước, thời gian lưu ở dạ dày ngắn.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng trên 64 người bệnh phẫu thuật tiêu hóa tại Bệnh viện Việt Đức.

**Kết quả:** nồng độ CRP sau phẫu thuật ở nhóm chứng cao hơn so với nhóm can thiệp ( $p < 0,05$ ). Nồng độ điện giải, đường máu không có sự khác biệt sau khi uống dung dịch maltodextrin ( $p > 0,05$ ). Điểm cảm giác đói, khát, khô miệng ở nhóm can thiệp thấp hơn nhóm chứng ( $p < 0,001$ ).

**Kết luận:** Uống dung dịch maltodextrin đến 2 giờ trước phẫu thuật tiêu hóa không làm thay đổi điện giải, đường máu, làm giảm nồng độ CRP và tăng sự thoải mái cho người bệnh.

**Từ khóa:** Nhịn ăn, uống trước phẫu thuật, dung dịch Maltodextrin, đường máu, điện giải.

# Effects of preoperative carbohydrate oral on the homeostasis in patients undergoing digestive surgery

Ta Minh Hien<sup>1</sup>, Nguyen Thi Thuy Ngan<sup>2</sup>, Bui Thi Hanh<sup>3</sup>, Vu Van Trinh<sup>4</sup>

Ha Noi Medical University, Viet Duc University Hospital

## Abstract

**Introduction:** Nil-per-os (NPO) on the night before surgery is a common practice to reduce the risk of aspiration during anesthesia. Reducing the time of fasting and preoperative carbohydrate oral (CHO) help

increase patient comfort and improve the recovery process. Maltodextrin is a water-soluble carbohydrate with a short gastric emptying time.

**Materials and methods:** A randomized controlled trial in 64 gastrointestinal surgery patients in Viet Duc Hospital.

**Results:** CRP concentration after surgery was higher in the control group than in the intervention group ( $p < 0.05$ ). After drinking the maltodextrin solution, ionograms and glycemia values were not different ( $p > 0.05$ ). The severity of feelings of hunger, thirst, and dry mouth in the intervention group was lower than in the control group ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Drinking maltodextrin solution up to 2 hours before gastrointestinal surgery did not affect ionograms or glycemia, but it reduces CRP levels and increases patient comfort.

**Keywords:** Nil-per-os, Maltodextrin solution, glycemia, ionograms.

## Đặt vấn đề

Trào ngược khi gây mê là một biến chứng nguy hiểm. Người bệnh thường được khuyến cáo nhịn ăn uống từ nửa đêm trước phẫu thuật để đảm bảo thời gian rỗng dạ dày. Tuy nhiên, nhịn ăn uống kéo dài làm tăng đề kháng insulin, tăng dị hóa, tăng biến chứng sau phẫu thuật và kéo dài thời gian nằm viện, đồng thời còn gây khó chịu cho người bệnh do đói, khát và khô miệng<sup>1,2</sup>. Các nghiên cứu gần đây đã chứng minh nước trong có thời gian bán hủy ở dạ dày là 10 phút và hết 95% sau 90 phút<sup>3</sup>, hơn nữa việc giảm thời gian nhịn ăn uống và nạp carbohydrate trước phẫu thuật làm giảm đề kháng insulin, giảm dị hóa, tăng sự thoái mái cho người bệnh, cải thiện quá trình phục hồi, giảm thời gian nằm viện<sup>2,4</sup>. Đường maltodextrin là một loại carbohydrate tan hoàn toàn trong nước, thời gian lưu trữ ở dạ dày ngắn nên được khuyến cáo cho người bệnh uống. Tuy nhiên, khi uống lượng lớn dung dịch này có làm thay đổi nội môi và phản ứng viêm ở người bệnh không chúng tôi tiến hành nghiên cứu: **Tác dụng của dịch trong kèm carbohydrate uống trước phẫu thuật tiêu hóa trên nội môi** với mục tiêu: đánh giá tác dụng của uống dịch trong kèm carbohydrate trước phẫu thuật tiêu hóa trên đường, điện giải, CRP máu và sự hài lòng của người bệnh.

## Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** Người bệnh phẫu thuật

tiêu hóa có chương trình từ 18 tuổi, ASA I đến III, không có rối loạn cảm giác ăn uống và đồng ý tham gia nghiên cứu.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** người bệnh đái tháo đường, xơ gan, béo phì (BMI > 35), có nguy cơ trào ngược (tắc ruột, có thai...), người bệnh đã phẫu thuật dạ dày.

**Tiêu chuẩn đưa ra khỏi nghiên cứu:** Người bệnh có biến chứng trong, sau phẫu thuật (chảy máu > 500ml), người bệnh không muốn tiếp tục tham gia nghiên cứu hoặc không thu thập đủ số liệu.

**Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp lâm sàng ngẫu nhiên, có nhóm chứng. Cỡ mẫu tính theo công thức (dựa vào nghiên cứu của Charan - Biswas<sup>5</sup>):

$$n = \left( \frac{r + 1}{r} \right) \frac{\delta^2 (z_{\beta} + z_{\alpha/2})^2}{d^2}$$

$r$ : tỷ lệ giữa nhóm chứng và nhóm nghiên cứu;  
 $d$ : khác biệt giá trị trung bình giữa nhóm chứng và nhóm nghiên cứu (theo nghiên cứu của Tran đường máu của nhóm chứng và nhóm can thiệp là 6,9 mmol/l và 6,2 mmol/l,  $d = 0,7$  mmol/l<sup>6</sup>);  $\delta$ : độ lệch chuẩn giữa nhóm nghiên cứu và nhóm chứng là 1 mmol/l;  $z_{\beta}$ : sai khác từ phân phối chuẩn cho sai lầm loại 2 (tra bảng 0,84);  $z_{\alpha/2}$ : sai khác từ phân phối chuẩn cho sai lầm loại 1 (tra bảng 1,96).

Từ công thức trên ta tính được cỡ mẫu  $n = 32$  lượng mẫu của mỗi nhóm là 32

### Các tiêu chí đánh giá

Đặc điểm chung (tuổi), thời gian nhịn ăn, uống trước phẫu thuật. Glucose, điện giải, CRP máu trước khi uống dung dịch maltodextrin và 2 giờ sau phẫu thuật. Điểm cảm giác đói, khát, khô miệng trước và sau phẫu thuật, cảm giác khó chịu khi uống dung dịch maltodextrin.

Phương tiện: gói maltodextrin 12,5% chứa 50 g (pha với 400ml nước lọc), máy xét nghiệm sinh hóa Beckman Coulter AU-5800, thuốc gây mê, hồi sức. Người nghiên cứu khám trước gây mê, giải thích về cách thực hiện để người bệnh tự nguyện tham gia. Các người bệnh đủ tiêu chuẩn được bốc thăm ngẫu nhiên chia 2 nhóm can thiệp và nhóm chứng.

### Cách tiến hành

**Nhóm can thiệp:** uống dung dịch maltodextrin theo nhu cầu từ 21 giờ tối ngày trước mổ đến 6 giờ sáng ngày phẫu thuật (mổ ca đầu tiên) hoặc uống đến 2 giờ trước gây mê.

**Nhóm chứng:** theo thực hành hiện tại nhịn ăn uống hoàn toàn từ 22h ngày hôm trước phẫu thuật.

Người bệnh ở cả 2 nhóm được gây mê nội khí quản theo cùng phác đồ.

Xét nghiệm: đường, điện giải, CRP máu cả 2 nhóm trước khi uống dung dịch maltodextrin và 2 giờ sau phẫu thuật.

Tính điểm cảm giác đói, khát, khô miệng và khó chịu khi uống dung dịch maltodextrin dựa vào thang điểm Likert.

**Xử lý số liệu:** bằng phần mềm SPSS 20. Tính giá trị trung bình (± SD). Tỷ lệ %, test ÷2 để so sánh hai tỷ lệ, T –student test so sánh 2 giá trị trung bình có phân bố chuẩn. Mức có ý nghĩa thống kê  $p < 0,05$ .

**Đạo đức của nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành sau khi thông qua hội đồng y đức của trường đại học Y Hà Nội, được sự đồng ý của lãnh đạo Bệnh Viện Hữu nghị Việt Đức. Thông tin của đối tượng nghiên cứu được bảo mật, kết quả nghiên cứu chỉ dùng làm cơ sở khoa học để đưa ra các khuyến nghị nâng cao hiệu quả điều trị và không ảnh hưởng đến quá trình điều trị của người bệnh.

### Kết quả

Tuổi trung bình của nhóm can thiệp và nhóm chứng lần lượt là  $58,16 \pm 11,83$  và  $57,53 \pm 13,09$  ( $p = 0,84$ ). Thời gian nhịn ăn của nhóm can thiệp và nhóm chứng là  $18,5 \pm 4,37$  và  $23,62 \pm 9,36$  giờ ( $p = 0,007$ ). Thời gian nhịn uống của nhóm can thiệp và nhóm chứng là  $3,01 \pm 0,71$  và  $12,97 \pm 3,44$  ( $p < 0,01$ ).

Bảng 3.1. Nồng độ điện giải, đường, CRP máu trước phẫu thuật

Biến	Nhóm		P
	Can thiệp n = 32	Chứng n=32	
Na (mmol/l)	136,35 ±1,79	136,03 ±2,83	0,567**
K (mmol/l)	3,69 ±0,32	3,67 ±0,31	0,810*
Cl (mmol/l)	101,99 ±2,54	102,08 ±2,38	0,888*
Glucose (mmol/l)	5,99 ± 1,69	5,95 ± 1,32	0,624**
CRP (mg/l)	5,43 ± 13,62	5,44 ± 7,34	0,474**

Bảng 3.2. So sánh sự thay đổi nồng độ đường, CRP trước và sau phẫu thuật

Biến – nhóm	Thời điểm	Trước PT		Sau PT		p
		Trước PT	Sau PT	Sau PT	p	
Natri (mmol/l)	Can thiệp	136,35 ±1,79	136,41 ±2,71	136,81 ±3,94	0,924*	
	Chứng	136,03 ±2,83	136,81 ±3,94	136,81 ±3,94	0,308*	
Kali (mmol/l)	Can thiệp	3,69 ±0,32	3,57 ±0,38	3,63 ±0,28	0,120*	
	Chứng	3,67 ±0,31	3,63 ±0,28	3,63 ±0,28	0,590*	
Clo (mmol/l)	Can thiệp	101,99 ±2,54	105,81 ±3,19	105,13 ±2,03	0,053*	
	Chứng	102,08 ±2,38	105,13 ±2,03	105,13 ±2,03	0,475*	
Glucose (mmol/l)	Can thiệp	5,99 ± 1,69	8,12 ± 1,64	8,55 ± 1,87	< 0,001*	
	Chứng	5,95 ± 1,32	8,55 ± 1,87	8,55 ± 1,87	< 0,001*	
CRP (mg/l)	Can thiệp	5,43 ± 16,62	7,22 ± 17,44	22,96 ± 53,03	0,059**	
	Chứng	5,44 ± 7,34	22,96 ± 53,03	22,96 ± 53,03	< 0,001**	

Bảng 3.3. Cảm giác đói, khát, khô miệng trước phẫu thuật

Biến	Thời điểm	Nhóm		P
		Can thiệp (n = 32)	Chứng (n = 32)	
Đói (điểm)	Trước PT	0,59 ± 0,87	1,91 ± 1,32	p < 0,001
	Sau PT	0,77 ± 0,95	2,34 ± 1,32	p < 0,001*
Khát (điểm)	Trước PT	0,69 ± 0,83	1,97 ± 1,28	p < 0,001
	Sau PT	0,84 ± 1,0	2,44 ± 1,34	p < 0,001*
Khô họng (điểm)	Trước PT	0,66 ± 0,86	2,06 ± 1,27	p < 0,001
	Sau PT	0,9 ± 1,07	2,69 ± 1,23	p < 0,001*
Khó chịu khi uống maltodextrin (%)		3,1		

## Bàn luận

### Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Tuổi trung bình của nhóm can thiệp và nhóm chứng trong nghiên cứu của chúng tôi khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Như vậy, có sự tương đồng người bệnh giữa hai nhóm nghiên cứu.

Thời gian nhịn ăn, uống giữa 2 nhóm khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Mặc dù đã được uống carbohydrat nhưng thời gian nhịn ăn, uống của người bệnh nhóm can thiệp trong nghiên cứu của chúng tôi vẫn dài so với các khuyến cáo và dài hơn kết quả của Vũ Hoàng Oanh<sup>7</sup> (14,6±3,5 giờ ở nhóm nghiên cứu và 16,0±2,8 nhóm chứng), sự khác biệt có thể do đối tượng nghiên cứu khác nhau và các người bệnh được nhân viên y tế dặn nhịn ăn uống cùng một thời điểm.

### Ảnh hưởng của uống dịch trong kèm carbohydrate trước phẫu thuật trên nội môi và sự hài lòng của người bệnh.

#### Ảnh hưởng của uống carbohydrate lên điện giải đồ, đường máu và CRP.

Theo kết quả bảng 3.1 chúng tôi thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ điện giải, glucose máu và CRP trước phẫu thuật ở hai nhóm nghiên cứu nghĩa là có sự tương đồng về

nồng độ điện giải, glucose, CRP giữa hai nhóm. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Kaska M<sup>8</sup>. Theo kết quả bảng 3.3 khi so sánh nồng độ điện giải máu trước và sau phẫu thuật ở cả nhóm chứng và nhóm can thiệp đều không thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể cho thấy việc uống một lượng lớn dung dịch maltodextrin 12,5% từ đêm trước phẫu thuật đến 2 giờ trước phẫu thuật không làm thay đổi nồng độ các chất điện giải nội môi.

Theo bảng 3.2 nồng độ glucose máu sau phẫu thuật tăng lên có ý nghĩa ở cả 2 nhóm ( $p < 0,001$ ). Glucose máu tăng trong giai đoạn chu phẫu do nhiều nguyên nhân như đáp ứng stress với các kích thích phẫu thuật, tăng đề kháng insulin... Tăng glucose máu làm tăng tỉ lệ nhiễm trùng vết mổ, biến chứng sau mổ. Do vậy, cần duy trì glucose trong giới hạn bình thường. Mặc dù glucose máu tăng ở cả hai nhóm nhưng không tăng trên ngưỡng khuyến cáo là 10 mmol. Như vậy, việc uống maltodextrin không làm tăng đường máu đến mức nguy hiểm.

Nồng độ CRP ở nhóm chứng sau mổ tăng cao hơn có ý nghĩa so với trước phẫu thuật ( $p < 0,05$ ), trong khi ở nhóm can thiệp không có sự khác biệt CRP giữa trước và sau phẫu thuật ( $p > 0,05$ ). CRP thấp hơn ở nhóm can thiệp có thể được giải thích là với những người bệnh được uống carbohydrate trước mổ có phản ứng viêm đối với tác động do phẫu thuật thấp hơn nhóm chứng. Trong nghiên cứu của Kaska M cũng thấy có sự tăng có ý nghĩa thống kê nồng độ CRP sau mổ ở nhóm chứng so với nhóm có được uống maltodextrin trước mổ<sup>8</sup>.

Nghiên cứu của Rizvanovic N cũng cho thấy nồng độ CRP ở nhóm nhịn ăn uống hoàn toàn tăng cao hơn đáng kể so với nhóm uống carbohydrat, tăng đỉnh điểm ở ngày thứ 2 sau phẫu thuật. Nhịn ăn trước phẫu thuật và tổn thương mô do phẫu thuật kích hoạt phản ứng viêm qua tăng interleukin 6 (IL – 6), IL – 6 kích thích quá trình tổng hợp protein C phản ứng<sup>9</sup>. Ở trạng thái đề kháng insulin, các tế bào không phụ thuộc insulin như các tế bào miễn dịch bị quá tải với glucose và tạo ra các phản ứng

oxy hóa làm tăng phản ứng viêm và ngược lại các phản ứng viêm lại khuếch đại sự đề kháng insulin theo một vòng xoắn bệnh lý. Uống carbohydrate trước phẫu thuật làm giảm đáng kể phản ứng miễn dịch, giảm đáp ứng viêm cấp tính và IL – 6 sau phẫu thuật so với nhóm nhịn ăn uống hoàn toàn<sup>9,10</sup>. Như vậy, giảm thời gian nhịn ăn uống trước phẫu thuật bằng uống dung dịch carbohydrate không chỉ làm giảm đề kháng insulin sau phẫu thuật mà còn làm giảm phản ứng viêm cấp tính.

#### **Đánh giá sự hài lòng của người bệnh**

Theo bảng 3.3 điểm đánh giá mức độ đói, khát, khô miệng trước và sau khi phẫu thuật 2 giờ ở nhóm can thiệp thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm nhịn ăn uống hoàn toàn trước mổ. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Vũ Hoàng Oanh<sup>6</sup> và Rizvanovic N<sup>8</sup>. Nhịn ăn, nhịn uống kéo dài dẫn đến mệt mỏi, khó chịu, tăng mất cơ, tăng nguy cơ nhiễm trùng sau mổ và chậm hồi phục sau phẫu thuật. Chỉ có 3,1% người bệnh trả lời khó chịu khi uống carbohydrate trước phẫu thuật cho thấy việc uống carbohydrate không gây khó chịu cho người bệnh và trên 95% người bệnh dung nạp được với mùi vị của dung dịch nạp carbohydrate.

#### **Kết luận**

Uống dung dịch maltodextrin từ đêm trước phẫu thuật tới 2 giờ trước gây mê làm tăng sự hài lòng, giảm cảm giác khó chịu của người bệnh. Giảm đáp ứng viêm (nồng độ CRP sau phẫu thuật là  $7,22 \pm 17,44$  mg/l so với nhóm chứng  $22,96 \pm 53,03$  mg/l với  $p < 0,05$ ). Không làm thay đổi nồng độ glucose và điện giải máu.

**Một số hạn chế của đề tài:** cỡ mẫu chưa đủ lớn. Nghiên cứu không thực hiện xét nghiệm tại các thời điểm xa hơn sau phẫu thuật.

#### **Tài liệu tham khảo**

1. Ljungqvist O, Jonathan E, Rhoads lecture 2011: Insulin resistance and enhanced recovery after surgery. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2012;36(4):389-398.
2. Yildiz H, Gunal SE, Yilmaz G, Yucel S. Oral carbohydrate supplementation reduces preoperative discomfort in laparoscopic cholecystectomy. J Invest Surg Off J Acad Surg Res. 2013;26(2):89-95.
3. Goyal RK, Guo Y, Mashimo H. Advances in the physiology of gastric emptying. Neurogastroenterol Motil. 2019;31(4).
4. Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice. Acta Anaesthesiol Scand. 2016;60(3):289-334.
5. Charan J, Biswas T. How to Calculate Sample Size for Different Study Designs in Medical Research? Indian J Psychol Med. 2013;35(2):121-126.
6. Tran S, Wolever TMS, Errett LE, Ahn H, Mazer CD, Keith M. Preoperative Carbohydrate Loading in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass or Spinal Surgery. Anesth Analg. 2013;117(2):305-313.
7. Vũ Hoàng Oanh, Dương Thị Phượng, Lê Thị Hương. Hiệu quả của dung dịch Maltodextrin 12,5% đường uống 2 - 4 giờ trước phẫu thuật cắt túi mật nội soi. Tạp chí Nghiên cứu Y học.
8. Kāka M, Grosmanová T, et al. The impact and safety of preoperative oral or intravenous carbohydrate administration versus fasting in colorectal surgery – a randomized controlled trial. Wien Klin Wochenschr. 2010;122(1):23-30.
9. Rizvanović N, Neseek Adam V, Čaušević S, Dervišević S, Delibegović S. A randomised controlled study of preoperative oral carbohydrate loading versus fasting in patients undergoing colorectal surgery. Int J Colorectal Dis. 2019;34(9):1551-1561.
10. Hausel J, Nygren J, Thorell A, Lagerkranser M, Ljungqvist O. Randomized clinical trial of the effects of oral preoperative carbohydrates on postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg. 2005;92(4):415-421.