

BIẾN ĐỔI ĐƯỜNG MÁU VÀ ĐIỆN GIẢI Ở BỆNH NHI GIAI ĐOẠN NHỊN ĂN TRƯỚC MỔ CẮT HOẠI TỬ BỎNG VÀ GHÉP DA

Võ Văn Hiến^{✉1,2}, Lê Ngọc Anh²

¹Học viện Quân y

²Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá thay đổi đường máu và điện giải ở bệnh nhi giai đoạn nhịn ăn trước mổ cắt hoại tử bỏng và ghép da.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu trên 50 bệnh nhi (≥ 10 tuổi) có chỉ định cắt hoại tử bỏng và ghép da, thực hiện quy trình nhịn ăn trước mổ theo hướng dẫn của Bộ Y tế có bổ sung dung dịch giàu carbonhydrat đường uống trước phẫu thuật 2 giờ. Theo dõi các triệu chứng lâm sàng và các xét nghiệm đường máu, điện giải trước nhịn ăn và trước khi bắt đầu gây mê.

Kết quả: Các bệnh nhi có thang điểm đói/ khát theo VAS tại các thời điểm trước mổ và sau mổ 2 giờ lần lượt là 2,55/1,92 và 1,19/1,02. Xét nghiệm đường máu và điện giải trước nhịn ăn và trước phẫu thuật không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Không có bệnh nhi nào có biến chứng hít sặc, tỷ lệ nôn, buồn nôn sau phẫu thuật 2 giờ và 24 giờ là 20% và 10%.

Kết luận: Trong giai đoạn nhịn ăn trước mổ có bổ sung dung dịch carbohydrate không gây biến đổi đường máu và điện giải, bệnh nhi không có biểu hiện đói và khát trước mổ. Đây biện pháp an toàn, giảm khó chịu tiền phẫu và cải thiện chuyển hóa ở bệnh nhi bỏng, phù hợp với xu hướng ERAS (Enhanced Recovery After Surgery - ERAS).

Từ khóa: Nhịn ăn trước mổ, dung dịch giàu carbonhydrat, đường máu, điện giải, cắt hoại tử và ghép da bỏng

ABSTRACT

Objective: To evaluate changes in blood sugar and electrolytes in pediatric patients during fasting before burn excision and skin grafting.

Subjects and methods: A study was conducted on 50 pediatric patients (≥ 10 years old) with reasons for skin grafting and burn excision. They were given a supplemented oral carbohydrate-rich solution and fasted in accordance with Ministry of Health

¹Chịu trách nhiệm: Võ Văn Hiến, Học viện Quân y

Email: vanhien103@gmail.com

Ngày gửi bài: 15/3/2025; Ngày nhận xét: 12/4/2025; Ngày duyệt bài: 28/4/2025

<https://doi.org/10.54804/yhthvb.2.2025.417>

guidelines. Monitor clinical symptoms and blood sugar and electrolyte tests before fasting and before starting anesthesia.

Results: The children in the study scored 2.55/1.92 on the VAS for hunger/thirst prior to surgery and 1.19 and 1.02 on the VAS two hours after surgery, respectively. There were no statistically significant variations between the electrolyte and blood sugar levels before surgery and before fasting ($p > 0.05$). Following surgery, the rates of nausea and vomiting were 10% and 20% at the 2nd and 24th hours, respectively; no children experienced aspiration problems.

Conclusion: Pediatric patients did not exhibit indicators of hunger or thirst before surgery, and blood sugar and electrolytes did not alter during the preoperative fasting period with carbohydrate solution supplementation. In line with the ERAS trend, this safe procedure helps burn patients' metabolisms and lessens their preoperative discomfort.

Keywords: Fasting before surgery, carbohydrate solution, blood sugar, electrolytes, necrosis and burn skin grafting

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhịn ăn trước mổ nhằm giảm thiểu thể tích dịch dạ dày dư thừa là một biện pháp phòng ngừa biến chứng hít sặc. Tuy nhiên, việc nhịn ăn quá lâu đặc biệt ở trẻ em có thể gây ra những tác động không mong muốn như gây khó chịu (quấy khóc do đói, khát) hoặc làm thay đổi tình trạng điện giải, đường máu, kháng insulin làm tăng nhiễm trùng và biến chứng sau phẫu thuật. Đối với bệnh nhi bỏng cần phẫu thuật cắt lọc hoại tử và ghép da, việc nhịn ăn trong thời gian dài có thể làm tăng thêm mệt mỏi, tăng rối loạn chuyển hóa vốn dĩ đã tồn tại do bỏng [1], [2].

Gần đây, chương trình chăm sóc phục hồi sớm sau phẫu thuật (Enhanced Recovery After Surgery - ERAS) đã đưa ra một số khuyến cáo nhằm nâng cao sức khỏe bệnh nhân trước và sau phẫu thuật. Trong đó, bổ sung dung dịch carbohydrate trước phẫu thuật 2 giờ là khuyến cáo được chú trọng [3]. Việc bổ sung dung dịch carbohydrate trước phẫu thuật 2 giờ không những không gây trào ngược dịch dạ dày,

phổi mà còn giảm cảm giác khó chịu, nôn, buồn nôn và các hậu quả khác đặc biệt là kháng insulin sau phẫu thuật.

Tại Việt Nam, năm 2024, Bộ Y tế đã ban hành tài liệu chuyên môn về “Hướng dẫn nhịn ăn uống và cung cấp carbohydrate trước phẫu thuật chương trình” và quy trình này đã bắt đầu được áp dụng tại nhiều cơ sở y tế [4]. Tuy nhiên chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá một cách có hệ thống về lợi ích cũng như các tác dụng không mong muốn trên các đối tượng bệnh nhi phẫu thuật bỏng, vì vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm theo dõi các thay đổi về điện giải và đường máu ở các bệnh nhi được uống dung dịch giàu carbohydrate trong giai đoạn nhịn ăn trước mổ qua đó đánh giá mức độ ảnh hưởng và tính an toàn của việc bổ sung dung dịch carbohydrate trước mổ.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Lấy mẫu chủ động gồm 50 bệnh nhi (BN) có chỉ định phẫu thuật cắt hoại tử

hoặc ghép da bỏng dưới vô cảm bằng gây mê mask thanh quản (MTQ) tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác trong thời gian từ tháng 7/2024 - 1/2025.

***Tiêu chuẩn lựa chọn:**

- Các bệnh nhi ≥ 10 tuổi, thể trạng không béo phì ($BMI < 30$), tổn thương bỏng với diện tích $\geq 3 - 10\%$ diện tích cơ thể (DTCT), tình trạng sức khỏe trước mổ ASAII. Bệnh nhi (BN) (hoặc người thân, người giám hộ) đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu.

*** Tiêu chuẩn loại trừ:**

- Loại trừ ra khỏi nghiên cứu nếu có một trong các trường hợp sau:

+ Bệnh nhi có tiền sử đái tháo đường hoặc rối loạn dung nạp glucose rõ rệt.

+ Bệnh nhi có rối loạn tiêu hóa đặc biệt: Viêm loét dạ dày nặng, hẹp môn vị, trào ngược dạ dày thực quản nghiêm trọng, liệt dạ dày.

- Bệnh nhi có tiền sử phẫu thuật dạ dày, hẹp thực quản, béo phì ($BMI \geq 30$).

- Bệnh nhi có rối loạn điện giải nặng ($[Na^+] < 120 \text{ mmol/L}$ hoặc $> 160 \text{ mmol/L}$, $[K^+] < 3 \text{ mmol/L}$ hoặc $> 6 \text{ mmol/L}$).

- Bệnh nhi không tuân thủ quy trình nhịn ăn theo thiết kế nghiên cứu hoặc từ chối tiếp tục tham gia.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu can thiệp lâm sàng, tiến cứu:

*** Các bước tiến hành nghiên cứu:**

Bệnh nhi được bác sĩ gây mê khám và hướng dẫn về quy trình nhịn ăn trước mổ, đồng thời giải thích để bệnh nhi và gia đình đồng ý tham gia nghiên cứu. Các bệnh nhi được gây mê MTQ theo quy trình gây mê

cho phẫu thuật cắt hoại tử và ghép da bỏng đang áp dụng tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác.

Bệnh nhi được hướng dẫn uống dung dịch cacbonhydrate theo phác đồ như sau:

+ Tối trước mổ: Uống dần 2 chai Carberas (300 ml/chai) từ sau bữa tối đến khi đi ngủ.

+ Ngày phẫu thuật: Uống dung dịch Carberas theo nhu cầu của trẻ. Ngừng uống hoàn toàn trước giờ mổ 2 giờ.

*** Thu thập các số liệu:**

+ Đánh giá mức độ đói và khát tại các thời điểm trước mổ và sau mổ 2 giờ, theo thang điểm VAS với các mức độ điểm từ 0 - 10 điểm. Trong đó 0 điểm: là không khát hoặc không đói; 10 điểm là khát hoặc đói không chịu được. Bệnh nhi có điểm VAS từ 4 điểm trở lên được coi là có biểu hiện khát hoặc đói.

+ Xét nghiệm điện giải (nồng độ các ion Na^+ , K^+ , Cl^- , xét nghiệm đường máu tại các thời điểm trước nhịn ăn và ngay trước khi gây mê.

+ Tỷ lệ hít sặc trong mổ và nôn, buồn nôn sau phẫu thuật 2 giờ và 24 giờ.

***Xử lý số liệu nghiên cứu**

Số liệu sau khi thu thập được phân tích, xử lý bằng phần mềm SPSS 23.0. Kết quả được trình bày dưới dạng trung bình, độ lệch chuẩn, tỷ lệ phần trăm. So sánh tỷ lệ giữa hai biến định tính bằng kiểm định Chi-square, so sánh giá trị trung bình của hai biến định lượng bằng kiểm định T-test. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng khoa học của Học viện Quân y và được

phép thực hiện theo Quyết định số 2237/QĐ-HVQY ngày 14/6/2024 của Giám đốc Học viện Quân Y. Các số liệu nghiên cứu trong đề tài được lãnh đạo chỉ huy

Khoa Gây mê, Bệnh viện Bông Quốc gia Lê Hữu Trác cho phép sử dụng và công bố. Các tác giả tham gia nghiên cứu cam kết không có xung đột lợi ích.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 3.1. Đặc điểm chung của nhóm bệnh nhi (BN) nghiên cứu (n = 50)

Đặc điểm	GTTB	Min	Max
Tuổi (năm)	14,22 ± 1,99	10	18
Giới tính (nam/ nữ)	47/3		
Chiều cao (cm)	158,60 ± 11,52	135	190
Cân nặng (kg)	49,72 ± 13,45	21	90
BMI (kg/m ²)	19,57 ± 4,18	10,71	31,14
DTCT (%)	11,98 ± 7,89	1	37
Thời gian nhịn ăn (giờ)	10,35 ± 2,65	8	12,5
Thời gian nhịn uống (giờ)	2,56 ± 0,32	2	3,5

*Ghi chú: GTTB: Giá trị trung bình; DTCT: Diện tích cơ thể

Nhận xét: Đa số bệnh nhi trước mổ là nam giới, có độ tuổi trung bình là 14,22 tuổi, có thể trạng và sức khỏe đảm bảo thực hiện phẫu thuật theo quy trình.

Bảng 3.2. Mức độ đói và khát trước mổ và sau mổ 2 giờ (n = 50)

Mức độ đói và khát theo VAS		GTTB	Min	Max
Mức độ đói	Trước mổ	2,55 ± 1,23	1	4
	Sau mổ 2 giờ	1,92 ± 0,16	1	3
Mức độ khát	Trước mổ	1,19 ± 0,23	1	3
	Sau mổ 2 giờ	1,02 ± 0,20	1	3

Nhận xét: 100% bệnh nhi trong nhóm nghiên cứu không có biểu hiện đói và khát (VAS ≤ 4 điểm) ngay trước mổ và sau mổ 2 giờ.

Bảng 3.3. Nồng độ các chất điện giải và đường máu ở các thời điểm trước nhịn ăn và trước khi gây mê (n = 50)

Thời điểm	Na+ (mmol/L)	K+ (mmol/L)	Cl- (mmol/L)	Glucose máu (mmol/L)
Trước nhịn ăn	132,72 ± 4,81	3,80 ± 0,28	100,54 ± 2,92	5,79 ± 0,96
Trước gây mê	134,84 ± 2,92	3,94 ± 0,42	101,36 ± 2,79	5,18 ± 0,65
p (so sánh hai thời điểm)	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05

Nhận xét: Nồng độ các chất điện giải (Na^+ , K^+ , Cl^-) và đường máu không có sự khác biệt giữa hai thời điểm ($p > 0,05$)

Bảng 3.4. Tỷ lệ hít sặc trong mổ và nôn, buồn nôn sau phẫu thuật 2 giờ và 24 giờ

Mức độ	Trong quá trình gây mê	Sau phẫu thuật 2 giờ	Sau phẫu thuật 24 giờ
Số bệnh nhi có biến chứng hít sặc	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Buồn nôn nhưng không nôn	NA	10 (20%)	5 (10%)
Nôn 1 lần/ giờ	NA	1 (2%)	0 (0%)
Nôn > 1 lần/ giờ	NA	0 (0%)	0 (0%)

*Ghi chú: NA (Not Applicable) - Không thích hợp để đánh giá

Nhận xét: Không có bệnh nhi nào có biến chứng hít sặc trong quá trình gây mê phẫu thuật cũng như sau phẫu thuật 2 giờ và 24 giờ. 10 bệnh nhi (chiếm tỷ lệ 20%) tại thời điểm 2 giờ và 5 bệnh nhi (chiếm tỷ lệ 10%) tại thời điểm 24h sau phẫu thuật có biểu hiện buồn nôn nhưng không nôn và chỉ có 1 bệnh nhi (chiếm tỷ lệ 2%) nôn 1 lần sau phẫu thuật.

4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy việc bổ sung dung dịch carbohydrate 12,5% trước phẫu thuật 2 giờ ở bệnh nhi bỏng không làm thay đổi đáng kể nồng độ điện giải (Na^+ , K^+ , Cl^-) và glucose máu ($p > 0,05$), đồng thời không gây cảm giác đói và khát (VAS giảm từ $1,55 \pm 1,23$ xuống $0,92 \pm 0,16$) và tỷ lệ buồn nôn, nôn sau mổ (20% buồn nôn ở 2 giờ và 10% ở 24 giờ). Những phát hiện này phù hợp với các nghiên cứu trước đây về lợi ích của carbohydrate trong chuẩn bị tiền phẫu.

Nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngọc Mai và cộng sự (2022) trên bệnh nhân phẫu thuật cột sống cũng ghi nhận nhóm sử dụng maltodextrin 12,5% có mức độ khát

thấp hơn đáng kể so với nhóm nhịn ăn truyền thống (VAS: $2,16 \pm 0,73$ so với $6,47 \pm 0,82$) [5]. Điều này khẳng định tính an toàn của việc rút ngắn thời gian nhịn ăn, đồng thời cải thiện trải nghiệm của bệnh nhân.

Nghiên cứu của Tudor-Drobiejowski và cộng sự (2018) trên 120 trẻ em cho thấy, nhóm được bổ sung carbohydrate có thể tích dịch dạ dày giảm 68% ($0,28 \text{ ml/kg}$ so với $0,41 \text{ ml/kg}$ ở nhóm nhịn ăn) và tỷ lệ buồn nôn sau mổ thấp hơn đáng kể (10% so với 25%) [6]. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi, khi tỷ lệ buồn nôn ở nhóm can thiệp chỉ 20% tại 2 giờ và 10% tại 24 giờ sau mổ. Đặc biệt, nghiên cứu của Winckworth và cộng sự (2015) trên bệnh nhân bỏng nhấn mạnh, thời gian nhịn ăn kéo dài (18 - 21 giờ) dẫn đến thiếu hụt năng lượng trung bình 12%, làm trầm trọng tình trạng dị hóa [7]. Việc bổ sung carbohydrate không chỉ giảm thời gian nhịn ăn mà còn cải thiện cân bằng chuyển hóa, phù hợp với khuyến cáo của Hiệp hội Bỏng Quốc tế (ISBI) về dinh dưỡng tích cực cho bệnh nhân bỏng [8].

Đối với bệnh nhi bỏng, việc duy trì cân bằng điện giải và giảm rối loạn chuyển hóa là ưu tiên hàng đầu do tổn thương bỏng làm tăng nhu cầu năng lượng và nguy cơ suy dinh dưỡng. Kết quả nghiên cứu của Togo và Lopes (2020) trên bệnh nhân bỏng nặng cũng nhấn mạnh: nhịn ăn kéo dài làm trầm trọng tình trạng dị hóa, trong khi bổ sung carbohydrate giúp giảm nồng độ cortisol và cải thiện cân bằng nitơ [9]. Kết quả này gợi ý rằng, ngoài lợi ích giảm khó chịu tiền phẫu, dung dịch carbohydrate còn hỗ trợ điều hòa phản ứng viêm và thúc đẩy lành vết thương. Tuy nhiên chúng tôi thấy rằng để khẳng định được điều này cần được khai thác sâu hơn trong các nghiên cứu tiếp theo. Về tính an toàn, không có trường hợp nào trong nhóm can thiệp ghi nhận biến chứng trào ngược dịch dạ dày, phổi, phù hợp với nghiên cứu của Lý Huyền Hòa (2019) khi sử dụng maltodextrin 12,5% [10]. Điều này khẳng định dung dịch carbohydrate có độ thẩm thấu thấp (xấp xỉ 285 mOsmol) được hấp thu nhanh, không làm tăng thể tích dịch tồn dư dạ dày.

Về mặt chuyển hóa, mặc dù không có sự khác biệt về glucose máu giữa hai thời điểm trước nhịn ăn và trước gây mê, kết quả này có thể liên quan đến cơ chế điều hòa nội môi của cơ thể khi được cung cấp năng lượng từ carbohydrate. Nghiên cứu trên bệnh nhi thông liên thất của Nguyễn Thị Thúy Hồng (2022) chỉ ra rằng carbohydrate làm giảm đáng kể chỉ số HOMA-IR (3,79 so với 7,58) và cải thiện QUICKI (0,31 so với 0,29), phản ánh tác dụng tích cực lên tình trạng kháng insulin [11]. Điều này gợi ý rằng việc bổ sung carbohydrate không chỉ cung cấp năng

lượng mà còn điều hòa phản ứng stress chuyển hóa do phẫu thuật, phù hợp với khuyến cáo của ERAS [6].

Nghiên cứu của Hajian và cộng sự (2020) trên trẻ em nhịn ăn >12 giờ cũng chỉ ra rằng, mặc dù glucose máu tăng nhẹ sau mổ do stress phẫu thuật, sự dao động này không vượt ngưỡng lâm sàng và không liên quan đến thời gian nhịn ăn [7]. Kết quả này chứng tỏ khả năng thích nghi của cơ thể trẻ em khi được cung cấp năng lượng sớm, đồng thời phù hợp với kết quả của chúng tôi khi glucose máu duy trì ở mức ổn định ($5,18 \pm 0,65$ mmol/L).

5. KẾT LUẬN

Trong giai đoạn nhịn ăn trước mổ có bổ sung dung dịch carbohydrate không gây biến đổi đường máu và điện giải, bệnh nhi không có biểu hiện đói và khát trước mổ. Đây biện pháp an toàn, giảm khó chịu tiền phẫu và cải thiện chuyển hóa ở bệnh nhi bỏng, phù hợp với xu hướng ERAS. Nghiên cứu góp phần củng cố cơ sở khoa học cho việc áp dụng rộng rãi phác đồ này trong lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Imran J Clark A, Madni T, Wolf SE. Nutrition and metabolism in burn patients. *Burns Trauma*. 2017; 5(11).
2. Christopher H. Pham, Mike Fang, Sebastian Q. Vrouwe, et al. Evaluating the Safety and Efficacy of Intraoperative Enteral Nutrition in Critically Ill Burn Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Burn Care & Research*. 2020; 41(4):841-848.
3. Lassen K, Soop M, Nygren J, Cox PB, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group. Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery:

- Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group recommendations. *Arch Surg.* 2009; 144(10):961-9.
4. Bộ Y tế (2024). Hướng dẫn nhịn ăn uống và cung cấp carbohydrate trước phẫu thuật chương trình.
 5. Nguyễn Thị Ngọc Mai, Nguyễn Văn Kiên, Lê Đình Mạnh và cộng sự. Đánh giá hiệu quả cho người bệnh uống dung dịch maltodextrin 12,5% trước gây mê phẫu thuật 2 giờ. *Tạp chí Y dược Lâm sàng* 108. 17:46-52.
 6. Tudor-Drobiejowski BA, Marhofer P, Kimberger O, et al. Randomised controlled trial comparing preoperative carbohydrate loading with standard fasting in paediatric anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2018; 121(3):656-661.
 7. Winckworth S, Allorto NL, Clarke DL, et al. Perioperative fasting in burn patients: Are we doing it right? *South Africa J Surg.* 2015; 53(2):65-6.
 8. ISBI Practice Guidelines Committee; Steering Subcommittee; Advisory Subcommittee. ISBI Practice Guidelines for Burn Care. *Burns.* 2016; 42(5):953-1021.
 9. H.Y.A. Togo, E.C. Lopes. Preoperative fasting reduction in burned patients: A systematic review. *Burns Open.* 2020; 4:176-182.
 10. Lý Huyền Hòa (2019). Đánh giá thể tích tồn lưu dạ dày của dung dịch maltodextrin 12,5% uống 2 giờ trước gây mê. *Luận văn tốt nghiệp bác sĩ nội trú. Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh.*
 11. Nguyễn Thị Thúy Hồng, Lương Hữu Bảy, Cao Việt Tùng và cộng sự. Cải thiện tình trạng kháng insulin thông qua bổ sung dung dịch giàu Carbohydrate trước phẫu thuật cho bệnh nhân thông liên thất tại Bệnh viện Nhi Trung ương. *Tạp chí Nghiên cứu Y học.* 2022; 151(3):73-79.