

NUÔI DƯỠNG SỚM ĐƯỜNG TIÊU HOÁ CẢI THIỆN KHẨU PHẦN ĂN VÀ KHÁNG INSULIN Ở TRẺ SAU PHẪU THUẬT TIM BẨM SINH

Nguyễn Thị Thúy Hồng^{1,2,✉}, Doãn Ngọc Ánh¹

¹Bệnh viện Nhi Trung ương

²Trường Đại học Y Hà Nội

Đánh giá hiệu quả nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá đến khẩu phần ăn, kháng insulin và thời gian điều trị sau phẫu thuật và thông liên thất tại Bệnh viện Nhi Trung ương. Nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng có đối chứng trên 39 trẻ từ 2 - 12 tháng tuổi được và thông liên thất đơn thuần. Trẻ nhóm can thiệp: nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá bằng sữa thủy phân trong 24 giờ sau phẫu thuật và nhóm chứng: nuôi dưỡng theo phác đồ thường quy. Kết quả: mức năng lượng trung bình và tỉ lệ trẻ đạt được nhu cầu năng lượng bằng đường tiêu hoá của nhóm can thiệp cao hơn so với nhóm chứng tại ngày thứ 2 và 3 hậu phẫu với $p < 0,05$. Tình trạng giảm nhạy insulin ít hơn ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng với $p = 0,04$ và có mối tương quan chặt chẽ giữa lượng protein cung cấp ngày thứ nhất và thời gian thở máy ($r = -0,61$, $p = 0,000$). Nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá cải thiện khẩu phần ăn, tình trạng kháng insulin và thời gian điều trị.

Từ khóa: Nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá, thông liên thất, kháng insulin.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhịn ăn kéo dài sau phẫu thuật làm ảnh hưởng tới tình trạng dinh dưỡng, tăng tỉ lệ nhiễm trùng, kéo dài thời gian nằm viện của trẻ em. Tuy nhiên, trẻ sau phẫu thuật nói chung và phẫu thuật tim mạch nói riêng vẫn còn nuôi dưỡng đường tiêu hoá muộn do những lo ngại về tình trạng stress dị hoá, rối loạn nội môi, đặc biệt giảm tưới máu ruột trong phẫu thuật và sử dụng thuốc vận mạch.¹ Do đó, chỉ định nuôi dưỡng đường tiêu hoá có thể bị trì hoãn 3 - 5 ngày sau phẫu thuật. Tuy nhiên, dựa trên khoa học bằng chứng, tất cả các khuyến cáo hiện tại đều nhấn mạnh vai trò nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá. Cụ thể, năm 2020, Hiệp hội Hồi sức trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ (European Society of Pediatric and Neonatal Intensive

Care - ESPNIC) đã khuyến cáo những trẻ sau phẫu thuật tim mạch, tuần hoàn ngoài cơ thể, dùng thuốc vận mạch có thể nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá trong 24 giờ đầu khi bệnh nhân đã ổn định huyết động, giúp cải thiện tình trạng dinh dưỡng và thời gian điều trị.²

Bên cạnh đó, kháng insulin sau phẫu thuật là tình trạng có thể cải thiện bằng nuôi dưỡng đường tiêu hoá sớm. Về mặt định nghĩa, đó là tình trạng khi nồng độ của insulin trong máu tạo ra đáp ứng sinh học thấp hơn bình thường. Kháng insulin liên quan đến chuyển hóa glucose và lipid được biểu hiện bằng giảm thu nhận và chuyển hóa glucose dưới kích thích của insulin ở cơ và mô mỡ, giảm ức chế bài xuất glucose từ gan, giảm ức chế ly giải mỡ. Cơ chế kháng insulin là do dị hoá chất béo và protein trong giai đoạn sau của nhịn đói kéo dài hoặc do stress phẫu thuật.³ Tình trạng này có thể được đánh giá trực tiếp độ nhạy/kháng insulin (phức tạp, khó áp dụng, chỉ sử dụng ở các phòng xét

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thúy Hồng

Bệnh viện Nhi Trung ương

Email: bshong@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 21/04/2025

Ngày được chấp nhận: 20/05/2025

nghiệm nghiên cứu hiện đại) và gián tiếp qua 2 chỉ số: mô hình cân bằng nội môi (Homeostasis model assessment - HOMA) và chỉ số kiểm tra định lượng độ nhạy insulin (Quantitative insulin sensitivity check index - QUICKI). Khi HOMA-IR > 2,7, QUICKI < 0,335 gợi ý có tình trạng kháng insulin.

Đối với trẻ bệnh nặng, nhu cầu năng lượng ước tính bằng phương pháp đo năng lượng gián tiếp (Indirect Calometry- IC) - tiêu chuẩn vàng hoặc sử dụng phương trình Schofield không có hệ số stress nếu không có máy đo IC; và nhu cầu protein > 1,5 g/kg/ngày 2017 (Theo Tổ chức dinh dưỡng tiêu hoá và tĩnh mạch Mỹ - American Society for Parenteral and Enteral Nutrition- ASPEN).⁴ Thực tế, công thức sữa thủy phân, bổ sung triglyceride chuỗi trung bình đã được sử dụng rộng rãi trong các khoa hồi sức tích cực nhi khoa, giúp làm rỗng dạ dày nhanh hơn, giảm tình trạng kém dung nạp (nôn, chướng bụng, tiêu chảy...), đồng thời làm tăng cân tốt hơn và cải thiện tình trạng nhiễm khuẩn.⁵

Tại Việt Nam, có nhiều nghiên cứu được tiến hành và đã chứng minh được hiệu quả nuôi dưỡng sớm trên đối tượng người lớn sau phẫu thuật.⁶ Tuy nhiên, những nghiên cứu trên đối tượng nhi còn hạn chế ở cả thể giới và Việt Nam. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: Đánh giá hiệu quả nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá cải thiện khẩu phần, kháng insulin và thời gian điều trị sau phẫu thuật và thông liên thất tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện tại Trung tâm Tim mạch Trẻ em, Bệnh viện Nhi Trung ương, từ tháng 02/2021 đến tháng 09/2021.

1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Trẻ trong độ tuổi từ 2 - 12 tháng tuổi, được chẩn đoán thông liên thất và có chỉ định được phẫu thuật vá lỗ thông tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

- Gia đình đồng ý cho trẻ tham gia các hoạt động của nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Trẻ mắc các dị tật bẩm sinh phức tạp khác kèm theo.

- Có chống chỉ định nuôi dưỡng đường tiêu hóa (điểm VIS ≥ 15 ; nghi ngờ hoặc chẩn đoán viêm ruột hoại tử hoặc thiếu máu cục bộ ruột, tắc ruột, xuất huyết tiêu hóa không kiểm soát).

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng có đối chứng.

Chọn mẫu và phân nhóm nghiên cứu

Chọn mẫu thuận tiện, 39 bệnh nhân nghiên cứu được ghép cặp theo nhóm tuổi (2 - 5 tháng) và (6 - 12 tháng), chia thành 2 nhóm:

Nhóm can thiệp: trẻ được nuôi dưỡng sớm bằng đường tiêu hoá trong 24 giờ sau phẫu thuật bằng sữa công thức thủy phân tích cực (Pregestimil) và cũng được nuôi dưỡng tĩnh mạch theo hướng dẫn thường quy (carbohydrate, điện giải).

Nhóm chứng: trẻ được nuôi dưỡng theo phác đồ thường quy (nuôi dưỡng tĩnh mạch 3 ngày đầu kết hợp nuôi dưỡng đường tiêu hoá không tiến trình cụ thể, sử dụng sữa mẹ, sữa công thức bất kì).

Các đối tượng nghiên cứu được sàng lọc, đánh giá tình trạng dinh dưỡng theo quy trình thường quy của Bệnh viện và được kiểm soát nguy cơ Refeeding tại Trung tâm tim mạch. Đồng thời, nuôi dưỡng tiêu hoá tối thiểu và nâng từ từ theo dung nạp của trẻ để đạt đích năng lượng.

Quy trình can thiệp:

Sau phẫu thuật 6 - 8 giờ, trẻ bắt đầu được nuôi dưỡng bằng đường tiêu hoá. Điều kiện nuôi dưỡng đường tiêu hoá: huyết động ổn định, điểm VIS < 15 (Vasoactive Inotropic Support Score) và không có nguy cơ hít sặc cũng như kém dung nạp đường tiêu hoá.

Nhu cầu năng lượng được xác định theo phương trình Schofield.

Công thức nuôi dưỡng: sữa Pregestimil (protein thủy phân hoàn toàn có trọng lượng phân tử thấp và có giá trị sinh học cao; 55% MCT; không chứa lactose; năng lượng: 68 kcal/100ml; áp lực thẩm thấu: 320 mOsm/L), giúp hấp thu tối ưu trong tình trạng bệnh nặng, đồng thời giảm nguy cơ tràn dịch đường chấp sau phẫu thuật.

Cách thức nuôi dưỡng: 1,5ml/kg mỗi 3 giờ trong vòng 24 giờ, đánh giá tình trạng dung nạp mỗi 3 giờ. Sau 24 giờ, nếu bệnh nhân dung nạp, tăng lượng sữa lên 1,5 ml/kg mỗi 3 giờ cho tới khi đạt được nhu cầu năng lượng. Nếu bệnh nhân rối loạn dung nạp (nôn ≥ 2 lần/24 giờ, tiêu chảy ≥ 3 lần phân lỏng/24 giờ, chướng bụng), tạm dừng cho ăn và đánh giá lại sau 3 giờ.

***VIS** = 1 x Dopamine (µg/kg/min) + 1 x Dobutamine (µg/kg/min) + 100 x Epinephrine (µg/kg/min) + 100 x Norepinephrine (µg/kg/min) + 10 x Milrinone (µg/kg/min) + 10000 x Vasopressin (U/kg/min).

Thu thập số liệu:

Đánh giá hiệu quả can thiệp trên các chỉ số nhân trắc và mức năng lượng, protein tiêu thụ

tại 4 thời điểm: trước can thiệp (T_0); sau can thiệp 1 ngày (T_1); sau can thiệp 2 ngày (T_2); sau can thiệp 3 ngày (T_3); sau can thiệp 7 ngày (T_4).

Tình trạng dinh dưỡng:

Tuổi của trẻ được tính và phân loại theo tiêu chuẩn WHO. Cân nặng: cân trẻ bằng cân điện tử SECA có độ chính xác đến 0,1kg. Chiều dài nằm: Sử dụng thước gỗ UNICEF với độ chính xác 0,1cm. Đánh giá và phân loại tình trạng dinh dưỡng theo tiêu chuẩn WHO, 2006.

Nhu cầu năng lượng:

Nhu cầu năng lượng được xác định theo phương trình Schofield. *Phương trình Schofield*: Trai: 59,48 x cân nặng - 30,33 (kcal); gái: 58,29 x cân nặng - 31,05 (kcal).

Năng lượng đạt được:

Xác định bằng tổng năng lượng(kcal) được đưa vào qua đường tiêu hoá (6,8 kcal/1ml sữa) và đường tĩnh mạch (cacbohydrat: 4 kcal/g, protein: 4 kcal/g, lipid: 9 kcal/g).

Protein tiêu thụ:

Xác định bằng tổng số gam protein nuôi dưỡng đường tiêu hoá và đường tĩnh mạch trong 24 giờ tính từ thời điểm kết thúc phẫu thuật.

Dấu hiệu bất dung nạp thức ăn

Nôn ≥ 2 lần/ 24 giờ, tiêu chảy ≥ 3 lần phân lỏng/ 24 giờ, chướng bụng.

Tình trạng kháng insulin:

Glucose và insulin được làm lúc đói trước phẫu thuật và sau phẫu thuật 24 giờ để đánh giá chỉ số HOMA-IR và QUICKI.

$$\text{HOMA - IR} = \frac{\text{Glucose (mmol/L)} * \text{insulin}(\mu\text{U/dL})}{22,5}$$

Trong đó: Glucose và insulin được định lượng tại thời điểm đói; 22,5 là hệ số chuẩn hóa bằng tích giá trị bình thường lúc đói của nồng

độ glucose (4,5 mmol/l) và insulin (5 µU/dL).

Bình thường, HOMA-IR < 2,5.

$$\text{QUICKI} = \frac{1}{\log [\text{glucose (mg/dL)}] + \log [\text{insulin (}\mu\text{U/dL)}]}$$

Về toán học, QUICKI tỉ lệ nghịch với HOMA-IR. Khi QUICKI < 0,335 gợi ý có tình trạng kháng insulin.

Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý theo thuật toán thống kê bằng phần mềm SPSS 20.0. Sử dụng thuật toán T-Test và Mann-Whitney so sánh 2 giá trị trung bình.

3. Đạo đức nghiên cứu

Đề cương đã được thông qua Hội đồng đạo đức của Bệnh viện Nhi Trung ương số 395/BVNTW-VNCSKTE ngày 02/03/2021.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Nhóm can thiệp (n = 20)	Nhóm chứng (n = 19)	p
Giới tính (n, %)	Nam	10 (50,0)	11 (57,9)	0,75
	Nữ	10 (50,0)	8 (42,1)	
Nhóm tuổi (n, %)	2 - 5 tháng	15 (75,0)	14 (73,7)	1,00
	6 - 12 tháng	5 (25,0)	5 (26,3)	
Cân nặng (kg)		5,5 ± 1,0	5,4 ± 1,5	0,75
Chiều dài (cm)		63,9 ± 5,3	61,4 ± 7,0	0,21

**Mann-Whitney Test*

Nhóm can thiệp và nhóm chứng có sự tương đồng về giới và tuổi. Tuổi trung bình của trẻ trong nhóm can thiệp là 4,9 ± 2,2 tháng. Phần lớn, trẻ trong nhóm nghiên cứu ở nhóm tuổi dưới 5 tháng (74 - 75%). Trẻ ở nhóm can thiệp và nhóm chứng không có sự khác biệt về

cân nặng và chiều dài tại thời điểm trước phẫu thuật với p > 0,05.

Hiệu quả can thiệp nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá cải thiện khẩu phần ăn, tình trạng kháng insulin và thời gian điều trị

Bảng 2. Tỉ lệ trẻ được nuôi dưỡng đường tiêu hoá đạt nhu cầu khuyến nghị tại các thời điểm can thiệp (T₁-T₃)

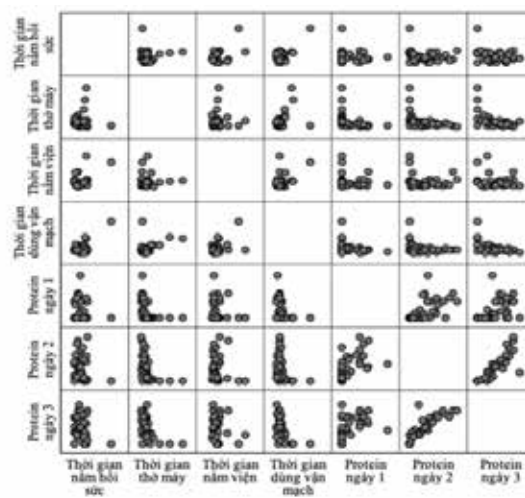
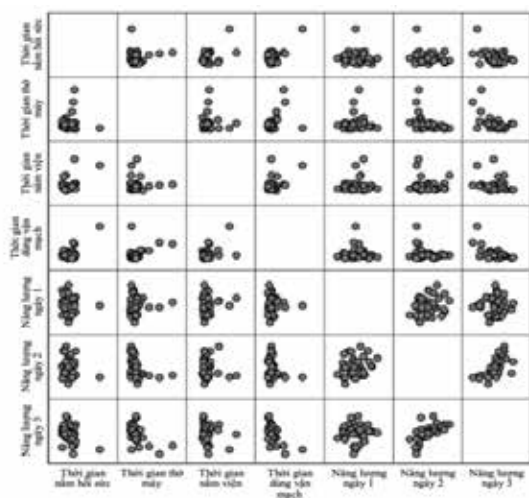
Chỉ số	Thời điểm (ngày)	Nhóm can thiệp (n = 20)	Nhóm chứng (n = 19)	p
Nhu cầu khuyến nghị ($\bar{X} \pm SD$) (kcal/kg/ngày)	T ₁	53,1 ± 1,7	52,9 ± 2,1	0,72
	T ₂			
	T ₃			

Chỉ số	Thời điểm (ngày)	Nhóm can thiệp (n = 20)	Nhóm chứng (n = 19)	p
Năng lượng trung bình của khẩu phần ($\bar{X} \pm SD$) (kcal/kg/ngày)	T ₁	13,3 ± 5,2	14,1 ± 5,3	0,62
	T ₂	34,3 ± 9,9	20,4 ± 6,6	0,00
	T ₃	50,5 ± 39,4	34,3 ± 18,2	0,01
Trẻ nuôi dưỡng đường tiêu hoá đạt nhu cầu khuyến nghị (n, %)	T ₁	0 (0)	0 (0)	
	T ₂	10 (50)	0 (0)	0,000
	T ₃	18 (90)	9 (47,5)	0,004

*Mann-Whitney Test

Nhu cầu khuyến nghị ở nhóm chứng và nhóm can thiệp không khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Năng lượng trung bình đạt được của nhóm can thiệp cao hơn so với nhóm can thiệp tại thời điểm T₂ và T₃ với $p <$

0,05. Số trẻ đạt được nhu cầu năng lượng bằng đường tiêu hoá của nhóm can thiệp vào ngày thứ 2, 3 sau phẫu thuật cao hơn nhóm chứng với $p < 0,05$.



Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa năng lượng nuôi dưỡng và protein ngày thứ 1, 2, 3 sau phẫu thuật với thời gian thở máy, điều trị tại hồi sức, nằm viện và sử dụng vận mạch của trẻ*

*Tương quan Spearman: Có mối tương quan yếu giữa năng lượng đạt được ngày thứ 2 với thời gian thở máy ($r = -0,41$ và $p = 0,00$) và mối tương quan yếu giữa năng lượng đạt được ngày thứ 3 và thời gian dùng vận mạch ($r = -0,27$, $p = 0,02$) và thời gian thở máy ($r = -0,35$

và $p = 0,002$). Về protein, có mối tương quan chặt chẽ giữa lượng protein ngày 1 và thời gian thở máy ($r = -0,61$, $p = 0,000$), tương quan yếu giữa lượng protein ngày 2 và ngày 3 và thời gian thở máy ($r = -0,48$, $p = 0,000$ và $r = -0,42$, $p = 0,000$).

Bảng 3. Mức độ kháng và độ nhạy insulin giữa 2 nhóm tại các thời điểm can thiệp

Chỉ số	Thời điểm	Nhóm can thiệp (n = 20)	Nhóm chứng (n = 19)	p
Chỉ số HOMA-IR và QUICKI ($\bar{X} \pm SD$)				
HOMA-IR	T ₀	0,9 ± 1,2	0,7 ± 0,6	0,57
	T ₁	5,9 ± 4,3	9,2 ± 11,6	0,28
	T ₁ - T ₀	5,0 ± 4,4	8,5 ± 11,6	0,21
QUICKI	T ₀	0,5 ± 0,1	2,8 ± 10,5	0,33
	T ₁	0,3 ± 0,6	0,3 ± 0,3	0,21
	T ₁ - T ₀	-0,1 ± 0,1	-2,8 ± 11,0	0,04

**Mann-Whitney Test*

Tình trạng kháng và nhạy với insulin của nhóm can thiệp và nhóm chứng tại thời điểm T₀ và T₁ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p > 0,05. So sánh với thời điểm T₀, tại thời điểm T₁ nhóm can thiệp có tình trạng tăng kháng insulin (tăng HOMA-IR) ít hơn so với nhóm chứng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p > 0,05. Đồng thời, nhóm can thiệp giảm nhạy insulin (giảm QUICKI) ít hơn so với nhóm chứng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu được thực hiện trên 39 trẻ nhằm đánh giá hiệu quả nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá. Trong đó, tuổi thấp nhất là 2 tháng và cao nhất là 10 tháng tuổi. Độ tuổi trung bình trong nhóm can thiệp và nhóm chứng lần lượt là 4,9 ± 2,2 và 4,4 ± 2,5 tháng tuổi, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p > 0,05. Về chỉ số nhân trắc, cân nặng và chiều dài của nhóm can thiệp và nhóm chứng không khác biệt có ý nghĩa thống kê, p > 0,05.

Thông thường, để thuận tiện, nhu cầu năng lượng của trẻ thường được tính theo công thức của Holiday- Segar: 100 kcal/kg cho 10kg đầu; 1000kcal + 50 kcal /kg cho mỗi kg > 10

và 1500kcal + 20 kcal/kg cho mỗi kg > 20. Tuy nhiên, chuyển hoá trong giai đoạn hồi sức rất phức tạp gồm 3 pha: pha hồi sức, pha ổn định và pha hồi phục. Do đó, không chỉ có nguy cơ nuôi dưỡng thiếu mà còn có các lo ngại về nuôi dưỡng thừa. ASPEN (2017) hướng dẫn sử dụng phương trình Schofield không có hệ số stress để ước tính năng lượng.⁷ Cụ thể trong nghiên cứu của chúng tôi, đích nhu cầu năng lượng của nhóm can thiệp và nhóm chứng tính theo phương trình Schofield không có hệ số stress là: 53,1 ± 1,7 và 52,9 ± 2,1 kcal/kg/ngày, thấp hơn so với năng lượng tính theo công thức của Holiday- Segar (100 kcal/kg/ngày đối với trẻ dưới 10kg). Năng lượng tiêu hao được tính theo Schofield thường xấp xỉ khoảng ½ kết quả được tính từ các công thức ước tính năng lượng cho trẻ khoẻ mạnh. Do đó, tại bệnh viện đại học Nayota, Nhật Bản, nơi không có thiết bị đo năng lượng gián tiếp (Indirect Calometry-IC), nghiên cứu của Yoshimura quy định năng lượng đích là ½ nhu cầu của trẻ bình thường theo WHO (55 kcal/kg/ngày đối với trẻ 1 - 5 tháng và 50 kcal/kg/ngày đối với trẻ 6 - 12 tháng).⁸ Cách ước tính này có kết quả tương đương với kết quả tính toán bằng phương trình cụ thể trong nghiên cứu của chúng tôi và có

thể áp dụng thay thế trong một số trường hợp lâm sàng như: không đủ thời gian, nhân lực hoặc kinh nghiệm, giúp các bác sĩ không phải chuyên ngành dinh dưỡng ước tính nhanh nhu cầu năng lượng của trẻ.

Theo kết quả nghiên cứu, nhu cầu năng lượng ở nhóm chứng và nhóm can thiệp không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Tuy nhiên, năng lượng đạt được ở nhóm can thiệp ngày thứ 2 và thứ 3 lần lượt là $34,3 \pm 9,9$ và $50,5 \pm 39,4$ kcal/kg/ngày, cao hơn so với nhóm chứng với $p < 0,05$. Kết quả nghiên cứu cũng thể hiện mối tương quan yếu giữa năng lượng đạt được ngày thứ 2 với thời gian thở máy ($r = -0,41$; $p = 0,00$). Ngoài ra, kết quả nghiên cứu còn chỉ ra mối tương quan yếu giữa năng lượng đạt được ngày thứ 3 với thời gian dùng vận mạch ($r = -0,27$; $p = 0,019$). và thời gian thở máy ($r = -0,35$; $p = 0,002$). Bên cạnh đó, lượng protein ngày 1 tương quan chặt chẽ và thời gian thở máy ($r = -0,61$; $p = 0,000$), tương quan yếu giữa lượng protein ngày 2 và ngày 3 và thời gian thở máy ($r = -0,48$; $p = 0,000$ và $r = -0,42$). Tuy nhiên, thời gian thở máy phụ thuộc rất nhiều yếu tố: cuộc phẫu thuật, mức độ bệnh của trẻ, tình trạng sau phẫu thuật... Do đó, cần các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn, đánh giá đa yếu tố hơn trong tương lai, từ đó giúp giảm thời gian thở máy cho trẻ.

Về đường nuôi dưỡng, trong các hướng dẫn của các tổ chức dinh dưỡng trên toàn thế giới đều ưu tiên đường tiêu hoá là lựa chọn đầu tay trừ trường hợp có chống chỉ định. Theo khuyến cáo ASPEN 2017, trẻ điều trị tại các khoa hồi sức tích cực cần nhanh chóng đạt được đích năng lượng bằng đường tiêu hoá và đạt ít nhất 2/3 nhu cầu năng lượng từ đường tiêu hoá vào cuối tuần đầu tiên. Thời gian đạt đích năng lượng bằng đường tiêu hoá càng ngắn, trẻ càng cải thiện tỉ lệ mắc bệnh và tử vong sau phẫu thuật.⁷ thời điểm ngày thứ 1 sau phẫu thuật, ở cả 2 nhóm, không có trẻ nào được nuôi

dưỡng đạt nhu cầu đường tiêu hoá (2/3 đích năng lượng). Tuy nhiên, tại thời điểm ngày thứ 3 sau phẫu thuật, hầu như các trẻ thuộc nhóm can thiệp (90%) và gần một nửa số trẻ nhóm chứng (47,4%) đạt được nhu cầu đường tiêu hoá. Kết quả của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên đa trung tâm của Tom Fizez và cộng sự thực hiện từ năm 2012 đến năm 2015 trên 1440 trẻ tại khoa hồi sức. Trẻ phẫu thuật tim chiếm 38,6% nhóm can thiệp và 37,3% nhóm chứng. Tác giả đã chỉ ra rằng, nuôi dưỡng đường tĩnh mạch sớm trong 24 giờ đầu sẽ làm tăng phản ứng viêm mới, tăng thời gian thở máy và kéo dài thời gian nằm viện.⁹

Kết quả cũng cho thấy cả nhóm chứng và nhóm can thiệp đều có tình trạng giảm nhạy insulin và tăng kháng insulin sau phẫu thuật 1 ngày. Độ nhạy của insulin (chỉ số QUICKI) giảm từ $0,5 \pm 0,1$ xuống $0,3 \pm 0,6$ ở nhóm can thiệp ($p < 0,05$) và giảm từ $2,8 \pm 10,5$ xuống $0,3 \pm 0,3$ ở nhóm chứng ($p < 0,05$). Trong thực tế, hiệu quả của sử dụng carbohydrate trước phẫu thuật giảm tình trạng kháng insulin sau phẫu thuật đã được chứng minh ở rất nhiều nghiên cứu, từ đó cho uống dung dịch carbohydrate trước phẫu thuật 2 giờ đã trở thành hướng dẫn của chương trình ERAS nhằm phục hồi sớm sau phẫu thuật.¹⁰ Tuy nhiên, nghiên cứu hiệu quả nuôi dưỡng sớm giảm tình trạng kháng insulin là một vấn đề mới, chưa được nghiên cứu nhiều ở trong và ngoài nước. Nghiên cứu của chúng tôi là nghiên cứu đầu tiên sử dụng nồng độ insulin và glucose lúc đói để đánh giá hiệu quả của nuôi dưỡng sớm lên tình trạng kháng insulin sau phẫu thuật tại Việt Nam nói chung và trên đối tượng trẻ em nói riêng. Kết quả cho thấy, nhóm nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá (trong vòng 24 giờ sau phẫu thuật) có tình trạng giảm nhạy insulin ít hơn so với nhóm nuôi dưỡng tĩnh mạch hoàn toàn. Kết quả của chúng tôi có sự tương đồng với kết quả nghiên

cứu của Kai Yao MM và cộng sự trên 77 bệnh nhân người lớn cắt toàn bộ dạ dày do ung thư.¹¹ Tuy nhiên, nghiên cứu còn hạn chế do chưa thực hiện xét nghiệm được insulin tại nhiều thời điểm khác nhau.

V. KẾT LUẬN

Nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá với công thức dinh dưỡng thuỷ phân tích cực giúp cải thiện khẩu phần ăn, giảm tình trạng kháng insulin và cải thiện thời gian điều trị.

VI. LỜI CẢM ƠN VÀ CAM KẾT KHÔNG XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Chúng tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc tới Trung tâm tim mạch, Bệnh viện Nhi Trung ương, tất cả bệnh nhi và người chăm sóc trẻ đã cho phép tiến hành nghiên cứu này.

Chúng tôi xin cam kết rằng trong quá trình thực hiện đề tài nghiên cứu hoàn toàn không có bất kỳ xung đột lợi ích nào có thể ảnh hưởng đến tính trung thực, khách quan và đạo đức trong nghiên cứu. Chúng tôi không nhận bất kỳ hỗ trợ tài chính, tài trợ, thù lao, hoặc có mối quan hệ cá nhân hay nghề nghiệp nào với các tổ chức, cá nhân có thể gây ảnh hưởng đến quá trình thiết kế, thu thập dữ liệu, phân tích, trình bày hoặc công bố kết quả nghiên cứu. Chúng tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật và đơn vị chủ quản nếu có bất kỳ vi phạm nào liên quan đến vấn đề xung đột lợi ích trong nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cho YS, Park SE, Hong SK, et al. The natural history of fetal diagnosed isolated ventricular septal defect. *Prenatal Diagnosis*. 2017; 37(9): 889-893. doi:10.1002/pd.5100.
2. Tume LN, Valla FV, Joosten K, et al. Nutritional support for children during critical illness: European Society of Pediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC) metabolism,

endocrine and nutrition section position statement and clinical recommendations. *Intensive Care Med*. 2020; 46(3): 411-425. doi:10.1007/s00134-019-05922-5.

3. Van den Berghe G. How does blood glucose control with insulin save lives in intensive care? *J Clin Invest*. 2004; 114(9): 1187-1195. doi:10.1172/JCI23506.

4. Coss-Bu JA, Hamilton-Reeves J, Patel JJ, et al. Protein Requirements of the Critically Ill Pediatric Patient. *Nutr Clin Pract*. 2017; 32(1_suppl): 128S-141S. doi:10.1177/0884533617693592.

5. Ibrahim H, Mansour M, Gendy YG. Peptide-based formula versus standard-based polymeric formula for critically ill children: is it superior for patients' tolerance? *Arch Med Sci*. 2020; 16(3): 592-596. doi:10.5114/aoms.2020.94157.

6. Hiếu NV. Đánh giá hiệu quả nuôi dưỡng sớm đường tiêu hóa sau phẫu thuật ung thư trực tràng. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*. 2017; 59 (4).

7. Mehta NM, Skillman HE, Irving SY, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Pediatric Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2017; 41(5): 706-742. doi:10.1177/0148607117711387.

8. Yoshimura S, Miyazu M, Yoshizawa S, et al. Efficacy of an enteral feeding protocol for providing nutritional support after paediatric cardiac surgery. *Anaesth Intensive Care*. 2015; 43(5): 587-593. doi:10.1177/0310057X1504300506.

9. Kirby T. Early versus late parenteral nutrition in critically ill children. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2016; 4(5):351. doi:10.1016/S2213-2600(16)30027-3.

10. Hồng NTT, Bầy LH, Tùng CV. 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. doi:10.52852/tcncyh.v151i3.608.

11. Yao K, Zhang X, Huang Z, et al. Influence of early enteral nutrition (EEN) on insulin resistance in gastric cancer patients after surgery. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2013; 22(4): 537-542. doi:10.6133/apjcn.2013.22.4.02.

Summary

EARLY ENTERAL NUTRITION IMPROVES NUTRITIONAL INTAKE AND INSULIN RESITANCE IN CHILDREN AFTER CONGENITAL HEART SURGERY

A randomized controlled clinical trial of 39 infants aged 2 - 12 months undergoing ventricular septer defect surgery was conducted to evaluate the effect of early enteral nutrition on nutritional intake, insulin resistance, and treatment duration after ventricular septal defect surgery at the National Children's Hospital . The intervention group received early enteral nutrition with hydrolyzed formula within 24 hours post surgery; the control group received nutrition according to the routine protocol. Results: the energy intake and the proportion of infants reaching enteral energy requirements in the intervention group were higher than the control group on postoperative days 2 and 3 ($p < 0.05$). The decline in insulin sensitivity was less pronounced in the intervention group compared to the control group ($p = 0.04$), and there was a strong correlation between protein supplied on day 1 and duration of mechanical ventilation ($r = -0.61$, $p = 0.000$). The results of the study support our hypothesis that early enteral nutrition improves nutritional intake , reduces insulin resistance and treatment duration.

Keywords: Early enteral nutrition, ventricular septal defect, insulin resistance.