

Research Paper

Early Enteral Nutrition Therapy Improving Nutritional Status in Child Undergoing Ventricular Septal Defect Surgery in Vietnam National Children's Hospital

Doãn Ngọc Ánh^{1*}, Nguyễn Thị Thuý Hồng¹, Trịnh Bảo Ngọc¹,
Cao Việt Tùng², Nguyễn Lý Thịnh Trường², Đặng Văn Thúc²,
Hà Thị Hồng Giang², Nguyễn Thị Hằng²

¹ Hanoi Medical University, 1 Ton That Tung, Dong Da, Hanoi, Vietnam

² Vietnam National Children's Hospital, 18/879 La Thanh, Dong Da, Hanoi, Vietnam

Received 5 September 2021

Revised 15 September 2021; Accepted 15 October 2021

Abstract

Objectives: To evaluate the effectiveness of early enteral nutrition therapy improving nutritional status after ventricular septal defect surgery in Viet Nam National Children's Hospital.

Subjects and methods: 39 patients from 2 months to 12 months of age with indications for ventricular septal defect surgery were classified into intervention group (early enteral nutrition within 24 hours after surgery) and control group (parenteral and enteral nutrition without algorithms). The anthropometry, energy, protein intake were evaluated pre-and post-operatively.

Results: The prevalences of underweight, stunting, and wasting in the intervention group were 45.0%, 10.0%, 65.0%, and respectively, in the control group: 57%, 21.1%, 47.4%. The mean energy intake and energy achievement rate in the intervention group were higher than the control group on the 2nd and 3rd days after surgery ($p < 0.05$). The average protein during 3 days after surgery of the intervention group was 0.678 ± 0.208 g/kg/day, higher than the control group (0.177 ± 0.141 g/kg/day) ($p < 0.05$). Intolerance rate was no difference between the two groups.

Conclusions: Early enteral nutrition therapy by extensively hydrolyzed milk protein formula was safe and improved energy and protein intakes after ventricular septal defect surgery.

Keywords: Early enteral nutrition, ventricular septal defect, ERAS, malnutrition.

* Corresponding author.

E-mail address: ngocanh04121995@gmail.com

<https://doi.org/10.47973/jprp.v5i5.347>

Nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá cải thiện tình trạng dinh dưỡng cho trẻ sau phẫu thuật vá thông liên thất tại Bệnh viện Nhi Trung ương

Doãn Ngọc Ánh^{1*}, Nguyễn Thị Thuý Hồng¹, Trịnh Bảo Ngọc¹,
Cao Việt Tùng², Nguyễn Lý Thịnh Trường², Đặng Văn Thúc²,
Hà Thị Hồng Giang², Nguyễn Thị Hằng²

¹ Trường Đại học Y Hà Nội, Số 1 Tôn Thất Tùng, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

² Bệnh viện Nhi Trung ương, 18/879 La Thành, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 5 tháng 9 năm 2021

Chỉnh sửa ngày 15 tháng 9 năm 2021; Chấp nhận đăng ngày 15 tháng 10 năm 2021

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá cải thiện tình trạng dinh dưỡng sau phẫu thuật vá thông liên thất tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng có đối chứng trên 39 bệnh nhân từ 2 - 12 tháng tuổi được vá thông liên thất đơn thuần. Bệnh nhân chia thành 2 nhóm, nhóm can thiệp: nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá bằng sữa thủy phân trong 24 giờ sau phẫu thuật và nhóm chứng được nuôi dưỡng theo phác đồ thường quy (nuôi dưỡng tĩnh mạch 3 ngày đầu kết hợp nuôi dưỡng đường tiêu hoá theo truyền thống). Đánh giá hiệu quả can thiệp trên các chỉ số nhân trắc và mức năng lượng, protein tiêu thụ tại các thời điểm trước và sau phẫu thuật.

Kết quả: Tỷ lệ suy dinh dưỡng (SDD) thể nhẹ cân, thấp còi, gầy còm của nhóm can thiệp trước phẫu thuật lần lượt là 45,0%, 10,0%, 65,0% và ở nhóm chứng lần lượt là 57,9%, 21,1%, 47,4%. Năng lượng trung bình đạt được và tỷ lệ năng lượng đạt được theo khuyến nghị cao hơn ở nhóm can thiệp trong ngày thứ 2 và thứ 3 sau phẫu thuật ($p < 0,05$). Lượng protein tiêu thụ trung bình trong 3 ngày sau phẫu thuật của nhóm can thiệp là $0,678 \pm 0,208$ (g/kg/ngày) cao hơn nhóm chứng ($0,177 \pm 0,141$ g/kg/ngày) ($p < 0,05$). Tình trạng bất dung nạp ở nhóm can thiệp và nhóm chứng là không đáng kể, không có sự khác biệt giữa 2 nhóm.

Kết luận: Nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá an toàn, giúp cải thiện tình trạng dinh dưỡng sau phẫu thuật vá thông liên thất.

Từ khóa: Nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá, thông liên thất, ERAS, suy dinh dưỡng.

* Tác giả liên hệ

E-mail address: ngocanh04121995@gmail.com

<https://doi.org/10.47973/jprp.v5i5.347>

I. Đặt vấn đề

Tình trạng nhịn ăn trong giai đoạn đầu sau phẫu thuật tim mạch nói chung và thông liên thất nói riêng là vấn đề phổ biến hiện nay. Điều này ảnh hưởng lớn tới tình trạng dinh dưỡng của trẻ sau phẫu thuật. Nguyên nhân chủ yếu là do bệnh nhân phải trải qua tình trạng stress dị hoá và đáp ứng viêm toàn thân mạnh mẽ do đa cơ chế: chấn thương trong phẫu thuật, sự tiếp xúc bề mặt trong quá trình bắc cầu tim phổi, thiếu máu cục bộ trong quá trình kẹp động mạch chủ, mất máu và đặc biệt giảm tưới máu ruột trong phẫu thuật làm tăng tính thấm của niêm mạc ruột và sự di chuyển vi khuẩn đường ruột vào máu [1,2]. Mặt khác, bệnh nhân phải sử dụng các loại thuốc vận mạch với cơ chế ưu tiên máu tới các cơ quan quan trọng duy trì sự sống và hạn chế máu tại da, cơ vân và ruột. Điều đó dẫn tới sự thận trọng trong chỉ định nuôi dưỡng đường tiêu hoá, thậm chí trì hoãn 3-5 ngày sau phẫu thuật. Tuy nhiên, năm 2020, Hiệp hội Hôi 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 hóa trong 24 giờ đầu khi bệnh nhân đã ổn định huyết động [3]. Bên cạnh đó, nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá đã chứng minh vai trò trong giảm đáp ứng viêm, giảm thời gian nằm viện, thời gian thở máy và cải thiện tình trạng dinh dưỡng ở những trẻ phẫu thuật tim hở [4].

Trong thực tế, suy dinh dưỡng (SDD) là một biến chứng thường gặp ở trẻ mắc tim bẩm sinh cả trước và sau phẫu thuật. Nguyên nhân là do tăng nhu cầu năng lượng chuyển hóa cơ bản; trong khi khẩu phần ăn vào thường không đủ do trẻ khó thở, hạn chế dịch, dùng thuốc lợi tiểu [5]. Để hạn chế nuôi dưỡng thừa và nuôi dưỡng thiếu trong các đơn vị hồi sức, năm 2017, Tổ chức dinh dưỡng tiêu hoá và tỉnh

mạch Mỹ (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition - ASPEN) đã khuyến cáo sử dụng phương pháp đo năng lượng gián tiếp (Indirect Calometry - IC) là tiêu chuẩn vàng ước tính nhu cầu năng lượng của bệnh nhân nặng và sử dụng phương trình Schofield không có hệ số stress nếu không có máy đo IC; với mức khuyến nghị protein $>1,5\text{g/kg/ngày}$ [6]. 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 [7,8].

Chương trình chăm sóc phục hồi sớm sau phẫu thuật (Enhanced Recovery After Surgery-ERAS) đã đưa ra khuyến cáo về nuôi dưỡng sớm trên nhiều đối tượng và loại phẫu thuật, trong đó có phẫu thuật tim người lớn [9]. Tuy nhiên, những nghiên cứu trên đối tượng nhi còn hạn chế ở cả thế 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 tình trạng dinh dưỡng 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.

2.1. 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 phẫu thuật và 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).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

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 chia thành 2 nhóm:

- Nhóm can thiệp: trẻ được nuôi dưỡng sớm bằng đường tiêu hóa trong 24 giờ sau phẫu thuật bằng sữa công thức thủy phân tích cực (Pregestimil).

- Nhóm chứng: trẻ được nuôi dưỡng theo phác đồ thường quy (nuôi dưỡng tĩnh mạch 3 ngày đầu kết hợp nuôi dưỡng đường tiêu hóa không tiến trình cụ thể).

Quy trình can thiệp:

Sau phẫu thuật 6-8 giờ, trẻ bắt đầu được nuôi dưỡng bằng đường tiêu hóa. Điều kiện nuôi dưỡng đường tiêu hóa: 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 hóa.

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: 320mOsm/L).

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 1,5ml/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 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) + 1 x dobutamine ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) + 100 x epinephrine ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) + 100 x norepinephrine ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) + 10 x milrinone ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) + 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 (T0); sau can thiệp 1 ngày (T1); sau can thiệp 2 ngày (T2); sau can thiệp 3 ngày (T3); sau can thiệp 7 ngày (T4).

Tình trạng dinh dưỡng: Tuổi của trẻ được tính và phân loại theo tiêu chuẩn WHO, 1995. Cân nặng: cân trẻ bằng cân điện tử SECA có độ chính xác đến 0,1 kg. 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^{0,75} - 30,33 (kcal); gái: 58,29 x cân nặng^{0,75} - 31,05 (kcal).

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

Protein tiêu thụ: xác định bằng tổng số gam protein nuôi dưỡng đường tiêu hóa 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.

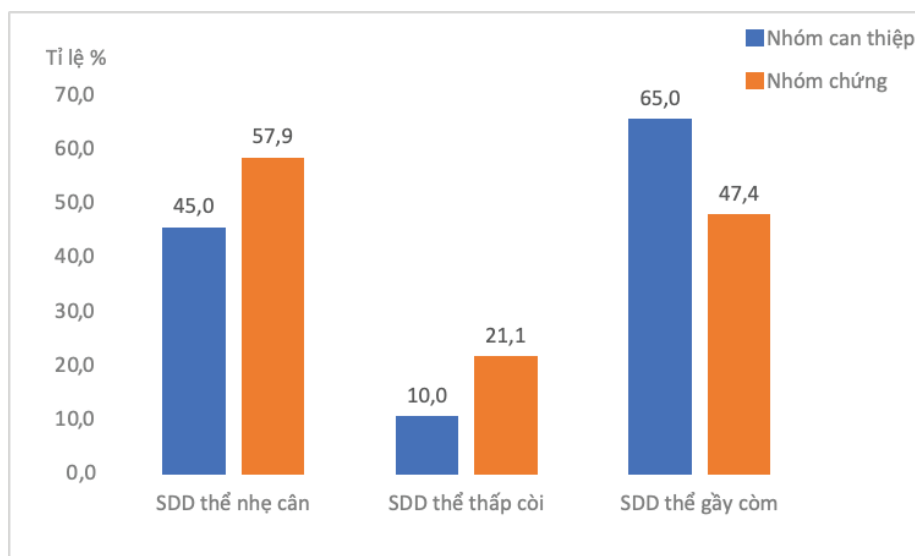
Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được nhập và xử lý theo thuật toán thống kê bằng phần mềm SPSS 20.0. Sử dụng thuật toán T-Test và Mann-Whitney so sánh 2 giá trị trung bình.

Đạo đức nghiên cứu: đề cương đã được thông qua hội đồng đạo đức của Bệnh viện Nhi Trung ương.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên 39 trẻ, kết quả cho thấy: Trẻ ở nhóm tuổi 2 – 5 tháng chiếm chủ yếu (75%), trong khi đó nhóm tuổi 6 - 12 tháng (25%). Tỷ lệ trẻ trai và trẻ gái ở 2 nhóm nghiên cứu là tương đồng nhau.



Biểu đồ 1. Tình trạng dinh dưỡng tại thời điểm trước can thiệp

Nhận xét: Tỷ lệ suy dinh dưỡng nhẹ cân, thấp còi, gầy còm của nhóm can thiệp lần lượt là 45,0%, 10,0%, 65,0% và ở nhóm chứng lần lượt là 57,9%, 21,1%, 47,4%. Sự khác biệt giữa tỷ lệ suy dinh dưỡng thể nhẹ cân, thấp còi và gầy còm giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.2. Hiệu quả can thiệp nuôi dưỡng sớm đường tiêu hóa cải thiện tình trạng dinh dưỡng.

Bảng 1. Hiệu quả can thiệp trên chỉ số nhân trắc (cân nặng, chiều cao) và chỉ số Z-score

Chỉ số	Thời gian	Nhóm can thiệp (n=20)	Nhóm chứng (n=19)	p
Chỉ số nhân trắc ($\bar{X} \pm SD$)				
	15,8	31,7	1,3	1,5
Cân nặng (kg)	T ₀	5,50 ± 1,04	5,37 ± 1,47	0,75
	T ₄	5,42 ± 1,01	5,19 ± 1,46	0,59
	T ₀ - T ₄	0,09 ± 1,50	0,17 ± 0,17	0,09
Chiều cao (cm)	T ₀	63,93 ± 5,30	61,37 ± 7,02	0,21
	T ₄	64,08 ± 5,13	61,53 ± 6,96	0,20

Chỉ số	Thời gian	Nhóm can thiệp (n=20)	Nhóm chứng (n=19)	p
Chỉ số Z-score ($\bar{X} \pm SD$)				
Cân nặng/tuổi (WAZ)	T ₀	- 1,99 ± 0,99	- 1,72 ± 1,55	0,03
	T ₄	- 2,27 ± 1,03	- 2,09 ± 1,65	0,69
	T ₀ - T ₄	0,28 ± 0,42	0,38 ± 0,55	0,36
Chiều cao/tuổi (HAZ)	T ₀	- 0,02 ± 1,34	- 0,48 ± 1,95	0,40
	T ₄	- 0,20 ± 1,26	- 0,74 ± 2,00	0,31
	T ₀ - T ₄	0,18 ± 0,43	0,27 ± 0,54	0,56
Cân nặng/chiều cao (WHZ)	T ₀	- 2,70 ± 1,16	- 1,65 ± 1,66	0,52
	T ₄	- 2,90 ± 1,16	- 2,2 ± 1,80	0,15
	T ₀ - T ₄	0,20 ± 0,46	0,55 ± 0,56	0,04

T₀: trước phẫu thuật, T₄: sau phẫu thuật 7 ngày

Nhận xét: Tại thời điểm trước phẫu thuật, chỉ số cân nặng, chiều cao trung bình; Z-core CN/T trung bình là ở nhóm can thiệp và nhóm chứng tương đương nhau ($p > 0,05$). Tuy nhiên, đã có sự cải thiện đáng kể sau can thiệp, Z-core CN/CC ở nhóm can thiệp giảm ít hơn so với nhóm chứng ($0,20 \pm 0,46$ đơn vị, so với $0,55 \pm 0,56$, $p < 0,05$).

Bảng 2. Thay đổi mức năng lượng tiêu thụ sau can thiệp

Năng lượng (kcal/kg/ngày)	Thời gian (ngày)*	Nhóm can thiệp (n=19)	Nhóm chứng (n=20)	p
Nhu cầu khuyến nghị ($\bar{X} \pm SD$)	T ₁			
	T ₂	53,08 ± 1,65	52,86 ± 2,05	0,72
	T ₃			
Mức năng lượng đạt được (%)	T ₁	25,27	26,93	0,63
	T ₂	64,97	38,97	0,00
	T ₃	95,56	65,28	0,00
Năng lượng trung bình ($\bar{X} \pm SD$)	T ₁	13,31 ± 5,24	14,14 ± 5,25	0,62
	T ₂	34,33 ± 9,86	20,43 ± 6,60	0,00
	T ₃	50,53 ± 39,4	34,28 ± 18,15	0,01

*T₁, T₂, T₃ lần lượt là ngày thứ 1, thứ 2, thứ 3 sau phẫu thuật.

Nhận xét: Nhu cầu năng lượng theo khuyến nghị không có sự khác biệt giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng ($p = 0,72$). Tỷ lệ % năng lượng đạt được của nhóm can thiệp cao hơn so với nhóm chứng tại 3 thời điểm sau phẫu thuật (T₁, T₂, T₃). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3. Thay đổi lượng protein tiêu thụ sau can thiệp

Chỉ số	Thời gian (ngày)*	Nhóm can thiệp (n=19)	Nhóm chứng (n=20)	p
Protein (g/kg/ngày) ($\bar{X} \pm SD$)	T ₁	0,051 ± 0,004	0,008 ± 0,03	<0,05
	T ₂	0,650 ± 0,258	0,110 ± 0,126	<0,05
	T ₃	1,233 ± 0,317	0,397 ± 0,291	<0,05
Lượng protein trung bình(g/kg/ngày) ($\bar{X} \pm SD$)		0,645 ± 0,171	0,172 ± 0,131	<0,05
Protein đạt được (%)	T ₁	3,38	0,53	0,00
	T ₂	43,36	7,33	0,00
	T ₃	82,20	26,43	0,00

*T₁, T₂, T₃ lần lượt là ngày thứ 1, thứ 2, thứ 3 sau phẫu thuật.

Nhận xét: Lượng protein tiêu thụ trung bình ở ngày thứ 1, thứ 2 và thứ 3 sau phẫu thuật của nhóm can thiệp cao hơn nhóm chứng với p<0,05. Tại thời điểm T3, mức protein tiêu thụ ở nhóm can thiệp (82,2%) cao hơn so với nhóm chứng (26,43%) với p<0,05.

Bảng 4. Tình trạng kém dung nạp trong quá trình can thiệp

Dấu hiệu	Thời gian (ngày)*	Nhóm can thiệp (n=20)	Nhóm chứng (n=19)
Nôn, tiêu chảy, chướng bụng (n, %)	T1	0	0
	T2	1 (5)	2 (10,52)
	T3	1 (5)	0

*T₁, T₂, T₃ lần lượt là ngày thứ 1, thứ 2, thứ 3 sau phẫu thuật.

Nhận xét: Không xảy ra tình trạng kém dung nạp ở ngày đầu can thiệp ở cả 2 nhóm. Nôn là biểu hiện gặp nhiều hơn, nhóm chứng (10,52%) và nhóm can thiệp (5,0%). Không gặp trẻ nào có biểu hiện tiêu chảy.

IV. Bàn luận

Nghiên cứu được thực hiện trên 39 trẻ nhằm đánh giá hiệu quả nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá bằng sử dụng sữa công thức thủy phân tích cực. Kết quả cho thấy, tỷ lệ trẻ bị SDD thể nhẹ cân và gầy còm cao hơn SDD thể thấp còi ở cả nhóm can thiệp và nhóm chứng (Biểu đồ 1). Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Okoromah (2006), Ria Nova và cộng sự (2012) khi nghiên cứu trên 401 trẻ bị thông liên thất cho thấy, tình trạng SDD cấp tính (thể gầy còm) cao hơn ở nhóm tim bẩm sinh không

tím (điển hình là thông liên thất) và tỷ lệ SDD mạn tính (thể thấp còi) cao hơn ở nhóm tim bẩm sinh có tím với p = 0,000110. Nguyên nhân chủ yếu là do trẻ bị tim bẩm sinh nói chung có tình trạng tăng chuyển hoá cơ bản, gián đoạn khi cho ăn do trẻ khó thở, chán ăn, rối loạn nước điện giải do dùng lợi tiểu,... Tuy nhiên, tình trạng thiếu oxy máu mạn tính trong tổn thương tim bẩm sinh có tím làm rối loạn chuyển hoá các chất dinh dưỡng dẫn tới tăng tỷ lệ SDD dinh dưỡng mạn tính. Mặt khác, trẻ bị tim bẩm sinh không tím điển hình là thông liên thất với biểu

IV. Bàn luận

Nghiên cứu được thực hiện trên 39 trẻ nhằm đánh giá hiệu quả nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá bằng sử dụng sữa công thức thủy phân tích cực. Kết quả cho thấy, tỷ lệ trẻ bị SDD thể nhẹ cân và gầy còm cao hơn SDD thể thấp còi ở cả nhóm can thiệp và nhóm chứng (Biểu đồ 1). Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Okoromah (2006), Ria Nova và cộng sự (2012) khi nghiên cứu trên 401 trẻ bị thông liên thất cho thấy, tình trạng SDD cấp tính (thể gầy còm) cao hơn ở nhóm tim bẩm sinh không tím (điển hình là thông liên thất) và tỷ lệ SDD mạn tính (thể thấp còi) cao hơn ở nhóm tim bẩm sinh có tím với $p = 0,0001$ [10]. Nguyên nhân chủ yếu là do trẻ bị tim bẩm sinh nói chung có tình trạng tăng chuyển hoá cơ bản, gián đoạn khi cho ăn do trẻ khó thở, chán ăn, rối loạn nước điện giải do dùng lợi tiểu,... Tuy nhiên, tình trạng thiếu oxy máu mạn tính trong tổn thương tim bẩm sinh có tím làm rối loạn chuyển hoá các chất dinh dưỡng dẫn tới tăng tỷ lệ SDD dinh dưỡng mạn tính. Mặt khác, trẻ bị tim bẩm sinh không tím điển hình là thông liên thất với biểu hiện nhiều máu lên phổi và các đợt viêm phổi thường có tỷ lệ SDD thể gầy còm (SDD cấp tính) cao hơn [10].

Nghiên cứu về nhu cầu năng lượng cũng như mức tiêu thụ năng lượng của trẻ sau can thiệp (Bảng 2) cho thấy, trong thực hành lâm sàng nói chung, nhu cầu năng lượng của trẻ thường được tính theo công thức của Holiday-Segar: 100kcal/kg cho 10kg đầu; 1000 + 50/kg cho mỗi kg >10 và 1500 + 20/kg cho mỗi kg > 20. Tuy nhiên, quá trình chuyển hoá của bệnh nhân trong hồi sức rất phức tạp bao gồm cả pha giảm chuyển hoá do bệnh nhân sử dụng an thần, giãn cơ, không vận động, hạ thân nhiệt ... Do đó, ASPEN 2017 khuyến cáo không tính toán nhu cầu năng lượng của trẻ nằm hồi sức theo các phương trình năng lượng trẻ khoẻ mạnh:

Harris- Benedict, Holiday- Segar... đồng thời cũng không sử dụng hệ số stress khi tính toán bằng Schofield nhằm hạn chế tình trạng ước tính năng lượng quá mức và nuôi dưỡng thừa tại hồi sức. Do đó, trong nghiên cứu của chúng tôi, đích nhu cầu năng lượng của nhóm can thiệp tính theo phương trình Schofield không có hệ số stress là ($53,08 \pm 1,65$ kcal/kg/ngày) thấp hơn so với năng lượng tính theo công thức của Holiday- Segar. Mặt khác, các bệnh nhân nặng cho phép nâng từ từ năng lượng đưa vào và đạt ít nhất 2/3 nhu cầu năng lượng khuyến nghị ở cuối tuần đầu tiên. Tuy nhiên, thời gian đạt đích càng rút ngắn càng cải thiện khả năng phục hồi, cân nặng và thời gian nằm viện,... [6] Trong nghiên cứu của chúng tôi, sau can thiệp năng lượng đạt được theo thu cầu khuyến nghị đã tăng từ 25,27% (ngày thứ 1) và gần đạt đích (95%) vào ngày thứ 3, cao hơn so với nhóm chứng (tương ứng 26,93 % và 65,28%) với $p < 0,05$. Về chỉ số nhân trắc, Z-core CN/CC ở nhóm can thiệp giảm ít hơn so với nhóm chứng ($0,20 \pm 0,46$ so với $0,55 \pm 0,56$ đơn vị, $p < 0,05$).

Tương tự, nghiên cứu về mức tiêu thụ protein (Bảng 3) cho thấy, bệnh nhân sau phẫu thuật tim phải trải qua quá trình dị hoá protein mạnh mẽ để tạo ra các protein viêm dẫn tới hậu quả teo cơ, giảm khối nạc và suy dinh dưỡng [1]. Do đó, bệnh nhân nằm hồi sức luôn ưu tiên đảm bảo nhu cầu protein nhằm duy trì cân bằng Nitơ dương, hạn chế mất khối nạc. Trong nghiên cứu của chúng tôi, lượng protein tiêu thụ trung bình trong 3 ngày đầu ở nhóm can thiệp là $0,645 \pm 0,171$ g/kg/ngày cao hơn nhóm chứng $0,172 \pm 0,131$ g/kg/ngày với $p < 0,05$. Đáng ghi nhận là mức protein tiêu thụ ở ngày thứ 3 ($1,233 \pm 0,317$ g/kg/ngày) cao hơn hẳn so với nhóm chứng ($0,397 \pm 0,291$ g/kg/ngày) với $p < 0,05$. Với mức tiêu thụ này, lượng protein cung cấp đã đáp ứng được 82% nhu cầu khuyến nghị, trong khi đó nhóm chứng chỉ đáp ứng được 26,43%.

Tuy nhiên, so với nhu cầu khuyến nghị ($>1,5\text{g/kg/ngày}$) thì mức tiêu thụ protein của trẻ còn thấp. Nguyên nhân là do trong nghiên cứu này, chúng tôi mới chỉ tối ưu hoá nuôi dưỡng đường tiêu hoá và vẫn duy trì cách thức nuôi dưỡng tĩnh mạch thường quy áp dụng cho trẻ sau phẫu thuật (nuôi dưỡng bằng dung dịch glucose trong 3 ngày đầu) với cách thức nuôi dưỡng này năng lượng đạt được là rất thấp. Như vậy, việc nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá là thực sự cần thiết và cần được tối ưu hoá hơn nữa để đảm bảo nhu cầu năng lượng cũng như lượng protein cần thiết nhằm cải thiện tình trạng dị hoá cũng như suy giảm khối cơ mà hầu hết trẻ sau phẫu thuật thường mắc phải.

Trong thực tế, trẻ sau phẫu thuật tim hở thường tăng nguy cơ bất dung nạp đường tiêu hoá. Nguyên nhân chủ yếu là do tình trạng chậm rỗng dạ dày, giảm nhu động ruột do sự thiếu máu, rối loạn điện giải, sử dụng thuốc vận mạch, giảm đau opioid kéo dài ... Mặt khác, trẻ phẫu thuật tim có nguy cơ biến chứng tràn dịch dưỡng chấp sau mổ. Do đó, trên thế giới, các công thức dinh dưỡng thuỷ phân protein tích cực với thành phần MCT (triglyceride chuỗi trung bình) nổi trội đã được sử dụng rộng rãi trong các trung tâm hồi sức nói chung và trung tâm hồi sức tim mạch nói riêng [7,8]. Nghiên cứu của Ibrahim (2020) khi so sánh khả năng dung nạp sữa công thức dựa trên peptid với sữa công thức cao phân tử cho thấy, tình trạng dung nạp cũng như thời gian gián đoạn cho ăn được cải thiện đáng kể ở nhóm trẻ dùng công thức peptide so với công thức đậm chuẩn [11]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, chỉ gặp 1 bệnh nhân nhóm can thiệp (5%) và 2 bệnh nhân nhóm chứng (10,5%) có biểu hiện nôn ở ngày thứ 2 sau phẫu thuật, tuy nhiên các triệu chứng này được cải thiện nhanh chóng ở những ngày sau. Nghiên cứu không ghi nhận bệnh nhân nào có biểu hiện tiêu chảy. Trong

nghiên cứu này, chúng tôi lựa chọn sử dụng sữa công thức Pregestimil với thành phần đậm được thuỷ phân tích cực thành các peptid (60% có trọng lượng phân tử <500 dalton, 35% 500-1000 dalton, 5% 1000-2000 dalton); công thức không chứa lactose; thành phần lipid (MCT chiếm tỷ lệ: 55%). Với công thức dinh dưỡng này đã giúp trẻ cải thiện tình trạng giảm chức năng ruột sau phẫu thuật cũng như dự phòng nguy cơ bất dung nạp lactose và tràn dịch dưỡng chấp. Bên cạnh đó, với nồng độ áp lực thẩm thấu thấp (320 mOsm/L) giảm nguy cơ rối loạn hệ thống dịch ruột và bất dung nạp (nôn, chướng bụng, tiêu chảy, ...) ở trẻ sau phẫu thuật.

5. Kết luận

Nuôi dưỡng sớm đường tiêu hoá với công thức dinh dưỡng thuỷ phân tích cực là an toàn và giúp cải thiện năng lượng, protein đưa vào của trẻ sau phẫu thuật và thông liên thất.

Tài liệu tham khảo

- [1] Atkinson TP, Waites KB. Mycoplasma pneumoniae infection in childhood. *Pediatr Infect Dis J* 2014;33(1):92-94. <https://doi.org/10.1097/INF.000000000000171>.
- [2] Benet T, Sanchez Picot V, Messaoudi M et al. Microorganisms associated with pneumonia in children < 5 years of age in developing and emerging countries: the GABRIEL pneumonia multicenter, prospective, case-control study. *Clin Infect Dis* 2017;65(4):604-612. <https://doi.org/10.1093/cid/cix378>.
- [3] Carrim M, Wolter N, Benitez AJ et al. Epidemiology and molecular identification and characterization of Mycoplasma pneumonia, South Africa, 2012-2015. *Emerg Infect Dis*

- 2018;24(3):506-513. <https://doi.org/10.3201/eid2403.162052>
- [4] Krafft C, Christ C. Mycoplasma Pneumonia in Children and Adolescents. *Pediatr Rev* 2020;41(1):12-19. <https://doi.org/10.1542/pir.2018-0016>
- [5] Jain S, Williams DJ, Arnold SP et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S children. *N Engl J Med* 2015;372(9):835-845. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1405870>.
- [6] Kutty PK, Jain S, Taylor TH et al. Mycoplasma pneumonia among children hospitalized with community-acquired Pneumonia. *Clin Infect Dis* 2019;68(1):5-12. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy419>.
- [7] Meyer Sauter PM, Unger WW, Nadal D et al. Infection with and carriage of Mycoplasma pneumonia in children. *Front Microbiol* 2016;7:329. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00329>.
- [8] Narita M. Classification of extrapulmonary manifestations due to Mycoplasma pneumonia infection on the basis of possible pathogenesis. *Front Microbiol* 2016;7:23. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00023>.
- [9] Gordon O, Oster Y, Michael-Gayego A et al. The clinical presentation of pediatric Mycoplasma pneumonia infections – A single Center Cohort. *Pediatr Infect Dis J* 2019;38(7):698-705. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000002291>.