

HIỆU QUẢ CỦA HỖ TRỢ DINH DƯỠNG CHO TRẺ TIM BẨM SINH TỪ 12-24 THÁNG TUỔI SAU PHẪU THUẬT TIM MỞ

Trình Thị Ngọc¹, Lưu Thị Mỹ Thực², Lê Hồng Quang², Trần Thị Na²

1. Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Lộc, 2. Bệnh viện Nhi Trung ương

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Trẻ sau phẫu thuật tim bẩm sinh (TBS) đặc biệt khi bị suy dinh dưỡng (SDD) nếu không được can thiệp hỗ trợ dinh dưỡng sẽ ảnh hưởng đến kết quả phục hồi sau phẫu thuật. **Mục tiêu:** Nghiên cứu này nhằm nhận xét hiệu quả của hỗ trợ dinh dưỡng cho trẻ tim bẩm sinh có suy dinh dưỡng sau phẫu thuật tim mở. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp không có nhóm chứng trên trẻ 12-24 tháng tuổi mắc TBS bị SDD nhẹ cân sau phẫu thuật tim mở tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ 11/2020 đến 05/2021. Trẻ sau phẫu thuật được dùng sữa công thức đậm Whey thủy phân cao năng lượng (1kcal/ml) và chế độ ăn bổ sung phù hợp theo lứa tuổi trong thời gian nằm tại khoa Nội Tim mạch. **Kết quả:** Trước khi xuất viện, năng lượng và protein đạt được tương ứng là 131kcal/kg/ngày và 3,5g/kg/ngày tương đương 87% và 88% so với mục tiêu. Tăng cân trung bình là 38g/ngày. Có 26,7% trẻ có các triệu chứng đường tiêu hóa nhưng đều được cải thiện nhanh chóng. **Kết luận:** Việc sử dụng sữa công thức đậm Whey thủy phân có đậm độ năng lượng cao cùng với hướng dẫn chế độ ăn bổ sung đúng đã tăng lượng năng lượng và protein tiêu thụ, giúp tăng cân với khả năng dung nạp tốt.

Từ khóa: Phẫu thuật tim, tim bẩm sinh, suy dinh dưỡng, whey thủy phân cao năng lượng.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF NUTRITIONAL SUPPORT FOR MALNOURISHED CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASE AFTER HEART SURGERY

Background: Children after congenital heart surgery especially when malnourished without nutritional support interventions will affect the recovery results after surgery. **Objectives:** This study aims to evaluate the effectiveness of nutritional support for malnourished children with congenital heart disease after open heart surgery. **Methods:** An intervention study without a control group on children 12-24 months old who were identified as underweight after open heart surgery at Viet Nam National Children's Hospital from November 2020 to May 2021. After surgery, who were used high energy hydrolyzed Whey protein formula (1kcal/ml) and an age-appropriate supplemental diet during stay at the Department of Cardiology. **Results:** Before discharge, energy and protein gain were 131kcal/kg/day and 3.5g/kg/day, 87% and 88% of the target, respectively. Mean weight gain was 38g/day during the intervention period. There were 26.7% children with gastrointestinal symptoms but improved rapidly. **Conclusion:** The use of high energy density hydrolyzed Whey protein formula with correct dietary guidelines increased energy and protein intake, result in weight gain with good tolerability.

Keywords: Congenital heart diseases; cardiac surgery; malnutrition; high energy hydrolyzed Whey protein formula.

Nhận bài: 5-6-2021; Chấp nhận: 20-6-2021

Người chịu trách nhiệm chính: Trình Thị Ngọc

Địa chỉ: Email: trinhngoc.ytb@gmail.com

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh tim bẩm sinh là dị tật bẩm sinh phổ biến nhất ảnh hưởng đến 0,8% trẻ sinh sống. Hầu hết trẻ mắc TBS sinh ra đủ tháng với các chỉ số nhân trắc học nằm trong giới hạn bình thường, nhưng một tỷ lệ trong số đó (từ 33% đến 92%) bị suy dinh dưỡng trong những năm tiếp theo [1]. SDD gây ra nhiều hậu quả bất lợi cho trẻ mắc TBS như chậm trễ trong phẫu thuật tim, hiệu quả kém hơn sau phẫu thuật và suy giảm phát triển nhận thức. Hơn nữa, trẻ phải chịu nhiều stress trong phẫu thuật tim nên nếu trẻ bị SDD càng đòi hỏi nhu cầu dinh dưỡng cao, tăng tình trạng dị hóa cơ, tăng kháng insulin. Thiếu hụt năng lượng và protein làm trầm trọng thêm phản ứng dị hóa, gây ra cân bằng nitơ âm tính, làm suy yếu quá trình sửa chữa mô và làm chậm quá trình phục hồi. Do đó, dinh dưỡng tối ưu là điều cần thiết để cải thiện kết quả ngắn hạn và dài hạn ở trẻ mắc TBS.

Thực tế, nhu cầu dinh dưỡng của mỗi trẻ khác nhau tùy theo giai đoạn sau phẫu thuật, tình trạng dinh dưỡng và tuổi nên thực hành lâm sàng vẫn còn nhiều thách thức để đạt được nhu cầu dinh dưỡng ở trẻ TBS sau phẫu thuật kể cả khi trẻ đã rời khỏi đơn vị điều trị tích cực và có tình trạng lâm sàng ổn định. Trong đó, các vấn đề về đường tiêu hóa như khó tiêu và kém hấp thu tạo thành một rào cản quan trọng đối với nuôi dưỡng qua đường tiêu hóa.

Công thức dinh dưỡng năng lượng cao thích hợp để giải quyết vấn đề về năng lượng nhất là khi trẻ ăn kém và bị hạn chế dịch đưa vào. Tuy nhiên, các nghiên cứu cũng quan sát thấy, trong giai đoạn bệnh nặng, công thức dinh dưỡng năng lượng cao với đạm chuẩn là polypeptid thường gây ra vấn đề kém dung nạp dẫn đến không đạt được các mục tiêu dinh dưỡng, từ đó ảnh hưởng đến tăng trưởng và phát triển [2]. Các công thức đạm Whey đã được chứng minh là dễ tiêu hóa nhanh hơn so với đạm Casein [3]. Hơn nữa, sự hấp thu được cải thiện tốt hơn khi dùng công thức chứa đạm thủy phân và thành phần chất béo giàu triglycerid chuỗi trung bình (MCT) so với công thức chuẩn đã được quan

sát thấy trong nhiều nghiên cứu [4]. Từ thực tiễn đó, công thức năng lượng cao 100% whey dựa trên peptid và giàu MCT đã được phát triển có thể là một lựa chọn phù hợp với các hướng dẫn dinh dưỡng, để giúp các bác sĩ lâm sàng cải thiện hiệu quả của việc hỗ trợ dinh dưỡng cho trẻ có các vấn đề y tế phức tạp như kém hấp thu và yêu cầu tăng cường dinh dưỡng để phục hồi SDD. Vì vậy, nghiên cứu được tiến hành với mục tiêu: *Đánh giá hiệu quả cải thiện tình trạng dinh dưỡng và độ an toàn của việc hỗ trợ dinh dưỡng bằng công thức đạm Whey thủy phân cao năng lượng cho trẻ TBS có SDD sau phẫu thuật tim mở.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tuổi 12-24 tháng bị SDD thể nhẹ cân (CN/T<-2SD) có chỉ định phẫu thuật tim mở, tình trạng huyết động ổn định, được đồng ý tham gia nghiên cứu. Nghiên cứu sẽ loại trừ trẻ mắc bệnh lý khác ảnh hưởng đến quá trình nhai, nuốt, tiêu hóa và hấp thu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp không nhóm chứng.

Địa điểm nghiên cứu: Khoa Nội Tim mạch, Bệnh viện Nhi Trung ương từ 11/2020 đến 5/2021.

Cỡ mẫu: 30 trẻ

Phương pháp chọn mẫu: Chọn bệnh nhân đủ tiêu chuẩn cho đến khi đủ số lượng.

Quy trình can thiệp: Trẻ sau phẫu thuật, chuyển về khoa Nội Tim mạch, được dùng sữa Peptamen Junior (100% đạm Whey thủy phân, 51% MCT, không chứa lactose, đậm độ 1 kcal/ml và protein 3g/100ml, áp lực thẩm thấu thấp 322mOsmol/l) và ăn bổ sung hợp lý theo từng cá thể phù hợp theo lứa tuổi. Khẩu phần ăn tăng dần tùy dung nạp. Trong quá trình can thiệp sẽ được hỗ trợ từ bác sĩ dinh dưỡng lâm sàng.

Thu thập số liệu

Dữ liệu cơ bản trước phẫu thuật: tuổi, giới, tình trạng bệnh lý tim, tình trạng dinh dưỡng

(TTDD) gồm cân nặng và chiều dài. Dữ liệu thu thập trong quá trình can thiệp: năng lượng và protein tiêu thụ hàng ngày, TTDD trước và sau can thiệp, các triệu chứng tiêu hóa.

Phương pháp đo lường

Tình trạng dinh dưỡng: Cân nặng bằng cân điện tử SECA độ chính xác 0,001kg và chiều dài nằm bằng thước gỗ UNICEF với độ chính xác 0,1cm. Phân loại TTDD theo phân loại Z-score theo WHO 2006.

Năng lượng tiêu thụ: Dựa trên khẩu phần 24 giờ, sau đó sử dụng phần mềm Vietnam Eiyokun để tính năng lượng, lượng protein trong khẩu phần ăn, sau đó so sánh với nhu cầu cần thiết để bắt kịp tăng trưởng.

Dựa theo nhu cầu khuyến nghị cho người Việt Nam 2016 và hướng dẫn chế độ ăn bệnh viện của Bộ Y tế 2016 để đạt mục tiêu năng lượng là 150kcal/kg/ngày và protein 4g/kg/ngày.

Tăng cân: trong thời gian can thiệp được tính theo công thức: Cân nặng (gram).

Mức tăng cân trung bình (g/ngày) = (Cân nặng

khi xuất viện - Cân nặng trước can thiệp): Tổng số ngày can thiệp.

Mức tăng cân theo cân nặng (g/kg/ngày) = Mức tăng cân trung bình: Cân nặng (kg).

Khả năng dung nạp: Trẻ được theo dõi hàng ngày về triệu chứng tiêu hóa từ khi bắt đầu can thiệp đến khi xuất viện: nôn, chướng bụng (chủ yếu tăng hơn 10%), tiêu chảy, táo bón (không có phân sau 48 giờ).

Phân tích dữ liệu: Sử dụng phần mềm WHO-Anthro để tính Z-score cân nặng theo tuổi (CN/T), chiều dài nằm theo tuổi (CC/T) và cân nặng theo chiều dài nằm (CN/CC).

Phân tích và xử lý số liệu theo thuật toán thống kê y học, sử dụng phần mềm SPSS 20.0. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi p<0,05.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Phân tích kết quả nghiên cứu trên 30 trẻ cho thấy có 19 trẻ trai (63,3%) và 11 trẻ gái (36,7%). Tuổi trung bình là 16±4 tháng.

Bảng 1. Năng lượng và protein tiêu thụ sau can thiệp

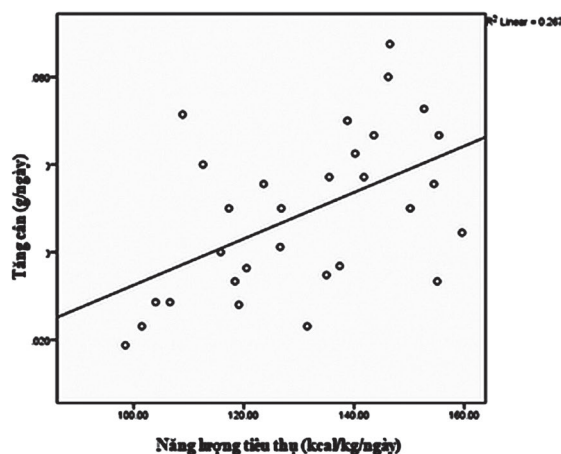
Đặc điểm	Ngày 1 can thiệp		Khi xuất viện		P
	$\bar{X} \pm SD$	% theo mục tiêu	$\bar{X} \pm SD$	% theo mục tiêu	
Năng lượng tiêu thụ (kcal/kg/ngày)	95 ± 11	63 ± 7,3	131 ± 18	87 ± 12	0,000
Protein tiêu thụ (g/kg/ngày)	2,4 ± 0,3	60 ± 7,5	3,5 ± 0,4	88 ± 10	0,000

Nhận xét: Năng lượng và protein đạt được khi xuất viện là 131kcal/kg/ngày và 3,5g/kg/ngày tương ứng đạt được 87% và 88% so với yêu cầu, cao hơn đáng kể so với ngày thứ nhất của can thiệp (p<0,001).

Bảng 2. Hiệu quả can thiệp trên chỉ số nhân trắc (cân nặng)

Đặc điểm		Kết quả đạt được
Tăng cân trung bình (g/ngày)		38 ± 18
Mức độ tăng cân N (%)	Kém (<5g/kg/ngày)	8 (26,7%)
	Trung bình (5-10g/kg/ngày)	18 (60,0%)
	Tốt (>10g/kg/ngày)	4 (13,3%)

Nhận xét: Mức tăng cân trung bình trong thời gian điều trị là 38 ± 18 g/ngày. Trong đó, mức tăng cân tốt >10g/kg/ngày (13,3%), mức trung bình (60%), tăng cân kém <5g/kg/ngày (26,7%).



Hình 1. Mối tương quan giữa năng lượng tiêu thụ và mức tăng cân trung bình sau can thiệp

Khảo sát mối liên quan giữa năng lượng tiêu thụ khi xuất viện và mức tăng cân trung bình hàng ngày cho thấy có mối liên quan chặt chẽ ($R^2=0,267$ và $P=0,003$).

Bảng 3. Sự thay đổi Z-score các chỉ số nhân trắc sau can thiệp

Z-score	Khi nhập viện ¹	Trước can thiệp ²	Khi xuất viện ³	P
CN/T	-2,48 ± 0,57	-2,76 ± 0,78	-2,43 ± 0,61	P ^{1,2} =0,001 P ^{2,3} =0,000 P ^{1,3} =0,202
CN/CC	-2,03 ± 0,79	-2,43 ± 0,89	-1,95 ± 0,78	P ^{1,2} =0,001 P ^{2,3} =0,000 P ^{1,3} =0,097
CC/T	-2,06 ± 0,67	-2,14 ± 0,69	-2,18 ± 0,68	P ^{1,2} =0,067 P ^{2,3} =0,135 P ^{1,3} =0,027

Nhận xét: Z-score CN/T giảm từ khi nhập viện đến trước can thiệp, từ -2,48 giảm xuống còn -2,76 ($p<0,01$). Sau thời gian can thiệp, Z score CN/T khi xuất viện là -2,43 tăng so với trước can thiệp ($p<0,01$). Kết quả tương tự với Z score CN/CC, tăng khi xuất viện so với trước can thiệp ($p<0,01$). Có giảm Z score CC/T ở thời điểm xuất viện (-2,18) so với khi nhập viện (-2,05) có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$).

Bảng 4. Triệu chứng tiêu hóa trong quá trình hỗ trợ dinh dưỡng

Dấu hiệu	Số lượng (n=30)	Tỷ lệ (%)
Chướng bụng	3	10,0
Nôn	4	13,3
Tiêu chảy	1	3,3
Táo bón	0	0
Tổng	8	26,7

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân có tình trạng nôn là cao nhất chiếm 13,3%, sau đó là chướng bụng chiếm 10%, chỉ có 1 bệnh nhân có tiêu chảy, không có bệnh nhân nào bị táo bón. Các triệu chứng tiêu hóa chỉ xảy ra trong 3 ngày đầu can thiệp.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả của hỗ trợ dinh dưỡng bằng sử dụng công thức đậm Whey thủy phân cao năng lượng cùng chế độ ăn phù hợp cho trẻ suy dinh dưỡng nhẹ cân sau phẫu thuật tim mở. Nghiên cứu đã cho thấy trẻ em dung nạp tốt với chế độ ăn điều trị. Ngoài ra, có mối tương quan tích cực của việc sử dụng công thức đậm Whey thủy phân cao năng lượng với tăng năng lượng tiêu thụ và tăng cân ngắn hạn, từ đó giúp phục hồi tăng trưởng sau phẫu thuật.

Thực tế, trẻ thường không được cung cấp đủ dinh dưỡng trong thời gian nằm viện sau phẫu thuật tim bẩm sinh. Schwalbe-Terilli (2009) khi quan sát 100 trẻ sau phẫu thuật tim được nuôi dưỡng đường tiêu hóa thấy lượng calo tiêu thụ là 100kcal/kg đạt được ở 48,4% số ngày cho ăn qua đường ruột, và 120kcal/kg chỉ đạt được trong 19,7% số ngày cho ăn [5]. Tương tự, Hong (2014) thấy lượng calo trung bình là 106,7 kcal/kg/ngày đạt được trước xuất viện thấp hơn mức khuyến nghị trong nghiên cứu của họ [6]. Nghiên cứu trong nước của Hoàng Thị Tín (2014) tại Bệnh viện Nhi Đồng 1 cho thấy, năng lượng đạt được theo khuyến nghị thấp (44,46%) ở ĐTTC và (60,42%) ở Nội Tim mạch [7]. Năng lượng tiêu thụ cao hơn đã đạt được trong nghiên cứu của chúng tôi, khi kết thúc can thiệp là 131kcal/kg/ngày và đạt 87% nhu cầu mục tiêu, cao hơn ngày đầu can thiệp (62%). Kết quả này phù hợp với Marino (2019), khi sử dụng công thức thủy phân toàn phần giàu năng lượng thì năng lượng tiêu thụ trước xuất viện là 135% nhu cầu năng lượng khi nghỉ ngơi (REE) so với thời gian đầu là 61% REE trong đơn vị Tim mạch 1 và 213% REE so với 152% REE trong đơn vị Tim mạch 2 [8]. Những ngày đầu khi chuyển sang đơn vị Nội Tim mạch, trẻ còn chịu ảnh hưởng của các vấn đề như hạn chế dịch, đau sau phẫu thuật, gián đoạn cho ăn do thực hiện các thủ thuật như xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh, rút điện cực cũng như các triệu chứng liên quan đến dung nạp (Bảng 4) vì vậy năng lượng tiêu thụ còn thấp. Tuy nhiên những ngày sau đó,

tự do hóa lượng dịch, cũng như hạn chế tối đa các gián đoạn cho ăn và dung nạp được cải thiện đã giúp trẻ đạt được mức năng lượng tốt hơn. Bên cạnh năng lượng, protein là chất dinh dưỡng đa lượng được quan tâm nhất. Giai đoạn dị hóa cấp tính được đặc trưng bởi sự phân hủy protein toàn bộ cơ thể và mất cơ bất thường (ở người lớn lên đến 1 kg mỗi ngày). Ngoài giai đoạn cấp tính, tình trạng suy giảm khối cơ thường vẫn tồn tại do các yếu tố liên quan đến bệnh tật và dinh dưỡng. Trong giai đoạn hồi phục, nhu cầu protein tăng lên để bổ sung lượng dự trữ đã cạn kiệt nhưng cũng để sửa chữa mô và bắt kịp tăng trưởng. Kết quả nghiên cứu (Bảng 1), protein trung bình tiêu thụ là 3,5g/kg/ngày đạt 88% so với mục tiêu khi xuất viện. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Marino (2019) [8]. Lượng protein trong công thức Peptamen cung cấp 12% năng lượng, tương đương 3g/100ml sữa, cao hơn so 7,5% trong sữa mẹ và 8-8,5% trong sữa công thức thông thường cùng với đó trẻ được ăn bổ sung hợp lý nên bệnh nhân của chúng tôi đã đạt được lượng protein tiêu thụ khá cao.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy có mối liên quan giữa năng lượng tiêu thụ và tăng cân (Hình 1) ($R^2=0,267$ với $p=0,003$). Việc cung cấp nhiều năng lượng hơn sau phẫu thuật đã dẫn đến kết quả tăng cân tốt hơn trong các nghiên cứu khác. Pillo-Blocka (2004) cho thấy nhóm tiến bộ nhanh chóng đến công thức năng lượng cao hơn đạt được năng lượng tiêu thụ trước xuất viện cao hơn so nhóm chăm sóc thông thường ($P=0,01$) và tỷ lệ tăng cân trung bình cũng cao hơn (20g/ngày) so với nhóm chăm sóc thông thường (giảm 35g/ngày, $p<0,03$) [9]. Nghiên cứu của Zhang (2019) quan sát thấy mặc dù tăng cân trung bình là âm tính ở cuối can thiệp, nhưng nhóm đạt được yêu cầu calo cao hơn giảm cân ít hơn [10].

Mối quan hệ giữa năng lượng ăn vào và tăng cân là khá rõ ràng nhưng lượng calo cần thiết để phục hồi tăng trưởng cho trẻ TBS sau phẫu thuật vẫn còn chưa được xác định rõ. Nghiên cứu của Hong và cộng sự (2014) cho thấy với mức năng

lượng trung bình đạt được trong quá trình can thiệp là 106,7kcal/kg/ngày, tăng cân đạt được là 12g/ngày. Tuy nhiên, lại có 98% bệnh nhân trong nghiên cứu của họ giảm chỉ số Z-score CN/T từ khi phẫu thuật đến khi xuất viện, với sự thay đổi trung bình là -1,14 [6]. Khác với nghiên cứu này, kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấy với mức năng lượng trung bình đạt được là 131kcal/kg/ngày trẻ đạt được tăng cân trung bình cuối can thiệp 38g/ngày. Cùng với tăng cân đã đạt được, chúng tôi cũng nhận thấy sau giai đoạn suy giảm tăng trưởng ban đầu từ khi nhập viện đến trước can thiệp ($p < 0,01$), đã có sự hồi phục Z-score CN/T (tăng 0,33 đơn vị, $p < 0,01$) và CN/CC (tăng 0,48 đơn vị, $p < 0,01$) thời điểm xuất viện so với trước can thiệp. Hơn nữa, có xu hướng tăng Z-score CN/T và CN/CC tương ứng 0,05 và 0,08 đơn vị khi xuất viện so với khi nhập viện, mặc dù chưa có ý nghĩa thống kê (Bảng 3). Như vậy, với sự hỗ trợ dinh dưỡng tích cực, bệnh nhân trong nghiên cứu đã đạt được sự tăng trưởng trở lại khi xuất viện. Tương tự trong nghiên cứu của Marino (2019), khi được can thiệp dinh dưỡng, trẻ sau phẫu thuật tim đã có sự thay đổi tích cực Z-score CN/T trong thời gian nằm viện là 1,2 ở đơn vị Tim mạch 1 và 0,4 ở đơn vị tim mạch 2 [8]. Smith (2018) khi sử dụng công thức dựa trên peptid giàu năng lượng và giàu MCT cho 18 trẻ mắc bệnh phức tạp có chậm tăng trưởng, sau 28 ngày cho thấy cùng với sự gia tăng đáng kể năng lượng ăn vào (23 ± 42 kcal/kg, $p = 0,037$) đã có thay đổi tích cực về Z-score cân nặng theo chiều dài ($0,56 \pm 1,03$, $p < 0,05$) và cân nặng theo tuổi ($0,30 \pm 0,58$, $p < 0,05$) [4]. Chúng tôi chưa nhận thấy sự thay đổi tương tự của chỉ số Z-score CC/T ở các thời điểm nghiên cứu do cần thời gian can thiệp và theo dõi dài hơn.

Khi đánh giá về mức độ tăng cân của trẻ sau can thiệp, kết quả (Bảng 2) cho thấy số lượng trẻ đạt mức tăng cân ≥ 5 g/kg/ngày chiếm chủ yếu (73,3%), trong đó trẻ có mức tăng cân tốt (> 10 g/kg/ngày) chiếm 13,3%. Vẫn còn 8/30 trẻ tăng cân kém < 5 g/kg/ngày. Kết quả này cao hơn so với Hoàng Thị Tín (2014), sau phẫu thuật 1 tháng ở

nhóm trẻ có SDD mức tăng cân ≥ 5 g/kg/ngày chỉ đạt được ở 11/24 trẻ (45,8%) [7], chỉ ra rằng phẫu thuật có thể cải thiện một phần tăng trưởng của trẻ TBS tuy nhiên cần có sự hỗ trợ dinh dưỡng để giúp trẻ đạt tăng trưởng tốt hơn.

Công thức cao năng lượng là lựa chọn khi muốn đạt được năng lượng tiêu thụ cao hơn khi mà có hạn chế dịch hoặc lượng ăn vào ít. Tuy nhiên, chúng được đánh giá là gây ra nhiều triệu chứng không dung nạp hơn so với công thức tiêu chuẩn. Zhang (2018) khi đánh giá tình trạng không dung nạp đường tiêu hóa trên trẻ sau phẫu thuật tim cho thấy rằng nhóm dùng công thức năng lượng cao (1kcal/ml) có các tình trạng như chướng bụng, dịch dư dạ dày $> 1/3$ lượng thức ăn cung cấp trước đó và tiêu chảy, trong khi trẻ trong nhóm đối chứng (0,67kcal/ml) không có vấn đề về đường tiêu hóa [10]. Kết quả này cũng thấy được trong nghiên cứu của Scheefer (2019) [2]. Hơn nữa, ở bệnh nhân nặng tình trạng không dung nạp thức ăn qua đường tiêu hóa là thường gặp. Vì vậy, việc lựa chọn một công thức dinh dưỡng phù hợp là rất quan trọng.

Nghiên cứu của chúng tôi sử dụng công thức chứa 100% đạm Whey thủy phân toàn phần giàu năng lượng và giàu MCT. Tỷ lệ bệnh nhân có triệu chứng đường tiêu hóa là 26,7%, trong đó nôn gặp nhiều nhất, có 3 bệnh nhân nôn khi uống sữa công thức ngày đầu tiên là do hương vị của sữa thủy phân được kém hơn so với sữa công thức tiêu chuẩn, ngoài ra trước đây trẻ ít được uống sữa công thức. Vì vậy, sau khi pha loãng sữa và tăng dần đậm độ trong 2 ngày trẻ đã chấp nhận sữa. Một bệnh nhân nôn có liên quan đến tiêu chảy ($n = 1$), được xác định do nhiễm virus đường tiêu hóa và đã ổn định sau 3 ngày điều trị bằng thuốc. Tiêu chảy được quan sát thấy ở 1 bệnh nhân có liên quan đến nhiễm trùng đường ruột đã nói ở trên. Triệu chứng chướng bụng được báo cáo ở 3 bệnh nhân, tuy nhiên tự giới hạn không cần dùng thuốc. Táo bón thường được nhắc đến là triệu chứng liên quan nhiều với uống sữa công thức đặc biệt công thức năng lượng cao. Phân cứng xảy ra

ở 9,2% trẻ bú sữa công thức tiêu chuẩn so với chỉ 1% ở trẻ bú mẹ hoàn toàn. Tuy nhiên, ở nghiên cứu này chúng tôi không gặp trẻ nào bị táo bón, mặc dù trước đó có 2 bệnh nhi được ghi nhận là thường xuyên bị táo bón khi can thiệp. Các công thức giàu năng lượng thông thường có áp suất thẩm thấu cao hơn (340 mOsm/L) so với công thức tiêu chuẩn là lý do làm tăng nguy cơ mất cân bằng trong hệ thống dịch ruột ở những trẻ bệnh dẫn đến tiêu chảy, chướng bụng, nôn... Công thức được sử dụng trong nghiên cứu của chúng tôi có áp suất thẩm thấu thấp (322mOsm/L) nên hạn chế được các triệu chứng không dung nạp trên. Đánh giá về khả năng dung nạp sữa công thức dựa trên peptid khi so sánh với sữa công thức cao phân tử, Minor (2016) cũng thấy rằng việc chuyển đổi từ công thức protein nguyên vẹn sang công thức dựa trên peptid chứa 100% đạm Whey đã cải thiện nhiều triệu chứng không dung nạp ở trẻ chậm phát triển do làm rỗng dạ dày nhanh hơn và dễ hấp thu hơn [6]. Hơn nữa, công thức năng lượng cao chứa đạm thủy phân và giàu MCT đã được chứng minh dung nạp tốt và thúc đẩy tăng trưởng trong một nghiên cứu khác [4]. Những kết quả này phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi cho thấy công thức Whey thủy phân toàn phần giàu năng lượng và giàu MCT được dung nạp tốt và giúp phục hồi tăng trưởng sau phẫu thuật.

Điểm mạnh trong nghiên cứu của chúng tôi là tính chất tương lai của nó, bởi đây là nghiên cứu đầu tiên về hỗ trợ dinh dưỡng cho trẻ sau mổ tim tại Bệnh viện Nhi Trung ương. Tuy kết quả có một số hạn chế là can thiệp không có nhóm chứng nhưng các kết quả có lợi đã được nhân viên y tế và gia đình bệnh nhân ghi nhận.

5. KẾT LUẬN

Hỗ trợ dinh dưỡng với công thức đạm Whey thủy phân cao năng lượng cho trẻ sau phẫu thuật TBS giúp đạt được năng lượng và protein tiêu thụ khi xuất viện là 131kcal/kg/ngày và 3,5g/kg/ngày với mức tăng cân trung bình là 38g/ngày, trong đó tăng cân $\geq 5g/kg/ngày$ chiếm 73,3%. Có sự phục

hồi tăng trưởng sau phẫu thuật với tăng Z-score CN/T và CN/CD khi kết thúc can thiệp so với trước can thiệp. Các triệu chứng tiêu hóa là tạm thời và không ảnh hưởng đến quá trình cho ăn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Herridge J., Tedesco-Bruce A., Gray S., et al.** Feeding the child with congenital heart disease: a narrative review. *Pediatr Med*, 2021, 4(0).
2. **Scheeffer V.A., Ricachinevsky C.P., Freitas A.T., et al.** Tolerability and Effects of the Use of Energy-Enriched Infant Formula After Congenital Heart Surgery: A Randomized Controlled Trial. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2020, 44(2), 348-354.
3. **Minor G., Ochoa J.B., Storm H., et al.** Formula Switch Leads to Enteral Feeding Tolerance Improvements in Children With Developmental Delays. *Glob Pediatr Health*, 2016, 3, 2333794X16681887.
4. **Smith C., McCabe H., Macdonald S., et al.** Improved growth, tolerance and intake with an extensively hydrolysed peptide feed in infants with complex disease. *Clin Nutr*, 2018, 37(3), 1005-1012.
5. **Schwalbe-Terilli C.R., Hartman D.H., Nagle M.L., et al.** Enteral feeding and caloric intake in neonates after cardiac surgery. *Am J Crit Care Off Publ Am Assoc Crit-Care Nurses*, 2009, 18(1), 52-57.
6. **Hong B.J., Moffett B., Payne W., et al.** Impact of postoperative nutrition on weight gain in infants with hypoplastic left heart syndrome. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2014, 147(4), 1319-1325.
7. **Hoàng Thị Tín, Lê Nguyễn Thanh Nhân, Nguyễn Phước Mỹ Linh.** Tình trạng dinh dưỡng ở trẻ bị tim bẩm sinh trước và sau phẫu thuật chỉnh tim, Tạp chí y học TP.Hồ Chí Minh, 2014, 8, 54-65.

8. Marino L.V., Eveleens R.D., Morton K., et al. Peptide nutrient-energy dense enteral feeding in critically ill infants: an observational study. *J Hum Nutr Diet Off J Br Diet Assoc*, 2019, 32(3), 400-408.

9. Pillo-Blocka F., Adatia I., Sharieff W., et al. Rapid advancement to more concentrated formula in infants after surgery for congenital

heart disease reduces duration of hospital stay: a randomized clinical trial. *J Pediatr*, 2004, 145(6), 761-766.

10. Zhang H., Gu Y., Mi Y., et al. High-energy nutrition in paediatric cardiac critical care patients: a randomized controlled trial. *Nurs Crit Care*, 2019, 24(2), 97-102.