

THỰC TRẠNG LIPID MÁU VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở TRẺ EM TỪ 2 - 16 TUỔI TẠI BỆNH VIỆN MẶT TRỜI

Nguyễn Thanh Hồng^{1*}, Bùi Thị Nhung¹, Nguyễn Đình Học², Phạm Thị Hạnh¹

¹Bệnh viện Mặt Trời

²Trường Đại học Hòa Bình

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả tỷ lệ rối loạn lipid máu (RLMM) và phân tích một số yếu tố liên quan ở trẻ em từ 2 đến 16 tuổi tại Bệnh viện Mặt Trời.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 198 trẻ em từ 2-16 tuổi đến khám và theo dõi tại Bệnh viện Mặt Trời trong giai đoạn 2024-2026. Trẻ có bệnh lý mạn tính, suy giáp, hoặc sử dụng thuốc ảnh hưởng đến lipid máu được loại trừ. Dữ liệu thu thập bao gồm đặc điểm nhân trắc (tuổi, giới, chiều cao, cân nặng), tiền sử sơ sinh (cân nặng, tuổi thai), đặc điểm sản khoa của mẹ (cân nặng khi sinh, tăng cân, đái tháo đường thai kỳ), hoạt động thể lực (thời gian vận động trung bình, vận động nhẹ, thời gian ngồi), và kết quả xét nghiệm LDL-C.

Kết quả: Tỷ lệ RLMM là 14,6% (29/198). Trẻ có RLMM có độ tuổi trung bình thấp hơn và thời gian ngồi nhiều hơn so với nhóm không RLMM. Phân tích đa biến xác định ba yếu tố liên quan độc lập: tăng cân mẹ (OR = 1,58; 95% CI: 1,22-2,12; $p = 0,001$) và thời gian vận động (OR = 0,75; 95% CI: 0,57-0,97; $p = 0,038$) lần lượt là yếu tố liên quan và bảo vệ. Thời gian ngồi (OR = 1,31; 95% CI: 1,001-1,71; $p = 0,047$) có xu hướng làm tăng nguy cơ, mặc dù cận dưới khoảng tin cậy sát ngưỡng 1.

Kết luận: Tăng cân của mẹ trong thai kỳ và thời gian ngồi kéo dài ở trẻ có liên quan đến chỉ số RLMM, trong khi hoạt động thể lực vừa phải có tác dụng bảo vệ. Những phát hiện này gợi ý rằng các chiến lược dự phòng RLMM ở trẻ em cần ưu tiên kiểm soát cân nặng thai kỳ, thúc đẩy hoạt động thể lực và giảm thời gian tĩnh tại trong sinh hoạt hàng ngày. Cần thực hiện các nghiên cứu dọc để khẳng định mối quan hệ nhân quả và đánh giá hiệu quả của các can thiệp dự phòng.

Từ khóa: rối loạn lipid máu, trẻ em, LDL-C, hoạt động thể lực, tăng cân thai kỳ.

BLOOD LIPID STATUS AND ASSOCIATED FACTORS AMONG CHILDREN AGED 2-16 YEARS AT MAT TROI HOSPITAL

Nguyễn Thanh Hồng^{1*}, Bùi Thị Nhung¹, Nguyễn Đình Học², Phạm Thị Hạnh¹

¹Sun Group International Hospital

²Hoa Binh University

Objectives: To describe the prevalence of dyslipidemia and to analyze selected factors associated with dyslipidemia among children aged 2-16 years at Mat Troi Hospital.

Subjects and Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted among 198 children aged 2-16 years who attended Mat Troi Hospital between 2024 and 2026. Children with chronic diseases, hypothyroidism, or the use of medications affecting lipid metabolism

Nhận bài: 10-7-2026; Phản biện: 16-7-2026; Chấp nhận: 02-8-2026

Người chịu trách nhiệm: Nguyễn Thanh Hồng

Email: bsnguyenthong86@gmail.com

Địa chỉ: Bệnh viện Nhi Trung ương

were excluded. Collected data included anthropometric characteristics (age, sex, height, and weight), neonatal characteristics (birth weight and gestational age), maternal obstetric characteristics (maternal weight at delivery, gestational weight gain, and gestational diabetes mellitus), physical activity characteristics (average physical activity duration, light physical activity duration, and sedentary time), and serum low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) levels.

Results: The prevalence of dyslipidemia was 14.6% (29/198). Children with dyslipidemia were younger and had longer sedentary time than those without dyslipidemia. Multivariable logistic regression analysis identified three independently associated factors. Maternal gestational weight gain was positively associated with dyslipidemia (OR = 1.58; 95% CI: 1.22-2.12; $p = 0.001$), whereas average physical activity duration was inversely associated with dyslipidemia (OR = 0.75; 95% CI: 0.57-0.97; $p = 0.038$). Sedentary time was associated with increased odds of dyslipidemia (OR = 1.31; 95% CI: 1.00-1.71; $p = 0.047$), although the lower limit of the confidence interval approached unity.

Conclusions: Maternal gestational weight gain and prolonged sedentary time were independently associated with dyslipidemia, whereas longer duration of physical activity was inversely associated with dyslipidemia among children. These findings suggest that strategies for the prevention of pediatric dyslipidemia should emphasize appropriate gestational weight management, promotion of physical activity, and reduction of sedentary behaviors. Longitudinal studies are needed to confirm causal relationships and evaluate the effectiveness of preventive interventions.

Keywords: dyslipidemia; children; LDL-C; physical activity; gestational weight gain.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rối loạn lipid máu (RLMM) ở trẻ em được xem là một yếu tố nguy cơ đã được xác định rõ đối với xơ vữa động mạch (ASCVD) và bệnh tim mạch nói chung trong tương lai. Trong các thành phần của RLMM, cholesterol lipoprotein tỉ trọng thấp (LDL-C) tăng cao là lipoprotein gây xơ vữa chính, trực tiếp thúc đẩy sự hình thành của các mảng xơ vữa trong động mạch [1]. Các nghiên cứu trước đó đã đưa ra bằng chứng rằng nồng độ LDL-C tăng cao ở trẻ em không chỉ kéo dài tới tuổi trưởng thành mà còn là yếu tố dự báo độc lập cho sự gia tăng độ dày lớp nội-trung mạc động mạch cảnh và các biến cố sớm của ASCVD [2]. Các yếu tố nguy cơ khác, bao gồm tăng huyết áp và béo phì, lối sống tĩnh tại, càng làm gia tăng tác động phối hợp với mức độ LDL-C tăng cao làm đẩy nhanh quá trình tạo mảng xơ vữa [3]. Với tỷ lệ trẻ mắc RLMM đang tăng cao trên toàn thế giới [4–6], việc phát hiện sớm và kiểm soát các yếu tố liên quan tới tình trạng RLMM trong thời thơ ấu đóng vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu nguy cơ tim mạch.

Trong những năm gần đây, cùng với sự thay đổi về điều kiện kinh tế - xã hội và lối sống, tỷ lệ thừa cân - béo phì ở trẻ em có xu hướng gia tăng [7]. Một số yếu tố nguy cơ khác của RLMM ở trẻ em bao gồm chế độ ăn uống, hoạt động thể chất và yếu tố di truyền [8-9]. Bên cạnh đó, các yếu tố từ giai đoạn bào thai và thai kỳ, đặc biệt là tình trạng dinh dưỡng và chuyển hóa của mẹ khi mang thai, cũng được cho là có ảnh hưởng đến đặc điểm lipid máu của trẻ sau sinh [10].

Tại Việt Nam, số lượng nghiên cứu về RLMM ở trẻ em còn hạn chế, đặc biệt là các nghiên cứu đánh giá mối liên quan giữa đặc điểm cá thể, yếu tố sản khoa, hoạt động thể lực với nguy cơ RLMM. Bệnh viện Mắt Trời là cơ sở có số lượng lớn trẻ em đến khám và tư vấn dinh dưỡng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đánh giá thực trạng cũng như các yếu tố liên quan đến RLMM ở trẻ. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu “Thực trạng lipid máu và một số yếu tố liên quan ở trẻ em tại bệnh viện mắt trời” nhằm mô tả thực trạng rối loạn lipid máu và phân tích một số yếu tố liên quan ở trẻ em từ 2-16 tuổi tại Bệnh viện Mắt Trời.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Trẻ từ 2-16 tuổi tham gia chương trình khám và tư vấn dinh dưỡng tại Bệnh viện Mặt Trời có xét nghiệm LDL-C máu.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Trẻ từ 2 tuổi tới 16 tuổi;
- Trẻ hoặc bố/mẹ có thể điền thông tin về tình trạng dinh dưỡng trong thời kì mang thai và sơ sinh của trẻ, cùng với các thông tin về vận động thể lực

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Những trẻ đang mắc bệnh cấp tính hoặc bệnh mạn tính như lao, HIV/AIDS, ung thư, bệnh thận,...
- Bố/mẹ trẻ không đồng ý cho trẻ tham gia nghiên cứu

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu: Nghiên cứu được thực hiện tại phòng khám và tư vấn Dinh dưỡng - Bệnh viện Mặt Trời.

Thời gian nghiên cứu từ tháng 1 năm 2024 tới tháng 6 năm 2026.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.3.2. Cỡ mẫu

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu ước tính một tỷ lệ cho nghiên cứu:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

n là cỡ mẫu cần nghiên cứu.

Z: Hệ số tin cậy. Chúng tôi chọn Z = 1 -96 (Độ tin cậy 95%).

α = 0,05 là mức ý nghĩa thống kê.

p = 0,08. Chúng tôi khám khảo nghiên cứu của Brian K và cộng sự ghi nhận tỷ lệ tăng LDL-C máu của trẻ em tại Mỹ là khoảng 8% [9].

d = 0,05 là khoảng sai lệch mong muốn giữa mẫu và quần thể.

Hiệu chỉnh thêm 10% bỏ cuộc, chúng tôi tính toán được cỡ mẫu tối thiểu trong nghiên cứu này là 127 đối tượng.

2.3.3. Phương pháp chọn mẫu:

Chọn mẫu thuận tiện (Chọn tất cả các trẻ phù hợp với tiêu chuẩn lựa chọn trong thời gian nghiên cứu).

2.3.4. Biến và chỉ số

Trẻ tham gia nghiên cứu được thu thập các chỉ số lâm sàng: Tuổi, giới, chỉ số nhân trắc học (chiều cao, cân nặng).

Thu thập thông tin về đặc điểm vận động, đặc điểm chăm sóc và nuôi dưỡng khi sinh của trẻ. Đồng thời thu thập thông tin về thời kì mang thai của mẹ.

Tiêu chuẩn chẩn đoán RLMM theo LDL-C theo hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ và Viện Hàm lâm Nhi khoa Hoa Kỳ: LDL-C $\geq 3,4$ mmol/L [11]

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được mã hóa và xử lý bằng phần mềm R (phiên bản 4.6.1). Các biến định tính được trình bày dưới dạng tỷ lệ phần trăm; các biến định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn đối với phân phối chuẩn, hoặc bằng trung vị và khoảng tối thiểu, tối đa đối với phân phối không chuẩn. Sự khác biệt giữa hai giá trị trung bình được so sánh bằng kiểm định T mẫu độc lập hoặc kiểm định T mẫu ghép cặp; ANOVA được áp dụng khi so sánh nhiều nhóm. Ngưỡng có ý nghĩa thống kê được xác định là $p < 0,05$. Hồi quy logistic đa biến được sử dụng để đánh giá mối tương quan giữa các yếu tố nguy cơ và kết quả nghiên cứu.

2.5. Đạo đức nghiên cứu

Đề tài được chấp thuận bởi Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học, trường Đại học Y Dược, Đại học Thái Nguyên (Số 1088/ĐHYD-HĐĐĐ).

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu theo nhóm RLMM (n = 198)

N = 198		Không RLMM (n = 169)	Có RLMM (n = 29)	p-value ¹
Nhóm tuổi	Từ 2 tới 8 tuổi	37 (22%)	11 (38%)	0,094
	Từ > 8 tới 11 tuổi	47 (28%)	9 (31%)	
	Từ > 11 tới 16 tuổi	85 (50%)	9 (31%)	
	BMI-Z score theo tuổi (trẻ trên 5 tuổi)	1,16 ± 2,17	1,44 ± 2,04	0,4374
Giới tính	Nam	95 (56%)	15 (52%)	0,689
	Nữ	74 (44%)	14 (48%)	
Thứ tự sinh	Con đầu	74 (44%)	11 (38%)	0,879
	Con thứ hai	77 (46%)	15 (52%)	
	Con thứ ba	18 (11%)	3 (10%)	
Phương pháp đẻ	Đẻ thường	120 (71%)	21 (72%)	>0,999
	Đẻ mổ	49 (29%)	8 (28%)	
Tuổi thai của trẻ khi sinh (tuần)		39 ± 1	38 ± 1	0,362
Cân nặng khi sinh (gram)		3171 ± 367	3088 ± 289	0,177
Nuôi dưỡng 6 tháng đầu	Sữa mẹ hoàn toàn	51 (30%)	8 (28%)	0,554
	Sữa công thức	24 (14%)	2 (6 -9%)	
	Hỗn hợp	94 (56%)	19 (66%)	
Cân nặng của mẹ lúc đẻ (kg)		66 ± 4	65 ± 4	0,728
Tổng tăng cân của mẹ trong thai kì (kg)		14 ± 2	16 ± 1	< 0,001
BMI của mẹ hiện tại (kg/m ²)		21,92 ± 1,96	22,09 ± 1,18	0,522
Đái tháo đường thai kì	Không	155 (92%)	24 (83%)	0,152
	Có	13 (8,0%)	5 (17%)	
Tiền sử RLMM gia đình	Không	105 (62%)	13 (45%)	0,101
	Có	64 (38%)	16 (55%)	
Vận động trung bình (giờ/tuần)		2,53 ± 1,96	1,43 ± 1,63	0,002
Vận động nhẹ (giờ/tuần)		0,62 ± 0,97	1,07 ± 1,44	0,118
Thời gian ngồi trong ngày (giờ/ngày)		6,17 ± 1,30	6,84 ± 2,12	0,107

¹Fisher's exact test; Welch Two Sample t-test

Nhận xét: Bảng 1 trình bày đặc điểm chung của 198 trẻ tham gia nghiên cứu, với tỉ lệ RLMM chung là 14,6% (29/198). Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về phân bố tuổi giữa các nhóm (p = 0,094). Tổng tăng cân của mẹ trong thai kỳ ở nhóm RLMM cao hơn rõ rệt so với nhóm không RLMM (16 ± 1 kg so với 14 ± 2 kg; p < 0,001). Thời gian vận động trung bình của trẻ ở nhóm RLMM thấp hơn có ý nghĩa (1,43 ± 1,63 giờ/tuần so với 2,53 ± 1,96 giờ/tuần; p = 0,002). Các đặc điểm còn lại bao gồm giới tính, thứ tự sinh, phương pháp đẻ, tuổi thai, cân nặng sơ sinh, nuôi dưỡng 6 tháng, cân nặng mẹ

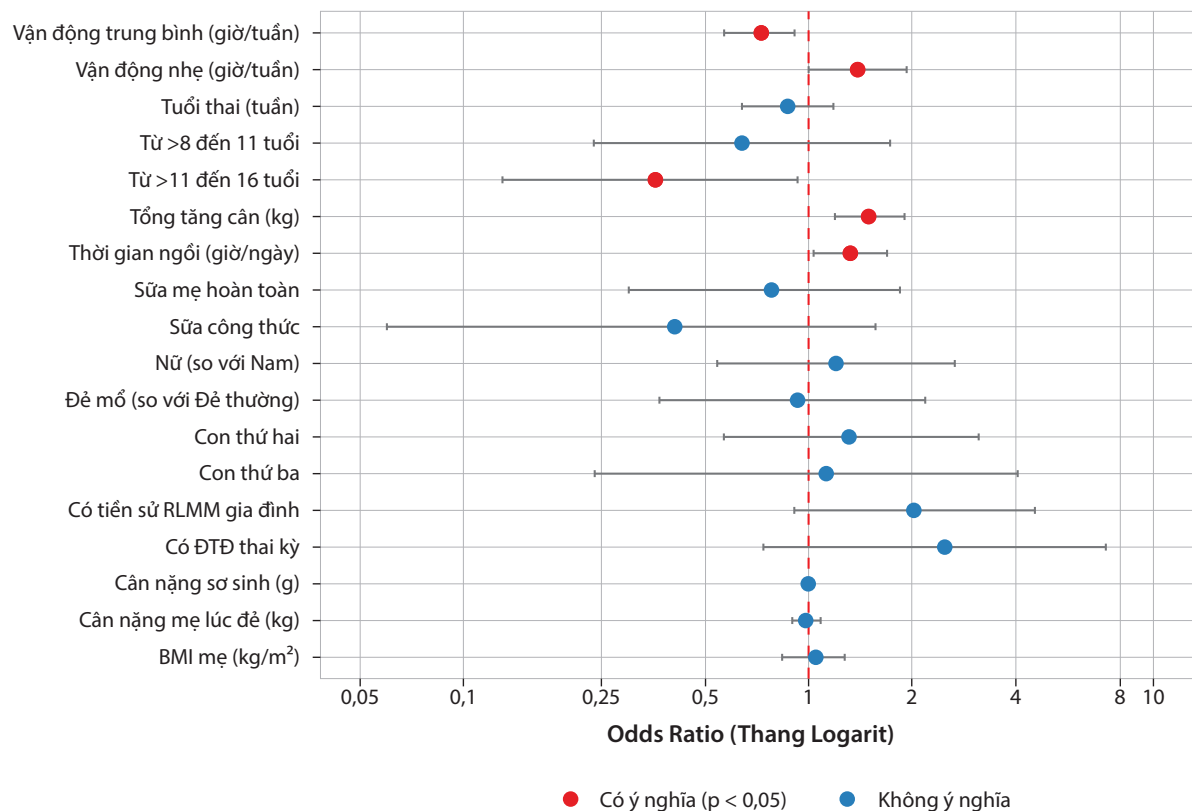
lúc đẻ, BMI hiện tại của mẹ, đái tháo đường thai kỳ, tiền sử RLMM gia đình, vận động nhẹ và thời gian ngồi không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm ($p > 0,05$).

3.2. Một số yếu tố liên quan đến rối loạn lipid máu

Bảng 2. Một số yếu tố liên quan tới RLMM ở trẻ (hồi quy Logistic đơn biến)

N = 198		OR thô		95% CI
Nhóm tuổi	Từ 2 tới 8 tuổi			
	Từ > 8 tới 11 tuổi	0,64	0,24 - 1,72	0,379
	Từ > 11 tới 16 tuổi	0,36	0,13 - 0,93	0,035
	BMI-Z score (trẻ trên 5 tuổi)	1,06	0,87 - 1,28	0,5507
Giới tính	Nam			
	Nữ	1,20	0,54 - 2,65	0,653
Thứ tự sinh	Con đầu			
	Con thứ hai	1,31	0,57 - 3,10	0,529
	Con thứ ba	1,12	0,24 - 4,05	0,871
Phương pháp đẻ	Đẻ thường			0,877
	Đẻ mổ	0,93	0,37 - 2,18	
Tuổi thai của trẻ khi sinh (tuần)		0,87	0,64 - 1,18	0,341
Cân nặng khi sinh (gram)		1,00	1,00 - 1,00	0,247
Nuôi dưỡng 6 tháng đầu	Sữa mẹ hoàn toàn	0,78	0,30 - 1,84	0,578
	Sữa công thức	0,41	0,06 - 1,56	0,255
	Hỗn hợp			
Cân nặng của mẹ lúc đẻ (kg)		0,98	0,90 - 1,08	0,741
Tổng tăng cân của mẹ trong thai kì (kg)		1,49	1,20 - 1,89	<0,001
BMI của mẹ hiện tại (kg/m ²)		1,05	0,84 - 1,27	0,648
Đái tháo đường thai kì	Không			0,111
	Có	2,48	0,74 - 7,26	
Tiền sử RLMM gia đình	Không			0,083
	Có	2,02	0,91 - 4,54	
Vận động trung bình (giờ/tuần)		0,73	0,57 - 0,91	0,006
Vận động nhẹ (giờ/tuần)		1,39	1,00 - 1,92	0,042
Thời gian ngồi trong ngày (giờ/ngày)		1,32	1,03 - 1,68	0,025

Kết quả phân tích hồi quy logistic đơn biến cho thấy các yếu tố có liên quan đến rối loạn lipid máu gồm nhóm tuổi của trẻ - tăng cân của mẹ trong thai kỳ - thời gian vận động - thời gian ngồi và một số thói quen ăn uống không lành mạnh. Các yếu tố này được trình bày trực quan trong Hình 1.



Hình 1. Forest plot các yếu tố liên quan đến rối loạn mỡ máu

Nhận xét: Forest plot cho thấy các yếu tố liên quan mạnh nhất đến rối loạn lipid máu ở trẻ là tổng tăng cân của mẹ trong thai kỳ (kg). Các yếu tố liên quan tới vận động như tổng thời gian vận động trung bình là yếu tố bảo vệ đối với nguy cơ RLMM. Ngược lại, thời gian vận động nhẹ và thời gian ngồi trong ngày là yếu tố liên quan đối với RLMM. Trẻ từ 11–16 tuổi có liên quan rối loạn lipid máu thấp hơn so với nhóm trẻ nhỏ tuổi hơn.

Bảng 3. Các yếu tố liên quan với rối loạn lipid máu (hồi quy Logistic đa biến)

Biến số	OR (95% CI)	p-value
Tổng tăng cân mẹ (kg)	1,58 (1,22-2,12)	0,001
Vận động trung bình (giờ/tuần)	0,75 (0,57-0,97)	0,038
Thời gian ngồi (giờ/ngày)	1,31 (1-1,71)	0,047
Nhóm >8-11 tuổi (so sánh với nhóm từ 2-8 tuổi)	1,03 (0,32-3,36)	0,965
Nhóm >11-16 tuổi (so sánh với nhóm từ 2-8 tuổi)	0,78 (0,24-2,59)	0,683
Vận động nhẹ (giờ/tuần)	1,33 (0,89-1,97)	0,160

Nhận xét: Kết quả hồi quy logistic đa biến cho thấy tổng tăng cân của mẹ (OR = 1,58; p = 0,001), vận động trung bình (OR = 0,75; p = 0,038) và thời gian ngồi (OR = 1,31; p = 0,047) là ba yếu tố độc lập liên quan đến RLMM. Trong khi đó, nhóm tuổi và vận động nhẹ không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

IV. BÀN LUẬN

Rối loạn lipid máu (RLMM) được đặc trưng bởi tăng cholesterol toàn phần, tăng LDL-cholesterol, tăng non-HDL-cholesterol, tăng triglyceride và/hoặc giảm HDL-cholesterol. Tỷ lệ RLMM trong quần thể trẻ em nói chung được ước tính khoảng 8-20% [12]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ RLMM (định nghĩa theo LDL-C $\geq 3,4$ mmol/L) ở trẻ em từ 2-16 tuổi là 14,6% (29/198), nằm trong khoảng dao động của các báo cáo trước đây trên thế giới. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu tại Đức, báo cáo rằng 6,1% trẻ em và thanh niên có LDL-cholesterol ≥ 130 mg/dL (tương đương 3,4 mmol/L) [13]. Tuy nhiên, tỷ lệ của chúng tôi thấp hơn so với ước tính tại Hoa Kỳ, nơi khoảng 20% trẻ em từ 6-19 tuổi có ít nhất một bất thường về lipid máu, với HDL thấp và TG tăng là các bất thường phổ biến nhất [14]. Sự khác biệt này có thể do đặc điểm dân số, tiêu chí định nghĩa RLMM và sự khác biệt về độ tuổi giữa các nghiên cứu. Mặc dù tỷ lệ RLMM trong nghiên cứu của chúng tôi ở mức trung bình so với các quốc gia phát triển, nhưng đây là một vấn đề đáng quan tâm trong bối cảnh Việt Nam chưa có chương trình sàng lọc chủ động nào về rối loạn lipid máu ở trẻ em. Kết quả này nhấn mạnh sự cần thiết của việc phát triển các chiến lược sàng lọc và dự phòng sớm, đặc biệt ở nhóm trẻ có các yếu tố nguy cơ.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về mối liên quan giữa tổng tăng khối lượng của mẹ trong thai kỳ và RLMM (OR = 1,58; 95% CI: 1,22-2,12; $p = 0,001$) phù hợp với các bằng chứng từ các nghiên cứu quốc tế. Một phân tích gộp gần đây tích hợp 33 nghiên cứu thuần tập đã chỉ ra mối liên hệ tuyến tính giữa tăng cân của mẹ trong thai kỳ với đặc điểm lipid ở trẻ ở trẻ [15]. Cụ thể, cứ mỗi 1 kg tăng thêm trong thai kỳ của mẹ, nồng độ triglyceride (TG) của trẻ tăng trung bình 0,004 mmol/L (95% CI: 0,001-0,007) và HDL-C giảm -0,002 mmol/L (95% CI: -0,003 đến -0,001), cùng với sự gia tăng khối lượng mỡ, tỷ lệ mỡ cơ thể, chu vi vòng eo và huyết áp tâm thu. Điều này tương đồng cho phát hiện của chúng tôi, mặc dù chúng tôi không đo lường từng thành phần lipid cụ thể mà sử dụng tiêu chí LDL-C $\geq 3,4$ mmol/L để xác định RLMM chung. Nghiên cứu ALSPAC

(Vương quốc Anh) ghi nhận tăng cân mẹ trong thai kỳ vượt mức khuyến nghị làm giảm HDL-C và tăng TG, huyết áp và các dấu ấn viêm ở trẻ 9 tuổi, trong đó giai đoạn 14-36 tuần có tác động mạnh nhất [16]. Các nghiên cứu trên quần thể châu Á (GUSTO Singapore, Thiên Tân Trung Quốc) cũng chỉ ra tăng cân của mẹ trong thai kỳ là yếu tố dự báo mạnh mẽ cho đặc điểm tăng BMI sớm của trẻ và gián tiếp ảnh hưởng đến lipid máu thông qua sự tích lũy mỡ sau sinh [17,18]. Sự nhất quán này khẳng định tác động của tăng cân của mẹ trong thai kỳ không phụ thuộc vào địa lý hay chủng tộc.

Điểm khác biệt trong nghiên cứu của chúng tôi là đối tượng tại một bệnh viện Việt Nam, nơi chưa có sàng lọc lipid định kỳ, do đó tỷ lệ RLMM 14,6% có thể phản ánh một phần đối tượng có yếu tố liên quan. Tuy nhiên, cỡ mẫu 198 và thiết kế cắt ngang vẫn đủ để phát hiện mối liên quan có ý nghĩa.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, thời gian vận động trung bình (MPA) là yếu tố bảo vệ đối với RLMM (OR = 0,75; 95% CI: 0,57-0,97; $p = 0,038$), trong khi thời gian ngồi tĩnh tại làm tăng nguy cơ (OR = 1,31; 95% CI: 1,00-1,71; $p = 0,047$). Tuy nhiên, vận động nhẹ (LPA) không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,160$). Những phát hiện này phù hợp một phần với các bằng chứng hiện tại và phản ánh đặc thù của mẫu nghiên cứu. Nghiên cứu ALSPAC theo dõi từ 11 đến 24 tuổi cho thấy thời gian ngồi tĩnh tại tăng từ 6 lên 9 giờ/ngày và đóng góp tới 67% vào mức tăng cholesterol toàn phần, độc lập với khối lượng mỡ [19]. Nghiên cứu cắt ngang tại Trung Quốc trên 770 trẻ tiểu học ghi nhận thời gian sử dụng màn hình ở trẻ nam có OR = 3,04 (95% CI: 1,24-7,45) đối với rối loạn lipid [20]. Chúng tôi ghi nhận OR = 1,31 với biên độ thấp hơn, có thể do khác biệt về cách đo (tự báo cáo) hoặc đặc điểm mẫu nghiên cứu. Dù vậy, kết quả vẫn củng cố luận điểm rằng hành vi tĩnh tại là một yếu tố nguy cơ độc lập cần được kiểm soát ngay từ tuổi nhỏ.

Các thử nghiệm lâm sàng như PANIC (Phần Lan) đã chứng minh can thiệp vận động và dinh dưỡng giúp giảm LDL-C (-0,05 mmol/L, $p = 0,040$) ở trẻ 6-9 tuổi [21]. Nghiên cứu ASK (Na Uy) cũng chỉ ra MPA liên quan đến cải thiện phân

nhóm HDL và giảm TG [22]. OR = 0,75 của chúng tôi (giảm 25% nguy cơ) hoàn toàn phù hợp với tác dụng bảo vệ của MVPa trong y văn.

Điều đáng chú ý là thời gian vận động nhẹ (LPA) không cho thấy tác động bảo vệ có ý nghĩa (OR = 1,33; p = 0,160), mặc dù các nghiên cứu gần đây như ALSPAC đã chỉ ra LPA có khả năng hạ cholesterol toàn phần mạnh gấp 5-8 lần so với MPA [19]. Sự khác biệt này có thể do: Cỡ mẫu hạn chế (198 trẻ) làm giảm sức mạnh phát hiện tác động nhỏ của LPA và đặc điểm dân số, trẻ đến khám tại bệnh viện có thể có mức độ vận động thấp hơn, làm giảm biến thiên của LPA.

Kết quả của chúng tôi nhấn mạnh rằng kiểm soát thời gian ngồi và tăng cường vận động trung bình là các biện pháp có thể thay đổi được để giảm nguy cơ RLMM ở trẻ em. Tuy nhiên, do LPA chưa thể hiện ý nghĩa, cần các nghiên cứu với phương pháp đo lường khách quan (gia tốc kế) và cỡ mẫu lớn hơn để đánh giá chính xác vai trò của LPA trong các quần thể trẻ em châu Á. Các chương trình sàng lọc lipid máu nên kết hợp với tư vấn hoạt động thể lực và giảm thời gian tĩnh tại, ưu tiên các can thiệp thay đổi hành vi từ gia đình và nhà trường.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 198 trẻ từ 2-16 tuổi tại Bệnh viện Mắt Trời cho thấy tỷ lệ RLMM là 14,6%. Các yếu tố liên quan độc lập bao gồm: tăng cân của mẹ trong thai kỳ và thời gian ngồi của trẻ (làm tăng nguy cơ), trong khi hoạt động thể lực vừa phải có tác dụng bảo vệ. Các yếu tố như nhóm tuổi, vận động nhẹ, tiền sử gia đình và đái tháo đường thai kỳ không còn ý nghĩa sau hiệu chỉnh.

VI. KHUYẾN NGHỊ

Đối với công tác dự phòng và chăm sóc sức khỏe trẻ em: Tăng cường sàng lọc lipid máu định kỳ, kết hợp tư vấn chế độ dinh dưỡng hợp lý và xây dựng chương trình vận động thể lực thường xuyên trong trường học và cộng đồng.

Đối với gia đình: Khuyến khích trẻ tham gia các hoạt động thể lực ít nhất 60 phút/ngày, hạn chế thời gian sử dụng thiết bị điện tử (ngồi/lướt web/xem TV), đồng thời xây dựng chế độ

ăn lành mạnh, hạn chế thức ăn nhanh, đồ ngọt, nước uống có đường.

Đối với phụ nữ mang thai: Cần kiểm soát chặt chẽ cân nặng trong thai kỳ thông qua chế độ dinh dưỡng cân đối và hoạt động thể lực nhẹ nhàng theo hướng dẫn của bác sĩ sản khoa.

Đối với các nghiên cứu tiếp theo: Nên thiết kế nghiên cứu dọc để khẳng định mối quan hệ nhân quả, đồng thời đánh giá hiệu quả của các can thiệp về dinh dưỡng, vận động và kiểm soát cân nặng thai kỳ trong việc giảm tỷ lệ RLMM ở trẻ em.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Raitakari OT, Juonala M, Kähönen M et al.** Cardiovascular risk factors in childhood and carotid artery intima-media thickness in adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *JAMA* 2003;290(17):2277-2283. <https://doi.org/10.1001/jama.290.17.2277>
2. **Jacobs DR, Woo JG, Sinaiko AR et al.** Childhood Cardiovascular Risk Factors and Adult Cardiovascular Events. *N Engl J Med* 2022;386(20):1877-1888. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2109191>
3. **Schipper HS, de Ferranti S.** Atherosclerotic Cardiovascular Risk as an Emerging Priority in Pediatrics. *Pediatrics* 2022;150(5):e2022057956. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-057956>
4. **Constantin AT, Delia C, Tudor LM et al.** Dyslipidemia in Pediatric Patients: A Cross-Sectional Study. *Medicina (Mex)* 2023;59(8):1434. <https://doi.org/10.3390/medicina59081434>
5. **Kit BK, Carroll MD, Lacher DA et al.** Trends in serum lipids among US youths aged 6 to 19 years, 1988-2010. *JAMA* 2012;308(6):591-600. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.9136>
6. **Tomeleri CM, Ronque ERV, Silva DRP et al.** Prevalence of dyslipidemia in adolescents: Comparison between definitions. *Rev Port Cardiol Engl Ed* 2015;34(2):103-109. <https://doi.org/10.1016/j.repce.2014.08.019>

7. **Zhang H, Kwapong WR, Shao MM et al.** Predictors of the Prevalence of Dyslipidemia and Influencing Factors for Young Health Examination Cohort: A Cross-Sectional Survey. *Front Public Health* 2020;8:400. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00400>
8. **Rauber F, Campagnolo PDB, Hoffman DJ et al.** Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2015;25(1):116-122. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2014.08.001>
9. **Kim SE.** Dyslipidemia in Children and Adolescents: Current Insights and Updated Treatment Approaches. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* 2025;28(3):148-159. <https://doi.org/10.5223/pghn.2025.28.3.148>
10. **Peng J, Zhang L, Jin J et al.** Impact of maternal lipid profiles on offspring birth size in late pregnancy among women with and without gestational diabetes. *Lipids Health Dis* 2025;24:43. <https://doi.org/10.1186/s12944-025-02458-0>
11. **Gujral J, Gupta J.** Pediatric Dyslipidemia. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2026. Accessed March 11, 2026. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585106/>
12. **Brzeziński M, Metelska P, Myśliwiec M et al.** Lipid disorders in children living with overweight and obesity- large cohort study from Poland. *Lipids Health Dis* 2020;19(1):47. <https://doi.org/10.1186/s12944-020-01218-6>
13. **Balder JW, Lansberg PJ, Hof MH et al.** Pediatric lipid reference values in the general population: The Dutch lifelines cohort study. *J Clin Lipidol* 2018;12(5):1208-1216. <https://doi.org/10.1016/j.jacl.2018.05.011>
14. **Buterbaugh JS.** Pediatric Dyslipidemia and Screening Recommendations. *J Nurse Pract* 2021;17(10):1178-1182. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2021.08.009>
15. **Wen J, Lv A, Aihemaitijiang S et al.** The association of maternal gestational weight gain with cardiometabolic risk factors in offspring: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev* 2025;83(2):e106-e115. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae027>
16. **Fraser A, Tilling K, Macdonald-Wallis C et al.** Association of maternal weight gain in pregnancy with offspring obesity and metabolic and vascular traits in childhood. *Circulation* 2010;121(23):2557-2564. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.109.906081>
17. **Zhang S, Liu J, Li W et al.** Late Preschool BMI Acceleration as the Strongest Predictor of Childhood Cardiometabolic Risk at School Entry: A Dual-Trajectory Cohort Study. *Diabetes Metab Syndr Obes* 2026;19:1-15. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S603371>
18. **Aris IM, Chen LW, Tint MT et al.** Body mass index trajectories in the first two years and subsequent childhood cardio-metabolic outcomes: a prospective multi-ethnic Asian cohort study. *Sci Rep* 2017;7(1):8424. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-09046-y>
19. Associations of Sedentary Time and Physical Activity From Childhood With Lipids: A 13-Year Mediation and Temporal Study | *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* | Oxford Academic. Accessed July 16, 2026. <https://academic.oup.com/jcem/article/109/7/e1494/7471719>
20. **Zheng W, Chen Y, Zhao A et al.** Associations of sedentary behavior and physical activity with physical measurements and dyslipidemia in school-age children: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2016;16:1186. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3826-y>
21. **Eloranta AM, Sallinen T, Viitasalo A et al.** The effects of a 2-year physical activity and dietary intervention on plasma lipid concentrations in children: the PANIC Study. *Eur J Nutr* 2021;60(1):425-434. <https://doi.org/10.1007/s00394-020-02260-x>
22. **Jones PR, Rajalahti T, Resaland GK et al.** Associations of lipoprotein particle profile and objectively measured physical activity and sedentary time in schoolchildren: a prospective cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2022;19(1):5. <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01244-w>