

NỒNG ĐỘ 25-HYDROXYVITAMIN D VÀ HIỆU QUẢ KIỂM SOÁT GLUCOSE MÁU Ở TRẺ MẮC ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TYP 1 TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Nguyễn Thị Linh¹, Vũ Chí Dũng², Bùi Phương Thảo² và Nguyễn Thị Thúy Hồng^{1,✉}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Nhi Trung ương

Trẻ mắc đái tháo đường typ 1 có nguy cơ thiếu hụt vitamin D và ảnh hưởng đến hiệu quả kiểm soát glucose máu. Nghiên cứu tiền cứu mô tả cắt ngang trên 66 trẻ mắc đái tháo đường typ 1 tại Bệnh viện Nhi Trung ương khảo sát nồng độ 25-hydroxyvitamin D và hiệu quả kiểm soát glucose máu. Có 33 trẻ mới được chẩn đoán và 33 trẻ đã được chẩn đoán trước đó theo tiêu chuẩn chẩn đoán của Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ đang được theo dõi định kỳ tại Bệnh viện Nhi Trung ương. Giá trị trung bình nồng độ 25(OH)D là $47,0 \pm 16,8$ nmo/L, nhóm mới được chẩn đoán là $46,12 \pm 17,14$ nmol/L và nhóm đã được chẩn đoán trước đó là $48,2 \pm 16,2$ nmol/L, sự khác biệt giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê. 15,2% trẻ có tình trạng thiếu vitamin D; 39,4% trẻ không đủ vitamin D và 45,5% đủ vitamin D. Tỷ lệ trẻ thiếu và không đủ vitamin D là 55,5%. Không nhận thấy sự liên quan giữa nồng độ 25(OH)D và hiệu quả kiểm soát glucose máu đánh giá qua chỉ số HbA1c. Tình trạng thiếu vitamin D thường gặp ở trẻ mắc đái tháo đường typ 1.

Từ khóa: Vitamin D, đái tháo đường typ 1, kiểm soát glucose máu.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tình trạng thiếu vitamin D hiện đang phổ biến trên toàn thế giới, đặc biệt ở các nước châu Phi và Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam.¹ Ngoài vai trò trong chuyển hóa xương đã biết, gần đây các tác dụng ngoài hệ cơ xương của vitamin D đã được quan tâm nhiều hơn trong đó có vai trò đối với hệ miễn dịch và tế bào beta tiểu đảo tụy. Vitamin D có vai trò trong điều hòa miễn dịch, giảm các chất tiền viêm và các cytokine, giảm sự phá hủy của tế bào beta tiểu đảo tụy do phản ứng tự miễn. Do đó, thiếu vitamin D được cho là có liên quan đến cơ chế bệnh sinh đái tháo đường typ 1. Receptor của vitamin D có trên tế bào beta của tiểu đảo tụy, do đó một số giả thuyết cho rằng vitamin D tác động

đến chức năng của tiểu đảo tụy. 1,25(OH)2D3 giúp tăng cường chức năng tế bào beta, ảnh hưởng đến quá trình nhân lên và phát triển tế bào beta. Bên cạnh đó vitamin D còn làm làm tăng sự biểu hiện thụ thể của insulin, tăng tính nhạy cảm của mô đích với insulin, kiểm soát quá trình phiên mã gen và các con đường tín hiệu để giảm bớt sự đề kháng insulin. Thiếu vitamin D làm giảm thụ thể của insulin gây ra tình trạng kháng insulin, làm giảm hiệu quả kiểm soát glucose máu trong điều trị đái tháo đường typ 1. 25(OH)D là chất lưu hành chính trong máu, có thời gian bán hủy từ 2 - 3 tuần, do vậy đây được coi là marker tốt nhất phản ánh nồng độ vitamin D trong cơ thể, được các tổ chức thế giới sử dụng để khảo sát nồng độ vitamin D trong cộng đồng.² Hiện nay, tỷ lệ đái tháo đường typ 1 ở trẻ em đang có xu hướng gia tăng. Tuy nhiên kiểm soát đường máu ở trẻ mắc đái tháo đường typ 1 kém hiệu quả và vẫn đang là thách thức trong điều trị.³

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thúy Hồng

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: bshong@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 30/06/2023

Ngày được chấp nhận: 24/07/2023

Vitamin D được cho là có liên quan đến cơ chế bệnh sinh và hiệu quả kiểm soát glucose máu ở trẻ mắc đái tháo đường typ 1 chính vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: Khảo sát nồng độ 25-hydroxyvitamin D và hiệu quả kiểm soát glucose máu sau 3 tháng ở trẻ mắc đái tháo đường typ 1 tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Trẻ mới được chẩn đoán đái tháo đường typ 1 và trẻ đã được chẩn đoán đái tháo đường typ 1 trước đó đang theo dõi điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Nhi Trung ương. Nghiên cứu được thực hiện tại Trung tâm Nội tiết - Chuyển hóa - Di truyền và Liệu pháp phân tử, Bệnh viện Nhi Trung ương, từ tháng 12/2022 đến tháng 6/2023.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Trẻ mới được chẩn đoán đái tháo đường typ 1 (thời gian chẩn đoán bệnh ≤ 30 ngày) và trẻ đã được chẩn đoán trước đó (thời gian chẩn đoán > 30 ngày) theo tiêu chuẩn chẩn đoán của Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ năm 2022 đang điều trị ngoại trú, theo dõi định kỳ đều đặn 3 tháng/lần.⁴

Tiêu chuẩn loại trừ

Trẻ mắc đái tháo đường typ 2, đái tháo đường đơn gen và đái tháo đường thứ phát (do bệnh lý tuyến tụy, thuốc và hóa chất). Trẻ mắc các bệnh lý và đang dùng các thuốc ảnh hưởng tới hấp thu và chuyển hóa vitamin D như bệnh gan, thận mạn tính; trẻ mắc các bệnh lý về máu ảnh hưởng đến xét nghiệm HbA1c; trẻ được bổ sung vitamin D trong 3 tháng gần đây.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu mô tả cắt ngang, chọn mẫu thuận tiện.

Tiến hành nghiên cứu

Tất cả trẻ mới được chẩn đoán đái tháo đường typ 1 (trong vòng 30 ngày) và trẻ đã được chẩn đoán đái tháo đường typ 1 trước đó (> 30 ngày) tái khám định kỳ 3 tháng/lần đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ sẽ được chọn vào nghiên cứu. Tiến hành thu thập các biến số về đặc điểm chung; tình trạng dinh dưỡng; xét nghiệm sinh hóa từ hồ sơ bệnh án nội trú và ngoại trú. Dựa vào kết quả nồng độ 25(OH)D, đối tượng nghiên cứu sẽ được phân thành ba nhóm thiếu vitamin D, không đủ vitamin D và đủ vitamin D theo phân loại của Hiệp hội đồng thuận toàn cầu (Global Consensus Recommendations) năm 2016.⁵

Bảng 1. Phân loại nồng độ vitamin D⁵

Phân loại	Nồng độ 25(OH)D (nmol/L)
Thiếu vitamin D	< 30
Không đủ vitamin D	$30 - <50$
Đủ vitamin D	≥ 50

Nhóm trẻ đã được chẩn đoán đái tháo đường typ 1 (> 30 ngày) được phân nhóm dựa theo hiệu quả kiểm soát glucose máu sau 3 tháng: nhóm kiểm soát tốt ($HbA1c \leq 7\%$), nhóm kiểm soát kém ($HbA1c > 7\%$).³ Đồng thời dựa theo nồng độ 25(OH)D nhóm trẻ này được phân nhóm thiếu, không đủ và đủ vitamin D. Từ đó nhận xét mối liên quan giữa nồng độ 25(OH)D và hiệu quả kiểm soát glucose máu sau 3 tháng.

Thu thập biến số

Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới, dân tộc, địa dư, mùa.

Tình trạng dinh dưỡng: sử dụng chỉ số BMI (body mass index) theo tuổi. Đánh giá theo chỉ số Z-score theo tiêu chuẩn của Tổ chức y tế thế giới 2007: Z-score $< -2SD$ suy dinh dưỡng; $-2SD \leq Z\text{-score} \leq 1SD$ bình thường, Z-score $> 1SD$ thừa cân/béo phì.

Xét nghiệm sinh hóa máu: Xét nghiệm HbA1c bằng phương pháp miễn dịch đo độ đục bằng máy AU 680 của hãng Beckman Coulter. Kiểm soát đường máu tốt khi HbA1c đạt đích < 7% và không có biến chứng hạ glucose máu (glucose máu < 3,9 mmol/L), kiểm soát đường máu kém khi HbA1c > 7%.³ Định lượng nồng độ 25(OH)D huyết thanh bằng kỹ thuật xét nghiệm miễn dịch điện hóa phát quang.

Xử lý số liệu

Thu thập số liệu theo mẫu bệnh án nghiên cứu, xử lý số liệu theo các phương pháp thống kê với phần mềm SPSS20. Kiểm định mối liên quan giữa hai biến: sử dụng test X^2 , Fisher's exact test, T test, ANOVA tùy theo từng biến cụ thể. Giá trị p được xác định nhỏ hơn hoặc bằng 0,05 là có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đảm bảo tuân thủ các nguyên tắc trong nghiên cứu y sinh học, đã được Hội

đồng đạo đức của Bệnh viện Nhi Trung ương (QĐ số 282/BVNTW-HĐĐĐ cấp ngày 17 tháng 2 năm 2022) thông qua.

III. KẾT QUẢ

Qua khảo sát 66 trẻ đái tháo đường typ 1 tại Trung tâm Nội tiết - Chuyển hóa - Di truyền và Liệu pháp phân tử, Bệnh viện Nhi Trung ương, chúng tôi thu được một số kết quả sau: Trong nhóm 66 trẻ này bao gồm 33 trẻ mới được chẩn đoán (< 30 ngày) và 33 trẻ đã được chẩn đoán đái tháo đường typ 1 trước đó (\geq 30 ngày). Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 10 tuổi, nhóm trẻ < 6 tuổi chiếm 10,61%, 6 - 12 tuổi chiếm 72,73% và > 12 tuổi chiếm 16,67%. Có 71,2% các trẻ được khảo sát nồng độ 25(OH)D vào mùa xuân và 28,8% vào mùa hè. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng ghi nhận 19,7% trẻ suy dinh dưỡng; 66,7% trong giới hạn bình thường và 13,6% có tình trạng thừa cân/béo phì.

Bảng 2. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

	Đặc điểm	n	%
Tuổi (năm)	< 6	7	10,61
	6 – 12	48	72,73
	> 12	11	16,67
	Trung vị (Min – Max)	10 (2,08 – 15)	
Giới	Nam	41	62,1
	Nữ	25	37,9
Dân tộc	Kinh	65	98,5
	Khác	1	1,5
Địa dư	Thành thị	28	42,4
	Nông thôn	38	57,6
Mùa	Xuân	47	71,2
	Hè	19	28,8

	Đặc điểm	n	%
Tình trạng dinh dưỡng	Suy dinh dưỡng	13	19,7
	Bình thường	44	66,7
	Thừa cân/ Béo phì	9	13,6

Bảng 3. Khảo sát nồng độ 25(OH)D ở trẻ mắc đái tháo đường typ 1

Nồng độ 25(OH)D (nmol/L)	Nhóm nghiên cứu		ĐTĐ typ 1 mới được chẩn đoán		ĐTĐ typ 1 đã được chẩn đoán	
	n	%	n	%	n	%
< 30	10	15,2	5	15,2	5	15,2
30 - <50	26	39,4	14	42,4	12	36,4
≥ 50	30	45,5	14	42,4	16	48,5
Trung bình (Min-Max)	47,16 (14,8 – 95)		46,1 (17,5 – 95)		48,2 (14,8 – 86,05)	

Khảo sát nồng độ 25(OH)D ở 66 trẻ đái tháo đường typ 1 ghi nhận giá trị trung bình nồng độ 25(OH)D là 47,16 nmol/L, nhóm mới được chẩn đoán là 46,1 nmol/L và nhóm đã được

chẩn đoán trước đó là 48,2 nmol/L. 15,2% trẻ có tình trạng thiếu vitamin D, 39,4% trẻ không đủ vitamin D và 45,5% đủ vitamin D. Tỷ lệ trẻ thiếu và không đủ vitamin D là 55,5%.

Bảng 4. Các yếu tố ảnh hưởng đến nồng độ 25(OH)D ở trẻ mắc đái tháo đường typ 1

Yếu tố		Thiếu vitamin D	Không đủ vitamin D	Đủ vitamin D	p
Giới	Nam	2 (4,9%)	17 (41,5%)	22 (53,7%)	0,067
	Nữ	8 (32%)	9 (36%)	8 (32%)	
Dân tộc	Kinh	9 (13,8%)	26 (40%)	30 (46,2%)	0,152
	Khác	1 (100%)	0(0%)	0 (0%)	
Địa dư	Thành thị	3 (7,9%)	15 (39,5%)	20 (52,6%)	0,127
	Nông thôn	7 (25%)	11 (39,3%)	10 (35,7%)	
Mùa	Xuân	7 (14,9%)	18 (38,3%)	22 (46,8%)	0,94
	Hè	3 (15,8%)	8 (42,1%)	8 (42,1%)	
Tình trạng dinh dưỡng	Suy dinh dưỡng	1 (7,7%)	6 (46,2%)	6 (46,2%)	0,783
	Bình thường	7 (15,9%)	18 (40,9%)	19 (43,2%)	
	Thừa cân/Béo phì	2 (22,2%)	2 (22,2%)	5 (55,6%)	

Yếu tố		Thiếu vitamin D	Không đủ vitamin D	Đủ vitamin D	p
Thời gian mắc bệnh	Nhóm chẩn đoán ≤ 30 ngày	5 (15,2%)	14 (42,4%)	14 (42,4%)	0,866
	Nhóm chẩn đoán > 30 ngày	5 (15,2%)	12 (36,4%)	16 (48,5%)	

Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến nồng độ 25(OH)D nhận thấy không có sự khác biệt về tỷ lệ trẻ mắc đái tháo đường typ 1 thiếu, không đủ và đủ vitamin D theo giới, địa dư, thời tiết, tình trạng dinh dưỡng và thời gian mắc bệnh ($p > 0,05$).

Bảng 5. Mối liên quan giữa nồng độ 25(OH)D và hiệu quả kiểm soát glucose máu

	Thiếu vitamin D	Không đủ vitamin D	Đủ vitamin D	p
HbA1c % (Trung bình ± SD)	9,4 ± 4,2	9,35 ± 2,46	8,09 ± 2,57	0,373
Kiểm soát glucose máu tốt	20%	17,6%	25%	0,856
Kiểm soát glucose máu kém	80%	82,4%	75%	
	Kiểm soát glucose máu tốt	Kiểm soát glucose máu kém	p	
25(OH)D (nmol/L) (Trung bình ± SD)	53,8 ± 13,58	46,69 ± 16,74	0,309	

Không có sự khác biệt về giá trị trung bình của chỉ số HbA1c (%) giữa 3 nhóm thiếu, không đủ và đủ vitamin D ($p < 0,05$). Tỷ lệ kiểm soát glucose máu tốt ở nhóm trẻ thiếu, không đủ và đủ vitamin D lần lượt là 20%, 16,7% và 25%. Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Nhóm trẻ kiểm soát glucose máu tốt có nồng độ 25(OH)D trung bình là $53,8 \pm 13,58$ nmol/L, nhóm trẻ kiểm soát glucose máu kém có nồng độ 25(OH)D trung bình là $46,69 \pm 16,74$ nmol/L. Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

IV. BÀN LUẬN

Giá trị trung bình của nồng độ 25(OH)D trong nghiên cứu của chúng tôi là 46,78 nmol/l. Kết quả này cũng tương ứng với kết quả nghiên cứu của một số quốc gia như Ai Cập (46,75 nmol/L), Thụy Sĩ (45,7 nmol/L) và Qatar (39,8 nmol/L). Một số quốc gia khác có nồng độ

25(OH)D cao hơn như Úc (78,7 nmol/L), Mỹ (67 nmol/L) và Thụy Điển (82,5 nmol/L).²

Theo nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy 15,2% trẻ có tình trạng thiếu vitamin D, 39,4% trẻ không đủ vitamin D và 45,5% đủ vitamin D. Nhìn chung có 55,5% trẻ không đủ vitamin D và 45,5% trẻ đủ vitamin D. Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của một số tác giả. Nghiên cứu đối chứng giữa 296 trẻ mắc đái tháo đường typ 1 (106 trẻ được chẩn đoán mới và 190 trẻ đã được chẩn đoán) và 295 trẻ khỏe mạnh nhận thấy tỷ lệ thiếu, không đủ vitamin D ở nhóm trẻ đái tháo đường lần lượt là 13,18% và 36,48% (tổng tỷ lệ thiếu và không đủ là 49,66%) trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm chứng lần lượt là 5,76% và 24,75% (tổng tỷ lệ thiếu và không đủ là 30,51%) và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê.⁶ Một số nghiên cứu khác nhận thấy tỷ lệ thiếu vitamin D ở trẻ đái tháo đường typ 1 cao hơn. Cụ thể, nghiên cứu

của Carakushansky và các cộng sự trên 395 trẻ mắc đái tháo đường typ 1 nhận thấy tỷ lệ thiếu vitamin D 4%, không đủ vitamin D 60%.⁷ Nghiên cứu của tác giả Zabeen và các cộng sự trên 60 trẻ mắc đái tháo đường typ 1 nhận thấy 51,7% thiếu vitamin D, 23,3% không đủ vitamin D và 25% đủ vitamin D.⁸ So sánh với tỷ lệ thiếu vitamin D ở trẻ em nói chung, theo một nghiên cứu tại phòng khám dinh dưỡng bệnh viện Nhi Trung ương năm 2018 ở nhóm trẻ 6-11 tuổi, ghi nhận có 23,9% trẻ thiếu vitamin D ($25(\text{OH})\text{D} < 50 \text{ nmol/l}$), trong khi đó nghiên cứu của chúng tôi nhóm trẻ 6 - 11 tuổi chiếm phần lớn và tỷ lệ trẻ thiếu và không đủ vitamin D ($25(\text{OH})\text{D} < 50 \text{ nmol/l}$) là 55,5% cao hơn so với báo cáo trên.¹

Do vitamin D được tổng hợp chủ yếu ở dưới da dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời nên thời tiết, địa dư được cho là có liên quan đến nồng độ $25(\text{OH})\text{D}$. Nhiều nghiên cứu quan sát nhận thấy tỷ lệ thiếu hụt vitamin D ở trẻ đái tháo đường typ 1 sống ở vùng phía bắc nơi ít tiếp xúc với ánh nắng mặt trời cao hơn so với vùng khác, vào mùa đông cao hơn các mùa khác.² Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận không có sự khác biệt về tỷ lệ thiếu vitamin D theo thời tiết, có thể do số trẻ được khảo sát trong mùa hè ít hơn so với số trẻ trong mùa đông. Bên cạnh yếu tố thời tiết, một số yếu tố khác như chủng tộc, địa vị kinh tế và tình trạng dinh dưỡng được cho là có ảnh hưởng đến nồng độ vitamin D. Nghiên cứu của tác giả Zabeen và các cộng sự trên 60 trẻ mắc đái tháo đường typ 1 nhận thấy có sự khác biệt về nồng độ vitamin D giữa các nhóm tuổi, địa dư, địa vị kinh tế và chỉ số BMI. Nhóm trẻ thiếu vitamin D lớn tuổi hơn, sống ở khu vực thành thị, có địa vị kinh tế xã hội cao, có chỉ số BMI cao hơn so với nhóm không đủ và đủ vitamin D.⁸ Trong khi đó, nghiên cứu của Carakushansky và các cộng sự trên 395 trẻ mắc đái tháo đường typ 1 nhận thấy không có sự khác biệt về nồng độ vitamin D về tuổi và giới. Có sự liên quan giữa thiếu vitamin

D với chủng tộc, chỉ số BMI và mùa trong năm. Thiếu vitamin D phổ biến hơn ở trẻ là người da trắng so với trẻ người Tây Ban Nha và trẻ người Mỹ gốc Phi.⁷ Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận sự khác biệt về tỷ lệ thiếu vitamin D giữa hai giới, giữa các trẻ sống ở thành phố so với nông thôn. Tình trạng dinh dưỡng có ảnh hưởng đến tình trạng thiếu vitamin D trong đó béo phì được coi là yếu tố nguy cơ cao.¹ Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 9 trẻ (13,9%) có tình trạng thừa cân/béo phì tuy nhiên không nhận thấy sự khác biệt về tỷ lệ thiếu, đủ vitamin D ở nhóm trẻ này so với nhóm trẻ bình thường hoặc suy dinh dưỡng.

Mối liên quan giữa nồng độ $25(\text{OH})\text{D}$ và kiểm soát glucose máu đã được báo cáo trong một số nghiên cứu, tuy nhiên kết quả vẫn còn nhiều tranh cãi. Nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy, tỷ lệ trẻ kiểm soát glucose máu tốt ở nhóm đủ vitamin D cao hơn nhóm không đủ và nhóm thiếu vitamin D. Nồng độ $25(\text{OH})\text{D}$ trung bình ở nhóm kiểm soát glucose máu kém thấp hơn so với nhóm kiểm soát glucose máu tốt. Tuy nhiên các sự khác biệt này đều không có ý nghĩa thống kê. Bên cạnh đó giá trị HbA1c giữa ba nhóm đủ, không đủ và thiếu vitamin D cũng không có sự khác biệt có ý nghĩa. Như vậy, nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy nồng độ $25(\text{OH})\text{D}$ không có mối liên quan với hiệu quả kiểm soát glucose máu ở trẻ mắc đái tháo đường typ 1. Kết quả này tương tự với kết quả của một số nghiên cứu khác. Nghiên cứu tại Bangladesh ở 60 trẻ được chẩn đoán đái tháo đường typ 1 cũng nhận thấy chỉ số HbA1c ở nhóm trẻ thiếu vitamin D cao hơn so với nhóm không đủ và đủ vitamin D, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.⁸ Nghiên cứu tại Saudi Arabi so sánh giữa 100 trẻ mắc đái tháo đường typ 1 và 100 trẻ khỏe mạnh nhận thấy tỷ lệ thiếu vitamin D ở nhóm trẻ đái tháo đường typ 1 84% so với ở nhóm chứng là 59% trẻ thiếu vitamin D. Nghiên cứu này cũng nhận thấy không có

mối liên quan giữa kiểm soát glucose máu và nồng độ 25OHD.⁹ Bên cạnh đó, có khá nhiều nghiên cứu nhận thấy có mối liên quan giữa nồng độ 25(OH)D huyết thanh và hiệu quả kiểm soát glucose máu, đồng thời nhận thấy bổ sung vitamin D giúp cải thiện kiểm soát glucose máu ở những trẻ đái tháo đường typ 1 có thiếu hụt. Nghiên cứu của Chang Leiw và các cộng sự ở 296 trẻ đái tháo đường typ 1 trong đó 106 trẻ được chẩn đoán mới (trong vòng 30 ngày) và 190 trẻ đã được chẩn đoán (trên 30 ngày) nhận thấy có mối liên quan giữa nồng độ 25(OH)D và chỉ số HbA1c ở những trẻ đã được chẩn đoán và không có mối liên quan ở những trẻ được chẩn đoán lần đầu.⁶ Nghiên cứu theo dõi của Giri và các cộng sự ở 271 trẻ đái tháo đường typ 1 nhận thấy bệnh nhân thiếu vitamin D có chỉ số HbA1c cao hơn so với nhóm không thiếu và bổ sung vitamin D giúp làm giảm chỉ số HbA1c, cải thiện hiệu quả kiểm soát glucose máu.¹⁰ Nghiên cứu của chúng tôi chỉ là nghiên cứu quan sát với cỡ mẫu nhỏ chưa thể khẳng định được liệu nồng độ vitamin D có mối tương quan với hiệu quả kiểm soát glucose máu không, cần có các nghiên cứu theo dõi can thiệp để có thể đánh giá chính xác hiệu quả của vitamin D trong điều trị đái tháo đường typ 1.

V. KẾT LUẬN

Tình trạng thiếu vitamin D thường gặp ở trẻ mắc đái tháo đường typ 1 và không có mối liên quan giữa nồng độ 25(OH)D và hiệu quả kiểm soát glucose máu trong điều trị đái tháo đường typ 1. Tuy nhiên, khảo sát nồng độ vitamin D trước và trong quá trình điều trị cho trẻ mắc đái tháo đường typ 1 là cần thiết.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lưu Thị Mỹ Thục, Nguyễn Thái Hà, Bùi Thị Ngọc Ánh. Thiếu hụt vitamin D ở trẻ 6 - 11 tuổi tại Bệnh viện Nhi Trung ương và một số yếu tố liên quan. *Tạp chí nhi khoa*. 2019. 2019; 12: 58-64.

2. Chakhtoura M, Azar ST. The Role of Vitamin D Deficiency in the Incidence, Progression, and Complications of Type 1 Diabetes Mellitus. *Int J Endocrinol*. 2013; 2013: 148673. doi:10.1155/2013/148673.

3. Children and Adolescents: Standards of Medical Care in Diabetes-2022 | Diabetes Care | American Diabetes Association. https://diabetesjournals.org/care/article/45/Supplement_1/S208/138922/14-Children-and-Adolescents-Standards-of-Medical.

4. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*. 2021; 45(Supplement_1): S17-S38. doi:10.2337/dc22-S002.

5. Consensus Statement: Global Consensus Recommendations on Prevention and Management of Nutritional Rickets - PMC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4880117/>.

6. Liu C, Wang J, Wan Y, et al. Serum vitamin D deficiency in children and adolescents is associated with type 1 diabetes mellitus. *Endocr Connect*. 2018; 7(12): 1275-1279. doi:10.1530/EC-18-0191.

7. Carakushansky M, Patel P, Ben Khallouq BA, et al. Prevalence of Vitamin D Deficiency in Children with Type 1 Diabetes Mellitus. *Cureus*. 12(4): e7836. doi:10.7759/cureus.7836.

8. Zabeen B, Nahar J, Ahmed B, et al. Vitamin D status in children and adolescents with type 1 diabetes in a specialized diabetes care centre in Bangladesh. *Endocrinol Diabetes Metab*. 2021; 5(1): e00312. doi:10.1002/edm2.312.

9. Abubaker S, Albasseet A, El-Abd KA, et al. Association Between Vitamin D Levels and Glycemic Control Among Adult Diabetic Patients in Riyadh, Saudi Arabia. *Cureus*. 2022; 14(6): e25919. doi:10.7759/cureus.25919.

10. Giri D, Pintus D, Burnside G, et al. Treating vitamin D deficiency in children with type I diabetes could improve their glycaemic control. *BMC Res Notes*. 2017; 10: 465. doi:10.1186/s13104-017-2794-3.

Summary

THE CONCENTRATION OF SERUM 25-HYDROXYVITAMIN D AND GLYCEMIC CONTROL IN CHILDREN WITH DIABETES MELLITUS TYPE 1 AT THE NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

Children with type 1 diabetes mellitus (T1DM) are at risk of vitamin D deficiency, which affects blood glucose control. A cross-sectional descriptive perspective recruited 66 T1DM children including 33 newly diagnosed T1DM patients and 33 established T1DM patients. Objective to assess the concentration of serum 25(OH)D and glycemic status in T1DM children at the National Children's Hospital. The concentration of 25(OH)D in T1DM children was 47 ± 16.8 nmol/L, the mean serum level in newly diagnosed T1DM children was 46.12 ± 17.14 nmol/L and in the established T1DM children was 48.2 ± 16.2 nmol/L however, the difference was not statistically significant ($p > 0,05$). 15.2% of T1DM children were 25(OH)D deficient, 39.4% were 25(OH)D insufficient and 45.5% were sufficient. The deficient and insufficient group was 55.5%. There was no association between the serum 25(OH)D concentration and HbA1c level in established T1DM children. Conclusion: Vitamin D deficiency is common in T1DM children.

Keywords: 25(OH)D concentration, diabetes mellitus type 1, glycemic control.