

- for different types of chronic pulmonary aspergillosis. Am J Transl Res. 2019;11(6):3671-3679. www.ajtr.org /ISSN:1943-8141/ AJTR0091153.
7. **Jewkes J, Kay PH, Paneth M, Citron KM.** Pulmonary aspergilloma: analysis of prognosis in relation to haemoptysis and survey of treatment. Thorax. 1983;38:572-8.
 8. **Hakan Keskin, Hülya Diro, Nurgül Bozkurt.** Pulmonary aspergilloma management: 5 years of experience from a tertiary hospital. Kardiochir Torakochir Pol. 2022;19(4):194-198.
 9. **Kumar A, Asaf BB, Puri HV, et al.** Video-assisted thoracoscopic surgery for pulmonary aspergilloma. Lung India. 2017;34:318-23.
 10. **Shen CM, et al.** Outcomes of surgery for different types of chronic pulmonary aspergillosis: results from a single-center, retrospective cohort study. BMC Pulm Med. 2022;22:40.

KHẢO SÁT NỒNG ĐỘ PHOSPHO MÁU Ở NGƯỜI BỆNH THẬN NHÂN TẠO CHU KỲ TẠI BỆNH VIỆN BẠCH MAI

Nguyễn Thị Trang¹, Hoàng Anh Trung²,
Đồng Thế Uy^{1,3}, Nguyễn Hữu Dũng³

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Rối loạn chuyển hóa phospho làm tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch và là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu ở người bệnh thận mạn. Suy dinh dưỡng là tình trạng thường gặp ở người bệnh thận nhân tạo. Nghiên cứu này nhằm khảo sát một số yếu tố liên quan giữa nồng độ phospho máu và tình trạng dinh dưỡng của người bệnh thận nhân tạo chu kỳ. **Mục tiêu:** Khảo sát nồng độ phospho máu ở người bệnh thận nhân tạo chu kỳ. Tìm hiểu mối liên quan giữa nồng độ phospho máu với một số yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng ở nhóm người bệnh nghiên cứu. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 202 người bệnh thận nhân tạo chu kỳ tại Trung tâm Thận tiết niệu và lọc máu - Bệnh viện Bạch Mai. **Kết quả:** Nồng độ phospho máu trung bình là 1.66 ± 0.62 mmol/L. Tỷ lệ giảm, bình thường, tăng phospho máu lần lượt là 20.3%, 39.1%, 40.6%. Tích số Calci x Phospho là 3.93 ± 1.59 mmol²/L². Nồng độ phospho máu có tương quan thuận với nồng độ PTH, Creatinin, tích số Calci x Phospho. Nồng độ phospho máu có mối liên quan đến chỉ số khối cơ thể (BMI) với $p < 0.001$ và tình trạng dinh dưỡng. **Kết luận:** Tỷ lệ hạ phospho máu ở người bệnh thận nhân tạo chu kỳ là phổ biến. Và tình trạng này liên quan chặt chẽ đến tình trạng suy dinh dưỡng thể hiện ở chỉ số khối cơ thể giảm, Albumin máu giảm trên nhóm người bệnh nghiên cứu. **Từ khóa:** Phospho máu, thận nhân tạo chu kỳ, bệnh thận mạn giai đoạn cuối.

SUMMARY

EVALUATION OF SERUM PHOSPHATE CONCENTRATIONS IN PATIENTS ON

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đại học Phenikaa

³Bach viện Bạch Mai

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Trang

Email: ngthtrang0916@gmail.com

Ngày nhận bài: 21.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 20.8.2025

Ngày duyệt bài: 2.10.2025

MAINTENANCE HEMODIALYSIS AT BACH MAI HOSPITAL

Background: Disorders of phosphorus metabolism increase the risk of cardiovascular disease and represent a leading cause of mortality in patients with chronic kidney disease. Malnutrition is a common condition among patients undergoing hemodialysis. This study aims to investigate the association between serum phosphorus levels and the nutritional status of patients receiving maintenance hemodialysis. **Objectives:** To investigate serum phosphorus levels in patients undergoing maintenance hemodialysis and to explore the association between serum phosphorus and various clinical and paraclinical factors in this patient population. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 202 patients receiving maintenance hemodialysis at the Nephrology and Dialysis Center, Bach Mai Hospital. **Results:** The mean serum phosphorus level was 1.66 ± 0.62 mmol/L. The prevalence of hypophosphatemia, normophosphatemia, and hyperphosphatemia was 20.3%, 39.1%, and 40.6%, respectively. The mean calcium-phosphorus product was 3.93 ± 1.59 mmol²/L². Serum phosphorus levels were positively correlated with parathyroid hormone (PTH), serum creatinine, and the calcium-phosphorus product. There was a statistically significant association between serum phosphorus and body mass index (BMI) ($p < 0.001$), as well as nutritional status. **Conclusions:** Hypophosphatemia is a common condition among patients on maintenance hemodialysis and is closely associated with malnutrition, as reflected by reduced BMI and serum albumin levels in the study population. **Keywords:** Serum phosphorus, maintenance hemodialysis, end-stage renal disease.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rối loạn chuyển hóa phospho là một biến chứng thường thấy ở người bệnh thận nhân tạo chu kỳ. Ở người bệnh thận mạn giai đoạn 5, nồng độ phospho máu > 1.78 mmol/L làm tăng 30-50% nguy cơ tử vong so với nhóm người bệnh kiểm soát nồng độ phospho máu trong giới hạn cho phép ($1.13-1.78$ mmol/L) [1]. Tình trạng

tăng phospho máu đã có nhiều nghiên cứu ở trong nước và quốc tế, song bên cạnh tình trạng tăng phospho máu thì những người bệnh thận nhân tạo chu kỳ có chỉ số phospho máu giảm cùng với BMI thấp, giảm Albumin máu sẽ có nguy cơ tử vong cao [2], lại chưa có nhiều đánh giá.

Các bài báo nghiên cứu, thử nghiệm lâm sàng liên quan đã đưa ra tiêu chuẩn chẩn đoán rối loạn phospho máu và vấn đề này hoàn toàn có thể kiểm soát được trên người bệnh thận mạn. Thực tế lâm sàng cho thấy, các biến chứng tăng, hạ phospho máu dù chúng gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng sống của người bệnh nhưng lại chưa thực sự kiểm soát được tối ưu. Từ lý do đó, chúng tôi đã tiến hành: "Khảo sát nồng độ phospho máu ở người bệnh thận nhân tạo chu kỳ tại Bệnh viện Bạch Mai" với 2 mục tiêu: *Khảo sát nồng độ phospho máu ở người bệnh thận nhân tạo chu kỳ tại Trung tâm thận tiết niệu, Bệnh viện Bạch Mai và tìm hiểu mối liên quan giữa nồng độ phospho máu với một số yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng ở nhóm người bệnh nghiên cứu.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Gồm 202 người bệnh thận nhân tạo chu kỳ tại Trung tâm Thận tiết niệu và lọc máu - Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 11/2024 đến tháng 03/2025.

- Tiêu chuẩn lựa chọn:

+ Người bệnh thận nhân tạo chu kỳ qua nổi thông động – tĩnh mạch.

+ Chế độ lọc máu 1 tuần 3 lần, mỗi lần 4 tiếng.

+ Người bệnh lọc máu ổn định ≥ 03 tháng.

+ Người bệnh từ 18 tuổi trở lên.

+ Người bệnh đồng ý tham gia nghiên cứu

- Tiêu chuẩn loại trừ: Người bệnh có bệnh lý ác tính. Người bệnh đang mắc các bệnh lý đường tiêu hóa nặng. Người bệnh đang nhiễm trùng nặng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

2.3. Cỡ mẫu và cách chọn mẫu:

Cỡ mẫu được tính theo công thức "ước tính một tỷ lệ trong quần thể" sử dụng để định tính trong nghiên cứu mô tả, phân tích.

$$\frac{p(1-p)}{(p.e)^2}$$

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \frac{p(1-p)}{(p.e)^2}$$

Trong đó: n: Số người bệnh tham gia nghiên cứu; α : 0.05 là mức ý nghĩa thống kê.

$p = 0.7$ là tỷ lệ người bệnh thận nhân tạo chu kỳ có tăng phospho máu, theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Hoa[3]

$Z^2_{(1-\alpha/2)}$: 1.96 là giá trị Z thu được từ bảng Z với $\alpha = 0.05$

Ở đây chọn $\varepsilon = 0.07$. Vậy cỡ mẫu của nghiên cứu tối thiểu là $n = 165$ người bệnh.

Kỹ thuật chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện theo thời gian.

- Cách thu thập số liệu: Các thông số cần khảo sát của người bệnh được ghi vào mẫu bệnh án được thiết kế riêng cho nghiên cứu này.

- Các tiêu chuẩn sử dụng trong nghiên cứu:

+ Tiêu chuẩn chẩn đoán rối loạn phospho máu [1]:

Giảm: < 1.13 mmol/L

Bình thường: $1.13 - 1.78$ mmol/L

Tăng: > 1.78 mmol/L

+ Tiêu chuẩn chẩn đoán rối loạn calci máu [1]:

Calci hiệu chỉnh (mmol/L) = Calci máu toàn phần (mmol/L) + $\{0.02 \times (40 - \text{Albumin (g/L)})\}$

Chẩn đoán rối loạn Calci máu dựa vào Calci hiệu chỉnh:

Calci máu bình thường: $2.1 - 2.5$ mmol/L

Calci máu cao: > 2.5 mmol/L

Calci máu thấp: < 2.1 mmol/L

+ Tiêu chuẩn chẩn đoán rối loạn chỉ số (Ca x P) [1]:

Chỉ số Calci x Phospho = Calci hiệu chỉnh theo Albumin máu x Phospho máu

Bình thường: < 4.4 mmol²/l²

Tăng: ≥ 4.4 mmol²/l²

+ Tiêu chuẩn chẩn đoán rối loạn PTH ở người bệnh thận nhân tạo chu kỳ [1]:

Nồng độ PTH bình thường: $150 - 300$ pg/ml hoặc $16.5 - 33$ pmol/L

+ Phân loại chỉ số khối cơ thể theo WHO dành riêng cho người Châu Á [4]:

Gầy: BMI < 18.5 (kg/m²)

Bình thường: $18.5 \leq \text{BMI} \leq 22.9$ (kg/m²)

Thừa cân: BMI ≥ 23 (kg/m²)

+ Phân loại Albumin máu [5]:

Giảm: Albumin < 35 g/L

Bình thường: $35 \leq \text{Albumin} \leq 50$ g/L

- Các chỉ số và biến số: Tuổi, giới, nguyên nhân bệnh thận mạn, số năm lọc máu, chiều cao, cân nặng, BMI, hemoglobin máu, ure máu, creatinine máu, acid uric máu, điện giải đồ máu, protein toàn phần máu, albumin máu, calci toàn phần máu, phospho máu, PTH máu, chỉ số calci x phospho.

2.4. Xử lý số liệu. Các số liệu được phân tích và xử lý bằng phần mềm SPSS 27.0, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0.05$.

Tìm mối tương quan đa biến bằng tương quan phi tham số Spearman (ρ) ($-1 \leq \rho \leq 1$)

+ $|\rho| \geq 0.5$: Tương quan chặt chẽ.

+ $0.3 \leq |\rho| < 0.5$: Tương quan vừa.

+ $|\rho| < 0.3$: Ít tương quan.

- + Nếu rho dương: tương quan thuận.
- + Nếu rho âm: tương quan nghịch.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Khảo sát nồng độ phospho máu và một số yếu tố liên quan

Bảng 1. Nồng độ phospho máu, tích Calci x Phospho

Chỉ số nghiên cứu		n	%
Phospho (1.66 ± 0.62) mmol/L	<1.13	41	20.3
	1.13-1.78	79	39.1
	>1.78	82	40.6
Calci x Phospho (3.93 ± 1.59) mmol ² /l ²	≥4.4	67	33.2
	<4.4	135	66.8

Nhận xét: Tỷ lệ người bệnh có nồng độ phospho máu giảm, bình thường, tăng lần lượt là 20.3%, 39.1%, 40.6%. Trong nghiên cứu có 33.2% người bệnh có tích số Calci x Phospho tăng vượt ngưỡng khuyến cáo [1].

Bảng 2. Liên quan giữa nồng độ phospho máu và một số chỉ số sinh hóa máu, huyết học

Chỉ số	Trung bình (X̄)	Độ lệch chuẩn (SD)	Hệ số tương quan phi tham số (rho)	p
Calci hiệu chỉnh	2.35	0.24	0.165	0.019
Calci x Phospho	3.93	1.59	0.970	< 0.001
PTH (pmol/L)	70.26	66.93	0.279	< 0.001
BMI	20.75	2.90	0.388	< 0.001
Albumin (g/L)	38.82	4.33	0.42	< 0.001
Creatinin (μmol/L)	965.91	260.68	0.526	< 0.001
Acid Uric (μmol/L)	496.39	117.84	0.381	< 0.001
Hemoglobin (g/L)	105.31	20.12	0.032	0.655

Nhận xét: Nồng độ phospho huyết thanh có mối tương quan thuận mức độ chặt chẽ với tích số Calci x phospho (rho = 0.970; p < 0.001), tương quan vừa với Creatinin (rho = 0.526; p < 0.001), Albumin (rho = 0.42; p < 0.001), BMI (rho = 0.388; p < 0.001), Acid Uric (rho = 0.381; p < 0.001). Nồng độ phospho máu cũng có mối tương quan thuận với nồng độ Calci máu hiệu chỉnh (rho > 0; p = 0.019), PTH (rho > 0; p < 0.001). Không có mối liên quan giữa phospho máu và nồng độ Hemoglobin với p > 0.05 (p = 0.655).

Bảng 3. Mối liên quan giữa hạ phospho máu và một số chỉ số sinh hóa máu, huyết học

Yếu tố liên quan		Nguy cơ hạ phospho máu Multivariable logistic regression	
		OR (95% C.I)	p
Calci hiệu chỉnh		0.078 (0.006-0.976)	0.048
PTH (pmol/L)		0.99 (0.981-1.000)	0.043
Creatinin (μmol/L)		0.995 (0.992-0.998)	0.002
Acid Uric (μmol/L)		0.998 (0.992-1.004)	0.57
BMI	<18.5	14.973 (3.410-65.750)	<0.001
	18.5-22.9	2.809 (0.748-10.553)	0.126
	≥23	1	-
Albumin (g/L)		0.586 (0.491-0.698)	<0.001
Hemoglobin (g/L)		1.045 (1.012-1.078)	0.007

Nhận xét: Calci hiệu chỉnh có mức OR = 0.078, p = 0.048 cho thấy tăng calci máu liên quan đến giảm nguy cơ hạ phospho máu. Tăng Creatinin máu thì giảm nguy cơ hạ phospho máu (Creatinin: OR = 0.995, p = 0.002). PTH cao cho thấy nguy cơ hạ phospho giảm (OR = 0,99, p = 0,043). Acid uric không có liên quan với nguy cơ hạ phospho máu, p = 0.57. Albumin: OR = 0.586, p < 0.001 có ý nghĩa tăng Albumin máu làm giảm nguy cơ hạ phospho (có tác dụng bảo vệ). Nhóm đối tượng có BMI gầy: OR = 14.973, p < 0.001 cho thấy người gầy có khả năng bị giảm phospho máu cao hơn 14.9 lần so với người béo phì (nhóm tham chiếu).

Bảng 4. Mối liên quan của nồng độ phospho máu và BMI

Phospho	<1.13		1.13 – 1.78		>1.78		p
	n	%	n	%	n	%	
BMI							
Gầy (<18.5)	17	41.5	18	22.8	8	9.8	< 0.001
Bình thường (18.5-23)	21	51.2	43	54.4	53	64.6	
Béo phì (≥23)	3	7.3	18	22.8	21	25.6	
Tổng (n=202)	41	100	79	100	82	100	

Nhận xét: Tỷ lệ gầy, bình thường, béo phì của người bệnh có nồng độ phospho máu giảm lần lượt là 41.5%, 51.2%, 7.3%. Tỷ lệ gầy, bình thường, béo phì ở nhóm người bệnh có nồng độ phospho máu tăng là 9.8%, 64.6%, 25.6%. Mối liên quan giữa nồng độ phospho máu và BMI có ý nghĩa thống kê với p < 0.001.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành trên 202 người bệnh đủ điều kiện tham gia nghiên cứu. Nồng độ phospho trung bình của người bệnh tham gia nghiên cứu là 1.66 ± 0.62 mmol/L và tích số CalcixPhospho là 3.93 ± 1.59 mmol²/l² (Bảng 1). Nguyễn Đăng Quốc nghiên cứu 220 người bệnh thận nhân tạo chu kỳ tại Bệnh viện Thanh Nhàn nhận thấy nồng độ phospho máu trung bình là 1.88 ± 0.57 mmol/L

và chỉ số CalcixPhospho là $4.20 \pm 1.36 \text{ mmol}^2/\text{l}^2$ [6]. Trịnh Hùng nghiên cứu 135 người bệnh thận nhân tạo chu kỳ thấy nồng độ phospho máu và chỉ số CalcixPhospho là $2.04 \pm 0.52 \text{ mmol/L}$ và $5.3 \pm 1.38 \text{ mmol}^2/\text{l}^2$ [7]. Gheun-Ho Kim và cộng sự nghiên cứu trên 1018 người bệnh thận nhân tạo trong 17 trung tâm lọc máu ở Hàn Quốc nhận thấy nồng độ phospho trung bình là $1.71 \pm 0.45 \text{ mmol/L}$, chỉ số CalcixPhospho là $3.87 \pm 1.10 \text{ mmol}^2/\text{l}^2$ [8]. Kết quả của chúng tôi và Gheun-Ho Kim gần giống nhau, kết quả của các tác giả Nguyễn Đăng Quốc và Trịnh Hùng cao hơn mức khuyến cáo của KDIGO 2017 [1]. Có thể thấy nồng độ phospho máu và chỉ số CalcixPhospho ở người bệnh thận nhân tạo trong nghiên cứu của chúng tôi đã được kiểm soát. Ở nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ người bệnh có nồng độ phospho máu giảm, bình thường, tăng lần lượt là 20.3%, 39.1%, 40.6%. Còn các tác giả Nguyễn Đăng Quốc tỷ lệ phospho máu giảm là 10.5%, bình thường và tăng là 35.9% và 53.6% [6]. Tác giả Trịnh Hùng có tỷ lệ phospho máu: 2.2% (giảm), 25.2% (bình thường), 72.6% (tăng) [7]. Như vậy có sự khác nhau ở tỷ lệ phospho máu giữa các nghiên cứu, có thể do sự tuân thủ điều trị của người bệnh, chế độ ăn, hiệu quả lọc máu ở mỗi nhóm người bệnh là khác nhau. Ở nghiên cứu của chúng tôi cho thấy người bệnh có tỷ lệ phospho máu ở mức bình thường là cao hơn các nghiên cứu của các tác giả khác. Song, tỷ lệ phospho máu tăng hơn mức khuyến cáo vẫn còn lớn, chiếm 40.6%.

Qua các kết quả trên, chúng tôi nhận thấy tỷ lệ nồng độ phospho máu duy trì ở mức bình thường theo khuyến cáo đã có sự cải thiện hơn so với các nghiên cứu trong nước trước đó. Mặc dù vậy tỷ lệ phospho máu ở mức tăng và giảm vẫn còn khá lớn. Khi thận suy sẽ làm giảm chức năng đào thải phospho dẫn tới tình trạng tăng phospho máu và từ đó cường cận giáp thứ phát xảy ra. Tuyến cận giáp tăng sản xuất PTH và làm tăng calci trong máu dẫn tới lắng đọng calci trong thành mạch, tổ chức liên kết, tạng, mô mềm, da,... đây là nguyên nhân gây ra các biến chứng tim mạch, biến chứng trên cơ xương khớp. Trong nghiên cứu này, nồng độ phospho máu có mối tương quan thuận mức độ chặt chẽ với tích số Calci x phospho ($\rho = 0.970$; $p < 0.001$), tương quan vừa với Creatinin ($\rho = 0.526$; $p < 0.001$), Albumin ($\rho = 0.42$; $p < 0.001$), BMI ($\rho = 0.388$; $p < 0.001$), Acid Uric ($\rho = 0.381$; $p < 0.001$). Nồng độ phospho máu cũng có mối tương quan thuận với nồng độ Calci máu hiệu chỉnh ($\rho > 0$; $p = 0.019$), PTH ($\rho > 0$; $p < 0.001$) (Bảng 2). Kết quả này tương tự

như nghiên cứu của Nguyễn Đăng Quốc và Trịnh Hùng.

Trong sinh lý bệnh, bệnh thận mạn sẽ dẫn đến hệ quả phospho máu tăng như lẽ tất yếu. Tuy nhiên, các biến chứng ở người bệnh thận nhân tạo chu kỳ còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có tình trạng dinh dưỡng. Nhóm người bệnh này có thể suy dinh dưỡng do ăn kém, chán ăn tâm lý, viêm nhiễm mạn tính, thừa dịch gây phù, tràn dịch đa màng, chế độ ăn kiêng phospho tuyệt đối,... khi những điều này kết hợp với các biến chứng sẵn có (tăng tiết PTH, thiếu hụt vitamin D) sẽ gây giảm nồng độ phospho máu nghiêm trọng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhận thấy tăng Albumin máu làm giảm nguy cơ hạ phospho máu (có tác dụng bảo vệ, với $OR = 0.586$, $p < 0.001$). Nhóm người bệnh BMI gầy: $OR = 14.973$, $p < 0.001$ cho thấy có khả năng bị giảm phospho máu cao hơn 14.9 lần so với người béo phì (nhóm tham chiếu) (Bảng 3). Hemoglobin ảnh hưởng yếu đến nhóm người bệnh trong nghiên cứu của chúng tôi, điều này có thể giải thích được do người bệnh được lọc máu với chế độ lọc tối ưu và có đáp ứng với các thuốc tăng sinh hồng cầu. Tại nghiên cứu của chúng tôi, trong tổng số 20.3% người bệnh có nồng độ phospho máu giảm thì tỷ lệ người gầy chiếm 41.5%, bình thường chiếm 51.2% và béo phì là 7.3%; tỷ lệ gầy, bình thường, béo phì ở nhóm người bệnh có nồng độ phospho máu tăng là 9.8%, 64.6%, 25.6%, sự liên quan giữa nồng độ phospho máu và các nhóm BMI có ý nghĩa thống kê với $p < 0.001$ (Bảng 4). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Cristina Garagarza và cộng sự khi tiến hành quan sát dọc đa trung tâm thực hiện trên một cohort gồm 3.552 người bệnh chạy thận nhân tạo tại 34 đơn vị lọc máu ở Bồ Đào Nha từ tháng 11/2013 đến tháng 11/2015, nhận thấy tình trạng BMI thấp, Albumin thấp có liên quan chặt chẽ đến nồng độ phospho máu giảm, từ đó tiến hành phân tích yếu tố dự đoán tử vong trên người bệnh thận nhân tạo có nồng độ phospho máu giảm thu được kết quả BMI thấp, Albumin thấp là những yếu tố dự báo tử vong độc lập [2].

Hạn chế của nghiên cứu. Đây là một nghiên cứu mô tả cắt ngang nên không theo dõi được sự thay đổi của nồng độ phospho máu theo thời gian lọc máu; kết quả nghiên cứu cho thấy tình trạng hạ phospho máu liên quan chặt chẽ đến tình trạng dinh dưỡng, song chưa thể khảo sát được hết các yếu tố, đặc biệt là thực đơn. Vì vậy, chúng tôi cần tiến hành các nghiên cứu dọc, tiến cứu nhằm theo dõi nồng độ

phospho máu gắn với các thông số đánh giá tình trạng dinh dưỡng trong tương lai.

V. KẾT LUẬN

Nồng độ phospho máu trung bình của nghiên cứu là 1.66 ± 0.62 mmol/L và tích số CalcixPhospho là 3.93 ± 1.59 mmol²/l², theo khuyến cáo của KDIGO thì các chỉ số này nằm trong giới hạn bình thường cho thấy việc kiểm soát nồng độ phospho máu nhìn chung trên thực hành lâm sàng đã và đang đạt hiệu quả tốt.

Tỷ lệ hạ phospho máu ở người bệnh thận nhân tạo là phổ biến. Và tình trạng này liên quan chặt chẽ đến tình trạng suy dinh dưỡng thể hiện ở chỉ số khối cơ thể giảm, Albumin máu giảm trên nhóm người bệnh nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group.** KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl.* 2017;7(1):1-59. doi:10.1016/j.kisu.2017.04.001. *Kidney Int Suppl.* 2017.
2. **Garagarza C, Valente A, Caetano C, Oliveira T, Ponce P, Silva AP.** Hypophosphatemia: nutritional status, body composition, and mortality in hemodialysis patients. *Int Urol Nephrol.* 2017;49(7):1243–1250.
3. **Nguyễn Thị Hoa.** Nồng độ phospho và calci huyết tương ở bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại bệnh viện đa khoa trung ương Thái Nguyên. *Tạp chí nghiên cứu y học.* 2014; 86(1): 8-13.
4. **Zierle-Ghosh A, Jan A.** Physiology, Body Mass Index. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
5. **Cederholm T, Jensen GI, Correia Mitd, Gonzalez Mc, Fukushima R, Higashiguchi T, et al.** GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* [Internet]. 2019 [cited 2025 Jun 6];10(1).
6. **Nguyễn Đăng Quốc.** Khảo sát nồng độ Phospho huyết thanh ở bệnh nhân thận nhân tạo chu kỳ. *Tạp chí y học Việt Nam.* 2019; 481: 468-473.
7. **Trịnh Hùng.** Đánh giá tác dụng hạ phospho và lipoprotein máu của acid nicotinic ở bệnh nhân chạy thận nhân tạo chu kỳ [Luận văn chuyên khoa cấp II]. Trường Đại học Y Hà Nội; 2018.
8. **Kim G-H, Choi BS, Cha DR, Chee DH, Hwang E, Kim HW, et al.** Serum calcium and phosphorus levels in patients undergoing maintenance hemodialysis: A multicentre study in Korea. *Kidney Res Clin Pract.* 2014;33(1):52–57.

TỔNG QUAN CHẤT LIỆU TẠO HÌNH XƯƠNG CON

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm các nghiên cứu về các vật liệu được sử dụng trong phẫu thuật tạo hình xương con. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tổng quan luận điểm các bài báo có bình duyệt bằng tiếng Anh, được công bố từ năm 2000 đến tháng 6 năm 2024, tìm kiếm trên cơ sở dữ liệu PubMed và thư viện Đại học Y Hà Nội, với các từ khóa liên quan đến phẫu thuật tạo hình xương con và chất liệu sử dụng. **Kết quả:** Trong số 78 bài báo được thu thập, 19 bài đáp ứng tiêu chí lựa chọn. Có 13 loại vật liệu được ghi nhận. Các vật liệu cho kết quả cải thiện thính lực tốt nhất bao gồm: xi măng hydroxyapatite (HA-HAP) với 72,73% bệnh nhân đạt ngưỡng ABG < 10 dB, sụn vách mũi đồng loại với 90% bệnh nhân đạt ABG < 20 dB, và Mimix hydroxyapatite giúp giảm ABG

Nguyễn Quang Huy¹, Phạm Thị Bích Đào^{1,2},
Nguyễn Quý Đôn², Nguyễn Thị Hằng²

trung bình 17 dB. Phần lớn nghiên cứu là hồi cứu (57,89%) và đến từ các quốc gia có nền y học phát triển hoặc đang phát triển như Hoa Kỳ, Đức, Ấn Độ, Hàn Quốc và Thổ Nhĩ Kỳ. Các biến chứng như trật khớp, thái khớp, dính khớp và cholesteatoma được ghi nhận với tỷ lệ thấp. **Kết luận:** Sự đa dạng của vật liệu thay thế trong phẫu thuật tạo hình xương con giúp tối ưu lựa chọn điều trị cho từng bệnh nhân. Trong đó, sụn vách mũi đồng loại (90%), xi măng HA-HAP (72,73%) và Mimix hydroxyapatite (giảm 17 dB ABG) là những vật liệu được sử dụng hiệu quả nhất trong việc cải thiện sức nghe theo các nghiên cứu hiện có.

Từ khóa: Phẫu thuật tạo hình xương con, chất liệu tạo hình xương con.

SUMMARY

OVERVIEW OF OSSICULAR RECONSTRUCTION MATERIALS

Objective: To describe the characteristics of studies on materials used in ossiculoplasty. **Methods:** A narrative review was conducted based on peer-reviewed English-language articles published between 2000 and June 2024, sourced from PubMed and the Hanoi Medical University Library using relevant keywords. **Results:** Among 78 identified articles, 19

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Quang Huy

Email: nguyenguanghuy4594hvqy@gmail.com

Ngày nhận bài: 17.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 20.8.2025

Ngày duyệt bài: 01.10.2025