

thức, tuân thủ điều trị đúng của người bệnh. Tỷ lệ không tuân thủ điều trị thuốc ở bệnh nhân có trình độ học vấn từ THCS-THPT trở lên chiếm tỉ lệ thấp, cụ thể THCS-THPT chiếm 8% và đại học-sau đại học chiếm 7%. Kết quả này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), tỉ lệ không tuân thủ điều trị ở bệnh nhân có trình độ học vấn từ tiểu học trở xuống cao gấp 1,31 lần THCS-THPT và cao gấp 1,927 lần đại học-sau đại học. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Trần Thị Hạnh ghi nhận trình độ học vấn càng cao thì kiến thức càng cao ($p < 0,05$) [2].

Khảo sát về mối liên quan giữa tuân thủ điều trị chung và đối tượng nghiên cứu, Bệnh nhân dùng thuốc đều đặn theo đơn thuốc của bác sĩ có tỷ lệ tuân thủ điều trị chung là 39,4%, cao hơn so với đối tượng không dùng thuốc đều đặn. Bệnh nhân kiểm soát đường huyết ở bệnh nhân thủ đường huyết ≥ 2 lần/tuần có tỷ lệ tuân thủ điều trị chung là 49,3%. Từ những kết quả trên, việc có nền tảng kiến thức chung về bệnh ĐTĐ type 2 sẽ giúp bệnh nhân nhận biết được tầm quan trọng của việc tuân thủ điều trị, từ đó kiểm soát tốt bệnh. Kết quả trên cũng cho chúng ta thấy được rằng, khi bệnh nhân có kiến thức chung về ĐTĐ type 2, bệnh nhân sẽ có khả năng tự điều chỉnh lối sống của chính mình.

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu cho thấy tỷ lệ bệnh nhân có kiến thức chung, tuân thủ điều trị còn khá thấp. Phần lớn tỷ lệ người bệnh tuân thủ dùng thuốc chiếm đến 94%; tuy nhiên có đến 2 trong tổng 4 chế độ đều có tỷ lệ bệnh nhân tuân thủ dưới

50%, trong đó chiếm tỷ lệ thấp nhất là tuân thủ dinh dưỡng là 15%. Vì vậy, cần nghiên cứu các giải pháp giảm bớt tình trạng này để giúp người bệnh tuân thủ điều trị tốt hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đỗ Văn Chiến** (2022), "Thực trạng tuân thủ điều trị của người bệnh đái tháo đường type 2 được điều trị ngoại trú bằng metformin tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 năm 2022", Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, 18(3), tr 26-40.
- Trần Thị Hạnh và cộng sự** (2016), "Kiến thức, thái độ và tuân thủ chế độ điều trị của bệnh nhân Đái tháo đường type 2 điều trị tại khoa khám bệnh Bệnh viện Y học cổ truyền Tây Ninh", Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y dược Thành Phố Hồ Chí Minh, tr. 30-60.
- Bùi Công Nguyên** (2019), "Kiến thức, thực hành, tuân thủ điều trị và một số yếu tố liên quan ở người bệnh Đái tháo đường tuyp 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện E Trung ương năm 2019", Luận văn tốt nghiệp Đại học, Đại học Quốc gia Hà Nội, tr. 52-60.
- Nguyễn Trọng Nhân, Vũ Văn Thành** (2019), "Thực trạng kiến thức và thực hành về chế độ ăn uống của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện nội tiết tỉnh Bắc Giang năm 2019", Tạp chí Khoa học điều dưỡng, 2(3), tr. 97-104.
- Nguyễn Thị Phương Thủy, Nguyễn Xuân Thanh và cộng sự** (2021), "Thực trạng tuân thủ điều trị ở người bệnh đái tháo đường cao tuổi điều trị ngoại trú tại bệnh viện đa khoa Đống Đa", Tạp chí Y học Việt Nam, 507(1), tr. 63-66.
- Chatterjee S, et al** (2017), "Type 2 diabetes", Lancet, 389(10085), pp. 2239-2251.
- Morrison A, Stauffer ME, Kaufman AS** (2015), "Defining medication adherence in individual patients", Patient Prefer Adherence, 1(9), pp. 893-990.

XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN SỎI TIẾT NIỆU BẰNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO: KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU CHỨNG MINH TÍNH KHẢ THI

Hoàng Long^{1,2}, Lê Tuấn Anh^{1,2}, Lê Duy Bình^{3,4}

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Sỏi tiết niệu nên được xác định thành phần do có thể mang lại nhiều thông tin lâm

sàng. Xác định thành phần sỏi sau mổ với ảnh kĩ thuật số bằng trí tuệ nhân tạo có tiềm năng to lớn. Những nghiên cứu trước đây gắn nhãn cho ảnh dựa vào kết quả phân tích thành phần của toàn bộ viên sỏi, điều này đã được ghi nhận là có thể kém chính xác. Trong nghiên cứu này, chúng tôi trình bày tính khả thi qua đánh giá kết quả bước đầu của phương pháp xác định thành phần sỏi tiết niệu sau mổ với ảnh kĩ thuật số bằng trí tuệ nhân tạo ở mức độ mảnh sỏi. **Đối tượng và phương pháp:** Mảnh sỏi được thu thập sau mổ. Trước khi được phân tích thành phần bởi phương pháp tiêu chuẩn (Fourier transform infrared spectroscopy), các mảnh sỏi được chụp ảnh kĩ thuật số bằng các thiết bị có sẵn trên thị trường. Bộ ảnh được chia thành hai nhóm theo kết quả phân tích thành phần gồm có

¹Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

²Trường Đại học Y Hà Nội

³Đại học Quốc gia Chonnam, Gwangju, Hàn Quốc

⁴Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn

Chịu trách nhiệm chính: Hoàng Long

Email: hoanglong70@gmail.com

Ngày nhận bài: 8.3.2024

Ngày phản biện khoa học: 17.4.2024

Ngày duyệt bài: 22.5.2024

nhóm CO chứa sỏi calcium oxalate và nhóm Non-CO chứa sỏi có thành phần khác. Với mỗi nhóm, ảnh lại được phân chia ngẫu nhiên thành ba bộ training, validation, và testing với tỉ lệ lần lượt là 70%, 10% và 20%. Một mô hình trí tuệ nhân tạo sử dụng phương pháp transfer learning dựa trên cấu trúc của thuật toán ResNet-18 được phát triển và đào tạo bằng bộ ảnh training. Mô hình sau đó được tối ưu hoá nhờ bộ validation và cuối cùng là đánh giá bằng bộ testing.

Kết quả: Sử dụng bộ testing, mô hình đạt độ chính xác, độ nhạy, độ đặc hiệu, và diện tích dưới đường cong ROC lần lượt là 71,4%, 81,5%, 51,9%, và 0.715.

Kết luận: Các kết quả bước đầu tương đối hứa hẹn của mô hình cho thấy tiềm năng và tính khả thi của phương pháp. Mô hình được tối ưu tốt hơn nữa ở giai đoạn sau có thể trở thành một công cụ trợ giúp trong thực hành lâm sàng. **Từ khóa:** Trí tuệ nhân tạo; Thành phần; Ảnh kĩ thuật số; Sỏi tiết niệu.

Viết tắt: AI: Trí tuệ nhân tạo, AUROC: Diện tích dưới đường cong ROC, CO: Nhóm sỏi calcium oxalate, FTIR: Fourier transform infrared spectroscopy, Non-CO: Nhóm sỏi có thành phần khác.

SUMMARY

PREDICTING URINARY STONE COMPOSITION VIA ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMS: THE PROOF OF CONCEPT

Background: Composition of urinary stone should be determined since it possesses meaningful clinical information. Post-operatively predicting the composition by digital images with artificial intelligence is of enormous potential. Previous attempts labeled images based on the analysis results of the stones entirely, which may be less accurate. In the current study, we aimed at presenting preliminary results of predicting composition of individual stone fragments.

Subjects and methods: Stone fragments were collected post-operatively. Prior to analyzing composition by a gold standard method (Fourier transform infrared spectroscopy), the stones were digitally imaging captured by commercially available devices. The set of images was categorized into Calcium oxalate and the other composition groups, and randomly divided into three data subsets, namely, training, validation, and testing. A transfer learning model based on the ResNet-18 algorithm was developed and trained on the training subset. The model was optimized on the validation subset, and finally was evaluated on the unseen testing subset.

Results: On the testing subset, the final model achieved accuracy, sensitivity, specificity, and the area under the receiver operating characteristic curve of 71.4%, 81.5%, 51.9%, and 0.715, respectively.

Conclusion: Promising preliminary results of the final model showed the potential of our approach. Better optimized models might serve as an assisting tool in clinical practice. **Keywords:** Artificial intelligence; Composition; Digital image; Urinary stone.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi tiết niệu được biết đến lần đầu tiên từ thời kì tiền sử¹, tuy nhiên, cho đến bây giờ nó vẫn là một vấn đề sức khỏe phổ biến. Tại Hoa Kỳ,

ước tính có 10% dân số có sỏi tiết niệu².

Theo khuyến cáo về sỏi tiết niệu của Hội niệu khoa Châu Âu, tất cả những bệnh nhân lần đầu phát hiện sỏi nên được phân tích thành³. Các phương pháp tiêu chuẩn được sử dụng để phân tích thành phần sỏi hiện nay là quang phổ hồng ngoại và tán xạ tia X³. Tuy nhiên, những phương pháp này yêu cầu hệ thống phức tạp và tiêu tốn nhiều nguồn lực, vì thế, rất nhiều cơ sở y tế trên thế giới chưa có khả năng tiếp cận.

Trí tuệ nhân tạo (AI) đã được ghi nhận về khả năng to lớn trong việc giải quyết nhiều vấn đề, đặc biệt là các tác vụ liên quan đến hình ảnh. AI đã và đang được phát triển trong rất nhiều lĩnh vực, và y học cũng không nằm ngoài xu thế đó. Tận dụng AI trong xác định thành phần sỏi tiết niệu thu hút được rất nhiều sự quan tâm do tính ứng dụng cao của nó.

Xác định thành phần sỏi sau mổ có thể mang lại thông tin về vấn đề chuyển hoá gốc rễ, từ đó có thể điều trị được nguyên nhân gây sỏi cũng như thực hiện các biện pháp dự phòng tái phát. Những nghiên cứu trước đây đã được thực hiện sử dụng mô hình AI có thể vẫn còn những vấn đề trong phương pháp nghiên cứu. Cụ thể là trong vấn đề gắn nhãn cho ảnh, một bước cực kì quan trọng để đảm bảo tính chính xác của mô hình. Những nghiên cứu của Black hay của Serrat và đồng nghiệp đã gắn nhãn cho ảnh dựa trên kết quả phân tích của toàn bộ viên sỏi^{4,5}. Các mảnh khác nhau của sỏi có thể chứa thành phần khác nhau và/hoặc có tỉ lệ giữa các thành phần là khác nhau⁶. Trong khi đó, phân tích thành phần của toàn bộ viên sỏi thường được thực hiện trên một vài mảnh sỏi có tính đại diện, thay vì phân tích tất cả các mảnh của viên sỏi đó.

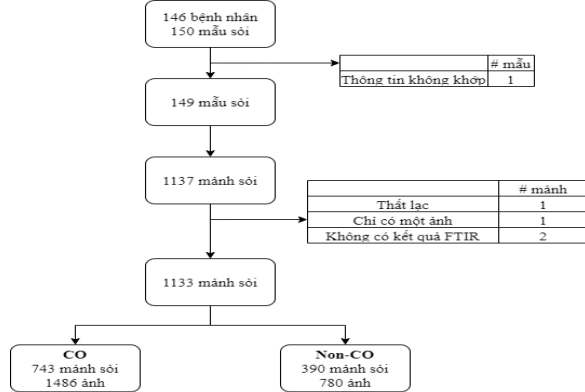
Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá tính khả thi của một phương pháp tiếp cận mới khắc phục những hạn chế của các nghiên cứu tiền nhiệm, đó là sử dụng ảnh kĩ thuật số của từng mảnh sỏi với nhãn thành phần của chính mảnh sỏi đó.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Đề cương nghiên cứu hồi cứu quan sát này đã được thông qua bởi Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh của Viện nghiên cứu y học Đỉnh Tiên Hoàng (số đăng kí IRB-2308) và bản chấp thuận từ người bệnh được miễn trừ.

Đối tượng trong nghiên cứu này là những mẫu sỏi tiết niệu được thu thập sau mổ tại Khoa phẫu thuật tiết niệu, Bệnh viện trường đại học y Hà Nội. Đây là mẫu sỏi từ những bệnh nhân

được điều trị từ 01/01/2022 đến 31/12/2022 và được lưu trữ tại kho của khoa. Sau khi thu thập, mẫu sỏi được làm sạch cận sinh học, làm khô, và lưu trữ vào những ống xét nghiệm được niêm phong. Nếu thông tin trên ống nghiệm không khớp với những gì được ghi lại tại bệnh án điện tử, những mẫu sỏi ấy sẽ được loại khỏi nghiên cứu (Biểu đồ 1).



Biểu đồ 1: Trình tự tuyển chọn đối tượng nghiên cứu. CO, Nhóm sỏi Calcium oxalate; Non-CO, Nhóm sỏi có thành phần khác; FTIR, Kết quả phân tích Fourier transform infrared spectroscopy

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Chụp ảnh kỹ thuật số. Mỗi mẫu sỏi có chứa nhiều mảnh sỏi và mỗi mảnh sỏi sẽ được chụp hai ảnh kỹ thuật số của hai mặt của nó. Ảnh được chụp bởi một chiếc điện thoại (Galaxy Note 10 5G, Samsung, Suwon-won, Gyeonggi-do, Hàn Quốc) được gắn một thiết bị phóng đại (Macro Lens LED Lighting, Ilwoo, Gyeonggi-do, Goyang-shi, Hàn Quốc); cả hai thiết bị này đều có thể được tìm thấy dễ dàng trên thị trường. Các mảnh sỏi được đặt trên một tờ giấy trắng cách máy ảnh của điện thoại một khoảng cách cố định. Ánh sáng được sử dụng là ánh sáng trắng với cường độ cố định từ thiết bị phóng đại.

2.2.2. Xác định thành phần thực của sỏi. Mỗi mảnh sỏi sau đó được phân tích thành phần bằng phương pháp tiêu chuẩn, Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). Để thực hiện được phương pháp này, những mảnh sỏi này được rửa, làm khô, và nghiền nhỏ thành bột mịn. Bột của mỗi mảnh sỏi được đặt lên trên của sổ phân tích Universal Attenuated Total Reflectance Accessory của máy Spectrum Two FT-IR Spectrometer (PerkinElmer, Inc., Waltham, Massachusetts, Hoa Kỳ). Quá trình phân tích và so sánh phổ thu được với thư viện tham chiếu (NICODOM IR Kidney Stones Library, NICODOM Ltd., Praha, Czech Republic) được điều khiển

thông qua phần mềm Spectrum IR software v10.7.2.1630 (PerkinElmer, Inc., Waltham, Massachusetts, Hoa Kỳ).

2.2.3. Chuẩn bị và phân chia dữ liệu.

Ảnh kỹ thuật số của mỗi mảnh sỏi được gắn nhãn thành phần của chính nó. Vì calcium oxalate và carbonate apatite thường xuất hiện cùng nhau, chúng tôi phân chia toàn bộ ảnh thành hai nhóm: nhóm CO chứa những mảnh sỏi có thành phần chỉ mình calcium oxalate hoặc gồm calcium oxalate và carbonate apatite, và nhóm Non-CO chứa những mảnh sỏi có thành phần khác.

Tiếp theo đó, mỗi nhóm được phân chia ngẫu nhiên thành ba bộ dữ liệu, training, validation và testing với tỉ lệ lần lượt là 70%, 10%, và 20%. Ở bộ training, các phương pháp làm tăng số lượng ảnh (augmentation) gồm có ngẫu nhiên cắt ảnh thành 224x224 pixel, lật ảnh ngẫu nhiên theo chiều dọc, và chuẩn hoá trên mỗi kênh màu của ảnh. Trong khi đó, ở bộ validation và testing, chỉ áp dụng thay đổi kích thước ảnh về 224x224 pixel, lật ảnh ngẫu nhiên theo chiều dọc, và chuẩn hoá trên mỗi kênh màu của ảnh.

2.2.4. Phát triển và đánh giá mô hình. Ở nghiên cứu chứng minh tính khả thi của phương pháp này, chúng tôi sử dụng kỹ thuật transfer learning dựa vào kiến trúc của mô hình ResNet-18 và điều chỉnh lớp fully-connected cuối cùng. Mô hình sau khi được đào tạo bằng bộ training sẽ được tối ưu hoá các thông số bằng bộ validation và cuối cùng là đánh giá trên bộ dữ liệu chưa từng được tiếp xúc là testing. Các thông số đánh giá bao gồm độ chính xác, độ nhạy, độ đặc hiệu, và diện tích dưới đường cong ROC (AUROC).

Tất cả các thao tác tính toán được thực hiện bằng ngôn ngữ lập trình Python 3.9.19 và nền tảng Pytorch 2.2.2. Mô hình được đào tạo với phần cứng gồm CPU Intel core i7, RAM Samsung DDR4 64 Gb, và GPU Geforce GTX 3060T.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Quần thể nghiên cứu. Nghiên cứu của chúng tôi gồm có 149 mẫu sỏi từ 146 bệnh nhân (101 nam và 45 nữ). Tuổi trung bình ± độ lệch chuẩn là 54.3 ± 12.7 tuổi. Đa số mẫu là sỏi thận, và phương pháp điều trị chủ yếu là tán sỏi qua da. Các đặc điểm khác của quần thể nghiên cứu được trình bày ở bảng 1.

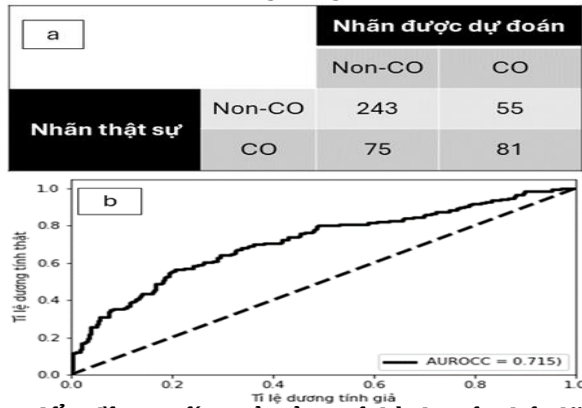
Bảng 1: Các đặc điểm của quần thể nghiên cứu

	CO	Non-CO
Giới tính (Nam : Nữ)	72 : 29	29 : 19

Tuổi (năm) (Trung bình ± Độ lệch chuẩn)	55 ± 11,5	53,3 ± 14,3
Vị trí sỏi (Thận : Niệu quản : Bàng quang : Niệu đạo)	95 : 2 : 2 : 2	45 : 0 : 3 : 0
Treatment methods (TSQD : NSNQTS : SPM : NSBQTS)	90 : 6 : 1 : 4	44 : 1 : 0 : 3

TSQD, Tấn sỏi qua da; NSNQTS, Nội soi niệu quản tán sỏi; SPM, Nội soi sau phúc mạc lấy sỏi; NSBQTS, Nội soi bàng quang tán sỏi.

3.2. Kết quả của mô hình trên bộ dữ liệu testing. Khi được đánh giá trên bộ dữ liệu chưa từng được tiếp xúc là testing, mô hình đạt được độ chính xác, độ nhạy, độ đặc hiệu, và AUROCC lần lượt là 71.4%, 81.5%, 51.9%, and 0.715. Biểu đồ 3 thể hiện kết quả dự đoán trên các nhóm sỏi và đường cong ROC.



Biểu đồ 2: Kết quả của mô hình trên bộ dữ liệu testing

a, Bảng kết quả dự đoán trên các nhóm sỏi; b, Đường cong ROC. CO, Calcium oxalate group; Non-CO, the other group; AUROCC, Diện tích dưới đường cong ROC.

IV. BÀN LUẬN

Sỏi calcium oxalate là một trong những nhóm sỏi phổ biến nhất⁷. Hơn nữa, vì các khuyến cáo đều cho rằng những người bị sỏi lần đầu cần được phân tích sỏi³, việc xác định sự có mặt của calcium oxalate trong các mảnh sỏi thu được sau mổ có ý nghĩa rất quan trọng. Trong nghiên cứu này, chúng tôi phát triển một mô hình AI để phân loại ảnh kĩ thuật số của các mảnh sỏi thành hai nhóm, CO và Non-CO. Trên bộ dữ liệu testing, mô hình của chúng tôi cho thấy khả năng phân định khá tốt với độ chính xác, độ nhạy, độ đặc hiệu, và AUROCC lần lượt là 71,4%, 81,5%, 51,9%, and 0,715. Những kết quả này cho thấy tiềm năng của phương pháp của chúng tôi trong việc xác định thành phần sỏi

tiết niệu.

Đã có nhiều nghiên cứu được thực hiện để xác định thành phần sỏi tiết niệu sau phẫu thuật. Ví dụ, Serrat và đồng nghiệp sử dụng thuật toán Random Forest cho ảnh kĩ thuật số của sỏi tiết niệu. Trong số 454 sỏi, kết quả chính xác chung cho tám nhóm sỏi là 63%⁵. Trong một nghiên cứu khác, Black và đồng nghiệp dùng mô hình ResNet-101 để phân loại 63 sỏi thành năm nhóm. Các tác giả báo cáo độ nhạy cho sỏi uric acid, calcium oxalate monohydrate, struvite, cystine, và brushite stones lần lượt là 94%, 90%, 86%, 75%, and 71%⁴. Những nghiên này có hạn chế đó là sai sót có thể hiện diện trong quá trình gắn nhãn cho ảnh. Theo Laube và đồng nghiệp, thành phần trong các mảnh sỏi của cùng một viên sỏi có thể thay đổi rất lớn⁶. Vì thế, việc gắn nhãn ảnh cho các viên sỏi có thể kém chính xác. Trong nghiên cứu này, chúng tôi gắn nhãn cho từng mảnh sỏi và những mảnh sỏi này được phân tích thành phần một cách riêng biệt.

Mặc dù phương pháp của chúng tôi đem đến những kết quả khả hứa hẹn ở giai đoạn thử nghiệm này, nó vẫn chưa đủ tối ưu để có thể ứng dụng trên lâm sàng. Một hạn chế khác của nghiên cứu có thể đến từ việc sử dụng transfer learning với mô hình AI. Điều này có thể khiến cho mô hình chưa được tối ưu hoá đủ tốt cho chính tác vụ cụ thể này. Các nghiên cứu tiếp theo để cải thiện hiệu quả của mô hình cũng như mở rộng khả năng xác định các nhóm sỏi khác, do vậy, rất nên được khuyến khích thực hiện.

V. KẾT LUẬN

Xác định thành phần sỏi tiết niệu bằng ảnh kĩ thuật số của mảnh sỏi sau mổ có tính khả thi cao. Khả năng phân định tốt của phương pháp có thể giúp ích cho các cơ sở y tế còn thiếu trang thiết bị cần thiết để phân tích thành phần sỏi. Các nghiên cứu tiếp theo cần được tiến hành để hiện thực hóa phương pháp vào thực tiễn lâm sàng.

VI. LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự hợp tác trong quá trình thực hiện dự án của Trung tâm nghiên cứu về trí tuệ nhân tạo trong ảnh y tế, Đại học quốc gia Chonnam, Hàn Quốc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Shah J, Whitfield HN.** Urolithiasis through the ages. *BJU Int.* 2002;89(8):801-810. doi:10.1046/j.1464-410X.2002.02769.x
2. **Abufaraj M, Xu T, Cao C, et al.** Prevalence and Trends in Kidney Stone Among Adults in the USA: Analyses of National Health and Nutrition Examination Survey 2007–2018 Data. *Eur Urol*

- Focus. 2021;7(6): 1468-1475. doi:10.1016/ j.euf. 2020.08.011
- C. Türk AN, A. Petrik, C. Seitz, A. Neisius, A. Skolarikos.** EAU Guidelines on Urolithiasis. In: EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam 2022; 2022.
 - Black KM, Law H, Aldoukhi A, Deng J, Ghani KR.** Deep learning computer vision algorithm for detecting kidney stone composition: CNNs to predict kidney stone composition. *BJU Int.* 2020;125(6):920-924. doi:10.1111/bju.15035
 - Serrat J, Lumbreras F, Blanco F, Valiente M, López-Mesas M.** myStone: A system for automatic kidney stone classification. *Expert Syst Appl.* 2017;89:41-51. doi:10.1016/ j.eswa.2017. 07.024
 - Laube N, Klein F, Fisang C.** The surgeon's role on chemical investigations of the composition of urinary stones. *Urolithiasis.* 2020;48(5):435-441. doi:10.1007/s00240-020-01195-6
 - Ivanovski O, Drüeke TB.** A new era in the treatment of calcium oxalate stones? *Kidney Int.* 2013;83(6):998-1000. doi:10.1038/ki.2013.41

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT TRƯỢT THÂN ĐỐT SỐNG HAI TẦNG LIỀN KÈ VÙNG THẮT LƯNG TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 175

Nguyễn Xuân Phương¹, Trần Trung Kiên²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm đánh giá kết quả phẫu thuật trượt thân đốt sống hai tầng liền kề vùng thắt lưng bằng kỹ thuật nẹp vít qua cuống và hàn xương liền thân đốt đường vào lối sau tại Bệnh viện Quân y 175. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả trên 30 bệnh nhân trượt đốt sống hai tầng liền kề được phẫu thuật từ tháng 01 năm 2021 đến tháng 5 năm 2024. Thu thập số liệu, so sánh các triệu chứng trước và sau phẫu thuật, đánh giá kết quả phẫu thuật. **Kết quả:** Sau phẫu thuật 6 tháng, điểm VAS lưng giảm từ 6,23 xuống 1,43; điểm VAS chân giảm từ 5,87 xuống 1,23. Chức năng cột sống được cải thiện, chủ yếu ở mức 1 (90%) và mức 2 (10%); số bệnh nhân trượt độ 2 là 23,3% (giảm so với trước phẫu thuật là 36,7%). Có 90% bệnh nhân can xương hoàn toàn sau 6 tháng, chỉ có 10% bệnh nhân can xương chưa hoàn toàn. Có 6,7% bệnh nhân có hình ảnh lỏng vít và tuột miếng ghép trên phim chụp X-quang sau can thiệp 6 tháng. **Kết luận:** Phẫu thuật điều trị trượt thân đốt sống hai tầng liền kề vùng thắt lưng bằng kỹ thuật nẹp vít qua cuống và hàn xương liền thân đốt đường vào lối sau cho thấy kết quả khá tốt.

Từ khóa: Trượt đốt sống hai tầng, trượt đốt sống thắt lưng, hàn xương liền thân đốt, đường vào lối sau

SUMMARY

RESULT OF SURGERY TREATMENT FOR DOUBLE-LEVEL LUMBAR SPONDYLOLISTHESIS IN 175 MILITARY HOSPITAL

Objectives: The study aimed to evaluate the results of surgery for double-level lumbar spondylolysis using the pedicle screw placement and posterior lumbar interbody fusion at Military Hospital

¹Bệnh viện Quân y 103

²Bệnh viện Quân y 175

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Xuân Phương

Email: xuanphuong.pttk@gmail.com

Ngày nhận bài: 11.3.2024

Ngày phản biện khoa học: 22.4.2024

Ngày duyệt bài: 22.5.2024

175. Subjects and methods: The study reported 30 cases with double-level lumbar spondylolysis under operation from January 2021 to May 2024. We collected data, compared symptoms before and after surgery, and evaluated surgical results. **Results:** 6 months after surgery, VAS score for lower back decreased from 6.23 to 1.43; VAS score for lower leg declined from 5.87 to 1.23. Spinal function improved, mainly at level 1 (90%) and level 2 (10%); The number of patients having severe level-2-spondylolisthesis was 23.3% (went down from 36.7% preoperation). There are 90% of patients with full bone healing after 6 months, and only 10% of patients with partly bone healing. There were 6.7% of patients with screw loosening and graft slippage on X-ray 6 months postoperation. **Conclusion:** Surgery for fixing double-level lumbar spondylolysis using the pedicle screw placement and posterior lumbar interbody fusion had shown a good outcome. **Keywords:** Double-level lumbar spondylolysis, lumbar spondylolysis, posterior lumbar interbody fusion

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trượt đốt sống (TĐS) do nhiều nguyên nhân gây ra như bẩm sinh, thoái hoá, khuyết eo, chấn thương... Mỗi nguyên nhân của bệnh gây nên một biến đổi giải phẫu riêng, tuy nhiên, chúng có đặc điểm chung nhất là gây nên sự di chuyển bất thường ra phía trước của thân đốt sống cùng với cuống, mòm ngang và diện khớp phía trên.

Có nhiều phương pháp phẫu thuật được áp dụng trong điều trị trượt đốt sống như: cố định cột sống lối sau và ghép xương; lấy đĩa đệm giải ép, ghép xương và cố định cột sống thắt lưng lối trước (ALIF); lối sau (PLIF); lối sau qua lỗ liên hợp (TLIF). Phẫu thuật ghép xương liền thân đốt qua lỗ liên hợp (TLIF: Transforaminal Lumbar Interbody Fusion).

Trong các dạng TĐS, TĐS 2 tầng còn ít được ghi nhận và khó để đưa ra một phác đồ điều trị tối ưu. Xinyu liu (2015) cho rằng, phương pháp điều trị của TĐS 2 tầng tương tự như TĐS 1 tầng