

tiến sĩ y học, Học viện quân y.  
**9. L. A. Salman, A. Al-Ani, M. F. A. Radi et al. (2023).** Open versus closed intramedullary nailing of femur shaft fractures in adults: a systematic review and meta-analysis. *Int Orthop*, 47(12): 3031-41.

**10. S. M. Perren (2002).** Evolution of the internal fixation of long bone fractures. The scientific basis of biological internal fixation: choosing a new balance between stability and biology. *J Bone Joint Surg Br*, 84(8): 1093-110.

## ĐỘ CHÍNH XÁC CỦA PHẪU THUẬT ĐẶT IMPLANT SỬ DỤNG MĂNG HƯỚNG DẪN PHẪU THUẬT VÀ MŨI KHOAN TREPHINE: NGHIÊN CỨU IN-VITRO

Nguyễn Thành Luân<sup>1</sup>, Đậu Cao Lượng<sup>1</sup>, Bùi Tấn Lâm<sup>1</sup>, Võ Chí Hùng<sup>1</sup>, Lê Đức Lánh<sup>2</sup>, Phạm Thị Hương Loan<sup>1\*</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá độ chính xác của phẫu thuật đặt implant qua măng hướng dẫn phẫu thuật sử dụng mũi khoan trephine và dụng cụ hỗ trợ Trephine Key; và so sánh độ chính xác giữa hai quy trình sử dụng mũi trephine có đường kính khác nhau. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu in-vitro được thực hiện trên mẫu hàm (tổng cộng 40 implant). Nghiên cứu được chia thành hai nhóm dựa vào kích thước của mũi khoan trephine sử dụng: nhóm 1 (n=20 implant) sử dụng mũi trephine đường kính trong 2,5 mm và nhóm 2 (n=20 implant) sử dụng mũi khoan trephine đường kính trong 2,9 mm. Độ chính xác được đánh giá bằng cách so sánh vị trí implant thực tế và kế hoạch thông qua độ lệch góc, độ lệch tại cổ, tại chóp, và độ lệch chiều dọc tại cổ và chóp implant. Kết quả: Kết quả cho thấy độ lệch góc trung bình là  $1,74 \pm 0,78$  độ. Độ lệch tại cổ và chóp implant lần lượt là  $0,60 \pm 0,13$  mm và  $0,73 \pm 0,10$  mm; trong khi đó, độ lệch theo chiều dọc tại cổ và chóp lần lượt là  $0,35 \pm 0,05$  mm và  $0,39 \pm 0,05$  mm. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) về độ chính xác giữa implant nhóm 1 và nhóm 2. **Kết luận:** Nghiên cứu in-vitro này cho thấy quy trình phẫu thuật đặt implant qua măng hướng dẫn phẫu thuật sử dụng mũi trephine và dụng cụ hỗ trợ Trephine Key đạt được độ chính xác cao, cho thấy quy trình này có tiềm năng ứng dụng trên lâm sàng. Hơn nữa, kết quả gợi ý rằng việc lựa chọn mũi khoan trephine có đường kính lớn hơn (đường kính trong 2,9 mm) để thu thập lõi xương lớn hơn không ảnh hưởng đến độ chính xác của implant được đặt so với khi sử dụng mũi khoan trephine đường kính trong 2,5 mm.

**Từ khóa:** phẫu thuật có hướng dẫn, cấy ghép implant nha khoa, mũi khoan trephine, lõi xương tự thân, độ chính xác, nghiên cứu in-vitro.

### SUMMARY

<sup>1</sup>Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh.

<sup>2</sup>Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Thị Hương Loan

Email: phamthuongoan@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 7.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 14.8.2025

Ngày duyệt bài: 11.9.2025

### ACCURACY OF GUIDED IMPLANT SURGERY USING A TREPHINE DRILL: IN VITRO STUDY

**Objectives:** The present study aims to evaluate the accuracy of fully guided implant placement using trephine burs and a Trephine Key instrument, and to compare the accuracy between two distinct drilling protocols employing trephine burs of different diameters. **Materials and Methods:** An in-vitro study was conducted on dental models. A total of 40 implants were allocated into two experimental groups based on the surgical protocol: group 1 (n=20) utilized a trephine bur with a 2.5 mm inner diameter, and group 2 (n=20) utilized a trephine bur with a 2.9 mm inner diameter. Accuracy was evaluated by comparing the actual and planned implant positions through angular deviation, deviation at the implant platform and apex, and vertical deviation at the platform and apex. **Results:** The results showed that the mean angular deviation was  $1.74 \pm 0.78$  degrees. The mean deviations at the implant platform and apex were  $0.60 \pm 0.13$  mm and  $0.73 \pm 0.10$  mm, respectively; while the mean vertical deviations at the platform and apex were  $0.35 \pm 0.05$  mm and  $0.39 \pm 0.05$  mm, respectively. There was no statistically significant difference ( $p > 0.05$ ) in accuracy between the implants of Group 1 and Group 2. **Conclusion:** Within the limitations of this in-vitro study, the findings demonstrate that the fully guided implant placement protocol utilizing trephine burs and the Trephine Key instrument is a highly accurate procedure, suggesting its viability for clinical application. Furthermore, the results indicate that the selection of a larger diameter trephine (2.9 mm) to procure a larger bone core does not adversely affect the final implant placement accuracy when compared to the protocol using a smaller diameter bur (2.5 mm).

**Keywords:** guided surgery, dental implant, trephine bur, autogenous bone core, accuracy, in-vitro study.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thành công lâu dài của phục hình trên implant phụ thuộc vào việc đặt implant chính xác theo ba chiều không gian, tuy nhiên các thiếu hụt xương tại vùng cấy ghép thường là một thách thức lâm sàng. Để tái tạo các khuyết hổng

này, xương tự thân vẫn được xem là "tiêu chuẩn vàng"<sup>1</sup>. Trong đó, kỹ thuật ghép xương sử dụng lõi xương tự thân thu thập bằng mũi khoan trephine ngay tại vị trí đặt implant là một giải pháp hiệu quả, cho phép đồng thời sửa soạn huyết xương, vừa thu thập vật liệu ghép tự thân tại chỗ, giúp tránh được một vị trí phẫu thuật thứ hai (Khoury, 2018)<sup>2</sup>.

Tuy nhiên, việc sử dụng mũi khoan trephine không có hướng dẫn (free-hand) tiềm ẩn nguy cơ sai lệch. Do đó, để đảm bảo độ chính xác và an toàn, phẫu thuật có hướng dẫn bằng máng phẫu thuật (MHDPT) đã trở thành một phương pháp hiệu quả và phổ biến. Mặc dù vậy, việc tích hợp mũi khoan trephine vào quy trình có hướng dẫn gặp phải một rào cản kỹ thuật: sự thiếu tương thích về mặt cơ học giữa đường kính của mũi khoan và các ống dẫn hướng (sleeve) tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

Nhằm giải quyết vấn đề này, chúng tôi chế tác một dụng cụ hỗ trợ mang tên là "Trepine Key". Dụng cụ này là một ống chuyển tiếp giúp mũi khoan Trephine di chuyển chính xác theo kế hoạch trong sleeve của MHDPT.

Nghiên cứu invitro này được thực hiện nhằm hai mục tiêu chính. Thứ nhất, đánh giá độ chính xác của quy trình phẫu thuật có hướng dẫn toàn bộ bằng MHDPT sử dụng mũi khoan trephine kết hợp với Trepine Key. Thứ hai, việc thay đổi đường kính của mũi khoan trephine có ảnh hưởng đến độ chính xác sau cùng của vị trí implant hay không. Cụ thể, nghiên cứu sẽ so sánh trực tiếp độ chính xác giữa quy trình sử dụng mũi trephine có đường kính trong 2,9 mm và mũi trephine có đường kính trong 2,5 mm.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**1. Thiết kế nghiên cứu.** Nghiên cứu thử nghiệm in vitro, thực hiện tại Labo Tiền Lâm Sàng 1 của Khoa Răng Hàm Mặt, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.

**2. Mẫu nghiên cứu.** Mẫu hàm dưới mất răng được in 3D (Form 3B, Formlabs Inc., USA) bằng vật liệu Grey Resin (Formlabs Inc., USA). Mỗi mẫu hàm gồm bốn vị trí đặt implant (35, 36, 45, 46).

**3. Quy trình Kỹ thuật số trước phẫu thuật**  
**Thiết kế Trepine Key (ống hướng dẫn mũi khoan trephine):** Trepine Key về bản chất là một ống hướng dẫn mũi khoan trephine, được thiết kế và chế tác bằng công nghệ kỹ thuật số CAD/CAM nhằm mục đích hướng dẫn mũi khoan trephine (Trepine Ejection Kit, Meisinger, Đức) trong sleeve của MHDPT. Trepine Key có dạng hình trụ với đường kính ngoài tương ứng với đường kính trong của

sleeve, đường kính trong tương thích chính xác với đường kính ngoài mũi khoan trephine sử dụng (loại 3,5 mm hoặc 3,9 mm) và chiều cao 5mm (Hình 1).



**Hình 1:** Dụng cụ Trepine Key và quy trình ứng dụng: (A, B) Thiết kế của Trepine Key trong phần mềm. (C, D) Chức năng của Trepine Key trong việc hướng dẫn mũi khoan Trephine.

Quy trình thu thập dữ liệu bao gồm việc chụp phim CBCT (Orthophos SL 3D, Dentsply Sirona, Hoa Kỳ) để thu nhận tệp DICOM và quét mẫu hàm bằng máy quét (Trios 3, 3Shape, Đan Mạch) để thu nhận tệp STL. Sau khi có đủ dữ liệu, hai tệp này được chồng khớp trên phần mềm coDiagnostiX (Dental Wings, Canada) để lên kế hoạch điều trị. Đầu tiên thiết kế phục hình ảo, sau đó thiết kế vị trí implant ảo theo định hướng của phục hình được lên kế hoạch với kích thước 4,1 x 10 mm dòng Straumann BLT. Dựa trên kế hoạch sau cùng, các MHDPT nâng đỡ hoàn toàn trên răng được thiết kế, khoảng cách từ sleeve của MHDPT đến platform của implant được điều chỉnh sao cho mũi khoan trephine dừng lại cách chóp implant kế hoạch 3 mm. Sau đó, chế tác MHDPT bằng công nghệ in 3D trên máy in Form 3B (Formlabs Inc., USA) với vật liệu nhựa BioMed Amber Resin (Formlabs Inc., USA).

## 4. Phân nhóm và Quy trình phẫu thuật

**Phân nhóm:** Nghiên cứu sử dụng tổng cộng 40 implant Straumann BLT, được chia đều cho 2 nhóm (mỗi nhóm 20 implant). Việc phân nhóm dựa trên đường kính mũi khoan trephine được sử dụng trong quy trình phẫu thuật: Nhóm 1 sử dụng mũi khoan trephine có đường kính trong 2,5 mm (trephine 2,5) và nhóm 2 sử dụng mũi khoan trephine đường kính trong 2,9 mm (trephine 2,9). Trên mỗi mẫu hàm có 4 vị trí đặt implant (35,36,45,46). Quy trình phân nhóm ngẫu nhiên bắt đầu bằng việc bốc thăm để xếp implant vị trí 35 vào nhóm 1 hoặc nhóm 2. Ba vị trí còn lại sau đó phân bổ theo nguyên tắc hai implant liền kề hoặc đối xứng qua đường giữa thuộc hai nhóm khác nhau (Hình 2).



**Hình 2:** Minh họa phân nhóm ngẫu nhiên trên mẫu hàm. Các vị trí màu đỏ thuộc một nhóm (ví dụ: Nhóm 1) và các vị trí màu xanh thuộc nhóm còn lại (Nhóm 2).

**Quy trình phẫu thuật:** Để mô phỏng điều kiện lâm sàng, mỗi mẫu hàm được cố định trên đầu phantom. Tiến hành thực hiện phẫu thuật đặt implant có hướng dẫn toàn bộ bằng MHDPT. Quy trình khoan bắt đầu với trephine 2,5 đối với nhóm 1 hoặc trephine 2,9 đối với nhóm 2, khoan đến độ sâu cách chóp implant theo kế hoạch 3 mm (Hình 3). Tiếp theo, mũi khoan sau cùng hoàn tất việc sửa soạn huyết xương đến đúng chiều dài của implant, trước khi tiến hành đặt implant.



**Hình 3:** (A): Cố định MHDPT. (B): Quy trình khoan mũi khoan Trephine kết hợp Trephine Key trên mô hình phantom trong nghiên cứu.

**5. Đánh giá độ chính xác.** Để đánh giá độ chính xác, mẫu hàm được chụp phim CBCT nhằm thu nhận hình ảnh của vị trí implant đã đặt. Sau đó, vị trí implant thực tế được xác định trên hình ảnh CBCT và độ sai lệch vị trí được đánh giá bằng công cụ đánh giá điều trị (treatment evaluation) của phần mềm coDiagnostiX (Hình 4).



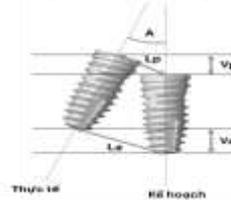
**Hình 4:** Phần mềm coDiagnostiX đánh giá độ lệch vị trí implant

**Các biến số đánh giá:**

- Độ lệch góc (A): Góc tạo bởi trục của implant thực tế và implant kế hoạch (đơn vị: độ).
- Độ lệch tại cổ implant (Lp): Khoảng cách giữa tâm cổ implant thực tế và kế hoạch (đơn vị: mm).
- Độ lệch tại chóp implant (La): Khoảng cách giữa tâm chóp implant thực tế và kế hoạch (đơn vị: mm).
- Độ lệch theo chiều dọc tại cổ (Vp): Là sự chênh lệch về độ sâu của platform implant, được đo dọc theo trục của implant kế hoạch. Đây là

khoảng cách từ tâm platform kế hoạch đến hình chiếu của tâm platform thực tế lên trục này (đơn vị: mm).

- Độ lệch theo chiều dọc tại chóp (Va): Là sự chênh lệch về độ sâu của chóp implant, được đo dọc theo trục của implant kế hoạch. Đây là khoảng cách từ tâm chóp kế hoạch đến hình chiếu của tâm chóp thực tế lên trục này (đơn vị: mm).



**Hình 5:** Các biến đánh giá độ chính xác của implant, thông qua đo đặc độ lệch của implant thực tế và implant kế hoạch.

**6. Phân tích thống kê.** Nhập dữ liệu bằng phần mềm Microsoft Excel 365. Xử lý và phân tích số liệu bằng phần mềm Stata 17. Phép kiểm Shapiro-Wilk được dùng để kiểm tra tính phân phối chuẩn, sau đó phép kiểm t-test độc lập hoặc Mann-Whitney U được sử dụng để so sánh sự khác biệt giữa hai nhóm, với mức ý nghĩa thống kê là  $p < 0,05$ .

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

Các thông số thống kê mô tả về độ lệch của 40 implant được trình bày chi tiết trong Bảng 1. Kết quả phân tích cho thấy độ lệch góc trung bình là  $1,74 \pm 0,78$  độ. Độ lệch trung bình tại cổ và chóp implant lần lượt là  $0,60 \pm 0,13$  mm và  $0,73 \pm 0,10$  mm. Tương ứng, độ lệch theo chiều dọc tại cổ và chóp lần lượt là  $0,35 \pm 0,05$  mm và  $0,39 \pm 0,05$  mm.

**Bảng 1: Thống kê mô tả các thông số độ lệch (n=40).**

Thông số	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Độ lệch góc (độ)	1,74	0,78	0,4	3,3
Độ lệch cổ (mm)	0,6	0,13	0,31	0,92
Độ lệch chóp (mm)	0,73	0,1	0,5	0,9
Độ lệch chiều dọc cổ (mm)	0,35	0,05	0,23	0,44
Độ lệch chiều dọc chóp (mm)	0,39	0,05	0,29	0,5

**Bảng 2: So sánh độ chính xác giữa Nhóm 1 và Nhóm 2 (n=20/nhóm).**

Thông số	TB±ĐLC (Nhóm 1)	TB±ĐLC (Nhóm 2)	p
Độ lệch góc (độ)	1,71±0,82	1,77±0,77	0,813 <sup>†</sup>
Độ lệch cổ (mm)	0,62±0,15	0,59±0,10	0,377 <sup>†</sup>
Độ lệch chóp (mm)	0,72±0,12	0,75±0,05	0,379 <sup>†</sup>
Độ lệch chiều	0,35±0,03	0,36±0,06	0,618 <sup>†</sup>

đọc cổ (mm)			
Độ lệch chiều đọc chóp (mm)	0,39±0,06	0,39±0,04	0,686 <sup>†</sup>

<sup>†</sup>Phép kiểm t-test độc lập

Kết quả so sánh độ chính xác giữa Nhóm 1 và Nhóm 2 được thể hiện trong Bảng 2. Phép kiểm t-test độc lập cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê nào ( $p > 0,05$ ) giữa hai nhóm ở tất cả các thông số đánh giá.

#### IV. BÀN LUẬN

**1. Độ chính xác của quy trình phẫu thuật có hướng dẫn sử dụng mũi khoan Trepine.** Nghiên cứu in-vitro này cho thấy quy trình phẫu thuật đặt implant có hướng dẫn bằng MHDPT sử dụng mũi khoan Trepine kết hợp với dụng cụ Trepine Key đạt được độ chính xác cao. Khi phân tích tổng thể trên 40 implant, độ lệch góc trung bình là  $1,74 \pm 0,78$  độ, trong khi độ lệch trung bình tại cổ và chóp implant lần lượt là  $0,60 \pm 0,13$  mm và  $0,73 \pm 0,10$  mm; độ lệch theo chiều dọc tại cổ và chóp là  $0,35 \pm 0,05$  mm và  $0,39 \pm 0,05$  mm. Khi phân tích riêng lẻ, các implant trong cả hai nhóm đều cho thấy các giá trị về độ sai lệch đều thấp hơn so với các giá trị trung bình được báo cáo trong Báo cáo đồng thuận của ITI năm 2018<sup>3</sup> cho các trường hợp mất răng bán phần (với độ lệch góc, độ lệch cổ và độ lệch chóp lần lượt là 3,3 độ, 0,9 mm và 1,2 mm). Kết quả độ chính xác ghi nhận được có thể được lý giải bởi điều kiện in-vitro và việc áp dụng quy trình có hướng dẫn toàn bộ bằng MHDPT.

Để đánh giá độ chính xác, nghiên cứu của chúng tôi so sánh vị trí implant thực tế so với vị trí kế hoạch, sử dụng năm thông số độ lệch thường dùng nhất trong y văn. Trong khi các nghiên cứu khác cũng sử dụng mũi khoan trephine trong quy trình có hướng dẫn tình, chẳng hạn như nghiên cứu của Suchat (2017)<sup>4</sup> và Suriyan (2019)<sup>5</sup>, việc so sánh trực tiếp đôi khi gặp khó khăn do sự khác biệt trong các thông số đánh giá. Tuy vậy, ở những khía cạnh có thể so sánh, kết quả của chúng tôi cho thấy mức độ sai lệch thấp hơn. Cụ thể, so với nghiên cứu của Suchat (2017), quy trình của chúng tôi đạt độ lệch tại chóp thấp hơn (0,73 mm so với 1,18 mm) và độ lệch góc thấp hơn (1,74 độ so với 14,67 độ). Tương tự, khi đối chiếu với nghiên cứu của Suriyan (2019), sai lệch tuyến tính của chúng tôi cũng nằm trong khoảng sai lệch được báo cáo (0,16 - 1,25 mm).

Như vậy, nghiên cứu của chúng tôi góp phần cung cấp thêm bằng chứng về độ chính xác của quy trình đặt implant có hướng dẫn bằng MHDPT sử dụng mũi khoan trephine có sự hỗ trợ của

dụng cụ Trepine Key. Kết quả này cung cấp một cơ sở khoa học cho việc ứng dụng kỹ thuật này trên lâm sàng nhằm tối ưu hóa quy trình thu thập xương tự thân tại chỗ mà vẫn cho phép đặt implant một cách chính xác khi sử dụng mũi khoan trephine.

**2. Quy trình khoan và ảnh hưởng của đường kính mũi khoan.** Một điểm khác biệt cơ bản và quan trọng trong phương pháp luận của nghiên cứu chúng tôi so với các y văn trước có sử dụng quy trình phẫu thuật dùng mũi khoan trephine có hướng dẫn tình nằm ở mức độ kiểm soát của MHDPT. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã áp dụng một quy trình phẫu thuật có hướng dẫn toàn bộ (fully guided). Điều này có nghĩa là MHDPT kiểm soát tất cả các bước của quy trình, từ mũi khoan ban đầu cho đến mũi khoan sau cùng. Sự kiểm soát liên tục này được thực hiện nhờ vào việc sử dụng dụng cụ hỗ trợ Trepine Key. Dụng cụ này được chế tạo để giải quyết sự không tương thích về mặt cơ học giữa đường kính ngoài của mũi khoan trephine và đường kính trong của sleeve trong MHDPT. Nhờ đó, Trepine Key cho phép mũi khoan trephine được định hướng chính xác theo kế hoạch, góp phần giảm thiểu tối đa các sai lệch.

Trong khi đó, các nghiên cứu trước đây như nghiên cứu của Suchat<sup>4</sup> và Suriyan<sup>5</sup> thường áp dụng phương pháp phẫu thuật có hướng dẫn một phần (partially guided). Trong quy trình đó, MHDPT chỉ được sử dụng để định hướng cho mũi khoan trephine ban đầu. Trong các nghiên cứu trên, tác giả chọn sleeve trong MHDPT có đường kính tương ứng với đường kính ngoài của mũi khoan Trepine, do đó sleeve không đóng vai trò hướng dẫn các bước tiếp theo của phẫu thuật được. Sau khi hoàn tất bước khoan đầu tiên này, MHDPT sẽ được tháo ra, và các bước khoan tiếp theo cũng như việc đặt implant sẽ được thực hiện mà không còn sự kiểm soát của máng hướng dẫn. Điều này tiềm ẩn nguy cơ tích lũy sai số ở các giai đoạn sau của phẫu thuật.

Nghiên cứu tiếp tục phân tích sâu vào ảnh hưởng của đường kính mũi khoan trephine. Kết quả so sánh trực tiếp giữa độ chính xác của implant nhóm 1 và nhóm 2 cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Phát hiện này cung cấp cơ sở lý thuyết cho ứng dụng lâm sàng, vì điều này cho phép phẫu thuật viên có thể lựa chọn mũi trephine có đường kính lớn hơn (trephine 2,9) để tối ưu hóa việc thu hoạch lõi xương tự thân cho nhu cầu ghép xương, mà không ảnh hưởng đến độ chính xác của phẫu thuật đặt implant.

Một khía cạnh kỹ thuật quan trọng khác là quyết định dùng mũi khoan trephine cách chóp implant 3 mm, để mũi khoan sau cùng hoàn thiện phần sửa soạn đến chiều dài chóp implant. Điều này không chỉ giúp tối ưu hóa độ vững ổn ban đầu của implant mà còn tạo ra nguồn xương tự thân dạng hạt có thể thu thập được trong các trường hợp cần ghép xương trên lâm sàng.

## V. KẾT LUẬN

1. Quy trình phẫu thuật đặt implant có hướng dẫn toàn bộ bằng MHDPT, sử dụng mũi khoan trephine và dụng cụ Trephine Key cho thấy các giá trị sai lệch thấp hơn so với kết quả trung bình được ghi nhận trong y văn. Điều này chứng tỏ quy trình có tiềm năng ứng dụng trên lâm sàng, trong các trường hợp cần thu thập lõi xương tự thân tại chỗ để ghép xương đồng thời tạo lỗ đặt implant mà vẫn duy trì được độ chính xác cao.

2. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về độ chính xác giữa implant hai nhóm sử dụng mũi khoan trephine đường kính trong 2,5 mm và 2,9 mm. Điều này gợi ý rằng việc lựa chọn mũi trephine có đường kính trong 2,9 mm để thu thập lõi xương lớn hơn là một lựa chọn lâm sàng khả thi, không ảnh hưởng đến độ chính

xác của implant được đặt so với khi sử dụng mũi khoan trephine đường kính trong 2,5 mm.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ferraz MP. Bone Grafts in Dental Medicine:** An Overview of Autografts, Allografts and Synthetic Materials. Materials (Basel). May 31 2023;16(11)doi:10.3390/ma16114117
- Khoury F, Doliveux R.** The Bone Core Technique for the Augmentation of Limited Bony Defects: Five-Year Prospective Study with a New Minimally Invasive Technique. Int J Periodontics Restorative Dent. Mar/Apr 2018;38(2):199-207. doi:10.11607/prd.3467
- Wismeijer D, Joda T, Flügge T, et al.** Group 5 ITI Consensus Report: Digital technologies. Clinical Oral Implants Research. 2018; 29(S16):436-442. doi:https://doi.org/10.1111/clr.13309
- K S.** Guided implant placement using the trephine drill non-sleeve and immediate provisional crown or bridge in the esthetic zone. International Research Journal of Medicine and Medical Sciences. 01/01 2017;08doi:10.14303/jmms.2017.050
- Suriyan N, Sarinnaphakorn L, Deeb GR, Bencharit S.** Trephination-based, guided surgical implant placement: A clinical study. J Prosthet Dent. Mar 2019;121(3):411-416. doi:10.1016/j.prosdent.2018.06.004

## ĐẶC ĐIỂM XỬ TRÍ HẠ ĐƯỜNG HUYẾT Ở NGƯỜI BỆNH ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TRƯỚC KHI ĐẾN BỆNH VIỆN BẠCH MAI

Nguyễn Thị Kim Dung<sup>1</sup>, Nguyễn Quang Bẩy<sup>1,2</sup>, Nguyễn Thị Thúy Hằng<sup>3</sup>

### TÓM TẮT

**Tổng quan:** Hạ đường huyết (HĐH) là biến chứng cấp tính thường gặp ở người bệnh đái tháo đường (ĐTĐ). Tuy nhiên, nhận thức và kỹ năng xử trí HĐH trước khi nhập viện của người bệnh còn hạn chế, làm tăng nguy cơ biến chứng nặng và tử vong. **Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm người bệnh ĐTĐ bị HĐH nhập viện tại Bệnh viện Bạch Mai và đặc điểm xử trí trước khi đến viện. **Phương pháp nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang trên 100 người bệnh ĐTĐ bị HĐH nhập viện điều trị tại bệnh viện Bạch Mai từ T12/2024 đến T4/2025. **Kết quả:** 89% người bệnh nhập viện trong tình trạng HĐH độ 3 (nặng); chỉ 17% nhận biết được triệu chứng HĐH; 14% có xử trí tại nhà; 12% đi qua cơ sở y tế trước khi đến Bạch Mai. **Kết luận:** Nhận

thức về HĐH của người bệnh ĐTĐ còn thấp và tỷ lệ xử trí sai còn chiếm đa số.

**Từ khóa:** Hạ đường huyết, đái tháo đường, Bệnh viện Bạch Mai.

### SUMMARY

#### CHARACTERISTICS OF HYPOGLYCEMIA MANAGEMENT IN DIABETIC PATIENTS PRIOR TO ADMISSION TO BACH MAI HOSPITAL

**Background:** Hypoglycemia is a common acute complication in patients with diabetes mellitus (DM). However, patients' awareness and skills in managing hypoglycemia at home before hospital admission remain limited, increasing the risk of severe complications and mortality. **Objective:** To describe the characteristics of diabetic patients hospitalized with hypoglycemia at Bach Mai Hospital and to assess their pre-hospital treatment practices. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 100 diabetic patients admitted with hypoglycemia to the Department of Endocrinology, Bach Mai Hospital, from December 2024 to April 2025. **Results:** Among the patients, 89% were admitted with grade 3 (severe) hypoglycemia. Only 17% could recognize the symptoms of hypoglycemia; 14% performed any

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup>Bệnh viện Bạch Mai

<sup>3</sup>Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Kim Dung

Email: nguyendung1998@gmail.com

Ngày nhận bài: 4.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 14.8.2025

Ngày duyệt bài: 12.9.2025