

# NGHIÊN CỨU GIÁ TRỊ CỦA CHỈ SỐ SINGH ĐO BẰNG PHƯƠNG PHÁP TỰ ĐỘNG TRONG CHẨN ĐOÁN LOÃNG XƯƠNG

NGUYỄN THỊ QUỲNH NHƯ,  
THÁI KHÁNH LINH<sup>2</sup>, BÙI ANH THẮNG<sup>3</sup>  
Bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình  
<sup>2</sup>Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Thuận  
<sup>3</sup>Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định giá trị của chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động trong chẩn đoán loãng xương ở phụ nữ trên 50 tuổi.

**Phương pháp:** Đây là nghiên cứu cắt ngang, tiến cứu. Tất cả các bệnh nhân nữ trên 50 tuổi, đến khám, được đo loãng xương bằng phương pháp đo Xquang hấp thụ năng lượng kép (DEXA) và chụp Xquang cổ xương đùi tại bệnh viện Vạn Hạnh từ 24/02/2020 đến 15/07/2020.

**Kết quả:** có 89 bệnh nhân nữ trên 50 tuổi, tuổi trung bình là 63,33 tuổi (thay đổi từ 50 đến 93 tuổi). Tỷ lệ loãng xương là 20,22%. Mật độ xương trung bình là  $0,621 \pm 0,117 \text{ g/cm}^2$ . Tỷ lệ các nhóm chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động grade A, grade B và grade C lần lượt là 31,46%, 55,06%, 13,48%. Mật độ xương và chỉ số Singh ở các nhóm tuổi khác biệt có ý nghĩa thống kê. Tương tự, mật độ xương (BMD) và chỉ số T của người Việt Nam (T-VN) ở các nhóm chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động cũng có sự khác biệt. Độ nhạy và độ đặc hiệu của chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động trong chẩn đoán loãng xương là 88,89% và 83,10%, trong chẩn đoán thiếu xương là 68,63% và 40%. Chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động ước tính nguy cơ loãng xương và thiếu xương khoảng 60%-65%.

**Kết luận:** Chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động sử dụng mạng nơron tích chập sâu (DCNNs) trên ảnh Xquang cổ xương đùi có tiềm năng trong tầm soát loãng xương và thiếu xương. Tuy nhiên, cần xây dựng hoàn thiện hơn mô hình nơron tích chập sâu để cải thiện giá trị chẩn đoán.

Chịu trách nhiệm: Nguyễn Thị Quỳnh Như

Email: mdquynhnhu@gmail.com

Ngày nhận: 25/8/2021

Ngày phản biện: 22/9/2021

Ngày duyệt bài: 06/10/2021

**Từ khóa:** Chỉ số Singh, mạng nơron tích chập sâu (DCNNs), Xquang cổ xương đùi, loãng xương, DEXA.

## SUMMARY

**AUTOMATIC SINGH'S INDEX IN DIAGNOSIS OF OSTEOPOROSIS**

**Objective:** To determine the diagnostic value of automatic Singh's index in diagnosis of osteoporosis among women over 50.

**Methods:** Prospective cross-sectional research. All women over 50 who visited Van Hanh hospital, had a dual-energy X-ray absorptionmetry (DEXA) scanning from February 24, 2020 to July 15, 2020 were scanned a femoral neck antero-posterior X-ray.

**Results:** 89 women over 50 with the mean age of 63.33 years (range 50-93 years). 20.22% women were found osteoporotic. The mean bone mineral density (BMD) was  $0.621 \pm 0.117 \text{ g/cm}^2$ . The automatic Singh's index categorized 31.36% as grade A, 55.06% as grade B and 13.48% as grade C. Mean femur neck BMD and the automatic Singh's index were significantly related to ages. There was a correlation between BMD and T-VN score with the automatic Singh's index. Based on the automatic Singh's index, the diagnosed osteoporosis with sensitivity of 88.89%, specificity of 83.10%, post-test probability of 60%-65%, and the diagnosed osteopenia with sensitivity of 68.63%, specificity of 40%, post-test probability of 60%.

**Conclusion:** The automatic Singh's index by Deep Convolutional Neural Networks (DCNNs) may have the potential in screening osteoporosis and osteopenia based on femur neck radiographs. However, further studies are necessary to verify and improve the diagnostic performance of DCNNs model.

**Keywords:** Singh's index, Deep Convolutional Neural Networks (DCNNs), Femur neck X-ray, Osteoporosis, DEXA.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Loãng xương là bệnh lý về xương hay xảy ra nhất. năm 2010, tại Mỹ có hơn 10 triệu người bị loãng xương, tại Châu Âu con số này vào khoảng 27,6 triệu, và số người bị loãng xương ở những nước đang phát triển sẽ cao hơn. Trong đó, có khoảng 9%-38% là phụ nữ sau mãn kinh<sup>[11]</sup>. Tại Việt Nam các nghiên cứu năm 2011 ước tính có khoảng 2,8 triệu người bị ảnh hưởng bởi loãng xương, chiếm 3,3% dân số, trong đó có khoảng 170.000 người bị gãy xương do loãng xương<sup>[7]</sup>.

Do loãng xương có thể gây biến chứng tàn tật và tử vong gây gánh nặng kinh tế và xã hội, vì vậy cần phát hiện sớm nguy cơ loãng xương ở những phụ nữ trên 50 tuổi. Theo WHO đề xuất, phương pháp đo Xquang hấp thụ năng lượng kép (DEXA) được xem như tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán loãng xương<sup>[9]</sup>. Tuy nhiên, không phải cơ sở y tế nào cũng được trang bị máy DEXA.

Chỉ số Singh là chỉ số đánh giá sự sắp xếp các bề xương ở cổ xương đùi, đã từng được xem là phương pháp đánh giá mật độ xương trong nhiều nghiên cứu trước đây. Tuy nhiên, việc đánh giá chỉ số Singh cổ điển phụ thuộc nhiều yếu tố như kinh nghiệm bác sĩ chẩn đoán hình ảnh và chất lượng ảnh Xquang nên thường dẫn đến những kết quả không chính xác<sup>[4]</sup>. Ngày nay, các nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào việc xử lý và phân tích ảnh tự động đang là xu hướng mới của thế giới. Tác giả Lê Minh Hưng và cộng sự đã ứng dụng trí tuệ nhân tạo và xây dựng mô hình đánh giá tự động chỉ số Singh trên ảnh Xquang cổ xương đùi<sup>[1]</sup>. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá giá trị của mô hình này trong chẩn đoán loãng xương ở phụ nữ trên 50 tuổi.

## ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu tiến cứu tất cả các phụ nữ trên 50 tuổi đến khám và được đo loãng xương bằng phương pháp DEXA tại bệnh viện Vạn Hạnh từ 24/02/2020 đến 15/07/2020 thỏa các yêu cầu sau:

#### Tiêu chuẩn chọn mẫu:

- Phụ nữ  $\geq 50$  tuổi.
- Được đo loãng xương bằng phương pháp DEXA.

- Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

#### Tiêu chuẩn loại trừ:

- Các bệnh nhân đang trong tình trạng hoặc đã có tiền căn gãy cổ xương đùi hai bên.
- Khớp háng nhân tạo hai bên.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

- Các bệnh nhân được chỉ định đo loãng xương bằng phương pháp DEXA ở vị trí cổ xương đùi theo quy trình của bệnh viện sẽ được giải thích và thông tin về nghiên cứu.

- Bệnh nhân sau khi đồng ý tham gia nghiên cứu sẽ được lưu trữ các thông tin tuổi, chiều cao, cân nặng, BMD và chỉ số T (T-DXA) ghi nhận trên kết quả DEXA, sau đó được chụp 01 ảnh Xquang khớp háng cùng bên với bên được đo DEXA.

- Cách xác định chỉ số Singh bằng phương pháp tự động: Sử dụng máy chụp Xquang kỹ thuật số Carestream Linear MC150 tại bệnh viện Vạn Hạnh và phần mềm đo chỉ số Singh tự động tại trường Đại học Công Nghệ - Đại học Quốc gia TPHCM. Đặt bệnh nhân nằm ngửa trên bàn chụp hình ngay ngắn và cân xứng. Khoảng cách từ đầu đèn đến mặt bàn 100cm. Đặt bàn chân bệnh nhân xoay tròn  $15^{\circ}$  theo dụng cụ đã chuẩn bị sẵn. Chỉnh tia trung tâm tại điểm cách #2-3cm bờ ngoài trung điểm của đường thẳng nối gai chậu trước trên và bờ trên khớp mu. Các thông số chụp 80-90kV, 10-25mAs. Phim đạt yêu cầu khi: thấy toàn bộ khớp háng từ phần dưới cánh chậu đến đầu gần của xương đùi, khớp háng ở 1/3 trên của phim, máu chuyển lớn không chồng lên cổ xương đùi, cổ xương đùi không bị thu ngắn lại, các ảnh được lưu giữ ở mức độ rộng của sỏ/trung tâm của sỏ thang xám mặc định của máy là 4.096/2.048. Tải ảnh định dạng Dicom vào phần mềm đo chỉ số Singh tự động. Phần mềm sẽ tự điều chỉnh độ tương phản của ảnh. Đặt ROI vào vị trí cổ xương đùi và ghi nhận kết quả chỉ số Singh.

Chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động được định nghĩa gồm 3 mức Grade A, Grade B và Grade C, là kết quả phân tích tự động của phần mềm, tương ứng với 6 mức độ chỉ số Singh cổ điển như sau:

+ Grade A: tương ứng độ 1 chỉ số Singh cổ điển – mất nặng các bề xương.

+ Grade B: tương ứng độ 2,3 chỉ số Singh cổ điển – mất trung bình các bề xương.

+ Grade C: tương ứng độ 4,5,6 chỉ số Singh cổ điển- bình thường hoặc mất rất ít các bề xương.

- Số liệu được mã hóa, lưu trữ và phân tích trên phần mềm SPSS 20.

## KẾT QUẢ

Có 89 bệnh nhân nữ trên 50, tuổi trung bình là 63,3 tuổi (thay đổi từ 50 đến 93 tuổi). Phân bố các mức độ loãng xương theo chỉ số T của máy DEXA (T-DXA) và theo chỉ số T sau hiệu chỉnh

các thông số cho người Việt Nam (T-VN) như bảng 1.

Bảng 1. Phân bố mức độ loãng xương theo máy DEXA và sau hiệu chỉnh cho người Việt Nam

| Mức độ loãng xương | T-DXA | Tỷ lệ (%) | T-VN | Tỷ lệ (%) |
|--------------------|-------|-----------|------|-----------|
| Bình thường        | 13    | 14,61     | 20   | 22,47     |
| Thiếu xương        | 43    | 48,31     | 51   | 57,30     |
| Loãng xương        | 33    | 37,08     | 18   | 20,22     |
| Tổng cộng          | 89    | 100       | 89   | 100       |

Chúng tôi nhận thấy mật độ xương trung bình có giá trị thấp nhất ở độ tuổi từ 70-79 và cao nhất ở độ tuổi từ 50-59, phân bố mật độ xương theo các nhóm tuổi như bảng 2.

Bảng 2. Đặc điểm phân bố mật độ xương theo các nhóm tuổi

| Nhóm tuổi    | Số ca | Mật độ xương trung bình ± ĐLC | p(*)    |
|--------------|-------|-------------------------------|---------|
| 50-59 tuổi   | 33    | 0,700± 0,099                  | < 0,001 |
| 60-69 tuổi   | 33    | 0,605± 0,106                  |         |
| 70-79 tuổi   | 17    | 0,531± 0,086                  |         |
| Trên 80 tuổi | 6     | 0,533± 0,064                  |         |
| Tổng         | 89    | 0,621±0,117                   |         |

(\*) phép kiểm  $\chi^2$

Tất cả các ảnh X quang khớp háng được phân tích tự động bằng phần mềm và kết quả chỉ số Singh ở các nhóm tuổi khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$  (bảng 3).

Bảng 3. Phân bố chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động

| Nhóm tuổi    | Grade A |       | Grade B |       | Grade C |       | p(*)   |
|--------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|
|              | n       | %     | n       | %     | n       | %     |        |
| 50-59 tuổi   | 4       | 12,12 | 22      | 66,67 | 7       | 21,21 | <0,001 |
| 60-69 tuổi   | 10      | 30,30 | 18      | 54,55 | 5       | 15,12 |        |
| 70-79 tuổi   | 9       | 52,94 | 8       | 47,06 | 0       | 0     |        |
| Trên 80 tuổi | 5       | 83,33 | 1       | 16,67 | 0       | 0     |        |
| Tổng cộng    | 28      | 31,46 | 49      | 55,06 | 12      | 13,48 |        |

(\*) phép kiểm One-way ANOVA

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy mật độ xương trung bình và chỉ số T-VN giữa các nhóm chỉ số Singh cũng khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$  như bảng 4 và bảng 5.

Bảng 4: Mật độ xương ở các nhóm chỉ số Singh

| Chỉ số Singh | Số ca | Mật độ xương trung bình ± ĐLC | p(*)    |
|--------------|-------|-------------------------------|---------|
| Grade A      | 28    | 0,533± 0,082                  | < 0,001 |
| Grade B      | 49    | 0,645± 0,106                  |         |
| Grade C      | 12    | 0,731±0,093                   |         |
| Tổng cộng    | 89    |                               |         |

(\*) phép kiểm  $\chi^2$

Bảng 5. Chỉ số T-VN ở các nhóm chỉ số Singh

| Chỉ số Singh | Số ca | T-VN trung bình ± ĐLC | p(*)    |
|--------------|-------|-----------------------|---------|
| Grade A      | 28    | -2,432± 0,742         | < 0,001 |
| Grade B      | 49    | -1,410± 0,966         |         |
| Grade C      | 12    | -0,628± 0,847         |         |
| Tổng cộng    | 89    |                       |         |

(\*) phép kiểm  $\chi^2$

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy mức độ loãng xương ở các nhóm chỉ số Singh khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ . (Bảng 6).

Bảng 6: Mối tương quan giữa chỉ số Singh và các mức độ loãng xương

| Chỉ số Singh | Bình thường |       | Thiếu xương |       | Loãng xương |       | p(*)   |
|--------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|--------|
|              | n           | %     | n           | %     | n           | %     |        |
| Grade A      | 1           | 5,00  | 11          | 20,00 | 16          | 88,89 | <0,001 |
| Grade B      | 12          | 60,00 | 35          | 63,63 | 2           | 11,11 |        |
| Grade C      | 7           | 35,00 | 5           | 9,09  | 0           | 0     |        |
| Tổng cộng    | 20          |       | 51          |       | 18          |       |        |

(\*) phép kiểm One-way ANOVA

Giá trị chẩn đoán loãng xương và thiếu xương của các chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận như bảng 7.

Bảng 7. Giá trị của chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động trong chẩn đoán loãng xương

| Giá trị chẩn đoán       | Loãng xương | Thiếu xương |
|-------------------------|-------------|-------------|
| Độ nhạy                 | 88,89%      | 68,63%      |
| Độ đặc hiệu             | 83,10%      | 40,00%      |
| Giá trị tiên đoán dương | 57,14%      | 74,47%      |
| Giá trị tiên đoán âm    | 96,72%      | 33,33%      |
| Tỉ số khả dĩ dương      | 5,26        | 1,14        |
| Tỉ số khả dĩ âm         | 0,13        | 0,78        |
| Ước tính nguy cơ        | 60%-65%     | 60%         |

## BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của 89 phụ nữ trên 50 tuổi tham gia nghiên cứu là  $63,33 \pm 9,09$ . Kết quả nghiên cứu này tương tự nghiên cứu trước đây của tác giả Zihan Fan [3]. Tuy nhiên kết quả này cao hơn hơn kết quả của tác giả Hồ Phạm Thục Lan [5] là  $60 \pm 7,9$  và tác giả Selma Yazici [10] là  $60,8 \pm 8,8$ . Ngược lại, kết quả của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của tác giả Bin Zhang [12]. Tỷ lệ loãng xương trong nghiên cứu của chúng tôi là 20,22%, thấp hơn trong nghiên cứu của tác giả Hồ Phạm Thục Lan [5] là 28,3%, và tác giả

Nguyễn Thị Thanh Hương<sup>[8]</sup> là 23%. Ngược lại tỷ lệ này cao hơn của tác giả Zihan Fan<sup>[3]</sup>.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, mật độ xương trung bình là  $0,621 \pm 0,117 \text{ g/cm}^2$ , tương tự với tác giả Hồ Phạm Thục Lan<sup>[5]</sup> và Nguyễn Thị Thanh Hương<sup>[8]</sup>, nhưng thấp hơn các nghiên cứu ở Châu Âu như nghiên cứu của tác giả Selma Yazici<sup>[10]</sup> là  $0,83 \pm 0,12 \text{ g/cm}^2$ . Và mật độ xương ở các nhóm tuổi khác nhau có ý nghĩa thống kê, cao nhất ở nhóm 50-59 tuổi và thấp nhất ở nhóm 70-79 tuổi ( $0,7 \pm 0,099$  và  $0,531 \pm 0,086$ ;  $p < 0,001$ ). Điều này tương tự với đa số các nghiên cứu trong và ngoài nước, tức là tuổi càng cao mật độ xương càng giảm, tỷ lệ loãng xương càng tăng.

Chúng tôi nhận thấy chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động ở các nhóm tuổi khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ . Khi tuổi càng lớn chỉ số Singh grade A xuất hiện với tỷ lệ cao nhất chiếm 83,33%, nghĩa là mất bề xương càng nặng. Điều này phù hợp với định nghĩa loãng xương theo WHO<sup>[2]</sup>.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, mật độ xương trung bình và chỉ số T-VN trung bình ở các nhóm chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ . Mật độ xương thấp nhất ở nhóm grade A ( $0,533 \pm 0,082 \text{ g/cm}^2$ ), cao nhất ở nhóm grade C ( $0,731 \pm 0,093$ ), phù hợp với định nghĩa do tác giả Lê Minh Hưng đề xuất<sup>[1]</sup>. Tương tự, chỉ số T-VN thấp nhất ở nhóm grade A ( $-2,432 \pm 0,742$ ), tăng dần và cho nhất ở nhóm grade C ( $-0,628 \pm 0,847$ ). Các mức T-VN trung bình ở các nhóm grade A, grade B và grade C của chỉ số Singh đo tự động cao hơn tương ứng với các nhóm loãng xương, thiếu xương và bình thường của WHO đề xuất<sup>[9]</sup>.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ loãng xương ở các nhóm chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ . Trong đó, tỷ lệ loãng xương cao nhất ở nhóm grade A là 88,89% và tỷ lệ thiếu xương cao nhất ở nhóm grade B với 63,63%.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động có độ nhạy và độ đặc hiệu khá cao trong chẩn đoán loãng xương (độ nhạy 88,89%, độ đặc hiệu 83,1%), và cao hơn so với các phương pháp chỉ số Singh cổ điển cũng như các mô hình tầm soát loãng xương khác trong nghiên cứu của các tác giả Natu<sup>[6]</sup>, Hồ Phạm Thục Lan<sup>[5]</sup>, Zihan Fan<sup>[3]</sup>.

Ngoài ra, chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động trong nghiên cứu của chúng tôi có độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán âm, các tỉ số

khả dĩ cao hơn tác giả Bin Zhang<sup>[12]</sup> trong chẩn đoán loãng xương, và có ước tính nguy cơ loãng xương tương đương tác giả này (60%-65%). Trong khi đó, các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán âm và các tỉ số khả dĩ thấp hơn tác giả Bin Zhang<sup>[6]</sup> trong chẩn đoán thiếu xương, và cũng có ước tính nguy cơ thiếu xương tương đương nhau là 60%.

#### KẾT LUẬN

Chỉ số Singh đo bằng phương pháp tự động sử dụng mạng nơron tích chập sâu trên ảnh X-quang cổ xương đùi có tiềm năng trong tầm soát loãng xương và thiếu xương. Tuy nhiên, cần xây dựng hoàn thiện hơn mô hình nơron tích chập sâu để cải thiện giá trị chẩn đoán.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Minh Hưng (2020). Hệ hỗ trợ chẩn đoán loãng xương trên ảnh X-quang cổ xương đùi dựa trên chỉ số Singh, Hội nghị khoa học quốc gia nghiên cứu cơ bản và ứng dụng công nghệ thông tin.
2. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff M, Lewiecki E, Tanner B, Randall S, et al. (2014). Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporosis international*, 25(10). 2359-81.
3. Fan Z, Li X, Zhang X, Yang Y, Fei Q, Guo A (2020). Comparison of OSTA, FRAX and BMI for Predicting Postmenopausal Osteoporosis in a Han Population in Beijing: A Cross Sectional Study. *Clinical Interventions in Aging*, 15. 1171.
4. Hauschild O, Ghanem N, Oberst M, Baumann T, Kreuz P, Langer M, et al. (2009). Evaluation of Singh index for assessment of osteoporosis using digital radiography. *European journal of radiology*, 71(1). 152-8.
5. Ho-Pham LT, Doan MC, Van LH, Nguyen TV (2020). Development of a model for identification of individuals with high risk of osteoporosis. *Archives of osteoporosis*, 15(1). 1-8.
6. Natu N, Yadav S, Kosta S, Dave A, Kumar R (2016). Detection of Osteoporosis in Postmenopausal Women by Singh's Index. *J South Asian Feder Menopause Soc*, 4(1). 8-10.
7. Nguyen HT, von Schoultz B, Nguyen TV, Thang TX, Chau TT, Duc PT, et al. (2015). Sex hormone levels as determinants of bone mineral density and osteoporosis in Vietnamese women and men. *Journal of bone and mineral metabolism*, 33(6). 658-65.
8. Nguyen TTH (2012). *Osteoporosis, a major health problem in Vietnam-Life style factors and determinants of bone mass*, Inst für

kvinnors och barns hälsa/Dept of Women's and Children's Health.

9. **WGo P, Mo O** (2003). Organization WH. *Prevention and management of osteoporosis: report of a WHO scientific group: World Health Organization.*

10. **Yazici S, Yazici M, Korkmaz U, Erkan ME, Baki AE, Erden I, et al.** (2011). Relationship between blood pressure levels and bone mineral density in postmenopausal Turkish women. *Archives of medical science: AMS*, 7(2). 264.

11. **Zamani M, Zamani V, Heidari B, Parsian H, Esmailnejad-Ganji SM** (2018). Prevalence of osteoporosis with the World Health Organization diagnostic criteria in the Eastern Mediterranean Region: a systematic review and meta-analysis. *Archives of osteoporosis*, 13(1). 1-10.

12. **Zhang B, Yu K, Ning Z, Wang K, Dong Y, Liu X, et al.** (2020). Deep learning of lumbar spine X-ray for osteopenia and osteoporosis screening: A multicenter retrospective cohort study. *Bone*, 140. 115561.

## ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG CỦA THAI PHỤ SONG THAI HỘI CHỨNG TRUYỀN MÁU TẠI BỆNH VIỆN PHỤ SẢN HÀ NỘI

**VŨ VĂN VINH<sup>1</sup>, NGUYỄN DUY ANH<sup>1,2</sup>,  
PHAN THỊ HUYỀN THƯƠNG<sup>1</sup>,  
NGUYỄN THỊ SIM<sup>1</sup>, NGUYỄN THỊ THU HÀ<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>Bệnh viện Phụ sản Hà Nội  
<sup>2</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của thai phụ song thai hội chứng truyền máu tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả tiến cứu, số liệu được thu thập trong 14 tháng từ tháng 9/2019 đến tháng 11/2020. Chọn tất cả thai phụ song thai 1 bánh rau 2 buồng ối được chẩn đoán TTTS giai đoạn I, II, III, IV (theo phân loại Quintero) tại bệnh viện Phụ sản Hà Nội. Trên thực tế chúng tôi đã có 33 thai phụ đạt tiêu chuẩn nghiên cứu.

**Kết quả:** Tuổi mẹ trung bình là 28,33 tuổi, hầu hết mẹ khỏe mạnh, có thai tự nhiên. Tuổi thai trung bình phẫu thuật là 20 tuần. Về đặc điểm cận lâm sàng, chiều dài CTC trung bình trước phẫu thuật là 37mm, không có tình trạng CTC ngắn trước phẫu thuật. Số lượng rau bám mặt sau gấp đôi rau bám mặt trước. Về đặc điểm dây rốn có 6/33 trường hợp gốc 2 dây rốn bám sát nhau, 9/33 trường hợp rau bám mép bánh rau. 15/33 trường hợp có kèm thai chậm phát triển chọn lọc. 100% đều có đặc điểm siêu

âm phù hợp với phân loại Quintero. Hơn 50% TTTS giai đoạn II, 10/33 trường hợp TTTS giai đoạn I và những ca này tiến triển giai đoạn trong vòng trung bình 9 ngày.

**Kết luận:** TTTS phần lớn xuất hiện quý II thai kỳ. Các thai phụ có các đặc điểm siêu âm phù hợp với phân loại Quintero. Hơn 80% TTTS được chẩn đoán sớm ở giai đoạn I, giai đoạn II.

### SUMMARY

**CLINICAL AND LABORATORY CHARACTERISTICS OF TWIN – TWIN TRANSFUSION SYNDROME AT HANOI OBSTETRICS AND GYNECOLOGY HOSPITAL**

**Objectives:** To describe clinical and laboratory characteristics of twin – twin transfusion syndrome (TTTS) at Hanoi Obstetrics and Gynecology Hospital.

**Methods:** Prospective descriptive study, data were collected for 14 months from September 2019 to November 2020. We selected all pregnant women with TTTS stages I, II, III, IV,V (according to Quintero classification) at Hanoi Obstetrics and Gynecology Hospital. In fact, we had 33 pregnant women who met the study criteria.

**Results:** The average maternal age was 28.33 years old, most of the mothers were healthy and got pregnant naturally. The mean gestational age at operation was 20 weeks. Regarding the laboratory characteristics, the

Chịu trách nhiệm: Phan Thị Huyền Thương

Email: phanhuyenthuong@gmail.com

Ngày nhận: 10/8/2021

Ngày phản biện: 16/9/2021

Ngày duyệt bài: 04/10/2021