

# MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE CERVIX IN PREGNANT WOMEN WITH HIGH RISK OF PRETERM BIRTH BEFORE 34 WEEKS AT HANOI OBSTETRICS & GYNECOLOGY HOSPITAL

Le Quang Hoa<sup>1</sup>, Mai Trong Hung<sup>1,2</sup>, Truong Quang Vinh<sup>2</sup>, Pham Duc Anh<sup>2</sup>, Do Xuan Hai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hanoi Obstetrics and Gynecology Hospital - 929 La Thanh Street, Lang Ward, Hanoi, Vietnam

<sup>2</sup>University of Medicine and Pharmacy, Vietnam National University, Hanoi - 144 Xuan Thuy Street, Cau Giay District, Hanoi, Vietnam

Received: 13/11/2025

Revised: 28/11/2025; Accepted: 22/01/2026

## ABSTRACT

**Objective:** This study aims to describe morphological changes of the cervix using transvaginal ultrasound in high-risk pregnant women and to determine the predictive value of these changes for preterm birth.

**Method:** A prospective descriptive study was conducted on 182 high-risk pregnant women at Hanoi Obstetrics and Gynecology Hospital from June 2024 to August 2025. A total of 1227 transvaginal ultrasound examinations were performed periodically from week 16 to week 34 of pregnancy. The parameters measured included cervical length, internal os shape (T, Y shapes), functional cervical length, and internal os dilation. The data was statistically analyzed to determine the predictive thresholds for preterm birth.

**Results:** The rate of preterm birth in the study group was 18.1%. The T-shape cervix accounted for 80.4%, while the Y-shape accounted for 19.6%. The average cervical length was  $33.0 \pm 3.6$  mm and gradually decreased with gestational age. There was a statistically significant difference between the < 34 weeks preterm birth group and the  $\geq 34$  weeks birth group. In pregnant women with cervical morphological changes (Y-shape), the functional cervical length was significantly shorter. The prognostic value of cervical length for preterm birth varies by gestational age and cervical morphology. Cervical length in T-shaped cervixes has low prognostic value. However, functional cervical length in Y-shaped cervixes demonstrates high prognostic value at specific gestational ages: at 22-24 weeks, the optimal cutoff is  $\leq 33$  mm (sensitivity 84.62%, specificity 83.33%); at 25-27 weeks, it is  $\leq 28$  mm (sensitivity 76.47%, specificity 72.00%); at 28-30 weeks, it is  $\leq 26$  mm (sensitivity 62.07%, specificity 83.58%); and at 31-34 weeks, it is  $\leq 25$  mm (sensitivity 85.71%, specificity 54.69%).

**Conclusion:** Transvaginal ultrasound of cervical morphology is an effective and highly valuable method for predicting the risk of preterm birth in high-risk pregnant women. Cervical morphological change from T shape to Y shape with short functional cervical length is an important early sign, prompting timely and effective interventions.

**Keywords:** Preterm birth, cervix, transvaginal ultrasound, cervical morphology, prediction.

---

\*Corresponding author

Email: drvinh1277@gmail.com Phone: (+84) 985219988 <https://doi.org/10.52163/yhc.v67iCD1.4228>

# BIẾN ĐỔI HÌNH THÁI CỔ TỬ CUNG TRÊN THAI PHỤ NGUY CƠ CAO SINH NON TRƯỚC 34 TUẦN TẠI BỆNH VIỆN PHỤ SẢN HÀ NỘI

Lê Quang Hòa<sup>1</sup>, Mai Trọng Hưng<sup>1,2</sup>, Trương Quang Vinh<sup>2</sup>, Phạm Đức Anh<sup>2</sup>, Đỗ Xuân Hai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Phụ Sản Hà Nội - Số 929 La Thành, phường Láng, Hà Nội, Việt Nam

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội - 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 13/11/2025

Ngày chỉnh sửa: 28/11/2025; Ngày duyệt đăng: 22/01/2026

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nghiên cứu này nhằm mô tả biến đổi hình thái cổ tử cung (chữ T, chữ Y) bằng siêu âm đường âm đạo ở thai phụ có nguy cơ cao sinh non và xác định giá trị tiên lượng sinh non dựa trên các biến đổi này.

**Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả tiến cứu được thực hiện trên 182 thai phụ có nguy cơ cao sinh non tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội từ tháng 06 năm 2024 đến tháng 08 năm 2025. Tổng cộng 1227 lần siêu âm đường âm đạo được thực hiện định kỳ từ tuần 16 đến tuần 34 của thai kỳ. Các thông số đo đặc bao gồm chiều dài CTC, hình thái lỗ trong CTC (chữ T, Y), chiều dài chức năng CTC và độ mở lỗ trong. Dữ liệu được phân tích thống kê để xác định các ngưỡng giá trị tiên lượng sinh non.

**Kết quả:** Tỷ lệ sinh non trong nhóm nghiên cứu là 18,1%. Hình thái CTC chữ T chiếm 80,4%, chữ Y chiếm 19,6%. Chiều dài CTC trung bình là  $33,0 \pm 3,6$  mm và giảm dần theo tuổi thai, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm sinh non < 34 tuần và sinh  $\geq 34$  tuần. Ở thai phụ có biến đổi hình thái CTC (chữ Y), chiều dài chức năng CTC ngắn hơn đáng kể. Giá trị tiên lượng sinh non của chiều dài cổ tử cung thay đổi theo tuổi thai và hình thái cổ tử cung. Độ dài CTC với CTC hình chữ T có giá trị tiên lượng không cao. Tuy nhiên, chiều dài chức năng CTC khi có hình thái chữ Y cho thấy giá trị tiên lượng cao ở các tuổi thai: tại 22-24 tuần, điểm cắt tối ưu là  $\leq 33$  mm (độ nhạy 84,62%, độ đặc hiệu 83,33%); tại 25-27 tuần là  $\leq 28$  mm (độ nhạy 76,47%, độ đặc hiệu 72,00%); tại 28-30 tuần là  $\leq 26$  mm (độ nhạy 62,07%, độ đặc hiệu 83,58%); tại 31-34 tuần là  $\leq 25$  mm (độ nhạy 85,71%, độ đặc hiệu 54,69%).

**Kết luận:** Siêu âm hình thái cổ tử cung qua đường âm đạo là một phương pháp hiệu quả và có giá trị cao trong việc tiên lượng nguy cơ sinh non ở thai phụ có nguy cơ cao. Biến đổi hình thái CTC từ chữ T sang chữ Y với chiều dài chức năng ngắn là dấu hiệu sớm quan trọng giúp đưa ra các quyết định can thiệp kịp thời và hiệu quả.

**Từ khóa:** Sinh non, cổ tử cung, siêu âm đường âm đạo, hình thái cổ tử cung, tiên lượng.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sinh non, được định nghĩa là chuyển dạ xảy ra trong khoảng 22 đến 37 tuần thai, là một vấn đề sức khỏe cộng đồng nghiêm trọng, ảnh hưởng đến 5-13% trẻ sơ sinh và là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong chu sinh và các biến chứng lâu dài như bại não, động kinh, mù lòa, điếc và các rối loạn phát triển thần kinh khác. Bệnh suất và tử suất ở trẻ sinh non < 34 tuần cao hơn đáng kể so với trẻ sinh non  $\geq 34$  tuần do các cơ quan, đặc biệt là hệ hô hấp, chưa phát triển đủ để thích nghi với môi trường ngoài tử cung. Thai phụ có nguy cơ cao sinh non < 34 tuần cần được điều trị dự phòng sinh non và tiêm thuốc giúp trưởng thành phổi thai nhi theo chỉ định, cần được tư vấn đầy đủ về nguy cơ và kế hoạch chăm sóc tích cực sơ sinh non tháng. Tỷ lệ sinh non đang có xu hướng gia tăng trên toàn cầu, đặc biệt do sự phát triển của các kỹ thuật hỗ trợ sinh sản. Theo Tổ chức Y tế Thế giới, khoảng

1/10 số trẻ sơ sinh ra đời hàng năm là sinh non, và 1/4 trong số đó tử vong ngay sau sinh. Tại Việt Nam, báo cáo năm 2011 của Bộ Y tế cho thấy tỷ lệ trẻ sinh non/nhẹ cân chiếm 19% mô hình bệnh tật ở trẻ sơ sinh, với 59% số ca tử vong ở trẻ dưới 5 tuổi và 70,4% ở trẻ dưới 1 tuổi do sinh non [1].

Nguyên nhân gây sinh non rất đa dạng, tuy nhiên, hơn 80% trường hợp sinh non vẫn chưa xác định được nguyên nhân rõ ràng, và phần lớn diễn biến âm thầm trước khi dẫn đến chuyển dạ thực sự [1]. Các cơn co tử cung là động lực chính của chuyển dạ, nhưng các hoạt động thể chất hoặc thay đổi tư thế đột ngột cũng có thể gây ra các cơn co tử cung không mong muốn, dẫn đến sự thay đổi âm thầm của cổ tử cung ở những thai phụ có nguy cơ cao sinh non.

Trước đây, chẩn đoán sinh non chủ yếu dựa vào các dấu hiệu lâm sàng, dẫn đến việc bỏ sót các trường hợp dọa sinh

\*Tác giả liên hệ

Email: drvinh1277@gmail.com Điện thoại: (+84) 985219988 <https://doi.org/10.52163/yhc.v67iCD1.4228>

non không triệu chứng hoặc nhập viện không cần thiết. Với sự tiến bộ của y học hiện đại, việc kết hợp các yếu tố cận lâm sàng và lâm sàng giúp phát hiện sớm và dự phòng sinh non hiệu quả hơn, giảm đáng kể tỷ lệ sinh non và tử vong chu sinh. Đo độ dài cổ tử cung qua siêu âm qua đường âm đạo tiếp tục được khẳng định là công cụ hiệu quả để phát hiện nhóm có nguy cơ cao [2]. Mặc dù độ dài cổ tử cung ngắn đã được công nhận là một dấu hiệu tiên lượng sinh non, việc chỉ đo độ dài cổ tử cung tại một thời điểm có thể bỏ sót các trường hợp hờ eo cổ tử cung hoặc khi cổ tử cung đã co ngắn thì việc can thiệp trở nên khó khăn.

Nhiều nghiên cứu trên thế giới đã chỉ ra tầm quan trọng của việc khảo sát sự thay đổi hình thái cổ tử cung (bao gồm chiều dài, độ mở lỗ trong và chiều dài phễu lồi màng ối) và khuyến cáo các biện pháp can thiệp khi cổ tử cung thay đổi hình dạng (chữ T là bình thường, lỗ trong đóng → chữ Y → chữ V → chữ U). Cổ tử cung có hình chữ V và chữ U trên siêu âm là dấu hiệu muộn, cho thấy nguy cơ sinh non cao, có chỉ định điều trị dự phòng sinh non [3]. Tuy nhiên, tại Việt Nam, hiện còn ít công trình nghiên cứu về hình thái cổ tử cung trên siêu âm, chưa đi sâu vào sự thay đổi sớm hình thái cổ tử cung trong thai kỳ và chưa có cảnh báo sớm sinh non dựa trên các biến đổi này.

Vì những lý do trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mô tả biến đổi sớm hình thái cổ tử cung (chữ T → chữ Y) qua hình ảnh siêu âm đường âm đạo trong nhóm thai phụ nguy cơ sinh non < 34 tuần và mối liên quan giữa biến đổi hình thái sớm cổ tử cung và sinh non < 34 tuần.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

### 2.2. Địa điểm và thời gian

- **Địa điểm:** Khoa Sản bệnh (A4), Bệnh viện Phụ sản Hà Nội
- **Thời gian nghiên cứu:** từ tháng 6 năm 2024 đến tháng 8 năm 2025

### 2.3. Đối tượng nghiên cứu

- *Tiêu chuẩn lựa chọn:*

Tuổi thai 16 – 34 tuần trong nhóm nguy cơ sinh non.

Thai sống, đơn thai, đã siêu âm hình thái và xét nghiệm sàng lọc trước sinh (Double Test, Triple Test) có kết quả bình thường.

Đồng ý tham gia nghiên cứu.

Có đầy đủ các thông tin cá nhân cần thiết theo yêu cầu nghiên cứu.

- *Tiêu chuẩn loại trừ:*

Tuổi thai < 16 tuần và > 34 tuần hoặc không xác định được tuổi thai.

Đa thai.

Thai bệnh lý: chết lưu, dị dạng, đa ối, thiếu ối, ...

Thai phụ đã được khâu vòng CTC, khoét chóp CTC.

Không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Thông tin không đầy đủ.

### 2.4. Cỡ mẫu, chọn mẫu

Năm 2011, Nguyễn Đình Vũ và các cộng sự nghiên cứu trên 143 thai phụ có tuổi thai từ 28 – 35 tuần 6 ngày được

chẩn đoán dọa sinh non, sử dụng siêu âm đường âm đạo đo chiều dài cổ tử cung, đã đưa ra kết quả: chiều dài CTC trung bình của nhóm nghiên cứu là 26,33±8,27 mm [4]. Chúng tôi áp dụng công thức tính cỡ mẫu khi muốn ước lượng trung bình cho các biến liên tục:

$$n = \frac{Z_{(1-\alpha/2)}^2 \times \delta^2}{\varepsilon^2 \times \mu^2}$$

n : cỡ mẫu

$Z_{(1-\alpha/2)}$ : độ tin cậy, chọn giá trị 1,96

d: độ lệch chuẩn, chọn giá trị 8,27

e: độ chính xác, chọn giá trị 0,05

m: giá trị trung bình của quần thể, chọn giá trị 26,33

Tính ra n = 151,59, làm tròn thành 152. Nghiên cứu cộng thêm 20% trường hợp các đối tượng bị loại bỏ hoặc/và không tiếp tục tham gia nghiên cứu, thành tổng số thai phụ có nguy cơ sinh non cần thu thập mẫu là 182.

### 2.5. Biến số nghiên cứu

Các biến số nghiên cứu bao gồm đặc điểm của đối tượng (tuổi, chiều cao, tiền sử sản khoa), các thông số siêu âm hình thái cổ tử cung, và kết quả thai kỳ (tuổi thai khi sinh). Dữ liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm thống kê. Các phương pháp phân tích thống kê bao gồm tính toán các giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, tỷ lệ phần trăm, và sử dụng các kiểm định t-test, chi-square để so sánh sự khác biệt giữa các nhóm. Đường cong ROC được sử dụng để xác định giá trị tiên lượng của các thông số siêu âm trong việc dự đoán sinh non.

### 2.6. Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu

Các thai phụ được theo dõi và siêu âm hình thái cổ tử cung qua đường âm đạo định kỳ 02 tuần/lần từ tuần thứ 16 đến tuần thứ 34 của thai kỳ. Kỹ thuật siêu âm được thực hiện theo quy trình chuẩn: thai phụ đi tiểu sạch, nằm ở tư thế sản khoa, đầu dò âm đạo được bọc bao cao su và đưa vào túi cùng trước của âm đạo. Các thông số được đo đạc bao gồm hình thái lỗ trong cổ tử cung (đóng hình chữ T hoặc mở hình chữ Y), chiều dài cổ tử cung (cả CTC hình chữ T và Y), chiều dài chức năng của cổ tử cung (phần cổ tử cung đóng trong CTC hình chữ Y), và độ mở của lỗ trong.

### 2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Phần tổng hợp và quản lý số liệu được thực hiện trên chương trình Excel – Office 2020 và Epidata 3.1. Các số liệu của nghiên cứu được xử lý và phân tích bằng chương trình tính toán STATA SE 11 và kết hợp thêm với chương trình SPSS để hạn chế nhược điểm của mỗi chương trình.

### 2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Bệnh viện Phụ Sản Hà Nội, mã số CS/PSHN/DD/24/27, chấp thuận ngày 12 tháng 02 năm 2025 và tất cả các đối tượng tham gia đều đồng ý tự nguyện sau khi được giải thích rõ về mục đích và quy trình nghiên cứu.

## 3. KẾT QUẢ

### 3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 182 thai phụ có nguy cơ cao sinh non. Bảng 1 trình bày các đặc điểm cơ bản của

đối tượng nghiên cứu. Hai nhóm tuổi 25 - 29 và 30 - 34 có số thai phụ xuất hiện nhiều nhất trong nghiên cứu. Chiều cao của các thai phụ trong nghiên cứu chủ yếu là  $\geq 158\text{cm}$ . Tuổi thai trong nghiên cứu chủ yếu là từ 16 - 19 tuần. Phần lớn thai phụ đã có 1 - 2 lần sinh con. Tiền sử sảy thai, phá thai chiếm tỷ lệ đáng kể. Tỷ lệ sinh non trong nhóm nghiên cứu là 18,1%.

**Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu**

| Đặc điểm                          | n  | %    | $\pm$ SD        |
|-----------------------------------|----|------|-----------------|
| Tuổi                              |    |      | 29,9 $\pm$ 4,9  |
| 20 - 24                           | 22 | 12,1 |                 |
| 25 - 29                           | 73 | 40,1 |                 |
| 30 - 34                           | 57 | 31,3 |                 |
| 35 - 39                           | 23 | 12,6 |                 |
| 340                               | 7  | 3,9  |                 |
| Chiều cao (cm)                    |    |      | 154,8 $\pm$ 3,8 |
| <147                              | 1  | 0,6  |                 |
| 147,0 - 148,9                     | 7  | 3,9  |                 |
| 149,0 - 149,9                     | 7  | 3,9  |                 |
| 150,0 - 150,9                     | 17 | 9,3  |                 |
| 151,0 - 151,9                     | 3  | 1,7  |                 |
| 152,0 - 152,9                     | 22 | 12,1 |                 |
| 153,0 - 153,9                     | 14 | 7,7  |                 |
| 154,0 - 154,9                     | 11 | 6,0  |                 |
| 155,0 - 155,9                     | 19 | 10,4 |                 |
| 156,0 - 156,9                     | 21 | 11,5 |                 |
| 157,0 - 157,9                     | 12 | 6,6  |                 |
| $\geq 158$                        | 48 | 26,3 |                 |
| Tuổi thai bắt đầu theo dõi (tuần) |    |      | 21,4 $\pm$ 4,6  |
| 16 - 19                           | 78 | 42,9 |                 |
| 20 - 22                           | 41 | 22,5 |                 |
| 23 - 25                           | 19 | 10,4 |                 |
| 26 - 28                           | 30 | 16,5 |                 |
| 29 - 31                           | 13 | 7,1  |                 |
| 32 - 34                           | 1  | 0,6  |                 |
| Số lần sinh con                   |    |      |                 |
| Con so                            | 22 | 12,1 |                 |
| 1 con                             | 60 | 33,0 |                 |
| 2 con                             | 72 | 39,6 |                 |
| $\geq 3$ con                      | 28 | 15,3 |                 |
| Tiền sử sảy thai                  | 89 | 48,9 |                 |
| Tiền sử phá thai                  | 97 | 53,3 |                 |

### 3.2. Biến đổi hình thái cổ tử cung

Trong tổng số 1227 lần siêu âm, hình thái cổ tử cung chữ T (lỗ trong đóng) chiếm tỷ lệ cao nhất (80,4%), trong khi hình thái chữ Y (lỗ trong mở) chiếm 19,6%. Chiều dài trung bình của cổ tử cung là 33,0 $\pm$ 3,6 mm. Chiều dài cổ tử cung giảm dần theo tuổi thai (Bảng 2). Cổ tử cung hình chữ Y không gặp trong tuổi thai 16-18 tuần, gặp nhiều hơn theo tuổi thai và có chiều dài chức năng giảm dần theo tuổi thai (Bảng 3). Chiều dài cổ tử cung ở các tuổi thai của thai phụ sinh non tháng < 34 tuần nhìn chung ngắn hơn thai phụ sinh  $\geq 34$  tuần, khác biệt có ý nghĩa thống kê ở tuổi thai 25-27 tuần và 31-34 tuần (Bảng 4).

**Bảng 2. Độ dài trung bình CTC theo tuổi thai**

| Tuổi thai (tuần) | n    | Độ dài trung bình CTC (mm) |
|------------------|------|----------------------------|
| 16 - 18          | 112  | 36,9 $\pm$ 3,9             |
| 19 - 21          | 106  | 36,0 $\pm$ 3,5             |
| 22 - 24          | 232  | 34,9 $\pm$ 3,8             |
| 25 - 27          | 180  | 33,6 $\pm$ 3,8             |
| 28 - 30          | 308  | 32,3 $\pm$ 3,8             |
| 31 - 34          | 289  | 30,7 $\pm$ 3,6             |
| Tổng             | 1227 | 33,0 $\pm$ 3,6             |

**Bảng 3. Độ dài trung bình CTC chức năng ở CTC hình chữ Y theo tuổi thai**

| Tuổi thai (tuần) | n   | Độ dài trung bình CTC (mm) |
|------------------|-----|----------------------------|
| 16 - 18          | 0   | -                          |
| 19 - 21          | 2   | 35,0 $\pm$ 7,1             |
| 22 - 24          | 19  | 36,3 $\pm$ 3,4             |
| 25 - 27          | 42  | 34,1 $\pm$ 3,8             |
| 28 - 30          | 98  | 33,2 $\pm$ 3,6             |
| 31 - 34          | 79  | 31,8 $\pm$ 3,4             |
| Tổng             | 240 | 33,2 $\pm$ 3,8             |

**Bảng 4. Độ dài trung bình CTC giữa sinh non tháng < 34 tuần và sinh  $\geq 34$  tuần**

| Tuổi thai (tuần) | Sinh đủ tháng |                | Sinh non tháng |                | p      |
|------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|                  | n             | Dài CTC        | n              | Dài CTC        |        |
| 16 - 18          | 83            | 36,9 $\pm$ 4,0 | 29             | 36,8 $\pm$ 3,5 | 0,9051 |
| 19 - 21          | 85            | 36,2 $\pm$ 3,6 | 21             | 35,5 $\pm$ 3,4 | 0,4219 |
| 22 - 24          | 190           | 34,9 $\pm$ 3,6 | 42             | 34,9 $\pm$ 3,7 | 1,0000 |
| 25 - 27          | 151           | 33,9 $\pm$ 3,7 | 29             | 32,3 $\pm$ 3,7 | 0,0343 |
| 28 - 30          | 265           | 32,4 $\pm$ 3,8 | 43             | 31,4 $\pm$ 3,7 | 0,1092 |
| 31 - 34          | 263           | 30,8 $\pm$ 3,7 | 26             | 29,2 $\pm$ 3,0 | 0,0336 |

### 3.3. Giá trị tiên lượng sinh non

Các ngưỡng chiều dài cổ tử cung và giá trị tiên lượng sinh non < 34 tuần ở các thời điểm thai kỳ khác nhau được trình bày ở Bảng 5. Nghiên cứu đã xác định rằng sự biến đổi hình thái cổ tử cung sang chữ Y với chiều dài CTC chức năng ngắn là yếu tố có giá trị tiên lượng sinh non < 34 tuần. Cụ thể:

- Điểm cắt tối ưu độ dài chức năng CTC để tiên lượng sinh non < 34 tuần trên thai phụ nguy cơ cao sinh non tại thời điểm 22 - 24 tuần:  $\leq 33$ mm. (Độ nhạy là 84,62%; độ đặc hiệu là 83,33%; chỉ số Youden 0,6795).
- Điểm cắt tối ưu độ dài chức năng CTC để tiên lượng sinh non < 34 tuần trên thai phụ nguy cơ cao sinh non tại thời

điểm 25 - 27 tuần:  $\leq 28$ mm. (Độ nhạy là 76,47%; độ đặc hiệu là 72,00%; chỉ số Youden 0,4847).

- Điểm cắt tối ưu độ dài chức năng CTC để tiên lượng sinh non < 34 tuần trên thai phụ nguy cơ cao sinh non tại thời điểm 28 - 30 tuần:  $\leq 26$ mm. (Độ nhạy là 62,07%; độ đặc hiệu là 83,58%; chỉ số Youden 0,4565).
- Điểm cắt tối ưu độ dài chức năng CTC để tiên lượng sinh non < 34 tuần trên thai phụ nguy cơ cao sinh non tại thời điểm 31 - 34 tuần:  $\leq 25$ mm. (Độ nhạy là 85,71%; độ đặc hiệu là 54,69%; chỉ số Youden 0,4040).
- Điểm cắt độ dài CTC chữ T < 30 mm ở 25-27 tuần và < 32 mm ở 31-34 tuần cũng có giá trị để tiên lượng sinh non < 34 tuần

**Bảng 5.** Giá trị tiên lượng sinh non < 34 tuần của độ dài CTC (chữ T) và độ dài chức năng CTC (chữ Y) theo tuổi thai

| Tuổi thai    | Đặc điểm                     | Điểm cắt (mm) | Độ nhạy (%) | Độ đặc hiệu (%) | AUC (95% CI)          | Chỉ số Youden | p       |
|--------------|------------------------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------------|---------------|---------|
| 16 - 18 tuần | Độ dài CTC (chữ T)           | $\leq 38$     | 72,41       | 38,55           | 0,520 (0,424 - 0,615) | 0,1097        | 0,7428  |
| 19 - 21 tuần | Độ dài CTC (chữ T)           | $\leq 37$     | 66,67       | 46,43           | 0,559 (0,459 - 0,656) | 0,1310        | 0,3924  |
| 22 - 24 tuần | Độ dài CTC (chữ T)           | $\leq 35$     | 45,24       | 48,68           | 0,502 (0,435 - 0,568) | 0,0609        | 0,9737  |
|              | Độ dài CTC chức năng (chữ Y) | $\leq 33$     | 84,62       | 83,33           | 0,865 (0,632 - 0,976) | 0,6795        | <0,0001 |
| 25 - 27 tuần | Độ dài CTC (chữ T)           | $\leq 30$     | 44,83       | 76,51           | 0,621 (0,546 - 0,693) | 0,2134        | 0,0346  |
|              | Độ dài CTC chức năng (chữ Y) | $\leq 28$     | 76,47       | 72,00           | 0,792 (0,639 - 0,901) | 0,4847        | 0,0001  |
| 28 - 30 tuần | Độ dài CTC (chữ T)           | $\leq 34$     | 79,07       | 33,33           | 0,570 (0,513 - 0,627) | 0,1240        | 0,1290  |
|              | Độ dài CTC (chữ T)           | $\leq 26$     | 62,07       | 83,58           | 0,728 (0,628 - 0,814) | 0,4565        | 0,0002  |
| 31 - 34 tuần | Độ dài CTC (chữ T)           | $\leq 32$     | 92,00       | 32,32           | 0,611 (0,552 - 0,668) | 0,2432        | 0,0301  |
|              | Độ dài CTC chức năng (chữ Y) | $\leq 25$     | 85,71       | 54,69           | 0,725 (0,612 - 0,820) | 0,4040        | 0,0014  |

Các kết quả này cho thấy siêu âm hình thái cổ tử cung qua đường âm đạo là một công cụ hữu ích để tiên lượng nguy cơ sinh non và xác định thời điểm can thiệp thích hợp.

## 4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu này một lần nữa khẳng định giá trị của siêu âm đường âm đạo trong việc theo dõi và tiên lượng nguy cơ sinh non ở nhóm thai phụ có nguy cơ cao. Việc lựa chọn phương pháp nghiên cứu mô tả tiến cứu cho phép theo dõi sự biến đổi hình thái cổ tử cung một cách hệ thống trong suốt thai kỳ, cung cấp những dữ liệu động có giá trị. Siêu âm đường âm đạo được ưu tiên lựa chọn vì cho hình ảnh rõ nét và các phép đo chính xác hơn so với siêu âm đường bụng, đặc biệt trong việc đánh giá hình thái lỗ trong cổ tử cung, một yếu tố quan trọng trong cơ chế sinh non.

Kết quả của chúng tôi cho thấy sự thay đổi hình thái cổ tử cung từ dạng chữ T sang chữ Y là một dấu hiệu cảnh báo sớm quan trọng. Sự xuất hiện của hình thái chữ Y, ngay cả khi chiều dài tổng thể của cổ tử cung còn trong giới hạn bình thường, cũng đã cho thấy sự thay đổi về cấu trúc và chức năng, làm tăng nguy cơ sinh non. Điều này phù hợp với các nghiên cứu trên thế giới, vốn đã nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đánh giá hình thái cổ tử cung thay vì chỉ dựa vào chiều dài đơn thuần [5].

Các ngưỡng giá trị về chiều dài cổ tử cung và chiều dài chức năng cổ tử cung được xác định trong nghiên cứu này cung cấp những chỉ số cụ thể, giúp các nhà lâm sàng có thể đưa ra quyết định can thiệp kịp thời. Việc xác định các ngưỡng cắt (cut-off) theo từng giai đoạn của thai kỳ cho thấy độ nhạy và độ đặc hiệu cao, chứng tỏ tính ứng dụng thực tiễn của phương pháp. Đặc biệt, ở những thai phụ có biến đổi hình thái cổ tử cung, việc đo chiều dài chức năng (phần cổ tử cung còn đóng) có giá trị tiên lượng cao hơn so với đo chiều dài toàn bộ cổ tử cung. Nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra điểm cắt  $\leq 33$  mm khi đo độ dài chức năng CTC trên thai phụ nguy cơ cao sinh non tại thời điểm 22 - 24 tuần có AUC rất cao, điều này phù hợp với cơ chế thường gặp nhất trong dọa sinh non sớm là hở eo tử cung, thường được chẩn đoán trước 24 tuần. Khi tuổi thai càng lớn, cổ tử cung cũng có sự ngắn lại sinh lý để dần chuẩn bị cho quá trình chuyển dạ lúc đủ tháng, góp phần giảm dần AUC ở các tuổi thai lớn hơn. Khi phát hiện CTC có hình chữ Y với chiều dài chức năng dưới các điểm cắt, các nhà lâm sàng cần kết hợp thêm với lâm sàng và các cận lâm sàng khác để cân nhắc điều trị dự phòng sinh non.

Các nghiên cứu trước đây tại Việt Nam chủ yếu tập trung vào chiều dài cổ tử cung [6]. Nghiên cứu này là một trong

những công trình đầu tiên đi sâu vào phân tích sự biến đổi hình thái cổ tử cung một cách có hệ thống. Bên cạnh biến đổi hình thái lỗ trong cổ tử cung, một số báo cáo gần đây của các tác giả Việt Nam rằng các chỉ số siêu âm như góc tử cung cổ tử cung (UCA) cũng có thể tiên lượng tốt sinh non (UCA  $\geq 95-99^\circ$  đi kèm nguy cơ cao) [7], [8]. Kết quả nghiên cứu không chỉ cung cấp bằng chứng khoa học về giá trị của phương pháp này mà còn đề xuất những ngưỡng can thiệp cụ thể, góp phần hoàn thiện các phác đồ dự phòng và quản lý sinh non tại Việt Nam.

Hạn chế của nghiên cứu là chưa kiểm soát được các yếu tố nhiễu (đa thai, BMI, hút thuốc, tiền sử khâu CTC, ...), chưa kiểm soát được toàn bộ sự lặp lại số đo CTC của một số thai phụ ở các tuổi thai), được thực hiện tại một trung tâm duy nhất, do đó cần có thêm các nghiên cứu đa trung tâm với thiết kế tiến cứu, đồng bộ để khẳng định lại kết quả.

## 5. KẾT LUẬN

Trong nghiên cứu trên 182 thai phụ nguy cơ cao sinh non, tỷ lệ sinh non quan sát được là 18,1%. Siêu âm qua đường âm đạo cho thấy hình thái cổ tử cung chữ T chiếm ưu thế (80,4%) trong khi hình chữ Y liên quan đến lỗ trong mở và kèm theo chiều dài chức năng cổ tử cung ngắn hơn đáng kể. Chiều dài trung bình của cổ tử cung là  $33,0 \pm 3,6$  mm và có xu hướng giảm dần theo tuổi thai; sự khác biệt về chiều dài này giữa nhóm sinh non và nhóm sinh đủ tháng có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

Nghiên cứu xác định các ngưỡng chiều dài chức năng CTC tại các mốc thai kỳ khác nhau có giá trị tiên lượng sinh non  $< 34$  tuần ở nhóm nguy cơ cao:  $\leq 33$  mm (22–24 tuần),  $\leq 28$  mm (25–27 tuần),  $\leq 26$  mm (28–30 tuần) và  $\leq 25$  mm (31–34 tuần), với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu và chỉ số Youden tiết lộ khả năng phân biệt lâm sàng đáng kể.

Nghiên cứu khẳng định siêu âm hình thái cổ tử cung qua đường âm đạo là một phương pháp hiệu quả và có giá trị cao trong việc tiên lượng nguy cơ sinh non ở thai phụ có nguy cơ cao, giúp đưa ra các quyết định can thiệp kịp thời và hiệu quả.

## 6. KIẾN NGHỊ

Từ kết quả nghiên cứu, chúng tôi đưa ra một số kiến nghị sau:

### Đối với thực hành lâm sàng:

Nên triển khai rộng rãi việc siêu âm hình thái cổ tử cung qua đường âm đạo cho các thai phụ có nguy cơ cao sinh non, đặc biệt là ở các tuần thai 16-18, 22-24, 28-30 và 31-34 để phát hiện sớm các biến đổi hình thái và chiều dài cổ tử cung.

Cần chú ý đến sự biến đổi hình thái cổ tử cung (từ chữ T sang chữ Y, V, U) và chiều dài chức năng của cổ tử cung, không chỉ riêng chiều dài tổng thể, để có đánh giá chính xác hơn về nguy cơ sinh non.

Xây dựng phác đồ quản lý và can thiệp dựa trên các ngưỡng giá trị chiều dài và hình thái cổ tử cung đã được xác định trong nghiên cứu để tối ưu hóa hiệu quả dự phòng sinh non.

### Đối với nghiên cứu khoa học:

Tiếp tục thực hiện các nghiên cứu đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn để xác nhận và chuẩn hóa các ngưỡng giá trị tiên lượng sinh non dựa trên siêu âm hình thái cổ tử cung.

Nghiên cứu sâu hơn về cơ chế sinh học phân tử liên quan đến sự biến đổi hình thái cổ tử cung và mối liên hệ với sinh non.

Đánh giá hiệu quả chi phí của việc áp dụng siêu âm hình thái cổ tử cung trong sàng lọc và dự phòng sinh non tại Việt Nam.

## 7. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] World Health Organization. (2015). *Born too soon: the global action report on preterm birth*. World Health Organization.
- [2] O'Hara SM, Zelesco MD, Sun Z. Cervical length for predicting preterm birth and a comparison of ultrasonic measurement techniques. *Australas J Ultrasound Med*. 2013;16(3):124–34.
- [3] Habashy AE, et al. *Comparison between static and dynamic cervical assessment in preventing preterm birth*. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2022;11(11):2954–62.
- [4] Nguyễn Đình Vũ, Huỳnh Nguyễn Khánh Trang. Vai trò của siêu âm ngả âm đạo đo chiều dài cổ tử cung để tiên lượng sinh non ở bệnh nhân dọa sanh non. *TCYHTPHCM*. 2012;16(1):270–270.
- [5] Chmait RH, et al. *Cervical funneling is more predictive of preterm birth than cervical length alone in nulliparous women*. *Am J Obstet Gynecol*. 2023;228:S722–23.
- [6] Vũ Bá Quyết, Nguyễn Xuân Hợi, Đào Thị Hoa, Đinh Bích Thủy, Nguyễn Thị Huyền Linh. Khảo sát độ dài cổ tử cung ở 3500 thai phụ có tuổi thai từ 19–23 tuần 6 ngày bằng siêu âm qua đường âm đạo. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2021;501(1).
- [7] Nguyen THT, Vu VT, Nguyen VQH. Distribution of uterocervical angles of pregnant women at 16+0 to 23+6 weeks gestation with low risk for preterm birth: first Vietnamese cohort. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023;23:301.
- [8] Nguyen TTH, Vu VT, Nguyen VQH. Uterocervical angle and cervical length measurements for spontaneous preterm birth prediction in low-risk singleton pregnant women. *Arch Gynecol Obstet*. 2024;310:1611–19.