

NHẬN XÉT KẾT CỤC THAI KỲ CỦA SẢN PHỤ TIỀN SẢN GIẬT CÓ THAI TỪ 28 TUẦN TRỞ LÊN TẠI BỆNH VIỆN PHỤ SẢN HÀ NỘI

Phan Thị Huyền Thương^{1,2}, Đỗ Tuấn Đạt^{3,4}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Nhận xét kết cục thai kỳ của sản phụ tiền sản giật (TSG) có thai ≥ 28 tuần tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang trên 83 sản phụ TSG được chẩn đoán và điều trị nội trú từ tuần thứ 28 của thai kỳ tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội từ tháng 01/2024 - 9/2025. **Kết quả:** Tỷ lệ TSG tiến triển nặng chiếm 49,4%, chủ yếu tập trung ở nhóm tuổi thai < 34 tuần (30,1%). Nhóm TSG có tiến triển nặng phải nhập viện sớm hơn (31,43 tuần), thời điểm chấm dứt thai kỳ sớm hơn (32,5 tuần) so với nhóm TSG không tiến triển nặng ($p < 0,05$). Mổ lấy thai là phương pháp kết thúc thai kỳ phổ biến nhất trong các trường hợp TSG (96,4%). Kết cục sơ sinh ở nhóm TSG có tiến triển nặng kém hơn nhóm TSG không tiến triển nặng với cân nặng sơ sinh thấp hơn (1.300g với 2.500g), chỉ số Apgar sau sinh 1 phút < 7 điểm cao hơn (30,4% so với 0%), tỷ lệ cần hồi sức sơ sinh cao hơn (67,9% so với 11,1%), tỷ lệ điều trị tại Khoa Sơ sinh cao hơn (78,6% so với 7,4%); $p < 0,05$. **Kết luận:** TSG tiến triển nặng chiếm tỷ lệ cao (49,4%), thường gặp ở thai < 34 tuần, phải chấm dứt thai kỳ sớm hơn, có kết cục sơ sinh kém hơn so với nhóm TSG không tiến triển nặng.

Từ khóa: Kết cục thai kỳ; Kết cục sơ sinh; Tiền sản giật.

EVALUATION OF PREGNANCY OUTCOMES IN WOMEN WITH PREECLAMPSIA FROM 28 WEEKS OF GESTATION AT HANOI OBSTETRICS AND GYNECOLOGY HOSPITAL

Abstract

Objectives: To evaluate pregnancy outcomes in women with preeclampsia from 28 weeks of gestation at Hanoi Obstetrics and Gynecology Hospital.

¹Bệnh viện Phụ sản Hà Nội

²Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

³Trường Đại học Y Hà Nội

⁴Bệnh viện Phụ sản Trung ương

*Tác giả liên hệ: Đỗ Tuấn Đạt (drdodat@gmail.com)

Ngày nhận bài: 13/4/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 26/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i7.2070>

Methods: A retrospective, cross-sectional descriptive study was conducted on 83 pregnant women with preeclampsia who were diagnosed and treated as inpatients from 28 weeks of gestation at Hanoi Obstetrics and Gynecology Hospital between January 2024 and September 2025. **Results:** The progressive severe preeclampsia rate was 49.3%, with predominantly in the < 34-week gestational age group (30.1%). The group with progressive severe preeclampsia required earlier hospitalization (31.43 weeks) and earlier termination of pregnancy (32.5 weeks) compared to the non-progressive severe preeclampsia group ($p < 0.05$). Cesarean section was the most common mode of delivery among cases of preeclampsia (96.4%). Neonatal outcomes in the group with progressive severe preeclampsia were poorer than those in the non-progressive severe preeclampsia group, with lower birth weight (1,300g vs. 2,500g), a higher rate of 1-minute Apgar score < 7 (30.4% vs. 0%), a higher rate of neonatal resuscitation (67.9% vs. 11.1%), and a higher rate of admission to the Neonatal Unit (78.6% vs. 9.5%) ($p < 0.05$). **Conclusion:** Progressive severe preeclampsia accounted for a high proportion (49.3%), was more common in pregnancies < 34 weeks of gestation, required earlier termination of pregnancy, and had poorer neonatal outcomes compared with the non-progressive severe preeclampsia group.

Keywords: Pregnancy outcomes; Neonatal outcomes; Preeclampsia.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tiền sản giật là hội chứng toàn thân phức tạp bao gồm các rối loạn bệnh lý liên quan đến nhiều cơ quan trong cơ thể và là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tử vong của sản phụ và trẻ sơ sinh. Trong một nghiên cứu tổng quan hệ thống, tỷ lệ TSG được báo cáo là 4,6% (95%CI: 2,7 - 8,2) với khoảng 50.000 - 60.000 trường hợp tử vong do TSG mỗi năm [1]. Theo nghiên cứu của A Qureshi và CS, tỷ lệ thai chết lưu đối với các trường hợp TSG nặng lên đến 25%, cao hơn so với 11,3% ở TSG nhẹ [2]. TSG cũng là bệnh lý làm tăng nguy cơ sinh non (từ 45 - 67%), mỗ

lấy thai (khoảng 63%) và tỷ lệ Apgar sơ sinh thấp < 7 điểm (gần 80%) ở nhóm TSG có dấu hiệu nặng hoặc có hội chứng HELLP [3]. Do đó, để làm rõ được kết cục của các trường hợp TSG, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: *Nhận xét kết cục thai kỳ của sản phụ TSG có thai ≥ 28 tuần tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 83 sản phụ được chẩn đoán mắc TSG theo tiêu chuẩn ACOG 2020 với tuổi thai khi nhập viện từ 28 tuần 0 ngày để

theo dõi và điều trị tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội từ ngày 01/01/2024 - 30/9/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*: Tuổi thai ≥ 28 tuần, được tính theo thời gian dự kiến sinh trong siêu âm từ tuần thứ 11^{+0} - 13^{+6} ; có 1 thai sống; kết thúc thai kỳ tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội; có hồ sơ bệnh án đầy đủ thông tin về kết cục sản khoa và sơ sinh cho đến khi xuất viện.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: Các trường hợp mắc bệnh lý cấp cứu sản khoa nặng hoặc được chẩn đoán TSG có dấu hiệu nặng kể từ khi nhập viện; tuổi thai không được xác định chính xác.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang.

* *Cỡ mẫu nghiên cứu*: Tất cả các trường hợp TSG được chẩn đoán và điều trị nội trú từ tuần thứ 28, đồng thời đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ của nghiên cứu trong thời gian từ tháng 01/2024 - 9/2025. Thực tế, chúng tôi lựa chọn được 83 đối tượng đưa vào nghiên cứu.

* *Phương pháp chọn mẫu*: Chọn mẫu thuận tiện.

* *Các bước tiến hành nghiên cứu*: (1) Thu thập các hồ sơ bệnh án có mã ICD10 liên quan đến TSG; có tuổi thai ≥ 28 tuần trong dữ liệu bệnh án điện tử; (2) Chọn ra những bệnh án được theo dõi và chấm dứt thai kỳ tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội với đầy đủ thông tin của sản phụ và của

trẻ sơ sinh; (3) Nhập số liệu từ bệnh án điện tử vào bệnh án nghiên cứu; (4) Lọc, xử lý và phân tích số liệu; (5) Trình bày số liệu dưới dạng bảng, biểu đồ và bàn luận.

* *Các biến số chính*: Sự tiến triển của TSG trong quá trình theo dõi thai kỳ; tuổi thai tại thời điểm chẩn đoán, kết thúc thai kỳ và thời gian giữ thai giữa 2 nhóm TSG có tiến triển nặng và không tiến triển nặng; phương pháp kết thúc thai kỳ; đặc điểm của sản phụ khi xuất viện (ổn định, điều trị hồi sức tích cực, chuyển chuyên khoa); kết cục sơ sinh giữa 2 nhóm TSG không tiến triển nặng và có tiến triển nặng (cân nặng, chỉ số Apgar, hồi sức - điều trị sơ sinh...).

* *Xử lý số liệu*: Số liệu nhập vào và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0. Biến định lượng được thể hiện bằng giá trị trung bình, trung vị và độ lệch chuẩn. Biến định tính thể hiện theo tỷ lệ %. Sử dụng các phép kiểm Chi-square tests, Paired samples T-test, Mann-Whitney U để so sánh các tỷ lệ. Mức ý nghĩa thống kê được xác định với $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Đạo đức của Bệnh viện Phụ sản Hà Nội theo Quyết định số CS/PSHN/DC/26/08 ngày 05/5/2025. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Phụ sản Hà Nội cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Tiến triển của TSG trong quá trình điều trị.

Tiến triển	Tuổi thai < 34 tuần, n (%)	Tuổi thai ≥ 34 tuần, n (%)
TSG	3 (3,6)	24 (28,9)
TSG nặng	25 (30,1)	16 (19,3)
Sản giật	0 (0)	0 (0)
Hội chứng HELLP	1 (1,2)	0 (0)
Khác	9 (10,9)	5 (6)

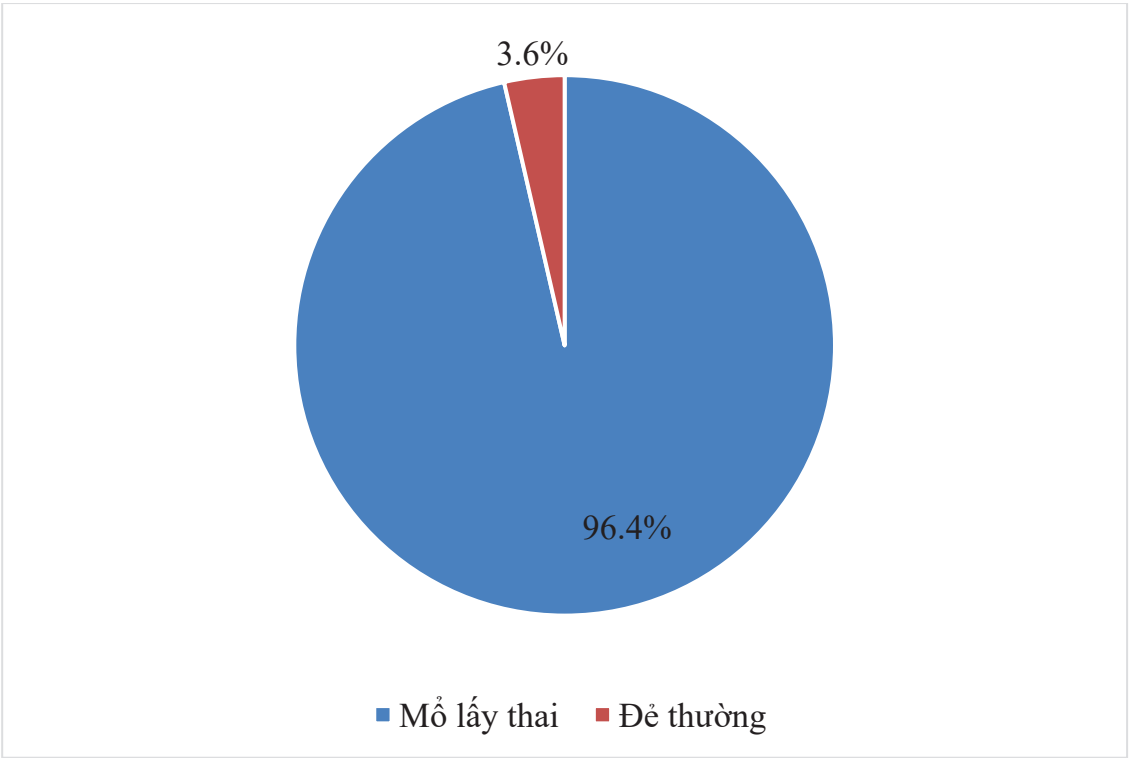
Tỷ lệ sản phụ tiến triển thành TSG nặng chiếm 49,4%, trong đó có 1 sản phụ mắc hội chứng HELLP. Không có sản phụ nào xuất hiện sản giật. Tỷ lệ TSG nặng ở nhóm < 34 tuần (30,1%) cao hơn so với nhóm ≥ 34 tuần (19,3%).

Bảng 2. Tuổi thai khi chẩn đoán và thời điểm kết thúc thai kỳ của sản phụ TSG.

Biến số	TSG không tiến triển nặng (n = 27)	TSG có tiến triển nặng (n = 56)	p
Tuổi thai lúc nhập viện (tuần)*	36 (35 - 36,29)	31,43 (28,97 - 33,32)	< 0,05
Tuổi thai lúc sinh (tuần)*	36,4 (35,71 - 37)	32,5 (30,4 - 34,29)	< 0,05
Thời gian giữ thai (ngày)*	3 (2 - 14)	7 (3,25 - 11,75)	0,163

(*: Trung vị)

Nhóm TSG có tiến triển nặng được nhập viện và kết thúc thai kỳ ở tuổi thai sớm hơn rõ rệt so với nhóm không tiến triển nặng. Thai phụ TSG có tiến triển nặng cần nhập viện và sinh sớm hơn so với nhóm không tiến triển nặng (p < 0,05).



Biểu đồ 1. Phương pháp kết thúc thai kỳ.

Mổ lấy thai là phương pháp kết thúc thai kỳ chủ yếu ở các trường hợp TSG (96,4%).

Bảng 3. Đặc điểm của sản phụ TSG sau kết thúc thai kỳ tại thời điểm xuất viện.

Biến số	TSG không tiến triển nặng (n = 27)	TSG có tiến triển nặng (n = 56)	p
Ổn định ra viện	26 (96,3%)	42 (75%)	
Điều trị hồi sức tích cực	0 (0%)	1 (1,8%)	< 0,05
Chuyển chuyên khoa	1 (3,7%)	13 (23,2%)	

Tỷ lệ sản phụ sau điều trị ổn định ra viện cao nhất ở nhóm TSG không tiến triển nặng (96,3%). Sản phụ ở nhóm TSG có tiến triển nặng có xu hướng cần khám chuyên khoa cao hơn rõ rệt so với nhóm TSG không tiến triển nặng (23,2% so với 3,7%).

Bảng 4. Kết cục về phía thai và biến cố bất lợi của trẻ sơ sinh giữa nhóm TSG có và không tiến triển nặng.

Biến số	TSG không tiến triển nặng (n = 27)	TSG có tiến triển nặng (n = 56)	p
Kết cục về phía thai			
Cân nặng sơ sinh (gram)*	2.500 (2.300 - 2.800)	1.300 (1.100 - 1.875)	< 0,05
Apgar sau sinh 1 phút < 7 điểm (n = 17)	0 (0%)	17 (30,4%)	< 0,05
Apgar sau sinh 5 phút < 7 điểm (n = 14)	5 (18,5%)	9 (16,1%)	> 0,05
Cần hồi sức sơ sinh ngay sau sinh (n = 41)	3 (11,1%)	38 (67,9%)	< 0,05
Cần điều trị tại Khoa Sơ sinh (n = 46)	2 (7,4%)	44 (78,6%)	< 0,05
Số ngày điều trị tại Khoa Sơ sinh	18,5 (10 - 27)	35 (21,25 - 48)	< 0,05
Biến cố bất lợi ở trẻ sơ sinh			
Sinh trước 34 tuần	n = 2	n = 36	
Thở oxy	0 (0%)	1 (2,8%)	
CPAP	1 (50%)	27 (75%)	
Thở máy mũi	0 (0%)	5 (13,9%)	> 0,05
Đặt NKQ/hồi sức tim phổi	0 (0%)	0 (0%)	
Hội chứng suy hô hấp	1 (50%)	32 (88,9%)	
Nhiễm trùng sơ sinh	0 (0%)	1 (2,8%)	
Xuất huyết não thất	0	0 (0%)	

(*: Trung vị; NKQ: Nội khí quản; CPAP: Thở áp lực liên tục)

Nhóm TSG có tiến triển nặng có cân nặng sơ sinh thấp hơn, tỷ lệ Apgar sau sinh 1 phút < 7 điểm cao hơn so với nhóm TSG không tiến triển nặng ($p < 0,05$). Nhu cầu hồi sức ngay sau sinh và nhập Khoa Sơ sinh cũng tăng mạnh ở nhóm TSG có tiến triển nặng ($p < 0,05$). Về các biến cố bất lợi, sinh trước 34 tuần tập trung ở nhóm TSG có tiến triển nặng.

BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành trên 83 sản phụ TSG được chẩn đoán, nhập viện điều trị nội trú từ tuần thứ 28 và sinh con tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội từ tháng 01/2024 - 9/2025 nhằm nhận xét kết cục thai kỳ của các trường hợp trên.

Kết quả nghiên cứu tại bảng 1 cho thấy diễn tiến TSG nặng dần theo thời gian, trong số 83 sản phụ TSG, 49,4% tiến triển thành TSG nặng. Tỷ lệ này tương đồng với nghiên cứu của Rana và CS (2012) với 43,5% trường hợp thai phụ có diễn tiến thành TSG có dấu hiệu nặng [4]. Sự vắng mặt của tình trạng sản giật và sự xuất hiện của hội chứng HELLP ở mức rất thấp, chủ yếu tập trung ở nhóm TSG có tiến triển nặng trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với báo cáo tổng quan hệ thống của Vera-Ponce và CS phân tích 70 nghiên cứu về TSG với tỷ lệ sản giật là 0,43% và HELLP là 0,39% [5]. Đáng chú ý, trong số 83 sản phụ trong nghiên cứu này, tỷ lệ TSG nặng tập trung ở nhóm khởi phát sớm (< 34 tuần) với 33,5%, trong khi khởi phát muộn ($\geq$ 34 tuần) chỉ chiếm 6,8%. Phân bố này phù hợp với mô tả của ISSHP/ACOG, khởi phát sớm gắn với kiểu hình rau thai và tần suất nặng/biến chứng cao hơn, còn khởi phát muộn thường ở mức độ nhẹ - trung bình.

Trong nghiên cứu, chúng tôi xếp các trường hợp TSG nặng, hội chứng HELLP

và các trường hợp xuất hiện dấu hiệu khác khi theo dõi như có sự thay đổi về xét nghiệm hoặc siêu âm Doppler thai nhi vào nhóm TSG có tiến triển nặng. Bảng 2 thể hiện trung vị về tuổi thai tại thời điểm chẩn đoán và kết thúc thai kỳ giữa 2 nhóm TSG không và có tiến triển nặng. Theo đó, nhóm TSG có tiến triển nặng nhập viện và kết thúc thai kỳ ở tuổi thai sớm hơn rõ rệt so với nhóm không tiến triển nặng. Tuy nhiên, trung vị thời gian từ lúc nhập viện/được chẩn đoán đến khi sinh của nhóm TSG có tiến triển nặng là 7 ngày, cao hơn so với 3 ngày của nhóm TSG không tiến triển nặng, sự khác biệt không có ý nghĩa giữa các nhóm ($p = 0,163$). Khoảng thời gian giữ thai từ 3 - 7 ngày trong nghiên cứu này ngắn hơn đáng kể so với thời gian theo dõi kỳ vọng trung bình là khoảng 4,6 tuần của Tolu và CS, phản ánh khác biệt về bối cảnh (giữa theo dõi nội trú của chúng tôi với ngoại trú của Tolu và CS) và thành phần bệnh (chúng tôi có tỷ lệ khởi phát sớm và tiến triển nặng cao hơn) [6].

Phương pháp kết thúc thai kỳ thể hiện trong biểu đồ 1 cho thấy mổ lấy thai được chỉ định cho hầu hết các trường hợp TSG với tỷ lệ lên đến 96,4%. Kết quả này tương tự với tỷ lệ 97,6% trong nghiên cứu của Mai Trọng Hưng và CS (2024) [7]. Chỉ có 3/83 trường hợp trong nghiên cứu của chúng tôi được theo dõi để thường đường âm đạo. Đây là các sản phụ được nhập viện trong giai đoạn đã chuyển dạ sinh non ở tuần thai

từ 28 - 32 tuần với cân nặng thai nhi thấp, chỉ số huyết áp khoảng 130/90mmHg - 145/100mmHg và chưa có các dấu hiệu của TSG nặng. Tuy nhiên, cần theo dõi rất sát sao để thường đối với các trường hợp này nhằm kiểm soát huyết áp trong giới hạn cho phép, dự phòng sản giật và đánh giá tim thai trong suốt cuộc đẻ. Như vậy, TSG không phải là chống chỉ định tuyệt đối của sinh thường đường âm đạo nhưng mổ lấy thai là phương pháp được sử dụng rộng rãi cho nhóm đối tượng này vì cho kết quả nhanh chóng và an toàn, trong khi các phương pháp kết thúc thai kỳ khác đòi hỏi sự theo dõi sát sao và kịp thời xử trí các biến chứng (nếu có) [7].

Theo dõi sản phụ TSG cho đến khi xuất viện cho thấy tỷ lệ ra viện sau điều trị ổn định cao nhất ở nhóm TSG không tiến triển nặng (96,3%), cao hơn đáng kể so với nhóm TSG có tiến triển nặng (75%). Sự khác biệt này hợp lý về mặt lâm sàng, sản phụ TSG có tiến triển nặng thường được chỉ định kết thúc thai kỳ sớm và/hoặc cần theo dõi nội trú kéo dài sau đó, làm giảm xác suất đạt tiêu chí ổn định để ra viện. Trong nghiên cứu này, có 1 trường hợp TSG tiến triển nặng cần chuyển hồi sức tích cực do mắc hội chứng HELLP, đồng thời có 14 trường hợp có biểu hiện tăng huyết áp kéo dài sau sinh 1 tuần được chuyển khám chuyên khoa tim mạch để đánh giá nguy cơ phát triển thành tăng huyết áp mạn tính.

Bảng 4 thể hiện kết cục sơ sinh giữa 2 nhóm TSG không tiến triển nặng và TSG có tiến triển nặng. Kết quả cho thấy nhóm TSG có tiến triển nặng sinh sớm hơn rõ rệt và có gánh nặng biến cố sơ sinh lớn hơn như cân nặng sơ sinh trung bình thấp với giá trị trung vị là 1.300 (1.100 - 1.875g), tỷ lệ hồi sức ngay sau sinh và điều trị tại Khoa Sơ sinh cao (67,9% và 78,6%), thời gian nằm tại Khoa Sơ Sinh kéo dài. Bên cạnh đó, sinh trước 34 tuần tập trung ở nhóm TSG có tiến triển nặng đi kèm nhu cầu hỗ trợ hô hấp cao hơn (thở áp lực liên tục: 75%; thở máy mũi: 13,9%).

Ngược lại, nhóm TSG không tiến triển nặng chủ yếu sinh muộn hơn, với tỷ lệ can thiệp sơ sinh thấp. Điều này phù hợp với cơ chế bệnh sinh của TSG khởi phát sớm có thiếu máu rau thai kéo dài dẫn tới thai nhỏ, thai chậm phát triển trong tử cung, từ đó dẫn đến tuổi thai kỳ vọng thấp, tỷ lệ trẻ sinh non nhiều hơn nên cần hỗ trợ hô hấp, dinh dưỡng tích cực ngay sau sinh. Kết quả này tương đồng với báo cáo quốc tế về TSG khởi phát sớm/sinh trước 34 tuần, nhập điều trị tại Khoa Sơ sinh thường dao động từ 60 - 90% và gánh nặng do non tháng/IUGR lớn hơn [8]. Trong 1 báo cáo đoàn hệ tiến cứu lớn trên các ca TSG sinh non (n = 467) với tuần thai từ 24 - 36 tuần và cân nặng sơ sinh ở mức trung vị 1.890g (IQR: 1.355 - 2.530g) cho thấy đối tượng nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ sinh rất sớm cao hơn và có cân nặng thấp hơn [9].

KẾT LUẬN

TSG có tỷ lệ tiến triển nặng cao (49,4%) và một tỷ lệ nhỏ tiến triển thành hội chứng HELLP. Các trường hợp TSG có tiến triển nặng thường gặp nhiều hơn ở thai < 34 tuần, phải nhập viện và chấm dứt thai kỳ sớm hơn so với nhóm TSG không tiến triển nặng. Mổ lấy thai là phương pháp kết thúc thai kỳ chủ yếu. Kết cục sơ sinh ở nhóm TSG có tiến triển nặng kém hơn rõ rệt so với nhóm TSG không tiến triển nặng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Laura J Slade, et al. The 2017 American College of Cardiology and American Heart Association blood pressure categories in the second half of pregnancy - a systematic review of their association with adverse pregnancy outcomes. *American Journal of Obstetrics Gynecology*. 2023; 229(2):101-117.
2. Al Qureshi, et al. Pregnancy outcome in severe pre-eclampsia and eclampsia. *Preeclampsia*. 2022; 16(2):296-300.
3. Bisma Khan, et al. Preeclampsia incidence and its maternal and neonatal outcomes with associated risk factors. *Cureus*. 2022; 14(11).
4. Sarosh Rana, et al. Preeclampsia: Pathophysiology, challenges, and perspectives. *Circulation Research*. 2019; 124(7):1094-1112.
5. Víctor Juan Vera-Ponce, et al. Global prevalence of preeclampsia, eclampsia, and HELLP syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Reproductive Health*. 2025; 7:1706009.
6. Lemi Belay Tolu, et al. Maternal and perinatal outcome of preeclampsia without severe feature among pregnant women managed at a tertiary referral hospital in urban Ethiopia. *Plos One*. 2020; 15(4):e0230638.
7. Mai Trọng Hưng và CS. Kết quả sản khoa xử trí tiền sản giật tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội năm 2024. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025; 554(3).
8. Lisa Antonia Dröge, et al. Prediction of preeclampsia-related adverse outcomes with the sFlt-1 (soluble fms-like tyrosine kinase 1)/PlGF (placental growth factor)-ratio in the clinical routine: A real-world study. *Hypertension*. 2021; 77(2):461-471.
9. Louise Ghesquière, et al. Prospective study evaluating the association between sFlt-1/PlGF ratio and adverse outcomes in preterm preeclampsia. *Journal of Obstetrics Gynaecology Canada*. 2025; 47(8):102963.