

2. **Shane AL, Sánchez PJ, Stoll BJ.** Neonatal sepsis. *The Lancet*. 2017;390(10104):1770-1780. doi:10.1016/S0140-6736(17)31002-4
3. **Stoll BJ, Puopolo KM, Hansen NI, et al.** Early-Onset Neonatal Sepsis 2015 to 2017, the Rise of *Escherichia coli*, and the Need for Novel Prevention Strategies. *JAMA Pediatr*. 2020;174(7):e200593. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.0593
4. **Một số đặc điểm dịch tễ học nhiễm khuẩn sơ sinh tại bệnh viện Nhi Trung ương.** Accessed October 14, 2024. <https://truyennhiemvietnam.vn/index.php/vjid/article/view/348/300>
5. **Nguyễn Hữu Sơn, Nguyễn Thị Quỳnh Nga ((2023)** Căn nguyên và kết quả điều trị một số bệnh nhiễm khuẩn sơ sinh thường gặp tại bệnh viện Sản nhi Nghệ An năm 2022. *Tạp chí Y học Việt Nam*; 527(1B).
6. **Giang ĐTH, Nga NTQ.** Căn nguyên vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết sơ sinh tại bệnh viện Nhi Trung ương. *VMJ*. 2023;530(1B). doi:10.51298/vmj.v530i1B.6698
7. **Hưng MT, Nhân TL, Nga NTQ, Anh TT, Luyện HT, Hương NT.** Căn nguyên gây nhiễm trùng huyết ở trẻ sơ sinh non tháng tại bệnh viện Phụ sản Hà Nội và một số yếu tố liên quan. *VMJ*. 2024;544(2). doi:10.51298/vmj.v544i2.11863
8. **Fleischmann-Struzek C, Goldfarb DM, Schlattmann P, Schlapbach LJ, Reinhart K, Kissoon N.** The global burden of paediatric and neonatal sepsis: a systematic review. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2018;6(3):223-230. doi:10.1016/S2213-2600(18)30063-8
9. **Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, et al.** Changes in Pathogens Causing Early-Onset Sepsis in Very-Low-Birth-Weight Infants. *New England Journal of Medicine*. 2002;347(4):240-247. doi:10.1056/NEJMoa012657
10. **Quốc Trưởng Dương, Thái Sơn Đỗ, Ngọc Nga Dương, Thị Thu Huyền Nguyễn.** Kết quả điều trị nhiễm khuẩn huyết sơ sinh tại trung tâm Nhi khoa bệnh viện Trung ương Thái Nguyên. (2024). *Tạp chí Y học Việt Nam*. 512(1)

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG BEVACIZUMAB (AVASTIN) TIÊM NỘI NHÃN ĐIỀU TRỊ PHÙ HOÀNG ĐIỂM THỨ PHÁT DO TẮC TĨNH MẠCH VỒNG MẠC

Cung Hồng Sơn¹, Lê Quang Trung², Trần Ngọc Thành¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu can thiệp lâm sàng, không đối chứng 36 bệnh nhân (BN) phù hoàng điểm trong tắc tĩnh mạch trung tâm võng mạc (VM). Tiêm nội nhãn 1,25mg bevacizumab 3 lần, mỗi lần cách nhau 1 tháng. **Kết quả:** Tuổi trung bình trong nghiên cứu là 65. Có 13 trường hợp tắc nhánh tĩnh mạch võng mạc, 23 trường hợp tắc tĩnh mạch trung tâm võng mạc. Có 26 trường hợp tắc tĩnh mạch thể không thiếu máu và 10 trường hợp thể thiếu máu. Phù hoàng điểm dạng nang: 69,4%; phù tỏa lan: 30,6%. Thị lực logMAR trước điều trị thấp: 1,24±0,60. Thị lực cải thiện tốt sau điều trị (1,24 - > 0,81). Chiều dày VM trung tâm trước điều trị cao: trung bình 542 ± 181 µm. Cải thiện tốt sau điều trị (542 - > 336 pm). Chưa thấy mối liên quan giữa giảm chiều dày VM trung tâm với cải thiện thị lực theo mốc thời gian nghiên cứu. Không có biến chứng đáng ngại nào tại mắt hay toàn thân. Đây là phương pháp an toàn và có kết quả tốt.

Từ khóa: Phù hoàng điểm tắc tĩnh mạch võng mạc, Bevacizumab (Avastin), tiêm nội nhãn.

SUMMARY

THE RESULT OF BEVACIZUMAB (AVASTIN)

¹Bệnh viện Mắt Trung ương

²Bệnh viện Mắt Hồng Sơn

Chịu trách nhiệm chính: Lê Quang Trung

Email: Quangtrung0410hmu@gmail.com

Ngày nhận bài: 11.2.2025

Ngày phản biện khoa học: 18.3.2025

Ngày duyệt bài: 23.4.2025

INTRACULAR INJECTION ON RETINAL VEIN OCCLUSION MACULAR EDEMA

The clinical trial without control was carried out on 36 patients with intracocular injection in retinal vein occlusion macular edema. Injections of 1.25 mg of bevacizumab with 1 month interval were done for patients. **Results:** The median age was 65 years. There were 13 cases of branch vein occlusion and 23 cases of central retinal vein occlusion. There were 10 cases of ischemic type and 26 cases of non-ischemic type. Cytoid macular edema (69,4%), diffuse edema (30,6%). LogMAR VA before treatment was low 1.24±0,60. Good improvement of VA after treatment (1.24 - 0.81). Pretreatment central retinal thickness (CRT) was 542 ± 181 pm, which was improved remarkably after the intervention (542 - 336 µm). There was no close correlation between the CRT reduction and VA improvement throughout all follow-up points. There was no reported considerable systemic complications neither ocular adverse effects. Avastin intracocular injections appeared to be a safe and effective treatment for RVO macular edema.

Keywords: Retinal vein occlusion macular edema; Bevacizumab (avastin); Intracocular injection.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tắc tĩnh mạch võng mạc (TTMVM) là bệnh lý mạch máu võng mạc thường gặp đặc biệt ở những nước đang phát triển và có xu hướng ngày càng tăng. Phù hoàng điểm là nguyên nhân chính gây giảm thị lực ở những bệnh nhân TTMVM. Có nhiều cơ chế gây phù hoàng điểm,

bao gồm các yếu tố liên quan đến tăng áp lực tĩnh mạch, nồng độ VEGF (yếu tố phát triển nội mô mạch máu) và nhiều yếu tố trung gian gây viêm dẫn đến tăng tính thấm mao mạch và rò rỉ.

Hiện nay trên thế giới, các chất ức chế yếu tố phát triển nội mô mạch máu (anti-VEGF) được phát hiện như: Bevacizumab (Avastin), Ranibizumab (Lucentis), Aflibercept (Eylea) đã và đang được ứng dụng trên lâm sàng và thu được những kết quả hết sức khích lệ, tạo ra một cuộc cách mạng trong nghiên cứu và điều trị phù hoàng điểm trong bệnh lý tắc tĩnh mạch võng mạc. Chúng tôi tiến hành triển khai đề tài với mục tiêu: Mô tả đặc điểm phù hoàng điểm trong TTMVM và đánh giá hiệu quả sử dụng Bevacizumab tiêm nội nhãn điều trị.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. 36 bệnh nhân (36 mắt) được chẩn đoán phù hoàng điểm thứ phát do TTMVM tại Bệnh viện Mắt Hồng Sơn từ tháng 1 năm 2024 đến tháng 9 năm 2024. Thời gian từ lúc bệnh khởi phát đến lúc được chẩn đoán xác định < 3 tháng.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân có các bệnh lý khác tại mắt gây ảnh hưởng đến quá trình khám và điều trị: sẹo đục giác mạc, xuất huyết dịch kính, bong võng mạc.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thử nghiệm lâm sàng can thiệp, không đối chứng.

- Quy trình nghiên cứu:

+ Hỏi bệnh, khám lâm sàng: đo thị lực, nhãn áp, đánh giá hình thái TTMVM, chụp cắt lớp VM (OCT) vùng hoàng điểm

+ Điều trị: tiêm nội nhãn bevacizumab (avastin) 3 liều liên tiếp vào ngày đầu tiên tháng thứ nhất, tháng thứ 2, tháng thứ ba sau đó hẹn tái khám vào tháng thứ 4

- Các tiêu chí đánh giá:

+ Hình thái tắc tĩnh mạch: TTMVM, tắc nhánh tĩnh mạch võng mạc.

+ Thể thiếu tưới máu, thể không thiếu tưới máu.

+ Thể phù hoàng điểm: phù hoàng điểm lan tỏa, phù hoàng điểm dạng nang.

+ Mức độ tổn thương về chức năng: mức độ phù hoàng điểm: dựa vào kết quả chụp OCT, đánh giá chiều dày VM trung tâm VM trước điều trị. Tính chiều dày VM trung tâm trung bình của nhóm BN lúc vào viện. Hiệu quả sử dụng bevacizumab: cải thiện chức năng, cải thiện về giải phẫu, liên quan giữa thị lực và chiều dày VM trung tâm, biến chứng.

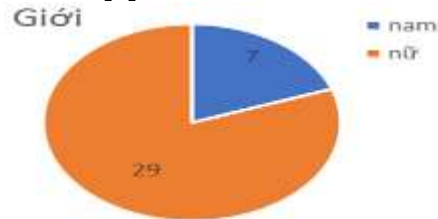
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm lâm sàng bệnh nhân

Bảng 1. Đặc điểm bệnh nhân theo tuổi

Tuổi	N	Tỷ lệ %
<50	2	5,6%
50-70	24	66,7%
>70	10	27,7%
Tổng số	36	100%

36 bệnh nhân (36 mắt), tuổi trung bình 65 thấp nhất 31 tuổi, cao nhất 79 tuổi. Trong đó, 50 - 70 tuổi chiếm 66,7%. Tuổi trung bình của nhóm BN tương đương với một số nghiên cứu khác Đỗ Như Hân (2012) gặp tuổi trung bình của 32 BN 59 tuổi [1].



Biểu đồ 1: Đặc điểm bệnh nhân theo giới

Nam 19,4%; nữ 80,6%, khác biệt nhiều với kết quả nghiên cứu của Đỗ Như Hân (2012) và Aberg (2008) [3]. Các tác giả cũng cho rằng giữa nam và nữ không có sự khác biệt. Thực tế, nguyên nhân tắc tĩnh mạch là do xơ cứng động mạch, kèm theo những yếu tố nguy cơ như tuổi cao, bệnh lý tim mạch, huyết áp, đái tháo đường.

Bảng 2. Phân bố nghề nghiệp

Nghề nghiệp	N	%
Nông dân, công nhân	3	8,3
Văn phòng	10	27,8
Hưu trí, nội trợ	23	63,9
Tổng số	36	100

Yếu tố nghề nghiệp: Chúng tôi nhận thấy số bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu là những người hưu trí, nội trợ chiếm tỷ lệ cao nhất 63,9%, trong khi có 10 bệnh nhân (27,8%) làm văn phòng, 3 bệnh nhân (8,3%) là nông dân, công nhân.

Yếu tố nguy cơ: Trong số 36 bệnh nhân, bệnh nhân chủ yếu có tiền sử cao huyết áp 28/36 bệnh nhân, 10/36 bệnh nhân có rối loạn mỡ máu, và đái tháo đường 9/36 bệnh nhân. Chỉ có 2 bệnh nhân không có rõ nguy cơ bệnh lý. Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả Lê Thị Thu Hà (2017). [2]. Trong nghiên cứu của chúng tôi các bệnh nhân tăng huyết áp đa số đã được khám và chẩn đoán bệnh. Tuy nhiên có những bệnh nhân dùng thuốc liên tục kiểm soát huyết áp tốt và có những bệnh nhân chỉ uống thuốc khi huyết áp cao. Bệnh lý cao huyết áp vẫn là nhóm nguy cơ cao nhất dẫn đến tắc tĩnh mạch võng mạc, sau đó là rối loạn mỡ máu rồi đến đái tháo đường. Điều này được giải thích cơ chế bệnh lý của các

nhóm bệnh gây tổn thương mạch máu, hình thành cục máu đông dẫn đến tắc tĩnh mạch võng mạc. Do vậy, để phòng tránh, chúng ta phải kiểm soát tốt huyết áp, phòng tránh tăng mỡ máu và đái tháo đường cũng như có chế độ ăn uống và sinh hoạt lành mạnh, khoa học.

Bảng 3. Phân bố thời gian phát hiện bệnh

Thời gian phát hiện bệnh	N	%
Dưới 1 tháng	20	55,6
Trên 1 tháng	16	44,4
Tổng số	36	100

Đặc điểm thời gian phát hiện bệnh: Trong nghiên cứu của chúng tôi, số lượng bệnh nhân phát hiện bệnh đến khám và điều trị dưới 1 tháng chiếm % trong khi đó có % bệnh nhân bắt đầu điều trị khi bệnh diễn ra trên 1 tháng

Hình thái: tĩnh mạch trung tâm VM chiếm tỷ lệ cao 23/36 (63,8%), tắc nhánh tĩnh mạch chiếm tỷ lệ thấp hơn 13/36 (36,2%), có sự tương đồng so với nghiên cứu của tác giả Đỗ Như Hân (2012) [3] nghiên cứu 37 mắt tỷ lệ tắc tĩnh mạch trung tâm võng mạc là 68%, tắc nhánh tĩnh mạch võng mạc là 32%.

Thể tắc tĩnh mạch: thể không thiếu tưới máu chiếm 26/36 (72,2%); thể thiếu tưới máu chiếm tỷ lệ 10/36 (27,8%). Kết quả này tương đương với nghiên cứu của tác giả Đỗ Như Hân (2012). Thể tắc tĩnh mạch là yếu tố quan trọng quyết định tiên lượng phục hồi của nhóm BN nghiên cứu. Thể không thiếu máu tiên lượng nói chung tốt, thị lực phục hồi tốt, khoảng 50%. Thể thiếu tưới máu tiên lượng xấu do thiếu máu VM, dẫn đến tân mạch mỏng mắt có nguy cơ glôcôm tân mạch. Do đó, BN tắc tĩnh mạch cần được phát hiện và điều trị sớm, phòng tránh những biến chứng đáng tiếc có thể xảy ra.

Thể phù hoàng điểm: 25 mắt (69,4%) bị phù hoàng điểm dạng nang, 11 mắt (30,6%) bị phù hoàng điểm tỏa lan.

3.2. Hiệu quả sử dụng bevacizumab điều trị phù hoàng điểm trong tắc tĩnh mạch võng mạc

Thị lực trung bình: trước điều trị $1,24 \pm 0,60$; sau 1 tháng: $0,98 \pm 0,52$; sau 2 tháng: $0,93 \pm 0,51$; sau 3 tháng: $0,81 \pm 0,40$. Bằng phép so sánh t - test, chúng tôi thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), chứng tỏ quá trình điều trị đã cải thiện thị lực đáng kể cho BN. Hiệu quả cải thiện rõ rệt nhất sau mũi tiêm đầu tiên. Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả Gutierrez (2008). [3].

- Chiều dày VM trung tâm trung bình: trước điều trị 542 ± 181 micromet. Sau 3 mũi tiêm, chiều dày VM trung tâm cải thiện tương ứng là 416 ± 182 micromet; 371 ± 169 micromet và

336 ± 183 micromet. So sánh hiệu quả trước và sau tiêm 3 mũi, bằng kiểm định t - test ($p < 0,05$), chúng tôi chứng tỏ chiều dày tĩnh mạch trung tâm giảm sau điều trị có ý nghĩa thống kê. Tất cả các nghiên cứu đều cho thấy chiều dày VM trung tâm cải thiện sau điều trị. Kết quả của chúng tôi tương đương nghiên cứu của các tác giả khác. Trong nghiên cứu của Mehmet Demir (2011) [4]., do mức độ phù hoàng điểm trước điều trị ít, cùng với thời gian điều trị dài hơn nên chiều dày VM trung tâm cải thiện tốt hơn: chiều dày VM trung tâm giảm từ 494 pm xuống 262 pm.

- Liên quan giữa thị lực và chiều dày VM trung tâm: có cải thiện đáng kể về chức năng và giải phẫu trên các mắt bị bệnh. Trước điều trị và sau 1 tháng, 2 tháng, 3 tháng, thị lực BN thay đổi từ 1,24 lên 0,98 - > 0,93 - > 0,81, chiều dày VM trung tâm cũng cải thiện tương ứng từ 542 μm lên 416 μm - > 371 μm - > 336 μm . Chúng tôi so sánh tương quan 2 biến số chưa thấy tương quan trực tiếp giữa cải thiện thị lực và giảm chiều dày VM trung tâm.

- Biến chứng: tiêm nội nhãn bevacizumab điều trị tắc tĩnh mạch VM cho 36 mắt, mỗi mắt tiêm 3 lần, gặp 1 lần bị xuất huyết dưới kết mạc, có thể do mũi kim chọc vào mạch máu dưới kết mạc. Để hạn chế tai biến trên, bệnh nhân cần được hướng dẫn để yên tâm hợp tác tốt trong quá trình tiêm, hạn chế liếc đảo mắt để bác sĩ tiêm tránh vị trí có mạch máu. Những tai biến khác cũng như biến chứng toàn thân không gặp trong nhóm BN điều trị.

IV. KẾT LUẬN

- Đặc điểm phù hoàng điểm trong tắc TM võng mạc: chủ yếu là phù dạng nang (69,4%), phù tỏa lan (30,6%). Thị lực trước điều trị thấp. Nhãn áp trước điều trị hầu hết nằm trong giới hạn bình thường. Chiều dày VM trung tâm trước điều trị cao: chiều dày VM trung tâm trung bình 542 ± 181 μm .

- Bevacizumab điều trị phù hoàng điểm trong tắc tĩnh mạch VM đạt hiệu quả tốt. Thị lực cải thiện tốt sau điều trị ($1,24 - > 0,81$). Chiều dày VM trung tâm cải thiện tốt sau điều trị ($542 - > 336$ μm)

- Hiện tại, chưa thấy mối liên quan giữa giảm chiều dày VM trung tâm với cải thiện thị lực theo các mốc thời gian nghiên cứu.

- Quá trình điều trị gặp rất ít biến chứng: 2,8% bị xuất huyết dưới kết mạc. Không có biến chứng toàn thân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Như Hân.** Đánh giá hiệu quả sử dụng Bevacizumab (Avastin) tiêm nội nhãn điều trị phù hoàng điểm trong tắc tĩnh mạch võng mạc. 2012.
2. **Lê Thị Thu Hà.** Đánh giá hiệu quả sử dụng Lucentis tiêm nội nhãn điều trị phù hoàng điểm thứ phát do tắc tĩnh mạch võng mạc. 2017
3. **Aberg, M, et al.** Treatment of branch retinal vein occlusion induced macular edema with bevacizumab. BMC Ophthalmol. 2008; 8, p.18.
4. **Demir, M, et al.** Intravitreal bevacizumab for macular edema due to branch retinal vein occlusion: 12-month results. Clin Ophthalmol. 2011;5, pp.745-749.
5. **Gutierrez, et al.** Intravitreal bevacizumab (Avastin) in the treatment of macular edema secondary to retinal vein occlusion. Clin Ophthalmol. 2008 Dec;2(4):787–791.

VAI TRÒ SIÊU ÂM DOPPLER ĐỘNG MẠCH THẬN Ở BỆNH NHÂN TĂNG HUYẾT ÁP TRẺ TUỔI

Nguyễn Thu Huyền¹, Dương Hồng Niên¹,
Nguyễn Thị Thu Thủy¹, Phan Đình Nghĩa¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm mô tả đặc điểm siêu âm Doppler động mạch thận ở bệnh nhân tăng huyết áp trẻ tuổi và đánh giá mối liên quan giữa các thông số Doppler với giai đoạn cũng như các yếu tố lâm sàng ở nhóm bệnh nhân này. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện trên 40 bệnh nhân từ 18 đến 40 tuổi, đã được chẩn đoán THA theo tiêu chuẩn của Hội Tim mạch Việt Nam (VSH/VNHA 2022). Tất cả bệnh nhân được thu thập dữ liệu lâm sàng, đo huyết áp, đánh giá yếu tố nguy cơ, thực hiện siêu âm Doppler động mạch thận, sau đó phân tích thống kê các đặc điểm và mối liên quan với giai đoạn THA. **Kết quả:** Bệnh nhân trong nghiên cứu có độ tuổi trung bình $33,9 \pm 5,3$, với nam giới chiếm 82,5%. Nghiên cứu không ghi nhận trường hợp hẹp động mạch thận nào. Các chỉ số siêu âm doppler như vận tốc đỉnh tâm thu (PSV), vận tốc cuối tâm trương (EDV), chỉ số trở kháng động mạch thận (RI) đều ở trong giới hạn bình thường (PSV tại gốc động mạch thận là $75,7 \pm 24,4$ cm/s (thận phải) và $72,1 \pm 17,7$ cm/s (thận trái); EDV tại gốc lần lượt là $24,8 \pm 11,4$ cm/s và $24,9 \pm 9,9$ cm/s; Chỉ số RI dao động từ 0,6 – 0,7. Tuy nhiên, các chỉ số PSV, EDV và RI có xu hướng giảm nhẹ từ THA độ 1 sang THA độ 2, đặc biệt tại thận và rốn động mạch thận. **Kết luận:** Kết quả cho thấy hầu hết các chỉ số Doppler (PSV, EDV, RI) vẫn nằm trong giới hạn bình thường ở bệnh nhân tăng huyết áp trẻ tuổi, nhưng khi huyết áp lên giai đoạn nặng, PSV và EDV giảm rõ rệt trong khi RI ít thay đổi, gợi ý tổn thương vi tuần hoàn chưa nặng. Như vậy, siêu âm Doppler động mạch thận giúp phát hiện sớm những thay đổi huyết động, song cần phối hợp xét nghiệm bổ sung để xác định nguyên nhân và đánh giá toàn diện chức năng thận. **Từ khóa:** Tăng huyết áp trẻ tuổi, hẹp động mạch thận, siêu âm Doppler, chỉ số kháng (RI), giai đoạn tăng huyết áp

Viết tắt: THA: Tăng huyết áp; RI: Resistance Index (chỉ số kháng); PSV: Peak Systolic Velocity (vận tốc đỉnh tâm thu); EDV: End Diastolic Velocity (vận tốc cuối tâm trương), VNHA: Hội tim mạch Việt Nam

SUMMARY

THE ROLE OF RENAL ARTERY DOPPLER ULTRASOUND IN YOUNG HYPERTENSIVE PATIENTS

This study was conducted to (1) describe the characteristics of renal artery Doppler ultrasound in young hypertensive patients and (2) assess the association between Doppler parameters and both hypertension (HTN) stage and clinical factors in this population. **Methods:** A cross-sectional study was performed on 40 patients aged 18 to 40 who had been diagnosed with HTN based on the criteria of the Vietnam National Heart Association (VSH/VNHA 2022). All participants underwent clinical evaluation, blood pressure measurement, risk factor assessment, and renal artery Doppler ultrasound. Statistical analyses were then conducted to explore any relationship between Doppler findings and hypertension stage. **Results:** The participants had a mean age of 33.9 ± 5.3 years; 82.5% were male. No cases of renal artery stenosis were detected. Doppler indices, including Peak Systolic Velocity (PSV), End Diastolic Velocity (EDV), and the Renal Resistance Index (RI), all fell within normal ranges (PSV at the renal artery origin: 75.7 ± 24.4 cm/s on the right and 72.1 ± 17.7 cm/s on the left; EDV at the origin: 24.8 ± 11.4 cm/s and 24.9 ± 9.9 cm/s, respectively; RI ranged from 0.6 to 0.7). Notably, PSV, EDV, and RI tended to decrease slightly from HTN Stage 1 to Stage 2, especially at the renal artery trunk and hilum. **Conclusions:** The findings indicate that while most Doppler parameters (PSV, EDV, RI) remain within normal limits in young hypertensive patients, a marked decrease in PSV and EDV emerges when blood pressure reaches more severe stages, whereas RI shows minimal fluctuation—suggesting that microvascular damage is not yet pronounced. Therefore, renal artery Doppler ultrasound can detect early hemodynamic changes; however, additional tests are required to clarify the underlying causes and comprehensively assess renal function. **Keywords:** Young-onset hypertension, renal

¹Bệnh viện 198 - Bộ Công an

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thu Huyền

Email: anhduc28121985@gmail.com

Ngày nhận bài: 12.2.2025

Ngày phản biện khoa học: 19.3.2025

Ngày duyệt bài: 24.4.2025