

- Characteristics in Breast Cancer. Journal of Magnetic Resonance Imaging. 2020;52(5):1360-1373. doi:10.1002/jmri.27241
4. **Thakran S, Gupta PK, Kabra V, et al.** Characterization of breast lesion using T1-perfusion magnetic resonance imaging: Qualitative vs. quantitative analysis. Diagnostic and Interventional Imaging. 2018;99(10):633-642. doi:10.1016/j.diii.2018.05.006
 5. **Yi B, Kang DK, Yoon D, et al.** Is there any correlation between model-based perfusion parameters and model-free parameters of time-signal intensity curve on dynamic contrast enhanced MRI in breast cancer patients? Eur Radiol. 2014;24(5): 1089-1096. doi:10.1007/s00330-014-3100-6
 6. **Travis RC, Key TJ.** Oestrogen exposure and breast cancer risk. Breast Cancer Research: BCR. 2003;5(5):239. doi:10.1186/bcr628
 7. **Honda M, Kataoka M, Onishi N, et al.** New parameters of ultrafast dynamic contrast-enhanced breast MRI using compressed sensing. Magnetic Resonance Imaging. 2020; 51(1):164-174. doi:10.1002/jmri.26838
 8. **American College of Radiology BI-RADS Committee.** ACR BI-RADS Atlas: Breast Imaging Reporting and Data System. 5th ed. American College of Radiology; 2013.
 9. **Oldrini G, Fedida B, Poujol J, et al.** Abbreviated breast magnetic resonance protocol: Value of high-resolution temporal dynamic sequence to improve lesion characterization. European Journal of Radiology. 2017;95:177-185. doi:10.1016/j.ejrad.2017.07.025
 10. **Mann RM, Mus RD, van Zelst J, Geppert C, Karssemeijer N, Platel B.** A Novel Approach to Contrast-Enhanced Breast Magnetic Resonance Imaging for Screening: High-Resolution Ultrafast Dynamic Imaging. Investigative Radiology. 2014; 49(9):579. doi:10.1097/RLI.000000000000057

RỐI LOẠN NHỊP TIM Ở PHỤ NỮ CÓ THAI BẰNG HOLTER ĐIỆN TÂM ĐỒ 24 GIỜ

Trần Tất Đạt¹, Lương Công Thức²,
Nguyễn Thế Huy³, Vũ Văn Bạ³

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm đánh giá tình trạng rối loạn nhịp tim ở phụ nữ có thai bằng holter ĐTĐ 24 giờ tại bệnh viện Bưu Điện. **Kết quả:** Các PN được theo dõi Holter 24 giờ, có ít nhất một trong số các triệu chứng liên quan đến rối loạn nhịp tim, trong đó triệu chứng xuất hiện nhiều nhất là hồi hộp trống ngực (94,1 %), trong khi triệu chứng choáng/ ngất ít gặp nhất (11,8%). Rối loạn nhịp tim thường gặp là ngoại tâm thu nhĩ và ngoại tâm thu thất (trên 50%) và chủ yếu xảy ra ở giai đoạn 3 tháng đầu của thai kỳ (47,6%). Nhịp xoang nhanh gặp ở PN mang thai tự nhiên cao hơn so với mang thai theo cách IVF. Rối loạn nhịp tim khác ở nhóm PN có cách thụ thai IVF gặp nhiều hơn ở PN thai tự nhiên, ở các loại loạn nhịp với $p < 0,05$. Tỷ suất chênh OR= 0,29. **Kết luận:** Nghiên cứu cho thấy rối loạn nhịp tim thường gặp là ngoại tâm thu nhĩ và ngoại tâm thu thất và chủ yếu xảy ra ở giai đoạn 3 tháng đầu của thai kỳ. Tỷ lệ rối loạn nhịp tim ở nhóm PN có cách thụ thai IVF cao hơn so với nhóm PN có thai tự nhiên. **Từ khóa:** rối loạn nhịp tim; phụ nữ có thai; holter ĐTĐ 24 giờ

SUMMARY

EVALUATION OF MATERNAL CARDIAC

¹Bệnh viện Bưu Điện

²Bệnh viện Quân Y 103, Học viện Quân Y

³Bệnh viện E

Chịu trách nhiệm chính: Vũ Văn Bạ

Email: drbavuvan@gmail.com

Ngày nhận bài: 18.11.2024

Ngày phản biện khoa học: 20.12.2024

Ngày duyệt bài: 23.01.2025

ARRHYTHMIAS BY 24-HOUR HOLTER MONITORING

Objectives: This study aims to evaluate the prevalence of arrhythmias in pregnant women using 24-hour Holter monitoring at the hospital of Post and Telecommunications. **Results:** Among the monitored women, at least one symptom related to arrhythmias was reported, with palpitations being the most common symptom (94.1%), while dizziness/syncope was the least common (11.8%). The most frequently observed arrhythmias were atrial and ventricular premature beats (over 50%), predominantly occurring in the first trimester (47.6%). The incidence of sinus tachycardia was higher in women with natural pregnancies compared to those who conceived via IVF. Additionally, arrhythmias in the IVF group were more prevalent than in the natural conception group, with $p < 0.05$. The odds ratio (OR) was 0.29. **Conclusions:** The study indicates that the most common arrhythmias are atrial and ventricular premature beats, primarily occurring in the first trimester of pregnancy. The prevalence of arrhythmias is higher in the IVF group compared to those with natural pregnancies. **Keywords:** arrhythmias; pregnant women; 24-hour Holter monitoring

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thời kỳ thai nghén, phụ nữ có nguy cơ bị rối loạn nhịp tim cao hơn, chiếm khoảng 10% các bệnh lý tim và thai kỳ. Những bệnh nhân có tiền sử rối loạn nhịp tim hoặc bệnh tim cấu trúc có thể đối mặt với nguy cơ xuất hiện, tái phát cao hơn rối loạn nhịp tim trong thai kỳ, tuy nhiên đa số các thai phụ phát hiện cơn đầu tiên của rối

loạn nhịp tim khi họ mang thai và không hề có tiền sử mắc bệnh tim từ trước [1-3]. Trên những thai phụ có cấu trúc tim bình thường, rối loạn nhịp tim trong thai kỳ thường lành tính và đa số các rối loạn nhịp tim thuộc dạng ngoại tâm thu nhĩ hoặc ngoại tâm thu thất [4, 5]. Tuy nhiên, một số nghiên cứu gần đây cho thấy ngày càng gia tăng tỉ lệ xuất hiện rung nhĩ và nhanh thất ở phụ nữ có thai. Kết quả là tăng tần suất nhập viện, tăng nguy cơ mắc các bệnh lý tim mạch nghiêm trọng trong thai kỳ, chẳng hạn như bệnh cơ tim chu sinh, cũng như tăng nguy cơ tử vong cho mẹ và thai nhi [1, 6-8]. Phương pháp điện tâm đồ (ĐTĐ) bề mặt 12 chuyển đạo có thể xác định được loại loạn nhịp tim, tuy nhiên khó có thể đánh giá các rối loạn nhịp mang tính chất cơn hoặc có tính chất chu kỳ. Holter ĐTĐ trong 24 giờ đặc biệt hữu ích để nhận ra các rối loạn nhịp tim trong thai kỳ có thể xảy ra từng lúc, đồng thời có thể phân loại dạng rối loạn nhịp từ đó tìm ra các yếu tố thúc đẩy rối loạn nhịp tim tiến triển nặng, nhằm tiên lượng sức khỏe cho thai phụ và thai nhi, cũng như quyết định một kế hoạch điều trị phù hợp. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá tình trạng rối loạn nhịp tim ở phụ nữ có thai bằng holter ĐTĐ 24 giờ tại bệnh viện Bưu điện.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu mô tả hồi cứu dựa trên kết quả holter ĐTĐ 24 giờ được theo dõi trên 68 phụ nữ có thai tại bệnh viện Bưu điện từ tháng 6 năm 2023 đến tháng 12 năm 2023.

Các phụ nữ có thai được chọn vào nghiên cứu có tuổi thai hơn 03 tháng, đã được theo dõi nhịp tim bằng holter ĐTĐ 24 giờ và phát hiện rối loạn nhịp tim, đồng thời có đủ hồ sơ bệnh án với thông tin đáp ứng các biến số cần nghiên cứu. Chúng tôi loại trừ khỏi nghiên cứu những hồ sơ không đầy đủ hoặc ghi nhận bệnh nhân đang sử dụng máy tạo nhịp tạm thời hoặc vĩnh viễn, bệnh nhân đang mắc các bệnh cấp tính.

Các biến số nghiên cứu được khai thác từ hồ sơ bệnh án của bệnh nhân bao gồm triệu chứng lâm sàng, xét nghiệm máu cơ bản và kết quả holter ĐTĐ 24 giờ tại bệnh viện Bưu điện trong thời gian khảo sát.

Xử lý số liệu và biểu diễn kết quả nghiên cứu với biến định lượng dưới dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn. Biểu diễn biến định tính dưới dạng số lượng (n) và phần trăm (%). Sử dụng kiểm định χ^2 để so sánh hai tỉ lệ có giá trị kỳ vọng > 5 và kiểm định Fisher's Exact Test so sánh hai tỉ lệ có giá trị kỳ vọng < 5 . Sử dụng kiểm định T-test cho so sánh hai trung bình. Xử lý số liệu

bằng phần mềm thống kê SPSS 26.0. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Khảo sát trên 68 phụ nữ có thai (PN) trong thời gian từ tháng 6 năm 2023 đến tháng 12 năm 2023 thu được kết quả như sau:

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Chỉ số
Tuổi thai phụ trung bình (năm)	31 \pm 9
Tuổi thai trung bình (tuần)	28 \pm 15
Triệu chứng lâm sàng, n (%)	
- Hồi hộp trống ngực	65 (94,1 %)
- Khó thở	55 (80,9 %)
- Túc ngực	23 (33,8%)
- Choáng hoặc ngất	08 (11,8%)
Tiền sử thai kỳ, n (%)	
- Thai lần 1	36 (53,0%)
- Thai lần 2	16 (23,5%)
- Thai lần 3	15 (22,1%)
- Thai lần 4	01 (1,5%)
Tiền sử bệnh lý, n (%)	
- Bệnh tuyến giáp	06 (8,8%)
- Tăng huyết áp	02 (2,9%)
- Đái tháo đường	0 (0%)
- Rối loạn nhịp tim	0 (0%)
Cách thụ thai, n (%)	
- Tự nhiên	21 (30,9%)
- IVF	47 (69,1%)

Các PN được thu thập trong nghiên cứu có tuổi trung bình là 31 \pm 9 năm, trong đó PN nhiều tuổi nhất là 40 tuổi, PN thấp tuổi nhất là 19 tuổi. Tuổi thai nằm trong khoảng 13 tuần tới 38 tuần. Trong đó tuổi thai theo giai đoạn 3 tháng đầu, 3 tháng giữa, 3 tháng cuối lần lượt là 31 PN (45,5%), 37 PN (28,0%) và 18 PN (26,5%). Các PN được theo dõi Holter 24 giờ, có ít nhất một trong số các triệu chứng liên quan đến rối loạn nhịp tim, trong đó triệu chứng xuất hiện nhiều nhất là hồi hộp trống ngực (94,1 %), trong khi triệu chứng choáng/ ngất ít gặp nhất (11,8%).

Kết quả nghiên cứu cho thấy đa số PN mang thai lần thứ nhất (53,0%), chỉ có 01 PN mang thai lần thứ 4 (1,5%). Các PN được đeo Holter ĐTĐ 24 giờ phần lớn có cách thụ thai trong ống nghiệm (IVF) chiếm khoảng 70%.

3.2. Đặc điểm rối loạn nhịp tim

Bảng 2. Phân bố các loại rối loạn nhịp tim và tuổi thai theo giai đoạn thai kỳ

Các loại rối loạn nhịp tim	Tuổi thai (n)			n (%)
	3 tháng đầu	3 tháng giữa	3 tháng cuối	
Nhịp xoang nhanh	29	18	17	64 (94,1%)

Ngoại tâm thu nhĩ	26	16	17	59 (86,7%)
Nhịp nhanh nhĩ	12	02	10	24 (35,3%)
Rung nhĩ	01	0	01	02 (2,9%)
Ngoại tâm thu thất	21	06	12	39 (57,4%)
Nhịp nhanh thất	01	0	0	01 (1,5%)
N (%)	90 (47,6%)	42 (22,2%)	57 (30,2%)	189 (100%)

Rối loạn nhịp tim thường gặp là ngoại tâm thu nhĩ và ngoại tâm thu thất (trên 50%) và chủ yếu xảy ra ở giai đoạn 3 tháng đầu của thai kỳ (47,6%).

Bảng 3. Mối liên quan giữa rối loạn nhịp tim và cách thụ thai

Rối loạn nhịp	Cách thụ thai		IVF		p	OR
	Tự nhiên		IVF			
	n	%	n	%		
Nhịp xoang nhanh	20	95,2	44	93,6	0,79	1,36
Ngoại tâm thu nhĩ	14	66,6	45	95,7	0,01	0,09
Nhịp nhanh nhĩ	5	23,8	19	40,4	0,03	0,46
Rung nhĩ	0	0	2	4,3	-	-
Ngoại tâm thu thất	8	38,1	31	65,9	0,04	0,32
Nhịp nhanh thất	0	0	1	2,1	-	-

Nhịp xoang nhanh gặp ở PN mang thai tự nhiên cao hơn so với mang thai theo cách IVF. Rối loạn nhịp tim khác ở nhóm PN có cách thụ thai IVF gặp nhiều hơn ở PN thai tự nhiên, ở các loại loạn nhịp với $p < 0,05$. Nhịp nhĩ gặp cao hơn đáng kể ở nhóm IVF với tỷ suất chênh cao nhất (OR=0,46).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm rối loạn nhịp tim ở phụ nữ có thai. Tần suất rối loạn nhịp tim ở phụ nữ có thai ngày càng gia tăng vì gia tăng tuổi của phụ nữ mang thai và tiến bộ y học với sự điều trị thành công các bệnh lý tim ở trẻ sơ sinh và nhũ nhi, giúp các bé gái này có thể trở thành những phụ nữ có thể mang thai [3]. Tần suất này tăng lên ở PN nhóm tuổi 41 tới 50 và điều kiện kinh tế xã hội thấp. Bên cạnh đó, tần suất cao hơn đáng kể nhờ PN có tiền sử bệnh tim mạch hoặc bệnh đồng mắc liên quan [1, 7]. Trong các loạn rối loạn nhịp tim xuất hiện ở phụ nữ có thai, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chủ yếu gặp ngoại tâm thu nhĩ và ngoại tâm thu thất (bảng 2), đây là rối loạn nhịp lành tính và dễ kiểm soát hơn so với các rối loạn nhịp khác như nhanh thất và rung nhĩ. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự như kết quả được báo cáo trong một số y văn, với tỉ lệ gặp hai loại loạn nhịp này là trên 50%. Các rối loạn nhịp phức tạp như nhanh thất,

rung nhĩ thường gặp ở PN có bệnh tim thực tổn [1, 3, 9]. Cơ chế xuất hiện rối loạn nhịp ở phụ nữ có thai được giải thích do liên quan đến sự thay đổi yếu tố nội tiết, thần kinh, cảm xúc trong thời kỳ mang thai, cũng như thay đổi cung lượng tim và kháng lực mạch máu tạo thuận lợi khởi phát các rối loạn nhịp [1, 3, 4]. Điều trị rối loạn nhịp bằng thuốc trong thời kỳ mang thai có khả năng gây tác động xấu đến thai nhi và khả năng gây dị tật, đặc biệt trong giai đoạn hình thành cơ quan (từ 5-10 tuần sau khi thụ thai). Các thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên đánh giá tác động của thuốc chống loạn nhịp trong thai kỳ còn thiếu, vì thế cần cân nhắc về hiệu quả và độ an toàn trước khi bắt đầu điều trị, và chỉ sử dụng liều thấp nhất có hiệu quả [1].

4.2. Mối liên quan giữa rối loạn nhịp tim và cách thụ thai. Rối loạn nhịp tim ở nhóm PN có cách thụ thai IVF gặp nhiều hơn ở PN thai tự nhiên, ở các loại loạn nhịp với $p < 0,05$. Điều này có thể giải thích do các PN có cách thụ thai IVF được sử dụng các liệu pháp hormone trước, trong và sau mang thai. Điều trị với phương thức IVF có liên quan đến thay đổi các chỉ số huyết động của PN trong những tuần đầu của thai kỳ. Trong nghiên cứu phân tích tổng hợp của tác giả Fujitake và cộng sự đã chỉ ra rằng các liệu pháp hormone trong quá trình thực hiện IVF đã gây kích thích tăng tần số tim đáng kể, từ việc điều chỉnh xuống của tuyến yên đến mức estradiol đỉnh [10]. Phân tích tổng hợp của 3 nghiên cứu sử dụng giao thức kích thích buồng trứng bằng GnRH kéo dài cho thấy tần số tim tăng đáng kể 3,78 nhịp mỗi phút (bpm) ($\pm 2,18$) từ giai đoạn hạ điều hòa tuyến yên đến mức estradiol cao nhất. Cũng có sự tăng đáng kể về tần số tim là 2,61 bpm ($\pm 0,95$) từ hạ điều hòa tuyến yên đến giai đoạn hoàng thể. Tuy nhiên, các nghiên cứu trong nghiên cứu tổng quan của Eri Fujitake không đề cập đến khởi phát các rối loạn nhịp chi tiết [10]. Chúng tôi cho rằng, các liệu pháp hormone có thể kích thích thần kinh giao cảm, tăng tính tự động cơ tim, từ đó khởi phát các rối loạn nhịp tim giống như cơ chế gây tăng tần số tim.

V. KẾT LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi thì rối loạn nhịp tim thường gặp là ngoại tâm thu nhĩ và ngoại tâm thu thất và chủ yếu xảy ra ở giai đoạn 3 tháng đầu của thai kỳ. Tỷ lệ rối loạn nhịp tim ở nhóm PN có cách thụ thai IVF cao hơn so với nhóm PN có thai tự nhiên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tamirisa, K.P., et al., Arrhythmias in Pregnancy.

- JACC Clin Electrophysiol, 2022, 8(1): p. 120-135.
2. **Huyền, H.T. and N.M. Thắng**, BỆNH LÝ TIM Ở PHỤ NỮ MANG THAI NGHIÊN CỨU TỔNG KẾT 3 NĂM. Tạp chí Y học Việt Nam, 2022. 521(1).
3. **Tô, M.X.H.**, RỐI LOẠN NHỊP TIM TRONG THAI KỲ: TẦN SUẤT, CHẨN ĐOÁN VÀ XỬ TRÍ.
4. **Adamson, D.L. and C. Nelson-Piercy**, Managing palpitations and arrhythmias during pregnancy. Heart, 2007. 93(12): p. 1630-6.
5. **Ferrero, S., B.M. Colombo, and N. Ragni**, Maternal arrhythmias during pregnancy. Arch Gynecol Obstet, 2004. 269(4): p. 244-53.
6. **Lee, W. and D.B. Cotton**, Peripartum cardiomyopathy: current concepts and clinical management. Clin Obstet Gynecol, 1989. 32(1): p. 54-67.
7. **Vaidya, V.R., et al.**, Burden of Arrhythmia in Pregnancy. Circulation, 2017. 135(6): p. 619-621.
8. **Lima, F.V., et al.**, National Trends and In-Hospital Outcomes in Pregnant Women With Heart Disease in the United States. Am J Cardiol, 2017. 119(10): p. 1694-1700.
9. **Metz, T.D. and A. Khanna**, Evaluation and Management of Maternal Cardiac Arrhythmias. Obstet Gynecol Clin North Am, 2016. 43(4): p. 729-745.
10. **Fujitake, E., et al.**, Acute cardiovascular changes in women undergoing in vitro fertilisation (IVF), a systematic review and meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2020. 248: p. 245-251.

ĐẶC ĐIỂM TỶ LỆ TÍN HIỆU/NHIỀU VÀ TƯƠNG PHẢN/NHIỀU CỦA CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH LIỀU THẤP TRONG THEO DÕI CHẤN THƯƠNG SỌ NÃO

Nguyễn Đình Minh¹, Phạm Thị Nga²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu đặc điểm tín hiệu/ nhiều (SNR) và tương phản/ nhiều (CNR) trên Cắt lớp vi tính (CLVT) liều thấp trong theo dõi chấn thương sọ não (CTSN). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang 35 bệnh nhân (BN) đang theo dõi CTSN được chụp CLVT liều thấp sọ não với tham số 80kV tại bệnh viện Việt Đức từ tháng 5/2024 đến tháng 10/2024. Các BN được đo tỷ trọng cấu trúc não ở các vùng khác nhau và so sánh với CLVT liều tiêu chuẩn, tham số 120 kV, về SNR và CNR. **Kết quả:** SNR giảm trên CLVT liều thấp so với liều tiêu chuẩn ở các vị trí vỏ não vùng trán ($9,31 \pm 2,992$ so với $12,47 \pm 4,996$), chất trắng vùng trán ($6,77 \pm 1,847$ và $8,05 \pm 2,565$), vỏ tiểu não ($7,91 \pm 2,889$ và $8,99 \pm 2,612$), cầu não ($6,60 \pm 1,487$ và $7,69 \pm 2,087$) ($p < 0,05$). Tuy nhiên, SNR vùng máu tụ tăng từ $10,92 \pm 2,821$ lên $13,62 \pm 4,201$ ($p < 0,05$). So sánh CNR cho thấy có sự giảm trên CLVT liều thấp so với liều tiêu chuẩn ở vùng trán ($2,03 \pm 0,551$ so với $2,49 \pm 0,572$) và thùy nhộng ($0,16 \pm 0,329$ và $0,24 \pm 0,254$) ($p < 0,05$). Tuy nhiên CNR vùng máu tụ giữa hai nhóm là không có sự khác biệt với $p = 0,567$. **Kết luận:** CLVT liều thấp giảm đáng kể liều chiếu so với CLVT liều tiêu chuẩn trong khi tổn thương máu tụ có SNR cao hơn và CNR là không khác biệt. **Từ khóa:** CLVT liều thấp, Cắt lớp vi tính, chấn thương sọ não, liều chiếu CT.

SUMMARY

SIGNAL-TO-NOISE RATIO AND CONTRAST-TO-NOISE RATIO IN LOW-DOSE CT FOR

¹Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

²Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Đình Minh

Email: minhdt24@gmail.com

Ngày nhận bài: 18.11.2024

Ngày phản biện khoa học: 23.12.2024

Ngày duyệt bài: 23.01.2025

MONITORING TRAUMATIC BRAIN INJURY

Objective: This study aims to investigate the characteristics of signal-to-noise ratio (SNR) and contrast-to-noise ratio (CNR) in low-dose computed tomography (CT) for monitoring traumatic brain injury (TBI). **Subjects and Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 35 patients (P) being monitored for TBI. Low-dose CT scans of the brain using an 80 kV protocol were performed at Viet Duc Hospital from May 2024 to October 2024. Brain structure densities in different regions were measured and compared with standard-dose CT scans (120 kV) regarding radiation dose, SNR, and CNR. **Results:** The SNR decreased in low-dose CT compared to standard-dose CT at the following regions: frontal cortex (9.31 ± 2.992 vs. 12.47 ± 4.996), frontal white matter (6.77 ± 1.847 vs. 8.05 ± 2.565), cerebellar cortex (7.91 ± 2.889 vs. 8.99 ± 2.612), and pons (6.60 ± 1.487 vs. 7.69 ± 2.087) ($p < 0.05$). However, SNR increased in hematoma regions from 10.92 ± 2.821 to 13.62 ± 4.201 ($p < 0.05$). The CNR comparison showed a decrease in low-dose CT compared to standard-dose CT in the frontal region (2.03 ± 0.551 vs. 2.49 ± 0.572) and cerebellar vermis (0.16 ± 0.329 vs. 0.24 ± 0.254) ($p < 0.05$). However, CNR in hematoma regions showed no significant difference between the two groups ($p = 0.567$). **Conclusion:** Low-dose CT significantly reduces radiation exposure compared to standard-dose CT while providing higher SNR for hematoma and maintaining comparable CNR.

Keywords: low-dose CT, computed tomography, traumatic brain injury, CT radiation dose.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chụp cắt lớp vi tính (CLVT) là một thăm khám quan trọng trong chấn thương sọ não (CTSN). Chụp CLVT ngày càng được ưa chuộng do khả năng chẩn đoán vượt trội của nó, đặc biệt là trong các trường hợp CTSN phức tạp. Mặt