

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF BILATERAL CHRONIC SUBDURAL HEMATOMA AT THAI NGUYEN NATIONAL HOSPITAL

Hoang Minh Hieu^{1,2*}, Tran Chien^{1,2}, Vu Ngoc Giang^{1,2}

¹Thai Nguyen University of Medicine And Pharmacy - 284 Luong Ngoc Quyen, Thai Nguyen City, Thai Nguyen Province, Vietnam

²Thai Nguyen National Hospital - 479 Luong Ngoc Quyen, Thai Nguyen City, Thai Nguyen, Vietnam

Received: 09/09/2024

Revised: 02/11/2024; Accepted: 21/11/2024

ABSTRACT

Objective: Evaluate the results of surgical treatment of bilateral chronic subdural hematoma at Thai Nguyen National Hospital.

Subjects and methods: A cross-sectional descriptive study of 40 patients was diagnosed with bilateral chronic subdural hematoma who were operated burr hole craniostomy, irrigation and drainage between 01/2022 and 01/2024 at Thai Nguyen National Hospital.

Results: In 40 cases of bilateral chronic subdural hematoma, there were 30 males and 10 females. The average age of the study group was 69.45 ± 14.33 years old, 75% of males. Early improvement in clinical symptoms (24 - 48 hours after surgery) accounted for 87.5%. Postoperative complications were acute epidural hematoma (7.5%), acute subdural hematoma (7.5%). The average length of hospital stay was 11.85 days. Upon discharge, 97.5% of patients had good consciousness and good motor recovery (85%). The recurrence rate was 12.5%, the mortality rate was 0%. Re-examination according to GOS scale, good results 92.5%, and mild sequelae were 7.5%, the patient's general clinical condition gradually improved, with statistical significance ($p < 0,05$).

Conclusion: Surgical treatment of bilateral subdural hematoma at Thai Nguyen National Hospital has given good results. The method of 01-hole craniostomy, irrigation and drainage is a safe and effective surgery, should be maintained and widely applied.

Keywords: Chronic subdural hematoma, chronic hematoma, burr hole craniostomy, BCSDH.

*Corresponding author

Email: minhhiu27011997@gmail.com **Phone:** (+84) 965273247 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1767**

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT ĐIỀU TRỊ MÁU TỤ DƯỚI MÀNG CỨNG MẠN TÍNH HAI BÊN TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG THÁI NGUYÊN

Hoàng Minh Hiếu^{1,2*}, Trần Chiến^{1,2}, Vũ Ngọc Giang^{1,2}

¹Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên, Đại học Thái Nguyên - 284 Lương Ngọc Quyến, Tp. Thái Nguyên, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

²Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên - 479 Lương Ngọc Quyến, TP.Thái Nguyên, Thái Nguyên, Việt Nam

Ngày nhận bài: 09/09/2024

Chỉnh sửa ngày: 02/11/2024; Ngày duyệt đăng: 21/11/2024

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả phẫu thuật điều trị máu tụ dưới màng cứng mạn tính hai bên tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 40 bệnh nhân được chẩn đoán máu tụ dưới màng cứng mạn tính hai bên, được phẫu thuật mở sọ bằng lỗ khoan, bơm rửa và dẫn lưu máu tụ tại Khoa Ngoại thần kinh – cột sống, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên từ tháng 01 năm 2022 đến tháng 01 năm 2024.

Kết quả: Trong 40 trường hợp máu tụ dưới màng cứng mạn tính hai bên có 30 nam và 10 nữ. Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $69,45 \pm 14,33$ tuổi, nam giới chiếm 75%. Triệu chứng lâm sàng cải thiện sớm (sau mổ 24 – 48h) chiếm tỷ lệ 87,5%. Biến chứng sau mổ là máu tụ ngoài màng cứng (7,5%), máu tụ dưới màng cứng cấp tính (7,5%). Thời gian nằm viện trung bình là 11,85 ngày. Khi ra viện, 97,5% bệnh nhân có tri giác tốt, phục hồi vận động tốt (85%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tỷ lệ tái phát là 12,5%, tỷ lệ tử vong 0%. Đánh giá kết quả khám lại theo thang điểm GOS, kết quả tốt là 92,5%, còn di chứng nhẹ là 7,5%, tình trạng lâm sàng chung của BN tốt dần lên, có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Kết luận: Phẫu thuật điều trị máu tụ dưới màng cứng mạn tính hai bên tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên cho kết quả tốt. Phương pháp mở sọ bằng lỗ khoan, bơm rửa và dẫn lưu máu tụ là một phẫu thuật an toàn, hiệu quả, nên được duy trì và áp dụng rộng rãi.

Từ khóa: Máu tụ dưới màng cứng mạn tính, máu tụ mạn tính, khoan sọ 1 lỗ, MTDMC hai bên.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Máu tụ dưới màng cứng (MTDMC) mạn tính là một hỗn hợp dịch, máu và các sản phẩm thoái hóa của máu, có vỏ bao bọc, nằm ở khoang giữa màng cứng và màng nhện, có thể ở 1 bên hoặc cả 2 bên bán cầu não (16 - 24%) [1]. Đây là một trong những bệnh lý phổ biến nhất trong chuyên ngành phẫu thuật thần kinh. MTDMC mạn tính hai bên có tần suất khoảng 1 – 5,3BN/10.000 dân, thường gặp ở nam giới và người cao tuổi. Tỷ lệ mắc bệnh này ngày càng tăng do sự gia tăng dân số già, các bệnh lý đi kèm như tăng huyết áp, dùng thuốc chống đông, lạm dụng rượu,... [2].

Kết quả phẫu thuật máu tụ DMC mạn tính nói chung hay máu tụ mạn tính hai bên nói riêng thường là tốt (>80%) [1]. Tuy nhiên, khoảng 2-4% BN có tiên triễn nhanh, dễ xấu đi, dẫn đến tử vong hoặc để lại di chứng nặng nề [3],[4].

Tại Khoa Ngoại thần kinh – cột sống, Bệnh viện Trung

ương Thái Nguyên, phẫu thuật mở sọ bằng lỗ khoan, bơm rửa và dẫn lưu máu tụ điều trị MTDMC mạn tính hai bên là phương pháp được áp dụng phổ biến và thường quy.

Mục tiêu: *Đánh giá kết quả phẫu thuật điều trị máu tụ dưới màng cứng mạn tính hai bên tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.2. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

Bệnh nhân được chẩn đoán là máu tụ dưới màng cứng mạn tính hai bên được phẫu thuật theo phương pháp mở

*Tác giả liên hệ

Email: minhieu27011997@gmail.com Điện thoại: (+84) 965273247 <https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD11.1767>

sọ bằng lỗ khoan, bơm rửa và dẫn lưu máu tụ tại Khoa ngoại thần kinh – cột sống, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên. Thời gian nghiên cứu từ tháng 01/2022 đến tháng 01/2024.

- Tiêu chuẩn lựa chọn

- + Bệnh nhân được chẩn đoán là máu tụ DMC mạn tính hai bên
- + Được điều trị phẫu thuật bằng phương pháp mở sọ bằng lỗ khoan, bơm rửa và dẫn lưu máu tụ.
- + Có hồ sơ bệnh án đầy đủ
- + Đồng ý tham gia nghiên cứu

2.3. Cơ mẫu, phương pháp chọn mẫu

Chọn mẫu toàn bộ 40 bệnh nhân MTDMC mạn tính hai bên được phẫu thuật tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên trong thời gian nghiên cứu và phù hợp với tiêu chuẩn lựa chọn.

2.4. Nội dung nghiên cứu và phương pháp thu thập số liệu

2.4.1. Chỉ số, biến số nghiên cứu

Đặc điểm chung: tuổi, giới, chẩn đoán ban đầu, tiền sử chấn thương sọ não, tiền sử bệnh mạn tính. Kết quả điều trị: tri giác, tình trạng liệt, biến chứng sau mổ, thời gian nằm viện, kết quả ra viện, kết quả khám lại.

Đánh giá kết quả ra viện và khám lại theo thang điểm Glasgow Outcome Scale (GOS) [1].

Bảng 1. Bảng điểm Glasgow Outcome Scale (GOS)

| Mức độ phục hồi | Đánh giá | Mô tả |
|-----------------|------------------------------|---|
| 1 | Hồi phục tốt | Bệnh nhân trở lại cuộc sống gia đình, xã hội như trước khi nhập viện |
| 2 | Hồi phục khá (Di chứng nhẹ) | Bệnh nhân trở lại cuộc sống gia đình nhưng còn di chứng nhẹ như đau đầu, rối loạn tinh thần, mất ngủ... |
| 3 | Hồi phục kém (Di chứng nặng) | Tỉnh táo nhưng thiếu hụt các chức năng thần kinh và phụ thuộc vào người khác trong cuộc sống hàng ngày. |
| 4 | Đời sống thực vật | Hôn mê kéo dài hoặc ở trạng thái thực vật |
| 5 | Tử vong | |

2.4.2. Phương pháp thu thập số liệu

Quá trình thu thập số liệu được thực hiện bởi nhóm nghiên cứu. Các điều tra viên được tập huấn chi tiết về bộ câu hỏi, phương pháp thăm khám.

2.5. Phương pháp quản lý và phân tích số liệu:

Số liệu đầu vào được rà soát và làm sạch sau nhập liệu. Phần mềm EpiData được sử dụng để nhập liệu thô phục vụ phân tích. Số liệu sau khi được làm sạch và nhập liệu được quản lý và phân tích bằng phần mềm SPSS 25.0.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu được Hội đồng đạo đức của Bệnh viện Trung Ương Thái Nguyên thông qua và chấp thuận.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian từ tháng 01 năm 2022 đến tháng 01 năm 2024, chúng tôi thực hiện phẫu thuật mở sọ bằng lỗ khoan, bơm rửa, dẫn lưu máu tụ điều trị cho 40 bệnh nhân MTDMC mạn tính hai bên.

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân nghiên cứu

Bảng 2. Đặc điểm chung của bệnh nhân

| Đặc điểm | | Số bệnh nhân | Tỷ lệ (%) |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------|
| Tuổi | TB ± SD (Min – Max) | 69,45 ± 14,33 (27 – 94) | |
| | <40 tuổi | 2 | 5 |
| | 40 – 59 tuổi | 6 | 15 |
| Giới | ≥ 60 tuổi | 32 | 80 |
| | Nam | 30 | 75 |
| | Nữ | 10 | 25 |
| Tiền sử CTSN | Có CTSN | 27 | 67,5 |
| | Không có/không rõ tiền sử CTSN | 13 | 32,5 |
| Tiền sử bệnh mạn tính | Không | 19 | 47,5 |
| | Tăng huyết áp | 19 | 47,5 |
| | Đái tháo đường | 5 | 12,5 |
| | Lạm dụng rượu | 2 | 5 |
| | Dùng thuốc chống đông/NTTC | 3 | 7,5 |

Nhận xét: Trong nhóm nghiên cứu, tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 69,45 ± 14,33. Nhóm tuổi ≥ 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (80%). Nam giới chiếm đa số với 75%. Tăng huyết áp là bệnh lý phổ biến nhất (47,5%),

sau đó là đái tháo đường 12,5%, lạm dụng rượu 5%, dùng thuốc chống đông/chống ngưng tập tiểu cầu 7,5%.

3.2. Kết quả điều trị

Bảng 3. Đánh giá kết quả sau phẫu thuật

| Đặc điểm | | Số bệnh nhân | Tỷ lệ (%) |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------|
| Triệu chứng lâm sàng sau mổ 24-48h | Cải thiện | 35 | 87,5 |
| | Không đổi | 5 | 12,5 |
| | Nặng lên | 0 | 0 |
| Chụp CLVT sọ não sau mổ | Độ dày máu tụ giảm | 40 | 100 |
| | Giảm tỷ trọng máu tụ | 40 | 100 |
| | Não nở | 40 | 100 |
| Biến chứng | Tụ máu NMC cấp tính | 3 | 7,5 |
| | Tụ máu DMC cấp tính | 3 | 7,5 |
| | Nhiễm trùng | 0 | 0 |
| | Rò DNT | 0 | 0 |
| Thời gian nằm viện | | 11,85 ± 3,068 (7 – 23) ngày | |
| Tái phát | | 5 | 12,5 |
| Tử vong | | 0 | 0 |

Nhận xét: Sau mổ, đa số BN (87,5%) cải thiện về lâm sàng. Trên phim CLVT sọ não, cho thấy 100% giảm tỷ trọng, giảm độ dày máu tụ sau mổ. Biến chứng sau mổ là 15% gồm máu tụ NMC cấp tính (7,5%), máu tụ DMC cấp tính (7,5). Không có (0%) nhiễm trùng hoặc rò dịch não tủy. Thời gian nằm viện trung bình là 11,85 ± 3,068 ngày. Không có trường hợp nào bệnh nhân tử vong trong thời gian nằm viện và trong thời gian theo dõi.

Bảng 4. So sánh sự thay đổi tri giác, tình trạng liệt trước mổ và khi ra viện

| Đặc điểm | Trước mổ | | Ra viện | | p |
|------------------------|----------|------|---------|------|-------|
| | n | % | n | % | |
| Glasgow | | | | | |
| Từ 13 – 15 điểm | 29 | 72,5 | 39 | 97,5 | 0,005 |
| 9 – 12 điểm | 8 | 20 | 1 | 2,5 | |
| 3 – 8 điểm | 3 | 7,5 | 0 | 0 | |
| Tình trạng liệt | | | | | |
| Có liệt | 17 | 42,5 | 6 | 15 | 0,002 |
| Không liệt | 23 | 57,5 | 34 | 85 | |

Nhận xét: Tri giác của bệnh nhân khi ra viện (điểm Glasgow) và tình trạng liệt so với trước mổ phục hồi tốt. Sự phục hồi tri giác và tình trạng liệt sau mổ so với trước mổ khác biệt có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% (p < 0,05).

Bảng 5. Đánh giá kết quả phẫu thuật theo thang điểm Glasgow Outcome Scale

| Đặc điểm | GOS ra viện | | GOS khám lại | | p |
|-----------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|-------|
| | Số bệnh nhân | Tỷ lệ (%) | Số bệnh nhân | Tỷ lệ (%) | |
| 5 (Tốt) | 35 | 87,5 | 37 | 92,5 | 0,001 |
| 4 (Di chứng nhẹ) | 4 | 10 | 3 | 7,5 | |
| 3 (Di chứng nặng) | 1 | 2,5 | 0 | 0 | |
| 2 (Đời sống thực vật) | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1 (Tử vong) | 0% | 0 | 0 | 0 | |

Nhận xét: Thời gian theo dõi trung bình là 5,57 ± 3,11 tháng. Sự cải thiện điểm GOS tại thời điểm ra viện và khi khám lại khác biệt có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% (p < 0,05).

4. BÀN LUẬN

4.1. Một số đặc điểm chung của bệnh nhân

Tuổi trung bình của BN trong nghiên cứu của chúng tôi là 69,45, tương tự với các nghiên cứu của L Wu và cs (2022) là 64,13, Nguyễn Ngọc Đại (2022) là 67,25, Kaushal Y và cs (2022) là 63,03 tuổi. Các tác giả trên cho rằng tỉ lệ mắc MTDMCMT tăng lên ở người cao tuổi có liên quan đến hiện tượng teo não ở người già.

Hơn nữa, khoang DMC lớn dẫn đến việc các tĩnh mạch cầu bị kéo căng, dễ tổn thương hơn dù chỉ có những chấn thương nhẹ [3],[5-6].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ nam/nữ là 3/1, nam giới chiếm đa số (75%), kết quả này tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Duy Hải (2019) (75%), Kaushal Y và cs (2022) (74%), Tsai TH và cs 2010 (77,8%). Tất cả các tác giả đều có cho rằng nguyên nhân có liên quan đến các yếu tố về sinh hoạt, sử dụng rượu bia và hormon estrogen ở phụ nữ [1],[6-7].

Phần lớn bệnh nhân có tiền sử chấn thương sọ não (67,5%), tương tự các báo cáo của Zhuang Y và cs (2022) (68,75%) và Nguyễn Ngọc Đại (2022) (63,6%). Các tác giả giải thích rằng, những chấn thương nhẹ gây ra những tổn thương nhỏ và không gây triệu chứng đáng kể sau tai nạn làm bệnh nhân có thể không đến khám, chỉ chờ đến khi máu tụ hình thành to đáng kể, gây triệu chứng thì bệnh nhân mới đi khám và phát hiện bệnh [5],[8].

Tỷ lệ bệnh nhân dùng thuốc chống đông/chống ngưng tập tiểu cầu trong nghiên cứu của chúng tôi là 7,5%. Kết quả này có sự khác biệt với nghiên cứu của Bhuyan và cs (2022) (30%), Kaushal và cs (2022) (27%) [2],[6].

4.2 Kết quả phẫu thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, triệu chứng lâm sàng sau mổ 24 – 48h cải thiện ở 87,5%. Tương tự các nghiên cứu của Bhuyan M và cs là 80%, Kaushal và cs (2022) là 81%. Dưới gây tê tại chỗ, phẫu thuật bơm rửa dẫn lưu máu tụ được thực hiện, ngay sau mổ tri giác bệnh nhân cải thiện, giúp cho việc đánh giá các triệu chứng được dễ dàng và chính xác hơn. Các tác giả trên cũng có cùng quan điểm rằng kết quả phẫu thuật là tốt ngay sau mổ [2],[6].

Trong tổng số 40 BN nghiên cứu, sau mổ từ 2 – 6 ngày, 100% BN được chụp lại CLVT, 100% đều có độ dày và tỷ trọng máu tụ giảm, não nở 100%, đây đều là các yếu tố tiên lượng tốt, là kết quả của việc mở bao máu tụ để bơm rửa và dẫn lưu khối máu tụ. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Duy Hải (2019), tất cả các bệnh nhân (100%) đều có độ dày và tỷ trọng khối máu tụ giảm [1].

Biến chứng gặp nhiều nhất là chảy máu, nguyên nhân chảy máu từ màng cứng do kỹ thuật bóc tách làm lóc màng cứng khỏi xương và cầm máu chưa tốt ở màng cứng. 3 BN (7,5%) có máu tụ NMC cấp tính, 3 BN khác (7,5%) có máu tụ DMC mới. Các khối máu tụ này đều có kích thước nhỏ, 6 BN này được điều trị bảo tồn và theo dõi. Khi khám lại, các khối máu tụ trên phim đều tiêu tiêu hết.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ tái phát là 12,5%. Tương tự với các nghiên cứu của Agawa Y và cs (2016) là 11,3% [3], Tsai TH và cs (2010) là 9% [7]. Năm 2020, Zhuang Y và cs báo cáo nghiên cứu trên 240 BN MTD-MCMT hai bên, được chia thành 2 nhóm, nhóm 1 chỉ mổ 1 bên, nhóm 2 mổ cả 2 bên, kết quả cho thấy tỷ

lệ tái phát ở 2 nhóm là tương đương nhau (14,3% và 14,1%) [8].

Kaushal và cs (2022), Wu L và cs (2022) đều báo cáo tỷ lệ tử vong là 4%, Agawa Y và cs (2016) là 3,8%. Nguyên nhân tử vong phần lớn do các bệnh lý kèm theo (bệnh lý ác tính, bệnh về máu và thoát vị não do thời gian đến viện muộn [2-4]. Ở nghiên cứu của chúng tôi, không có BN (0%) tử vong trong thời gian điều trị và theo dõi.

Chúng tôi thực hiện so sánh điểm Glasgow trước mổ và khi ra viện thấy rằng: Tri giác các bệnh nhân phục hồi rất tốt. Khi ra viện, hầu hết bệnh nhân có tri giác tốt từ 13 – 15 điểm (97,5%), 01 BN trước mổ có Glasgow 6 điểm, khi ra viện là 12 điểm (chiếm 2,5%). Sự cải thiện tri giác sau mổ so với trước mổ khác biệt có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% ($p < 0,05$). Kết quả này tương tự với Nguyễn Duy Hải (100% bệnh nhân sau mổ trở về tri giác 13-15 điểm) [1].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, trước mổ có 17/40 (42,5%) bệnh nhân liệt nửa người, đều là liệt đối bên có máu tụ to hơn. Bhuyan M và cs (2022) báo cáo tỷ lệ này là 40%, L Wu và vs (2022) là 43,9% [2-3]. Khi ra viện 6/40 BN (15%) còn yếu nhẹ vận động. Sự cải thiện tình trạng liệt khác biệt có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% ($p < 0,05$). Theo Nguyễn Duy Hải (2019), Trước mổ có 13 BN (32,5%) liệt nửa người, sau mổ còn 05 BN (12,5%) chỉ yếu nhẹ chân hoặc tay [1].

Ở thời điểm ra viện, điểm GOS 5 (phục hồi tốt) chiếm tỷ lệ 87,5%, BN còn di chứng nhẹ (yếu nửa người, đau đầu) là 10%, 01 bệnh nhân (2,5%) có di chứng nặng, tri giác lơ mơ với glasgow 12 điểm và yếu tứ chi, được điều trị phục hồi chức năng. Khi khám lại, đa số bệnh nhân hồi phục tốt (92,5%), còn lại 7,5% BN còn di chứng nhẹ, không có bệnh nhân di chứng nặng, đời sống thực vật, không có BN nào tử vong trong quá trình theo dõi. Đánh giá kết quả điều trị theo thang điểm GOS (Bảng 1), tình trạng lâm sàng chung của BN tốt dần lên, có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Vì vậy, có thể kết luận: Phẫu thuật điều trị MTDMC mạn tính hai bên có kết quả tốt ngay sau mổ cũng như theo dõi xa.

5. KẾT LUẬN

Phẫu thuật điều trị máu tụ dưới màng cứng mạn tính tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên cho kết quả sớm và kết quả xa đều tốt. Phương pháp mở sọ bằng lỗ khoan, bơm rửa và dẫn lưu máu tụ là một phẫu thuật an toàn, hiệu quả, nên được duy trì và áp dụng rộng rãi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Duy Hải. Kết quả điều trị phẫu thuật máu tụ dưới màng cứng hai bên. Luận văn thạc sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội, 2019.
- [2] Bhuyan M, Boruah M. Bilateral chronic subdural hematoma – Clinical presentation, risk fac-

- tors, management and outcome: A single centre experience from north-eastern india. *International of Scientific research*, 2022, 11 (10): 44 - 46.
- [3] Wu L, Zhu B, Ou Y, Yu X, Guo X, Liu W. Risk factors for contralateral progression after unilateral burr-hole evacuation of bilateral chronic subdural hematoma. *Research square*, 2022, 1-16.
- [4] Agawa Y, Mineharu Y, Tani S, Adachi H, Imamura H, Sakai N. Bilateral chronic subdural hematoma is associated with eapid progression and poor clinical outcome. *Neurologia medico-chirurgica*, 2016, (56): 198-203.
- [5] Nguyễn Ngọc Đại. Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật máu tụ dưới màng cứng mạn tính tại Bệnh viện đa khoa Xanh Pôn. Luận văn thạc sỹ y học, Trường đại học y Hà Nội, 2022.
- [6] Kaushal Y, Gaurav J, Krishna Govind L, Tarun Kumar G, Pratik Bipinbhai P, Suresh K. Bilateral chronic subdural hematoma: Clinical presentation, outcome and review literature: A single centre experience from India. *Romanian Neurosurgery*, 2022, 36(1):43-48.
- [7] Tsai TH, Lieu AS, Hwang SL, Huang TY, Hwang YF. A comparative study of the patients with bilateral or unilateral chronic subdural hematoma: precipitating factors and postoperative outcomes. *J Trauma*, 2010, 68(3):571-575.
- [8] Zhuang Y, Jiang M, Zhou J, Liu J, Fang Z, Chen Z. Surgical treatment of bilateral chronic subdural hematoma. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, (2022):1-5.

