

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ VI PHẪU THUẬT BỆNH NHÂN U NÃO TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 175

Nguyễn Trung Kiên¹, Lê Đức Mạnh¹, Vũ Thế Cường¹,
Đinh Đức Thịnh¹, Nguyễn Văn Lâm¹, Nguyễn Xuân Phương^{2*}

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: Đánh giá kết quả phẫu thuật của bệnh nhân u não điều trị tại Bệnh viện Quân y 175.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, thu thập số liệu hồi cứu kết hợp tiến cứu trên bệnh nhân u não điều trị tại Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 01/2019 tới tháng 12/2022.

Kết quả: Với tổng số 59 bệnh nhân, tuổi trung bình là $51,4 \pm 13,3$; tỷ lệ nam/nữ = 1,3/1. Có 74,6% số bệnh nhân biểu hiện triệu chứng trong vòng 3 tháng, trong đó 66,2% bệnh nhân có u tại bán cầu đại não; phần lớn khối u có kích thước 30 – 60mm (71,2%). Phẫu thuật lấy bỏ toàn bộ u được thực hiện trên phần lớn khối u tại bán cầu đại não (84,6%) và tiểu não (71,4%). Thời gian phẫu thuật trung bình $205,7 \pm 60,2$ phút, ngắn nhất 90 phút, dài nhất 420 phút. U màng não và u tế bào thần kinh đệm là hai loại thường gặp nhất, chiếm tỷ lệ lần lượt là 38,9% và 25,4%. Tỷ lệ biến chứng sau mổ là 22%, thường gặp nhất là phù não. Tỷ lệ tái phát u là 28,8%, tỷ lệ tử vong muộn là 3,4%.

Kết luận: U não thường gặp tại bán cầu đại não. Đa số u bán cầu đại não và tiểu não có thể lấy bỏ toàn bộ, tuy vậy tỷ lệ tái phát u còn cao.

Từ khóa: u não, phẫu thuật, kết quả sau mổ.

THE RESULTS OF SURGERY IN PATIENTS WITH BRAIN TUMOR AT MILITARY HOSPITAL 175

ABSTRACT

Objective: To evaluate the surgical outcomes of patients with brain tumors treated at Military Hospital 175.

Methods: A retrospective–prospective descriptive study was conducted on 59 patients with brain tumors who underwent microsurgical resection using an operating microscope combined with neuronavigation at Military Hospital 175 from January 2019 to December 2022.

¹Khoa Ngoại thần kinh, Bệnh viện Quân y 175

²Bộ môn-Khoa Phẫu thuật thần kinh, Bệnh viện Quân y 103

Ngày nhận bài: 10/01/2026

Ngày phản biện: 17/02/2026

Người phản hồi: Nguyễn Xuân Phương, Email: xuanphuong.pttk@gmail.com

Results: The mean age was 51.4 ± 13.3 years, with a male-to-female ratio of 1.3:1. Most patients (74.6%) presented within three months of symptom onset. Tumors were predominantly located in the cerebral hemisphere (66.2%), and most measured 30–60 mm (71.2%). Gross total resection was achieved in 69.5% of cases, particularly in tumors of the cerebral hemisphere (84.6%) and cerebellum (71.4%). The mean operative time was 205.7 ± 60.2 minutes (range: 90–420 minutes). Meningiomas (38.9%) and gliomas (25.4%) were the most common histopathological types. The overall postoperative complication rate was 22%, with cerebral edema being the most frequent complication. The tumor recurrence rate was 28.8%, and mortality during follow-up was 3.4%.

Conclusion: In this cohort, brain tumors were most commonly located in the cerebral hemisphere. Although a high rate of gross total resection was achieved using microsurgery combined with neuronavigation, the recurrence rate remained considerable.

Keywords: brain tumors, surgery, postoperative outcomes.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong các bệnh lý u, u não không phải là một bệnh phổ biến, tuy nhiên đây là bệnh lý thần kinh trung ương gây tử vong cho bệnh nhân đứng thứ hai sau đột quy. Hơn 50% các trường hợp u não ở người trưởng thành là u di căn, thường gặp nhất là từ phổi (50%), vú (15%), ... U nguyên phát ở não chỉ chiếm tỷ lệ 2-3% các u ác tính với tỷ lệ mới mắc từ 8-10/100.000 dân ở châu Âu và Bắc Mỹ [1],[2]. Mục tiêu điều trị u não là lấy bỏ được hoàn toàn tổ chức u, phòng ngừa các biến chứng và di chứng, tránh tái phát u. Cho đến nay, phẫu thuật vẫn là phương pháp điều trị hiệu quả và triệt để nhất với bệnh nhân u não. Phẫu thuật u não với kính hiển vi phẫu thuật và hệ thống định hướng navigation được áp dụng ngày càng phổ biến. Hiện nay, tỷ lệ mắc u não ngày càng tăng. Bệnh viện Quân y 175 là một trung tâm lớn trong nước về điều trị bệnh lý u não nhưng chưa có nghiên cứu nào đánh giá kết quả điều trị tại đây. Do vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá kết quả phẫu thuật của bệnh nhân u não tại Bệnh viện Quân y 175.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn: Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán u não và được phẫu thuật tại Khoa Ngoại thần kinh, Bệnh viện Quân y 175, từ tháng 01/2019 tới tháng 12/2022.

- Tiêu chuẩn loại trừ: Người bệnh và gia đình không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2 Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: Khoa Ngoại thần kinh, Bệnh viện Quân y 175.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 06/2022 đến tháng 12/2024.

2.3 Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả. Thu thập số liệu hồi cứu kết hợp tiến cứu.

2.4 Xử lý số liệu: Sử dụng phần mềm SPSS Statistics 26.

2.5 Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu này tuân thủ các nguyên tắc đạo đức, đây là nghiên cứu mô tả, chỉ thu thập các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng mà không can thiệp đến quá trình điều trị của bệnh nhân.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Với tổng số 59 bệnh nhân, tuổi trung bình là $51,4 \pm 13,3$; thấp nhất 20 tuổi, cao nhất 79 tuổi. Nam giới chiếm 55,9%, tỷ lệ nam/nữ = 1.3/1. Qua phân tích chúng tôi thu được một số kết quả như sau:

1.1 Đặc điểm trước mổ

Bảng 1. Đặc điểm trước phẫu thuật (N=59)

Đặc điểm	Số BN	Tỷ lệ (%)
Tiền sử bệnh		
Tăng huyết áp	7	11,9
Bệnh đái tháo đường	3	5,1
U não đã từng phẫu thuật	5	8,5
Thời gian biểu hiện triệu chứng		
<1 tháng	24	40,7
1 – 3 tháng	20	33,9
3 – 6 tháng	9	15,2
>6 tháng	6	10,2
Vị trí khối u		
Bán cầu đại não	39	66,2
Tiểu não	7	11,9
Nền sọ	4	6,7
Góc cầu tiểu não	4	6,7
Vùng yên	4	6,7
Não thất	1	1,8
Kích thước khối u		
<30 mm	5	8,5
30 – 60 mm	42	71,2
>60 mm	12	20,3

* Nhận xét:

Đa số bệnh nhân biểu hiện triệu chứng trong vòng 3 tháng (74,6%). U tại bán cầu đại não chiếm đa số với 66,2%. Phần lớn khối u có kích thước 30 – 60mm (71,2%).

1.2 Đặc điểm trong mổ

Bảng 2. liên quan giữa vị trí khối u và phẫu thuật

Phương pháp PT Vị trí u	Lấy hoàn toàn	Lấy gần hoàn toàn	Tổng
Bán cầu đại não	33 (84,6%)	6 (15,4%)	39 (100%)
Tiểu não	5 (71,4%)	2 (28,6%)	7 (100%)
Sàn sọ	0 (0,0%)	4 (100,0%)	4 (100%)
Góc cầu tiểu não	1 (25,0%)	3 (75,0%)	4 (100%)

Não thất	0 (0,0%)	1 (100%)	1 (100%)
Vùng yên	2 (50,0%)	2 (50,0%)	4 (100%)

* Nhận xét:

Các vị trí đa phần được lấy u hoàn toàn là bán cầu đại não (84,61%), tiểu não (71,43%).

Bảng 3. Liên quan giữa kích thước u và thời gian phẫu thuật

Kích thước \ TGPT (phút)	TGPT (phút)					Tổng
	<120	121-180	181-240	241-300	≥300	
< 3 cm	2 (40%)	3 (60%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)
3-6 cm	0 (0%)	16 (38,2%)	18 (42,8%)	5 (11,9%)	3 (7,1%)	42 (100%)
> 6 cm	0 (0%)	5 (41,7%)	5 (41,7%)	1 (8,3%)	1 (8,3%)	12 (100%)

* Nhận xét:

Thời gian phẫu thuật trung bình 205,7 ± 60,2 phút, ngắn nhất 90 phút, dài nhất 420 phút. Kích thước khối u càng lớn, thời gian cuộc mổ càng kéo dài, trong đó các bệnh nhân có thời gian phẫu thuật dưới 180 phút đều có kích thước u nhỏ hơn 3cm.

1.3 Kết quả sau mổ

Bảng 4. Kết quả giải phẫu bệnh

Kết quả GPB	Số lượng BN	Tỷ lệ %
U tế bào thần kinh đệm	15	25,4
U màng não	23	38,9
U vỏ bao thần kinh	4	6,8
U lympho	4	6,8
U ống nội tủy	2	3,4
U di căn não	5	8,5
U tuyến yên và u sọ hầu	4	6,8
U nguyên bào mạch máu	2	3,4
Tổng	59	100

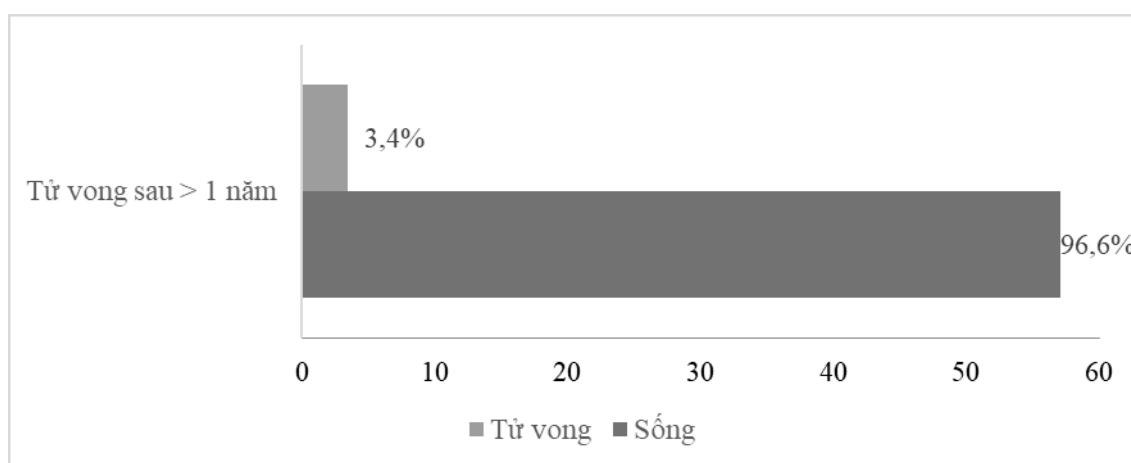
* Nhận xét:

U màng não và u tế bào thần kinh đệm là hai loại thường gặp nhất, chiếm tỷ lệ lần lượt là 38,9% và 25,4%.

Bảng 5. Biến chứng sau mổ

Biến chứng sau phẫu thuật	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Đái tháo nhạt	1	1,7
Liệt dây TK sọ	2	3,4
Phù não	3	5,1
Máu tụ hố mổ	1	1,7
Viêm rò vết mổ	2	3,4
Viêm màng não	2	3,4
Viêm phổi	2	3,4
Tử vong	0	0
Tái phát trong năm đầu	17	28,8

Tỷ lệ biến chứng chung sau phẫu thuật là 22%, không có trường hợp nào tử vong ngay sau phẫu thuật. Các biến chứng thường gặp là phù não sau mổ với 3 trường hợp (5,08%), trong số này có 2 trường hợp phải mổ lại tháo bỏ nắp sọ giảm áp. Các biến chứng khác như liệt dây thần kinh sọ, viêm rò vết mổ, viêm màng não, viêm phổi ít gặp hơn.



Biểu đồ 1. Tỷ lệ tử vong sau mổ

* Nhận xét:

Thời gian theo dõi trung bình 18 tháng, thấp nhất 12 tháng, cao nhất 26 tháng. Trong thời gian theo dõi có 2 trường hợp tử vong, chiếm tỷ lệ 3,4%.

4. BÀN LUẬN

1.1 Đặc điểm lâm sàng và phẫu thuật

Trong nghiên cứu, tuổi trung bình của bệnh nhân nghiên cứu là $51,4 \pm 13,3$; tuổi lớn nhất là 79 và nhỏ nhất là 20, 50,9% số bệnh nhân trong

nhóm tuổi 40 – 59. Nghiên cứu cho thấy nam giới có tỷ lệ mắc bệnh cao hơn nữ (55,9% so với 44,1%), tỷ lệ nam/nữ là 1,3/1. Thời gian xuất hiện các triệu chứng bệnh trong nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu dưới 3 tháng (74,6%). Kết

quả này khá tương đồng với nghiên cứu Hoàng Minh Đỗ tỷ lệ bệnh nhân biểu hiện bệnh dưới 3 tháng là 51% [3]; tỷ lệ này trong nghiên cứu của Trần Chiến là 62% [4]. Tuy nhiên, tỷ lệ bệnh nhân có thời gian biểu hiện bệnh trên 6 tháng là 10,17%. Việc phát hiện bệnh muộn liên quan tới diễn biến lâm sàng âm thầm, lâu dài của u não và khả năng chẩn đoán bệnh ở giai đoạn sớm do bệnh nhân không đi khám hoặc đến khám nhưng không có gợi ý đến u não và việc chụp phim sọ não bị muộn hoặc đôi khi đọc phim đối với trường hợp u còn nhỏ chưa chính xác.

Vị trí khối u và kích thước khối u là những yếu tố quan trọng cần xác định, không chỉ có liên quan tới biểu hiện trên lâm sàng mà còn ảnh hưởng tới chỉ định và chiến lược cho phẫu thuật cắt u. Hiện có nhiều cách phân loại u não theo vị trí, có thể theo tầng sàn sọ (sàn sọ trước, giữa, sau) hoặc phân loại đơn giản là trên lều và dưới lều. Trong nghiên cứu, bán cầu đại não và tiểu não là hai vị trí thường gặp u não nhất, chiếm tỷ lệ lần lượt là 66,1% và 11,9%. Kết quả này khá tương đương với nghiên cứu của Lê Đức Định Miên, tỷ lệ u bán cầu đại não và tiểu não lần lượt là 72,41% và 8,62% [5]. Ngoài ra, chúng tôi ghi nhận 4 trường hợp u góc cầu tiểu não, cả 4 trường hợp là u dây VIII. Phần lớn người bệnh trong nghiên cứu có u não với kích thước trong khoảng 30 – 60 mm (71,2%). Báo cáo cho thấy kích thước khối u là yếu tố tiên lượng sống sót và biến chứng hậu phẫu. Haipeng L. và cộng sự khi so sánh kết quả phẫu thuật u tế bào thần kinh đệm (Glioma - GBM) theo kích thước khối u nhận thấy, sau mổ người bệnh có khối u nhỏ hơn 7cm có tỷ lệ sống sót cao hơn và tỷ lệ biến chứng thấp hơn đáng kể so với nhóm có khối u ≥ 7 cm [6].

Trong nghiên cứu, bệnh nhân được tiến hành phẫu thuật vi phẫu dưới kính phóng đại với hệ thống dẫn đường Navigation. Hệ thống hướng dẫn hình ảnh ba chiều tương tác cho phép nhắm đến mục tiêu chính xác, an toàn hơn. Nó là một công cụ hữu ích để nâng cao sự tự tin của bác sĩ phẫu thuật và tối ưu hóa kết quả phẫu thuật. Mục tiêu của phẫu thuật u não

là lấy bỏ càng triệt để tổ chức u càng tốt nhằm giảm nguy cơ tái phát và giảm tối đa tổn thương tới nhu mô não lành tránh gây biến chứng và di chứng sau mổ. Theo Barnett, 98% số bệnh nhân cắt bỏ u toàn bộ và tránh được tổn thương xoang tĩnh mạch, động mạch cảnh trong và các động mạch vùng nền sọ [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, mổ lấy toàn bộ u được thực hiện trên 41 bệnh nhân (69,5%), mổ lấy gần toàn bộ u được thực hiện trên 18 bệnh nhân (30,5%), không bệnh nhân nào không lấy được u hoặc chỉ sinh thiết. Khả năng lấy triệt để u phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: thể trạng người bệnh, vị trí, kích thước u, trình độ và kinh nghiệm của phẫu thuật viên, phương tiện và trang thiết bị của cơ sở y tế. Chúng tôi nhận thấy rằng các khối u tại bán cầu đại não và tiểu não có khả năng lấy bỏ toàn bộ cao nhất (84,6% và 71,4%). Benveniste và cộng sự báo cáo 54 bệnh nhân trải qua phẫu thuật lấy u dưới sự hướng dẫn của hệ thống định vị (9 u di căn não, 45 u thần kinh đệm bậc cao), có 47 bệnh nhân đã được loại bỏ khối u hoàn toàn, 11 bệnh nhân để lại một phần nhỏ u do thâm nhiễm vào vỏ não vùng trội như dải vận động, phần tiếp giáp với thành tâm thất, khe Sylvien, và phần trong thể chai [8]. Thời gian PT trung bình của nhóm nghiên cứu là $205,7 \pm 60,2$ phút. Kích thước u càng lớn thì thời gian PT càng kéo dài. Nghiên cứu cho thấy các khối u vùng nền sọ là vị trí khó, thời gian phẫu thuật kéo dài hơn. Kết quả của chúng tôi tương đồng với báo cáo của Nguyễn Xuân Phương khi nghiên cứu phẫu thuật 43 bệnh nhân u màng não ở các vị trí khác nhau tại bệnh viện Quân y 103 [9].

1.2 Kết quả sau mổ

Trong nghiên cứu, u màng não là loại u hay gặp nhất với 23/59 bệnh nhân (38,9%), sau đó đến u tế bào thần kinh đệm: 15/59 bệnh nhân (25,4%), u di căn não 5/59 bệnh nhân (8,5%), u vỏ bao thần kinh, u lympho mỗi loại chiếm 6,8%. Kết quả này của chúng tôi cũng phù hợp với các tác giả trong nước khác khi cho rằng u màng não và u tế bào thần kinh đệm là những loại u hay gặp nhất ở não như của tác giả Lê

Đức Định Miên (2012) khi nghiên cứu các trường hợp được phẫu thuật u não tại bệnh viện Nguyễn Tri Phương, tỷ lệ gặp của u màng não và astrocytoma lần lượt là 48,28% và 24,14% [5]. Một số nghiên cứu khác, tỷ lệ astrocytoma và u màng não trong nhóm nghiên cứu của họ vẫn chiếm tỷ lệ cao, tuy nhiên astrocytoma chiếm tỷ lệ cao hơn như của tác giả Chu Tấn Sỹ (2012) nghiên cứu các trường hợp được phẫu thuật tại bệnh viện 115, tỷ lệ u màng não và astrocytoma gặp lần lượt là 28,9% và 40,5% [10]. Bản chất mô bệnh học khối u ảnh hưởng tới tiên lượng và nguy cơ tái phát u sau mổ. U màng não bán cầu, không cạnh xoang tĩnh mạch chúng tôi chủ trương thực hiện lấy trọn u, cắt màng cứng nuôi và bỏ phần xương xâm lấn. Riêng vị trí sàn sọ thì sau khi lấy u, chúng tôi đốt kỹ nơi bám của u để giảm nguy cơ tái phát sau này. Đối với Astrocytoma grade cao hoặc u di căn có độ thâm nhiễm nhiều với mô não xung quanh thì khả năng lấy u tỷ lệ thuận với tiên lượng của bệnh nhân, tuy nhiên phải đảm bảo không ảnh hưởng đến chức năng thần kinh.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có trường hợp nào có tai biến trong lúc mổ và tử vong trong thời gian nằm viện sau phẫu thuật. Các biến chứng thường gặp là phù não sau mổ (3 bệnh nhân), trong số này có 2 trường hợp phải mổ lại tháo bỏ nắp sọ giảm áp. Các biến chứng khác như liệt dây thần kinh sọ, viêm rò vết mổ, viêm màng não, viêm phổi ít gặp hơn. Kết quả này tương đồng với tác giả Lê Đức Định Miên (2012) khi nghiên cứu 58 trường hợp vi phẫu thuật u não tại bệnh viện Nguyễn Tri Phương, tỷ lệ biến chứng chung sau phẫu thuật

là 20,7% [5]. Tuy nhiên, tỷ lệ này lại cao hơn một số nghiên cứu khác như Kiều Đình Hùng (2012) là 11,5% [11] hay của Đỗ Anh Vũ (2014) là 14,3% [12]. Chúng tôi gặp 1 trường hợp máu tụ hố mổ, trường hợp này là u màng não vùng liềm não có kích thước lớn, gần xoang tĩnh mạch dọc trên, trong mổ khối u được lấy bỏ hoàn toàn; sau mổ huyết áp tối đa cao (170-180 mmHg). Viêm não - màng não là một biến chứng nặng, thường gặp trên bệnh nhân có rò dịch não tủy sau mổ.

Theo dõi sau mổ, chúng tôi ghi nhận có 17/59 các trường hợp tái phát u, trong đó 100% các trường hợp GBM đều có tái phát u sau mổ, và có 2 trường hợp tử vong chiếm 3,4%, trong đó có một trường hợp tái phát sau mổ 6 tháng và được phẫu thuật lại. Phương pháp dự phòng tái phát u dựa trên cắt bỏ khối u một cách triệt để nhất, tiếp theo là xạ trị-hóa trị đồng thời và hóa trị bổ trợ. Vùng quanh khối u thường là nguồn gốc của bệnh tái phát, ngay cả trong những trường hợp cắt bỏ ban đầu được coi là hoàn toàn. Do đó, chỉ định phẫu thuật lại ở những bệnh nhân GBM tái phát vẫn còn gây tranh cãi. Một số nghiên cứu cho rằng phẫu thuật khối GBM tái phát có thể có lợi cho những bệnh nhân có tình trạng chức năng tốt (thời gian sống sót > 6 tháng và điểm KPS >70) [13].

5. KẾT LUẬN

U não thường gặp tại bán cầu đại não. Đa số vi phẫu thuật u bán cầu đại não và tiểu não có thể lấy bỏ toàn bộ, tuy vậy tỷ lệ tái phát u còn cao.

TAI LIỆU THAM KHẢO

1. Mennel H.D., et al. (2010), «Brain Tumors», pp. 61-180.
2. Ostrom Q. T., et al. (2019), "CBTRUS statistical report: primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2012–2016". 21(Supplement_5), pp. v1-v100.
3. Đỗ Hoàng Minh (2009), "Nghiên cứu chẩn đoán và thái độ điều trị u não thể glioma ở bán cầu đại não", *Luận án tiến sĩ Y học, Học viện Quân Y*.
4. Trần Chiến (2010), "Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, chẩn đoán hình ảnh và kết quả phẫu

thuật u não tế bào hình sao (Astrocytoma) vùng bán cầu đại não”, *Luận án tiến sĩ Y học, Đại học y Hà Nội*.

5. Lê Đức Định Miên, Phạm Anh Tuấn, Lê Thái Bình Khang, Lê Thế Đăng, Nguyễn Hiền Nhân, Nguyễn Trần Thế Nhã (2012), “Đánh giá kết quả bước đầu vi phẫu thuật u não tại bệnh viện Nguyễn Tri Phương”, *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 16, p. 186.

6. Liu H., Shen L., Huang X., Zhang G. (2021). Maximal tumor diameter in the preoperative tumor magnetic resonance imaging (MRI) T2 image is associated with prognosis of Grade II Glioma. *Medicine (Baltimore)*;100(10):e24850.

7. Barnett G. H., Steiner C. P., et al (1995). “Intracranial meningioma resection using frameless stereotaxy”. *Journal of Image Guided Surgery*; 1(1), pp. 46-52.

8. Benveniste R. J., Germano Isabelle M. J. (2005). “Correlation of factors predicting intraoperative brain shift with successful resection of malignant brain tumors using image-guided techniques”. *Surgical neurology*; 63(6), pp. 542-548.

9. Nguyễn Xuân Phương và Trần Mạnh Cường (2024). “Đánh giá kết quả vi phẫu thuật có sử dụng định vị thần kinh hỗ trợ điều trị u màng não trên lều tại bệnh viện quân y 103”. *Tạp chí Y học Việt Nam*: 541(1).

10. Chu Tấn Sỹ (2012), “Nhận xét kết quả phẫu thuật u não tại bệnh viện nhân dân 115”, *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 16, pp. 38-41.

11. Kiều Đình Hùng (2012), “Đánh giá kết quả phẫu thuật u não tại bệnh viện đại học y Hà Nội”, *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 16, pp. 25-28.

12. Đỗ Anh Vũ, Đào Văn Nhân, Ngô Văn Cư, Nguyễn Phúc Tài (2014), “Đánh giá kết quả điều trị vi phẫu thuật u não tạo bệnh viện đa khoa tỉnh Bình Định”, *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 18, pp. 157-164.

13. Sacko Oumar, et al. (2021), “The impact of surgery on the survival of patients with recurrent glioblastoma”. 16(01), pp. 1-7