BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ QUỐC PHÒNG

**HỌC VIỆN QUÂN Y**

**NGUYỄN THÀNH BẮC**

**NGHIÊN CỨU HÌNH THÁI TỔN THƯƠNG**

**VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT**

**ĐIỀU TRỊ TÚI PHÌNH ĐỘNG MẠCH NÃO**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**HÀ NỘI - 2020**

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BỘ QUỐC PHÒNG

**HỌC VIỆN QUÂN Y**

**NGUYỄN THÀNH BẮC**

**NGHIÊN CỨU HÌNH THÁI TỔN THƯƠNG**

**VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT**

**ĐIỀU TRỊ TÚI PHÌNH ĐỘNG MẠCH NÃO**

**Chuyên ngành: Ngoại khoa**

**Mã số: 9 72 01 04**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**Người hướng dẫn khoa học**

**1. PGS.TS. Đồng Văn Hệ**

**2. PGS.TS. Nguyễn Thế Hào**

**HÀ NỘI - 2020**

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi với sự hướng dẫn khoa học của tập thể cán bộ hướng dẫn.

Các kết quả nêu trong luận án là trung thực và được công bố một phần trong các bài báo khoa học. Luận án chưa từng được công bố. Nếu có điều gì sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Tác giả

Nguyễn Thành Bắc

**MỤC LỤC**

TRANG PHỤ BÌA

LỜI CAM ĐOAN

MỤC LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

DANH MỤC BẢNG BIỂU

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

DANH MỤC HÌNH

[ĐẶT VẤN ĐỀ 1](#_Toc27416706)

[CHƯƠNG 1:](#_Toc27416707) [TỔNG QUAN TÀI LIỆU 3](#_Toc27416708)

[1.1. Tình hình nghiên cứu túi phình động mạch não 3](#_Toc27416709)

[1.1.1. Các nghiên cứu trên thế giới 3](#_Toc27416710)

[1.1.2. Tình hình nghiên cứu trong nước 5](#_Toc27416722)

[1.2. Đặc điểm hình thái túi phình động mạch não và ứng dụng điều](#_Toc27416731)

[trị phẫu thuật 6](#_Toc27416731)

[1.2.1. Đặc điểm túi phình hệ tuần hoàn trước 6](#_Toc27416732)

[1.2.2. Đặc điểm túi phình hệ tuần hoàn sau 14](#_Toc27416733)

[1.2.3. Đặc điểm hình dạng túi phình 18](#_Toc27416734)

[1.3. Một số đặc điểm sinh lý bệnh túi phình động mạch não vỡ 20](#_Toc27416735)

[1.3.1. Tăng áp lực nội sọ và giảm áp lực tưới máu não 20](#_Toc27416736)

[1.3.2. Chảy máu tái phát 21](#_Toc27416737)

[1.3.3. Co thắt mạch máu não 21](#_Toc27416738)

[1.3.4. Tràn dịch não 21](#_Toc27416739)

[1.3.5. Các biến chứng toàn thân 22](#_Toc27416740)

[1.4. Lâm sàng túi phình động mạch não 22](#_Toc27416741)

[1.4.1. Lâm sàng phình động mạch não chưa vỡ 22](#_Toc27416742)

[1.4.2. Lâm sàng phình động mạch não vỡ 23](#_Toc27416743)

[1.5. Chẩn đoán hình ảnh túi phình động mạch não 25](#_Toc27416744)

[1.5.1. Chụp cắt lớp vi tính không tiêm thuốc cản quang 25](#_Toc27416745)

[1.5.2. Chụp cắt lớp vi tính mạch máu não 26](#_Toc27416746)

[1.5.3. Chụp cộng hưởng từ và cộng hưởng từ mạch máu não 27](#_Toc27416747)

[1.5.4. Chụp động mạch não số hóa xóa nền 29](#_Toc27416748)

[1.6. Điều trị túi phình động mạch não 30](#_Toc27416749)

[1.6.1. Điều trị túi phình động mạch não chưa vỡ 30](#_Toc27416750)

[1.6.2. Điều trị can thiệp nội mạch 31](#_Toc27416751)

[1.6.3. Điều trị vi phẫu thuật túi phình động mạch não 33](#_Toc27416752)

[CHƯƠNG 2](#_Toc27416753): [ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 36](#_Toc27416754)

[2.1. Đối tượng nghiên cứu 36](#_Toc27416755)

[2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân 36](#_Toc27416756)

[2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ 36](#_Toc27416757)

[2.2. Phương pháp nghiên cứu 36](#_Toc27416758)

[2.3. Công thức tính cỡ mẫu 36](#_Toc27416759)

[2.4. Các bước nghiên cứu 36](#_Toc27416760)

[2.4.1. Trên nhóm bệnh nhân hồi cứu 36](#_Toc27416761)

[2.4.2. Trên nhóm bệnh nhân tiến cứu 37](#_Toc27416762)

[2.5. Nội dung nghiên cứu 37](#_Toc27416763)

[2.5.1. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng 37](#_Toc27416764)

[2.5.2. Nghiên cứu đặc điểm hình thái túi phình 41](#_Toc27416765)

[2.5.3. Nghiên cứu điều trị vi phẫu túi phình động mạch não 48](#_Toc27416769)

[2.5.4. Đánh giá kết quả lâm sàng điều trị vi phẫu thuật 58](#_Toc27416770)

[2.5.5. Đánh giá kết quả chẩn đoán hình ảnh sau phẫu thuật. 59](#_Toc27416771)

[2.5.6. Xác định mối liên quan giữa kết quả điều trị với các yếu tố 59](#_Toc27416772)

[2.6. Phương pháp xử lý số liệu 60](#_Toc27416773)

[2.7. Đạo đức nghiên cứu 60](#_Toc27416774)

[CHƯƠNG 3](#_Toc27416775): [KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU 62](#_Toc27416776)

[3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu 62](#_Toc27416777)

[3.2. Đặc điểm hình thái túi phình trên hình ảnh học 65](#_Toc27416778)

[3.2.1. Hình thái túi phình trên hình ảnh cắt lớp vi tính 66](#_Toc27416779)

[3.2.2. Hình thái túi phình trên hình ảnh chụp cắt lớp vi tính mạch máu não 70](#_Toc27416780)

[3.2.3. Hình thái túi phình trên hình ảnh chụp động mạch số hóa xóa nền 74](#_Toc27416781)

[3.2.4. Đặc điểm túi phình trong quá trình phẫu thuật 79](#_Toc27416782)

[3.3. Kết quả điều trị phẫu thuật 81](#_Toc27416783)

[3.3.1. Một số đặc điểm trong quá trình phẫu thuật túi phình 81](#_Toc27416784)

[3.3.2. Chụp cắt lớp vi tính và chụp mạch não số hóa xóa nền sau phẫu thuật 87](#_Toc27416785)

[3.3.3. Kết quả phẫu thuật 88](#_Toc27416786)

[3.3.4. Theo dõi kết quả xa 92](#_Toc27416787)

[CHƯƠNG 4](#_Toc27416788): [BÀN LUẬN 95](#_Toc27416789)

[4.1. Một số đặc điểm lâm sàng 95](#_Toc27416790)

[4.1.1. Đặc điểm tuổi, giới, tiền sử bệnh nhân 95](#_Toc27416791)

[4.1.2. Triệu chứng lâm sàng túi phình động mạch não chưa vỡ 97](#_Toc27416792)

[4.2. Đặc điểm hình thái túi phình 97](#_Toc27416793)

[4.2.1. Hình thái túi phình trên hình ảnh cắt lớp vi tính 98](#_Toc27416794)

[4.2.2. Hình thái túi phình trên chụp cắt lớp vi tính mạch máu não 100](#_Toc27416795)

[4.2.3. Hình thái túi phình trên chụp động mạch số hóa xóa nền 104](#_Toc27416798)

[4.2.4. So sánh sự phù hợp về đặc điểm túi phình giữa chụp cắt lớp vi](#_Toc27416802)

[tính mạch máu và chụp động mạch số hóa xóa nền 107](#_Toc27416802)

[4.3. Điều trị vi phẫu túi phình động mạch não 110](#_Toc27416803)

[4.3.1. Đường mổ 110](#_Toc27416804)

[4.3.2. Phương pháp phẫu thuật túi phình 114](#_Toc27416807)

[4.3.3. Một số các thủ thuật 117](#_Toc27416809)

[4.3.4.Tai biến và khó khăn trong phẫu thuật 120](#_Toc27416811)

[4.3.5. Biến chứng sau phẫu thuật 121](#_Toc27416812)

[4.4. Kết quả gần (khi ra viện) 123](#_Toc27416813)

[4.4.1. Đánh giá kết quả phẫu thuật khi ra viện theo thang điểm Glasgow 123](#_Toc27416814)

[4.4.2. Đánh giá kết quả ra viện bằng thang điểm mRankin 123](#_Toc27416815)

[4.5. Kết quả chụp chụp động mạch số hóa xóa nền sau phẫu thuật 127](#_Toc27416817)

[4.6. Kết quả xa 129](#_Toc27416818)

[KẾT LUẬN 133](#_Toc27416819)

[DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ KẾT QUẢ NGHIÊN](#_Toc27416820)

[CỨU CỦA ĐỀ TÀI LUẬN ÁN](#_Toc27416820)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO](#_Toc27416821)

[PHỤ LỤC](#_Toc27416822)

**DANH MỤC CÁC CHỮ, KÝ HIỆU VIẾT TẮT TRONG LUẬN ÁN**

| **TT** | **Phần viết tắt** | **Phần viết đầy đủ** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 3H | Hypervolemia, hemodilution, hypertension  (tăng thể tích dịch lưu hành, pha loãng máu, tăng huyết áp) |
| 2 | ALNS | Áp lực nội sọ |
| 3 | BN | Bệnh nhân |
| 4 | CTA | Computed tomography angiography  (chụp cắt lớp vi tính mạch máu não) |
| 5 | CLVT | Chụp cắt lớp vi tính |
| 6 | DSA | Digital subtraction angiography  (chụp động mạch số hóa xóa nền) |
| 7 | DNT | Dịch não tủy |
| 8 | ĐMN | Động mạch não |
| 9 | GCS | Glasgow coma scale  (thang điểm đánh giá mức độ tri giác của bệnh nhân) |
| 10 | GDC | Guglielmi detachable coil  (vòng xoắn kim loại cắt rời Guglielmi) |
| 11 | GOS | Glasgow outcome scale  (thang điểm đánh giá mức độ hồi phục của bệnh nhân) |
| 12 | KDN | Khoang dưới nhện |
| 13 | MIP | Maximum intensity projection  (hình chiếu đậm độ tối đa) |
| 14 | MPR | Multiplanar volume reformat  (tái tạo thể tích đa mặt phẳng) |
| 15 | MRI | Magnetic resonance imagine (chụp cộng hưởng từ) |
| 16 | MSCT | Multislice computer tomography  (chụp cắt lớp vi tính đa lớp cắt) |
| 17 | NPV | Negative predictive value (giá trị tiên đoán âm) |
| 18 | PPV | Positive predictive value (giá trị tiên đoán dương) |
| 19 | PTTK | Phẫu thuật thần kinh |
| 20 | Se | Sensitivity (độ nhạy) |
| 21 | Sp | Specificity (độ đặc hiệu) |
| 22 | SpO2 | Độ bão hòa oxy mao mạch ngoại vi |
| 23 | VRT | Volume-rendering technique (kỹ thuật xử lý thể tích) |
| 24 | WFNS | World federation of neurosurgical societies  (Liên đoàn phẫu thuật thần kinh thế giới) |

**DANH MỤC BẢNG**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bảng** | **Tên bảng** | **Trang** |

[2.1. Thang điểm hôn mê Glasgow 39](#_Toc2947802)

[2.2. Phân độ Hunt-Hess cải tiến 40](#_Toc2947803)

[2.3. Phân độ WFNS 40](#_Toc2947804)

[2.4. Phân độ xuất huyết khoang dưới nhện theo Fisher 42](#_Toc2947805)

[2.5. Phân độ co thắt mạch theo George 46](#_Toc2947806)

[2.6. Thang điểm mRankin 58](#_Toc2947807)

[3.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi và giới 62](#_Toc2947808)

[3.2. Phân bố bệnh nhân theo tiền sử bệnh và giới 63](#_Toc2947809)

[3.3. Phân bố bệnh nhân theo tình trạng túi phình và giới 64](#_Toc2947810)

[3.4. Đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân có túi phình chưa vỡ 64](#_Toc2947811)

[3.5. Phân bố bệnh nhân theo phương pháp chẩn đoán và tình trạng túi phình 65](#_Toc2947812)

[3.6. Đặc điểm túi phình chưa vỡ trên phim cắt lớp vi tính 66](#_Toc2947813)

[3.7. Đặc điểm vỡ túi phình trên phim cắt lớp vi tính 66](#_Toc2947814)

[3.8. Đặc điểm xuất huyết khoang dưới nhện của túi phình vỡ](#_Toc2947815) [trên phim cắt](#_Toc2947816)

[lớp vi tính 67](#_Toc2947816)

[3.9. Tỷ lệ phát hiện có xuất huyết dưới nhện tại các thời điểm](#_Toc2947817) [chụp cắt lớp](#_Toc2947818)

[vi tính 69](#_Toc2947818)

[3.10. Số lượng túi phình trên phim cắt lớp vi tính mạch 70](#_Toc2947819)

[3.11. Đặc điểm túi phình trên phim cắt lớp vi tính mạch 71](#_Toc2947820)

[3.12. Đặc điểm vị trí túi phình trên phim cắt lớp vi tính mạch 72](#_Toc2947821)

[3.13. Đặc điểm kích thước túi phình trên phim cắt lớp vi tính mạch 73](#_Toc2947822)

[3.14. Số lượng túi phình trên phim chụp động mạch số hóa xóa nền 74](#_Toc2947823)

[3.15. Đặc điểm túi phình trên phim chụp động mạch số hóa xóa nền 75](#_Toc2947824)

[3.16. Đặc điểm vị trí túi phình trên phim chụp động mạch số hóa xóa nền 76](#_Toc2947825)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bảng** | **Tên bảng** | **Trang** |

[3.17. Đặc điểm kích thước túi phình trên phim chụp động mạch số hóa](#_Toc2947826)

[xóa nền 77](#_Toc2947826)

[3.18. Khả năng phát hiện có đa túi phình thông qua cắt lớp vi tính mạch](#_Toc2947827)

[và chụp động mạch số hóa xóa nền 78](#_Toc2947827)

[3.19. Đánh giá khả năng phát hiện túi phình theo kích thước thân túi 78](#_Toc2947828)

[3.20. Phân bố bệnh nhân theo số túi phình trong phẫu thuật 79](#_Toc2947829)

[3.21. Đặc điểm túi phình quan sát trong mổ 79](#_Toc2947830)

[3.22. Đặc điểm vị trí túi phình quan sát trong mổ 80](#_Toc2947831)

[3.23. Phân bố bệnh nhân theo đường mổ 81](#_Toc2947832)

[3.24. Phân bố bệnh nhân theo kỹ thuật xử trí túi phình 82](#_Toc2947833)

[3.25. Các thủ thuật kèm theo khi xử trí xử trí túi phình 83](#_Toc2947834)

[3.26. Tỷ lệ tai biến trong phẫu thuật theo nhóm nghiên cứu 84](#_Toc2947835)

[3.27. Tỷ lệ tai biến trong phẫu thuật ở nhóm túi đã vỡ 84](#_Toc2947836)

[3.28. Những khó khăn trong quá trình phẫu thuật 85](#_Toc2947837)

[3.29. Những khó khăn gặp phải ở nhóm túi đã vỡ 85](#_Toc2947838)

[3.30. Tỷ lệ có biến chứng sau phẫu thuật theo nhóm nghiên cứu 86](#_Toc2947839)

[3.31. Những biến chứng sau phẫu thuật theo nhóm nghiên cứu 86](#_Toc2947840)

[3.32. Đánh giá trên cắt lớp vi tính chụp sau phẫu thuật 87](#_Toc2947841)

[3.33. Đánh giá trên chụp DSA sau phẫu thuật 87](#_Toc2947842)

[3.34. Đánh giá điểm Glasgow khi ra viện 88](#_Toc2947843)

[3.35. Đánh giá điểm mRankin khi ra viện 88](#_Toc2947844)

[3.36. Mối liên quan giữa vị trí túi phình với điểm mRankin ra viện 90](#_Toc2947845)

[3.37. Mối liên quan giữa kích thước túi phình với](#_Toc2947846) [điểm mRankin ra viện 91](#_Toc2947847)

[3.38. Đánh giá thời gian theo dõi của nhóm nghiên cứu 93](#_Toc2947848)

[3.39. Đánh giá theo thang điểm mRankin khi khám lại 93](#_Toc2947849)

[3.40. So sánh kết quả xa và kết quả gần sau mổ ở BN được theo dõi 94](#_Toc2947850)

[3.41. So sánh kết quả xa và kết quả gần sau mổ theo mRankin 94](#_Toc2947851)

**DANH MỤC BIỂU ĐỒ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biểu đồ** | **Tên biểu đồ** | **Trang** |

[3.1. Phân độ Fischer xuất huyết khoang dưới nhện theo giới 68](#_Toc2947852)

[3.2. Liên quan điểm Hunt – Hess trước mổ và mRankin ra viện 89](#_Toc2947853)

[3.3. Liên quan giữa WFNS trước mổ và kết quả ra viện mRankin 89](#_Toc2947854)

[3.4. Liên quan giữa mức độ xuất huyết dưới nhện với điểm mRankin 92](#_Toc2947855)

[3.5. Tỷ lệ bệnh nhân theo dõi được theo từng nhóm nghiên cứu 92](#_Toc2947856)

**DANH MỤC HÌNH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hình** | **Tên hình** | **Trang** |

1.1. Hình ảnh túi phình động mạch mắt 8

1.2. Hình ảnh túi phình động mạch yên trên 9

1.3. Hình ảnh túi phình động mạch thông sau 9

1.4. Hình ảnh túi phình động mạch thông trước 12

1.5. Hình ảnh túi phình động mạch não trước xa 13

1.6. Hình ảnh túi phình động mạch giữa 14

1.7. Hình ảnh túi phình động mạch đốt sống 15

1.8. Hình ảnh túi phình đỉnh động mạch thân nền 17

1.9. Hình ảnh CTA túi phình động mạch thông sau 27

1.10. Hình ảnh MRA túi phình động mạch cảnh trong bên trái trên T1W

trước và sau tiêm thuốc đối quang từ 28

1.11. Sự phát triển của túi phình theo thời gian đánh giá trên MRA 29

1.12. Hình ảnh DSA túi phình động mạch yên trên 30

1.13. Hình ảnh CTA phát hiện 3 túi phình (A), trên 3D DSA phát hiện

4 túi phình (B), (C) 30

1.14. Hình ảnh DSA trước (A) và sau can thiệp nội mạch (B) túi phình

đoạn phân chia động mạch cảnh trong. 32

2.1. A- hình ảnh vôi hóa, khối choán chỗ, tăng tỷ trọng trên CLVT;

B- túi phình ĐM cảnh trong bên trái trên DSA. 41

2.2. Hình ảnh cắt lớp vi tính xuất huyết khoang dưới nhện phân độ theo Fisher 42

2.3. Hình ảnh CLVT máu tụ trong não (A) do vỡ túi phình ĐMN giữa bên

trái (B, C, D) 43

2.4. Hình ảnh đa túi phình trên chụp mạch mã hóa xóa nền A- Hình ảnh

túi phình ĐM đỉnh thân nền; B- Hình ảnh túi phình ĐM thông trước 44

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hình** | **Tên hình** | **Trang** |

2.5. Hình dáng túi phình trên phim A- Túi phình động mạch não giữa bên

trái dạng hình túi trên DSA (BN Lục Thị C, 60 tuổi, MSHS 29566);

B- Túi phình động mạch đốt sống bên phải dạng hình thoi trên CTA 45

2.6. Kích thước túi phình được xác định: kích thước thân túi (w), chiều sâu

túi phình (h), kích thước cổ túi phình (n) trên phim DSA 46

2.7. Túi phình động mạch não giữa bên phải trên CTA 47

2.8. Hình ảnh canxi túi phình động mạch cảnh trong đoạn gần mỏm yên

trước, coronal (A), sagital (B) trên phim CTA 48

2.9**.** Kính hiển vi phẫu thuật NC 4 Carl Zeiss 49

2.10. Một số clip mạch máu não Yasargil 50

2.11. Hình ảnh phẫu thuật kẹp clip túi phình động mạch não giữa 52

2.12. Đường mổ trán thái dương 53

2.13. Đường mổ dưới chẩm 54

2.14. Đường mở sọ lỗ khóa trên ổ mắt 55

2.15. Đường mổ liên bán cầu trước 56

4.1. Hình ảnh cắt lớp vi tính xuất huyết dưới nhện và tràn dịch não do vỡ

túi phình động mạch thông sau bên phải 99

4.2. Hình ảnh cắt lớp vi tính máu tụ trong não kèm xuất huyết dưới nhện

do vỡ túi phình động mạch thông sau trái 100

4.3. Hình ảnh chụp cắt lớp mạch máu túi phình đỉnh động mạch thân nền 104

4.4. Hình ảnh chụp động mạch số hóa xóa nền đa túi phình: túi phình

động mạch thông trước, túi phình động mạch thông sau bên trái 107

4.5. Vỡ túi phình động mạch thông trước 129

4.6. Túi phình động mạch não giữa đoạn phân chia M1-M2 bên trái vỡ 132

ĐẶT VẤN ĐỀ

Túi phình động mạch não (ĐMN) là bệnh lý thường gặp của hệ thống ĐMN. Nghiên cứu trên xác cho thấy túi phình ĐMN chiếm 0,2-7,9 % dân số, một số nghiên cứu cho thấy tỷ lệ túi phình ĐMN chiếm 5% [1]. Biến chứng gây tử vong thường là do túi phình ĐMN bị vỡ và đây cũng là một trong những nguyên nhân của đột quỵ não. Khi phình mạch vỡ là một tình trạng hết sức nghiêm trọng với các biến chứng nguy hiểm như vỡ tái phát, co thắt mạch gây nhồi máu não, tràn dịch não, máu tụ nội sọ. Biến chứng đặc biệt nguy hiểm là vỡ tái phát, 60,2% số bệnh nhân (BN) này tử vong sau 3 tháng [2]. Trước đây người ta cho rằng bệnh thường gặp ở người trẻ và liên quan đến yếu tố về gen, ngày nay đã được nhìn nhận cụ thể hơn về nguyên nhân, bệnh sinh. Bệnh có nguy cơ cao ở những người hút thuốc lá, uống nhiều rượu, tăng huyết áp, vữa xơ động mạch, liên quan đến di truyền, sử dụng ma túy. Với những túi phình ĐMN chưa vỡ thì lâm sàng thường âm thầm, lặng lẽ có thể chỉ biểu hiện như một hội chứng choáng chỗ trong não gây liệt một hoặc một nhóm dây thần kinh sọ ở các mức độ khác nhau.

Đến nay trên thế giới cũng như ở Việt Nam đã sử dụng các phương pháp điều trị túi phình ĐMN não như: vi phẫu thuật điều trị túi phình (chủ yếu sử dụng bằng clip kẹp cổ túi phình), can thiệp nội mạch. Mỗi một phương pháp đều có những ưu điểm và hạn chế, nhưng phẫu thuật điều trị túi phình vẫn còn giữ vai trò quan trọng.

Trong quá trình điều trị vi phẫu thuật túi phình ĐMN thì vấn đề khó khăn với các phẫu thuật viên khi dùng kính vi phẫu và với những túi phình lớn, ở sâu là đánh giá đầy đủ hình thái, vị trí, liên quan, hướng của cổ túi phình ĐMN. Việc đánh giá cổ túi phình đòi hỏi vén não và điều này gây dập não. Trong quá trình sử dụng clip kẹp cổ túi phình còn bỏ sót một phần cổ túi, đây chính là nguyên nhân gây chảy máu thứ phát và vỡ lại túi phình với tỷ lệ 2,5% [3]. Kẹp clip cổ túi phình có thể kẹp vào các dây thần kinh sọ gây tổn thương. Đặc biệt có thể kẹp vào các động mạch xiên, động mạch mang túi phình gây thiếu máu não vùng chúng nuôi dưỡng 9,52% [4].

Kết quả phẫu thuật, tỷ lệ tai biến trong mổ liên quan chặt chẽ với hình thái túi phình. Việc nghiên cứu vị trí, hình dáng, kích thước, hướng túi phình cũng như các yếu tố liên quan thông qua lâm sàng, hình ảnh học, quan sát trong mổ giúp cho phẫu thuật viên có chiến thuật điều trị phù hợp, tiên lượng sau mổ. Để nâng cao chất lượng điều trị bệnh lý túi phình ĐMN, chúng tôi tiến hành đề tài: **“ Nghiên cứu hình thái tổn thương và đánh giá kết quả phẫu thuật điều trị túi phình động mạch não”** với các mục tiêu sau:

***1. Mô tả hình thái tổn thương túi phình động mạch não*** ***có chỉ định phẫu thuật***

**2. Đánh giá kết quả phẫu thuật điều trị túi phình động mạch não**

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Tình hình nghiên cứu túi phình động mạch não

1.1.1. Các nghiên cứu trên thế giới

Túi phình động mạch não (ĐMN) được miêu tả đầu tiên vào đầu thế kỷ 18 và chảy máu khoang dưới nhện (KDN) chủ yếu do túi phình vỡ gây ra [5]. Fearnsides E.G. (1916) đã phân tích các triệu chứng của 31 bệnh nhân (BN) tử vong do vỡ túi phình với các triệu chứng đau đầu dữ dội, cứng gáy, ý thức u ám, tổn thương dây thần kinh sọ, liệt nửa người, giãn đồng tử [6]. Symonds C.P. (1924) đã đặt tên hội chứng màng não và chỉ ra rằng nguyên nhân chính là do vỡ túi phình [7]. Phương pháp chụp ĐMN ra đời năm 1927, là một tiến bộ lớn trong chẩn đoán bệnh lý mạch máu não [8]. Năm 1938, Dandy W.E. công bố trường hợp phẫu thuật thành công đầu tiên điều trị phình ĐMN bằng kẹp cổ túi phình [9].

Năm 1953, Seldinger S.I. phát minh ra chụp ĐMN qua ống thông và được áp dụng rộng rãi đến ngày nay [10]. Từ những năm 60, phương pháp chụp ĐMN số hóa xóa nền ra đời và phát triển. Những năm đầu thập niên 70 thế kỷ 20, Hounsfield đã phát minh ra chụp cắt lớp vi tính (CLVT) cho phép chẩn đoán chảy máu khoang dưới nhện nhanh chóng, chính xác và an toàn.

Từ đó đến nay có nhiều thế hệ clip được thiết kế với hình dáng, kích thước, chất liệu khác nhau. Những năm 70 của thế kỷ XX, phương pháp vi phẫu thuật được phát triển và đã có những kết quả ngoạn mục. Một trong những tác giả có báo cáo đầu tiên về vi phẫu thuật phình ĐMN là Pool J.L. (1977) [11].

Năm 1994, Fischer J. và cs là những phẫu thuật viên người Úc đã lần đầu tiên thông báo sử dụng nội soi ống mềm hỗ trợ kẹp clip túi phình mạch máu não cho 24 BN với 30 túi phình ĐMN với kết quả tốt 58,3%; khá 33,3%; trung bình 4% và tử vong 1 BN (4%) [12]. Từ đó đến nay trên thế giới đã có nhiều báo cáo về vấn đề này.

Raabe A. và cs (2005) trong một nghiên cứu ứng dụng của indocyanine green (ICG) trong 20 trường hợp đã phát hiện 1 trường hợp clip kẹp cả động mạch xiên cạnh túi phình và 1 trường hợp túi phình tồn dư, các lỗi kỹ thuật này đã được xử lý sau 2 phút. Kỹ thuật này cho hình ảnh tuyệt vời, rõ nét, các quan sát trong mổ phù hợp với kiểm tra sau mổ bằng chụp động mạch số hóa xóa nền (DSA) [13].

Tong J. và cs (2007), sử dụng siêu âm vi mạch trong phẫu thuật túi phình ĐMN đã phát hiện 6 trong 47 trường hợp (12,76%) bị tắc hoặc hẹp động mạch mang túi phình sau khi kẹp clip, 1 trong 51 túi phình không được kẹp hoàn toàn (1,96%). Tỷ lệ hẹp, tắc động mạch mang túi phình và kẹp túi phình không hoàn toàn liên quan chặt chẽ tới kích thước túi phình, thường gặp ở túi phình động mạch thông trước và động mạch cảnh trong [14].

Năm 2003, Reisch R. và cs báo cáo kinh nghiệm 10 năm sử dụng đường mở sọ lỗ khóa trên ổ mắt trong phẫu thuật phình ĐMN và các thương tổn khác ở nền sọ. Kích thước nắp sọ trung bình các tác giả thực hiện là 2,5x1,5cm [15].

Gallagher J.P. (1963) đưa ra kỹ thuật gây đông máu túi phình ĐMN bằng cách đưa những sợi lông động vật vào phình mạch với tốc độ nhanh dùng súng hơi (“bơm tóc”) [16]. Serbinenko F.A. nút mạch phình ĐMN bằng bóng vào năm 1970 [17].

Năm 1989, Guglielmi G., bác sĩ phẫu thuật thần kinh người Ý lần đầu tiên phát minh ra phương pháp dùng vòng xoắn kim loại (coil) gắn với dây đẩy đưa qua một ống thông siêu nhỏ (microcatheter) vào trong lòng túi phình. Sau đó được cắt rời bằng dòng điện một chiều, làm đông máu trong túi phình loại bỏ phình mạch ra khỏi hệ thống mạch não mà vẫn bảo tồn động mạch mang gọi là phương pháp vòng xoắn kim loại cắt rời (GDC) [18].

Năm 1997, Moret J. mô tả kỹ thuật dùng bóng bảo vệ chẹn ngang qua cổ túi phình đề giữ ổn định vòng xoắn kim loại áp dụng với các túi phình cổ rộng [19].

Năm 1998, Phatouros C.C. và cs sử dụng giá đỡ nội mạch (stent) đặt trong lòng mạch mang đi qua túi phình nhằm thay đổi hường dòng chảy, áp dụng cho các túi phình cổ rất rộng, túi phình hình thoi. Qua đó lấp tắc phình mạch bằng vòng xoắn kim loại [20].

1.1.2. Tình hình nghiên cứu trong nước

Phẫu thuật điều trị túi phình ĐMN đầu tiên được báo cáo bởi Nguyễn Thường Xuân và cs năm 1962. Tiếp đó có các báo cáo nhân một vài trường hợp tại các trung tâm phẫu thuật thần kinh: Phạm Hòa Bình và cs (1997) 7 trường hợp, Nguyễn Thế Hào và cs (2001) 14 trường hợp (trích Nguyễn Sơn [4]).

Năm 2002, Võ Văn Nho và cs báo cáo vi phẫu thuật 41 trường hợp phình ĐMN bằng clip Sugita (trích Vũ Minh Hải [21]).

Năm 2006, Nguyễn Thế Hào đã thực hiện đề tài tiến sĩ đầu tiên “Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị phẫu thuật chảy máu dưới màng nhện do vỡ túi phình hệ động mạch cảnh trong” [22].

Năm 2010, Nguyễn Sơn thực hiện đề tài tiến sĩ “Nghiên cứu lâm sàng, chẩn đoán hình ảnh và điều trị vi phẫu thuật kẹp clip cổ túi phình động mạch não trên lều đã vỡ” [4].

Năm 2012, Nguyễn Minh Anh thực hiện đề tài: “Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị túi phình động mạch cảnh trong đoạn cạnh mấu giường trước bằng vi phẫu thuật” [23].

Năm 2014, Vũ Minh Hải nghiên cứu đề tài “Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị phẫu thuật túi phình động mạch não vỡ” [21].

Nguyễn Thế Hào và cs (2015) đã công bố nghiên cứu “ Kết quả điều trị phình động mạch não bằng phẫu thuật ít xâm lấn tại Bệnh viện Bạch Mai” gồm 48 BN với kết quả tốt 87,5%, không có túi phình tồn dư, tổn thương thần kinh trên ổ mắt 10,3%, cơ vòng mi 7,7%, cơ thái dương 5,1%, về thẩm mỹ BN hài lòng hoàn toàn 76,9% [24].

Điều trị can thiệp nội mạch phình ĐMN tại Việt Nam được thực hiện từ năm 2001 bởi tác giả Nguyễn Minh Thông và cs với kết quả tốt là 92,8%. Năm 2004, Lê Văn Trường báo cáo can thiệp nội mạch cho 10 trường hợp với kết quả 8 trường hợp hồi phục hoàn toàn, 1 trường hợp còn di chứng, 1 trường hợp tử vong. Phạm Đình Đài (2011) đã thực hiện đề tài: “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, kết quả điều trị sau can thiệp nội mạch ở BN đột quỵ chảy máu do vỡ phình mạch não” (trích [25]).

1.2. Đặc điểm hình thái túi phình động mạch não và ứng dụng điều trị phẫu thuật

1.2.1. Đặc điểm túi phình hệ tuần hoàn trước

Hệ tuần hoàn trước bao gồm động mạch cảnh trong và các nhánh của chúng. Động mạch cảnh trong đi vào trong sọ qua màng cứng của trần xoang hang dọc theo phía trong của mỏm yên trước, dưới thần kinh thị. Động mạch chạy ra sau lên trên đến ngoài giao thoa thị và kết thúc ở chỗ phân chia ĐMN giữa và ĐMN trước. Các nhánh bên của động mạch cảnh trong gồm: động mạch mắt, động mạch trên yên, động mạch thông sau và động mạch mạch mạc trước.

Túi phình tuần hoàn trước chiếm tỷ lệ 85-95%, động mạch thông trước 30%, thông sau 25%, ĐMN giữa 20% [1].

1.2.1.1. Phình động mạch cảnh trong xoang hang

Các phình mạch này bắt nguồn từ xoang hang và mở rộng vào vùng dưới nhện, tiềm ẩn nguy cơ xuất huyết dưới nhện, thậm chí cả khi gốc của phình mạch rõ ràng ở ngoài màng cứng. Thiểu năng thị giác hoặc liệt các dây thần kinh sọ não là các triệu chứng thường gặp do xoang hang chứa các dây thần kinh sọ III, IV, V và VI. Đau sau nhãn cầu do nghẽn tĩnh mạch và hạn chế tầm nhìn do chèn ép dây thị giác hoặc giao thoa thị giác cũng có thể xảy ra. Nếu túi phình động mạch vỡ, thường sẽ gây ra rò động mạch cảnh–xoang hang chứ hiếm khi chảy máu vào khoang dưới màng nhện.

1.2.1.2. Phình động mạch cạnh mỏm yên trước

Đây là đoạn ngắn nhất của động mạch cảnh trong, động mạch uốn cong vòng lên trên vừa ra khỏi xoang hang để đi vào màng cứng. Động mạch liên quan chặt chẽ với mỏm yên trước, động mạch nằm ở dưới và trong so với mỏm yên trước. Màng cứng sàn sọ đi đến mỏm yên trước và phủ lên trên sau đó tiếp tục đi xuống mặt dưới ôm xung quanh động mạch cảnh tạo nên vòng màng cứng xa, được ví như động mạch cảnh chọc thủng màng cứng tạo nên vòng màng cứng xa. Bao gồm: phình động mạch mắt, phình động mạch yên trên.

**\* Phình động mạch đoạn động mạch mắt**

Động mạch mắt phát sinh khi động mạch cảnh trong đến cạnh trong của mỏm yên trước, đi vào ổ mắt qua lỗ thị, phía dưới ngoài của thần kinh thị. Động mạch đi qua phía trên thần kinh đến thành trong ổ mắt, đi về phía trước dưới cơ chéo trên chia làm 2 nhánh tận, nhánh trán và nhánh mũ lưng. Khi bắt chéo qua thần kinh thị, động mạch đi tùy hành với thần kinh mũi mi và ngăn cách với thần kinh trán bởi cơ thẳng trên và cơ nâng mi trên.

Theo Lê Văn Cường (2012) [26], các nhánh bên của động mạch mắt chia làm 2 nhóm:

+ Nhóm ổ mắt: phân nhánh vào ổ mắt và các phần kế cận, gồm có nhánh lệ, trên ổ mắt, sàng sau, sàng trước, mi trong, trán, mũi lưng.

+ Nhóm nhãn cầu: đến nhãn cầu và các cơ của mắt, gồm động mạch trung tâm võng mạc, mi sau ngắn, mi sau dài, mi trước, nhánh cơ.

Túi phình phát triển từ phần giữa và giữa trên của động mạch cảnh tiếp giáp với đoạn mỏm yên trước hoặc tại gốc động mạch mắt. Các túi phình liên quan đến động mạch mắt và gọi là túi phình động mạch mắt. Pool và Potts (1965) báo cáo túi phình động mạch mắt chiếm 1,3% túi phình nội sọ, trong khi đó Locksley (1966) và Iwabuchi (1978) cho rằng tỷ lệ này lần lượt là 5,4% và 3,8% [27].

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hình 1.1. Hình ảnh túi phình động mạch mắt  *\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002) [28]* | |

Túi phình cũng có thể phát triển về phía xoang hang, một phần do động mạch mắt tách ra rất gần, cũng có trường hợp cách 1-2 mm, rất khó khăn cho việc bộc lộ cổ túi phình cũng như khi cần thiết phải kẹp clip tạm.

Mỏm yên trước và xoang hang cũng gây khó khăn cho phẫu thuật túi phình ở vị trí này. Hình dạng và chiều dài mỏm yên trước che khuất cổ túi phình. Mỏm yên trước và ống thị thường phải cắt đi để mở rộng phẫu trường.

**\* Phình động mạch yên trên**

Động mạch yên trên tách ra từ động mạch cảnh trong gần với vị trí của động mạch mắt, cung cấp máu cho phần trên tuyến yên và cuống tuyến yên. Túi phình ở vị trí này thường nằm ở mặt sau giữa của động mạch cảnh trong và mặt ngoài của hố yên. Sự phát triển của túi phình được quyết định bởi tường bên và sau hố yên. Túi phình thường phát triển theo hai hướng: lên trên tuyến yên và vào mỏm yên trước. Sự phát triển của túi phình gây ra chèn ép cuống tuyến yên và giao thoa thị giác. Do đặc điểm giải phẫu nên phẫu thuật túi phình vị trí này không khác nhiều với túi phình động mạch mắt.

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.2. Hình ảnh túi phình động mạch yên trên  *\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002) [28]* |

1.2.1.3. Phình động mạch thông sau

Động mạch thông sau xuất phát từ động mạch cảnh trong trước khi động mạch này chia thành ĐMN trước và não giữa. Động mạch chạy phía trên dải thị và cuống đại não dọc theo cạnh bên của hồi hải mã nối với ĐMN sau. Cho các nhánh đến giao thị, vùng dưới đồi và cuống đại não.

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.3. Hình ảnh túi phình động mạch thông sau  *\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002) [28]* |

Đường kính động mạch thông sau khá thay đổi, Dilenge (1962) đã khảo sát thấy đường kính động mạch lớn hơn 2mm gặp ở 38,7%, từ 1-2mm chiếm 41,1% và nhỏ hơn 1mm là 18,9%. Theo De Vriese (1905), Padget (1944) đường kính động mạch thông sau sẽ giảm theo mức độ tăng của tuổi [27]. Theo Lê Văn Cường (2012), đường kính trung bình của động mạch thông sau trên người Việt Nam: bên trái là 1mm, bên phải là 0,95 mm [26].

1.2.1.4. Phình động mạch mạch mạc trước

Động mạch mạch mạc trước tách ra từ phía sau bên của động mạch cảnh trong, cách động mạch thông sau khoảng 2-5 mm và cách vị trí chia đôi động mạch cảnh trong khoảng 2-5 mm. Trong hầu hết các trường hợp động mạch mạch mạc trước là nhánh sau bên đầu tiên của động mạch cảnh trong sau khi cho ra nhánh động mạch thông sau. Xong có một số trường hợp động mạch này tách ngang mức với động mạch thông sau. Yasargil M.G. (1984) đã phát hiện một số nhánh động mạch xuất phát ở giữa động mạch mạch mạc trước và động mạch thông sau chiếm tỷ lệ 10 đến 32%, các nhánh này được cho rằng tận cùng ở dải thị giác, thùy thái dương giữa và cuống não [27].

Động mạch mạch mạc trước chạy từ ngoài vào trong, qua giao thoa thị giác, tựa lên cuốn đại não. Đến cực trước thể gối ngoài chia làm nhiều nhánh bắt chéo qua dải thị vào sừng trước não thất bên đến đám rối mạch mạc, một số nhánh cấp máu cho hai phần ba sau của trụ sau bao trong, cầu nhạt, tia thị và thể gối ngoài.

1.2.1.5. Phình động mạch cảnh trong đoạn phân chia

Đây là vị trí động mạch cảnh trong tách ra ĐMN trước và não giữa. Túi phình ở vị trí này chiếm từ 4,43% - 9% túi phình nội sọ. Các phình động mạch tại vị trí này khác nhau về kích thước từ 3mm tới 25mm [27]. Một số trong đó làm cho nghẽn mạch gần như hoàn toàn. Mặc dù có mối quan hệ đặc biệt tới kích thước của các động mạch nhưng chưa được ghi chép lại, các phình mạch này có điểm bám khá rộng. Chúng thường nằm nhiều về phía ĐMN giữa và ĐMN trước. Có 3 hướng chung của việc phân chia đáy:

+ Vị trí trên của nếp nhăn não khu ổ mắt bên hoặc ở đáy bó khứu giác.

+ Phía sau của khoang thủng trước, phần bên của phần cuối mỏng hoặc bể Sylvia.

+ Phía dưới của động mạch cảnh và gian cuống não, nếu phình mạch lớn thì sẽ có hướng xuống dưới.

Nhìn chung, với sự phát triển của túi phình thì phình ĐMN giữa sẽ bị di chuyển về hướng bên và ĐMN trước. Tuy nhiên, các động mạch có thể bị thay đổi vị trí ở phía dưới hoặc phía trên, phụ thuộc vào hướng phát triển của đáy túi phình. Bởi vì, các động mạch bị giới hạn bởi vách hội lưu, phình mạch kích thước lớn có thể làm nghẽn gốc của một hoặc cả hai động mạch này.

Khu vực của điểm rẽ nhánh động mạch cảnh trong cũng là một điểm hội tụ nhiều hệ thống tĩnh mạch não giữa và não trước. Các tĩnh mạch bề mặt não trước và giữa có thể đi qua hoặc dưới một phình mạch tại điểm rẽ nhánh động mạch cảnh để tới xoang bướm - đỉnh hoặc xoang hang. Hệ thống tĩnh mạch sau, bao gồm các tĩnh mạch não giữa sâu và tĩnh mạch não trước và tĩnh mạch nền não Rosental, trên mặt thấp hơn của phình mạch tại vị trí này [27].

1.2.1.6. Phình động mạch não trước

Xuất phát từ đầu trong của khe Sylvius ngoài giao thoa thị giác, dưới chất thủng trước. ĐMN trước chạy trước trong dây II, dưới vân khứu xong vào khe liên bán cầu. Gần chỗ đi vào khe liên bán cầu, nó nối với ĐMN trước bên đối diện bởi động mạch thông trước để tạo nên cạnh trước của đa giác Willis. Động mạch đi lên trước tận cùng vào khe dọc giữa hai bán cầu. Trên thể trai động mạch chạy theo một đường cong quanh thể trai, ra sau thể trai và tận cùng ở đám rối mạch mạc não thất III. ĐMN trước được chia làm ba phần: phần gần, động mạch thông trước, phần xa.

**\* Phình động mạch não trước đoạn gần**

ĐMN trước thường có kích thước nhỏ hơn ĐMN giữa sau khi tách từ động mạch cảnh trong (71%), có kích thước ngang bằng là 24%, và khoảng 5% có kích thước lớn hơn đặc biệt trong các trường hợp động mạch A1 đối bên bất sản hoặc giảm sản [27]. Kích thước ĐMN trước đoạn A1 ở người Việt Nam theo Lê Văn Cường (2012): bên trái là 1,89 mm; bên phải là 1,79 mm [26]. Động mạch cho một số nhánh xiên nhỏ ở mặt dưới và sau, trong số này nhánh động mạch quặt ngược Heubner rất quan trọng, nếu làm tổn thương trong quá trình phẫu tích túi phình sẽ gây liệt chi thể.

Túi phình đoạn này hiếm gặp, chiếm 3,4% trong tổng số túi phình ĐMN trước, và 1,4% trong tổng số túi phình nội sọ [27].

**\* Phình động mạch thông trước**

Động mạch thông trước là một đoạn động mạch ngắn nối giữa hai ĐMN trước và tạo nên một cạnh của đa giác Willis. Dòng máu chảy qua động mạch này phụ thuộc vào sự chênh lệch áp lực dòng máu của hai ĐMN trước. Động mạch thông trước thường có chiều dài 0,1 – 3 mm, đường kính từ 1 – 3 mm [27]. Theo Lê Văn Cường (2012), đường kính trung bình động mạch thông trước ở người Việt Nam là 1,17 mm [26].

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.4. Hình ảnh túi phình động mạch thông trước  *\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002) [28]* |

Hầu hết các tác giả đều cho rằng 2 động mạch A2 được tách ra từ động mạch thông trước (nằm ở trước mảnh tận). Động mạch chạy trong khe liên bán cầu, tiếp đến mép thể chai, chúng cung cấp máu cho phần trán giữa, đỉnh và một phần vùng chẩm. Hầu hết các động mạch A2 có kích thước bằng nhau và cung cấp máu cho một phía bán cầu đại não (90%). Xong đôi khi cũng có một số bất thường về mặt giải phẫu như: có 1 động mạch A2, có 3 động mạch A2, hoặc động mạch A2 bên này tách mạch lớn cấp máu cho bán cầu đối diện [26]. Động mạch thông trước còn có các nhánh xiên tách ra từ phía sau dưới cung cấp máu cho cuống tuyến yên, giao thoa thị giác và một phần dưới đồi thị. Những nhánh xuyên này còn tưới máu cho vòm não, thể chai và vùng vách. Khi bị tắc dẫn đến rối loạn trí nhớ và nhân cách.

**\* Phình động mạch não trước xa/ Động mạch quanh thể chai**

ĐMN trước A2 là đoạn tiếp nối ĐMN trước sau động mạch thông trước. Sau khi tách ra chúng chạy lên trên vào trong. Phình mạch quanh thể chai thường có cổ rộng, hoặc không có cổ do động mạch mang có đường kính nhỏ. Trong một số trường hợp, động mạch quanh thể chai xuất phát từ khối phình. Đặc điểm giải phẫu này khó xử lý đối với cả phương pháp phẫu thuật lẫn can thiệp.

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.5. Hình ảnh túi phình động mạch não trước xa  *\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002) [28]* |

Theo Yasargil M.G. (1984), những khó khăn thường gặp khi tiếp cận túi phình vị trí này do khe liên bán cầu và vùng thể chai chật chội, dẫn lưu thắt lưng sẽ làm cho não xẹp và trường mổ rộng hơn; nếu chiều cao của liềm đại não mà ngắn, thì mặt trong của bán cầu sẽ sát nhau hơn và khó khăn cho phẫu tích; túi phình ở đây thường lớn, cổ túi xơ cứng, đòi hỏi vén động mạch cần nhẹ nhàng; xơ cứng túi phình và cả động mạch rất khó khăn cho phẫu tích; thân túi phình mỏng, nên rất dễ vỡ khi vén thùy trán [27].

1.2.1.7. Phình động mạch não giữa

Do cấu trúc cục bộ và cấu hình cổ túi phình, các phình mạch ĐMN giữa cần được cân nhắc đặc biệt. Đối với những phình mạch có cổ rất rộng hoặc cấu hình phức tạp, phẫu thuật vẫn là phương pháp được lựa chọn. Nếu có máu tụ, phải lập tức loại bỏ khối máu tụ kết hợp với phẫu thuật kẹp phình mạch.

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.6. Hình ảnh túi phình động mạch giữa  *\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002) [28]* |

1.2.2. Đặc điểm túi phình hệ tuần hoàn sau

Hệ tuần hoàn sau bao gồm: động mạch đốt sống đoạn trong sọ và các nhánh của chúng, động mạch thân nền và các nhánh bên, ĐMN sau.

Túi phình tuần hoàn sau chiếm tỷ lệ 5-15% trong đó gần 10% ở vị trí thân nền: đỉnh thân nền, động mạch thân nền và các nhánh của chúng. 5% ở động mạch đốt sống, vị trí động mạch tiểu não sau dưới thường gặp nhất. Có khoảng 20-30% BN có đa túi phình [1].

1.2.2.1. Túi phình động mạch đốt sống

Động mạch đốt sống liên quan mật thiết với các dây thần kinh sọ thấp, chúng là mốc để tìm động mạch đốt sống, trong đó dễ nhận biết nhất là dây thần kinh XI có rễ cổ đi vào lỗ cảnh. Động mạch đốt sống luôn luôn đi phía trước các dây sọ thấp. Phình động mạch đốt sống thường gặp ở các vị trí tách ra của động mạch tiểu não sau dưới sau đó đến các vị trí khác như: động mạch tiểu não sau trên, động mạch đốt sống - thân nền.

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.7. Hình ảnh túi phình động mạch đốt sống  *\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002) [28]* |

Trường hợp đầu tiền của phình mạch đốt sống được điều trị thành công được Schwartz H.G. (1948) mô tả, mặc dù Hook O. và cs (1963) báo cáo rằng các phình mạch hố sau đã được giáo sư Olivecron H. điều trị thành công vào năm 1932 [27].

Việc phẫu thuật túi phình vị trí này thường phụ thuộc vào các yếu tố: vị trí túi phình trên động mạch đốt sống, kích thước, hình dáng (dạng túi, hình thoi, phình bóc tách, túi phình khổng lồ có máu cục…). Lâm sàng thường gặp là xuất huyết KDN, máu tụ trong não thất IV, hiệu ứng choáng chỗ, nhồi máu não, hiếm gặp hơn là liệt dây III, dây V. Với những túi phình dạng túi thì phẫu thuật kẹp clip cổ túi phình được ủng hộ, với những túi phình bóc tách hoặc hình thoi thì thường được kẹp clip đầu gần hoặc làm tắc bằng bóng. Với những túi phình khổng lồ, ngoài kẹp clip cổ túi phình, thì phải làm giảm hiệu ứng choáng chỗ của chúng.

1.2.2.2. Phình động mạch thân nền

Bắt đầu từ hợp lưu động mạch đốt sống – thân nền đi lên trên trong rãnh nền, phía trước cầu não, đến ngang mức khe lều tiểu não động mạch thân nền chia đôi thành hai ĐMN sau tại bể gian cuống não. Theo Lê Văn Cường, kích thước động mạch thân nền ở người Việt Nam trung bình 2,8 mm [26]. Động mạch thân nền chia ra các nhánh bên chính là: động mạch tiểu não trước dưới, nhánh cầu não, động mạch tiểu não trên, ĐMN sau.

Các phình mạch dạng túi ở thân nền là các thương tổn hiếm gặp với tỷ lệ ít hơn 1% trong tổng số các phình mạch não. Thương tổn đối với các động mạch xuyên là một trong những biến chứng chính trong quá trình phẫu thuật. Túi phình ở vị trí này thường gặp tại điểm hợp bởi 2 động mạch đốt sống, điểm tách ra của động mạch tiểu não trên. Túi phình có thể gặp cả dạng túi và dạng hình thoi. Tiếp cận các túi phình ở vị trí thấp (hợp lưu của động mạch đốt sống) thường xử dụng đường mổ dưới chẩm sau xoang sigma, với những túi phình ở cao (động mạch tiểu não trên) thì thường tiếp cận bằng đường dưới thái dương.

1.2.2.3. Phình động mạch ở đỉnh động mạch thân nền

Đỉnh thân nền nằm trong bể gian cuống não, là phần sau của bể trước cầu não. Bể này thông ra phía trước với bể giao thoa thị giác và được ngăn cách với bể này bởi một tấm màng nhện dày gọi là màng Liliequist (nó bám từ lưng yên đến thể núm vú và có một tấm tự do đi xuống dưới ra sau, trước bể gian cuống não). Muốn vào bể gian cuống não tiếp cận các sang thương vùng đỉnh thân nền thì phải cắt màng này. Dây thần kinh III là mốc quan trọng dẫn đường vào đỉnh thân nền. Thần kinh III đi ra giữa hai cuống đại não ra phía trước giữa của ĐMN sau ở phía trên và động mạch tiểu não trên ở phía dưới đến bờ tự do của khuyết lều, nên có thể dựa vào thần kinh III để xác định ĐMN sau và động mạch tiểu não trên cùng bên, ĐMN sau từ đỉnh thân nền đi vòng ra trước giữa thần kinh IV ở trong và thần kinh III ở ngoài, động mạch tiểu não trên luôn đi dưới thần kinh III và IV. Sự tương quan giải phẫu này giúp xác định hướng bóc tách khi tiếp cận vùng đỉnh thân nền.

Phình mạch đỉnh thân nền là một trong những phẫu thuật khó nhất với túi phình ĐMN. Những thông báo phẫu thuật đầu tiên của Drake C.G. (1961) và Jamieson K.G. (1964) cho thấy tỷ lệ tử vong đến 55% [29], [30]. Các BN đều được dùng đường mổ dưới thái dương kết hợp hạ thân nhiệt và kẹp tạm thời động mạch thân nền. Cùng với sự phát triển của kỹ thuật, kết quả phẫu thuật đã dần được cải thiện trong những báo cáo gần đây. Lý do phẫu thuật túi phình đỉnh thân nền khó bởi: tổn thương ở vị trí sâu, trường mổ chật hẹp, có rất nhiều tổ chức mạch máu quan trọng xung quanh. Có 2 đường mổ thường được dùng: đường trán thái dương, đường dưới thái dương. Yasargil M.G. thường sử dụng đường trán thái dương trong khi đó Drake C.G. thường sử dụng và thành công với đường mổ dưới thái dương [27], [29].

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.8. Hình ảnh túi phình đỉnh động mạch thân nền  *\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002) [28]* |

1.2.2.4. Phình động mạch não sau

ĐMN sau xuất phát từ chỗ chia đôi của động mạch thân nền. Chia thành 4 đoạn: ĐMN sau đoạn 1 từ đỉnh thân nền đến nơi động mạch thông sau đổ vào, ĐMN sau đoạn 2 đến mặt sau não giữa, đoạn ĐMN sau đoạn 3 ngắn đi qua khuyết lều, ĐMN sau đoạn 4 đổi hướng ra sau cấp máu cho thuỳ chẩm và một phần thuỳ thái dương. Túi phình thường hình thành tại gốc ĐMN sau đoạn 1, nơi hợp lưu với động mạch thông sau, cuối đoạn ĐMN sau đoạn 2 nơi hướng đi bị thay đổi đột ngột.

1.2.3. Đặc điểm hình dạng túi phình

Thông thường, phình mạch trong sọ được chia thành 3 loại cơ bản: hình túi (saccular), hình thoi (fusiform) và phình bóc tách (dissecting). Các phình động mạch thường ở dạng đơn (70%-75%) hay đa (25%-30%) và thường ở quanh đa giác Willis.

1.2.3.1. Phình mạch dạng túi

Túi phình dạng túi chiếm tỷ lệ từ 66-90% tổng số túi phình (Dandy 1944; Housepian và Pool 1958; Sugai và Shoji 1968). Nhưng chiếm 98% trong tổng số 1116 ca của Suzuki (1979) và 98% trong tổng số 1012 ca của Yasargil M.G. [27].

Cổ của túi phình có thể nhỏ (1-3 mm) hoặc lớn (4-10 mm) và có thể xác định chính xác trong mổ, nhưng cũng có một số trường hợp không xác đinh được hoàn toàn. Hình dáng túi phình cũng khá đa dạng, có thể một múi, hai múi, hoặc nhiều múi, thành túi phình có chỗ dày, mỏng, phình ra khác nhau, thậm chí có thể tạo ra những túi phình thứ phát. Túi phình dạng túi không chỉ bị vỡ ở đáy túi, thân túi, mà còn xảy ra ở cả cổ túi phình. Nghiên cứu của Crawford cho thấy: 64% túi phình vỡ ở đáy, 17% vỡ ở thân, chỉ 2% vỡ ở cổ túi, vì vậy khi mổ cần bóc tách từ cổ túi phình, không nên bóc tách từ đáy để hạn chế vỡ túi phình trong mổ [31]. Phình mạch dạng túi hầu hết xuất hiện ở các nhánh mạch chẽ đôi và chiếm 66% - 98% BN phình mạch não. Phần lớn phình mạch (85% - 95%) nằm ở tuần hoàn trước trước chỉ có 5%-15% nằm ở tuần hoàn não sau [1].

1.2.3.2. Phình mạch bóc tách

Phình mạch bóc tách là máu tụ trong thành động mạch qua một điểm rách ở lớp nội mạc. Nếu khối máu đẩy vào lòng mạch gây nên tắc mạch, nếu khối máu đẩy ra ngoài đến sát lớp áo ngoài gọi là phình bóc tách gặp trong chấn thương, tăng huyết áp. Nguyên nhân phình động mạch do bóc tách bao gồm: chấn thương, nhiễm khuẩn, thiếu hụt di truyền, sự phát triển bất thường của thành động mạch. Túi phình bóc tách được cho có liên quan tới bệnh lý Moya-Moya, bệnh xơ vữa mạch.

Phình mạch bóc tách tự phát thường xuất hiện ở vùng gốc động mạch cảnh và động mạch đốt sống ngoài sọ và được coi là nguyên nhân quan trọng dẫn tới đột quỵ thiếu máu cục bộ ở thanh niên. Ngược lại, phình mạch bóc tách trong sọ hay trong màng cứng thường gây ra chảy máu dưới nhện hơn là chảy máu não. Hiện chưa rõ tỷ lệ bệnh thực chất của phình mạch máu não loại này. Sasaki và cs cho biết phình mạch tách là nguyên nhân dẫn tới 4,5% số BN chảy máu dưới nhện được khám nghiệm [32]. Trái ngược với phình mạch túi, phình mạch bóc tách thường xuất hiện ở hệ đốt sống - thân nền hơn nhiều và thường ở nam hơn là phụ nữ [33]. Phình mạch bóc tách ở động mạch cảnh ngoài sọ và động mạch đốt sống thường bắt nguồn từ chấn thương. Tuy nhiên, rối loạn sợi cơ (fibromuscular dysplasia), xơ vữa động mạch, nhiễm khuẩn, viêm khớp, rối loạn nội mô do di truyền và các phương pháp trị liệu cột sống cũng có thể gây phình mạch, hoặc phình mạch có thể phát triển tự phát.

1.2.3.3. Phình mạch hình thoi

Phình mạch hình thoi là những đoạn động mạch bị giãn, khúc khuỷu và trải dài. Đặc điểm của phình mạch hình thoi là không có cổ túi, có một đầu vào và một đầu ra là mạch mang. Phình động mạch hình thoi là hậu quả của tổn thương xơ vữa nghiêm trọng và bất thường vị trí thường gặp ở động mạch thân nền và ở người cao tuổi. Phình mạch hình thoi thường có huyết khối trong lòng túi phình do rối loạn huyết động, hậu quả làm tắc mạch não ở phía sau phình mạch. Sinh lý bệnh của phình mạch thoi có thể do những khiếm khuyết (bẩm sinh, do tác động môi trường hay do sử dụng thuốc) trong thành mạch, bị hoặc không bị xơ vữa, và tăng huyết áp, hoặc có thể phát triển sau khi có vết rách trong màng mạch do tách mạch [34]. Phình mạch hình thoi có thể xảy ra ở bất kỳ đâu, tuy nhiên, chúng thường xuất hiện nhất ở động mạch đốt sống, động mạch thân nền, đoạn PI của động mạch não sau và động mạch cảnh trong.

Flemming K.D. và cs (2005) đã phân tích một nhóm 159 BN (trong đó 74% là nam) có phình mạch đốt sống thân nền không phải dạng túi cho thấy triệu chứng ở 40% số BN không liên quan tới phình mạch, 22% là do hiệu ứng choán chỗ và 28% là do thiếu máu cục bộ trong não hay thiếu máu não cục bộ tạm thời, chỉ có 3% bị chảy máu [35].

1.3. Một số đặc điểm sinh lý bệnh túi phình động mạch não vỡ

Vỡ túi phình ĐMN thường xảy ra đột ngột, liên quan đến các yếu tố: căng thẳng tâm lý, gắng sức, cơn tăng huyết áp…Phần lớn vỡ túi phình ĐMN gây ra xuất huyết dưới nhện. Máu tụ trong não xuất hiện khoảng 20-40%. Máu tụ trong não thất gặp khoảng 13-28%. Máu tụ dưới màng cứng gặp khoảng 2-5% [1]. Túi phình ĐMN vỡ gây ra một loạt các biến đổi sinh lý bệnh trong sọ và toàn thân.

1.3.1. Tăng áp lực nội sọ và giảm áp lực tưới máu não

Ngay sau khi túi phình vỡ gây chảy máu nội sọ, ALNS tăng lên, lưu lượng dòng máu não và áp lực tưới máu não giảm xuống. Nếu lượng máu chảy ít, ALNS tăng nhẹ rồi trở về bình thường do cơ chế “tự điều hòa” của não. Khi lượng máu chảy nhiều, não mất khả năng tự điều hòa sinh lý gây nên tăng ALNS nặng.

1.3.2. Chảy máu tái phát

Tỷ lệ chảy máu tái phát lớn nhất vào ngày thứ nhất (4% ở ngày đầu), 1,5% mỗi ngày trong 13 ngày tiếp theo. 15-20% chảy máu tái phát trong 14 ngày đầu, 50% sẽ chảy máu tái phát trong 6 tháng, sau đó nguy cơ sẽ là 3%/năm, với tỷ lệ tử vong là 2%/năm, 50% tử vong trong tháng đầu. Nguy cơ chảy máu tái phát tăng cao trong số những BN có điểm Hunt - Hess cao [1].

1.3.3. Co thắt mạch máu não

Co thắt mạch là tình trạng thường gặp ở BN phình mạch có xuất huyết dưới nhện. Khởi phát: hầu hết không bao giờ trước ngày thứ 3 sau xuất huyết dưới nhện. Tỷ lệ lớn khởi phát trong khoảng ngày thứ 6-8 sau xuất huyết dưới nhện (tuy nhiên hiếm khi xuất hiện muộn ở ngày thứ 17). Lâm sàng co thắt mạch thường thể hiện ngày thứ 12 sau xuất huyết dưới nhện [1].

1.3.4. Tràn dịch não

**\* Tràn dịch não cấp**

Tần suất tràn dịch não trong hình ảnh CLVT sau xuất huyết dưới nhện phụ thuộc vào tiêu chuẩn xác định, với một nghiên cứu có tỷ lệ là 9-67%. Một số nghiên cứu khác cho thấy tỷ lệ này là 15-60% trong tổng số BN xuất huyết dưới nhện, với khoảng 30-60% không bị ảnh hưởng ý thức, 3% trong số đó không có tràn dịch não trong hình ảnh CLVT ban đầu mà tiến triển tràn dịch não trong 1 tuần [1].

Một số yếu tố liên quan tới tràn dịch não cấp bao gồm:

+ Tuổi cao.

+ Kết quả chụp CLVT: máu tụ trong não thất, máu lan tỏa toàn bộ KDN (máu tụ trong não không tương đương đến việc tràn dịch não mạn, BN có hình ảnh CLVT bình thường chiếm tỷ lệ thấp).

+ Tăng huyết áp.

+ Vị trí: phình mạch ở hệ tuần hoàn sau có nguy cơ cao hơn. Phình mạch ở ĐMN giữa có tỷ lệ thấp hơn.

+ Yếu tố khác: hạ natri máu, đã dùng thuốc tiêu sợi huyết trước đó, điểm Glassgow thấp.

**\* Tràn dịch não mạn**

Tràn dịch não mạn là do sự dính chặt màng mềm hoặc phá hủy hoàn toàn hạt ở màng nhện. Tràn dịch não cấp không dẫn tới tràn dịch não mạn. 8-45% trong số các ca vỡ phình mạch, và gần 50% tổng số ca tràn dịch não cấp sau xuất huyết dưới nhện cần dẫn lưu não thất vĩnh viễn [1].

1.3.5. Các biến chứng toàn thân

+ Giảm natri máu và giảm thể tích tuần hoàn thường theo sau xuất huyết dưới nhện, thường là hậu quả của tăng thải natri qua nước tiểu và dùng các thuốc lợi tiểu. Những yếu tố làm tăng nguy cơ giảm natri máu sau xuất huyết dưới nhện gồm: tiền sử đái tháo đường, suy tim xung huyết, xơ gan, suy tuyến thượng thận hoặc sau dùng một số loại thuốc sau: thuốc giảm đau không steroid, acetaminophen, narcotics, thuốc lợi tiểu thyazid.

+ Giảm Kali máu: Hiếm gặp, do tổn thương vùng dưới đồi, làm tăng bài tiết corticoide tuyến yên. Hạ Kali máu làm nặng thêm tổn thương cơ tim.

+ Rối loạn chức năng tim mạch: thường liên hệ chặt chẽ với rối loạn nhịp tim và thay đổi trên điện tim chiếm 50% tổng số các trường hợp như: sóng T rộng hoặc đảo ngược, Q-T kéo dài, đoạn ST chênh lên hoặc chênh xuống, xuất hiện sóng U, ngoại tâm thu nhĩ, nhịp nhanh thất, rung thất [1].

+ Các biến chứng về hô hấp: Tắc mạch phổi do huyết khối, viêm phổi thường gặp ở những BN hôn mê, nằm lâu. Phù phổi cấp là hậu quả của tăng áp lực thủy tĩnh và tăng tính thấm mao mạch phổi do cơ chế thần kinh hoặc giảm chức năng thất trái [1].

1.4. Lâm sàng túi phình động mạch não

1.4.1. Lâm sàng phình động mạch não chưa vỡ

Phình ĐMN chưa vỡ có thể không biểu hiện lâm sàng, phát hiện tình cờ qua thăm khám hình ảnh. Với các túi phình lớn và khổng lồ có thể có các triệu chứng chèn ép thần kinh sọ gây giảm thị lực hoặc sụp mi, dấu hiệu thần kinh khu trú, đôi khi có huyết khối bên trong có thể gây tắc mạch nhồi máu thoáng qua hoặc nhũn não do di chuyển cục huyết khối, tuy nhiên cũng có thể gặp trong các túi phình nhỏ [36].

1.4.2. Lâm sàng phình động mạch não vỡ

1.4.2.1. Xuất huyết dưới nhện

Xuất huyết dưới nhện do vỡ túi phình ĐMN gặp khoảng 6-8 ca/100000. Khoảng 75-80% xuất huyết dưới nhện là do vỡ túi phình ĐMN [1].

Đau đầu: thường xảy ra đột ngột, cường độ mạnh, được miêu tả “cơn đau đầu kinh khủng nhất trong cuộc đời ”. Kéo dài trong vài giây, vài phút xong giảm dần sau vài ngày. Kèm theo nôn, đau vùng cổ, sợ ánh sáng.

Dấu hiệu màng não: cứng gáy thường xuất hiện trong 6-24 giờ. BN có thể có triệu chứng Kernig dương tính hoặc dấu hiệu Bruzinski.

Rối loạn tri giác: phụ thuộc vào mức độ chảy máu và mức độ tổn thương não, BN có thể lơ mơ, lú lẫn hoặc hôn mê.

Dấu hiệu thần kinh khu trú:

+ Khoảng 12,3% BN liệt nửa người hay liệt 2 chân khi có khối máu tụ trong não hay do co thắt mạch máu nặng [31].

+ Liệt các dây thần kinh sọ: dây III (sụp mi, giãn đồng tử, lác ngoài, mất khả năng điều tiết), dây VI (lác trong, không thể đưa mắt ra ngoài, nhìn đôi khi nhìn ra ngoài), dây II (giảm hoặc mất thị lực).

Hội chứng Terson: giảm thị lực, chảy máu dịch kính, chảy máu võng mạc, xuất hiện từ 4-27% các trường hợp xuất huyết dưới nhện do vỡ túi phình. Thường xảy ra một bên [1].

Cơn động kinh toàn thể xảy ra do ALNS tăng đột ngột lúc vỡ túi phình chiếm 5-7,6% [31].

Tình trạng lâm sàng của BN được đánh giá theo phân độ của Hunt-Hess (1968) và hội phẫu thuật thần kinh thế giới (1988). Độ lâm sàng càng cao, tổn thương thần kinh càng nặng và tiên lượng càng xấu.

1.4.2.2. Xuất huyết dưới nhện phối hợp với máu tụ trong sọ

Đây là thể khác biệt với xuất huyết dưới nhện đơn thuần về lâm sàng, điều trị và tiên lượng. Khối máu tụ làm tăng thêm tổn thương não, BN thường ở trong tình trạng lâm sàng nặng, hôn mê, có thể có dấu hiệu thần kinh khu trú (liệt nửa người, giãn đồng tử cùng bên). Theo Niemann D.B. và cs (2003) thì 92% BN ở trong tình trạng lâm sàng nặng khi nhập viện, những BN có khối máu tụ trong sọ có tỷ lệ chảy máu tái phát cao hơn những BN xuất huyết dưới nhện đơn thuần. Tỷ lệ tử vong và sống thực vật ở BN có khối máu tụ trong sọ là 53,6% và chỉ 9% xuất viện không có di chứng thần kinh nặng [37]. Theo Shimoda và cs (1997) kết quả xấu khi khối máu tụ trên 25 ml [38].

1.4.2.3. Thể theo vị trí túi phình

Túi phình động mạch mắt vỡ gây ra xuất huyết dưới nhện. Khởi phát đau đầu dữ dội, đột ngột nhất là phía sau mắt, buồn nôn, nôn, dấu hiệu màng não, suy giảm tri giác, giảm thị lực, bán manh phía mũi, rối loạn màu sắc.

Túi phình động mạch thông sau: biểu hiện liệt dây III.

Túi phình ĐMN giữa: liệt nửa người, thất ngôn (nếu chảy máu ở bên bán cầu ưu thế), khuyết thị trường, động kinh, liệt mặt.

Túi phình động mạch thông trước: có thể thấy liệt nhẹ hai chân kéo dài trong một vài phút đến vài giờ. Rối loạn về tim mạch, đái nhạt do tổn thương vùng dưới đồi, rối loạn trí nhớ, hay quên.

Túi phình hệ tuần hoàn sau: có thể gây liệt dây III, liệt dây VII, VIII. Túi phình động mạch tiểu não sau dưới có thể biểu hiện liệt các dây sọ thấp.

1.4.2.4. Thể chảy máu dưới màng nhện không điển hình

8% túi phình ĐMN vỡ có triệu chứng không điển hình, dễ bỏ sót hay chẩn đoán nhầm. Thường có cứng gáy chưa rõ ràng trong vài giờ đầu. Sốt ở giai đoạn sau dễ nhầm với viêm màng não. Liệt nửa người ở BN có tiền sử tăng huyết áp, dễ đưa tới chẩn đoán đột quỵ chảy máu não do tăng huyết áp. Có thể bỏ sót xuất huyết dưới nhện trước một BN có đau đầu không điển hình [31].

1.5. Chẩn đoán hình ảnh túi phình động mạch não

1.5.1. Chụp cắt lớp vi tính không tiêm thuốc cản quang

Với những máy CLVT thế hệ mới cho chẩn đoán chính xác ≥ 95% trường hợp xuất huyết dưới nhện trong 48 giờ đầu. Với hình ảnh tăng tỷ trọng của máu trong KDN ở nền sọ (bể trên yên, bể quanh thân não), khe Sylvius, các khe liên bán cầu, lều tiểu não, thậm chí các cuốn não ở vỏ não. Ngoài ra chụp cắt lớp còn cho các hình ảnh:

+ Kích thước não thất: tràn dịch não xuất hiện ở 21% túi phình vỡ.

+ Máu tụ trong não: cho biết được số lượng, vị trí của ổ máu tụ cùng với những yếu tố liên quan (như mức độ chèn ép).

+ Nhồi máu não: thường không nhạy trong 24 giờ đầu sau khi xảy ra.

+ Mức độ máu tụ trong các bể DNT và các rãnh cuộn não: để tiên lượng mức độ co thắt mạch.

+ Dự đoán vị trí túi phình vỡ dựa trên vị trí máu tụ khoảng gần 78% các trường hợp.

+ Với những trường hợp đa túi phình: có thể dự đoán túi phình vỡ dựa vào vị trí máu tụ.

Độ nhạy của máy CLVT giảm xuống còn 80% ở ngày thứ 3, 70% ở ngày thứ 5, 50% sau 1 tuần, và 30% sau 2 tuần [1].

Theo Fisher C.M. và cs (1980) hình ảnh và độ dày của máu trên film chụp cắt lớp vi tính có thể tiên lượng mức độ co mạch của BN. Độ dày càng cao mức độ co mạch càng lớn và tác giả nhận thấy vị trí co thắt mạch thường trùng với vị trí ổ máu tụ đồng thời cũng đưa ra bảng phân độ ứng dụng trong lâm sàng [39]. Với những túi phình khổng lồ hoặc có kích thước lớn, có thể thấy huyết khối và tổ chức canxi trong túi phình, chụp cắt lớp vi tính có thể phát hiện ra, đôi khi chẩn đoán nhầm với u não.

1.5.2. Chụp cắt lớp vi tính mạch máu não

Chụp cắt lớp vi tính mạch máu não (CTA) cho kết quả chẩn đoán túi phình ĐMN đến 97% với ưu điểm là một phương pháp an toàn, hiệu quả, có thể xử dụng để chẩn đoán cả túi phình chưa vỡ và đã vỡ. CTA cho hình ảnh không gian 3 chiều giúp cho việc phát hiện rõ những mạch xiên tách ra từ túi phình, cũng như mối liên quan giải phẫu giữa túi phình và tổ chức xương nền sọ, điều này rất quan trọng trong việc xây dựng kế hoạch phẫu thuật. CTA cũng rất có giá trị trong chẩn đoán co thắt mạch [1].

Với CTA 64 lớp cắt tổng thời gian khảo sát hệ mạch máu từ cung động mạch chủ đến đỉnh đầu hết 15 giây, giảm thiểu nhiễu do cử động và thở, cũng như giảm lượng thuốc cản quang cần dùng. CTA cho dữ liệu hình ảnh về giải phẫu, không phụ thuộc vào dòng chảy và các vùng vôi hóa.

Wintermark M. và cs (2003) đã phát hiện độ nhạy của máy CTA đa dãy là 99%, độ đặc hiệu là 95,2% và độ chính xác 98,3%. Các thông số dự báo dương tính là 99% và âm tính là 95,2% tính bình quân BN. Đối với phình mạch nhỏ hơn 2mm, độ nhạy là 50%; đối với phình mạch lớn hơn 2mm, độ nhạy là 95,8%. Độ thống nhất giữa những người quan sát là 98% [40].

Theo Wang H. và cs (2013) về kết quả sử dụng CTA 320 dãy trong chẩn đoán túi phình ĐMN với độ nhạy là 96,3%, độ đặc hiệu là 100%, độ chính xác là 94,8%. Đặc biệt với các túi phình có đường kính nhỏ hơn 3mm, thì độ nhạy là 81,8%, độ đặc hiệu là 100% và độ chính xác là 93,3% [41].

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hình 1.9. Hình ảnh CTA túi phình động mạch thông sau  (ICA: intracranial artery - động mạch cảnh trong; PcomA: posterior communicating artery - động mạch thông sau)  *\*Nguồn: Huhtakangas J. và cs (2017)[42]* | |

1.5.3. Chụp cộng hưởng từ và cộng hưởng từ mạch máu não

Chụp cộng hưởng từ (MRI) trong chẩn đoán xuất huyết dưới nhện không nhạy trong vòng 24-48 giờ đầu (do quá ít met-Hb) đặc biệt với những lớp máu mỏng. MRI cho kết quả tốt nhất là từ 4-7 ngày (kết quả dương tính cao trong giai đoạn bán cấp 10-20 ngày). Chụp trên xung Flair cho độ nhạy cao nhất với xuất huyết dưới nhện với hình ảnh tăng tín hiệu tại các rãnh cuộn não [43]. MRI có thể phát hiện túi phình ĐMN, hình ảnh túi phình ĐMN không có máu cục trong túi trên T2W thường là hình tròn đều, tương đối rõ nét, không có tín hiệu, rỗng dòng chảy, liên tục với một mạch máu.

Cộng hưởng từ mạch máu não (magnetic resonance angiography - MRA) chẩn đoán túi phình ĐMN có độ nhạy 87%, độ đặc hiệu 92%, nhưng khó chẩn đoán những túi phình có kích thước nhỏ hơn 3 mm [44].

Theo Sailer A.M. và cs (2014), MRA chẩn đoán túi phình ĐMN có độ nhạy 95%, độ đặc hiệu 89%. Âm tính giả và dương tính giả phình ĐMN phát hiện trên MRA chủ yếu nằm ở nền sọ và ĐMN giữa [45].

Chụp MRA là phương pháp chẩn đoán túi phình ĐMN không xâm nhập, chính xác và không có nguy cơ tai biến như chụp DSA. Hai kỹ thuật TOF 3D và MRA có tiêm thuốc đối quang từ thường được sử dụng. Theo Goto M. và cs (2014), chụp mạch não bằng MRA 3-tesla cho phép phát hiện các mạch nhánh đi ra từ túi phình ĐMN, đây là phương pháp chẩn đoán hình ảnh không xâm lấn, đặc biệt độ nhạy cao hơn so với CTA ở động mạch cảnh trong và độ nhạy tương ứng với CTA ở túi phình ĐMN giữa [46].

Chỉ định MRA với các phình mạch nội sọ bao gồm: nghi ngờ phình mạch nội sọ, có các dấu hiệu lâm sàng gợi ý, theo dõi phình mạch đã biết trước hoặc sau can thiệp nội mạch, chẩn đoán sàng tuyển các trường hợp nguy có cao (gia đình có người xuất huyết dưới nhện, đa phình mạch, gan thận đa nang…) [31].

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.10. Hình ảnh MRA túi phình động mạch cảnh trong bên trái trên T1W trước và sau tiêm thuốc đối quang từ  \*Nguồn Fu Q. và cs (2017)[47] |

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.11. Sự phát triển của túi phình theo thời gian đánh giá trên MRA  A - túi phình có kích thước 5mm trong lần đầu phát hiện; B,C - hình ảnh tháng thứ 3, thứ 9 sau khi phát hiện; D - túi phình tháng thứ 15 có kích thước 8mm  \*Nguồn Inoue T. và cs (2012)[48] |

1.5.4. Chụp động mạch não số hóa xóa nền

Đây là tiêu chuẩn vàng cho việc xác định túi phình động mạch não. DSA phát hiện 80-85% các trường hợp phình mạch não vỡ gây xuất huyết dưới nhện (số còn lại là xuất huyết dưới nhện không rõ căn nguyên) [1]. DSA có giá trị đánh giá tình trạng co thắt mạch, thiểu sản các động mạch của đa giác Willis. DSA còn là tiêu chuẩn đánh giá kết quả phẫu thuật và can thiệp mạch.

Trong trường hợp đa túi phình việc đánh giá túi phình vỡ cực kỳ quan trọng, với những đặc điểm trên DSA như: hình dạng túi phình (kích thước lớn, bờ không đều, có nhú ở đáy túi), sự co thắt mạch máu tại chỗ, sự di lệch của các mạch máu lân cận.

Có nhiều cách phân loại mức độ co thắt mạch trên DSA, xong các tác giả đều thống nhất các phân loại của George (1990).

Với những máy chụp thế hệ mới có thể chụp quay kiểu 2D, 3D. Chụp quay giúp xác định cổ túi, hình dáng, liên quan với các mạch xung quanh tốt hơn. Một số trường hợp chụp mạch siêu chọn lọc được thực hiện nhằm phát hiện những mạch máu đi ra từ thân túi phình.

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.12. Hình ảnh DSA túi phình động mạch yên trên  \*Nguồn Bradac G.B. (2011) [49] |
|  |

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.13. Hình ảnh CTA phát hiện 3 túi phình (A), trên 3D DSA phát hiện 4 túi phình (B), (C)  \*Nguồn Li Q. và cs (2014)[50] |

1.6. Điều trị túi phình động mạch não

1.6.1. Điều trị túi phình động mạch não chưa vỡ

Các tác giả đều thống nhất có 3 nhóm nguy cơ liên quan đến sự phát triển và vỡ của túi phình [51]:

+ Nhóm 1: những túi phình có kích thước ≥ 7 mm, vị trí (tuần hoàn trước lớn hơn tuần hoàn sau), tiền sử xuất huyết dưới nhện.

+ Nhóm 2: những vị trí đặc biệt như những túi phình ở động mạch thông trước, thông sau và đỉnh thân nền. Tiền sử hút thuốc lá, đa túi phình, tuổi cao, túi phình có triệu chứng.

+ Nhóm 3: Hình dạng túi phình.

Chỉ định phẫu thuật hoặc can thiệp nội mạch cần phải căn cứ vào tuổi, tình trạng sức khỏe, biểu hiện lâm sàng của túi phình, kích thước túi phình (≥5mm), vị trí túi phình (tuần hoàn sau, thông trước, thông sau), túi phình đa múi, hình dáng bất thường, tiền sử tăng huyết áp, nghiện rượu, hút thuốc. Đồng thời cũng cân nhắc các yếu tố nguy cơ của can thiệp nội mạch hoặc phẫu thuật gây ra cho BN bởi tỷ lệ tử vong từ 0-3,5% [51].

1.6.2. Điều trị can thiệp nội mạch

Năm 1991 vòng xoắn platin mang tên Guglielmi lần đầu tiên được sử dụng trong can thiệp nội mạch túi phình ĐMN (GDC). Mục đích của phương pháp này là nấp đầy túi phình bằng những vòng xoắn kim loại, tạo điều kiện cho huyết khối, loại bỏ túi phình ra khỏi vòng tuần hoàn và ngăn ngừa chảy máu từ túi phình.

Ngoài kỹ thuật nút trực tiếp túi phình bằng vòng xoắn kim loại được chỉ định cho những trường hợp túi phình có cổ hẹp hoặc trung bình với tỷ lệ đường kính đáy cổ > 1,5 hoặc từ 1,2 – 1,5 thì còn các kỹ thuật kết hợp như nút túi phình bằng vòng xoắn kim loại có đặt bóng bảo vệ (Moret J. và cs mô tả năm 1994) được chỉ định cho những trường hợp túi phình có cổ rộng với tỷ lệ đáy/cổ < 1,5 hoặc có mạch nhánh đi ra từ cổ túi phình. Nút túi phình bằng vòng xoắn kim loại có đặt giá đỡ nội mạch (stent) tạm thời hoặc vĩnh viễn được Higashida R.T. và cs mô tả đầu tiên năm 1997, chỉ định trong những trường hợp túi phình có cổ rất rộng có tỷ lệ đáy/cổ < 1,2 hoặc túi phình cổ rộng mà dùng bóng nhưng vòng xoắn kim loại không ổn định khi tháo xẹp bóng, với các túi phình có nguy cơ tái thông cao [52].

Hạn chế của can thiệp nội mạch liên quan đến các yếu tố: hình thái mạch ngoằn ngoèo và xơ vữa, hướng cổ túi gập đảo ngược với mạch mang, túi phình nằm ở vị trí rất xa, khó xác định cổ túi với nhánh mạch lân cận hoặc mạch đi ra từ túi.

Những tai biến có thể gặp trong can thiệp nội mạch túi phình ĐMN như: huyết khối gây tắc mạch, rách túi phình trong quá trình can thiệp, vòng xoắn kim loại bị duỗi, đứt và di chuyển.

Nghiên cứu hồi cứu của Murayama Y. và cs (1999): 115 BN, 120 túi phình chưa vỡ được can thiệp nội mạch: tỷ lệ tử vong 4,3%, nút coil hoàn toàn túi phình 91%, không đặt được coil 5% và vỡ sau nút coil là 1% [53].

Nghiên cứu ISUIA (2003): 451 BN có túi phình chưa vỡ được can thiệp nội mạch, tỷ lệ tử vong 1,7%, di chứng 7,3%, nút hoàn toàn túi phình 51%, không nút được là 5% [54].

|  |
| --- |
|  |
| Hình 1.14. Hình ảnh DSA trước (A) và sau can thiệp nội mạch (B) túi phình đoạn phân chia động mạch cảnh trong.  \*Nguồn Bradac G.B. (2011)[49] |

1.6.3. Điều trị vi phẫu thuật túi phình động mạch não

1.6.3.1. Các đường mổ túi phình động mạch não

+ Đường trán thái dương: hay còn gọi là đường pterion được chỉ định cho những trường hợp túi phình thuộc hệ tuần hoàn trước: túi phình động mạch cảnh trong, ĐMN giữa, ĐMN trước, động mạch thông trước; hoặc túi phình đỉnh động mạch thân nền. Đường mổ này có thể mở rộng ra phía trước hoặc sau tùy từng vị trí túi phình, và số lượng, vị trí ổ máu tụ.

+ Đường mổ dưới trán (subfrontal approach): được chỉ định cho túi phình động mạch thông trước với túi phình hướng lên trên, đặc biệt trong những trường hợp máu tụ lớn vùng trán cần lấy máu tụ kết hợp.

+ Đường mổ liên bán cầu trước (anterior interhemispheric approach): được chỉ định cho túi phình động mạch thông trước có hướng ra trước, với ưu điểm là vén não ít. Nhưng nhược điểm lớn nhất của đường mổ này là khó bộc lộ các động mạch liên quan trong trường hợp cần kẹp tạm. Một số tác giả cũng sử dụng đường mổ này cho những túi phình ĐMN trước đoạn xa.

+ Đường qua thể trai (transcallosal approach): chỉ định cho những túi phình động mạch thể trai.

+ Đường thái dương trên (superio temporal gyrus approach): được chỉ định cho túi phình của ĐMN giữa, với ưu điểm vén não ít, có thể làm giảm nguy cơ co thắt mạch. Xong nhược điểm là khó khống chế mạch mang túi phình, nắp xương rộng và mỏng, có thể làm tăng nguy cơ động kinh.

+ Đường dưới chẩm (suboccipita approach): chỉ định cho những túi phình thuộc phức hợp động mạch đốt sống thân nền.

+ Đường dưới thái dương qua lều tiểu não: chỉ định cho túi phình động mạch thân nền ở phía cao như động mạch tiểu não trên.

+ Đường mổ ổ mắt cung tiếp (orbitozygomatic approach): Một số tác giả sử dụng để tiếp cận túi phình động mạch thân nền.

+ Đường mổ xuyên lồi cầu (transcondylar approach): được dùng cho những túi phình động mạch đốt sống, túi phình động mạch tiểu não sau dưới đoạn gần có cổ nằm vị trí thấp (có cổ cách bờ lỗ chẩm dưới 1cm), hoặc cổ nằm phía mặt trước hành não (cổ cách đường giữa dưới 0,5cm), túi phình có kích thước lớn hoặc khổng lồ.

1.6.3.2. Các phương pháp điều trị vi phẫu thuật túi phình động mạch não

+ Kẹp clip cổ túi phình (neck clipping) :

Chỉ định cho hầu hết các trường hợp túi phình ĐMN được phẫu thuật, có thể đặt 1 hoặc nhiều clip kim loại vào cổ túi phình để loại bỏ túi phình. Đây là phương pháp điều trị triệt để và hiệu quả trước mắt cũng như về lâu dài. Kẹp cổ túi phình phải đạt được hai tiêu chuẩn là loại bỏ hoàn toàn túi phình ra khỏi vòng tuần hoàn và bảo đảm sự toàn vẹn của động mạch mang túi phình. Phẫu thuật kẹp túi phình được Dandy thực hiện lần đầu tiên vào năm 1937. Từ đó đến nay có rất nhiều thế hệ clip ra đời với hình dáng, kích thước, chất liệu khác nhau và không ngừng được cải tiến như: Scoville, Mayfield, Heifetz, Yasargil, Sugita, Spetzler...

+ Bọc túi phình (Wrapping):

Mục đích của phương pháp này là tăng cường độ vững chắc của thành túi phình động mạch não, tránh biến chứng chảy máu tái phát. Một số chất liệu hiện nay hay sử dụng để bọc là: cơ, surgicel, dacron, teflon, keo dính không độc (polymer, methylmethacrylate, cyanoacrylate…). Hiện nay chỉ còn một số ít túi phình động mạch não được thực hiện theo phương pháp này. Theo Todd, bọc túi phình được thực hiện ở 33% BN, Foroohar áp dụng cho 4,7% BN và cho kết quả rất tốt. Một số tác giả khác có tỉ lệ bọc túi thấp 2- 3,8% như Kassell, Maurice- Williams, Nguyễn Thế Hào và Vũ Minh Hải.

Chỉ định của phương pháp này thường áp dụng đối với túi phình ĐMN có cổ rộng hoặc không có cổ, túi phình có nhánh bên hay mạch xuyên đi ra từ túi phình. Bọc phần túi phình còn sót lại sau khi đặt clip, tránh trượt khi cặp clip.

Biến chứng sau mổ bọc túi phình ĐMN: tái vỡ túi phình trong mổ, chảy máu tái phát. Theo Todd thì tỉ lệ chảy máu tái phát là 8,8% trong 6 tháng đầu và 1,5% trong các năm tiếp theo.

+ Thắt động mạch mang túi phình (proximal occlusion):

Mục đích là làm giảm áp lực trong lòng túi phình động mạch não xuống dưới mức gây vỡ và tạo điều kiện hình thành cục máu đông gây tắc túi phình. Cần thắt túi phình tránh làm tổn thương các ĐM xuyên nhưng không được để lại mạch bên ở đoạn giữa túi phình và vị trí thắt. Phương pháp này được chỉ định trong các trường hợp túi phình khổng lồ và túi phình cổ rất rộng hoặc không cổ mà clip không thể kẹp được hết cổ túi phình. Có thể thắt đơn thuần trước hoặc cả trước và sau túi phình (traping).

Biến chứng của thắt ĐM mang túi phình là thiếu máu ở vùng hạ lưu mạch đó chi phối. Trong một số trường hợp cần phải làm thêm cầu nối ĐM trong và ngoài sọ, có thể nối trực tiếp bằng tĩnh mạch đảo chiều. Thắt ĐM mang cả trước và sau túi phình với mục đích là cho dòng máu không thể chảy ngược vào túi phình, mặt khác hạn chế được hiện tượng tắc mạch do huyết khối. Trước khi thắt ĐM mang túi phình cần đánh giá hệ thống tuần hoàn bàng hệ bằng chụp động mạch não hay sử dụng test nút mạch.

CHƯƠNG 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 156 BN được chẩn đoán và điều trị vi phẫu thuật túi phình ĐMN tại Khoa Phẫu thuật thần kinh - Bệnh viện Việt Đức từ tháng 01 năm 2011 đến tháng 12 năm 2013.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

+ Những BN được chẩn đoán xác định túi phình ĐMN bằng: DSA và hoặc CTA.

+ BN được phẫu thuật tại Khoa Phẫu thuật thần kinh - Bệnh viện Việt Đức có hồ sơ phẫu thuật rõ ràng, hình ảnh trên phim chụp CLVT sọ não không tiêm thuốc, CTA, DSA mạch máu não rõ, đủ độ tin cậy.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

+ Những BN được chẩn đoán túi phình ĐMN mà BN và gia đình không đồng ý phẫu thuật.

+ Những BN được chẩn đoán túi phình ĐMN được điều trị bằng can thiệp nội mạch.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Mô tả tiến cứu và hồi cứu cắt ngang, không đối chứng.

2.3. Công thức tính cỡ mẫu

+ Chọn mẫu: Chọn mẫu không xác suất, sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện. Chọn tất cả các BN được chẩn đoán túi phình ĐMN và được điều trị vi phẫu thuật túi phình trong thời gian nghiên cứu. Trong nghiên cứu này chúng tôi thực hiện 156 BN.

2.4. Các bước nghiên cứu

2.4.1. Trên nhóm bệnh nhân hồi cứu (n=21)

+ Bước 1: lập danh sách BN dựa vào sổ ra vào viện của Khoa Phẫu thuật thần kinh, Hồi sức sau mổ của Bệnh viện Việt Đức.

+ Bước 2: chọn lọc hồ sơ, lập danh sách BN nghiên cứu dựa vào tiêu chuẩn chọn bệnh, tiêu chuẩn loại trừ.

+ Bước 3: thu thập thông tin về đặc điểm nghiên cứu, điền vào bệnh án nghiên cứu mẫu.

+ Bước 4: phân tích số liệu.

2.4.2. Trên nhóm bệnh nhân tiến cứu (n=135)

+ Bước 1: Chọn danh sách BN được chẩn đoán xác định túi phình ĐMN tại buổi hội chẩn thông qua mổ phiên hoặc thông qua mổ cấp cứu của khoa PTTK Bệnh viện Việt Đức.

+ Bước 2: Xác định và lập danh sách BN phẫu thuật.

+ Bước 3: Lập bệnh án nghiên cứu.

+ Bước 4: Đánh giá kết quả trong mổ và sau mổ, thu thập thông tin về đặc điểm nghiên cứu, điền vào bệnh án nghiên cứu mẫu.

+ Bước 5: Phân tích số liệu.

2.5. Nội dung nghiên cứu

2.5.1. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng

+ Tuổi của BN tại thời điểm chẩn đoán xác định bệnh: thống kê tuổi trung bình, tuổi nhỏ nhất, tuổi lớn nhất, phân làm 3 nhóm: 13-20, 21-55, 56-57.

+ Giới tính: xác định tỷ lệ mắc giữa nam và nữ.

+ Tiền sử bệnh: tăng huyết áp, đau đầu, CTSN, đột quỵ não, thận đa nang, nghiện rượu, hút thuốc lá.

+ Đặc điểm lâm sàng:

- BN chưa vỡ túi phình: đau đầu, buồn nôn, động kinh, tổn thương dây thần kinh sọ. Đánh giá lâm sàng theo thang điểm Glasgow, phân độ Hunt-hess cải tiến (bảng 2.2) và phân độ WFNS cải tiến (bảng 2.3) là độ 0.

- BN vỡ túi phình: xác định thời gian từ khi khởi phát đến lúc nhập viện, xác định thời gian từ lúc khởi phát đến lúc được phẫu thuật. Đánh giá theo thang điểm Glasgow (bảng 2.1), phân độ Hunt-Hess cải tiến (bảng 2.2) và phân độ WFNS cải tiến (bảng 2.3). Xác định túi phình có vỡ lại trước mổ và số lần vỡ.

Bảng 2.1. Thang điểm hôn mê Glasgow

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đáp ứng** | **Triệu chứng** | **Điểm** |
| **Mở mắt** | Mở mắt tự nhiên | 4 |
| Mở mắt khi gọi | 3 |
| Mở mắt khi kích thích đau | 2 |
| Không mở mắt khi kích thích đau | 1 |
| **Lời nói** | Trả lời đúng câu hỏi | 5 |
| Trả lời chậm chạp mất định hướng | 4 |
| Trả lời không phù hợp với câu hỏi | 3 |
| Lời nói vô nghĩa | 2 |
| Không đáp ứng lời nói | 1 |
| **Vận động** | Thực hiện vận động đúng theo yêu cầu | 6 |
| Đáp ứng vận động phù hợp khi kích thích đau | 5 |
| Đáp ứng vận động không phù hợp khi kích thích đau | 4 |
| Co cứng kiểu mất vỏ | 3 |
| Duỗi cứng kiểu mất não | 2 |
| Không đáp ứng khi kích thích đau | 1 |
| **Cộng** |  | 15 |

\* Nguồn: theo Teasdale G. (2014)[55]

Bảng 2.2. Phân độ Hunt-Hess cải tiến

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ** | **Triệu chứng** |
| **0** | Túi phình chưa vỡ |
| **Ia** | Không có triệu chứng cấp tính của não và màng não, nhưng có thiếu hụt thần kinh cố định. |
| **Ib** | Đau đầu vừa phải, cứng gáy nhẹ |
| **II** | Đau đầu nhiều, cứng gáy, liệt một dây thần kinh sọ não |
| **III** | Ý thức ngủ gà, lú lẫn, liệt vận động vừa |
| **IV** | Hôn mê, liệt nửa người nặng, co cứng mất não sớm và rối loạn thần kinh thực vật |
| **V** | Hôn mê sâu, co cứng mất não và hấp hối |

*\* Nguồn: theo Greenberg S.M. (2010) [1]*

Ghi chú: Hunt-Hess độ 0: túi phình chưa vỡ

Hunt-Hess độ I-III: tình trạng lâm sàng được đánh giá tốt.

Hunt-Hess độ IV-V: tình trạng lâm sàng được đánh giá xấu.

Bảng 2.3. Phân độ WFNS

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ** | **Triệu chứng** |
| **0** | Túi phình chưa vỡ |
| **I** | Glasgow 15 điểm, không có rối loạn vận động |
| **II** | Glasgow 13-14 điểm, không có rối loạn vận động |
| **III** | Glasgow 13-14 điểm, có rối loạn vận động |
| **IV** | Glasgow 7-12 điểm, có hoặc không có rối loạn vận động |
| **V** | Glasgow 3-6 điểm, có hoặc không có rối loạn vận động |

*\* Nguồn: theo Greenberg S.M. (2010) [1]*

Ghi chú: WFNS 0: túi phình chưa vỡ

WFNS I-III: tình trạng lâm sàng được đánh giá tốt.

WFNS IV-V: tình trạng lâm sàng được đánh giá xấu.

2.5.2. Nghiên cứu đặc điểm hình thái túi phình

2.5.2.1. Chụp cắt lớp vi tính không cản quang

**\* Túi phình chưa vỡ**

Thu thập các thông tin về túi phình được chia làm 2 nhóm bao gồm:

+ Không phát hiện tổn thương.

+ Phát hiện tổn thương: khối choáng chỗ, hình ảnh vôi hóa, tăng tỷ trọng.

|  |
| --- |
|  |
| Hình 2.1. A- hình ảnh vôi hóa, khối choán chỗ, tăng tỷ trọng trên CLVT;  B- túi phình ĐM cảnh trong bên trái trên DSA.  *(BN Mai Thị Ng, 59 tuổi, MSHS 10357)* |

\* **Túi phình đã vỡ**

+ Xác định hình ảnh xuất huyết KDN, vị trí (các bể nền sọ, bể quanh thân não, bể trên yên, khe liên bán cầu, rãnh Sylvius, hố sau, các vị trí khác), thời gian từ lúc khởi phát đến lúc chụp, xác định mối liên quan giữa thời điểm chụp với độ chính xác trong phát hiện xuất huyết KDN, mức độ xuất huyết KDN và dự đoán co thắt mạch theo Fisher (bảng 2.4).

Bảng 2.4. Phân độ xuất huyết khoang dưới nhện theo Fisher

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Độ** | **Hình ảnh CLVT** | **Dự đoán co mạch** |
| **1** | Không có máu | Co thắt ít |
| **2** | Độ dày của máu < 1mm | Co thắt ít |
| **3** | Độ dày của máu > 1mm | Co thắt nhiều |
| **4** | Chảy máu dưới nhện nhiều, lan tỏa, phối hợp với máu tụ trong não, chảy máu trong não thất | Co thắt nhiều |

\* Nguồn: Theo Fisher C.M. và cs (1980) [39]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Hình 2.2. Hình ảnh cắt lớp vi tính xuất huyết khoang dưới nhện phân độ theo Fisher: độ 1- không có máu *(BN Đỗ Thị B, 53 tuổi, MSHS 21922)*; độ 2- độ dày lớp máu tụ < 1mm *(BN Lương Thị C, 48 tuổi, MSHS 19971)*; độ 3- độ dày lớp máu tụ > 1mm *(BN Trần Văn K, 69 tuổi, MSHS 8842)*; độ 4- chảy máu dưới nhện nhiều, lan tỏa, phối hợp với máu tụ trong não *(BN Đặng Văn L, 58 tuổi, MSHS 36162)* |

+ Máu tụ trong não: xác định vị trí, thể tích khối máu tụ được tính theo công thức: V= ABC/2, trong đó: A là chiều dày lớn nhất ổ máu tụ, B là chiều dày lớn nhất ổ máu tụ, C là chiều cao khối máu tụ, đơn vị của A, B, C tính bằng cm, thể tích khối máu tụ được quy đổi sang ml [56].

|  |  |
| --- | --- |
|  | Hình 2.3. Hình ảnh CLVT máu tụ trong não (A) do vỡ túi phình ĐMN giữa bên trái (B, C, D) *(BN Lưu Thị V, 31 tuổi, MSHS 26911)* |

+ Máu tụ trong não thất.

+ Phù não.

2.5.2.2. Chụp mạch não số hóa xóa nền

Chụp mạch não DSA được thực hiện trên máy GE Advantx tại khoa chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Bạch Mai, khoa chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức. Chụp chọn lọc động mạch cảnh trong và động mạch đốt sống hai bên. Chụp các tư thế thẳng, nghiêng, chếch 3/4 và các tư thế đặc biệt tùy theo hướng của túi phình ĐMN. Các chỉ tiêu đánh giá được chia làm hai nhóm (túi phình chưa vỡ, túi phình đã vỡ) bao gồm:

\* Số lượng túi phình: 1 túi phình, 2 túi phình, 3 túi phình, 4 túi phình.

|  |
| --- |
|  |
| Hình 2.4. Hình ảnh đa túi phình trên chụp mạch mã hóa xóa nền  A- Hình ảnh túi phình ĐM đỉnh thân nền; B- Hình ảnh túi phình ĐM thông trước *(BN Nguyễn Thị L, 49 tuổi, MSHS 10472)* |

\* Vị trí túi phình: phải, trái

+ Hệ tuần hoàn trước:

- Động mạch yên trên

- Động mạch mắt

- Động mạch thông sau

- Động mạch cảnh trong đoạn phân chia

- Động mạch cảnh trong

- ĐMN giữa

- ĐMN giữa đoạn phân chia

- ĐMN trước

- Động mạch quanh viền trai

- Động mạch thông trước

+ Hệ tuần hoàn sau:

- Động mạch đốt sống

- Động mạch tiểu não sau dưới

- Đỉnh động mạch thân nền

\* Hình dáng túi phình: hình túi, hình thoi.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hình 2.5. Hình dáng túi phình trên phim  A- Túi phình động mạch não giữa bên trái dạng hình túi trên DSA (BN Lục Thị C, 60 tuổi, MSHS 29566)**;** B- Túi phình động mạch đốt sống bên phải dạng hình thoi trên CTA (BN Nguyễn Văn B, 72 tuổi, MSHS 4411) | |

\* Kích thước túi phình: cổ túi, thân túi, chiều sâu của túi.

+ Kích thước túi phình được xác định là kích thước lớn nhất thân túi phình [57], [58] và được chia ra làm 5 nhóm theo Yasargil M.G. (1984): túi phình nhỏ (≤5mm), trung bình (>5-10mm), lớn (>10-25mm), khổng lồ (>25mm) [59].

+ Kích thước cổ túi được chia làm hai nhóm: cổ hẹp (<4mm), cổ rộng (≥4mm) [53], [60].

+ Kích thước thân túi, cổ túi, chiều sâu của túi được tính giá trị trung bình.

|  |
| --- |
|  |
| Hình 2.6. Kích thước túi phình được xác định: kích thước thân túi (w), chiều sâu túi phình (h), kích thước cổ túi phình (n) trên phim DSA  *(BN Hoàng Văn N, 45 tuổi, MSHS 18863)* |

\* Một số đặc điểm: túi phình đều hay không đều, canxi hóa cổ túi phình, túi phình có một thùy hay nhiều thùy,các nhánh mạch xiên đi ra từ túi phình, các bất thường của hệ ĐMN (thiểu sản, dị dạng).

\* Trên hình ảnh DSA, xác định mức độ co thắt mạch theo thang phân độ của George (bảng 2.5).

Bảng 2.5. Phân độ co thắt mạch theo George

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ** | **Biểu hiện trên phim chụp CTA, DSA** |
| **1** | Không thấy hình ảnh co thắt mạch máu não |
| **2** | Co thắt mạch máu khu trú ở động mạch mang túi phình |
| **3** | Co thắt mạch máu lan rộng ở một bên bán cầu |
| **4** | Co thắt mạch lan tỏa ở cả hai bên bán cầu |

\*Nguồn: trích Greenberg S.M. (2010)[1]

2.5.2.3. Chụp mạch cắt lớp vi tính mạch máu não

Được sử dụng máy cắt lớp vi tính 64 dãy là máy Somatoma sensations của hãng Siemens (Germany). Thuốc cản quang loại Xenetic 300 (Guerbet) dùng 50ml, tiêm với tốc độ 5ml/s, sau đó tiêm Bolus 40ml nước muối sinh lý 0,9% (Thể tích thuốc dùng = thời gian phát tia X vận tốc tiêm thuốc). Thời gian trì hoãn phụ thuộc Test Bolus. Cắt xoắn ốc 0,3 s/vòng quay, độ dày lớp cắt 1.25 mm, bước nhảy 0,75 mm, tái tạo ảnh 0,8 mm. Điện thế 120 KV, 240 mA. Chiều cao hộp cắt từ ngang mức C4 tới hết vòm sọ. Hình ảnh được tái tạo dày 3-5-10mm, hình chiếu đậm độ tối đa (MIP), tái tạo thể tích đa mặt phẳng (MPR), kỹ thuật xử lý thể tích (VRT). Các chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Số lượng túi phình.

+ Vị trí túi phình.

+ Hình dáng túi phình: hình túi, hình thoi.

+ Túi phình đều hay không đều.

+ Canxi hóa cổ túi phình

+ Túi phình có một thùy hay nhiều thùy

+ Các nhánh mạch xiên đi ra từ túi phình

+ Các bất thường của hệ ĐMN (thiểu sản, dị dạng).

+ Kích thước túi phình: cổ túi, thân túi, chiều sâu của túi.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hình 2.7. Túi phình động mạch não giữa bên phải trên CTA  *(BN Phạm Văn T, 48 tuổi, MSHS 6664)* | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hình 2.8. Hình ảnh canxi túi phình động mạch cảnh trong đoạn gần mỏm yên trước, coronal (A), sagital (B) trên phim CTA  (BN Trần Thị N, 60 tuổi, MSHS 31885) | |

2.5.3. Nghiên cứu điều trị vi phẫu túi phình động mạch não

2.5.3.1. Chỉ định phẫu thuật

**\* Chỉ định phẫu thuật đối với túi phình chưa vỡ** [61]

+ Các túi phình chưa vỡ có các triệu chứng lâm sàng đau đầu, động kinh, chèn ép dây thần kinh sọ, huyết khối gây thuyên tắc.

+ Túi phình phát hiện tình cờ ở BN nhỏ hơn 60 tuổi và kích thước túi phình lớn hơn 5mm.

+ Túi phình phát hiện tình cờ có kích thước lớn hơn 10mm trên BN nhỏ hơn 70 tuổi.

**\* Chỉ định phẫu thuật với túi phình đã vỡ**

+ Phẫu thuật sớm: Hunt-Hess độ I-II; tình trạng toàn thân tốt, chảy máu dưới màng nhện nhiều, khối máu tụ lớn gây hiệu ứng choán chỗ, chảy máu tái phát sớm, đặc biệt chảy máu nhiều vị trí, có dấu hiệu nguy cơ chảy máu tái phát. Thực hiện mổ sớm khi có chẩn đoán xác định, phẫu thuật trong vòng 3 ngày đầu sau vỡ túi phình.

+ Phẫu thuật muộn: Hunt-Hess độ III-IV, tình trạng nội khoa xấu, kết hợp tuổi cao, tình trạng phù não nhiều trên CLVT, co thắt mạch. Hồi sức nội khoa khi các dấu hiệu sinh tồn ổn định mới phẫu thuật, phẫu thuật muộn tối thiểu sau ngày thứ 10.

+ Xử trí đa túi phình: túi phình vỡ được xử trí trước, căn cứ vào tình trạng BN có thể xử trí các tổn thương cùng bên bán cầu trong một lần mổ, các tổn thương đối bên sẽ xử trí thì hai.

2.5.3.2. Phương tiện, dụng cụ phẫu thuật

\* Trang thiết bị thường quy phẫu thuật sọ não.

+ Bộ dụng cụ mở sọ.

+ Bộ dụng cụ bộc lộ động mạch cảnh ở vùng cổ.

+ Khung cố định đầu (khung Mayfield).

+ Khoan tốc độ cao Medtronic đầu mũi khoan kim cương 1-2mm.

+ Thanh vén não tự động Yasargil.

+ Máy đốt điện đơn cực.

+ Máy đốt điện lưỡng cực.

+ Kính hiển vi phẫu thuật NC 4 (của hãng Carl Zeiss-Đức) với thị kính 12.5 X, hệ số phóng đại tỷ lệ 1:6, đèn rọi xenon = 170, một kính chính và 2 kính phụ.

|  |
| --- |
|  |
| **Hình 2.9.** Kính hiển vi phẫu thuật NC 4 Carl Zeiss  *\*Nguồn: Bệnh viện Việt Đức* |

\* Dụng cụ chuyên dụng

+ Ống hút có lỗ hình giọt lệ để điều chỉnh áp lực hút.

+ Dao mở màng nhện cải tiến là kim tiêm vô trùng cỡ 23.

+ Kéo vi phẫu có đầu hình lưỡi lê.

+ Dụng cụ phẫu tích cổ túi phình của Yasargil.

+ Các loại clip mạch máu não Yasargil.

|  |
| --- |
|  |
| **Hình 2.10.** Một số clip mạch máu não Yasargil  *\*Nguồn: Bệnh viện Việt Đức* |

2.5.3.3. Các đường mổ

**\* Đường trán thái dương (pterional approach)**

+ Áp dụng: các túi phình ở vòng tuần hoàn trước, đỉnh động mạch thân nền.

**+** Tư thế BN: nằm ngửa, đầu được cố định trên khung Mayfield, cổ ngửa 10° và xoay nghiêng 10° - 60° tùy theo vị trí của túi phình.

- Đường rạch da bắt đầu trên cung gò má trước vành tai 1cm kéo dài qua vùng thái dương đến vùng trán sau chân tóc.

- Nếu túi phình ngang mức thông sau: da, cân galea, cơ thái dương và cân được lật xuống theo một lớp để không làm tổn thương nhánh thần kinh mặt đến cơ trán, tránh làm yếu cơ trán sau mổ.

- Nắp xương mở rộng ra phía sau để tiếp cận túi phình vị trí chia đôi động mạch cảnh trong.

- Nắp xương được mở rộng ra trước để tiếp cận với túi phình động mạch thông trước.

- Nắp xương mở ra sau, xuống dưới để tiếp cận với túi phình đỉnh thân nền.

- Nếu túi phình ngang mức động mạch mắt hay động mạch trên yên thì da, cân galea được nâng theo một lớp, cơ thái dương và cân được nâng theo một lớp thứ hai. Mục đích mở da 2 lớp cho phép bộc lộ xuống dưới thấp khi cần cắt bỏ mỏm yên trước hoặc trần hốc mắt.

- Các lỗ khoan sọ được lấp đầy xương vụn khi đóng da để đảm bảo thẩm mỹ. Nắp sọ được mở ra. Vị trí nắp sọ có thể thay đổi như: ra trước, lên trên, ra sau để tạo thành đường Pterion cải tiến, khâu treo màng cứng theo chu vi, cắt mở màng cứng hạn chế.

+ Các bước tiếp theo được thực hiện dưới kính vi phẫu:

- Vén nhẹ thùy trán bằng thanh vén não tự động. Dùng dao kim rạch màng nhện, mở các bể dịch não tủy (DNT) (bể thị giác, bể thị cảnh, bể vận nhãn – cảnh), hút bớt DNT làm cho não xẹp, tạo thuận lợi mở rộng trường mổ.

Có thể cắt mỏm yên trước, mở xương gò má hốc mắt để thuận lợi trong tiếp cận túi phình động mạch mắt, thông sau và vùng quanh yên.

Có thể cắt mỏm yên sau hoặc xương đá trước để vào túi phình động mạch đỉnh thân nền hay phần gần ĐMN sau.

- Tiếp tục vén não vào sâu hơn. Phẫu tích thấy rõ hệ động mạch và cấu trúc liên quan, nhận định các dấu hiệu chảy máu dưới màng nhện, vị trí túi phình, chuẩn bị clip tạm thời. Bộc lộ và kiểm soát động mạch mang túi phình để sẵn sàng clip tạm khi cần thiết.

- Phẫu tích túi phình từ động mạch mang về phía đáy túi. Nếu có thể, phía động mạch mang đối diện với gốc túi nên được bộc lộ trước khi phẫu tích cổ túi. Bóc tách cổ túi trước khi phẫu tích đáy của nó vì đây là vùng dễ vỡ nhất trong mổ. Tiếp tục bộc lộ mặt trước, sau và hai mặt bên.

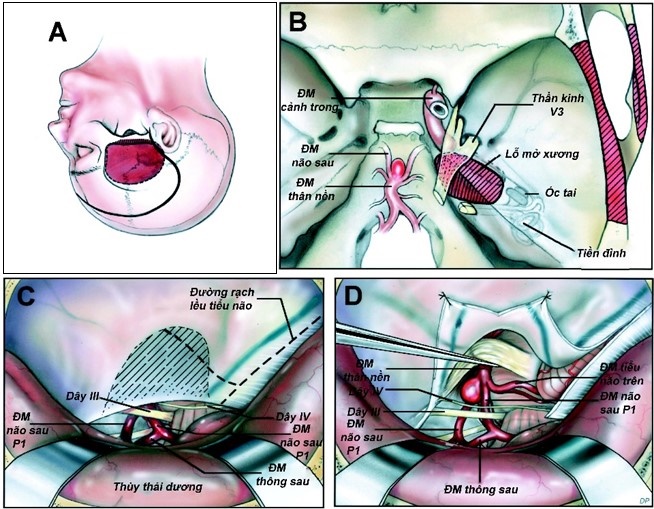
- Kẹp clip: các nhánh động bên, xuyên quan trọng phải được phân biệt với cổ túi trước khi đặt clip. Chỉ đặt clip khi cả ba mặt được bộc lộ hoàn toàn, các thanh clip phải dài hơn đường kính túi phình. Có thể đặt 1, 2, 3...clip, clip có lỗ thủng, clip gấp khúc hoặc không có lỗ thủng tùy thuộc và đặc điểm túi phình và thói quen của phẫu thuật viên.

|  |
| --- |
|  |
| **Hình 2.11.** Hình ảnh phẫu thuật kẹp clip túi phình động mạch não giữa  *(BN Lưu Thị K, 73 tuổi, MSHS 17142)* |

- Kiểm tra sau khi đặt: đảm bảo đúng vị trí, không làm tắc các nhánh bên, xuyên, không làm hẹp động mạch mang, không còn tồn dư một phần túi phình. Mở túi phình để đảm bảo máu không còn lưu thông trong túi phình và cắt làm giải phẫu bệnh lý.

- Có một số trường hợp sử dụng hệ thống nội soi để đánh giá, quan sát mặt sau túi phình, các động mạch xuyên, các dây thần kinh lân cận trước và sau khi đặt clip. Đặc biệt quan sát nếu có túi phình tồn dư.

- Đóng kín màng cứng, cố định lại nắp sọ, dẫn lưu ngoài màng cứng, khâu da, băng ép vết mổ.



Hình 2.12. Đường mổ trán thái dương (pterion)

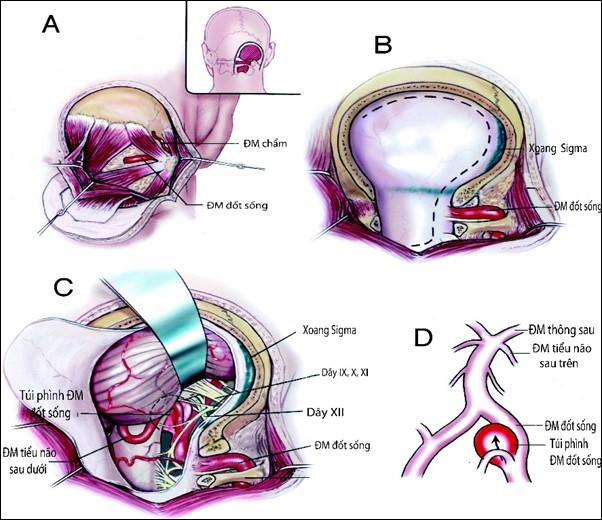
\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002)[28]

**\* Đường mổ dưới chẩm (suboccipital approach):**

Sử dụng với các túi phình động mạch hệ tuần hoàn sau. Các bước tiến hành tương tự như túi phình động mạch hệ tuần hoàn trước xong có một số điểm khác như sau:

+ BN nằm nghiêng, ôm gối, đầu cúi 30 độ, mặt nhìn xuống nền nhà một góc 15-20 độ.

+ Mở sọ bờ trong gần đường giữa, phía trên lộ 1/3 xoang tĩnh mạch ngang, phía dưới hết bờ lỗ chẩm và phía ngoài lộ 1/3 xoang tĩnh mạch sigma.



Hình 2.13. Đường mổ dưới chẩm

\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002)[28]

**\* Đường mở sọ lỗ khóa trên ổ mắt (supraorbital** **keyhole )**

Sử dụng cho túi phình thông trước. Các bước tiến hành cũng tương tự các đường mổ trên, xong có một số điểm khác sau:

+ BN nằm ngửa, đầu ngửa (khoảng 30°) và trên mức tim, nghiêng đầu BN sang bên đối diện khoảng 30-45°.

+ Đường rạch da nằm sát ngay bên dưới lông mày, trên gờ ổ mắt, giới hạn phía trong là thần kinh trên ổ mắt, phía ngoài là nhánh trán của dây V.

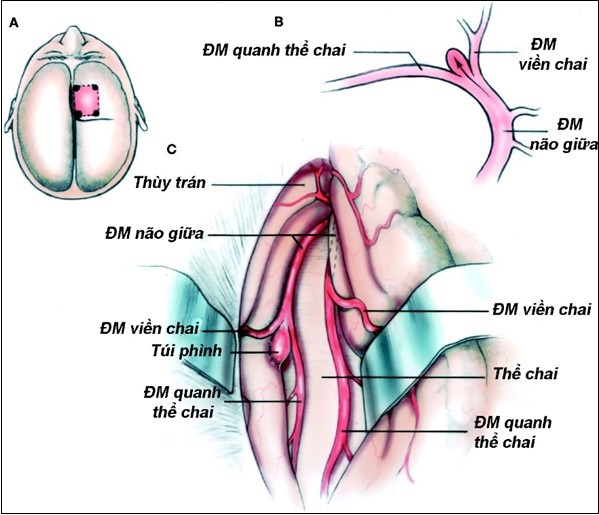
+ Khoan 1 lỗ ở vị trí McCarty. Chú ý không để lỗ khoan hướng vào ổ mắt. Mở rộng lỗ khoan, tách màng cứng. Dùng khoan cắt, cắt xương sọ theo một đường thẳng từ lỗ khoan hướng về góc trên trong ổ mắt. Sau đó, cắt một đường vòng cung từ lỗ khoan hướng lên trên và vào trong để được một nắp sọ có chiều rộng khoảng 20-25mm, chiều cao khoảng 15-20mm. Dùng khoan mài, mài bờ trong của phần xương trên ổ mắt để làm tăng góc quan sát.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Hình 2.14. Đường mở sọ lỗ khóa trên ổ mắt (supraorbital keyhole)  A- Đường rạch da; B- Bộc lộ xương sọ; C- Mở xương sọ; D- Mở màng cứng  E- Đặt lại bản xương sọ; F- Đóng vết mổ *(BN Đoàn Thị L, 60 tuổi, MSHS 26754)* | |

**\* Đường mổ liên bán cầu trước (anterior interhemispheic approach)**

Chỉ định trong túi phình động mạch thông trước, đoạn quanh thể trai, đoạn não trước xa.

BN nằm ngửa, đầu gập về phái cổ khoảng 15°. Rạch da đường vòng cung về hai phía của đường giữa. Xương sọ được mở kích thước khoảng 4x4cm sát ngay đường giữa. Màng cứng được mở với chân vạt hướng về xoang tĩnh mạch dọc trên.



Hình 2.15. Đường mổ liên bán cầu trước

\*Nguồn: Rhoton L.A. (2002) [28]

2.5.3.4. Đánh giá hình thái túi phình trong mổ

+ Nghiên cứu đặc điểm hình thái túi phình: số lượng, vị trí, hình dáng, canxi hóa cổ túi phình, cục máu đông trong túi phình, tính chất túi phình đều hay không đều, túi phình có một thùy hay nhiều thùy, các mạch xiên, các bất thường của hệ ĐMN (thiểu sản, dị dạng).

+ Đánh giá các yếu tố khó khăn trong mổ: phù não, máu tụ trong não, vòm túi mỏng, co thắt mạch não, canxi hóa cổ túi, mạch bên xuyên, vị trí túi phình khó.

+ Thống kê các tai biến trong mổ: vỡ túi phình trong mổ (trước khi phẫu tích, khi phẫu tích cổ túi, khi kẹp cổ túi), tổn thương mạch máu, tổn thương dây thần kinh sọ, không kẹp được túi phình, hoặc kẹp không hoàn toàn.

2.5.3.5. Các phương pháp phẫu thuật túi phình

+ Kẹp clip cổ túi phình (neck clipping).

+ Kẹp clip cổ túi phình kết hợp lấy máu tụ.

+ Phương pháp kẹp đầu trung tâm và ngoại vi động mạch mẹ (trapping) có hay không kèm phẫu thuật cầu nối (Bypass).

+ Kẹp clip cổ túi phình và bọc túi phình.

+ Bọc túi phình (Wrapping) .

2.5.3.6. Kỹ thuật bổ sung trong quá trình mổ

Lấy máu tụ, mở sọ giải áp, dẫn lưu não thất, bộc lộ động mạch cảnh trong và chung đoạn ngoài sọ, cắt mỏm yên trước, cắt một phần hồi thẳng, nội soi hỗ trợ.

2.5.3.7. Điều trị sau phẫu thuật

Sau phẫu thuật bệnh nhân được theo dõi chặt chẽ tại nơi săn sóc đặc biệt với bác sĩ và điều dưỡng có kinh nghiệm. Theo dõi, dự phòng và điều trị các biến chứng: nhiễm khuẩn, chống phù não, thông khí, liệu pháp 3H, co thắt mạch, rối loạn nước điện giải, tràn dịch não, nuôi dưỡng qua sonde dạ dày, thay băng vết mổ bao gồm:

+ Biến chứng sau gây mê: tình trạng hô hấp theo dõi sát bệnh nhân trong vòng 48 giờ với các chỉ số tần số thở, spO2, ùn tắc đường thở, mạch, huyết áp, thông thường BN được duy trì thuốc an thần với liều gây ngủ.

+ Theo dõi và xử trí tình trạng chảy máu sau phẫu thuật.

+ Theo dõi và điều trị chống phù não, tràn dịch não cấp tính, duy trì các chức năng sống (tuần hoàn, hô hấp, thân nhiệt) và sự hằng định các yếu tố nội môi (nước, điện giải) thông qua các chỉ số cụ thể: mạch, nhiệt độ, huyết áp, phân áp oxi, lượng nước vào, nước ra, xét nghiệm điện giải…

+ Dùng kháng sinh dự phòng nhiễm khuẩn vết mổ, đường hô hấp, tiết niệu. Vận động và hồi phục chức năng sớm ngay sau khi bệnh nhân tỉnh.

+ Điều trị phác đồ 3H, huyết áp tối đa từ 130-150 mmHg, áp lực tĩnh mạch trung tâm 8 - 12 mmHg, hematocrit 30-35%. Phác đồ 3H áp dụng trong 3 ngày đầu sau phẫu thuật, nhưng vẫn được duy trì với những BN có triệu chứng co thắt mạch cho đến khi tình trạng co thắt chấm dứt. Liều Nimodipin sớm 60 mg cách 4 giờ một lần bằng đường uống.

2.5.4. Đánh giá kết quả lâm sàng điều trị vi phẫu thuật

+ Đánh giá kết quả lâm sàng của bệnh nhân khi ra viện theo thang điểm Glasgow, mRankin.

+ Đánh giá kết quả xa: dựa vào tình trạng lâm sàng của BN dựa theo thang điểm mRankin tại các thời điểm 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng và sau 12 tháng.

Bảng 2.6. Thang điểm mRankin

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ** | **Đặc điểm lâm sàng** |
| 0 | Không để lại triệu chứng |
| 1 | Không có di chứng thực sự dù còn các triệu chứng nhẹ, có khả năng làm mọi công việc hàng ngày |
| 2 | Di chứng nhẹ: BN không thể hoàn thành tất cả mọi hoạt động như trước kia, có khả năng tự phục vụ, không cần sự giúp đỡ của người khác |
| 3 | Di chứng vừa: BN cần có sự trợ giúp nhất định, nhưng có thể đi lại được mà không cần sự trợ giúp |
| 4 | Di chứng tương đối nặng: BN không tự đi lại được, không tự phục vụ được nếu không được giúp đỡ |
| 5 | Di chứng nặng: BN liệt giường, rối loạn cơ vòng |
| 6 | Tử vong |

\* Nguồn: Theo Bruno A.và cs (2013) [62]

Ghi chú:

Điểm mRankin 0-2: lâm sàng tốt.

Điểm mRankin 3: lâm sàng trung bình.

Điểm mRankin 4-5: lâm sàng xấu.

Điểm mRankin 6: tử vong.

+ Xác định các nguyên nhân dẫn đến kết quả phẫu thuật xấu.

+ Xác định nguyên nhân tử vong và tỷ lệ tử vong sau điều trị.

2.5.5. Đánh giá kết quả chẩn đoán hình ảnh sau phẫu thuật.

2.5.5.1. Hình ảnh chụp cắt lớp vi tính không cản quang:

+ Xác định hình ảnh máu tụ trong não.

+ Xác định hình ảnh nhồi máu não.

+ Xác định hình ảnh tràn dịch não (mới xuất hiện, như cũ, cải thiện).

+ Xác định hình ảnh dập não.

2.5.5.2. Hình ảnh chụp động mạch số hóa xóa nền sau phẫu thuật

+ Hết hoàn toàn túi phình: không còn túi phình và cổ túi.

+ Còn túi phình tồn dư.

+ Động mạch mang túi phình có hẹp hay không.

+ Tắc mạch não.

2.5.6. Xác định mối liên quan giữa kết quả điều trị với các yếu tố

+ Tuổi BN.

+ Phân độ lâm sàng trước mổ theo thang điểm Glassgow, Hunt-Hess cải tiến, WFNS.

+ Mức độ tổn thương với túi phình vỡ: máu tụ, phù não, chảy máu tái phát, mức độ chảy máu màng nhện theo Fisher.

+ Chảy máu tái phát, vỡ túi phình trong mổ.

+ Mức độ co thắt mạch theo George.

+ Vị trí túi phình.

+ Kích thước túi phình.

2.6. Phương pháp xử lý số liệu

Nghiên cứu được xử lý theo phần mềm STATA 13.0.

+ Tính các tỷ lệ, trị số trung bình và độ lệch chuẩn của chỉ số ở nhóm nghiên cứu.

+ Kiểm định các tỷ lệ, chỉ số trung bình theo phương pháp thống kê y học thông qua việc xử lý bảng T-test, χ².

+ Độ nhậy (sensitivity - Se): tỷ lệ (%) chẩn đoán đúng là có bệnh trong tổng số người chẩn đoán có bệnh.

+ Độ đặc hiệu (spectificity - Sp): tỷ lệ (%) chẩn đoán đúng là không có bệnh trong tổng số người chẩn đoán là không có bệnh.

+ Giá trị tiên đoán dương tính (positive predictive value - PPV): tỷ lệ (%) đúng khi dự báo là có bệnh.

+ Giá trị tiên đoán âm tính (negative predictive value - NPV): tỷ lệ (%) đúng khi dự báo là có bệnh hoặc không có bệnh.

+ Độ chính xác: tỷ lệ (%) chẩn đoán đúng là có bệnh trong tổng số người chẩn đoán có bệnh.

+ So sánh sự khác biệt: p < 0,05 có ý nghĩa thống kê, p < 0,01 rất có ý nghĩa thống kê, p > 0,05 không có ý nghĩa thống kê.

2.7. Đạo đức nghiên cứu

+ Nghiên cứu đảm bảo quyền tự nguyện tham gia của đối tượng nghiên cứu. Bệnh nhân và người nhà bệnh nhân được giải thích cụ thể về mục đích, ý nghĩa, lợi ích và rủi ro khi tham gia nghiên cứu. Bệnh nhân và người nhà có quyền lựa chọn hay từ chối tham gia nghiên cứu ở bất kỳ thời điểm nào. Quyết định có hay không tham gia nghiên cứu đều không ảnh hưởng đến quy trình điều trị của người bệnh.

+ Các thông tin về bệnh lý của bệnh nhân trong hồ sơ hoàn toàn được bảo mật và chỉ sử dụng cho nghiên cứu. Nghiên cứu được tiến hành với sự đồng ý của Học viện Quân Y, Ban Giám đốc Bệnh viện Việt Đức. Các số liệu thu thập cho nghiên cứu chỉ sử dụng cho mục đích khoa học và các thông tin liên quan cá nhân sẽ được giữ bí mật.

SƠ ĐỒ NGHIÊN CỨU

**Bệnh nhân được chẩn đoán xác định túi phình động mạch não bằng DSA và hoặc CTA**

**Nghiên cứu phẫu thuật**

**Đánh giá kết quả điều trị**

**Đánh giá kết quả điều trị**

**Nhóm BN túi phình chưa vỡ**

**Nhóm BN túi phình vỡ**

Nghiên cứu:

- Phương pháp phẫu thuật.

- Tai biến, khó khăn trong trong phẫu thuật.

- Biến chứng sau phẫu thuật

- Kết quả sớm sau phẫu thuật.

- Kết quả xa.

- Kết quả CLVT, DSA sau phẫu thuật

Đặc điểm hình thái túi phình trên DSA, CTA, CLVT

CHƯƠNG 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi và giới

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhóm tuổi** | **Nam giới** | | **Nữ giới** | | **Tổng** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| 13 – 20 | 2 | 2,7 | 1 | 1,2 | 3 | 1,9 | 0,513 |
| 21 – 55 | 51 | 68,0 | 35 | 43,2 | 86 | 55,1 | 0,002 |
| 56 – 77 | 22 | 29,3 | 45 | 55,6 | 67 | 43,0 | 0,001 |
| Tổng | 75 | 48,1 | 81 | 51,9 | 156 | 100,0 | 0,004 |
| ± SD | 49,6 ± 11,8 | | 55,0 ± 12,0 | | 52,4 ± 12,1 | | 0,001 |

Nhận xét:

Tuổi trung bình của các đối tượng nghiên cứu là 52,4 ± 12,1 (từ 13 đến 77 tuổi). Trong đó, độ tuổi 21-55 chiếm tỷ lệ cao nhất là 55,1%. Tỷ lệ mắc ở nam giới cao hơn so với nữ giới ở nhóm tuổi 21-55 (p= 0,002). Ngược lại, tỷ lệ mắc ở nữ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nam giới ở nhóm tuổi 56-77 (p= 0,001).

Bảng 3.2. Phân bố bệnh nhân theo tiền sử bệnh và giới

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiền sử** | **Nam giới**  **(n=75)** | | **Nữ giới**  **(n=81)** | | **Tổng**  **(n=156)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Tăng HA | 16 | 21,3% | 33 | 40,7% | 49 | 31,4% | 0,005 |
| Đau đầu | 72 | 96,0% | 74 | 91,4% | 146 | 93,6% | 0,519 |
| Đột quỵ | 3 | 4,0% | 11 | 13,6% | 14 | 9,0% | 0,047 |
| CTSN | 5 | 6,7% | 1 | 1,2% | 6 | 3,8% | 0,112 |
| Thận đa nang | 3 | 4,0% | 4 | 4,9% | 7 | 4,5% | 1 |
| Nghiện rượu | 1 | 1,3% | 0 | 0,0% | 1 | 0,6% | 0,49 |
| Hút thuốc lá | 1 | 1,3% | 0 | 0,0% | 1 | 0,6% | 0,49 |

Nhận xét:

Số BN có tiền sử đau đầu chiếm tỷ lệ cao nhất (93,6%), tiếp theo là BN có tiền sử tăng huyết áp (31,4%), đột quỵ (9%), thận đa nang (4,5%), chấn thương sọ não (3,8%), nghiện rượu và hút thuốc lá (0,6%). Trong đó, tiền sử tăng huyết áp và đột quỵ gặp ở nữ cao hơn nam, khác biệt có ý nghĩa thống kê với p= 0,047 và p=0,005.

Bảng 3.3. Phân bố bệnh nhân theo tình trạng túi phình và giới

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Túi phình** | **Nam giới**  **(n=75)** | | **Nữ giới**  **(n=81)** | | **Tổng**  **(n=156)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Chưa vỡ | 8 | 10,7 | 13 | 16,1 | 21 | 13,5 | 0,325 |
| Vỡ | 67 | 89,3 | 68 | 83,9 | 135 | 86,5 |
| Tổng | 75 | 48,1 | 81 | 51,9 | 156 | 100,0 |

Nhận xét:

Tỷ lệ BN bị vỡ túi phình là 86,5% và BN có túi phình chưa vỡ là 13,5%. Sự khác biệt giữa nam và nữ về tỷ lệ vỡ túi phình không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.4. Đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân có túi phình chưa vỡ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đặc điểm** | **Nam giới**  **(n=8)** | | **Nữ giới**  **(n=13)** | | **Tổng**  **(n=21)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Đau đầu | 8 | 100,0 | 10 | 76,9 | 18 | 85,7 | 0,257 |
| Buồn nôn, nôn | 1 | 12,5 | 2 | 15,4 | 3 | 14,3 | 1 |
| Động kinh | 1 | 12,5 | 1 | 7,7 | 2 | 9,5 | 1 |
| Tổn thương dây TKSN | 2 | 25,0 | 8 | 61,5 | 10 | 47,6 | 0,183 |

Nhận xét:

Triệu chứng đau đầu chiếm tỷ lệ cao nhất 85,7%, tiếp theo là dấu hiệu tổn thương dây thần kinh chiếm tỷ lệ 47,6% với 7 trường hợp liệt dây II, 4 trường hợp liệt dây III và 2 trường hợp liệt dây II. Triệu chứng buồn nôn và nôn chiếm tỷ lệ 14,3%, dấu hiệu động kinh gặp ở 2 trường hợp (9,5%). Không có sự khác biệt đáng kể giữa nam và nữ trong nhóm dấu hiệu này.

3.2. Đặc điểm hình thái túi phình trên hình ảnh học

Bảng 3.5. Phân bố bệnh nhân theo phương pháp chẩn đoán và tình trạng túi phình

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phương pháp chẩn đoán** | **BN túi phình chưa vỡ (n=21)** | | **BN túi phình vỡ**  **(n=135)** | | **Tổng**  **(n=156)** | |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| CLVT | 17 | 80,9 | 135 | 100,0 | 152 | 97,4 |
| CTA | 18 | 85,7 | 125 | 92,6 | 143 | 91,7 |
| DSA | 14 | 66,7 | 87 | 63,7 | 101 | 64,1 |
| Chụp CTA – DSA | 11 | 52,4 | 76 | 56,3 | 87 | 55,8 |

Nhận xét:

Tỷ lệ chụp CLVT trước mổ đạt 97,4%; trong đó BN chưa vỡ túi phình được chụp là 80,9%; nhóm BN có túi phình vỡ được chụp CLVT là 100%.

Tỷ lệ chụp CTA trước mổ đạt 91,7%; trong đó BN chưa vỡ túi phình được chụp là 85,7%; nhóm BN có túi phình vỡ được chụp 92,6%.

Tỷ lệ chụp DSA trước mổ đạt 64,1%; trong đó BN chưa vỡ túi phình được chụp là 66,7%; nhóm BN có túi phình vỡ được chụp 63,7%.

Tỷ lệ chụp cả CTA và DSA trước mổ đạt 55,8%; trong đó BN chưa vỡ túi phình được chụp là 52,4%; nhóm BN có túi phình vỡ được chụp 56,3%.

3.2.1. Hình thái túi phình trên hình ảnh cắt lớp vi tính

3.2.1.1. Túi phình chưa vỡ trên hình ảnh cắt lớp vi tính

Bảng 3.6. Đặc điểm túi phình chưa vỡ trên phim cắt lớp vi tính (n=17)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Đặc điểm trên CLVT** | | **Số BN (n=17)** | |
| Số lượng | Tỷ lệ % |
| Không dấu hiện tổn thương | | 11 | 64,7 |
| Phát hiện tổn thương | Khối choán chỗ | 6 | 35,3 |
| Hình ảnh vôi hóa | 6 |
| Tăng tỷ trọng | 6 |

Nhận xét:

Tỷ lệ phát hiện khối choán chỗ, hình ảnh vôi hóa và tăng tỷ trọng trên phim CLVT là 35,3%. Tỷ lệ không phát hiện tổn thương là 64,7%.

3.2.1.2. Túi phình đã vỡ trên hình ảnh cắt lớp vi tính

Bảng 3.7. Đặc điểm vỡ túi phình trên phim cắt lớp vi tính

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đặc điểm trên CLVT** | **Nam giới**  **(n=67)** | | **Nữ giới**  **(n=68)** | | **Tổng**  **(n=135)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Xuất huyết KDN | 59 | 88,1 | 49 | 72,1 | 108 | 80,0 | 0,002 |
| Máu tụ não thất | 21 | 31,3 | 27 | 39,7 | 48 | 35,6 | 0,31 |
| Máu tụ trong não | 22 | 32,8 | 10 | 14,7 | 32 | 23,7 | 0,013 |
| Phù não | 10 | 14,9 | 8 | 11,8 | 18 | 13,3 | 0,589 |

Nhận xét:

Hình ảnh xuất huyết KDN chiếm tỷ lệ cao nhất 80%; tỷ lệ nam cao hơn nữ, khác biệt có ý nghĩa thống kê với p=0,002.

Máu tụ trong não thất tỷ lệ 35,6%, phù não 13,3%. Không có sự khác biệt giữa nam và nữ.

Hình ảnh máu tụ trong não chiếm tỷ lệ 23,7%, tỷ lệ nam cao hơn nữ, khác biệt có ý nghĩa thống kê với p=0,013.

Bảng 3.8. Đặc điểm xuất huyết khoang dưới nhện của túi phình vỡ

trên phim cắt lớp vi tính

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí**  **xuất huyết KDN** | **Nam giới**  **(n=59)** | | **Nữ giới**  **(n=49)** | | **Tổng**  **(n=108)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Các bể nền sọ | 28 | 47,5 | 32 | 65,3 | 60 | 55,6 | 0,063 |
| Bể quanh thân não | 10 | 16,9 | 13 | 26,5 | 23 | 21,3 | 0,226 |
| Bể trên yên | 15 | 25,4 | 18 | 36,7 | 33 | 30,6 | 0,204 |
| Khe liên bán cầu | 25 | 42,4 | 22 | 44,9 | 47 | 43,5 | 0,792 |
| Rãnh Sylvius | 35 | 59,3 | 30 | 61,2 | 65 | 60,2 | 0,841 |
| Hố sau | 2 | 3,4 | 11 | 22,5 | 13 | 12,0 | 0,003 |
| Vị trí khác | 17 | 28,8 | 8 | 16,3 | 25 | 23,1 | 0,398 |
| Tổng số vị trí | 2,22 ± 1,37  (1-5) | | 2,73 ± 1,68  (1-7) | | 2,43 ± 1,55  (1-7) | | 0,115 |

*(Ghi chú: 1 BN có thể xuất huyết dưới nhện nhiều vị trí)*

Nhận xét:

Hình ảnh xuất huyết KDN chiếm tỷ lệ cao nhất ở rãnh Sylvius (60,2%); lần lượt sau đó là vị trí bể nền sọ (55,6%); khe liên bán cầu (43,5%); bể trên yên (30,6%); bể quanh thân não (21,3%); hố sau (12,0%) và các vị trí khác 23,1%.

Số vị trí xuất huyết trên một BN trung bình 2,43 ± 1,55, ít nhất là 1 vị trí, nhiều nhất là 7 vị trí.

Biểu đồ 3.1. Phân độ Fischer xuất huyết khoang dưới nhện theo giới (n=135)

Nhận xét:

Không có sự khác biệt về phân độ Fischer ở các BN có xuất huyết KDN giữa 2 giới nam và nữ ở các mức độ khác nhau.

Bảng 3.9. Tỷ lệ phát hiện có xuất huyết dưới nhện tại các thời điểm

chụp cắt lớp vi tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thời điểm chụp** | **Số BN**  **chụp CLVT** | **Hình ảnh**  **có xuất huyết dưới nhện** | **Tỷ lệ (%)** |
| 24 giờ đầu | 38 | 38 | 100,0 |
| 2-3 ngày | 31 | 31 | 100,0 |
| 4-9 ngày | 41 | 31 | 75,6 |
| 10-14 ngày | 12 | 7 | 58,3 |
| ≥15 ngày | 13 | 2 | 15,4 |
| Tổng | 135 | 108 | 80,0 |

Nhận xét:

Tỷ lệ phát hiện xuất huyết dưới nhện trong 1-3 ngày đầu là 100%, tỷ lệ này giảm dần ở các ngày tiếp theo, 4- 9 ngày là 75,6%; 10-14 ngày là 68,3%; từ ngày 15 trở đi là 15,4%.

3.2.2. Hình thái túi phình trên hình ảnh chụp cắt lớp vi tính mạch máu não

Bảng 3.10. Số lượng túi phình trên phim cắt lớp vi tính mạch

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số lượng**  **túi phình** | | **Túi phình**  **chưa vỡ** | | **Túi phình**  **đã vỡ** | | **Tổng** | |
| Số BN (n=18) | Số túi  (n=20) | Số BN  (n=125) | Số túi  (n=135) | Số BN  (n=143) | Số túi  (n=154) |
| Số túi phình | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 17 | 17 | 115 | 115 | 132 | 142 |
| 2 | 0 | 0 | 8 | 16 | 8 | 10 |
| 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| Tổng | | 18 | 20 | 125 | 134 | 143 | 154 |

Nhận xét:

Có 18 BN được chụp CTA ở nhóm chưa vỡ túi phình trong đó có 17 BN có 1 túi và 1 BN có 3 túi phình.

Ở nhóm đã vỡ có 125 BN trong đó 115 BN phát hiện 1 túi phình, 8 BN phát hiện 2 túi phình, 1 BN có 3 túi phình, tổng số 134 số túi phình vì có 1 BN có chụp nhưng không phát hiện túi phình trên CTA.

Như vậy, tổng số túi phình phát hiện trên CTA của 143 BN là 154 túi trong đó có 132 BN có 1 túi và 8 BN có 2 túi và 2 BN có 3 túi phình.

Bảng 3.11. Đặc điểm túi phình trên phim cắt lớp vi tính mạch

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đặc điểm**  **túi phình** | | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=20)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=134)** | | **Tổng**  **(n=154)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ  lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Hình dạng | Hình túi | 20 | 100,0 | 132 | 98,5 | 152 | 98,7 | 0,756 |
| Hình thoi | 0 | 0,0 | 2 | 1,5 | 2 | 1,3 |
| Số thùy | Một thùy | 14 | 70,0 | 115 | 86,5 | 129 | 84,3 | 0,06 |
| Nhiều thùy | 6 | 30,0 | 18 | 13,5 | 24 | 15,7 |
| Túi phình | Không đều | 12 | 60,0 | 124 | 92,5 | 136 | 88,3 | 0,000 |
| Đều | 8 | 40,0 | 10 | 7,5 | 18 | 11,7 |
| Canxi hoá cổ túi | | 3 | 15,0 | 1 | 0,8 | 4 | 2,6 | 0,0007 |
| Có nhánh xiên | | 1 | 5,0 | 8 | 6,0 | 9 | 5,8 | 0,67 |

Nhận xét:

Khác biệt giữa 2 có ý nghĩa thống kê về tính chất túi phình đều hoặc không đều, trong đó, nhóm vỡ có tỷ lệ túi phình không đều cao hơn (p=0,000)

Tình trạng canxi hóa cổ túi cũng khác biệt giữa 2 nhóm. Trong đó nhóm đã vỡ có tỷ lệ canxi hóa thấp hơn (p=0,0007).

Các đặc điểm về hình dạng túi phình, số thùy, nhánh xiên, và huyết khối không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm túi phình chưa vỡ và đã vỡ.

Bảng 3.12. Đặc điểm vị trí túi phình trên phim cắt lớp vi tính mạch

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí túi phình** | | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=20)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=134)** | | **Tổng**  **(n=154)** | |
| Phải | Trái | Phải | Trái | n | % |
| Hệ  tuần  hoàn  trước | ĐM yên trên | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,6 |
| ĐM mắt | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1,3 |
| ĐM thông sau | 2 | 2 | 8 | 9 | 21 | 13,6 |
| ĐM cảnh trong đoạn phân chia | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,6 |
| ĐM cảnh trong | 2 | 1 | 6 | 6 | 15 | 9,7 |
| ĐM não giữa | 1 | 0 | 2 | 3 | 6 | 3,9 |
| ĐM não giữa phân chia | 1 | 3 | 13 | 12 | 29 | 18,8 |
| ĐM não trước | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 1,9 |
| ĐM quanh viền trai | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 2,6 |
| ĐM thông trước | 4 | 0 | 55 | 0 | 59 | 38,3 |
| Hệ  tuần  hoàn  sau | ĐM đốt sống | 1 | 1 | 3 | 0 | 5 | 3,2 |
| ĐM tiểu não sau dưới | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 2,6 |
| Đỉnh động mạch thân nền | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 2,6 |
| Tổng | | 13 | 7 | 93 | 41 | 154 | 100,0 |

Nhận xét:

Túi phình thường gặp ở vị trí động mạch thông trước (38,3%); tiếp theo là tại các vị trí ĐMN giữa phân chia (18,8%); động mạch thông sau (13,6%). ĐM cảnh trong, ĐM não giữa, ĐM đốt sống, ĐM tiểu não sau dưới, đỉnh ĐM thân nền, ĐM mắt, ĐM yên trên, ĐM cảnh trong đoạn phân chia lần lượt là: 9,7%; 3,9%; 3,2%; 2,6%; 2,6%; 1,3%; 0,6%; 0,6%.

Bảng 3.13. Đặc điểm kích thước túi phình trên phim cắt lớp vi tính mạch

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kích thước**  **túi phình** | | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=20)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=134)** | | **Tổng**  **(n=154)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Kích thước | ≤ 5mm | 10 | 50,0 | 91 | 67,9 | 101 | 65,6 | 0,27 |
| >5-10mm | 9 | 45,0 | 40 | 29,9 | 49 | 31,8 |
| >10-25mm | 1 | 5,0 | 3 | 2,2 | 4 | 2,6 |
| Cổ  túi | <4mm | 9 | 45,0 | 82 | 62,1 | 91 | 59,9 | 0,145 |
| ≥4mm | 11 | 55,0 | 50 | 37,9 | 61 | 40,1 |
| Thân túi trung bình | | 5,95 ± 2,5 | | 4,79 ± 2,24 | | 4,94 ± 2,3 | | 0,022 |
| Cổ túi trung bình | | 4,38 ± 1,42 | | 3,52 ± 1,58 | | 3,63 ± 1,58 | | 0,008 |
| Chiều sâu túi trung bình | | 7,34 ± 3,74 | | 5,95 ± 2,96 | | 6,13 ± 3,09 | | 0,098 |

Nhận xét:

Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ số kích thước thân túi trung bình và cổ túi trung bình (p lần lượt là: 0,022; 0,008). Trong đó nhóm túi phình chưa vỡ có kích thước lớn hơn.

Các chỉ số về kích thước túi phình, kích thước cổ túi, chiều sâu túi trung bình không khác biệt có ý nghĩa giữa hai nhóm túi phình chưa vỡ hoặc đã vỡ.

3.2.3. Hình thái túi phình trên hình ảnh chụp động mạch số hóa xóa nền

Bảng 3.14. Số lượng túi phình trên phim chụp động mạch số hóa xóa nền

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số lượng**  **túi phình** | | **Túi phình**  **chưa vỡ** | | **Túi phình**  **Đã vỡ** | | **Tổng** | |
| Số BN  (n=14) | Số túi  (n=13) | Số BN  (n=87) | Số túi  (n=93) | Số BN  (n=101) | Số túi  (n=106) |
| Số túi phình | 1 | 14 | 13 | 76 | 76 | 89 | 89 |
| 2 | 0 | 0 | 7 | 14 | 7 | 14 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| Tổng | | 14 | 13 | 87 | 93 | 101 | 106 |

Nhận xét:

Có 14 BN được chụp DSA ở nhóm chưa vỡ túi phình trong đó có 1 BN không phát hiện túi phình và 13 BN chỉ có 1 túi.

Ở nhóm đã vỡ có 87 BN chụp DSA, trong đó có tổng số 93 số túi phình với 76 BN có 1 túi phình, 7 BN có 2 túi phình, 1 BN có 3 túi phình. Như vậy, tổng số túi phát hiện trên DSA là 106 túi trong đó có 89 BN có 1 túi và 7 BN có 2 túi và 1 BN có 3 túi phình.

Bảng 3.15. Đặc điểm túi phình trên phim chụp động mạch số hóa xóa nền

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đặc điểm**  **túi phình** | | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=13)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=93)** | | **Tổng**  **(n=106)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Hình dạng | Hình túi | 13 | 100,0 | 93 | 100,0 | 106 | 100,0 |  |
| Hình thoi | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Số  thùy | Một thùy | 10 | 76,9 | 73 | 78,5 | 83 | 78,3 | 0,57 |
| Nhiều thùy | 3 | 23,1 | 20 | 21,5 | 23 | 21,7 |
| Túi phình | Không đều | 5 | 38,5 | 84 | 90,3 | 89 | 83,9 | 0,000 |
| Đều | 8 | 61,5 | 9 | 9,7 | 17 | 16,1 |
| Canxi hoá cổ túi | | 2 | 15,4 | 0 | 0,0 | 2 | 1,9 | 0,014 |
| Huyết khối trong túi | | 1 | 7,7 | 1 | 1,1 | 2 | 1,9 | 0,23 |
| Có nhánh xiên | | 1 | 7,7 | 3 | 3,2 | 4 | 3,8 | 0,412 |

Nhận xét:

100% túi phình hình túi. Khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê về tính chất phình đều hoặc không đều, trong đó, nhóm vỡ có tỷ lệ phình không đều cao hơn (p=0,000).

Tình trạng canxi hóa cổ túi cũng khác biệt giữa 2 nhóm, trong đó nhóm đã vỡ có tỷ lệ canxi hóa thấp hơn (p=0,014).

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm về số thùy túi phình; hình ảnh huyết khối trong túi phình; có nhánh xiên.

Bảng 3.16. Đặc điểm vị trí túi phình trên phim chụp động mạch số hóa xóa nền

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí túi phình** | | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=13)** | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=93)** | **Tổng**  **(n=106)** | |
| Số lượng | Tỷ lệ % |
| Hệ  tuần  hoàn  trước | ĐM yên trên | 0 | 1 | 1 | 0,9 |
| ĐM mắt | 1 | 3 | 4 | 3,8 |
| ĐM thông sau | 3 | 14 | 17 | 16,0 |
| ĐM cảnh trong đoạn phân chia | 0 | 3 | 3 | 2,8 |
| ĐM cảnh trong | 4 | 6 | 10 | 9,4 |
| ĐM não giữa | 1 | 4 | 5 | 4,7 |
| ĐM não giữa phân chia | 2 | 13 | 15 | 14,2 |
| ĐM não trước | 0 | 2 | 2 | 1,9 |
| ĐM quanh viền trai | 0 | 3 | 3 | 2,8 |
| ĐM thông trước | 1 | 37 | 38 | 35,8 |
| Hệ  tuần  hoàn  sau | ĐM đốt sống | 1 | 0 | 1 | 0,9 |
| ĐM tiểu não sau dưới | 0 | 4 | 4 | 3,8 |
| Đỉnh động mạch thân nền | 0 | 3 | 3 | 2,8 |
| Tổng | | 13 | 93 | 106 | 100,0 |

Nhận xét:

Vị trí hay gặp túi phình trên phim DSA nằm ở động mạch thông trước (35,8%); ĐM thông sau (16%); ĐM não giữa phân chia (14,2%); ĐM cảnh trong (9,4%); ĐM não giữa (4,7%); ĐM mắt và ĐM tiểu não sau dưới (3,8%); đỉnh ĐM thân nền và vị trí ĐM cảnh trong phân chia (2,8%); ĐM trước (1,9%); ĐM đốt sống và ĐM yên trên (0,9%).

Bảng 3.17. Đặc điểm kích thước túi phình trên phim chụp động mạch số hóa xóa nền

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kích thước túi** | | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=13)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=93)** | | **Tổng**  **(n=106)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ  lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ  lệ % |
| Kích thước | ≤ 5mm | 3 | 23,1 | 58 | 62,4 | 61 | 57,6 | 0,000 |
| >5-10mm | 6 | 46,2 | 32 | 34,4 | 38 | 35,9 |
| >10-25mm | 3 | 23,1 | 3 | 3,2 | 6 | 5,7 |
| >25mm | 1 | 7,7 | 0 | 0,0 | 1 | 0,9 |
| Cổ  túi | <4mm | 6 | 46,2 | 50 | 53,8 | 56 | 52,8 | 0,607 |
| ≥4mm | 7 | 53,9 | 43 | 46,2 | 50 | 47,2 |
| Thân túi trung bình | | 10,17 ± 7,46 | | 5,2 ± 2,27 | | 5,81 ± 3,68 | | 0,002 |
| Cổ túi trung bình | | 5,88 ± 3,53 | | 3,88 ± 1,53 | | 4,13 ± 1,98 | | 0,167 |
| Chiều sâu túi trung bình | | 10,21 ± 6,46 | | 6,22 ± 2,95 | | 6,71 ± 3,76 | | 0,023 |

Nhận xét:

Kích thước túi phình và thân túi trung bình ở nhóm chưa vỡ lớn hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm đã vỡ (p=0,000 và p=0,002).

Kích thước cổ túi và chiều sâu túi phình trung bình không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm.

Bảng 3.18. Khả năng phát hiện có đa túi phình thông qua cắt lớp vi tính mạch và chụp động mạch số hóa xóa nền

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **DSA** | | Tổng |
| 1 túi | ≥ 2 túi |
| **CTA** | 1 túi | 80 | 1 | 81 |
| ≥ 2 túi | 2 | 5 | 7 |
| Tổng | | 82 | 6 | 88 |
| Se, Sp, PPV; NPV | | Se=83,3%; Sp=97,6%;  PPV=71,4%; NPV=98,8%  Độ chính xác: 96,6% | | |

Nhận xét:

Khả năng phát hiện số túi phình thông qua chụp cả CTA và DSA có độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 83,3% và 97,6%. Giá trị tiên đoán dương tính và giá trị tiên đoán âm tính lần lượt là 71,4% và 98,8% với độ chính xác 96,6%.

Bảng 3.19. Đánh giá khả năng phát hiện túi phình theo kích thước thân túi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kích thước**  **thân túi CTA** | **Kích thước thân túi DSA** | | | | **Tổng** |
| ≤ 5mm | >5-10mm | >10-25mm | Không rõ |
| ≤ 5mm | 50 | 3 | 1 | 0 | 54 |
| >5-10mm | 1 | 30 | 0 | 0 | 31 |
| >10-25mm | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| >25mm | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Tổng | 51 | 33 | 5 | 1 | 90 |

Nhận xét:

Sự tương đồng về kích thước trên hai hình thức chụp CTA và DSA là 85/90 (94,4%).

3.2.4. Đặc điểm túi phình trong quá trình phẫu thuật

Bảng 3.20. Phân bố bệnh nhân theo số túi phình trong phẫu thuật

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số lượng**  **túi phình** | | **Túi phình**  **chưa vỡ** | | **Túi phình**  **đã vỡ** | | **Tổng** | |
| Số BN | Số túi | Số BN | Số túi | Số BN | Số túi |
| Số túi phình | 1 | 20 | 20 | 127 | 127 | 147 | 147 |
| 2 | 1 | 2 | 7 | 14 | 8 | 16 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| Tổng | | 21 | 22 | 135 | 144 | 156 | 166 |

Bảng trên cho thấy:

Có 21 BN (22 túi phình) ở nhóm chưa vỡ túi phình và 135 BN (144 túi phình). Tổng số có 166 túi phình được can thiệp.

Bảng 3.21. Đặc điểm túi phình quan sát trong mổ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đặc điểm túi phình** | | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=22)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=144)** | | **Tổng**  **(n=166)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Hình dạng | Hình túi | 21 | 95,4 | 142 | 98,6 | 163 | 98,2 | 0,349 |
| Hình thoi | 1 | 4,6 | 2 | 1,4 | 3 | 1,8 |
| Canxi hoá cổ túi | | 4 | 18,2 | 2 | 1,4 | 6 | 3,6 | 0,003 |
| Huyết khối trong túi | | 1 | 4,6 | 2 | 1,4 | 3 | 1,8 | 0,349 |
| Có nhánh xiên | | 2 | 9,1 | 10 | 7,0 | 12 | 7,2 | 0,663 |

Nhận xét:

Quan sát trong mổ thấy tỷ lệ túi phình hình túi chiếm 98,2%; hình thoi là 1,8%. Túi phình không đều nhóm đã vỡ chiếm tỷ lệ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm đã vỡ (p=0,000). Tình trạng canxi hóa cổ túi phình ở nhóm chưa vỡ nhiều hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm đã vỡ (p=0,003).

Tỷ lệ huyết khối trong túi phình và túi phình có nhánh xiên không khác biệt đáng kể giữa hai nhóm.

Bảng 3.22. Đặc điểm vị trí túi phình quan sát trong mổ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí túi phình** | | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=22)** | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=144)** | **Tổng**  **(n=166)** | |
| Số lượng | Tỷ% |
| Hệ  tuần  hoàn  trước | ĐM yên trên | 2 | 4 | 6 | 3,6 |
| ĐM mắt | 3 | 2 | 5 | 3,0 |
| ĐM thông sau | 3 | 24 | 27 | 16,4 |
| ĐM cảnh trong đoạn phân chia | 0 | 5 | 5 | 3,0 |
| ĐM cảnh trong | 2 | 2 | 4 | 2,4 |
| ĐM não giữa | 1 | 6 | 7 | 4,2 |
| ĐM não giữa phân chia | 4 | 24 | 28 | 17,0 |
| ĐM não trước | 0 | 3 | 3 | 1,8 |
| ĐM quanh viền trai | 1 | 2 | 3 | 1,8 |
| ĐM thông trước | 4 | 61 | 65 | 39,4 |
| Tuần  hoàn  sau | ĐM đốt sống | 2 | 3 | 5 | 3,0 |
| ĐM tiểu não sau dưới | 0 | 4 | 4 | 2,4 |
| Đỉnh động mạch thân nền | 0 | 4 | 4 | 2,4 |
| Tổng | | 22 | 144 | 166 | 100,0 |

**Nhận xét:**

Túi phình ở động mạch thông trước chiếm tỷ lệ cao nhất (39,4%); tiếp theo là vị trí ĐM thông sau (16,4%); ĐM não giữa phân chia (17,0%); ĐM cảnh trong (2,4%); ĐM não giữa (4,2%); ĐM mắt (3,0%); ĐM tiểu não sau dưới (2,4%); đỉnh ĐM thân nền (2,4%); vị trí ĐM cảnh trong phân chia (3,0%); ĐM não trước (1,8%); ĐM đốt sống (3,0%) và ĐM yên trên là 3,6%.

3.3. Kết quả điều trị phẫu thuật

3.3.1. Một số đặc điểm trong quá trình phẫu thuật túi phình

3.3.1.1. Đường mổ

Bảng 3.23. Phân bố bệnh nhân theo đường mổ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đường mổ** | **Túi chưa vỡ**  **(n=21)** | | **Túi đã vỡ**  **(n=135)** | | **Tổng** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Trán – Thái dương | 12 | 57,1 | 90 | 66,7 | 102 | 65,4 | 0,393 |
| Dưới trán | 0 | 0 | 1 | 0,7 | 1 | 0,6 | 1 |
| Dưới chẩm | 2 | 9,5 | 7 | 5,2 | 9 | 5,6 | 0,348 |
| Liên bán cầu trước | 1 | 4,8 | 0 | 0,0 | 1 | 0,6 | 0,135 |
| Keyhole – Thái dương | 3 | 14,3 | 14 | 10,4 | 17 | 10,9 | 0,704 |
| Keyhole – trên cung mày | 3 | 14,3 | 26 | 19,3 | 29 | 18,6 | 0,767 |

Nhận xét:

Trên cả hai nhóm BN có túi phình chưa vỡ hoặc đã vỡ, đường mổ trán thái dương được xử dụng nhiều nhất (65,4%); tiếp đó là đường mổ Keyhole – trên cung mày (18,6%); đường mổ Keyhole – Thái dương (10,9%); đường mổ dưới chẩm (5,6%) và đường mổ dưới trán là 0,6%. Không có khác biệt đáng kể về sử dụng đường mổ giữa hai nhóm túi phình chưa vỡ hoặc đã vỡ.

3.3.1.2. Phương pháp phẫu thuật túi phình

Bảng 3.24. Phân bố bệnh nhân theo phương pháp phẫu thuật

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phương pháp** | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=22)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=144)** | | **Tổng**  **(166)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Kẹp clip cổ túi phình | 19 | 86,4 | 128 | 88,9 | 147 | 88,6 | 0,721 |
| Kẹp clip cổ túi phình, lấy máu tụ | 0 | 0,0 | 10 | 6,02 | 10 | 4,61 | 0,362 |
| Kẹp clip và bắc cầu ĐM | 1 | 4,6 | 0 | 0 | 1 | 0,6 | 0,133 |
| Kẹp clip và bọc túi phình | 1 | 4,6 | 4 | 2,8 | 5 | 3,01 | 6,01 |
| Kẹp clip đầu gần và đầu xa ĐM mang túi phình | 1 | 4,6 | 2 | 1,4 | 3 | 1,8 | 0,349 |

Nhận xét:

Phương pháp xử trí túi phình bằng kẹp clip cổ túi phình là chủ yếu (88,6%). Ngoài ra, nhiều phương pháp xử trí khác cũng được áp dụng như kẹp clip cổ túi phình kết hợp lấy máu tụ (4,61%); kẹp clip kết hợp bọc túi phình (3,01%); kẹp clip đầu gần và đầu xa (1,8%); kẹp clip kết hợp bắc cầu động mạch (0,6%). Các kỹ thuật thực hiện không có sự khác biệt giữa 2 nhóm túi phình chưa vỡ hoặc đã vỡ.

Bảng 3.25. Các thủ thuật kèm theo khi xử trí xử trí túi phình

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thủ thuật kèm theo khi**  **xử trí túi phình** | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=21)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=135)** | | **Tổng** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Không sử dụng thủ thuật | 15 | 71,4 | 125 | 92,6 | 140 | 89,7 | 0,003 |
| Có sử dụng thủ thuật | 6 | 28,6 | 10 | 7,4 | 16 | 10,3 |
| Cắt mỏm yên trước | 5 | 83,3 | 6 | 60,0 | 11 | 68,8 | 0,588 |
| Dẫn lưu DNT | 0 | 0,0 | 5 | 50,0 | 5 | 31,3 | 0,09 |
| Nội soi hỗ trợ | 1 | 16,7 | 0 | 0,0 | 1 | 6,3 | 0,375 |
| Bộc lộ ĐM cảnh trong  đoạn ngoài sọ | 5 | 83,3 | 5 | 50,0 | 10 | 62,5 | 0,307 |

Nhận xét:

Sử dụng thủ thuật kèm theo trong mổ là 10,3% số túi phình can thiệp, không sử dụng thủ thuật 89,7%, sự khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê (p=0,003).

Trong số 16 BN dùng thủ thuật kết hợp, tỷ lệ cắt mỏm yên trước là 68,8%, dẫn lưu DNT là 31,3%, nội soi hỗ trợ là 6,3%, bộc lộ động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ là 62,5%. Sự khác biệt không đáng kể giữa 2 nhóm.

3.3.1.3. Tai biến trong quá trình phẫu thuật

Bảng 3.26. Tỷ lệ tai biến trong phẫu thuật theo nhóm nghiên cứu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tai biến** | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=21)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=135)** | | **Tổng** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Không | 21 | 100,0 | 119 | 88,2 | 140 | 89,7 | 0,096 |
| Có tai biến | 0 | 0,0 | 16 | 12,3 | 16 | 10,6 |

Nhận xét:

Tỷ lệ không có tai biến trong mổ gặp 89,7% số trường hợp phẫu thuật, tai biến chỉ gặp ở túi phình đã vỡ. Tuy nhiên, không có sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ tai biến giữa hai nhóm túi phình.

Bảng 3.27. Tỷ lệ tai biến trong phẫu thuật ở nhóm túi đã vỡ (n=16)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tai biến trong phẫu thuật** | | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Vỡ túi phình | Trước phẫu tích | 1 | 6,2 |
| Trong phẫu tích | 13 | 81,2 |
| Khi kẹp clip | 1 | 6,2 |
| Kẹp clip vào mạch xiên | | 1 | 6,2 |

Nhận xét:

Trong 16 BN nhóm túi phình đã vỡ có tai biến trong mổ, vỡ túi phình trong khi phẫu tích chiếm tỷ lệ cao nhất 81,2%, vỡ túi phình trước khi phẫu tích chiếm 6,2%, vỡ túi phình khi kẹp clip 6,2%; tỷ lệ kẹp clip vào mạch xiên là 6,2%.

3.3.1.4. Khó khăn trong quá trình phẫu thuật

Bảng 3.28. Những khó khăn trong quá trình phẫu thuật

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khó khăn** | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=21)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=135)** | | **Tổng** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Không | 21 | 100,0 | 100 | 74,1 | 121 | 77,6 | 0,004 |
| Có | 0 | 0,0 | 35 | 25,9 | 35 | 22,4 |

Nhận xét:

Khó khăn đánh giá trong mổ gặp 22,4% số ca phẫu thuật. Sự khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê với p=0,004.

Bảng 3.29. Những khó khăn gặp phải ở nhóm túi đã vỡ (n=35)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Khó khăn khi xử trí túi đã vỡ** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Phù não | 28 | 80,0 |
| Máu tụ | 7 | 20,0 |
| Xuất huyết dưới màng nhện | 7 | 20,0 |
| Canxi hoá cổ túi phình | 2 | 5,7 |

Nhận xét:

35 BN gặp khó khăn trong mổ gặp hoàn toàn ở nhóm túi phình đã vỡ, trong đó phù não xuất hiện ở 80% số ca, máu tụ 20%, xuất huyết dưới màng nhện 20%, canxi hóa cổ túi phình 5,7%.

3.3.1.5. Biến chứng sau phẫu thuật

Bảng 3.30. Tỷ lệ có biến chứng sau phẫu thuật theo nhóm nghiên cứu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Biến chứng** | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=21)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=135)** | | **Tổng** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Không | 21 | 100,0 | 125 | 92,6 | 146 | 93,6 | 0,36 |
| Có | 0 | 0,0 | 10 | 7,4 | 10 | 6,4 |

Nhận xét:

Tỷ lệ gặp biến chứng sau mổ là 6,4%, gặp hoàn toàn ở nhóm túi phình đã vỡ.

Bảng 3.31. Những biến chứng sau phẫu thuật theo nhóm nghiên cứu (n=10)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biến chứng sau phẫu thuật túi phình đã vỡ** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Viêm phổi | 1 | 10,0 |
| Rối loạn điện giải | 4 | 40,0 |
| Rối loạn thân nhiệt | 7 | 70,0 |
| Đái tháo nhạt | 3 | 30,0 |
| Rối loạn tuần hoàn | 3 | 30,0 |
| Rối loạn hô hấp | 3 | 30,0 |

Nhận xét:

Các biến chứng sau mổ lần lượt là rối loạn thân nhiệt (70%), rối loạn điện giải (40%), rối loạn hô hấp (30%), đái tháo nhạt (30%), rối loạn tuần hoàn (30%), viêm phổi (10%).

3.3.2. Chụp cắt lớp vi tính và chụp mạch não số hóa xóa nền sau phẫu thuật

Bảng 3.32. Đánh giá trên cắt lớp vi tính chụp sau phẫu thuật (n=13)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CLVT sau PT** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Phù não | 9 | 69,2 |
| Máu tụ nội sọ | 10 | 76,9 |
| Giập não | 1 | 7,7 |
| Nhồi máu | 4 | 30,8 |
| Tràn dịch não | 1 | 7,7 |

**Nhận xét:**

Có 13 BN được chụp CLVT sau mổ, hình ảnh máu tụ nội sọ chiếm 76,9%, phù não 69,2%, nhồi máu não 30,8%, tràn dịch não và dập não đều chiếm tỷ lệ 7,7%.

Bảng 3.33. Đánh giá trên chụp DSA sau phẫu thuật

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DSA sau PT** | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=16)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=92)** | | **Tổng** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Hết túi phình | 14 | 87,5 | 88 | 95,7 | 102 | 94,4 | 0,216 |
| Tồn dư túi phình | 2 | 12,5 | 4 | 4,3 | 6 | 5,6 |
| Hẹp mạch máu mang túi phình | 0 | 0,0 | 1 | 1,1 | 1 | 0,9 | 1 |
| Tắc mạch máu | 1 | 6,3 | 3 | 3,3 | 4 | 3,7 | 0,48 |

Nhận xét:

Trong số các ca được chụp DSA sau phẫu thuật, kết quả cho thấy tỷ lệ túi phình được kẹp hoàn toàn là 94,4%., tỷ lệ tồn dư túi phình là 5,6%, tắc mạch máu chiếm 3,7% và hẹp mạch máu mang túi phình là 0,9%. Không có sự khác biệt đáng kể giữa hai nhóm.

3.3.3. Kết quả phẫu thuật

Bảng 3.34. Đánh giá điểm Glasgow khi ra viện

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ tiêu** | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=21)** | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=135)** | **Tổng**  **(n=156)** | **p** |
| Glasgow ra viện | 14,4 ± 0,5 | 12,7 ± 3,1 | 12,9 ± 2,9 | 0,001 |

Nhận xét:

Điểm Glasgow khi ra viện trung bình của nhóm túi phình chưa vỡ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm túi phình đã vỡ (p=0,001).

Bảng 3.35. Đánh giá điểm mRankin khi ra viện

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kết quả** | **Điểm Rankin**  **cải tiến** | **Túi chưa vỡ**  **(n=21)** | | **Túi đã vỡ**  **(n=135)** | | **Tổng**  **(n=156)** | | **p** |
| Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Tốt | 1 | 1 | 4,8 | 4 | 3,0 | 33 | 21,1 | 0,226 |
| 2 | 4 | 19,0 | 24 | 17,8 |
| Trung bình | 3 | 14 | 66,7 | 57 | 42,2 | 71 | 45,5 |
| Xấu | 4 | 2 | 9,5 | 37 | 27,4 | 41 | 26,3 |
| 5 | 0 | 0,0 | 2 | 1,5 |
| Tử vong | 6 | 0 | 0,0 | 11 | 8,1 | 11 | 7,1 |

Nhận xét:

Đánh giá theo thang điểm Rankin cải tiến, kết quả ra viện tốt đạt 21,1%, trung bình 45,5%, xấu 26,3%, tử vong 7,1%. Không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm túi phình chưa vỡ và nhóm đã vỡ.

Biểu đồ 3.2. Liên quan điểm Hunt – Hess trước mổ và mRankin ra viện

Nhận xét:

Sự khác biệt lâm sàng theo Rankin cải tiến lúc ra viện giữa các nhóm Hunt-Hess có ý nghĩa thống kê với p=0,000. Nhóm Hunt-Hess 0 có kết quả trung bình cao nhất, đạt 66,7%, trong khi nhóm Hunt-Hess 4-5, có tỷ lệ tử vong tới 50% trong tổng số các ca tử vong.

Biểu đồ 3.3. Liên quan giữa WFNS trước mổ và kết quả ra viện mRankin

Nhận xét:

Nhóm Hunt-Hess 0 có kết quả trung bình cao nhất, đạt 66,7%, trong khi nhóm WFNS 4-5, có tỷ lệ xấu tới 38,9% trong tổng số các ca kết quả ra viện xấu.

Bảng 3.36. Mối liên quan giữa vị trí túi phình với điểm mRankin ra viện

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí túi phình** | | **mRankin ra viện** | | | | **Tổng** | |
| Tốt | Trung bình | Xấu | Tử vong | Số lượng | Tỷ lệ % |
| Hệ  tuần  hoàn  trước | ĐM yên trên | 1 | 4 | 0 | 1 | 6 | 3,8 |
| ĐM mắt | 2 | 3 | 0 | 0 | 5 | 3,2 |
| ĐM thông sau | 4 | 14 | 6 | 2 | 26 | 16,7 |
| ĐM cảnh trong đoạn phân chia | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1,3 |
| ĐM cảnh trong | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1,9 |
| ĐM não giữa | 0 | 3 | 3 | 0 | 6 | 3,8 |
| ĐM não giữa phân chia | 5 | 10 | 11 | 1 | 27 | 17,3 |
| ĐM não trước | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1,9 |
| ĐM quanh viền trai | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1,3 |
| ĐM thông trước | 14 | 28 | 17 | 4 | 63 | 40,4 |
| Tuần  hoàn  sau | ĐM đốt sống | 1 | 3 | 1 | 0 | 5 | 3,2 |
| ĐM tiểu não sau dưới | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2,6 |
| Đỉnh động mạch thân nền | 0 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2,6 |
| Tổng | | 33 | 71 | 41 | 11 | 156 | 100,0 |

Nhận xét:

Túi phình động mạch yên trên: tốt 1/6, trung bình 4/6, tử vong 1/6. Túi phình động mạch mắt: tốt 2/5, trung bình 2/5, tử vong 1/5. Túi phình động mạch thông sau: tốt: 4/26, trung bình 14/26, xấu 6/26, tử vong 2/26. Túi phình động mạch cảnh trong đoạn phân chia: xấu 2/2. Túi phình ĐMN giữa: trung bình 3/6, xấu 3/6. Túi phình ĐMN giữa phân chia: tốt: 5/27, trung bình 10/27, xấu 11/27, tử vong 1/27 (28). Túi phình ĐMN trước: tốt 1/3, trung bình 2/3.

Túi phình động mạch quanh viền trai: tốt 1/2, trung bình 1/2. Động mạch thông trước: tốt 14/63, trung bình 28/63, xấu 17/63, tử vong 4/63. Động mạch đốt sống: tốt 1/5, trung bình 3/5, xấu 1/5. Động mạch tiểu não sau dưới: tốt 3/4, trung bình 1/4. Đỉnh động mạch thân nền: trung bình 1/4, xấu 1/4, tử vong 2/4.

Bảng 3.37. Mối liên quan giữa kích thước túi phình với

điểm mRankin ra viện

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kích thước**  **túi phình trên CTA** | **mRankin ra viện** | | | | **Tổng** |
| **Tốt** | **Trung bình** | **Xấu** | **Tử vong** |
| ≤ 5mm | 9 | 20 | 16 | 3 | 48 |
| >5-10mm | 18 | 42 | 20 | 7 | 87 |
| >10-25mm | 5 | 9 | 5 | 1 | 20 |
| >25mm | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Tổng | 33 | 71 | 41 | 11 | 156 |

Nhận xét:

Kích thước túi phình ≤5mm: kết quả tốt 9/48 BN, trung bình 20/48 BN, xấu 16/48 BN; tử vong 3/48 BN.

Kích thước túi phình >5-10mm: kết quả tốt 18/87 BN, trung bình 42/87 BN, xấu 20/87 BN; tử vong 7/87 BN.

Kích thước túi phình >10-25mm: kết quả tốt 5/20 BN, trung bình 9/20 BN, xấu 5/20 BN; tử vong 1/20 BN.

Kích thước túi phình >25mm: kết quả tốt 1/1 BN.

Biểu đồ 3.4. Liên quan giữa mức độ xuất huyết dưới nhện với điểm mRankin

Nhận xét:

Kết quả tốt gặp chủ yếu ở nhóm có độ Fisher 2 chiếm 50%. Ở nhóm độ Fisher 4, tỷ lệ tử vong tăng lên đến 70%.

3.3.4. Theo dõi kết quả xa

Biểu đồ 3.5. Tỷ lệ bệnh nhân theo dõi được theo từng nhóm nghiên cứu

Nhận xét:

Trong nhóm túi phình đã vỡ có 105 trường hợp theo dõi được chiếm 77,8%; nhóm túi phình chưa vỡ có 18 trường hợp theo dõi được, chiếm 85,7%. Sự khác biệt giữa 2 nhóm là không có ý nghĩa thống kê với p=0,407. Tỷ lệ khám lại đạt chung là 123/156 chiếm 78,9%.

Bảng 3.38. Đánh giá thời gian theo dõi của nhóm nghiên cứu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nhóm** | **Trung vị** | **Min – Max** |
| Túi chưa vỡ | 45 | 1 – 64 tháng |
| Túi đã vỡ | 47 | 1 – 66 tháng |
| p | 0,08 | |

Nhận xét:

Thời gian khám lại chung là 44,2 ± 15,4 tháng. Không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm.

Bảng 3.39. Đánh giá theo thang điểm mRankin khi khám lại

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kết quả** | **Điểm Rankin**  **cải tiến** | **Túi phình**  **chưa vỡ**  **(n=18)** | | **Túi phình**  **đã vỡ**  **(n=105)** | | **Tổng**  **(n=123)** | | **p** |
| **Số lượng** | **Tỷ lệ %** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Tốt | 1 | 13 | 72,2 | 66 | 62,9 | 94 | 76,4 | 0,698 |
| 2 | 3 | 16,7 | 12 | 11,4 |
| Trung bình | 3 | 1 | 5,6 | 13 | 12,4 | 14 | 11,4 |
| Xấu | 4 | 1 | 5,6 | 4 | 3,8 | 6 | 4,9 |
| 5 | 0 | 0,0 | 1 | 1,0 |
| Tử vong | 6 | 0 | 0,0 | 9 | 8,6 | 9 | 7,3 |

Nhận xét: kết quả tốt 76,4%, trung bình 11,4%, xấu 4,9%, tử vong 7,3%.

Những BN được khám lại, không có sự khác biệt về điểm Rankin cải tiến ở nhóm túi phình chưa vỡ và đã vỡ.

Bảng 3.40. So sánh kết quả xa và kết quả gần sau mổ dựa vào điểm Rankin cải tiến trên các BN được theo dõi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kết quả xa**  **theo RANKIN** | **Kết quả gần (ra viện) – theo RANKIN** | | | | **Tổng** |
| Tốt | Trung bình | Xấu | Tử vong |
| Tốt | 22 | 52 | 20 | 0 | 94 |
| Trung bình | 1 | **7** | 6 | 0 | 14 |
| Xấu | 1 | 1 | 4 | 0 | 6 |
| Tử vong | 2 | 1 | 6 | 0 | 9 |
| Tổng | 26 | 61 | 36 | 0 | 123 |
| χ2; p | χ2=16,31; p=0,012 | | | | |

Nhận xét:

Theo Rankin cải tiến, kết quả xa và gần (sau khi ra viện) có sự khác biệt với xu hướng kết quả tốt hơn ở thời điểm kết quả xa (với p=0,012; χ2=16,31).

Bảng 3.41. So sánh kết quả xa và kết quả gần sau mổ theo mRankin

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ RANKIN** | **Kết quả gần**  **(n=156)** | | **Kết quả xa**  **(n=123)** | | p |
| n | Tỷ lệ % | n | Tỷ lệ % |
| Tốt | 33 | 21,2 | 94 | 76,4 | 0,000 |
| Trung bình | 71 | 45,5 | 14 | 11,4 | 0,000 |
| Xấu | 41 | 26,3 | 6 | 4,9 | 0,000 |
| Tử vong | 11 | 7,1 | 9 | 7,3 | 0,931 |
| Tổng | 156 | 100,0 | 123 | 100,0 |  |

Nhận xét:

BN có hiệu quả ở mức xấu trở lên ở thời điểm ra viện thì đều tiến triển tốt hơn ở thời điểm đánh giá xa. Sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê với p=0,000.

CHƯƠNG 4

BÀN LUẬN

4.1. Một số đặc điểm lâm sàng

4.1.1. Đặc điểm tuổi, giới, tiền sử bệnh nhân

Tuổi BN từ 13 đến 77, trung bình là 49,6. Trong đó, độ tuổi 21-55 chiếm tỷ lệ cao nhất là 55,1%. Tỷ lệ mắc ở nam giới cao hơn so với nữ giới ở nhóm tuổi 21-55 (p= 0,002). Ngược lại, tỷ lệ mắc ở nữ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nam giới ở nhóm tuổi 56-77 (p= 0,001) (bảng 3.1). Đồng thời, chúng tôi thấy nếu trong từng loại túi phình chưa vỡ hoặc đã vỡ, tỷ lệ nam nữ không khác biệt có ý nghĩa thống kê (bảng 3.3). Các nghiên cứu cho thấy, túi phình vỡ gây xuất huyết dưới nhện gặp cao nhất ở tuổi 55-60, khoảng gần 20% xuất hiện ở tuổi 15-45. Tuy nhiên, tuổi cao cũng là yếu tố nguy cơ đối với khả năng vỡ túi phình [63]. Đồng thời, nữ giới thường có tỷ lệ cao hơn nam giới tới 3 lần; một số yếu tố di truyền hoặc chủng tộc cũng ảnh hưởng tới tỷ lệ có các túi phình ĐMN [64]. Theo các công bố trong nước cho thấy, trong nghiên cứu 318 ca túi phình vỡ được phẫu thuật, gồm 155 nữ và 163 nam, tuổi từ 13 đến 63, trung bình là 43,2, theo Nguyễn Thế Hào (2009) [65]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự khác biệt về tỷ lệ mắc bệnh này ở nam và nữ giới, tùy theo độ tuổi. Theo Nguyễn Sơn (2010) nghiên cứu túi phình trên lều đã vỡ cho thấy tuổi đối tượng nghiên cứu từ 20-78, tập trung nhiều ở nhóm tuối 40-59 là 66,43%, trung bình: 48,81±10,52, trong đó tỷ lệ nam/nữ: 1,5:1 [4]. Đối tượng nghiên cứu của Vũ Minh Hải (2014) cũng nằm trong độ tuổi từ 20-77, tập trung chính ở nhóm tuổi 41-59 là 60,3%, trung bình 51,5±11,1 tuổi. Không có sự khác biệt giữa tỷ lệ nam và nữ [21]. Theo Nguyễn Kim Chung và cs (2015) và cs nghiên cứu trên 292 BN, cũng có tỷ lệ nam/nữ là 1/1 với độ tuổi từ 11-81 [66]. Có thể thấy, tùy theo cách phân chia nhóm tuổi, và có thể có yếu tố vùng miền mà có sự khác biệt về tỷ lệ nam nữ mắc bệnh lý túi phình ĐMN. Trên phạm vi quốc tế, nghiên cứu của Zhao L. và cs (2014) trên 1256 BN có túi phình đã vỡ, thấy tỷ lệ nữ/nam = 1,66; tỷ lệ này giảm xuống 0,5 ở nhóm BN nhỏ hơn 35 tuổi. Thường gặp nhất là từ 50-59 tuổi. Tuổi trung bình của nam thấp hơn của nữ (51,6±11,0 tuổi và 55,2±10,2 tuổi, p<0.001) [67]. Điều này khá phù hợp với nhận định của chúng tôi về phân nhóm tuổi cũng như sự khác biệt về tỷ lệ nam nữ mắc bệnh. Tuy nhiên, rất nhiều nghiên cứu đều cho thấy số lượng mắc phình ĐMN xảy ra ở nữ nhiều hơn nam. Trong nghiên cứu hồi cứu gần đây trên 437 BN tại Hoa Kỳ, Kashkoush A.I. và cs (2017) tỷ lệ nam giới là 24,3%, không khác biệt giữa nhóm có phình mạch vỡ hoặc chưa vỡ [68]. Tại Nhật Bản, với 401 BN điều trị, Nakamizo A. và cs (2017) cũng thấy tỷ lệ BN nữ chiếm trên 70% [69]. Theo các nghiên cứu tổng hợp, có thể nhận thấy với kích thước mẫu nghiên cứu nhỏ, thậm chí, tỷ lệ BN nữ chỉ chiếm 26-29%; ngược lại với kích thước mẫu nghiên cứu lớn, tỷ lệ BN nữ thường cao hơn nam giới, chiếm trung bình trên 50% số BN nghiên cứu [70]. Thậm chí, nữ giới có nguy cơ mang túi phình có kích thước khổng lồ nhiều gấp 2,47 lần so với nam giới [71].

Một đặc điểm tiền sử thường gặp ở những người có phình ĐMN trong nghiên cứu của chúng tôi (bảng 3.2) là tình trạng đau đầu (93,6%). Bên cạnh đó là tình trạng tăng huyết áp cũng chiếm tỷ lệ đáng kể (31,4%). Ngoài ra còn gặp tình trạng đột quỵ, chấn thương sọ não, nghiện rượu và thuốc, thận đa nang. Các bệnh sử này thường có liên quan tới phình mạch não. Yếu tố tiền sử gia đình người có phình mạch cũng được đề cập, với cùng kích thước, nguy cơ vỡ phình mạch của nhóm có tiền sử gia đình cao hơn đáng kể so với nhóm không tiền sử gia đình [72]. Nghiên cứu của Alaraj A. và cs (2010) thấy ở nhóm bệnh này thường gặp tình trạng tăng huyết áp (44,7%), đái tháo đường (6,7%), tăng mỡ máu, bệnh lý tim mạch, suy thận…Đặc biệt là với 600 BN nghiên cứu, có tới 51,2% trường hợp có hút thuốc lá [73]. Tăng huyết áp, hút thuốc lá được cho là có liên quan trực tiếp tới sự tiến triển của phình ĐMN [74], [75], [76]. Yếu tố chảy máu dưới nhện cũng có mối liên quan chặt chẽ tới khả năng vỡ túi phình [77]. Trên các BN thận đa nang di truyền, Yoshida H. và cs (2017) thấy có tới 18,5% số trường hợp có túi phình ĐMN, thông qua phương pháp chụp mạch [78]. Còn trong nghiên cứu của chúng tôi, 4,5% các trường hợp có túi phình ĐMN mang thận đa nang (bảng 3.2). Vì thế, đã có các khuyến cáo sàng lọc phình mạch ở trên các đối tượng nguy cơ cao [79].

4.1.2. Triệu chứng lâm sàng túi phình động mạch não chưa vỡ

Trong nghiên cứu của chúng tôi, triệu chứng lâm sàng thường gặp ở đối tượng có túi phình động mạch chưa vỡ là đau đầu chiếm 85,7% và dấu hiệu tổn thương dây thần kinh sọ não 47,6%. Ngoài ra còn gặp các dấu hiệu như buồn nôn, nôn, động kinh (bảng 3.4). Các dấu hiệu này cũng thường thấy trong các công bố của các tác giả. Jian B.J. và cs (2010), Gross B.A và cs (2012), Gilard V. và cs (2017) thấy các dấu hiệu đau đầu, động kinh, các tổn thương dây IV, VI, VII, hạn chế vận động...[80], [81], [82]. Lather H.D. và cs (2017) đã nghiên cứu trên 669 BN nữ, và thấy các dấu hiệu tương tự như tăng huyết áp (62,3%), đau đầu (76,1%), đột quỵ, tăng mỡ máu, tổn thương cơ tim…[83].

Theo Komotar R.J. và cs (2009), nghiên cứu trên túi phình chưa vỡ được phát hiện một cách ngẫu nhiên hoặc khi xuất hiện các triệu chứng thần kinh. Tác giả thấy có 52% không có triệu chứng, 17% có những triệu chứng cấp tính, 32 % có các triệu chứng mạn tính. Các triệu chứng thần kinh cấp tính như: thiếu máu não 37%, đau đầu 37%, động kinh 18%, tổn thương dây thần kinh sọ 12%. Các triệu chứng lâm sàng mạn tính như: đau đầu 51%, tổn thương thần kinh thị giác 29%, mệt mỏi 11%, đau mặt 9% [84].

4.2. Đặc điểm hình thái túi phình

Trong nghiên cứu của chúng tôi (bảng 3.5), tỷ lệ chụp CLVT trước mổ đạt 97,4%; trong đó BN chưa vỡ túi phình được chụp là 80,9%; nhóm BN có túi phình vỡ được chụp CLVT là 100%. Tỷ lệ chụp CTA trước mổ đạt 91,7%; trong đó BN chưa vỡ túi phình được chụp là 85,7%; nhóm BN có túi phình vỡ được chụp 92,6%. Tỷ lệ chụp DSA trước mổ là 64,1%; trong đó BN chưa vỡ túi phình được chụp là 66,7%; nhóm BN có túi phình vỡ được chụp 63,7%. Tỷ lệ chụp cả CTA và DSA trước mổ đạt 55,8%; trong đó BN chưa vỡ túi phình được chụp là 52,4%; nhóm BN có túi phình vỡ được chụp 56,3%.

4.2.1. Hình thái túi phình trên hình ảnh cắt lớp vi tính

Trên hình ảnh CLVT (bảng 3.6), có 17 BN có túi phình chưa vỡ được chụp, có 6 BN có hình ảnh khối choán chỗ, hình ảnh vôi hóa và tăng tỷ trọng (35,3%).

Nhóm túi phình đã vỡ (bảng 3.7), hình ảnh xuất huyết KDN chiếm tỷ lệ cao nhất 80%; các hình ảnh khác là máu tụ trong não thất (35,6%), phù não (13,3%), máu tụ trong não (23,7%). Vị trí xuất huyết KDN (bảng 3.8), chiếm tỷ lệ cao nhất ở rãnh Sylvius (60,2%); lần lượt sau đó là vị trí bể nền sọ (55,6%); khe liên bán cầu (43,5%); bể trên yên (30,6%); bể quanh thân não (21,3%); hố sau (12,0%) và các vị trí khác 23,1%. Nghiên cứu của Phạm Đình Đài (2011) cũng cho thấy ngoài chảy máu dưới nhện (69,4%), chảy máu não thất đơn thuần, chảy máu não hoặc kết hợp lần lượt chiếm tỷ lệ 1,8%; 11,1% và 13,9% [25]. Nguyễn Sơn (2010) khi nghiên cứu vỡ túi phình trên lều ở 143 BN, cũng phát hiện các dấu hiệu xuất huyết dưới nhện trên hình ảnh CLVT là 97,2%, tỷ lệ phù não lên tới 33,57% [4]. Tỷ lệ xuất huyết dưới nhện theo nghiên cứu của Vũ Minh Hải (2014) là 80,2%, tương tự nghiên cứu của chúng tôi [21]. Theo phân độ Fisher, Nguyễn Sơn (2010) thấy độ 2 chiếm tỷ lệ cao nhất (51,05%), tiếp đó là độ 3, độ 4 và độ 1 [4]. Trong nghiên cứu của chúng tôi (biểu đồ 3.1), phân độ Fisher xuất huyết KDN cho thấy độ 3 chiếm tỷ lệ cao nhất, tiếp theo đó là độ 2 và độ 4 (tương đương), kết quả này cũng gần tương tự trong nghiên cứu của Vũ Minh Hải (2014) [21]. Tỷ lệ hình ảnh xuất huyết dưới nhện được phát hiện với tỷ lệ 100% trong những ngày đầu, tỷ lệ này giảm dần từ ngày thứ 4 trở đi (bảng 3.9). Kết quả này cũng tương đương với nghiên cứu trước đây về khả năng phát hiện của chảy máu dưới nhện do vỡ phình mạch, Phạm Đình Đài (2011) phát hiện với độ nhạy 96,5% của chụp CLVT trên nhóm BN này ở những ngày đầu [25], nghiên cứu của Vũ Minh Hải (2014) thì tỷ lệ này là 98,3% [21]. Các tác giả cũng thấy sự giảm dần theo thời gian về khả năng xuất hiện hình ảnh chảy máu dưới nhện do vỡ túi phình. Theo McCormack R.F. và cs (2010) thì độ nhạy của CLVT phát hiện xuất huyết KDN dao động từ 82% đến 100%, trước 12 giờ là 100% và tỷ lệ này cũng giảm dần theo thời gian đồng thời cũng chỉ ra sử dụng CTA sau khi chụp CLVT là rất cần thiết [85].

|  |
| --- |
| C:\Users\MRBAC~1\AppData\Local\Temp\Rar$DIa11224.084\XHDN - 1437 - Vũ Thị Út 56t - 2012.jpg |
| Hình 4.1. Hình ảnh cắt lớp vi tính xuất huyết dưới nhện và tràn dịch não do vỡ túi phình động mạch thông sau bên phải  *(BN Vũ Thị U., 56 tuổi, MSHS 1437, chụp ngày 17/01/2012)* |
| C:\Users\MRBAC~1\AppData\Local\Temp\Rar$DIa11224.7072\MTTN&XHDN - 36162 - Đặng Văn Lâm 58t - 2011.jpg |
| Hình 4.2. Hình ảnh cắt lớp vi tính máu tụ trong não kèm xuất huyết dưới nhện do vỡ túi phình động mạch thông sau trái  *(BN Đặng Văn L, 60 tuổi MSHS 36162)* |

4.2.2. Hình thái túi phình trên chụp cắt lớp vi tính mạch máu não

Có 18 BN được chụp CTA ở nhóm chưa vỡ túi phình trong đó có 17 BN có 1 túi và 1 BN có 3 túi phình. Ở nhóm đã vỡ có 125 BN trong đó 115 BN phát hiện 1 túi phình, 8 BN phát hiện 2 túi phình, 1 BN có 3 túi phình, tổng số 134 số túi phình (bảng 3.10). Đặc điểm chủ yếu của túi phình là dạng túi (nhóm chưa vỡ, 100%; nhóm đã vỡ, 98,5%), có cả loại túi phình một thùy (nhóm chưa vỡ, 70%; nhóm đã vỡ, 86,5%) hoặc nhiều thùy (nhóm chưa vỡ, 30%; nhóm đã vỡ, 13,5%). Trên nhóm túi phình đã vỡ, đặc điểm hình dáng túi và số lượng túi phình trên BN cũng tương tự trong các nghiên cứu về túi phình đã vỡ trước đây tại Việt Nam [21], [25]. Nghiên cứu của Zhao L. và cs (2014) trong tổng số 1256 ca, 183 BN (14,57%) đa túi phình, với 61 (61/472, 12,92%) BN nam và 122 (122/784, 15,56%) BN nữ. Trong 183 BN này, 159 BN (86,89%) có 2 túi phình; và 24 BN (13,11%) có nhiều hơn 2 túi phình. Đa túi phình ở vị trí tuần hoàn trước chiếm 91,8%, và tuần hoàn sau là 8,2% [67].

Nhóm túi phình chữa vỡ gặp tỷ lệ túi phình không đều (60%) hoặc đều (40%), khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm túi phình đã vỡ. Có thể thấy, túi phình không đều ở nhóm đã vỡ có tỷ lệ cao hơn (92,5%) có liên hệ trực tiếp đến khả năng vỡ túi phình. Tình trạng canxi hóa cổ túi ở nhóm túi phình chưa vỡ (15%) cũng có thể đóng góp vào khả năng này, nhóm túi phình đã vỡ, tình trạng canxi hóa cổ túi phình thấp hơn có ý nghĩ thống kê (0,8%) (bảng 3.11). Vũ Minh Hải (2014) cũng phát hiện với 123 túi phình đã vỡ, đa số có hình dạng không đều (95,1%), tuy nhiên độ chính xác trong chẩn đoán vị trí túi phình vỡ đối chiếu với phẫu thuật là 92,9%, các vị trí chẩn đoán sai là động mạch yên trên, động mạch mắt, động mạch thông sau [21].

Hoh B.L. và cs (2007) cho thấy có sự liên quan có ý nghĩa thống kê giữa đường kính, hình dạng túi phình có liên quan với khả năng vỡ của túi phình [86]. Theo Ishibashi T. và cs (2009), nghiên cứu trên 419 BN với 529 túi phình chưa vỡ, thời gian theo dõi trung bình 905,3 ngày, túi phình được theo dõi trên 3D CTA, tỷ lệ vỡ hàng năm là 1,4%, các yếu tố liên quan đến khả năng vỡ túi phình là kích thước, tiền sử xuất huyết dưới nhện và túi phình tuần hoàn sau [87].

Túi phình thường gặp ở vị trí động mạch thông trước (38,3%); tiếp theo là tại các vị trí ĐMN giữa phân chia (18,8%); động mạch thông sau (13,6%), ĐM cảnh trong, ĐM não giữa, ĐM đốt sống, ĐM tiểu não sau dưới, đỉnh ĐM thân nền, ĐM mắt, ĐM yên trên, ĐM cảnh trong đoạn phân chia lần lượt là: 9,7%; 3,9%; 3,2%; 2,6%; 2,6%; 1,3%; 0,6%; 0,6% (bảng 3.12). Vị trí túi phình cũng có liên quan tới khả năng vỡ, có nghiên cứu cho thấy rằng túi phình vỡ nhiều nhất ở động mạch thông trước [88]. Điều này là phù hợp với kết quả của chúng tôi. Tuy vậy, nghiên cứu tại Trung Quốc lại thấy túi phình có nhiều nhất ở động mạch thông sau [67], nghiên cứu trên xác lại thấy túi phình ở ĐMN giữa lại chiếm nhiều nhất [89]. Nguy cơ vỡ túi phình cao cũng có thể nằm trên ĐMN giữa theo nghiên cứu của Miyazawa N. và cs [90].

Kích thước túi phình trung bình là 5,95mm; trong đó, dưới 5mm chiếm 50%; từ 5-10 mm chiếm 45% và 1 trường hợp có kích thước trên 10mm. Cổ túi có kích thước 4,38mm, trong đó 45% có kích thước dưới 4mm (bảng 3.13). Tỷ lệ này nhỏ hơn đáng kể so với nghiên cứu của Monroy-Sosa A. và cs (2017), với túi có kích thước dưới 7mm là 78% và trên 7mm là 22% [91]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này, các túi phình chỉ được chọn lọc ở động mạch não trước. Kích thước túi phình hoặc tốc độ phát triển có liên quan tới nguy cơ vỡ trong tương lai [92], [93], [94], [95]. Amber I. và cs (2015) sau khi căn cứ các dữ liệu của ISUIA (Hoa Kỳ) thấy rằng, ở hệ tuần hoàn não trước, túi phình có kích thước dưới 7mm ít có nguy cơ vỡ, tỷ lệ khoảng 0,1%/năm, trong khi đó túi phình có kích thước trên 10 mm, có tỷ lệ vỡ lên tới 1%/năm. Trong các tập hợp số liệu khác, tác giả cho thấy tỷ lệ vỡ túi phình có kích thước trên 10mm dao động trong khoảng 0,7 -6,7%/năm [96]. Với các túi phình khổng lồ, ngoài nguy cơ vỡ, nó còn gây nguy cơ chèn ép, phù não quanh túi phình, theo nghiên cứu của Dengler J. và cs (2015) [97]. Ngược lại với nghiên cứu này, Joo S.W. và cs (2009) quan sát trên 627 ca vỡ túi phình ĐMN, đường kính trung bình là 6,28mm và đa phần túi vỡ có kích thước dưới 7mm (76,8%), và các túi phình vỡ này tập trung nhiều ở động mạch thông trước [98]. Rahman M. và cs (2010) thấy rằng túi phình vỡ có kích thước trung bình lớn hơn túi phình không vỡ (4,08mm và 2,57mm) [99]. Có tác giả còn đề cập tới xác định nguy cơ vỡ túi phình thông qua tỷ lệ kích thước túi phình và góc túi phình [100]. Kiểm soát túi phình chưa vỡ bằng CTA, Mehan W.A. và cs (2014), cho thấy tỷ lệ vỡ túi phình trong thời gian theo dõi là 3,3%; tỷ lệ vỡ hàng năm là 0,97%; tất cả túi phình vỡ đều có kích thước lớn hơn 9mm và cho rằng đặc điểm hình thái và sự phát triển của túi phình có khả năng dự đoán túi phình vỡ [101].

Trong nghiên cứu về túi phình động mạch thông sau, Chung B.J. và cs (2017) nhận thấy rằng tỷ lệ túi phình động mạch thông sau vỡ chiếm 46%, đứng sau túi phình động mạch thông trước (63%). Về vị trí túi phình động mạch thông sau gặp ít hơn động mạch cảnh trong và ĐMN giữa. Túi phình vỡ chủ yếu gặp ở nhóm có kích thước trung bình (6-10mm) là 63%; ngoài ra có thể gặp ở kích thước nhỏ (<6mm). Đặc điểm dòng chảy cao có liên quan đến tình trạng vỡ túi phình [102].

Theo Ambekar S. và cs (2013), với túi phình đỉnh động mạch thân nền thì có sự khác nhau giữa góc tạo bởi động mạch thân nền với ĐMN sau, kích thước ĐMN sau giữa nhóm túi phình chưa vỡ và đã vỡ [103].

Zhao L. và cs (2014) nghiên cứu trên 1256 BN có túi phình đã vỡ, thấy kích thước của túi phình đơn vỡ (nhóm 1, n = 766) trên 25 mm là 0,52%; trên 20 mm là 0,65%; trên 10 mm là 8,22%; trên 5 mm là 39,69%; trên 2 mm là 47,13%; và dưới 2 mm là 3,79%. Kích thước trung bình túi phình vỡ 6,01 mm, với 6,17 mm (trung bình 5,45 mm) của nam và 5,91 mm (trung bình 5,00 mm) với nữ. Không có sự khác nhau về kích thước trung bình túi phình giữa nam và nữ (p>0,05). Túi phình vỡ chủ yếu có kích thước từ 2 mm-5 mm (47,13%), tiếp đến 5 mm-10 mm (39,69%). Túi phình vỡ kích thước lớn gặp ở nam nhiều hơn nữ trong nhóm BN trẻ tuổi [67]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, vị trí túi phình tập trung chủ yếu ở tuần hoàn trước chiếm 91,3 %. Túi phình động mạch thông trước chiếm 38,3% tiếp theo là tại các vị trí ĐMN giữa phân chia (18,8%); ĐM thông sau (13,6%) (bảng 3.12).

CTA còn có giá trị đánh giá tình trạng co thắt mạch sau xuất huyết dưới nhện do vỡ túi phình, trong một nghiên cứu phân tích các dữ liệu tổng hợp, Greenberg E.D. và cs (2010) cho thấy độ nhạy của CTA là 79,6% (95% CI, 74,9%-83,8%), độ đặc hiệu là 93,1% (95% CI, 91,7%-94,3%). Việc phối hợp với CTP (CT perfusion) có giá trị chính xác cao trong chẩn đoán co thắt mạch máu sau xuất huyết dưới nhện [104]. Xong trong nghiên cứu của chúng tôi có 77 BN cùng chụp CTA và DSA ở nhóm túi phình vỡ. Kết quả khảo sát cho thấy có 45 trường hợp là trùng khớp nhau về chẩn đoán độ George chiếm 58,44 % còn lại là sai lệch độ co thắt mạch não (bảng 3.18), điều này có thể giải thích do cỡ mẫu nghiên cứu của chúng tôi còn thấp, kết quả phụ thuộc vào yếu tố phương tiện kỹ thuật, thời điểm chụp…

|  |
| --- |
| C:\Users\MRBAC~1\AppData\Local\Temp\Rar$DIa11224.39524\CTA Túi phình động mạch đỉnh thân nền - 29447 - Bế Thị Phong 52t - 2013.jpg |
| Hình 4.3. Hình ảnh chụp cắt lớp mạch máu túi phình đỉnh động mạch thân nền  *(BN Bế Thị P, 52 tuổi, MSHS 29447)* |

4.2.3. Hình thái túi phình trên chụp động mạch số hóa xóa nền

Trong nghiên cứu của chúng tôi, 14 BN được chụp DSA ở nhóm chưa vỡ túi phình trong đó có 1 BN không phát hiện túi phình và 13 BN chỉ có 1 túi. Ở nhóm túi phình đã vỡ, có 87 BN chụp DSA, trong đó có tổng số 93 số túi phình với 76 BN có 1 túi phình, 7 BN có 2 túi phình, 1 BN có 3 túi phình và 3 BN không phát hiện túi phình (bảng 3.14). Các nghiên cứu cho thấy, số túi không ảnh hưởng tới kích thước chung của nhóm và nguy cơ vỡ, Jagadeesan B.D. và cs (2014) nghiên cứu trên 281 túi phình đơn và 98 trường hợp đa túi phình. Kết quả cho thấy kích thước trung bình túi phình không khác biệt có ý nghĩa giữa hai nhóm [57]. Nhưng tình trạng nhiều thùy của túi phình làm tăng nguy cơ phát triển túi phình. Bor A.S. và cs (2015) quan sát dọc trên 468 túi phình ở 363 BN, ông thấy 12% số túi phình phát triển trong vòng 2,1 năm và sự phát triển này liên quan tới số thùy, kích thước túi, tỷ lệ cổ túi/thân [105].

Tương tự trên hình ảnh CTA, đặc điểm chủ yếu của túi phình trên DSA là dạng túi (100%), có cả loại túi phình một thùy (nhóm chưa vỡ, 76,9%; nhóm đã vỡ, 78,5%) hoặc nhiều thùy (nhóm chưa vỡ, 23,1%; nhóm đã vỡ, 21,5%). Tỷ lệ túi phình không đều ở nhóm đã vỡ cũng cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chưa vỡ (90,3% so với 38,5%); tình trạng canxi hóa cổ túi ở nhóm chưa vỡ cũng cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm đã vỡ (bảng 3.15). Tình trạng canxi hóa cổ túi phình cũng được một số tác giả quan tâm nghiên cứu, có sự liên quan giữa kích thước túi phình là khả năng canxi hóa [106]. Kizilkilic O. và cs (2016) nghiên cứu trên 103 BN với 109 túi phình đã thấy tình trạng canxi hóa cổ túi phình 3/24 trường hợp túi nhỏ dưới 6mm, cổ túi có kích thước 7-10 mm, số canxi hóa là 7/26; khi kích thước này từ 11-25mm, số cổ túi canxi hóa là 10/26, kích thước trên 25 mm, số ca tăng đột biến 5/8 trường hợp [107]. Tình trạng có nhánh xiên cũng làm tăng nguy cơ vỡ túi phình. Trong nghiên cứu dọc 4 năm, Ishibashi T. và cs (2009) nghiên cứu trên 419 BN với 529 túi phình, ông thấy tỷ lệ vỡ là 1,4%/năm, và có liên quan chặt chẽ với kích thước túi, nhánh xiên và tiền sử chảy máu dưới nhện [87]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ nhánh xiên ít, chưa có sự khác biệt giữa nhóm túi phình đã vỡ và chưa vỡ (bảng 3.15).

Bên cạnh đó, các đặc điểm hình thái túi phình cũng có liên quan tới áp lực bên trong túi phình, và động lực học dòng máu theo các nghiên cứu của Chung B.J. và cs (2017) [102], Nieuwkamp D.J. và cs (2009) [70], Fan J. và cs (2015) [108] và nhiều tác giả khác [109], [61].

Trong một nghiên cứu gồm 63 BN túi phình động mạch thông sau (40 đã vỡ, 23 chưa vỡ), Ho A. và cs (2014) đã thấy có mối liên quan giữa thể tích túi phình nhỏ (p=0,011), kích thước cổ túi phình rộng (0,048), khoảng cách từ túi phình đến vị trí phân chia ngắn (p=0,005) liên quan tới túi phình vỡ. Ngoài ra máu tụ trong não liên quan với túi phình thể tích nhỏ, khoảng các từ túi phình đến vị trí phân chia ngắn, góc của túi phình nhỏ [110].

Đặc điểm về vị trí của túi phình trên phim DSA cũng gần tương tự CTA, Vị trí hay gặp túi phình trên phim DSA nằm ở động mạch thông trước (35,8%); ĐM thông sau (16%); ĐM não giữa phân chia (14,2%); ĐM cảnh trong (9,4%); ĐM não giữa (4,7%); ĐM mắt và ĐM tiểu não sau dưới (3,8%); đỉnh ĐM thân nền và vị trí ĐM cảnh trong phân chia (2,8%); ĐM trước (1,9%); ĐM đốt sống và ĐM yên trên (0,9%) (bảng 3.16). Vũ Minh Hải cũng thấy trên phim DSA, tỷ lệ túi phình ở ĐM thông trước là cao nhất, tiếp theo là ĐM não giữa, ĐM thông sau [21]

Kích thước túi phình dưới 5mm chiếm 57,6%; từ 5-10 mm chiếm 25,9% và 6 trường hợp có kích thước trên 10mm. Cổ túi có kích thước dưới 4mm chiếm 52,8 % (bảng 3.17).

Theo Nguyễn Thế Hào (2009), vị trí túi phình trên DSA: ĐM thông trước 50,6%; ĐM não giữa 24,5%; ĐM cảnh trong 19,8%; ĐM viền trai 2,8%, tuần hoàn sau 2,2% [65]. Còn theo Nguyễn Sơn (2010), đặc điểm túi phình vỡ trên DSA, túi phình xuất hiện chỗ rẽ, phân nhánh, uốn cong ở các gốc động mạch chiếm 83,22%; kích thước túi phình lớn là 58,04%, hình dạng túi phình không đều, có thùy, có nhú 55,24%. Co thắt mạch máu 49,65%, di lệch mạch máu 22,38%, 6,29% có thấy túi phình trên DSA nhưng không thấy các dấu hiệu vỡ. Hình ảnh vỡ túi phình được phát hiện trên DSA là 93,71% [4].

Lim Y.C. và cs (2015), đã có nghiên cứu về các yếu tố nguy cơ vỡ túi phình trong khi chụp DSA 3 bình diện, trong số 184/1896 BN vỡ túi phình, ghi nhận 11 trường hợp vỡ lại túi phình trong khi chụp chiếm 0,6%; tập trung chủ yếu ở túi phình tuần hoàn trước (OR=14,286; CI=95%, từ 1,877 đến 250,0; p=0,048), giá trị dự đoán cao (OR=3,040; 95% CI; 1,896 đến 10,309; p=0,041) [111]. Để giảm thiểu các yếu tố nguy cơ trong quá trình chụp DSA và giá thành, Toyota S. và cs (2008) đã nghiên cứu phương pháp chụp IV DSA 3D (intravenus DSA 3D) kết hợp với các dữ liệu MRA trong chẩn đoán và theo dõi túi phình chưa vỡ với thời gian ngắn và an toàn [112].

Theo Waihrich E. và cs (2017), nghiên cứu hình thái túi phình đoạn siphon trên DSA cho thấy: trong 692 túi phình, 225 (32,51%) vỡ và 467 (67,49%) chưa vỡ, 218 (31,50%) túi phình tại đoạn siphon và 474 (68,50%) túi phình ở đoạn xa siphon; kích thước trung bình của túi phình 7,99±6,95mm. Có mối liên quan giữa góc của động mạch cảnh trong đoạn siphon với sự xuất hiện túi phình, kích thước túi phình và nguy cơ túi phình vỡ [113].

Theo Huhtakangas J. và cs (2017), túi phình động mạch thông sau vỡ chủ yếu có kích thước trung bình 7-14 mm (57%), phần lớn túi phình chưa vỡ có kích thước nhỏ hơn 7 mm (77%), trong số túi phình vỡ, 38% túi phình có kích thước nhỏ hơn 7 mm, 90% túi phình thông sau có cổ túi ≤5mm, cổ túi của túi phình vỡ rộng hơn túi phình chưa vỡ. Chỉ số Aspect túi phình vỡ lớn hơn túi phình chưa vỡ, điều này cũng đúng với cả bottleneck factors [42].

Matsukawa H. và cs (2014): tuổi BN vỡ túi phình thông sau thường trẻ, kích thước túi phình thường lớn hơn 7mm, tỷ lệ thân/cổ túi >2,0, hướng thân túi về phía bên động mạch cảnh trong (OR= 6,7, p = 0,0001) [114].

|  |
| --- |
| C:\Users\MRBAC~1\AppData\Local\Temp\Rar$DIa11224.33461\DSA Đa túi phình - 21922 - Hồ Thị Bảy 52t - 2011.jpg |
| Hình 4.4. Hình ảnh chụp động mạch số hóa xóa nền đa túi phình: túi phình động mạch thông trước, túi phình động mạch thông sau bên trái  *(BN Đỗ Thị B, 53 tuổi, MSHS 21922)* |

4.2.4. So sánh sự phù hợp về đặc điểm túi phình giữa chụp cắt lớp vi tính mạch máu và chụp động mạch số hóa xóa nền

Theo Chen W. và cs (2016) phân tích 282 BN, 198 (70,2%) có 239 túi phình được phát hiện trên 3D DSA. CTA 320 dãy không xóa nền phát hiện 231 trong 239 (96,7%) túi phình. Các túi phình không được phát hiện do gần sát tổ chức xương. Độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác chẩn đoán túi phình của CTA 320 dãy không xóa nền là 96,7%, 100%, và 97,5%. CTA 320 dãy có xóa nền phát hiện 237 trong 239 (99,2%) túi phình. Độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác của CTA 320 dãy xóa nền là 99,2%, 100%, và 99,4%. Không có sự khác biệt về mức độ chính xác giữa 3D DSA với CTA 320 dãy xóa nền. Dù vậy, CTA 320 dãy không xóa nền có độ nhạy thấp hơn 3D DSA và CTA 320 dãy xóa nền (p = 0,031 và 0,008) [115].

Theo Vũ Minh Hải (2014), trong 99 BN chụp DSA có túi phình vỡ, tỷ lệ chẩn đoán chính xác vị trí túi phình vỡ là 96,9%. Khả năng phát hiện đúng túi phình vỡ của CLVT 64 dãy so với DSA: độ nhạy 95,1%; độ đặc hiệu 100%; giá trị dự đoán dương tính 100%; giá trị dự đoán âm tính 42,8%; độ chính xác 95,3%; hiệu lực 2: 1,95. Khả năng phát hiện có đa túi phình của CLVT 64 dãy so với DSA: độ nhạy 88,9%; độ đặc hiệu 100%; giá trị dự đoán dương tính 100%; giá trị dự đoán âm tính 98,8%. Hiệu lực 2: 1,89. Mức độ phù hợp khi phát hiện túi phình theo kích thước giữa CLVT 64 dãy và DSA là 95,9%. Với túi phình trên 10mm thì sự phù hợp là 100%. So sánh kích thước trung bình của các túi phình giữa hai phương pháp thấy không có sự khác biệt với p>0,05. Đánh giá mức độ phù hợp về hình ảnh co thắt mạch trên CLVT 64 dãy đối chiếu với DSA: độ nhạy 87,9%; độ đặc hiệu 98,1%; giá trị dự đoán dương tính 96,7%; giá trị dự đoán âm tính 92,7%; độ chính xác 94,1%; hiệu lực 2: 1,86 [21].

Theo Pradilla G. và cs (2013) sử dụng CTA miêu tả 132 túi phình, trong số này có 27 (20.5%) dương tính giả. Trong số 27 túi phình, 18 túi là âm tính hoàn toàn nhưng 9 túi được giải thích bằng các đặc điểm cấu trúc giải phẫu mà CTA tìm thấy, 18 túi có kích thước nhỏ (6-10 mm, 4%) hoặc rất nhỏ (1-5 mm, 63%), và 16 túi ở vị trí động mạch thông trước (ACoA (33%) hoặc ở vị trí đỉnh động mạch thân nền (26%). Hơn nữa, DSA miêu tả 29 túi phình (21,6%) bị bỏ sót trên CTA. Phần lớn các vị trí này thường gặp ở đoạn xoang hang của động mạch cảnh trong (24%) và ĐMN giữa (24%). Tác giả và cs cũng đặt ra vấn đề CTA có độ chính xác thấp hơn so với các báo cáo, CTA thường ít chính xác trong chẩn đoán các túi phình có kích thước 5mm hoặc nhỏ hơn và vị trí động mạch thông trước [116].

Yang Z.L. và cs (2017) sử dụng DSA làm tiêu chuẩn áp dụng cho 711 túi phình có kích thước nhỏ. Sau đó, đánh giá độ nhạy, đặc hiệu của CTA trên các túi phình nhỏ, các kết quả cho thấy độ nhạy và đặc hiệu của CTA đều đạt trên 95%. CTA kém nhạy khi phát hiện các túi phình chưa vỡ có kích thước dưới 3mm so với túi phình vỡ có kích thước 3-5mm. Không có sự khác biệt về khả năng phát hiện túi phình của CTA ở hệ mạch não trước và sau [117]. Theo Li Q. và cs (2014), nghiên cứu 145 túi phình/118 BN được chẩn đoán bằng DSA dựng hình 3D; chụp CLVT 64 dãy phát hiện 139/145 túi phình với giá trị chẩn đoán 95,8%; và CLVT 64 dãy là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh sàng tuyển với túi phình ĐMN [50].

Theo MacKinnon A.D. và cs (2013) nghiên cứu hồi cứu 200 trường hợp xuất huyết KDN cấp tính được chụp DSA, trong số này có 176 trường hợp chụp CTA (16 dãy) trước DSA. DSA phát hiện 105 trường hợp có túi phình (một và đa túi phình). CTA phát hiện 100 trường hợp có túi phình. CTA cho kết quả âm tính túi phình 74 tường hợp, trong số này có 5 trường hợp âm tính giả và được phát hiện trên DSA, có 2 trường hợp dương tính giả trên CTA. Với CTA chẩn đoán túi phình vỡ: độ nhạy 95.2%, độ đặc hiệu 97,2%, giá trị dự đoán dương tính 98,1%, và giá trị dự đoán âm tính là 93,2%. Tác giả cũng đề nghị cần sử dụng DSA trong những trường hợp xuất huyết dưới nhện cấp tính mà CTA không chẩn đoán được túi phình vỡ [118].

Thông qua phẫu thuật, chúng tôi cũng nhận thấy, một số đặc điểm của túi phình cũng dao động so với chụp CTA và DSA như số lượng, kích thước, hình dạng túi phình. Vì vậy nên khi phối hợp chụp cả CTA và DSA nhằm phát hiện những trường hợp đa túi phình có độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 83,3% và 97,6%. Giá trị tiên đoán dương tính và giá trị tiên đoán âm tính lần lượt là 71,4% và 98,8% với độ chính xác 96,6% (bảng 3.18). Sự tương đồng về kích thước trên CTA và DSA là 85/90 (94,4%) (bảng 3.19). Bên cạnh các khó khăn về đặc điểm giải phẫu, trang bị máy móc cũng ảnh hưởng lớn tới việc phát hiện các túi phình, đặc biệt là túi phình có kích thước nhỏ. Do vậy, việc kết hợp DSA và CTA cũng đã được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu [119], [115], [120].

Theo Chaudhary S.R. và cs (2008) nghiên cứu chẩn đoán co thắt mạch sau xuất huyết dưới nhện bằng CTA lấy DSA làm tiêu chuẩn vàng thì độ chính xác chẩn đoán co thắt mạch máu lớn là 87%, giá trị dự báo âm tính là 95% [120].

4.3. Điều trị vi phẫu túi phình động mạch não

4.3.1. Đường mổ

Túi phình ở động mạch thông trước chiếm tỷ lệ cao nhất (39,4%); tiếp theo là vị trí ĐM thông sau (16,4%); ĐM não giữa phân chia (17,0%); ĐM cảnh trong (2,4%); ĐM não giữa (4,2%); ĐM mắt (3,0%); ĐM tiểu não sau dưới (2,4%); đỉnh ĐM thân nền (2,4%); vị trí ĐM cảnh trong phân chia (3,0%); ĐM não trước (1,8%); ĐM đốt sống (3,0%) và ĐM yên trên là 3,6% (bảng 3.22).

Theo bảng 3.20 có 21 BN (22 túi phình) ở nhóm chưa vỡ túi phình và 135 BN (144 túi phình), tổng số có 166 túi phình được phẫu thuật.

Quan sát trong mổ thấy tỷ lệ túi phình hình túi chiếm 98,2%; hình thoi là 1,8%. Túi phình không đều nhóm đã vỡ chiếm tỷ lệ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm đã vỡ (p=0,000). Tình trạng canxi hóa cổ túi phình ở nhóm chưa vỡ nhiều hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm đã vỡ (p=0,003). Tỷ lệ huyết khối trong túi phình và túi phình có nhánh xiên không khác biệt đáng kể giữa hai nhóm (bảng 3.21)

Trong nghiên cứu của chúng tôi trên cả hai nhóm BN có túi phình chưa vỡ hoặc đã vỡ, đường mổ trán thái dương được xử dụng nhiều nhất (65,4%); tiếp đó là đường mổ Keyhole – trên cung mày (18,6%); đường mổ Keyhole – thái dương (10,9%); đường mổ dưới chẩm (5,6%), đường mổ dưới trán và liên bán cầu trước là 0,6%. Không có khác biệt đáng kể về sử dụng đường mổ giữa hai nhóm túi phình chưa vỡ hoặc đã vỡ (bảng 3.23).

4.3.1.1. Đường mổ trán thái dương

Đường mổ trán thái dương (65,4%) được sử dụng cho 40 túi phình động mạch thông trước, 23 túi phình động mạch thông sau, 4 túi phình động mạch mắt, 6 túi phình động mạch yên trên, 3 túi phình động mạch cảnh trong phân chia, 4 túi phình động mạch cảnh trong, 2 túi phình ĐMN giữa, 16 túi phình ĐMN giữa phân chia, 2 túi phình ĐMN trước, 2 túi phình động mạch quanh viền chai, 4 túi phình đỉnh động mạch thân nền. Chỉ định được cho toàn bộ các thương tổn của nền sọ trước cùng bên và đường giữa: túi phình ĐMN tuần hoàn trước, đỉnh động mạch thân nền với các ưu điểm: nắp sọ có kích thước lớn, phù hợp cho những trường hợp cần giải tỏa não và trong các thương tổn lớn, trường mổ rộng, dễ thao tác, đủ ánh sáng, dễ định hướng trong mổ nên phẫu thuật viên có thể dễ dàng thay đổi chiến thuật trong mổ mà không gặp khó khăn. [121], [122]. Theo Nguyễn Sơn (2010), đường mổ vỡ túi phình ĐM não tầng trên lều là đường thái dương trán một bên (đường pterion) 71,53%, đường Pterion qua khe Sylvius chiếm 21,53%; Pterion cải tiến là 3,47% [4]. Theo Vũ Minh Hải (2014), đường mổ trán thái dương với túi phình tuần hoàn trước chiếm 92,9% [21].

Xong đường mổ trán thái dương cũng bộc lộ một số nhược điểm như: sẹo mổ dài, ảnh hưởng tới chức năng thẩm mỹ; gây tổn thương cơ thái dương, ảnh hưởng tới chức năng nhai, cắn; kích thước nắp sọ lớn, dẫn đến: mất máu nhiều, diện tích não không được bảo vệ trong lúc mổ lớn, nắp sọ hướng sang bên nên khả năng tiếp cận với các thương tổn cùng bên hoặc đường giữa tốt, nhưng hầu như không có khả năng tiếp cận các thương tổn bên đối diện; nắp sọ hướng sang bên nên tiếp cận các bể DNT ở nền sọ trước để hút DNT khó khăn; quá trình phẫu tích mở khe Sylvian có nhiều nguy cơ gây tổn thương hệ thống động-tĩnh mạch; một phần cực thái dương nằm phủ lên phần bên của thùy trán nên để tiếp cận các thương tổn phần bên của thùy trán phải dùng dụng cụ vén thùy thái dương, vì vậy dễ gây tổn thương tổ chức não thùy thái dương, dẫn đến các thương tổn khu trú nặng nề; để tiếp cận vào các thương tổn đường giữa cũng bắt buộc phải có hệ thống van vén vào khe Sylvian. Do vậy, một số đường mổ mới đã được chúng tôi áp dụng.

4.3.1.2. Đường mổ Keyhole - trên cung mày

Đường mổ Keyhole – trên cung mày (18,6%), được sử dụng 23 túi phình động mạch thông trước, 4 túi phình động mạch thông sau, 1 túi phình ĐMN trước, 1 túi phình động mạch quanh viền trai. Đường mổ Keyhole – trên cung mày với ưu điểm kích thước mở nắp sọ nhỏ, vén não ít, kiểm soát được vùng giải phẫu nền sọ trước rộng [123]. Tang C. và cs (2013), kết quả phẫu thuật túi phình thuộc vòng tuần hoàn trước sử dụng đường mổ Keyhole – trên cung mày với 76 BN, 80 túi phình, kết quả tốt 95%, tử vong 2 ca, đường mổ đảm bảo yếu tố thẩm mỹ, xong cần phải đảm bảo trang bị và kinh nghiệm của phẫu thuật viên [124]. Theo Đào Văn Nhân (2015) và cs đánh giá kết quả phẫu thuật túi phình vòng tuần hoàn trước bằng đường mổ lỗ khóa bờ trên hốc mắt với 18 BN với nhiều ưu điểm, đặc biệt về thẩm mỹ [125]. Tuy vậy, chúng tôi cũng không chỉ định đường mổ này cho các trường hợp vỡ túi phình động mạch có độ lâm sàng nặng (độ 4-5) có kèm theo các thương tổn khác như máu tụ trong não lớn, chảy máu não thất, tràn dịch não cấp tính.

4.3.1.3. Đường mổ Keyhole - thái dương

Đường mổ Keyhole – thái dương (10,9%), được sử dụng 1 túi phình động mạch thông trước, còn chủ yếu chỉ định cho túi phình thuộc ĐMN giữa (4 túi phình ĐMN giữa, 12 túi phình ĐMN giữa đoạn phân chia). Theo Nguyễn Thế Hào (2015) và cs đánh giá kết quả điều trị phình ĐMN bằng phầu thuật ít xâm lấn tại bệnh viện Bạch Mai từ tháng 07/2014 đến tháng 7/2015. Đường mổ trán-thái dương nhỏ (minipterional) 30/48 trường hợp (62,5%), áp dụng cho túi phình ĐM cảnh trong, thông trước và não giữa. Vỡ túi phình trong mổ 13/48 (27,1%). Kết quả lâm sàng sau mổ tốt 87,5%, trung bình 6,25% và xấu là 6,25%. Chụp MSCT sau mổ 39/48 (81,3%); không có trường hợp nào tồn dư túi phình, có 3/39 (7,7%) có hình ảnh thiếu máu não. Chức năng cơ và thần kinh bị ảnh hưởng sau mổ với tỷ lệ thấp, BN hài lòng về sẹo mổ chiếm tỷ lệ cao (76,9%) [24]. Caplan M.J. và cs (2014), sử dụng đường mổ này cho 72 BN với 82 túi phình chưa vỡ thuộc ĐMN giữa (36 túi), động mạch thông sau (22 túi), động mạch mắt (22 túi), động mạch mạch mạc (1 túi), phía sau động mạch cảnh trong (1 túi), thời gian nằm viện trung bình 3,96 ngày [126]. Theo Horiuchi T. và cs (2007), đường mổ trước dưới thái dương được áp dụng cho túi phình động mạch thông sau có hướng túi ra sau với những ưu điểm: (1) ngắn, trực tiếp vào túi phình, (2) cổ túi phình, các tổ chức xung quanh dễ phẫu tích hơn đường mổ trán thái dương, (3) thuận lợi hơn nếu sau khi clip túi phình động mạch thông sau mà cần clip túi phình động mạch cảnh trong hoặc não giữa [127].

4.3.1.4. Đường mổ dưới trán

Đường mổ dưới trán (0,6%) được sử dụng cho 1 túi phình động mạch thông trước. Petraglia A.L. và cs (2011) đã sử dụng đường mổ dưới trán cho 28 BN túi phình thông trước, cắt một phần hồi thẳng 57%, vỡ túi phình trong mổ 11%, 2 BN tử vong sau mổ, kết quả khám lại sau 12 tháng tốt đạt 96% [128]. Đường mổ này được sử dụng cho toàn bộ các thương tổn của nền sọ trước cùng bên, đường giữa và tiếp cận được sang nền sọ trước bên đối diện. Nắp sọ có kích thước đủ để xử trí các thương tổn lớn (u màng não lớn, túi phình lớn, khổng lồ). Xong cũng có một số hạn chế như: sẹo mổ tương đối dài, có thể nằm ngoài vùng tóc che phủ nên rất ảnh hưởng tới chức năng thẩm mỹ, gây tổn thương chức năng một phần cơ thái dương và tổn thương thần kinh trên ổ mắt.

4.3.1.5. Đường mổ liên bán cầu trước

Đường mổ liên bán cầu trước được sử dụng cho 1 BN túi phình động mạch quanh viền trai, đường mổ này cũng được sử dụng cho các túi phình động mạch thông trước. Wada K. và cs (2014) đã sử dụng đường mổ liên bán cầu trước, dưới hướng dẫn của CLVT mạch máu não 3 chiều kết hợp với CLVT 2 chiều, kẹp clip túi phình động mạch thông trước với kết quả tốt đạt 71%, không vỡ túi phình lại trong mổ, thuận lợi phẫu tích các tổ chức giải phẫu xung quanh túi phình và cắt mảnh tận màng nhện [129]. Theo Nguyễn Sơn (2010), đường mổ vỡ túi phình ĐMN tầng trên lều đường liên bán cầu trước là 2,78% [4].

4.3.1.6. Đường mổ dưới chẩm

Đường mổ dưới chẩm (5,6%) được sử dụng cho 5 túi phình động mạch đốt sống và 4 túi phình động mạch tiểu não sau dưới. Theo Vũ Minh Hải (2014) với túi phình hệ động mạch sống nền sử dụng đường mổ dưới chẩm một bên [21]. D'Ambrosio A. L. và cs (2004) sử dụng đường mổ dưới chẩm xa cho 20 túi phình động mạch tiểu não sau dưới với kết quả theo dõi sau 12 tháng tốt là 92% [130].

4.3.2. Phương pháp phẫu thuật túi phình

4.3.2.1. Kẹp clip đơn thuần

Chúng tôi sử dụng phương pháp xử trí túi phình bằng kẹp clip đơn thuần là chủ yếu (88,6%). Ngoài ra, nhiều phương pháp xử trí khác cũng được áp dụng như kẹp clip kết hợp lấy máu tụ (4,61%); kẹp clip kết hợp bọc túi phình (3,01%); kẹp clip đầu gần và đầu xa (1,8%); kẹp clip kết hợp bắc cầu động mạch (0,6%) (bảng 3.24). Kết hợp với một số thủ thuật khác trên 16 BN, tỷ lệ cắt mỏm yên trước là 68,8%, dẫn lưu DNT là 31,3%, nội soi hỗ trợ là 6,3%, bộc lộ động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ là 62,5% (bảng 3.25).

4.3.2.2. Kẹp túi phình và lấy máu tụ

Có 10 túi phình (10 BN) được sử dụng kỹ thuật kẹp clip và lấy máu tụ, trong đó có 08 túi phình thuộc ĐMN giữa đoạn phân chia, 01 túi phình thuộc ĐM thông trước, 01 túi phình thuộc đỉnh ĐM thân nền, đây là những trường hợp có thể tích máu tụ lớn. Theo Vũ Minh Hải (2014), 29/126 BN có máu tụ lớn trong não (23,0%), tất cả đều được lấy bỏ máu tụ kết hợp kẹp clip cổ túi phình. Kết quả tốt 19/29 BN (65,5%), xấu 7/29 (24,1%) [21]. Theo Guresir E. và cs (2008) thì kết quả tốt ở những BN có khối máu tụ nhỏ hơn 50cm³ là 24/76 BN (31,6%) và chỉ có 12% kết quả tốt ở những BN có khối máu tụ trên 50 cm³ [131]. Tình trạng lâm sàng nặng do vỡ túi phình ĐMN giữa liên quan với máu tụ trong não, đồng thời cũng làm giảm kết quả điều trị. Kẹp clip cổ túi phình kết hợp với lấy máu tụ là phương pháp thường được sử dụng. Song bên cạnh đó phương pháp mở sọ giải áp chủ động từ đầu cũng được đề cập. Zhao B. và cs (2015) đã có đánh giá mở sọ giải áp trong máu tụ do vỡ túi phình ĐMN giữa cho thấy dù không gia tăng nguy cơ tử vong và tai biến, nhưng cũng không cải thiện rõ ràng kết quả điều trị trên những BN có tình trạng lâm sàng nặng trước mổ, tuy nhiên với kết quả 58% tốt sau phẫu thuật thì phương pháp này có thể là một sự lựa chọn với những BN nặng [132].

4.3.2.3. Kẹp clip và bắc cầu động mạch cảnh chung với động mạch não giữa cùng bên

Chỉ định 01 trường hợp (BN: Nguyễn Thị L, STT: 09), thuộc nhóm túi phình chưa vỡ, vị trí túi phình tại động mạch mắt phải (túi phình khổng lồ), chúng tôi dùng tĩnh mạch hiển đảo chiều bắc cầu nối, kết quả chụp kiểm tra vòng nối lưu thông tốt. Bắc cầu động mạch cảnh đoạn ngoài sọ với ĐMN giữa được sử dụng trong những trường hợp túi phình khổng lồ, có những nhánh xiên quan trọng xuất phát từ túi phình, các vòng nối không đảm bảo khả năng cấp máu, nguy cơ thiếu máu khi kẹp clip. Kato Y. và cs (2003) đã có đánh giá kết quả thực hiện kỹ thuật bắc cầu động mạch cho 139 BN, trong đó có 6 BN dùng kỹ thuật kẹp clip và bắc cầu cho những túi phình lớn và khổng lồ [133]. Sanai N. và cs (2009) đã thực hiện cầu nối trong sọ với kết quả tốt 74%, tử vong 3%, so với cầu nối trong và ngoài sọ tốt 81%, tử vong 7% [134].

4.3.2.4. Kẹp clip và bọc túi phình

Kẹp clip và bọc túi phình được tiến hành với 5 túi phình (3,01%) (bảng 3.24), trong đó 1 túi phình chưa vỡ và 4 túi phình đã vỡ, 2 túi phình vị trí ĐMN giữa phân chia, 1 túi phình động mạch thông sau, 1 túi phình động mạch yên trên. Theo Sim J.H. (2004), đánh giá kết quả phẫu thuật 2500 ca túi phình ĐMN cho thấy số lượng bao bọc túi phình là 203 ca [135]. Theo Schebesch K.M. và cs (2013) mổ 151 BN có 90,1% kẹp clip cổ túi phình, bọc túi phình 2,0%, kẹp clip và bọc túi phình 5,3%, chỉ có 2,6% không thực hiện được [136].

4.3.2.5. Kẹp clip đầu gần và đầu xa động mạch mang túi phình

Kẹp clip đầu gần và đầu xa động mạch mang túi phình(1,8%), chỉ định cho 3 túi phình hình thoi, 1 túi chưa vỡ, 2 túi đã vỡ, cả 3 túi phình đều thuộc động mạch đốt sống (2 bên phải và 1 bên trái), đây là phương pháp tương đối hiệu quả tránh được dòng máu chảy ngược vào trong túi phình, những trường hợp này trước mổ đã được đánh giá kỹ về tuần hoàn bên và vòng nối trên DSA và CTA. Túi phình hình thoi là loại túi phình gây khó khăn trong phẫu thuật, các kỹ thuật có thể được lựa chọn như: kẹp clip động mạch mang, bắc cầu động mạch, lấy máu cục và khâu tái tạo động mạch, kẹp đầu gần và đầu xa của động mạch mang túi phình, theo Anson J.A. (1996), kết quả điều trị những túi phình dạng hình thoi tốt đạt 78%, kết quả túi phình ở tuần hoàn trước tốt hơn tuần hoàn sau [34].

Trong điều trị túi phình vỡ, Nguyễn Thế Hào (2009) đã dẫn lưu não thất ra ngoài (khi tràn dịch não cấp tính) và tiến hành kẹp cổ túi phình là chính (96,2%) ngoài ra còn thực hiện bọc túi phình là 3,8% [65]. Theo Vũ Minh Hải (2014), tiến hành kẹp cổ túi phình đơn thuần chiếm 74,6%; kẹp cổ túi phình kết hợp lấy máu tụ là 23,0%, kẹp cổ túi phình kết hợp bắc cầu động mạch cảnh chung với ĐMN giữa là 0,8%, bọc túi phình là 1,6% [21]. Các nghiên cứu ngoài nước cho thấy kẹp túi phình được chỉ định cho rộng rãi nhiều đối tượng, nhưng tuổi thường dưới 70, trong khi đó đặt coil có thể áp dụng cho đối tượng già hơn, dưới 80 tuổi. Đây là kết quả của 14.050 ca thực hiện trong giai đoạn 2002-2008 theo nghiên cứu của Lawson M.F. và cs (2013) [137], Attenello F.J. và cs [138]. Mặc dù đặt coil được cho là giảm tỷ lệ tàn tật và tử vong, đặc biệt là đối với người cao tuổi so với clip [139], [140], [141], nhưng clip cũng có nhiều ưu thế về chi phí, cải thiện nhiều chỉ tiêu [142].

4.3.3. Một số các thủ thuật

4.3.3.1. Thủ thuật cắt mỏm yên trước

Được thực hiện trên 11 BN (bảng 3.25) (11 túi phình, 5 túi phình chưa vỡ, 6 túi phình vỡ đã vỡ), với 6 túi phình ở vị trí động mạch yên trên, 5 túi phình ở vị trí động mạch mắt. Cổ của túi phình ở những vị trí này thường bị che khuất bởi mỏm yên trước, việc thực hiện kỹ thuật đóng vai trò quyết định đến thành công của phẫu thuật. Mỏm yên trước được cắt bằng khoan mài có mũi gắn kim cương, có hai phương pháp mài mỏm yên trước ngoài màng cứng và dưới màng cứng. Chúng tôi sử dụng phương pháp mài mỏm yên trước dưới màng cứng cho tất cả các trường hợp. Đồng thời chúng tôi cũng không gặp tai biến do cắt mỏm yên trước. Day A.L. (1990) phẫu thuật 54 BN túi phình đoạn động mạch mắt, kết quả tốt 87%, kém 7%, tử vong 3%, có 2 BN không kẹp được túi phình do canxi thành túi và xơ vữa động mạch mang, tác giả cũng khẳng định cần phải cắt mỏm yên trước và đánh giá kỹ các mạch máu cũng như tổ chức liên quan [143]. Son H.E. (2010), đánh giá kết quả phẫu thuật 24 túi phình động mạch cạnh mỏm yên trước (22 BN), có sử dụng kỹ thuật cắt mỏm yên trước qua đường ngoài màng cứng, kết quả tốt đạt 87,5%, biến chứng của kỹ thuật: tổn thương dây thần kinh sọ 6 BN, rò dịch não tủy 1, giảm thị lực 1, hẹp động mạch cảnh trong 1, máu tụ ngoài màng cứng 1 [144]. Kỹ thuật cắt mỏm yên trước cũng được Barami K. và cs (2003) thực hiện với 61 BN túi phình cạnh mỏm yên với kết quả kẹp clip cổ túi phình thành công 58 BN, 3 BN được thực hiện kỹ thuật by pass do kích thước lớn và hình thoi. Kết quả theo dõi sau 6 tháng tốt đạt 93%, có 3 BN tử vong sau phẫu thuật do trước mổ có điểm Hunt Hess IV, V và bị nhồi máu sau phẫu thuật [145]. Theo Park S.K. và cs (2009), kỹ thuật cắt mỏm yên trước ít khi được sử dụng với túi phình động mạch thông sau, nhưng một số trường hợp kỹ thuật này được sử dụng nếu khoảng cách từ mỏm yên trước đến cổ túi phình ngắn, góc tạo bởi trục động mạch đoạn thông sau với nền sọ lớn, góc giữa động mạch thông sau và đoạn động mạch mắt nhỏ [146]. Xong không tất cả các túi phình cạnh mỏm yên trước đều phải thực hiện kỹ thuật này, theo Nguyễn Minh Anh (2012) chỉ dùng trong 79,5% các trường hợp, tùy thuộc vào phân nhóm túi phình, kích thước túi phình, hình thái động mạch cảnh trong trên DSA, CTA và vấn đề quan trọng hơn là đánh giá trong phẫu thuật [23].

4.3.3.2. Bộc lộ động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ

Được thực hiện trên 10 BN (10 túi phình) (bảng 3.25), 5 túi phình động mạch mắt, 5 túi phình động mạch yên trên. Đây là kỹ thuật đảm bảo sự an toàn trong lúc bộc lộ túi phình vì nguy cơ vỡ túi phình trong mổ luôn có thể xảy ra, đặc biệt ở vị trí cạnh mỏm yên trước. Để giải quyết tình huống vỡ túi phình trong mổ đòi hỏi phẫu thuật viên phải kiểm soát được động mạch trước nơi xuất phát túi phình. Vị trí kiểm soát động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ cũng có các tác giả đề xuất những kỹ thuật khác nhau. Batjer H.H. (1994) sử dụng kỹ thuật bộc lộ động mạch cảnh trong đoạn ngoài sọ ngay tại vị trí chia đôi động mạch cảnh chung tại cổ, bên cạnh đó tác giả đưa thêm dây dẫn bóng qua động mạch cảnh chung, động mạch cảnh trong lên sát túi phình để bơm bóng nếu túi phình vỡ hoặc hút bớt máu cục trong túi phình, làm xẹp túi phình, tạo điều kiện kẹp clip cổ túi [147]. Dolenc’s (1982) đề xuất kỹ thuật kiểm soát động mạch cảnh trong ở vị trí động mạch cảnh trong giữa xoang hang và nghách cổ dưới của túi phình [148].

Với sự phát triển của can thiệp nội mạch, một số tác giả như Fulkerson D.H. (2008), Ponce F.A. (2004) kết hợp can thiệp nội mạch trong việc kiểm soát động mạch cảnh trong [149], [150]. Với 10 BN, chúng tôi đều bộc lộ động mạch cảnh trong đoạn cổ trên mức chia đôi của động mạch cảnh chung trước khi mở sọ, không có trường hợp não gặp khó khăn trong việc tìm động mạch cảnh trong và cơ ức đòn chũm là mốc giải phẫu quan trọng để xác định bó cảnh. Mốc giải phẫu đường rạch da là bờ trên sụn giáp, tuy nhiên một số bất thường bẩm sinh như động mạch cảnh trong phân chia cao có thể đánh giá trên DSA, CTA trước phẫu thuật, đường mổ sẽ được lựa chọn cao hơn bình thường. Trong quá trình thực hiện chúng tôi thấy kiểm soát động mạch cảnh trong vẫn còn nguy cơ chảy máu nhiều nếu BN có tuần hoàn thông nối tốt, đặc biệt là ĐM thông sau. Đây cũng là yếu tố cần lưu ý đánh giá hình ảnh học thật chính xác trước khi phẫu thuật.

4.3.3.3. Nội soi hỗ trợ

Trong phẫu thuật túi phình ĐMN, tiếp theo việc bóc tách màng nhện và tổ chức xung quanh túi phình dưới kính vi phẫu, nội soi được đưa vào để quan sát, miêu tả mặt dưới túi phình: khu vực che khuất của túi phình hoặc các động mạch mang cần được qua sát và miêu tả trước khi kẹp cổ túi phình. Sau đó nội soi kiểm tra cổ túi phình đã được kẹp hoàn toàn chưa, các nhánh xiên có được bảo toàn không. Trong tình huống này điểm chú ý nhất là ngăn ngừa khả năng vỡ túi phình trong quá trình đưa ống nội soi vào một không gian chật hẹp. Năm 1994, Fischer J. và cs là những phẫu thuật viên người Úc đã lần đầu tiên thông báo sử dụng nội soi ống mềm hỗ trợ kẹp clip túi phình mạch máu não cho 24 BN với 30 túi phình ĐMN với kết quả tốt 58,3%; khá 33,3%; trung bình 4% và tử vong 1 BN (4%) [12]. Từ đó đến nay trên thế giới đã có nhiều báo cáo về vấn đề này với những kết quả khả quan [151], [152], [153]. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 1 BN được nội soi hỗ trợ kẹp cổ túi phình ĐMN giữa đoạn phân chia (bảng 3.25), nội soi giúp quan sát rõ các nhánh động mạch liên quan của túi phình và kiểm tra kết quả kẹp cổ túi phình, trường hợp này chúng tôi sử dụng nội soi ống cứng với góc nhìn 30 độ, không sảy ra tai biến trong quá trình quan sát.

4.3.3.4. Dẫn lưu dịch não tủy

Dẫn lưu DNTra ngoài trong quá trình phẫu thuật được thực hiện 5/156 BN (bảng 3.25) (1 túi phình chưa vỡ, 4 túi phình đã vỡ, trong đó 4 túi phình động mạch thông trước, 1 túi phình động mạch yên trên). Đây là những trường hợp phù não nhiều do xuất huyết KDN lan tỏa, mặc dù đã mở bể DNT ở giao thoa thị giác và tam giác cảnh thị nhưng không hút được DNT. Chúng tôi phải chọc dẫn lưu ở sừng trán não thất hút bớt DNT để làm xẹp não, số lượng DNT tháo ra từ 70-100ml, những trường hợp này dẫn lưu đều được rút sau khi túi phình được kẹp clip. Liang C. (2018) tiến hành đặt sẵn một dẫn lưu DNT ở thắt lưng trước mổ, trong quá trình mổ nếu não phù thì mở tháo dẫn lưu ra khoảng 100ml DNT [154]. Park J.H. (2009) tiến hành cắt một phần thùy trán trong trường hợp phẫu thuật bên bán cầu không ưu thế sau khi thất bại trong việc hút DNT ở nền sọ [155].

4.3.4.Tai biến và khó khăn trong phẫu thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ không có tai biến trong mổ gặp 89,7% số trường hợp phẫu thuật, tai biến chỉ gặp ở túi phình đã vỡ (bảng 3.26). Trong 16 BN nhóm túi phình đã vỡ có tai biến trong mổ, vỡ túi phình trong khi phẫu tích chiếm tỷ lệ cao nhất 81,2%, vỡ túi phình trước khi phẫu tích chiếm 6,2%, vỡ túi phình khi kẹp clip 6,2%; tỷ lệ kẹp clip vào mạch xiên là 6,2% (bảng 3.27). Theo Vũ Minh Hải (2014), phù não trong mổ chiếm tỷ lệ 23,8%, máu tụ lớn 23,0%, co thắt mạch 11,1%, vòm túi mỏng 8,7%, vị trí khó 5,6%, mạch bên, xuyên 4,8%, canxi hóa cổ túi 1,6% [21].

Chúng tôi gặp một số khó khăn gặp phải trong quá trình phẫu thuật, gặp 22,4% số ca phẫu thuật, sự khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê với p=0,004 (bảng 3.28). 35 BN gặp khó khăn trong mổ gặp hoàn toàn ở nhóm túi phình đã vỡ, trong đó phù não xuất hiện ở 80% số ca, máu tụ 20%, xuất huyết dưới màng nhện 20%, canxi hóa cổ túi phình 5,7% (bảng 3.29). Theo Nguyễn Thế Hào (2009), tỷ lệ vỡ túi phình trong mổ là 21,4% [65]. Theo Nguyễn Sơn (2010), vỡ túi phình trong mổ chiếm tỷ lệ 20,28% và tổn thương nhánh bên, nhánh xuyên là 9,52% [4]. Vũ Minh Hải (2014) thấy vỡ túi phình trong mổ chiếm tỷ lệ 12,7% [21]. Nghiên cứu của Phạm Đình Đài (2011) tiến hành can thiệp mạch nút bằng coil, tỷ lệ biến chứng gặp 15,9%. Hai biến chứng thường gặp là vỡ tái phát trong khi nút cuộn kim loại chiếm 7,5% và tắc mạch chiếm 1,8%. Giảm natri máu không phải là hiện tượng hiếm gặp đối với các BN chảy máu dưới nhện do vỡ túi phình, tuy nhiên biến chứng này hầu như không liên quan tới tỷ lệ tử vong [25].

4.3.5. Biến chứng sau phẫu thuật

Trong số các BN được can thiệp phẫu thuật, tỷ lệ gặp biến chứng sau mổ là 6,4%, gặp hoàn toàn ở nhóm túi phình đã vỡ (bảng 3.30). Chúng tôi gặp 10 trường hợp có biến chứng sau mổ, các biến chứng sau mổ lần lượt là rối loạn thân nhiệt (70%), rối loạn điện giải (40%), rối loạn hô hấp (30%), đái tháo nhạt (30%), rối loạn tuần hoàn (30%), viêm phổi (10%) (bảng 3.31).

Nguyễn Thế Hào (2009) gặp tình trạng tràn dịch não mạn tính ở 6,6% số BN và chảy máu tái phát chiếm tỷ lệ 1,6%; thiếu máu não là 9,1%. Ngoài ra có các biến chứng viêm phổi, phù não sau mổ [65]. Theo Nguyễn Sơn (2010), biến chứng sau mổ chiếm 27,97% bao gồm: dư một phần túi phình do đặt clip chưa hoàn chỉnh 2,1%; co thắt mạch não gây thiếu máu não 11,19%; tắc mạch bên, mạch xiên quanh cổ túi và hẹp mạch máu mang túi phình chiếm 1,4%; sau mổ vỡ túi phình khác 0,7%; tổn thương mô thần kinh do vén não 2,8%; chảy máu não sau mổ 2,1%; rò DNT 4,2%; tràn dịch não 3,5%; co giật động kinh 5,6%; nhiễm trùng sau mổ 4,2% [4]. Theo Vũ Minh Hải (2014): tỷ lệ biến chứng sau mổ là 15,1%. Phù não 11,1%; thiếu máu não: 3,2%. Tổn thương mô thần kinh do vén não: 3,2%. Viêm não, màng não: 0,8%. Viêm phổi: 1,6%. Tràn dịch não: 0,8% [21]. Theo Phạm Đình Đài (2011), biến chứng sau can thiệp mạch cao nhất là co thắt mạch máu chiếm 36,4%; phù não 5,6%; chảy máu tái phát 0,9%; chảy máu động mạch đùi 0,9%; tràn dịch não 0,9% [25]. Nghiên cứu của Tanno Y. và cs (2007) trên 5612 ca vỡ túi phình tại vùng Đông Bắc Nhật Bản thấy có 181 ca chảy máu tái phát sau lần xuất huyết dưới nhện đầu tiên, trong đó 20% chảy máu trong quá trình chụp mạch, trong khi đó, chụp 3D-CTA và MRA hầu như không gây chảy máu tái phát [2].

Các biến chứng nặng sau phẫu thuật clip có thể gây tử vong hoặc tàn phế nặng nề. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 13 BN được chụp CLVT sau mổ, hình ảnh máu tụ nội sọ chiếm 76,9%, phù não 69,2%, nhồi máu não 30,8%, tràn dịch não và dập não đều chiếm tỷ lệ 7,7% (bảng 3.32). Khái quát nhiều nghiên cứu trên 2460 BN được phẫu thuật kẹp túi phình chưa vỡ, Raaymakers T.W và cs (1998) phát hiện thấy tỷ lệ tử vong ở nhóm BN này dao động từ 2-3,3%; tỷ lệ tàn tật lên tới 10,9%. Trên các đối tượng này, phình mạch có kích thước trên 25mm chiếm 27% và 30% số ca là phình mạch vỡ thuộc hệ thống tuần hoàn não sau [156]. Filipce V. và cs (2015) đã nghiên cứu ảnh hưởng của co thắt mạch, chảy máu tái phát trên 224 BN xuất huyết dưới nhện do vỡ túi phình ĐMN, trong số 38 BN (17,0%) co thắt mạch, kết quả phẫu thuật tốt là 7,10%, trung bình 0,4%, nặng 1,30%, thực vật và tử vong là 4,9%, có sự khác biệt với nhóm không co thắt mạch có ý nghĩa thống kê với p<0,001; đồng thời tác giả cũng chỉ ra yếu tố chảy máu tái phát của 35 BN (15,2%) thì kết quả tử vong lên đến 4,9%, thực vật 3,1% và chỉ có 5,8% kết quả tốt, khác biệt có ý nghĩa thống kê với nhóm không vỡ tái phát với p<0,001 [157].

4.4. Kết quả gần (khi ra viện)

4.4.1. Đánh giá kết quả phẫu thuật khi ra viện theo thang điểm Glasgow

Điểm Glasgow khi ra viện trung bình của nhóm túi phình chưa vỡ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm túi phình đã vỡ (p=0,001). Điểm trung bình nhóm chưa vỡ 14,4 ± 0,5, điểm trung bình nhóm vỡ 12,7 ± 3,1, trung bình cả 2 nhóm 12,9 ± 2,9 (bảng 3.34). Theo Nguyễn Trung Thành và cs (2015), phẫu thuật 16 BN túi phình ĐMN giữa lớn và khổng lồ, 3 trường hợp túi phình chưa vỡ, 13 trường hợp túi phình đã vỡ, kết quả ra viện 15 BN Glasgow từ 13-15 điểm (93,75%), 1 BN ra viện với Glasgow 5 điểm (6,25%); kết quả khám lại tốt 75%, trung bình 18,75%, xấu 6,25%, trường hợp xấu là trường hợp vỡ túi phình trong mổ [158]. Xong trong một nghiên cứu hồi cứu của Johnston S.C. và cs (2001), tỷ lệ tử vong sau phẫu thuật với túi phình chưa vỡ là 3,5% [139].

4.4.2. Đánh giá kết quả ra viện bằng thang điểm mRankin

Đánh giá theo thang điểm mRankin cải tiến, kết quả ra viện tốt đạt 21,1%, trung bình 45,5%, xấu 26,3%, tử vong 7,1%. Không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm túi phình chưa vỡ và nhóm đã vỡ với p=0,226 (bảng 3.35).

4.4.2.1. Mối liên qua tình trạng lâm sàng trước mổ với điểm mRankin

Sự khác biệt lâm sàng theo mRankin lúc ra viện giữa các nhóm Hunt-Hess có ý nghĩa thống kê với p=0,000. Nhóm Hunt-Hess 0 có kết quả trung bình cao nhất, đạt 66,7%, trong khi nhóm Hunt-Hess 4-5, có tỷ lệ tử vong tới 50% trong tổng số các ca tử vong (biểu đồ 3.2).

Nhóm WFNS 0 có kết quả trung bình cao nhất, đạt 66,7%, trong khi nhóm WFNS 4-5, có tỷ lệ xấu tới 38,9% trong tổng số các ca kết quả ra viện xấu. (biểu đồ 3.3)

Proust F. và cs (2009): nghiên cứu phẫu thuật túi phình động mạch thông trước vỡ, 36 BN, Hunt-Hess I, II 63,9 %, III, IV 36,1%; Fisher 1,2 33%; 3-4 là 67%; kích thước túi phình ≤5mm là 22%; >5mm là 77,8%, cắt hồi thẳng là 22,2%; phẫu tích khó khăn trong mổ 47%; vỡ túi phình trong mổ 42%, clip tạm trong mổ 11%, túi phình tồn dư 13,9%; kết quả tốt đạt 83,3% [159].

Trong nghiên cứu của Nguyễn Kim Chung và cs (2015), phẫu thuật 292 BN túi phình ĐMN, GOS ra viện với kết quả tốt 87% (GOS 4-5), số BN tử vong 6,2%. Kết quả điều trị có tương quan với phân độ WFNS (p<0,01) [66]. Với Nguyễn Minh Phước và cs (2015), kết quả phẫu thuật 23 BN với 24 túi phình đánh giá theo GOS: 1 (4,3%), 2 (4,3%), 3 (8,7%), 4 (8,7%), 5 (73,9%) [160].

4.4.2.2. Kết quả mRankin với vị trí túi phình

Trong nghiên cứu của chúng tôi: kết quả phẫu thuật túi phình động mạch yên trên: tốt 1/6, trung bình 4/6, tử vong 1/6; túi phình động mạch mắt: tốt 2/5, trung bình 2/5, tử vong 1/5 (bảng 3.36). Theo Nguyễn Minh Anh (2012), kết quả phẫu thuật với túi phình cạnh mấu giường trước, đánh giá theo GOS tại thời điểm xuất viện tốt chiếm 84,1%, trung bình 6,82%, tỷ lệ tàn tật và tử vong chiếm 9,1%, trong đó tử vong do nguyên nhân phẫu thuật chiếm 6,8% [23]. Năm 1994, Batjer H.H. và cs báo cáo kết quả phẫu thuật 89 BN trong thời gian 3,5 năm, tỷ lệ kẹp tạm động mạch cảnh trong 48 trường hợp, có 2 trường hợp kẹp vĩnh viễn động mạch cảnh trong, kết quả tốt 86,5%, trung bình 9%, xấu 3%, có 1 trường hợp tử vong [147].

Túi phình động mạch thông sau: tốt: 4/26, trung bình 14/26, xấu 6/26, tử vong 2/26 (bảng 3.36). Theo Lee K.C. và cs (2003), điều trị phẫu thuật 424 BN, kết quả tốt 86,1%, trung bình 6,6%, xấu 4,7% và 2,6% tử vong; những nguyên nhân gây kết quả xấu và tử vong là xuất huyết dưới nhện nhiều, tai biến trong mổ, nhồi máu não, chảy máu tái phát [161].

Túi phình ĐMN giữa (bảng 3.36): kết quả trung bình 3/6, xấu 3/6. Túi phình ĐMN giữa phân chia: tốt: 5/27, trung bình 10/27, xấu 11/27, tử vong 1/27. Theo Stapleton J.C. (2015), tỷ lệ tử vong do vỡ túi phình ĐMN giữa có máu tụ lớn chiếm đến 28,6%, theo dõi trung bình 25,36 ± 34,0 tháng kết quả tốt đạt 36,7 % [162]. Theo Hallout S. (2015) phẫu thuật 263 túi phình ĐMN giữa (163 túi đã vỡ, 100 túi chưa vỡ), tỷ lệ tử vong là 1,2%, biến chứng liên quan đến phẫu thuật là 5,3% [163].

Túi phình động mạch thông trước (bảng 3.36): tốt 14/63, trung bình 28/63, xấu 17/63, tử vong 4/63. Theo Kim S.Y. và cs (2015), 113 BN được phẫu thuật túi phình động mạch thông trước, với kích thước trung bình 5,8mm (từ 1,9mm-22,4mm), kết quả lâm sàng tốt trên 90%, đặt clip hoàn toàn được trên 90% qua theo dõi sau 6 tháng [164]. Theo Wang H. và cs(2015), 52 BN túi phình động mạch thông trước được phẫu thuật, với kết quả tốt 39 ca (75%), 9 ca (17,3%) trung bình, 2 ca (3,8%) nặng, 2 ca (3,8%) tử vong, kiểm tra bằng CTA không có ca nào tồn dư hoặc chảy máu sau phẫu thuật [165].

Động mạch đốt sống: tốt 1/5, trung bình 3/5, xấu 1/5. Động mạch tiểu não sau dưới: tốt 3/4, trung bình 1/4 (bảng 3.36). Trong một nghiên cứu phẫu thuật 56 BN túi phình phức hợp động mạch đốt sống và động mạch tiểu não sau dưới (44 túi phình vỡ, 22 túi phình chưa vỡ), Seoane P. và cs (2017) đã sử dụng clip kẹp cổ túi phình, kỹ thuật by pass được sử dụng 3 ca, 100% túi phình được loại bỏ khỏi vòng tuần hoàn, kết quả tốt theo GOS là 92,9%, điểm mRankin trung bình 1,78, tỷ lệ biến chứng chung là 37,5% [166]. Theo Tjahjadi M. và cs (2017), phẫu thuật 42 ca túi phình động mạch đốt sống và tiểu não sau dưới (16 ca túi phình chưa vỡ), kết quả phẫu thuật điểm mRankin trung bình là 2, trong nhóm túi phình chưa vỡ đều có kết quả tốt, các yếu tố liên quan đến kết quả kém: mức độ nặng lâm sàng trước mổ (p=0,002), chảy máu não thất trước mổ (p=0,008), nhồi máu não sau mổ (p=0,003), viêm phổi sau phẫu thuật (p < 0,001) [167].

Đỉnh động mạch thân nền (bảng 3.36): trung bình 1/4, xấu 1/4, tử vong 2/4, đây là một trong những vị trí khó khăn nhất trong phẫu thuật túi phình ĐMN. Theo Yonekawa Y. và cs (2005), phẫu thuật 42 ca túi phình đỉnh động mạch thân nền (31 ca túi phình vỡ), kết quả tốt sau 3 tháng là 69%, trung bình 14%, xấu 2%, thực vật 10%, tử vong 5%, túi phình được kẹp hoàn toàn là 88% [168]. Trong một nghiên cứu phương pháp bypass với những túi phình dạng hình thoi và khổng lồ, Sanai N. và cs (2009) cho thấy tình trạng lâm sàng của BN sau mổ: kết quả tốt (GOS 4,5 là 90%), trung bình (GOS 3 là 5%), tử vong là 5%; sự cải thiện lâm sàng sau thời gian trung bình 41 tháng là 20%, không thay đổi 70%, kết quả xấu và từ vong đều là 5%, các trường hợp tử vong tập trung chủ yếu với túi phình động mạch thân nền [134].

Theo Lan Q. và cs (2015), sử dụng đường mổ keyhole với 27 BN và 28 túi phình tuần hoàn sau vỡ; kết quả tốt ở 25 BN, thiếu hụt thần kinh mức độ nhẹ 1 BN và nặng 1 BN, đồng thời cũng kết luận rằng đường mổ keyhole với túi phình tuần hoàn sau an toàn và hiệu quả, cắt mỏm yên trước và sau tạo điều kiện thuận lợi cho clip cổ túi phình [169].

4.4.2.3. Kết quả mRankin với kích thước túi phình

Theo bảng 3.37 cho thấy: kích thước túi phình ≤5mm: kết quả tốt 9/48 BN, trung bình 20/48 BN, xấu 16/48 BN; tử vong 3/48 BN; kích thước túi phình >5-10mm: kết quả tốt 18/87 BN, trung bình 42/87 BN, xấu 20/87 BN; tử vong 7/87 BN; kích thước túi phình >10-25mm: kết quả tốt 5/20 BN, trung bình 9/20 BN, xấu 5/20 BN; tử vong 1/20 BN. kích thước túi phình >25mm: kết quả tốt 1/1 BN.

Trong một nghiên cứu đa trung tâm của Wiebers D.O. và cs (2003) với điều trị túi phình chưa vỡ (1917 túi phình được phẫu thuật) cho thấy kết quả tử vong và di chứng sau mổ liên quan đến tuổi, kích thước túi phình, vị trí túi phình [54]. Với một nghiên cứu 22 năm, phẫu thuật 2500 túi phình ĐMN Sim J.H. (2004), 1729 túi phình nhỏ (69,2%), 721 túi phình kích thước lớn (28,8%), 50 túi phình khổng lồ (2,0%) với kết quả tốt 88%, tử vong 6%, nhóm BN được phẫu thuật sớm tốt là 90%, tử vong là 5% [135]. Trong một nghiên cứu của Raaymakers T.W. và cs (1998) cho thấy tỷ lệ tử vong sau phẫu thuật túi phình chưa vỡ là 2,6% (95% CI, 2,0% - 3,3%), tỷ lệ tàn phế là 10,9% (95% CI, 9,6% - 12,2%), túi phình tuần hoàn sau, túi phình có kích thước khổng lồ liên quan đến kết quả kém của phẫu thuật [156]. Nanda A. và cs (2014) nghiên cứu phẫu thuật 59 túi phình khổng lồ trong 2 thập kỷ, cho thấy tỷ lệ tử vong chiếm 10,1% [71].

4.4.2.4. Kết quả mRankin với độ Fisher

Kết quả tốt gặp chủ yếu ở nhóm có độ Fisher 2 chiếm 50%. Ở nhóm độ Fisher 4, tỷ lệ tử vong tăng lên đến 70% trong số những ca tử vong (biểu đồ 3.4). Theo Nguyễn Sơn (2010), xuất huyết dưới màng nhện nặng ở độ 4, có 42,85 kết quả xấu; ở độ 3: 4,44% và độ 2 kết quả xấu chỉ 1,37%, không có trường hợp nào có kết quả xấu, khác biệt có ý nghĩa thống kê, với p<0,001 [4]. Theo Vũ Minh Hải (2014), mức độ chảy máu dưới nhện càng nặng, tỷ lệ kết quả xấu càng cao; tỷ lệ kết quả xấu ở nhóm độ 1, độ 2, độ 3 và độ 4 lần lượt tương ứng là 4%, 2,4%, 12,9%, 24,1% [21].

4.5. Kết quả chụp chụp động mạch số hóa xóa nền sau phẫu thuật

Kết quả phẫu thuật kẹp clip cổ túi phình của chúng tôi được kiểm tra bằng chụp DSA. Trong số các ca được chụp DSA sau phẫu thuật (108 ca), kết quả cho thấy tỷ lệ túi phình được kẹp hoàn toàn là 94,4%, tỷ lệ tồn dư túi phình là 5,6% (6 túi phình), tắc mạch máu chiếm 3,7% và hẹp mạch máu mang túi phình là 0,9% (bảng 3.33). Trong số túi phình tồn dư gặp ở các vị trí: 3 túi phình ở ĐMN giữa phân chia, 1 túi phình các vị trí động mạch yên trên, 1 túi phình động mạch cảnh trong, 1 túi phình động mạch thông trước. Nghiên cứu của Dehdashti A.R. và cs (2006) trên 49 BN được kẹp túi phình (60 túi, 41 túi đã vỡ), kết quả kiểm tra bằng CTA sau mổ thấy kết quả tốt trên 86% BN. Hai trường hợp không được phát hiện bằng CTA mà bằng DSA do kích thước túi phình nhỏ dưới 2mm. CTA cho độ nhạy và đặc hiệu 100% trong phát hiện tồn dư cổ túi [170]. Theo Nguyễn Thế Hào (2015), kết quả lâm sàng sau mổ tốt là 87,5%, trung bình 6,25% và xấu là 6,25%. Chụp cắt lớp vi tính đa dãy (MSCT) sau mổ 39/48 (81,3%); không có trường hợp nào tồn dư túi phình, có 3/39 (7,7%) có hình ảnh thiếu máu não. Chức năng cơ và thần kinh bị ảnh hưởng sau mổ với tỷ lệ thấp, BN hài lòng về sẹo mổ chiếm tỷ lệ cao (76,9%) [24]. Cũng theo Nguyễn Thế Hào (2009), tỷ lệ BN được chụp DSA kiểm tra sau mổ đạt 36,5%, trong đó phát hiện 6,7% có tắc mạch não [65]. Trong nghiên cứu của Nguyễn Minh Anh (2009), tỷ lệ BN được chụp DSA sau mổ là 70,9%, có 95,3% túi phình được kẹp hoàn toàn. Theo Nguyễn Thế Hào (2015), đánh giá vai trò của chụp CLVT đa dãy có dựng mạch kiểm tra sau mổ 315 BN. Với thời điểm trung bình là 4,6 ngày sau phẫu thuật. Dấu hiệu đau đầu, chóng mặt thoảng qua 2,5%. Không có BN có dấu hiệu thần kinh và không có sốc thuốc hoặc dị ứng thuốc cản quang. Phẫu thuật kết quả tốt 92,3%; 4,8% tắc ĐMN sau mổ và 2,9% tồn dư túi phình. Chụp MSCT kiểm tra sau mổ là phương pháp hiệu quả và ít biến chứng, để đánh giá kết quả sau mổ kẹp túi phình ĐMN [171]. Theo Ito Y. và cs (2017), tỷ lệ chụp kiểm tra sau mổ sử dụng CTA 90,2%, DSA 9,8% trong vòng 30 ngày, phát hiện tồn dư túi phình 2,5%, tập trung chủ yếu ở động mạch thông trước có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với các vị trí khác (p<0,01), kết quả tốt đánh giá theo mRankin 48,4%, trung bình 39,3%, xấu 12,3% [3]. Để giảm thiểu yếu tố nhiễu do clip trong quá trình chụp CTA đánh giá sau mổ, Dunet và cs (2017) đã nghiên cứu sử dụng phần mềm MARs (metal artifact reduction software) để miêu tả chính xác vị trí clip, nhằm xác định sự tồn dư túi phình, các mạch nhánh, mạch mang sau phẫu thuật [172].

**Bệnh án minh họa:** Bùi Văn N. giới: nam 42 tuổi, số vào viện 11902, ngày nhập viện 10/05/2011; ngày mổ 15/5/2011; ngày ra viện 20/05/2011.

***Bệnh sử***: Cách nhập viện 2 ngày BN đột ngột đau đầu dữ dội, chuyển Bệnh Viện Tỉnh Hải Dương sau đó chuyển Bệnh Viện Bạch Mai, được chụp CLVT sọ não, Chụp CTA chẩn đoán túi phình động mạch thông trước sau đó chuyển Khoa Phẫu thuật Thần kinh, Bệnh viện Việt Đức, tình trạng nhập viện tỉnh Glasgow 15 điểm, Hun-Hess độ 1, WFNS độ 1, dấu hiệu cứng gáy (+), được chụp DSA ngày 13/05/2011 chẩn đoán túi phình động mạch thông trước, co thắt ĐMN trước 2 bên. Tình trạng lâm sàng trước mổ Hunt Hess 1, WFNS 1. BN được vi phẫu thuật kẹp cổ túi phình bằng clip. Sau phẫu thuật tình trạng lâm sàng tỉnh táo, không liệt, vết mổ ổn định, chụp DSA kiểm tra sau mổ vào ngày 19/05/2011, túi phình được kẹp hoàn toàn, không tồn dư túi phình. BN được khám lại sau 36 tháng, kết quả tốt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Hình 4.5. Vỡ túi phình động mạch thông trước  A- phim chụp động mạch số hóa xóa nền trước mổ; B- phim chụp cắt lớp mạch máu trước mổ; C- phim chụp động mạch số hóa xóa nền sau phẫu thuật  *( BN Bùi Văn N, 40 tuổi, MSHS 11902)* | | |

4.6. Kết quả xa

Trong nhóm túi phình đã vỡ có 105 trường hợp theo dõi được chiếm 77,8%; nhóm túi phình chưa vỡ có 18 trường hợp theo dõi được, chiếm 85,7%. Sự khác biệt giữa 2 nhóm là không có ý nghĩa thống kê với p=0,407. Tỷ lệ khám lại đạt chung là 123/156 chiếm 78,9% (biểu đồ 3.5). Thời gian khám lại trung bình với túi phình chưa vỡ là 34,8±22,2 tháng (từ 1-64 tháng), với túi phình đã vỡ là 45,8±13,5 tháng (từ 1-66 tháng), chung của 2 nhóm là 44,2±15,4 tháng (từ 1-66 tháng) (bảng 3.38).

Không có sự khác biệt về điểm Rankin cải tiến giữa nhóm túi phình chưa vỡ và vỡ, kết quả tốt là 76,4%, trung bình là 11,4%, xấu là 4,9%, tử vong là 7,3% (bảng 3.39). Kết quả xa và gần (sau khi ra viện) có sự khác biệt với xu hướng kết quả tốt hơn ở thời điểm kết quả xa với p=0,004, χ² = 15,56 (bảng 3.40). Nhóm kết quả tốt được cải thiện từ 21,2% lên 76,4%, nhóm trung bình giảm từ 45,5% xuống 11,4%, nhóm xấu từ 26,3% xuống 4,9%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p=0,000 (bảng 3.41). Nhiều nghiên cứu chỉ ra các biến chứng xa mà BN sau phẫu thuật túi phình gặp phải như lo âu, trầm cảm, giảm trí nhớ và nguy cơ chảy máu lại [173], [159].

Theo Wiebers D.O. và cs (2003), trong một nghiên cứu đa trung tâm với túi phình chưa vỡ (ISUIA), nhóm BN được phẫu thuật, tỷ lệ BN tử vong và nặng trong 30 ngày đầu và trong năm đầu là 13,7% và 12,6%; kết quả phẫu thuật liên quan đến tuổi (≥50 tuổi, RR 2,4 [1,7-3,3], p<0,0001), kích thước túi phình (>12mm) liên quan với nhóm có kết quả kém (2,6 [1,8-3,8], p<0,0001); tỷ lệ vỡ túi phình trong mổ, máu tụ sau mổ, nhồi máu não lần lượt là 6%, 4%, 11% [54]. Sau đó 10 năm, cũng trong nghiên cứu ISUIA của Lawson M..F. và cs (2013), tỷ lệ tử vong sau can thiệp nội mạch và phẫu thuật là 2,17% và 2,66%; nặng là 2,16% và 4,15%; kết quả điều trị tốt nhất đối với phẫu thuật là nhỏ hơn 70 tuổi, can thiệp nội mạch là 81 tuổi [137]. Trong nghiên cứu của Park J. và cs (2014), cho thấy tuổi của BN ( trên và dưới 75 tuổi) có liên quan đến kết quả xa sau điều trị dù phẫu thuật hay can thiệp nội mạch [63].

Về thời điểm phẫu thuật, nghiên cứu quốc tế của Kassell F. và cs (1990) với túi phình đã vỡ cho thấy kết quả phẫu thuật không có sự khác biệt giữa phẫu thuật sớm (từ 0-3 ngày sau vỡ) và muộn (từ ngày 11-14 sau vỡ), kết quả sẽ kém nếu phẫu thuật từ ngày thứ 7 đến ngày thứ 10, kết quả tốt hơn nếu BN được phẫu thuật sau ngày thứ 10, biến chứng sau phẫu thuật (co thắt mạch, chảy máu) của nhóm phẫu thuật sớm và muộn không có sự khác biệt [174]. Tuy nhiên, nhóm BN phẫu thuật muộn phải đối mặt với nguy cơ vỡ túi phình tái phát, trong nghiên cứu của Tanno Y. và cs (2007), tỷ lệ tử vong của các BN nhóm tái vỡ túi phình lên đến 60,2% sau 3 tháng cho dù được điều trị nội mạch hoặc phẫu thuật [2]. Theo Koh K.M. và cs (2013), điều trị 56 BN xuất huyết dưới nhện do vỡ túi phình ĐMN với độ WFNS 1-3, 23 trường hợp được can thiệp nội mạch, 33 trường hợp phẫu thuật, các BN được đánh giá lâm sàng sau 6 tháng, kết quả tốt của phẫu thuật và can thiệp nội mạch là 81,8%, 87%; kết quả kém trong 2 nhóm là 18,2 và 13%; sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p=0,61 [175].

Theo Lehto H. và cs (2015), nghiên cứu hồi cứu 190 BN với 193 túi phình động mạch đốt sống với 131 (68%) túi phình vỡ, phẫu thuật sử dụng clip 91 túi phình dạng túi, 11 túi phình hình thoi, can thiệp nội mạch 13 túi phình, phối hợp 2 phương pháp 6 túi phình; kết quả theo dõi trong năm đầu tử vong 53 trường hợp (28%), trong số những BN còn sống kết quả tốt và trung bình là 104 BN (93%), và 2 BN(2%) còn phải điều trị tại bệnh viện [176]. Kết quả điều trị còn liên quan đến yếu tố lâm sàng trước mổ, thể tích máu tụ, trong nghiên cứu của Zhao B. (2014) và cs về mở sọ giải ép với 24 BN vỡ túi phình ĐMN giữa gây máu tụ trong não có WFNS độ IV, V với thời gian theo dõi sau phẫu thuật trung bình 12,3 tháng, kết quả tốt 58%, tử vong 29%; đồng thời cũng so sánh với phương pháp mở sọ tiêu chuẩn, nhưng cũng không có sự khác biệt về các biến chứng cũng như kết quả điều trị [132].

Nghiên cứu về phẫu thuật túi phình khổng lồ, Nanda A. và cs (2014) cho thấy kết quả tốt 71,9%, các yếu tố liên quan đến kết quả như độ lâm sàng trước mổ (H-H), túi phình vỡ và vị trí túi phình tuần hoàn sau [71].

Theo Nguyễn Thế Hào (2011) và cs nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị chảy máu tái phát sau vỡ phình ĐMN thấy: Tỷ lệ chảy máu tái phát là 25,1% trong vòng 1 tháng. Trong nhóm BN trên 60 tuổi, kết quả điều trị xấu 9/14 (64,3%). BN không được mổ đều tử vong hoặc di chứng nặng nề 100% [177] .

**Bệnh án minh họa:** Phan Văn Tr., giới: nam, 40 tuổi, số nhập viện: 4880.

Ngày nhập viện: 02/3/2011, ngày mổ: 05/3/2011, ngày ra viện: 11/3/2011.

Bệnh sử: Cách nhập viện 6 ngày BN đột ngột, ý thức lơ mơ được cấp cứu vào Bệnh viện Bạch Mai sau đó chuyển Khoa Phẫu thuật Thần kinh, Bệnh viện Việt Đức. Lâm sàng trước mổ Hunt-Hess 3, WFNS 3, BN được chụp CLVT sọ não: xuất huyết dưới nhện, máu tụ vùng thái dương trái; chụp CTA và DSA: túi phình ĐMN giữa trái đoạn M1-M2. BN được vi phẫu kẹp clip cổ túi phình. Sau phẫu thuật được chụp lại DSA, không có túi phình tồn dư. Tình trạng ra viện và khám lại sau mổ tốt.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
| Hình 4.6. Túi phình động mạch não giữa đoạn phân chia M1-M2 bên trái vỡ  A- Phim CLVT trước mổ B- phim chụp DSA trước mổ; C- phim CTA trước mổ; D- phim DSA sau mổ.  *(BN Phan Văn T, 40 tuổi, MSHS 4880)* | |

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 156 BN với 166 túi phình ĐMN được phẫu thuật tại khoa Phẫu thuật thần kinh Bệnh viện Việt Đức từ tháng 01 năm 2011 đến tháng 12 năm 2013. Thời gian theo dõi sau mổ là 44,2 ± 15,4 tháng, chúng tôi đưa ra một số kết luận như sau:

**1. Đặc điểm hình thái tổn thương túi phình động mạch não**

Tuổi trung bình của các đối tượng nghiên cứu là 52.4 ± 12.1 (từ 13 đến 77 tuổi). Trong đó, độ tuổi 21-55 chiếm tỷ lệ cao nhất là 55,1%. Tỷ lệ mắc ở nam giới cao hơn so với nữ giới ở nhóm tuổi 21-55 (p= 0,002). Tỷ lệ mắc ở nữ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nam giới ở nhóm tuổi 56-77 (p= 0,001).

143 BN được chụp CTA trước mổ, phát hiện 154 túi phình, trong đó 132 BN có 1 túi phình, 8 BN có 2 túi, 2 BN có 3 túi. Hình dạng túi phình hình túi 98,7%, hình thoi 1,3%. Vị trí túi phình ĐM thông trước 38,3%; ĐM não giữa phân chia 18,8%; ĐM thông sau 13,6%, ĐM cảnh trong, ĐM não giữa, ĐM đốt sống, ĐM tiểu não sau dưới, đỉnh ĐM thân nền, ĐM mắt, ĐM yên trên, ĐM cảnh trong đoạn phân chia lần lượt là: 9,7%; 3,9%; 3,2%; 2,6%; 2,6%; 1,3%; 0,6%; 0,6%. Kích thước túi phình ≤5mm là 65,6%, >5-10mm là 31,8%, >10-25mm là 2,6%.

101 BN được chụp DSA trước mổ, phát hiện 106 túi phình, trong đó 89 BN có 1 túi phình, 7 BN có 2 túi, 1 BN có 3 túi. Hình dạng túi phình hình túi 100%. Vị trí túi phình ĐM thông trước 35,8%; ĐM não giữa phân chia 14,2%; ĐM thông sau 16%, ĐM cảnh trong 9,4%, ĐM não giữa 4,7%, ĐM đốt sống 0,9%, ĐM tiểu não sau dưới 3,8%, đỉnh ĐM thân nền 2,8%, ĐM mắt 3,8%, ĐM yên trên 0,9%, ĐM cảnh trong đoạn phân chia 2,8%. Kích thước túi phình ≤5mm là 57,6%, >5-10mm là 35,9%, >10-25mm là 5,7%, >25mm là 0,9%.

Khả năng phát hiện số lượng túi phình khi kết hợp CTA và DSA có độ nhạy 83,3%, độ đặc hiệu là 97,6%, giá trị tiên đoán dương tính là 71,4%, giá trị tiên đoán âm tính là 98,8% với độ chính xác 96,6%.

**2. Đánh giá kết quả phẫu thuật túi phình động mạch não**

Điểm Glasgow khi ra viện trung bình của nhóm túi phình chưa vỡ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm túi phình đã vỡ (p=0,001). Điểm trung bình nhóm chưa vỡ 14,4 ± 0,5, điểm trung bình nhóm vỡ 12,7 ± 3,1, trung bình cả 2 nhóm 12,9 ± 2,9.

Đánh giá kết quả xa theo thang điểm Rankin cải tiến với tỷ lệ 78,9% với thời gian trung bình 44,2 ± 15,4 tháng, tỷ lệ tốt là 76,4%, trung bình 11,4%, xấu 4,9%, tử vong 7,3%. Không có sự khác biệt giữa nhóm túi phình chưa vỡ và vỡ với p=0,698.

108/156 BN chụp DSA sau phẫu thuật đạt tỷ lệ 69,23%, tỷ lệ kẹp hoàn toàn là 94,4%, tỷ lệ túi phình tồn dư là 5,6%, tắc mạch chiếm 3,7%, hẹp mạch máu mang túi phình là 0,9%. Không có sự khác biệt giữa 2 nhóm túi phình chưa vỡ và vỡ.

Phân độ lâm sàng trước mổ, mức độ xuất huyết dưới nhện, tuổi BN, vỡ lại túi phình trước mổ có sự liên quan đến kết quả xấu sau phẫu thuật.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI LUẬN ÁN

1. Nguyễn Thành Bắc, Đồng Văn Hệ, Nguyễn Thế Hào, Vũ Văn Hòe (2018). Một số đặc điểm hình thái tổn thương túi phình động mạch não trên hình ảnh chụp cắt lớp vi tính mạch máu não. *Tạp chí Y-dược học quân sự*, 43(4):112-8.

2. Nguyen Thanh Bac, Dong Van He, Nguyen The Hao, Vu Van Hoe (2018). Surgical result of cerebral aneurysm clipping. *Journal of Military Pharmaco-medicine*, 43(8):204-9.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Greenberg S.M. (2010). SAH and aneurysms, *Handbook of Neurosurgery*, Thieme Medical Publisher, New York: 1034-86.

2. Tanno Y., Homma M., Oinuma M., et al. (2007). Rebleeding from ruptured intracranial aneurysms in North Eastern Province of Japan. A cooperative study. *J Neurol Sci*, 258(1-2): 11-6.

3. Ito Y., Yamamoto T., Ikeda G., et al. (2017). Early retreatment after surgical clipping of ruptured intracranial aneurysms. *Acta Neurochir (Wien)*, 159(9): 1627-1632.

4. Nguyễn Sơn (2010). *Nghiên cứu lâm sàng, chẩn đoán hình ảnh và điều trị vi phẫu thuật kẹp cổ túi phình động mạch não trên lều đã vỡ*, Luận án Tiến sĩ Y học, Học viện Quân y.

5. Tubbs R.S., Steck D.T., Mortazavi M.M., et al. (2012). Giovanni Battista Morgagni (1682-1771): his anatomic majesty's contributions to the neurosciences. *Childs Nerv Syst*, 28(7): 1099-102.

6. Fearnsides E.G. (1916). Intracranial aneurysms *Brain*, 39(3-4): 224-96.

7. Symonds C.P. (1924). Spontaneous subarachnoid hemorrhage. *The Quarterly Journal of Medicine*, 18: 93-122.

8. Artico M., Spoletini M., Fumagalli L., et al. (2017). Egas Moniz: 90 Years (1927-2017) from Cerebral Angiography. *Front Neuroanat*, 11: 81.

9. Dandy W.E. (1938). Intracranial aneurysm of the internal carotid artery: cured by operation *Ann Surg*, 107(5): 654-9.

10. Seldinger S.I. (1953). Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography: a new technique. *Acta radiol*, 39(5): 368-76.

11. Pool J.L. (1977). The development of modern intracranial aneurysm surgery. *Neurosurgery*, 1(3): 233-7.

12. Fischer J., Mustafa H. (1994). Endoscopic-guided clipping of cerebral aneurysms. *Br J Neurosurg*, 8(5): 559-65.

13. Raabe A., Beck J., Seifert V. (2005). Technique and image quality of intraoperative indocyanine green angiography during aneurysm surgery using surgical microscope integrated near-infrared video technology. *Zentralbl Neurochir*, 66(1): 1-6.

14. Tong J., Wang S., Zhao Y. L., et al. (2007). Intraoperative microvascular Doppler ultrasonography monitoring in intracranial aneurysm surgery. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 87(13): 881-4.

15. Reisch R., Perneczky A., Filippi R. (2003). Surgical technique of the supraorbital key-hole craniotomy. *Surg Neurol*, 59(3): 223-7.

16. Gallagher J.P. (1963). Obliteration of intracranial aneurysms by pilojection. *J. Amer. med. Ass.*, 183: 231-6.

17. Serbinenko F.A. (1974). Balloon catheterization and occlusion of major cerebral vessels. *J Neurosurg*, 41(2): 125-45.

18. Guglielmi G., Vinuela F., Sepetka I., et al. (1991). Electrothrombosis of saccular aneurysms via endovascular approach. Part 1: Electrochemical basis, technique, and experimental results. *J Neurosurg*, 75(1): 1-7.

19. Moret J., Cognard C., Weill A., et al. (1997). The "Remodelling Technique" in the Treatment of Wide Neck Intracranial Aneurysms. Angiographic Results and Clinical Follow-up in 56 Cases. *Interv Neuroradiol*, 3(1): 21-35.

20. Phatouros C.C., Higashida R.T., Halbach V.V. (1998). New methods of treatment for cerebral aneurysms. *West J Med*, 169(5): 286-7.

21. Vũ Minh Hải (2014). *Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị phẫu thuật túi phình động mạch não vỡ*, Luận án Tiến sĩ Y học, Học viện Quân Y.

22. Nguyễn Thế Hào (2006). *Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị phẫu thuật chảy máu dưới màng nhện do vỡ túi phình hệ động mạch cảnh trong*, Luận án Tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.

23. Nguyễn Minh Anh (2012). *Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị túi phình động mạch cảnh trong đoạn cạnh mấu giường trước bằng vi phẫu thuật*, Luận án Tiến sĩ Y học, Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh.

24. Nguyễn Thế Hào, Phạm Quỳnh Trang, Trần Trung Kiên (2015). Kết quả điều trị phình động mạch não bằng phẫu thuật ít xâm lấn tại bệnh viện Bạch Mai. *Y học Thành Phố Hồ Chí Minh*, 19(6): 15-20.

25. Phạm Đình Đài (2011). *Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, kết quả điều trị sau can thiệp nội mạch ở bệnh nhân đột quị chảy máu do vỡ phình mạch não*, Luận án Tiến sĩ Y học, Học viện Quân y.

26. Lê Văn Cường (2012). *Các dạng và kích thước động mạch ở người Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, TP. Hồ Chí Minh.

27. Yasargil M.G. (1984). Clinical Considerations, Surgery of the Intracranial Aneurysms and Results, *Microneurosurgery*, Thieme, New York, 1: 40-232.

28. Rhoton L.A. (2002). Aneurysms, *Cranial anatomy and surgical approach*, Lippincott Williams & Wilkins, United States, 53: 121-58.

29. Drake C.G. (1961). Bleeding aneurysms of the basilar artery. Direct surgical management in four cases. *J Neurosurg*, 18: 230-8.

30. Jamieson K.G. (1964). Aneurysms of the vertebrobasilar system: surgical intervention in 19 cases. *J Neurosurg*, 21: 781-97.

31. Nguyễn Thế Hào (2013). Túi phình động mạch não và chảy máu dưới nhện, *Phẫu thuật thần kinh*, Nhà xuất bản Y học, TP. Hồ Chí Minh: 309-25.

32. Sasaki O., Ogawa H., Koike T., et al. (1991). A clinicopathological study of dissecting aneurysms of the intracranial vertebral artery. *J Neurosurg*, 75(6): 874-82.

33. Yamaura A., Ono J., Hirai S. (2000). Clinical picture of intracranial non-traumatic dissecting aneurysm. *Neuropathology*, 20(1): 85-90.

34. Anson J.A., Lawton M.T., Spetzler R.F. (1996). Characteristics and surgical treatment of dolichoectatic and fusiform aneurysms. *J Neurosurg*, 84(2): 185-93.

35. Flemming K.D., Wiebers D.O., Brown R.D., Jr., et al. (2005). The natural history of radiographically defined vertebrobasilar nonsaccular intracranial aneurysms. *Cerebrovasc Dis*, 20(4): 270-9.

36. Phạm Minh Thông (2013). Điều trị phình động mạch não bằng can thiệp nội mạch, *Phẫu thuật thần kinh*, Nhà xuất bản Y học, TP Hồ Chí Minh: 327-70.

37. Niemann D.B., Wills A.D., Maartens N.F., et al. (2003). Treatment of intracerebral hematomas caused by aneurysm rupture: coil placement followed by clot evacuation. *J Neurosurg*, 99(5): 843-7.

38. Shimoda M., Oda S., Mamata Y., et al. (1997). Surgical indications in patients with an intracerebral hemorrhage due to ruptured middle cerebral artery aneurysm. *J Neurosurg*, 87(2): 170-5.

39. Fisher C.M., Kistler J.P., Davis J.M. (1980). Relation of cerebral vasospasm to subarachnoid hemorrhage visualized by computerized tomographic scanning. *Neurosurgery*, 6(1): 1-9.

40. Wintermark M., Uske A., Chalaron M., et al. (2003). Multislice computerized tomography angiography in the evaluation of intracranial aneurysms: a comparison with intraarterial digital subtraction angiography. *J Neurosurg*, 98(4): 828-36.

41. Wang H., Li W., He H., et al. (2013). 320-detector row CT angiography for detection and evaluation of intracranial aneurysms: comparison with conventional digital subtraction angiography. *Clin Radiol*, 68(1): e15-20.

42. Huhtakangas J., Lehecka M., Lehto H., et al. (2017). CTA analysis and assessment of morphological factors related to rupture in 413 posterior communicating artery aneurysms. *Acta Neurochir (Wien)*, 159(9): 1643-1652.

43. Hackney D.B., Lesnick J.E., Zimmerman R.A., et al. (1986). MR identification of bleeding site in subarachnoid hemorrhage with multiple intracranial aneurysms. *Journal of Computer Assisted Tomography*, 10(5): 878-80.

44. Ross J.S., Masaryk T.J., Modic M.T., et al. (1990). Intracranial aneurysms: evaluation by MR angiography. *AJNR Am J Neuroradiol*, 11(3): 449-55.

45. Sailer A.M., Wagemans B.A., Nelemans P.J., et al. (2014). Diagnosing intracranial aneurysms with MR angiography: systematic review and meta-analysis. *Stroke*, 45(1): 119-26.

46. Goto M., Kunimatsu A., Shojima M., et al. (2014). Depiction of branch vessels arising from intracranial aneurysm sacs: Time-of-flight MR angiography versus CT angiography. *Clin Neurol Neurosurg*, 126: 177-84.

47. Fu Q., Guan S., Liu C., et al. (2017). Clinical Significance of Circumferential Aneurysmal Wall Enhancement in Symptomatic Patients with Unruptured Intracranial Aneurysms: a High-resolution MRI Study. *Clin Neuroradiol*.

48. Inoue T., Shimizu H., Fujimura M., et al. (2012). Annual rupture risk of growing unruptured cerebral aneurysms detected by magnetic resonance angiography. *J Neurosurg*, 117(1): 20-5.

49. Bradac G.B. (2011). *Cerebral Angiography: Normal Anatomy and Vascular Pathology*, Springer, Verlag Berlin Heidelberg.

50. Li Q., Lv F., Yao G., et al. (2014). 64-section multidetector CT angiography for evaluation of intracranial aneurysms: comparison with 3D rotational angiography. *Acta Radiol*, 55(7): 840-6.

51. Morita A., Kimmura T. (2009). Management of the unruptured intracranial aneuysms, *Essential Practice of Neurosurgery*, Access Publishing, Nagoya, 1: 420-33.

52. Higashida R.T., Smith W., Gress D., et al. (1997). Intravascular stent and endovascular coil placement for a ruptured fusiform aneurysm of the basilar artery. Case report and review of the literature. *J Neurosurg*, 87(6): 944-9.

53. Murayama Y., Vinuela F., Duckwiler G. R., et al. (1999). Embolization of incidental cerebral aneurysms by using the Guglielmi detachable coil system. *J Neurosurg*, 90(2): 207-14.

54. Wiebers D.O., Whisnant J.P., Huston J., 3rd, et al. (2003). Unruptured intracranial aneurysms: natural history, clinical outcome, and risks of surgical and endovascular treatment. *Lancet*, 362(9378): 103-10.

55. Teasdale G., Maas A., Lecky F., et al. (2014). The Glasgow Coma Scale at 40 years: standing the test of time. *Lancet Neurol*, 13(8): 844-54.

56. Broderick J.P., Brott T.G., Grotta J.C. (1994). Intracerebral hemorrhage volume measurement. *Stroke*, 25(5): 1081.

57. Jagadeesan B.D., Delgado Almandoz J.E., Kadkhodayan Y., et al. (2014). Size and anatomic location of ruptured intracranial aneurysms in patients with single and multiple aneurysms: a retrospective study from a single center. *J Neurointerv Surg*, 6(3): 169-74.

58. White A.C., Roark C.D., Case D.E., et al. (2017). Factors associated with rerupture of intracranial aneurysms after endovascular treatment: A retrospective review of 11years experience at a single institution and review of the literature. *J Clin Neurosci*, 44: 53-62.

59. Yasargil M.G. (1984). Microsurgical Anatomy of the Basal Cisterns and Vessels of the Brain, Diagnostic Studies, General Operative Techniques and Pathological Considerations of the Intracranial Aneurysms, *Microneurosurgery*, Thieme, New York, 1: 5-299.

60. Zhang F., Li P., Zhang C., et al. (2017). The Prognosis Factors for Endovascular Coiling of Aneurysm in Patients With Ruptured Intracranial Aneurysm. *J Craniofac Surg*, 28(6): e535-e539.

61. Komotar R.J., Mocco J., Solomon R.A. (2008). Guidelines for the surgical treatment of unruptured intracranial aneurysms: the first annual J. Lawrence pool memorial research symposium-controversies in the management of cerebral aneurysms. *Neurosurgery*, 62(1): 183-93.

62. Bruno A., Close B., Switzer J.A., et al. (2013). Simplified modified Rankin Scale questionnaire correlates with stroke severity. *Clin Rehabil*, 27(8): 724-7.

63. Park J., Woo H., Kang D.H., et al. (2014). Critical age affecting 1-year functional outcome in elderly patients aged >/= 70 years with aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Acta Neurochir (Wien)*, 156(9): 1655-61.

64. Nasr D.M., Brown R.D., Jr. (2016). Management of Unruptured Intracranial Aneurysms. *Curr Cardiol Rep*, 18(9): 86.

65. Nguyễn Thế Hào (2009). Vi phẫu thuật 318 ca túi phình động mạch não vỡ tại Bệnh viện Việt Đức. *Y học Thực Hành*, 693: 106-11.

66. Nguyễn Kim Chung, Nguyễn Phong, Võ Thanh Tùng (2015). Vi phẫu thuật túi phình động mạch não: kết quả 292 trường hợp. *Y học Thành Phố Hồ Chí Minh*, 19(6): 326-31.

67. Zhao L., Zhang L., Zhang X., et al. (2014). An analysis of 1256 cases of sporadic ruptured cerebral aneurysm in a single Chinese institution. *PLoS One*, 9(1): e85668.

68. Kashkoush A.I., Jankowitz B.T., Nguyen C., et al. (2017). Perioperative stroke after cerebral aneurysm clipping: Risk factors and postoperative impact. *J Clin Neurosci*, 44: 188-95.

69. Nakamizo A., Michiwaki Y., Kawano Y., et al. (2017). Impact of antithrombotic treatment on clinical outcomes after craniotomy for unruptured intracranial aneurysm. *Clin Neurol Neurosurg*, 161: 93-7.

70. Nieuwkamp D.J., Setz L.E., Algra A., et al. (2009). Changes in case fatality of aneurysmal subarachnoid haemorrhage over time, according to age, sex, and region: a meta-analysis. *Lancet Neurol*, 8(7): 635-42.

71. Nanda A., Sonig A., Banerjee A.D., et al. (2014). Microsurgical management of giant intracranial aneurysms: a single surgeon experience from Louisiana State University, Shreveport. *World Neurosurg*, 81(5-6): 752-64.

72. Broderick J.P., Brown R.D., Jr., Sauerbeck L., et al. (2009). Greater rupture risk for familial as compared to sporadic unruptured intracranial aneurysms. *Stroke*, 40(6): 1952-7.

73. Alaraj A., Wallace A., Mander N., et al. (2010). Outcome following symptomatic cerebral vasospasm on presentation in aneurysmal subarachnoid hemorrhage: coiling vs. clipping. *World Neurosurg*, 74(1): 138-42.

74. Benaissa A., Barbe C., Pierot L. (2015). Analysis of recanalization after endovascular treatment of intracranial aneurysm (ARETA trial): presentation of a prospective multicenter study. *J Neuroradiol*, 42(2): 80-5.

75. Kim T., Lee H., Ahn S., et al. (2016). Incidence and risk factors of intracranial aneurysm: A national cohort study in Korea. *Int J Stroke*, 11(8): 917-27.

76. Brown R.D., Jr., Broderick J.P. (2014). Unruptured intracranial aneurysms: epidemiology, natural history, management options, and familial screening. *Lancet Neurol*, 13(4): 393-404.

77. Investigators International Study of Unruptured Intracranial Aneurysms (1998). Unruptured intracranial aneurysms--risk of rupture and risks of surgical intervention. *N Engl J Med*, 339(24): 1725-33.

78. Yoshida H., Higashihara E., Maruyama K., et al. (2017). Relationship between intracranial aneurysms and the severity of autosomal dominant polycystic kidney disease. *Acta Neurochir (Wien)*, 159(12): 2325-30.

79. Kelly A.G. (2014). Unruptured intracranial aneurysms: screening and management. *Continuum (Minneap Minn)*, 20(2 Cerebrovascular Disease): 387-98.

80. Jian B.J., Hetts S.W., Lawton M.T., et al. (2010). Pediatric intracranial aneurysms. *Neurosurg Clin N Am*, 21(3): 491-501.

81. Gross B.A., Tavanaiepour D., Du R., et al. (2012). Petrosal approaches to posterior circulation aneurysms. *Neurosurg Focus*, 33(2): E9.

82. Gilard V., Terrier L., Langlois O., et al. (2017). Untreated unruptured aneurysm: Natural history at long-term. *Neurochirurgie*, 63(4): 282-5.

83. Lather H.D., Gornik H.L., Olin J.W., et al. (2017). Prevalence of Intracranial Aneurysm in Women With Fibromuscular Dysplasia: A Report From the US Registry for Fibromuscular Dysplasia. *JAMA Neurol*, 74(9): 1081-7.

84. Komotar R.J., Hahn D.K., Kim G.H., et al. (2009). Efficacy of lamina terminalis fenestration in reducing shunt-dependent hydrocephalus following aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a systematic review. Clinical article. *J Neurosurg*, 111(1): 147-54.

85. McCormack R.F., Hutson A. (2010). Can computed tomography angiography of the brain replace lumbar puncture in the evaluation of acute-onset headache after a negative noncontrast cranial computed tomography scan? *Acad Emerg Med*, 17(4): 444-51.

86. Hoh B.L., Sistrom C.L., Firment C.S., et al. (2007). Bottleneck factor and height-width ratio: association with ruptured aneurysms in patients with multiple cerebral aneurysms. *Neurosurgery*, 61(4): 716-22.

87. Ishibashi T., Murayama Y., Urashima M., et al. (2009). Unruptured intracranial aneurysms: incidence of rupture and risk factors. *Stroke*, 40(1): 313-6.

88. Orz Y., AlYamany M. (2015). The impact of size and location on rupture of intracranial aneurysms. *Asian J Neurosurg*, 10(1): 26-31.

89. Inagawa T., Hirano A. (1990). Autopsy study of unruptured incidental intracranial aneurysms. *Surg Neurol*, 34(6): 361-5.

90. Miyazawa N., Akiyama I., Yamagata Z. (2006). Risk factors for growth of unruptured intracranial aneurysms: follow-up study by serial 0.5-T magnetic resonance angiography. *Neurosurgery*, 58(6): 1047-53.

91. Monroy-Sosa A., Nathal E., Rhoton A. L., Jr. (2017). Operative Management of Distal Anterior Cerebral Artery Aneurysms Through a Mini Anterior Interhemispheric Approach. *World Neurosurg*, 108: 519-28.

92. Burns J.D., Huston J., 3rd, Layton K.F., et al. (2009). Intracranial aneurysm enlargement on serial magnetic resonance angiography: frequency and risk factors. *Stroke*, 40(2): 406-11.

93. Maslehaty H., Ngando H., Meila D., et al. (2013). Estimated low risk of rupture of small-sized unruptured intracranial aneurysms (UIAs) in relation to intracranial aneurysms in patients with subarachnoid haemorrhage. *Acta Neurochir (Wien)*, 155(6): 1095-100.

94. Sonobe M., Yamazaki T., Yonekura M., et al. (2010). Small unruptured intracranial aneurysm verification study: SUAVe study, Japan. *Stroke*, 41(9): 1969-77.

95. Watanabe Z., Tomura N., Akasu I., et al. (2017). Comparison of Rates of Growth between Unruptured and Ruptured Aneurysms Using Magnetic Resonance Angiography. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 26(12): 2849-54.

96. Amber I., Mohan S., Nucifora P. (2015). Intracranial Aneurysms: A Game of Millimeters. *Academic Radiology*, 24(8): 1020-3.

97. Dengler J., Maldaner N., Bijlenga P., et al. (2015). Perianeurysmal edema in giant intracranial aneurysms in relation to aneurysm location, size, and partial thrombosis. *J Neurosurg*, 123(2): 446-52.

98. Joo S.W., Lee S.I., Noh S.J., et al. (2009). What Is the Significance of a Large Number of Ruptured Aneurysms Smaller than 7 mm in Diameter? *J Korean Neurosurg Soc*, 45(2): 85-9.

99. Rahman M., Smietana J., Hauck E., et al. (2010). Size ratio correlates with intracranial aneurysm rupture status: a prospective study. *Stroke*, 41(5): 916-20.

100. Dhar S., Tremmel M., Mocco J., et al. (2008). Morphology parameters for intracranial aneurysm rupture risk assessment. *Neurosurgery*, 63(2): 185-96.

101. Mehan W.A., Romero J.M., Hirsch J.A., et al. (2014). Unruptured intracranial aneurysms conservatively followed with serial CT angiography: could morphology and growth predict rupture? *J Neurointerv Surg*, 6(10): 761-6.

102. Chung B.J., Doddasomayajula R., Mut F., et al. (2017). Angioarchitectures and Hemodynamic Characteristics of Posterior Communicating Artery Aneurysms and Their Association with Rupture Status. *AJNR Am J Neuroradiol*, 38(11): 2111-8.

103. Ambekar S., Madhugiri V., Bollam P., et al. (2013). Morphological Differences between Ruptured and Unruptured Basilar Bifurcation Aneurysms. *J Neurol Surg B Skull Base*, 74(2): 91-6.

104. Greenberg E.D., Gold R., Reichman M., et al. (2010). Diagnostic accuracy of CT angiography and CT perfusion for cerebral vasospasm: a meta-analysis. *AJNR Am J Neuroradiol*, 31(10): 1853-60.

105. Bor A.S., Tiel Groenestege A.T., TerBrugge K.G., et al. (2015). Clinical, radiological, and flow-related risk factors for growth of untreated, unruptured intracranial aneurysms. *Stroke*, 46(1): 42-8.

106. Bhatia S., Sekula R.F., Quigley M.R., et al. (2011). Role of calcification in the outcomes of treated, unruptured, intracerebral aneurysms. *Acta Neurochir (Wien)*, 153(4): 905-11.

107. Kizilkilic O., Huseynov E., Kandemirli S.G., et al. (2016). Detection of wall and neck calcification of unruptured intracranial aneurysms with flat-detector computed tomography. *Interv Neuroradiol*, 22(3): 293-8.

108. Fan J., Wang Y., Liu J., et al. (2015). Morphological-Hemodynamic Characteristics of Intracranial Bifurcation Mirror Aneurysms. *World Neurosurg*, 84(1): 114-20.

109. Villablanca J.P., Jahan R., Hooshi P., et al. (2002). Detection and characterization of very small cerebral aneurysms by using 2D and 3D helical CT angiography. *AJNR Am J Neuroradiol*, 23(7): 1187-98.

110. Ho A., Lin N., Charoenvimolphan N., et al. (2014). Morphological parameters associated with ruptured posterior communicating aneurysms. *PLoS One*, 9(4): e94837.

111. Lim Y. C., Kim C. H., Kim Y. B., et al. (2015). Incidence and risk factors for rebleeding during cerebral angiography for ruptured intracranial aneurysms. *Yonsei Med J*, 56(2): 403-9.

112. Toyota S., Iwaisako K., Takimoto H., et al. (2008). Intravenous 3D digital subtraction angiography in the diagnosis of unruptured intracranial aneurysms. *AJNR Am J Neuroradiol*, 29(1): 107-9.

113. Waihrich E., Clavel P., Mendes G.A.C., et al. (2017). Influence of Carotid Siphon Anatomy on Brain Aneurysm Presentation. *AJNR Am J Neuroradiol*, 38(9): 1771-5.

114. Matsukawa H., Fujii M., Akaike G., et al. (2014). Morphological and clinical risk factors for posterior communicating artery aneurysm rupture. *J Neurosurg*, 120(1): 104-10.

115. Chen W., Xing W., Peng Y., et al. (2016). Diagnosis and Treatment of Intracranial Aneurysms with 320-Detector Row Volumetric Computed Tomography Angiography. *World Neurosurg*, 91: 347-56.

116. Pradilla G., Wicks R. T., Hadelsberg U., et al. (2013). Accuracy of computed tomography angiography in the diagnosis of intracranial aneurysms. *World Neurosurg*, 80(6): 845-52.

117. Yang Z.L., Ni Q.Q., Schoepf U.J., et al. (2017). Small Intracranial Aneurysms: Diagnostic Accuracy of CT Angiography. *Radiology*, 285(3): 941-52.

118. MacKinnon A.D., Clifton A.G., Rich P.M. (2013). Acute subarachnoid haemorrhage: is a negative CT angiogram enough? *Clin Radiol*, 68(3): 232-8.

119. Hoh B.L., Cheung A.C., Rabinov J.D., et al. (2004). Results of a prospective protocol of computed tomographic angiography in place of catheter angiography as the only diagnostic and pretreatment planning study for cerebral aneurysms by a combined neurovascular team. *Neurosurgery*, 54(6): 1329-40.

120. Chaudhary S.R., Ko N., Dillon W.P., et al. (2008). Prospective evaluation of multidetector-row CT angiography for the diagnosis of vasospasm following subarachnoid hemorrhage: a comparison with digital subtraction angiography. *Cerebrovasc Dis*, 25(1-2): 144-50.

121. Yasargil M.G., Antic J., Laciga R., et al. (1976). Microsurgical pterional approach to aneurysms of the basilar bifurcation. *Surg Neurol*, 6(2): 83-91.

122. Yasargil M.G., Fox J.L. (1975). The microsurgical approach to intracranial aneurysms. *Surg Neurol*, 3(1): 7-14.

123. Tatarli N., Ceylan D., Seker A., et al. (2015). The Supraorbital Keyhole Approach. *J Craniofac Surg*, 26(5): 1663-7.

124. Tang C., Sun J., Xue H., et al. (2013). Supraorbital keyhole approach for anterior circulation aneurysms. *Turk Neurosurg*, 23(4): 434-8.

125. Đào Văn Nhân, Nguyễn Phúc Tài, Đỗ Anh Vũ (2015). Đường mổ trên hốc mắt điều trị túi phình động mạch não vòng tuần hoàn trước: 18 trường hợp. *Y học Thành Phố Hồ Chí Minh*, 19(6): 255-9.

126. Caplan J.M., Papadimitriou K., Yang W., et al. (2014). The minipterional craniotomy for anterior circulation aneurysms: initial experience with 72 patients. *Neurosurgery*, 10 Suppl 2: 200-6.

127. Horiuchi T., Nakagawa F., Tanaka Y., et al. (2007). Anterior subtemporal approach for posteriorly projecting posterior communicating artery aneurysms. *Neurosurg Rev*, 30(3): 203-7.

128. Petraglia A.L., Srinivasan V., Moravan M.J., et al. (2011). Unilateral subfrontal approach to anterior communicating artery aneurysms: A review of 28 patients. *Surg Neurol Int*, 2: 124.

129. Wada K., Nawashiro H., Ohkawa H., et al. (2015). Feasibility of the combination of 3D CTA and 2D CT imaging guidance for clipping microsurgery of anterior communicating artery aneurysm. *Br J Neurosurg*, 29(2): 229-36.

130. D'Ambrosio A.L., Kreiter K.T., Bush C.A., et al. (2004). Far lateral suboccipital approach for the treatment of proximal posteroinferior cerebellar artery aneurysms: surgical results and long-term outcome. *Neurosurgery*, 55(1): 39-50.

131. Guresir E., Beck J., Vatter H., et al. (2008). Subarachnoid hemorrhage and intracerebral hematoma: incidence, prognostic factors, and outcome. *Neurosurgery*, 63(6): 1088-93.

132. Zhao B., Zhao Y., Tan X., et al. (2015). Primary decompressive craniectomy for poor-grade middle cerebral artery aneurysms with associated intracerebral hemorrhage. *Clin Neurol Neurosurg*, 133: 1-5.

133. Kato Y., Sano H., Imizu S., et al. (2003). Surgical strategies for treatment of giant or large intracranial aneurysms: our experience with 139 cases. *Minim Invasive Neurosurg*, 46(6): 339-43.

134. Sanai N., Zador Z., Lawton M.T. (2009). Bypass surgery for complex brain aneurysms: an assessment of intracranial-intracranial bypass. *Neurosurgery*, 65(4): 670-83.

135. Sim J.H. (2004). Surgical experiences of intracranial aneurysms (2500 cases). *International Congress Series*, 1259: 163-8.

136. Schebesch K.M., Proescholdt M., Steib K., et al. (2013). Morphology of Middle Cerebral Artery Aneurysms: Impact on Surgical Strategy and on Postoperative Outcome. *ISRN Stroke*, 2013.

137. Lawson M.F., Neal D.W., Mocco J., et al. (2013). Rationale for treating unruptured intracranial aneurysms: actuarial analysis of natural history risk versus treatment risk for coiling or clipping based on 14,050 patients in the Nationwide Inpatient Sample database. *World Neurosurg*, 79(3-4): 472-8.

138. Attenello F.J., Reid P., Wen T., et al. (2016). Evaluation of time to aneurysm treatment following subarachnoid hemorrhage: comparison of patients treated with clipping versus coiling. *J Neurointerv Surg*, 8(4): 373-7.

139. Johnston S.C., Zhao S., Dudley R.A., et al. (2001). Treatment of unruptured cerebral aneurysms in California. *Stroke*, 32(3): 597-605.

140. Ruan C., Long H., Sun H., et al. (2015). Endovascular coiling vs. surgical clipping for unruptured intracranial aneurysm: A meta-analysis. *Br J Neurosurg*, 29(4): 485-92.

141. Brinjikji W., Rabinstein A.A., Lanzino G., et al. (2011). Effect of age on outcomes of treatment of unruptured cerebral aneurysms: a study of the National Inpatient Sample 2001-2008. *Stroke*, 42(5): 1320-4.

142. Chen P.R., Amin-Hanjani S., Albuquerque F.C., et al. (2006). Outcome of oculomotor nerve palsy from posterior communicating artery aneurysms: comparison of clipping and coiling. *Neurosurgery*, 58(6): 1040-6.

143. Day A.L. (1990). Aneurysms of the ophthalmic segment. A clinical and anatomical analysis. *J Neurosurg*, 72(5): 677-91.

144. Son H.E., Park M.S., Kim S.M., et al. (2010). The avoidance of microsurgical complications in the extradural anterior clinoidectomy to paraclinoid aneurysms. *J Korean Neurosurg Soc*, 48(3): 199-206.

145. Barami K., Hernandez V.S., Diaz F.G., et al. (2003). Paraclinoid Carotid Aneurysms: Surgical Management, Complications, and Outcome Based on a New Classification Scheme. *Skull Base*, 13(1): 31-41.

146. Park S.K., Shin Y.S., Lim Y.C., et al. (2009). Preoperative predictive value of the necessity for anterior clinoidectomy in posterior communicating artery aneurysm clipping. *Neurosurgery*, 65(2): 281-5.

147. Batjer H.H., Kopitnik T.A., Giller C.A., et al. (1994). Surgery for paraclinoidal carotid artery aneurysms. *J Neurosurg*, 80(4): 650-8.

148. Kobayashi S., Hongo K., Nitta J., et al. (1997). Carotid Cave Aneurysms Of Internal Carotid Artery, *Neurosurgery of Complex Tumors & Vascular lesions*, Churchill Livingstone, United States: 3-19.

149. Ponce F.A., Albuquerque F.C., McDougall C.G., et al. (2004). Combined endovascular and microsurgical management of giant and complex unruptured aneurysms. *Neurosurg Focus*, 17(5): E11.

150. Fulkerson D.H., Horner T.G., Payner T.D., et al. (2009). Results, outcomes, and follow-up of remnants in the treatment of ophthalmic aneurysms: a 16-year experience of a combined neurosurgical and endovascular team. *Neurosurgery*, 64(2): 218-29.

151. Kalavakonda C., Sekhar L.N., Ramachandran P., et al. (2002). Endoscope-assisted microsurgery for intracranial aneurysms. *Neurosurgery*, 51(5): 1119-26; discussion 1126-7.

152. Profeta G., De Falco R., Ambrosio G., et al. (2004). Endoscope-assisted microneurosurgery for anterior circulation aneurysms using the angle-type rigid endoscope over a 3-year period. *Childs Nerv Syst*, 20(11-12): 811-5.

153. Kato Y., Sano H., Nagahisa S., et al. (2000). Endoscope-assisted microsurgery for cerebral aneurysms. *Minim Invasive Neurosurg*, 43(2): 91-7.

154. Liang C., Yang L., Guo S. (2018). Serial lumbar puncture reduces cerebrospinal fluid (CSF) infection during removal of hemorrhagic CSF in aneurysmal subarachnoid hemorrhage after endovascular coiling. *J Biomed Res*, 32(4): 305-10.

155. Park J.H., Park S.K., Kim T.H., et al. (2009). Anterior communicating artery aneurysm related to visual symptoms. *J Korean Neurosurg Soc*, 46(3): 232-8.

156. Raaymakers T.W., Rinkel G.J., Limburg M., et al. (1998). Mortality and morbidity of surgery for unruptured intracranial aneurysms: a meta-analysis. *Stroke*, 29(8): 1531-8.

157. Filipce V., Caparoski A. (2015). The Effects of Vasospasm and Re-Bleeding on the Outcome of Patients with Subarachnoid Hemorrhage from Ruptured Intracranial Aneurysm. *Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki)*, 36(3): 77-82.

158. Nguyễn Trung Thành, Nguyễn Thế Hào, Phạm Quỳnh Trang (2015). Đặc điểm lâm sàng, hình ảnh và kết quả điều trị vi phẫu thuật túi phình động mạch não giữa lớn và khổng lồ. *Y học Thành Phố Hồ Chí Minh*, 19(6): 341-5.

159. Proust F., Martinaud O., Gerardin E., et al. (2009). Quality of life and brain damage after microsurgical clip occlusion or endovascular coil embolization for ruptured anterior communicating artery aneurysms: neuropsychological assessment. *J Neurosurg*, 110(1): 19-29.

160. Nguyễn Minh Phước, Trần Văn Đại Dương, Trần Hoàng Minh (2015). Đánh giá kết quả điều trị vi phẫu thuật điều trị túi phình động mạch não tại bệnh viện đa khoa tỉnh Khánh Hòa. *Y học Thành Phố Hồ Chí Minh*, 19(6): 238-41.

161. Lee K.C., Lee K.S., Shin Y.S., et al. (2003). Surgery for posterior communicating artery aneurysms. *Surg Neurol*, 59(2): 107-13.

162. Stapleton C.J., Walcott B.P., Fusco M.R., et al. (2015). Surgical management of ruptured middle cerebral artery aneurysms with large intraparenchymal or sylvian fissure hematomas. *Neurosurgery*, 76(3): 258-64.

163. Hallout S. (2015). Surgical Treatment of Middle Cerebral Artery Aneurysms Without Using Indocyanine Green Videoangiography Assistance: Retrospective Monocentric Study of 263 Clipped Aneurysms. *World Neurosurg*, 84(4): 972-7.

164. Kim S.Y., Jeon H.J., Ihm E.H., et al. (2015). Microsurgical efficacy and safety of a right-hemispheric approach for unruptured anterior communicating artery aneurysms. *Clin Neurol Neurosurg*, 137: 62-6.

165. Wang H., Luo L., Ye Z., et al. (2015). Clipping of anterior communicating artery aneurysms in the early post-rupture stage via transorbital keyhole approach--Chinese neurosurgical experience. *Br J Neurosurg*, 29(5): 644-9.

166. Seoane P., Kalb S., Clark J. C., et al. (2017). Far-Lateral Approach Without Drilling the Occipital Condyle for Vertebral Artery-Posterior Inferior Cerebellar Artery Aneurysms. *Neurosurgery*, 81(2): 268-274.

167. Tjahjadi M., Rezai Jahromi B., Serrone J., et al. (2017). Simple Lateral Suboccipital Approach and Modification for Vertebral Artery Aneurysms: A Study of 52 Cases Over 10 Years. *World Neurosurg*, 108: 336-346.

168. Yonekawa Y., Khan N., Imhof H. G., et al. (2005). Basilar bifurcation aneurysms. Lessons learnt from 40 consecutive cases. *Acta Neurochir Suppl*, 94: 39-44.

169. Lan Q., Zhu Q., Li G. (2015). Microsurgical Treatment of Posterior Cerebral Circulation Aneurysms Via Keyhole Approaches. *World Neurosurg*, 84(6): 1758-64.

170. Dehdashti A.R., Binaghi S., Uske A., et al. (2006). Comparison of multislice computerized tomography angiography and digital subtraction angiography in the postoperative evaluation of patients with clipped aneurysms. *J Neurosurg*, 104(3): 395-403.

171. Nguyễn Thế Hào, Phạm Quỳnh Trang, Trần Trung Kiên (2015). Đánh giá vai trò của chụp cắt lớp vi tính đa dãy có dựng mạch kiểm tra sau mổ phình động mạch não (nghiên cứu trên 315 bệnh nhân được chụp kiểm tra sau phẫu thuật). *Y học Thành Phố Hồ Chí Minh*, 19(6): 337-40.

172. Dunet V., Bernasconi M., Hajdu S.D., et al. (2017). Impact of metal artifact reduction software on image quality of gemstone spectral imaging dual-energy cerebral CT angiography after intracranial aneurysm clipping. *Neuroradiology*, 59(9): 845-52.

173. David C.A., Vishteh A.G., Spetzler R.F., et al. (1999). Late angiographic follow-up review of surgically treated aneurysms. *J Neurosurg*, 91(3): 396-401.

174. Kassell F., Torner J.C., Haley E.C. (1990). The international Cooperative Study on the Timing of Aneurysm Surgery. *J Neurosurg* (73): 37-47.

175. Koh K.M., Ng Z., Low S.Y., et al. (2013). Management of ruptured intracranial aneurysms in the post-ISAT era: outcome of surgical clipping versus endovascular coiling in a Singapore tertiary institution. *Singapore Med J*, 54(6): 332-8.

176. Lehto H., Niemela M., Kivisaari R., et al. (2015). Intracranial Vertebral Artery Aneurysms: Clinical Features and Outcome of 190 Patients. *World Neurosurg*, 84(2): 380-9.

177. Nguyễn Thế Hào, Phạm Quỳnh Trang (2011). Một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị chảy máu tái phát sau vỡ phình động mạch não. *y học thực hành*, 779, 780: 266-72.

PHỤ LỤC