

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI



TRẦN THỊ THU HẰNG

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG ĐƯỜNG MỔ NỘI SOI
QUA XOANG BướM TRONG PHẪU THUẬT U TUYẾN YÊN**

Chuyên ngành : Tai Mũi Họng

Mã số : 62720155

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI – 2019

Công trình được hoàn thành tại:
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

Người hướng dẫn khoa học:

GS.TS. NGUYỄN ĐÌNH PHÚC

Phản biện 1 :

Phản biện 2 :

Phản biện 3 :

Luận án được bảo vệ tại Hội đồng đánh giá luận án cấp trường
tại Trường Đại học Y Hà Nội.

Vào hồi giờ phút, ngày tháng năm 2019

Có thể tìm hiểu luận án:

Thư viện Trường Đại học Y Hà Nội

Thư viện Quốc gia Việt Nam

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Đồng Văn Hệ, Lý Ngọc Liên, Nguyễn Thanh Xuân, Nguyễn Đức Hiệp, Lê Công Định, **Trần Thị Thu Hằng**, Vũ Trung Lương (2011). Phẫu Thuật nội soi u tuyến yên. *Tạp chí Y học Thực Hành*, 304-310.
2. **Trần Thị Thu Hằng**, Đồng Văn Hệ, Nguyễn Đình Phúc (2018). Đặc điểm hình thái xoang bướm và một số cấu trúc liên quan trên phim cắt lớp vi tính ở bệnh nhân u vùng hố yên. *Tạp chí Tai mũi họng Việt Nam* số 3,19-24.
3. **Trần Thị Thu Hằng**, Đồng Văn Hệ, Nguyễn Đình Phúc (2018). Phẫu thuật nội soi u vùng hố yên – Kết quả qua 80 trường hợp. *Tạp chí Tai mũi họng Việt Nam* số 3, 5-1.

ĐẶT VẤN ĐỀ

U tuyến yên là các khối u xuất phát từ thùy trước tuyến yên, phần lớn lành tính, chiếm tỉ lệ 10-15% các u nội sọ. Biểu hiện lâm sàng chủ yếu là rối loạn nội tiết, suy tuyến yên, chèn ép các cấu trúc xung quanh, từ đó có thể gây nguy hiểm đến tính mạng của người bệnh. Các phương pháp điều trị gồm nội khoa, xạ trị và phẫu thuật trong đó phẫu thuật là biện pháp quan trọng và hiệu quả.

Phẫu thuật u tuyến yên gặp nhiều nguy hiểm do vị trí u ở vùng chức năng, liên quan đến nhiều cấu trúc mạch máu, thần kinh quan trọng. Trước đây lấy u theo đường mở nắp sọ, tuy nhiên do tỉ lệ tử vong và biến chứng cao nên hiện nay chỉ còn áp dụng cho một số trường hợp. Từ những năm 60 của thế kỷ 20, đường mổ qua xoang bướm với KHV phẫu thuật đã được áp dụng. Đường mổ này có nhiều ưu điểm hơn đường mở nắp sọ tuy nhiên cũng còn hạn chế về khả năng lấy u, đồng thời cũng gây ra nhiều biến chứng mũi xoang làm ảnh hưởng tới chất lượng cuộc sống của người bệnh. Đường mổ nội soi qua xoang bướm được thực hiện lần đầu tiên vào năm 1992, kết quả cho thấy có khả năng lấy u tốt hơn, hạn chế biến chứng, rút ngắn thời gian phẫu thuật. Tuy nhiên đường mổ này cũng phải đối mặt với nhiều khó khăn khi gặp các biến thể của xoang bướm và các cấu trúc lân cận như động mạch cảnh trong, thần kinh thị giác. Các khối u tuyến yên khi xâm lấn ra xung quanh có thể làm thay đổi hình thái giải phẫu của các cấu trúc này từ đó nguy cơ bị tổn thương tăng lên. Do vậy việc nghiên cứu về hình thái giải phẫu xoang bướm và các cấu trúc xung quanh như bản đồ giải phẫu trước mổ, giúp lựa chọn đường mổ, cảnh báo những nguy hiểm, dự kiến những khó khăn để hạn chế các tai biến có thể xảy ra.

Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy đường mổ nội soi qua xoang bướm là phương pháp xâm lấn tối thiểu, tuy nhiên ít nhiều cũng ảnh hưởng đến chức năng mũi xoang. Tại Việt Nam đường mổ này đã áp dụng rộng rãi, tuy nhiên vấn đề này chưa được quan tâm nghiên cứu

Sự cần thiết có một nghiên cứu để đánh giá một cách toàn diện, để từ đó rút kinh nghiệm và đưa ra các khuyến cáo nhằm để hạn chế các biến chứng, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người bệnh

Xuất phát từ tính cấp thiết của các vấn đề nêu trên, đề tài **“Nghiên cứu ứng dụng đường mổ nội soi qua xoang bướm trong phẫu thuật u tuyến yên”** được tiến hành.

Mục tiêu của đề tài

1. Mô tả hình thái giải phẫu mũi - xoang bướm ở bệnh nhân u tuyến yên qua nội soi và cắt lớp vi tính
2. Đánh giá sự ảnh hưởng đến chức năng mũi xoang của đường mổ nội soi qua xoang bướm trong phẫu thuật u tuyến yên

NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

1. Đã mô tả hình thái giải phẫu mũi - xoang bướm ở bệnh nhân u tuyến yên qua hình ảnh nội soi và cắt lớp vi tính
2. Đã áp dụng bộ test khứu giác để đánh giá ảnh hưởng đến chức năng mũi xoang của đường mổ nội soi qua xoang bướm trong phẫu thuật u tuyến yên.
3. Đưa ra được các khuyến cáo khi thực hiện đường mổ nội soi qua xoang bướm trong phẫu thuật u tuyến yên

CẤU TRÚC CỦA LUẬN ÁN

Luận án gồm 120 trang, bao gồm các phần: đặt vấn đề (2 trang), tổng quan (40 trang), đối tượng và phương pháp nghiên cứu (22 trang), kết quả (22 trang), bàn luận (30 trang), kết luận (2 trang), kiến nghị (2 trang), đóng góp mới (1trang). Luận án có 31 bảng, 32 hình, 17 ảnh. Phụ lục (1 phụ lục bệnh án nghiên cứu). 113 tài liệu tham khảo gồm tiếng Anh, tiếng Việt, tiếng Pháp.

Chương 1

TỔNG QUAN

1.1.Sơ lược lịch sử nghiên cứu đường mổ nội soi qua xoang bướm

1.1.1. Thế giới

- Schloffer (1907) người đầu tiên thực hiện lấy u tuyến yên qua mũi theo đường rạch ngoài.

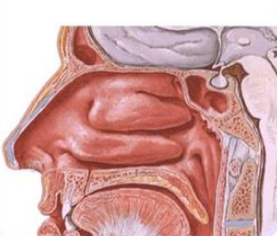
- Cushing (1914) thực hiện đường rạch qua rãnh lợi môi trên, xuyên qua vách ngăn mũi vào xoang bướm đến hố yên.
- Hirsch (1910) thực hiện đường mổ trong mũi, qua vách ngăn mũi vào xoang bướm lấy u tuyến yên.
- Hardy (1967) sử dụng kính hiển vi theo đường xuyên vách ngăn vào xoang bướm lấy u tuyến yên.
- Jankowski (1992) thực hiện đầu tiên ca mổ nội soi qua xoang bướm lấy u tuyến yên.

1.1.2. Việt Nam

- Trước năm 2000, tất cả u tuyến yên mổ qua đường mở nắp sọ.
- Ca mổ đầu tiên bằng đường mổ xuyên vách ngăn qua xoang bướm với KHV vào tháng 6 năm 2000 tại bệnh viện Việt Đức Hà Nội.
- Ca mổ nội soi qua xoang bướm đầu tiên với sự phối hợp giữa chuyên khoa TMH và phẫu thuật Thần Kinh thực hiện năm 2008 tại bệnh viện Tai Mũi Họng thành phố Hồ Chí Minh.
- Kiều Đình Hùng phối hợp với chuyên khoa TMH mổ u tuyến yên bằng đường mổ nội soi qua xoang bướm tại bệnh viện đại học Y Hà Nội tháng 9 năm 2009.

1.2. Sơ lược giải phẫu hốc mũi, xoang bướm và vùng hố yên

1.2.1. Hốc mũi. Có cấu tạo 4 thành: *Thành trong* là vách ngăn mũi, cấu tạo bởi sụn tứ giác ở trước trên, ngành lên xương khẩu cái ở trước dưới, mảnh đứng xương sàng ở sau trên và sau dưới là xương lá mía. *Thành ngoài* cấu tạo bởi xương khẩu cái, xương lệ, xương bướm và các cuốn mũi. Có 3 cuốn mũi mỗi bên: cuốn trên, giữa, dưới. Dưới các cuốn mũi là các khe cùng tên: khe trên, khe giữa, khe dưới.

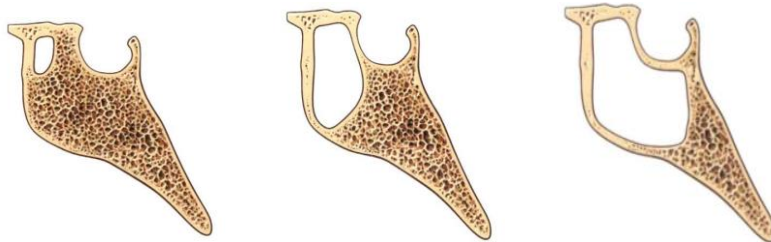


Hình 1.1. Các cuốn mũi và vách mũi

Biểu mô hô hấp bao phủ phần lớn hốc mũi và các xoang cạnh mũi

Biểu mô ngửi: Bao phủ vùng trần sàng, phần cao vách ngăn, một phần cuốn mũi trên; có diện tích khoảng 2 - 3cm². Lớp biểu mô này có màu vàng xám.

1.2.2. Xoang bướm (XB) nằm trong thân xương bướm, thuộc nền sọ ở phần nối giữa hố sọ trước và hố sọ giữa. XB chia làm 3 loại tùy thuộc vào mức độ thông khí trong xương bướm và liên quan đến hố yên. XB thiếu sản (conchal), XB trước hố yên (presellar), XB dưới và sau hố yên (sellar & postsellar).



XB Thiếu sản

XB Trước yên

XB Sau yên

1.2.3. Hố yên: lót bởi lớp màng não, tuyến yên là thành phần chính trong hố yên, gồm cuống tuyến yên và 2 thùy trước sau.

Xung quanh có các cấu trúc giải phẫu quan trọng: giao thoa thị giác, xoang tĩnh mạch hang, động mạch cảnh trong

1.3. Bệnh lý u tuyến yên

1.3.1. Phân loại

- Dựa vào đặc tính chế tiết hormon: u tăng tiết, u không tăng tiết.
- Dựa vào kích thước u.
 - U nhỏ (microadenoma): < 10mm
 - U lớn (macroadenoma): 10 - 30mm
 - U khổng lồ (giant adenoma): > 30mm
- Dựa vào sự xâm lấn đến các cấu trúc giải phẫu xung quanh của u tuyến yên: giai đoạn A, B, C, D, E. (phân loại theo Hardy):

1.3.2. Chẩn đoán

Chẩn đoán xác định:

- Lâm sàng: biểu hiện các hội chứng.

- + Hội chứng nội tiết tuyến yên.
- + Hội chứng do u chèn ép.
- + Hội chứng đột quy tuyến yên.
- Cận lâm sàng:
 - + Hormon tuyến yên: LH, FSH, Prolactin, TSH, GH, ACTH.
 - + Chụp CHT: u ở vùng hố yên, T1 tổ chức u giảm tín hiệu, T2 có hình ảnh đồng tín hiệu.
 - + Chụp CLVT: u đồng hoặc giảm tỉ trọng, ăn mòn xương: hố yên, sàn yên, xoang bướm.

Chẩn đoán phân biệt: với các u vùng hố yên: u sọ hầu, u màng não, u tế bào mầm (germinoma), nang Rathke...

1.3.3. *Phẫu thuật điều trị u tuyến yên.*

1.3.3.1. Mục đích :

- Lấy u, giải phóng chèn ép, đưa áp lực trong sọ trở về bình thường
- Điều chỉnh nội tiết tố tuyến yên trở về bình thường.
- Tránh tái phát hoặc giảm khả năng tái phát xuống mức thấp nhất.
- Bảo toàn được tổ chức tuyến yên lành càng nhiều càng tốt.
- Xác định được bản chất khối u qua giải phẫu bệnh.

1.3.3.2. Các đường mổ lấy u

- Đường mở nắp sọ
- Đường qua xoang bướm. Có 2 phương pháp
- Đường mổ xuyên qua vách ngăn mũi vào XB bằng KHV
- Đường mổ nội soi qua xoang bướm

1.3.3.3. Đường mổ nội soi qua xoang bướm

- *Chỉ định:*
 - + U chèn ép xung quanh gây các triệu chứng tăng dần.
 - + Chảy máu trong u hoặc hoại tử trong khối u
 - + U tuyến yên tăng tiết loại bệnh Cushing, bệnh to viển cực hay tăng tiết tuyến yên thứ phát
 - + Điều trị nội khoa hay xạ trị thất bại
 - + Sinh thiết để xác định bản chất khối u.

- *Chống chỉ định:*

- + U tuyến yên xâm lấn nhiều ra tầng trước, tầng giữa và hố sau.
- + U xâm lấn lên trên yên, u hình đồng hồ cát và phần u ở sàn hố yên quá nhỏ
- + Phần u ở trên yên bị xơ hóa, khối u không thể hạ thấp sau khi đã lấy bỏ phần u phía dưới bằng đường mổ qua xoang bướm trước đó.
- + Khi nghi ngờ bản chất khối u như phình mạch
- + Xoang bướm loại thiếu sản
- + Dị dạng mũi: lỗ mũi quá nhỏ, hẹp

- *Các yếu tố xem xét khi chọn đường mổ này:*

- + Xoang bướm: loại, thành, vách của xoang bướm.
- + Kích thước, độ dày, mỏng của thành, sàn hố yên.
- + Động mạch cảnh trong: dân, phình, dị dạng sát xoang bướm.
- + U xâm lấn vào hố yên, xoang bướm.
- + Điều trị trước đó: phẫu thuật, nội tiết, xạ trị.
- + Trang thiết bị và kinh nghiệm phẫu thuật nội soi

- *Các thì mổ chính*

Thì mổ ở mũi: Bộc lộ và mở rộng lỗ thông tự nhiên của xoang bướm một hoặc cả 2 bên

Thì mổ ở xoang bướm: Lấy vách ngăn xoang bướm, bộc lộ sàn hố yên

Thì mổ hố yên: Mở sàn hố yên, rạch màng não cứng bộc lộ khối u và lấy u.

- *Ưu điểm*

- + Quan sát toàn cảnh và đánh giá chính xác các mốc giải phẫu ở mũi, xoang bướm, hố yên.
- + Tăng khả năng lấy u. Nhìn trực tiếp và lấy u, phân biệt u với tổ chức tuyến yên lành. Sử dụng ống nội soi các góc độ khác nhau để lấy u nằm ở các vị trí khó như: phía trước, sau, trên và thành bên hố yên.
- + Hạn chế các biến chứng và di chứng. Can thiệp trong hốc mũi tối thiểu nên hạn chế các biến chứng mũi xoang. Không để lại các di chứng tê môi, tê răng.
- + Rút ngắn thời gian phẫu thuật và nằm viện

- *Nhược điểm*
 - + PTV cần thành thạo dụng cụ nội soi. Đôi khi cần 2 kíp mổ TMH và PTTK
 - + Khi có bất thường về giải phẫu mũi như: lỗ mũi quá nhỏ, hẹp ... thì khó thực hiện đường mổ này.
- *Các biến chứng*
 - + Tử vong
 - + Chảy máu: nội sọ hoặc chảy máu mũi
 - + Tổn thương vùng dưới đồi
 - + Tổn thương các dây thần kinh sọ não
 - + Rò dịch não tủy
 - + Viêm màng não
 - + Suy tuyến yên
 - + Biến chứng mũi xoang.

Nguyên nhân: niêm mạc mũi xoang bị tổn thương do hút, đông, điện, bóc tách. Cuốn mũi bị tổn thương do bẻ, cắt. Lỗ thông dẫn lưu các xoang bị bít tắc do các cuốn mũi di lệch, nhét bấc mũi, niêm mạc mũi viêm phù nề. Không được vệ sinh mũi xoang sau mổ.

Các biến chứng hay gặp: viêm xoang bướm, u nhày xoang bướm, viêm mũi xoang, xơ dính hốc mũi, rối loạn ngửi, chảy máu mũi

Xử trí: Hút rửa, vệ sinh mũi xoang kết hợp thuốc kháng sinh, giảm viêm. Phẫu thuật nội soi xử trí các biến chứng trong một số trường hợp.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

BN u tuyến yên có chỉ định phẫu thuật tại trung tâm phẫu thuật thần kinh Bệnh viện Việt Đức Hà Nội trong thời gian từ tháng 9 năm 2011 đến tháng 10 năm 2014

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

- Chẩn đoán u tuyến yên qua lâm sàng, xét nghiệm máu và chụp CHT sọ não

- Được chụp CLVT mũi xoang đúng tiêu chuẩn theo 3 mặt phẳng cắt axial, coronal và sagittal
- Được nội soi (NS) mũi xoang và đánh giá chức năng thờ, ngửi trước mổ
- Được phẫu thuật lấy u bằng đường mổ nội soi qua xoang bướm.
- Kết quả mô bệnh học xác nhận là u tuyến yên
- Được khám nội soi và đánh giá chức năng thờ, ngửi sau mổ
- Đồng ý tham gia nghiên cứu

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân được chẩn đoán u tuyến yên nhưng:

- Đã có tiền sử phẫu thuật qua đường mũi.
- Xoang bướm loại thiểu sản.
- Hốc mũi dị dạng, quá nhỏ, hẹp.
- Đang có nhiễm trùng mũi xoang tiến triển.

2.1.3. Mẫu nghiên cứu: N= 84

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu tiền cứu, mô tả loạt ca bệnh có can thiệp, không nhóm chứng.

2.2.2. Phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu có chủ đích gồm 84 bệnh nhân đáp ứng các tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ.

2.2.3. Các bước nghiên cứu

Bước 1: Thông qua đề cương nghiên cứu, xây dựng bệnh án mẫu.

Bước 2: Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của u tuyến yên. Hội chẩn với CK Phẫu thuật thần kinh lựa chọn BN phù hợp với chỉ định phẫu thuật theo đường mổ nội soi qua xoang bướm

Bước 3: Chụp CLVT mũi xoang đúng tiêu chuẩn. Nghiên cứu hình thái giải phẫu của mũi - xoang bướm qua phim CLVT mũi xoang.

Bước 4: Khám nội soi mũi xoang, đánh giá chức năng thờ, ngửi trước mổ .

Bước 5: Tiến hành phẫu thuật theo đường mổ nội soi qua xoang bướm cùng với chuyên khoa Phẫu thuật thần kinh

Bước 6: Đánh giá kết quả phẫu thuật tại các thời điểm ngay sau mổ, 1 tháng và 3 tháng.

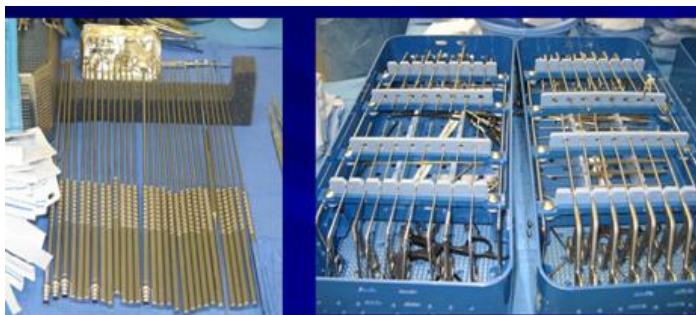
Bước 7: Xử lý số liệu và viết luận án.

2.2.4. Phương tiện nghiên cứu

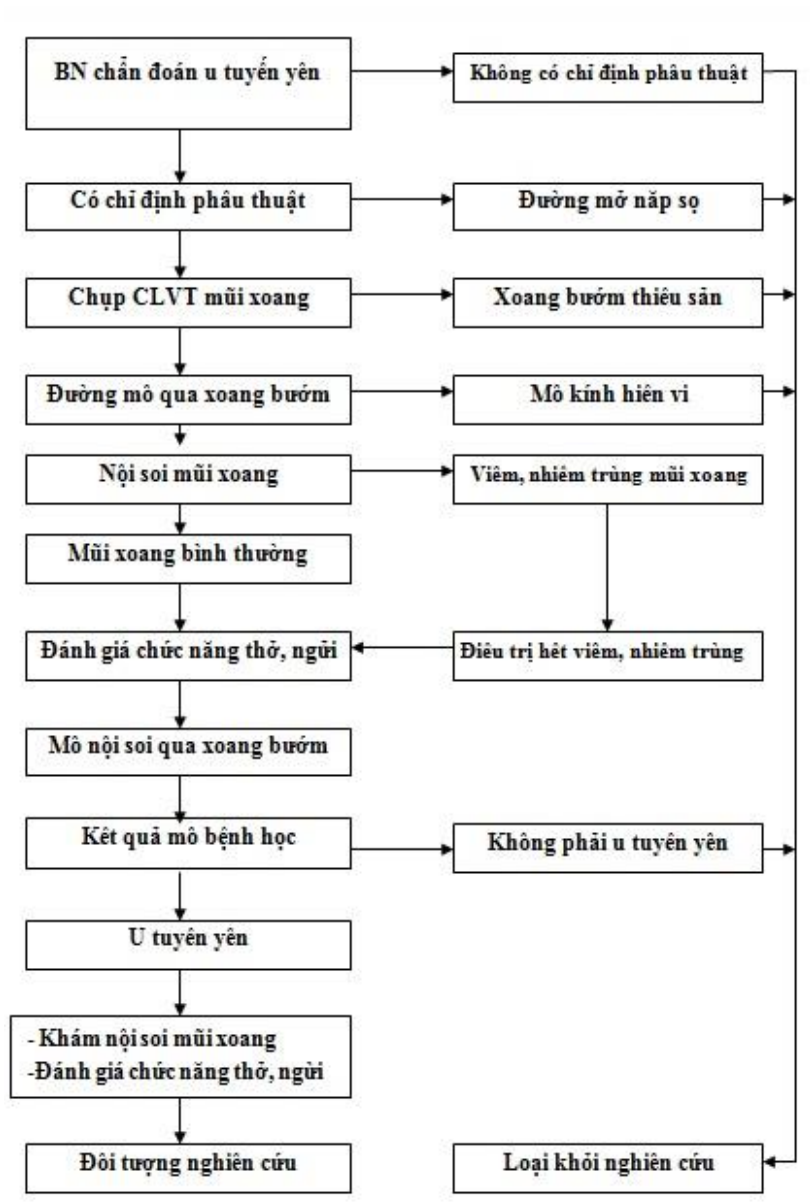
Bộ khám nội soi TMH, gương Glatzel, bộ test đánh giá chức năng ngửi PEA của đại học UNC - Hoa Kỳ, bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi mũi xoang và u tuyến yên.



Ảnh Bộ Test ngửi PEA



Ảnh Bộ dụng cụ nội soi u tuyến yên



Sơ đồ 2.1. Các bước tuyển chọn bệnh nhân vào nghiên cứu.

2.2.5. Các tiêu chí nghiên cứu chính

- Đặc điểm chung: tuổi, giới
- Tiền sử điều trị u tuyến yên
- Các triệu chứng cơ năng thường gặp: do u chèn ép, rối loạn thị giác, rối loạn nội tiết, mũi xoang:
 - Nội soi mũi: tình trạng hốc mũi, lỗ thông xoang bướm
 - Khoảng cách từ lỗ thông xoang bướm đến tiểu trụ
 - CLVT mũi xoang
 - + Xoang bướm: loại, hình thái vách ngăn, thành xương, u có xâm lấn trong xoang.
 - + Tế bào bướm sàng
 - + Động mạch cảnh trong. Lòai vào xoang bướm, lòai có hoặc không có vỏ xương, 1 bên hay 2 bên, liên quan với u tuyến yên
 - + Thần kinh thị giác. Lòai vào xoang bướm, lòai có hoặc không có vỏ xương, 1 bên hay 2 bên, liên quan với u tuyến yên
 - + Hố yên. Bình thường, giãn rộng. Sàn: nguyên vẹn, mỏng, thủng
 - + Hướng lan khối u
 - + Kích thước khối u
 - + Phẫu thuật: đường vào 1 hay 2 bên hốc mũi
 - + Thời gian phẫu thuật
 - + Kết quả mô bệnh học. U tăng tiết, không tăng tiết
 - + Kết quả lấy u
 - + Các biến chứng toàn thân ngay sau mổ
 - + Đánh giá chức năng thở bằng gương Glatzel: Bình thường, ngạt mũi nhẹ, trung bình, nặng.
 - + Đánh giá chức năng ngửi bằng test ngửi với PEA: Bình thường, giảm, mất ngửi
 - + Đánh giá các biến chứng mũi xoang. Viêm mũi xoang, viêm xoang bướm, u nhày xoang bướm, xơ dính hốc mũi.

2.2.6. Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

- Thời gian: từ tháng 9/2011 đến tháng 10/2014.

- Địa điểm nghiên cứu:

Trung tâm Phẫu thuật thần kinh - Bệnh viện hữu nghị Việt Đức.

Khoa Mũi xoang - Bệnh viện Tai Mũi Họng trung ương.

2.2.7. Phân tích số liệu: phần mềm SPSS SPSS 20.0, sử dụng các thuật toán thống kê phù hợp.

Chương 3 **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

3.1. Đặc điểm chung

- 84 bệnh nhân (19-79 tuổi). Tỷ lệ nữ/nam = 1,15.
- Lứa tuổi hay gặp: 41-60 (47,62%) và 21- 40 (38,1%).
- Tiền sử điều trị u tuyến yên: 28,57% điều trị nội khoa, 2,38% xạ trị

- Triệu chứng cơ năng thường gặp.

Các triệu chứng do u chèn ép là hay gặp nhất, sau đó là triệu chứng rối loạn thị giác, rối loạn nội tiết. Các triệu chứng mũi xoang rất ít gặp.

3.2. Nội soi mũi xoang

- Vẹo vách ngăn: 7,14% , cuốn mũi giữa quá phát: 2,38%, cuốn mũi dưới quá phát 3,57%.

- 1,19% u chui ra từ lỗ thông xoang bướm xâm lấn vào hốc mũi.

- 98,81% có 1 lỗ thông xoang bướm và đều ở ngách bướm sàng.

- 1,19% không xác định lỗ thông xoang bướm do u đã xâm lấn hốc mũi.

- Khoảng cách trung bình từ lỗ thông xoang bướm đến bờ trước tiêu trụ là 75mm.

3.3. Kết quả chụp CLVT mũi xoang

- Xoang bướm

+ Loại xoang: 86,91% loại dưới và sau yên; loại trước yên: 13,09%.

+ Vách ngăn:

Bảng 3.8. Số lượng vách ngăn xoang bướm

Số lượng VN	n	%
1 vách	48	57,14
2 vách	12	14,29
3 vách	17	20,24
> 3 vách	7	8,33
N	84	100

Nhận xét: Loại có 1 vách ngăn chiếm tỉ lệ cao nhất (57,14%), có thêm các vách ngăn phụ chiếm tỷ lệ 42,86%.

Bảng 3.9. Vị trí chân bám của vách ngăn xoang bướm

Vách ngăn xoang bướm		n	%
Bám vách xương ống ĐM cảnh trong	1 bên	3	3,57
	2 bên	14	16,67
Bám vách xương ống TK thị giác		5	5,95
N		84	100

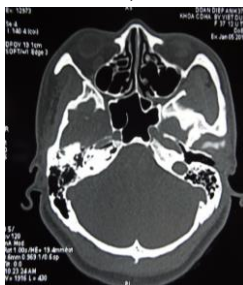
Nhận xét: 20,24% VN bám vào vách xương của ống ĐM cảnh trong, trong đó 16,67% bám vào cả 2 bên. Có 5,95% bám vào vách xương ống thần kinh thị giác 1 bên.

+ Hình ảnh tổn thương trong xoang bướm

29,76% mờ, chủ yếu mờ một phần

16,67% thành xương bị phá hủy

- **ĐM cảnh trong:** 23,81% lồi vào trong xoang bướm trong đó lồi cả 2 bên có vỏ xương: 17,86%, lồi 1 bên có vỏ xương: 4,76%, lồi 1 bên không có vỏ xương: 1,19%. Có 16,67% ĐM bị khối u đè đẩy.



- **Dây thần kinh thị giác:** 8,33%, lồi vào xoang bướm có vỏ xương: trong đó lồi cả 2 bên: 5,95%, lồi 1 bên: 2,38%. Có 1,19% lồi vào xoang bướm không có vỏ xương cả 2 bên. Có 38,10% khối u xâm lấn vào giao thoa thị giác.

- Hố yên:

+ Giãn rộng là hình thái hay gặp nhất 72/84 BN: 85,71%.

+ 64/84 BN (76,19%) sần hố yên bị tổn thương, trong đó mỏng có 46/84 BN: 54,76% và thủng có 18/84 BN: 21,43%.

- Kích thước u tuyến yên:

Bảng 3.19. Kích thước khối u tuyến yên

Kích thước u tuyến yên	n	%
< 10mm	2	2,38
10 – 30mm	26	30,95
>30mm	56	66,67
N	84	100

Loại u tuyến yên > 30mm chiếm tỷ lệ cao nhất: 56/84 BN: 66,67%

- Hướng phát triển u tuyến yên:

Bảng 3.20. Hướng phát triển của khối u (N= 84)

Hướng phát triển của khối u	n	%
Đè đẩy cuống tuyến yên	50	59,52
Đè đẩy giao thoa thị giác	32	38,10
Xâm lấn xoang hang	23	27,38

50/84 BN chiếm tỉ lệ 59,52% có khối u đè đẩy cuống tuyến yên

3.4. PHẪU THUẬT

- 100% tiến hành phẫu thuật ở 2 bên hốc mũi.
- Thời gian phẫu thuật trung bình 106 phút.
- Kết quả MBH: 79,76% u không tăng tiết, 20,24% u tăng tiết
- Kết quả lấy u: 59,62% không còn khối u, 36,54% còn một phần nhỏ, 3,84 % khối u kích thước còn > 50% so với trước mổ.

- Biến chứng phẫu thuật:

Bảng 3.22. Biến chứng phẫu thuật

Biến chứng		n	%
Chảy dịch não tủy	Trong PT	10	11,90
	Sau PT	0	0
Chảy máu mũi	Trong PT	9	10,71
	Sau PT	2	2,38
Đái tháo nhạt		6	7,14
Viêm màng não		2	2,38

Chảy dịch não tủy 11,90%, chảy máu mũi 10,71%, đái tháo nhạt: 7,14 %, viêm màng não: 2,38%

- Đánh giá hình thái giải phẫu mũi xoang sau phẫu thuật

- + Không có trường hợp nào thấp mũi biến dạng sau phẫu thuật
- + Cuốn mũi: 2,38 % cuốn mũi giữa xơ dính vào vách ngăn một bên.
- + Niêm mạc mũi: viêm, phù nề, xung huyết sau phẫu thuật 1 tháng: 10,71%, sau 3 tháng : 5,95%.
- + Xoang bướm:

Bảng 3.27. Hình thái niêm mạc xoang bướm (N=84)

Xoang bướm	Sau PT 1 tháng		Sau PT 3 tháng	
	n	%	n	%
Niêm mạc bình thường	75	89,28	80	95,24
Niêm mạc viêm, phù nề	10	11,90	4	4,76
Ứ đọng vảy	9	10,71	3	3,57

Nhận xét:

Niêm mạc viêm, phù nề: 11,90% sau 1 tháng và 4,76% sau 3 tháng.
 Ứ đọng vảy trong xoang 10.71% sau 1 tháng và 3,57% sau 3 tháng.
 + Đánh giá chức năng thở bằng gương Glatzel

Bảng 3.28. Mức độ ngạt mũi trước và sau phẫu thuật

Mức độ ngạt mũi	Trước phẫu thuật		Sau phẫu thuật 3 tháng	
	n	%	n	%
Bình thường	80	95,24	75	89,29
Ngạt nhẹ	4	4,76	5	5,95
Ngạt trung bình	0	0	4	4,76
Ngạt nặng	0	0	0	0
N	84	100	84	100

Nhận xét: Trước phẫu thuật có 4,76% ngạt mũi mức độ nhẹ. Sau phẫu thuật 3 tháng; 5,95% ngạt mũi nhẹ, 4,76% ngạt mũi trung bình. Không có trường hợp nào ngạt mũi mức độ nặng.

+ Đánh giá chức năng ngửi bằng bộ thử mùi PEA

Bảng 3.29 Đánh giá chức năng ngửi bằng bộ thử mùi PEA

Chức năng ngửi	Trước phẫu thuật		Sau phẫu thuật 3 tháng	
	n	%	n	%
Bình thường	83	98,81	78	92,86
Giảm ngửi	1	1,19	6	7,14
Mất ngửi	0	0	0	0
N	84	100	84	100

Nhận xét:

Trước PT có 98,81% chức năng ngửi bình thường, 1,19% giảm ngửi. Sau PT có 7,14% có giảm ngửi, không có trường hợp nào mất ngửi.

+ Đánh giá chung về các biến chứng mũi xoang sau 3 tháng

Bảng 3.31. Các biến chứng mũi xoang (N=84)

Biến chứng	n	%
Viêm xoang bướm đơn thuần	4	4,76
U nhày xoang bướm	0	0,00
Viêm mũi xoang	5	5,95
Không có tổn thương	75	89,26

Nhận xét: Có 4,76% viêm xoang bướm đơn thuần, 5,95% viêm mũi xoang. Không có trường hợp nào có u nhày mũi xoang

Chương 4 BÀN LUẬN

4.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG

Lứa tuổi hay gặp nhất là 41 – 60 tuổi (47,62%), sau đó là 21-40 tuổi (38,10%). Kết quả này cũng phù hợp với các nghiên cứu trong và ngoài nước. Nữ chiếm tỉ lệ 53,57% và nam chiếm tỉ lệ 46,43%. Sự khác biệt về giới không có ý nghĩa thống kê. Tiền sử điều trị u tuyến yên có 28,57% điều trị nội khoa thất bại, 2,38% xạ phẫu nhưng không hiệu quả.

Các triệu chứng cơ năng biểu hiện rất đa dạng và phong phú. Các triệu chứng do khối u chèn ép là hay gặp nhất, trong đó đau đầu chiếm tới 96,42%. Rối loạn thị giác biểu hiện bằng giảm thị lực: 67,95%, nhìn đôi: 7,14%. Rối loạn nội tiết gặp ở các u tăng tiết và hay xuất hiện sớm hơn. Biểu hiện giảm ham muốn tình dục : 45,24%; mất kinh: 10,71%; khát nhiều 8,33%, đái nhiều 13,09% .

Các triệu chứng mũi xoang rất ít gặp, chỉ có 1,19% có chảy mũi, ngạt mũi. Đây là trường hợp khối u tuyến yên khổng lồ đã phát triển qua xoang bướm và xâm lấn vào hốc mũi.

4.2. Hình thái giải phẫu mũi - xoang bướm qua nội soi và CLVT

Nghiên cứu về hình thái giải phẫu mũi - xoang bướm và các cấu trúc xung quanh có ý nghĩa cực kỳ quan trọng trước mổ. Kết quả này như bản đồ giải phẫu để xây dựng kế hoạch phẫu thuật.

4.2.1. Kết quả nội soi mũi hốc mũi

4.2.1.1. *Hình thái hốc mũi:* Nội soi mũi xoang cho thấy vẹo vách ngăn: 7,14% , cuốn mũi giữa quá phát: 2,38%, cuốn mũi dưới quá phát: 3,57%. Có 1,19% khối u xâm lấn vào hốc mũi. Các tổn thương ở những bệnh nhân này đều ở mức độ nhẹ, hốc mũi không bị quá hẹp, không ảnh hưởng nhiều đến đường mổ qua mũi xoang bướm nên không bị loại khỏi nghiên cứu.

4.2.1.2. *Lỗ thông XB*

Vị trí lỗ thông xoang bướm rất quan trọng bởi sau khi xác định sẽ tiếp tục từ đó mở rộng xoang bướm tiếp cận hố yên. Kết quả trong nghiên cứu này 100% có 1 lỗ thông và đều ở ngách bướm sàng.

Khoảng cách từ lỗ thông xoang bướm đến bờ trước tiểu trụ kết quả bảng 3.6 cho thấy khoảng cách trung bình từ lỗ thông xoang bướm đến bờ trước tiểu trụ là $74,57 \pm 2,39$ mm.

4.2.2. *Chụp CLVT xoang bướm và hố yên* để xác định có thể áp dụng đường mổ nội soi qua xoang bướm hay không. Qua đây cũng đánh giá các bất thường giải phẫu, cảnh báo sớm những nguy hiểm, dự kiến trước những khó khăn để hạn chế các tai biến có thể xảy ra.

4.2.2.1. Loại xoang bướm

Kết quả trong nghiên cứu này xoang bướm loại dưới và sau hố yên là hay gặp nhất (86,91%). Xoang bướm thể loại này rộng nên dễ dàng tiếp cận hố yên.

4.2.2.2. Vách ngăn xoang bướm: Các vách ngăn chính và phụ chia xoang bướm thành các khoang thường không đều nhau và có thể có vách ngăn bám vách xương động mạch cảnh hay thần kinh thị giác. Loại 1 vách ngăn chiếm tỉ lệ cao nhất 57,14%, Loại xoang bướm có thêm các vách ngăn phụ có 36/84 BN chiếm tỉ lệ 42,86%

Liên quan vách ngăn xoang bướm với động mạch cảnh trong và thần kinh thị giác

Việc đánh giá vách ngăn xoang bướm liên quan đến động mạch cảnh trong hết sức cần thiết. Một số trường hợp vách ngăn chính hoặc vách ngăn phụ xoang bướm có thể bám vào vách xương của động mạch cảnh trong và việc lấy các vách xương xoang bướm trong quá trình phẫu thuật có thể làm tổn thương cấu trúc quan trọng này gây chảy máu nặng. Nếu không cấp cứu kịp thời có thể dẫn đến tử vong Trong nghiên cứu này có 20,24% vách ngăn bám vào vách xương của ống động mạch cảnh trong, trong đó 16,67% bám vào cả 2 bên. Dây thần kinh thị giác cũng có thể bị tổn thương, do có 5,95% vách ngăn bám vào vách xương ống thần kinh thị giác 1 bên.

4.2.2.3. Hình thái động mạch cảnh trong

Trong nghiên cứu này có 23,81% ĐM cảnh trong lồi vào trong xoang bướm trong đó chủ yếu là lồi cả 2 bên có vỏ xương, 16,67% bị khối u đè đẩy, có 1 BN khối u bao quanh ĐM. Động mạch cảnh trong lồi vào trong xoang bướm là bất thường giải phẫu hết sức nguy hiểm bởi nếu bị tổn thương trong quá trình phẫu thuật có thể gây tử vong . Dây thần kinh thị giác cũng có thể bị tổn thương khi mổ. Có 8,33% dây TK thị giác lồi vào trong xoang bướm, hay gặp nhất là lồi 2 bên có vỏ xương, 38,10% khối u xâm lấn giao thoa thị giác.

4.2.2.4. Hố yên:

Nghiên cứu hình thái hố yên cũng đóng vai trò rất quan trọng; qua đó xác định kích thước, mức độ xâm lấn u. Khi khối u phát triển to làm giãn rộng hố yên. Trong nghiên cứu này có 85,71% hố yên

giãn rộng, 54,76% sàn hố yên mỏng, 21,43% sàn thủng. Trong phẫu thuật nên bắt đầu mở hố yên ở vị trí mỏng, thủng rồi từ đó mở rộng ra xung quanh.

4.2.2.5. *Hướng lan của khối u*

Các khối u vùng hố yên xuất phát từ hố yên nhưng khi phát triển lớn có thể lan rộng và xâm lấn vào vùng quanh yên và trên yên. Kết quả bảng 3.20 cho thấy 50/84 BN chiếm tỉ lệ 59,52% có khối u đè đẩy cuống tuyến yên, 32/84 BN chiếm tỉ lệ 38,10% u đè đẩy giao thoa thị giác. Đặc biệt cần lưu ý các u xâm lấn vào xoang hang. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 23/84 BN chiếm tỉ lệ 27,38% u xâm lấn xoang hang, cao hơn tỉ lệ 9% của Dehdashti [80], và 20,4% của Mortini. Điều này có thể do phần lớn các khối u trong nghiên cứu của chúng tôi là u tuyến yên lớn độ III và IV.

4.3. **Biến chứng ngay sau phẫu thuật**

Chảy dịch não tủy: Kết quả bảng 3.22 cho thấy 10/84 BN chiếm 11,90% có chảy dịch não tủy ngay trong phẫu thuật. Các trường hợp này là bệnh nhân có u tuyến yên loại macroadenoma, khi lấy hết u có chảy dịch não tủy. Với những trường hợp này, chúng tôi sử dụng mỡ bụng, gelaspon và mảnh xương nhỏ, vật niêm mạc để bít lấp và tạo hình lại sàn hố yên rồi bơm keo sinh học. Một số trường hợp có kết hợp đặt catheter dẫn lưu nước não tủy ở thất lưng trong 3-5 ngày. Kết quả là không có trường hợp nào có biến chứng thực sự là rò nước não tủy kéo dài sau phẫu thuật. Nghiên cứu của Senior [24] có 19,3% rò dịch não tủy trong mổ và 10,3% rò sau mổ với biểu hiện chảy nước mũi trong kéo dài

Chảy máu: Trong nghiên cứu này không gặp những biến chứng chảy máu nặng như tổn thương động mạch cảnh trong, tĩnh mạch xoang hang hay các mạch máu não khác. Tỉ lệ chảy máu của Senior [24] là 5,2%. Nghiên cứu của Đồng Quang Tiến [70] có 1,9% chảy máu não thất và 1,9% chảy máu màng mềm. Kết quả nghiên cứu bảng 3.22 cho thấy 9/84 BN chiếm tỉ lệ 10,71% trong quá trình phẫu thuật có chảy máu khi lấy u. Những trường hợp này hầu hết là các macroadenoma.

4.4. Đánh giá chức năng mũi xoang sau phẫu thuật

4.4.1. Đánh giá về hình thái giải phẫu mũi xoang sau phẫu thuật

4.4.1.1. Hình thái vách ngăn và cuốn mũi

Trong nghiên cứu này không có trường hợp nào sau mổ bị biến dạng tháp mũi. Trong khi đó, báo cáo kết quả của phương pháp mổ xuyên qua vách ngăn sử dụng kính hiển vi (KHV) của Postalci có 3,2% mũi biến dạng hình yên ngựa, 3,2% bị sập chóp mũi. Đây là hậu quả của việc bẻ, lấy đi nhiều vách ngăn mũi.

Kết quả bảng 3.25 cho thấy trước phẫu thuật có 2/84 BN có cuốn giữa quá phát. Trên hình ảnh CLVT các trường hợp quá phát cuốn giữa là do có xoang hơi cuốn giữa. Trong quá trình phẫu thuật chúng tôi đã lấy xoang hơi cuốn giữa ở cả BN này để đường vào xoang bướm và hố yên có thể rộng rãi hơn.

Có 2/84BN chiếm tỉ lệ 2,38% có dính cuốn vào vách ngăn. Tỉ lệ này trong nghiên cứu của You Cheng [25] là 3/129 BN (2,3%), Kahilogullari.G [72] là 1/25 BN (4%). Với những BN này chúng tôi đã tiến hành tách dính cho BN và điều trị thuốc tại chỗ, việc can thiệp xử trí sớm tình trạng dính cuốn mũi vào vách ngăn rất quan trọng, giúp đảm bảo sự thông thoáng cho hốc mũi.

4.4.1.2. Hình thái niêm mạc mũi

Động tác bẻ các cuốn mũi ra thành bên, các thao tác với ống hút và dụng cụ phẫu thuật trong hốc mũi trong quá trình phẫu thuật có thể gây tổn thương phù nề niêm mạc các cuốn mũi và phần trước vách ngăn. Chúng tôi đã hạn chế tối đa việc đặt merocels trong hốc mũi, để đảm bảo không cản trở quá trình thông khí và dẫn lưu mũi xoang, Theo bảng 3.26, niêm mạc mũi viêm, phù nề sau phẫu thuật 1 tháng có 9/84 BN chiếm tỉ lệ 10,71%. Các BN này được điều trị nội khoa, hướng dẫn rửa mũi và xịt thuốc tại chỗ tích cực, sau 3 tháng chỉ còn 5/84 BN chiếm tỉ lệ 5,95% có niêm mạc còn phù nề nhẹ, không có BN nào bị thoái hoá polyp.

4.4.2. Đánh giá về chức năng mũi xoang

4.4.2.1. Chức năng thở

Hình thái giải phẫu của hốc mũi bao gồm cấu trúc các cuốn mũi, vách ngăn cũng như tình trạng viêm nhiễm hay không của niêm mạc mũi xoang sau phẫu thuật sẽ quyết định chức năng thở của BN có bị ảnh hưởng hay không. Các nghiên cứu đánh giá về các biến chứng

mũi xoang của phương pháp mổ u tuyến yên qua mũi bằng kính hiển vi cho thấy tỉ lệ bệnh nhân bị ngạt tắc mũi kéo dài, mất hoặc giảm ngủi khoảng 30% do vẹo, dính vách ngăn, viêm mũi xoang [71].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả các bảng 3.25, bảng 3.26, bảng 3.27 như đã phân tích ở trên cho thấy trong quá trình phẫu thuật chúng tôi đã rất lưu ý đến việc tôn trọng các cấu trúc giải phẫu, hạn chế làm tổn thương niêm mạc mũi xoang. Chúng tôi cũng đã giải quyết những biến đổi giải phẫu bằng thủ thuật như chỉnh hình xoang hơi cuốn giữa, hoặc điều trị nội khoa xịt thuốc tại chỗ đối với các trường hợp quá phát cuốn dưới để giảm thiểu ảnh hưởng không tốt đến chức năng mũi xoang.

Kết quả bảng 3.28 trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sau 3 tháng, qua đánh giá chức năng thở bằng gương Glatzel chỉ có 5/84 trường hợp ngạt mũi mức độ nhẹ chiếm tỉ lệ 5,95% và 4/84 trường hợp ngạt mũi mức độ trung bình chiếm tỉ lệ 4,76%. Đây là điểm khác biệt rất lớn của phương pháp mổ nội soi với kính hiển vi.

4.4.2.2. Chức năng ngủi

Kết quả về chức năng ngủi trong các nghiên cứu trong phẫu thuật u tuyến yên bằng phương pháp xuyên vách ngăn với KHV của Kahilogullari.G: 52% giảm ngủi, 20% mất ngủi; Postalci: 9,6% mất ngủi, 6,5% giảm ngủi.

Chúng tôi dùng bộ test ngủi PEA của Trường đại học UNC - Hoa Kỳ để đánh giá khách quan chức năng ngủi. Kết quả cho thấy chức năng ngủi rất ít bị ảnh hưởng: chỉ có 7,14% giảm ngủi, không có trường hợp nào mất ngủi. Kết quả này thể hiện ưu điểm của đường mổ nội soi qua xoang bướm.

4.4.2.3. Các biến chứng mũi xoang trong nghiên cứu này cũng gặp tỉ lệ thấp trong đó: xơ dính hốc mũi: 2,38%, viêm xoang bướm đơn thuần: 4,76%, viêm mũi xoang: 5,95%. Kinh nghiệm để giảm các biến chứng này là: không giật, xé rách niêm mạc mũi xoang, hạn chế cắt, đốt niêm mạc mũi xoang, khi cần bít lấp xoang bướm phải lấy hết niêm mạc xoang, đặt lại vách ngăn, các cuốn mũi về vị trí cũ tránh di lệch sau mổ, đặt vật liệu tự tiêu giữa 2 mặt niêm mạc tiếp xúc để tránh xơ dính, hạn chế: nhét bấc mũi, đặt ống dẫn lưu mũi, bít lấp xoang; chăm sóc, rửa mũi, làm sạch mũi xoang sau mổ.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 84 BN u tuyến yên được phẫu thuật theo đường mổ nội soi qua xoang bướm chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

1. Hình thái giải phẫu mũi - xoang bướm nội soi và CLVT

1.1. Đặc điểm chung.

- Lứa tuổi hay gặp nhất là 41-60 tuổi (40/84 BN: 47,62%).
- Tỷ lệ nam và nữ không có sự khác biệt.
- Các triệu chứng thường gặp do khối u chèn ép sọ não, rối loạn thị giác và rối loạn nội tiết. Các triệu chứng mũi xoang ít gặp.
- Chủ yếu là loại u tuyến yên không tăng tiết: (67/84 BN: 79,76%)

1.2. Nội soi mũi

- Lỗ thông xoang bướm. 100% có 1 lỗ thông và đều ở ngách bướm sàng. Khoảng cách từ lỗ thông xoang bướm đến bờ trước tiêu trụ trung bình 75mm
- Tình trạng hốc mũi. Vẹo vách ngăn: 7,14% , cuốn mũi giữa quá phát: 2,38%, cuốn mũi dưới quá phát: 3,57%. Có 1 BN (1,19%) khối u xâm lấn vào hốc mũi

1.3. Kết quả chụp CLVT mũi xoang

- Xoang bướm

- + Loại dưới và sau hố yên là hay gặp nhất (73/84 BN: 86,91%).
- + Loại 1 vách ngăn chiếm tỷ lệ cao nhất (48/84 BN: 57,14%).
- + 17/84 BN (20,24%) vách ngăn bám vào vách xương của ống động mạch cảnh trong, trong đó 14/84 BN (16,67%) bám vào cả 2 bên.
- + 5/84 BN (5,95%) vách ngăn bám vào vách xương ống thần kinh thị giác 1 bên.
- + 25/84 BN (29,76%) xoang bướm mờ do u xâm lấn từ hố yên xuống, trong đó chủ yếu là mờ 1 phần (16/84 BN: 19,05%).
- + 14/84 BN (16,67%) thành xương xoang bướm bị xâm lấn phá hủy

- Động mạch cảnh trong

- + 20/84 BN (23,81%) ĐM lồi vào trong xoang bướm trong đó chủ yếu là lồi cả 2 bên có vỏ xương: 15/84 BN (17,86%).
- + 14/84 BN (16,67%) bị khối u đè đẩy, có 1BN khối u bao quanh ĐM.

- **Thần kinh thị giác**

+ 7/84 BN (8,33%) TK thị giác lồi vào trong xoang bướm, hay gặp nhất là lồi 2 bên có vỏ xương (5/84BN: 5,95%)

+ 32/84 BN (38,10%) khối u xâm lấn giao thoa thị giác.

- **Hố yên**

+ Giãn rộng là hình thái hay gặp nhất 72/84 BN (85,71%).

+ 64/84 BN (76,19%) sàn hố yên bị tổn thương, trong đó sàn mỏng 46/84 BN (54,76%), sàn thủng: 18/84 BN (21,43%).

2. Đánh giá ảnh hưởng đến chức năng của mũi xoang sau 3 tháng

- Không có trường hợp nào ảnh hưởng đến chức năng thẩm mỹ

- Chức năng thở ít bị ảnh hưởng : 9/84 BN (10,71%) ngạt mũi trung bình và nhẹ.

- Chức năng ngửi ít bị ảnh hưởng: 6/84 BN (7,14%) giảm ngửi.

Không có trường hợp nào mất ngửi.

- Các biến chứng mũi xoang chiếm tỉ lệ thấp trong đó: xơ dính hốc mũi: 2/84 BN (2,38%), viêm xoang bướm đơn thuần: 4/84 BN (4,76%), Viêm mũi xoang: 5/84 BN (5,95%)

Đường mổ nội soi qua xoang bướm là đường mổ hiệu quả, an toàn, ít ảnh hưởng đến chức năng mũi xoang

KIẾN NGHỊ

- **Trước phẫu thuật**

+ Cần chụp CLVT mũi xoang để đánh giá hình thái và các cấu trúc xung quanh.

+ Khám nội soi mũi xoang và điều trị viêm mũi xoang (nếu có).

- **Trong phẫu thuật**

+ Gây mê chỉ huy hạ huyết áp và đặt thuốc co mạch tại chỗ để giảm chảy máu mũi

+ Thực hiện đường mổ ở 2 bên mũi để thuận lợi lấy u và giảm các biến chứng

+ Đối với vách ngăn mũi. Tránh lấy quá nhiều sụn, xương vách ngăn.

+ Đối với niêm mạc mũi và cuốn mũi.

- Thao tác nhẹ nhàng, chính xác, không giật, xé, hạn chế cắt, đốt.
 - Không đông điện vùng biểu mô ngửi ở phần cao vách ngăn và trần sàng
 - Đặt vật liệu ngăn cách tại điểm tiếp xúc giữa 2 mặt niêm mạc để phòng tránh xơ dính.
 - Đặt lại các cuộn mũi về vị trí ban đầu khi kết thúc phẫu thuật
 - Hạn chế nhét bấc mũi. Nếu có chỉ định nên dùng các vật liệu mềm, tự tiêu và rút sớm.
- + Đối với xoang bướm.
- Cuộn mũi trên và lỗ thông xoang bướm là mốc quan trọng để mở vào xoang bướm
 - Mở rộng lỗ thông theo hướng vào trong, xuống dưới. Không mở lên cao và rất thận trọng khi mở rộng thành ngoài.
 - Khi khối u tuyến yên lớn, xâm lấn vào xoang bướm thì cần mở rộng xoang bướm để lấy u.
 - Khi cần bít lấp xoang bướm phải lấy hết niêm mạc xoang bướm để tránh tạo u nhày sau này.
 - Cục kỳ thận trọng trong trường hợp sau:
 - ✓ Vách ngăn xoang bướm bám vào lõi động mạch cảnh trong và dây thần kinh thị giác
 - ✓ Động mạch cảnh trong và thần kinh thị giác lồi vào xoang bướm không có vỏ xương
- + Đối với hố yên
- Khi mở cửa sổ xương luôn bắt đầu ở đường giữa. Nên mở rộng lên trên, xuống dưới và rất thận trọng khi mở sang hai bên.
 - Nếu hố yên thủng, mỏng thì bắt đầu mở cửa sổ xương ở vị trí này.
- **Sau mổ**
- + Nội soi, hút rửa vệ sinh mũi xoang
- + Điều trị chống nhiễm trùng và chống viêm mũi xoang
- **Phẫu thuật viên**
- Nắm vững giải phẫu và thực hành thành thạo phẫu thuật nội soi mũi xoang

**MINISTRY OF EDUCATION & TRAINING MINISTRY OF HEALTH
HANOI MEDICAL UNIVERSITY**



TRAN THI THU HANG

**RESEARCH ON THE APPLICATION OF ENDOSCOPIC
TRANSSPHENOIDAL SURGERY FOR PITUITARY
ADENOMA**

Major : Otorhinolaryngology

Code : 62720155

SUMMARY OF DOCTORAL THESIS IN MEDICINE

HA NOI – 2019

**THESIS COMPLETED AT:
HA NOI MEDICAL UNIVERSITY**

Supervisor: Prof. Nguyen Dinh Phuc, MD, PhD

Reviewer 1:

Reviewer 2:

Reviewer 3:

Thesis will be defended at The *Commission* for PhD
thesis *assessment* of Ha Noi Medical University.

At _____, date

Thesis can be consulted at:

- National Library of Vietnam
- Library of Hanoi Medical University

**LIST OF RESEARCH WORKS OF THE AUTHOR
PUBLISHED RELATED TO THE THESIS**

1. Dong Van He, Ly Ngoc Lien, Nguyen Thanh Xuan, Nguyen Duc Hiep, Le Cong Dinh, **Tran Thi Thu Hang**, Vu Trung Luong (2011) Endoscopic surgery for pituitary adenoma. *Journal of Practical Medicine*, page 304-310.
2. **Tran Thi Thu Hang**, Dong Van He and Nguyen Dinh Phuc (2018). Characteristics of sphenoid sinus and related structures's morphology on computerized tomography in sellar tumor patients. *Vietnam ENT Journal No. 3/2018* (December 2018) pages 19-24.
3. **Tran Thi Thu Hang**, Dong Van He and Nguyen Dinh Phuc (2018). Endoscopic transsphenoidal pituitary surgery - results in 80 cases. *Vietnam ENT Journal No. 3/2018* (December 2018) page 5-1.

INTRODUCTION

Reasons for choosing this topic

Pituitary tumors are tumors that originate from the anterior pituitary, mostly benign, accounting for 10-15% of intracranial tumors. Clinical manifestations are mainly endocrine disorders, hypopituitarism, compression of surrounding structures, which can endanger patients' lives. Treatment methods include internal medicine, radiation therapy and surgery, in which surgery is an important and effective measure.

Surgery for pituitary tumors is dangerous because of the tumor location in the functional area, which involves many important blood and nerve structures. In the past, the tumor was removed by the skull opening approach, but due to high mortality and complications, it is now only applicable to some cases. Since the 60s of the 20th century, the transnasal transsphenoidal approach with the aid of microscope has been applied. This approach has many advantages over the opening approach, however it is still limited in the ability to remove tumors, and also causes many complications on the nose and sinuses, affecting the quality of life of patients.

The first endoscopic transsphenoidal surgery was performed in 1992, showing a better chance of removing tumors, limiting complications, and shorter surgery time. However, this approach also faces many difficulties when it comes to variants of sphenoid sinuses and nearby structures such as internal carotid artery and optic nerve. The pituitary tumors that invade around may alter the anatomical morphology of these structures, increasing the risk of injury. Therefore, it is necessary to study the morphology of sphenoid sinus and surrounding structures to help create the anatomical map preoperatively to select the approach and predict difficulties and dangers, preventing complications from happening.

Studies have shown that endoscopic transsphenoidal surgery is minimally invasive, but more or less this approach can affect sinonasal functions.

In Vietnam, although this approach has been widely used, the issue has not been studied. We need to have a comprehensive study to gain experience and make recommendations to limit complications and improve the quality of life of patients.

Derived from the urgency of the above issues, the topic "Research on the application of endoscopic transsphenoidal surgery for pituitary tumor" was conducted.

Aims of study

1. To describe the morphology of the nose and sphenoid sinus using endoscopy and computed tomography in pituitary tumors patient.
2. To evaluate the effect on sinonasal function after endoscopic transsphenoidal surgery for pituitary tumor.

NEW CONTRIBUTIONS OF THE THESIS

1. Description of the morphology of the nose and sphenoid sinus using endoscopy and computed tomography in pituitary tumors patient.
2. Application of olfactory test on evaluation of nasal function after endoscopic transsphenoidal pituitary surgery .
3. Making recommendations for surgeons on endoscopic transsphenoidal pituitary surgery

STRUCTURE OF THE THESIS

The thesis consists of 120 pages, introduction 2 pages, overview 40 pages, patients and methods 21 pages, results 22 pages, discussion 30 pages, conclusions 2 pages, recommendation 2 pages. 31 tables, 32 figures, 17 photos annexes (annexed medical records). 113 references including English, Vietnamese, French references .

Chapter 1

OVERVIEW

1.1. History

1.1.1. *Worldwide*

Schloffer (1907): performed the first transnasal pituitary tumor removal by external incision.

Cushing (1914): nasolabial, transseptal, transsphenoidal approach.

Hirsch (1910): endonasal, transseptal, transsphenoidal approach.

Hardy (1967): microcopic transseptal transsphenoidal approach.

Jankowski (1992): endoscopic transsphenoidal approach.

1.1.2. *Vietnam*

Before 2000: open approach for all pituitary tumors surgery.

June 2000: the first microcopic transseptal transsphenoidal approach at VietDuc Hospital.

2008: the first endoscopic transsphenoidal pituitary tumor surgery at ENT Hospital Ho Chi Minh City with the combination of ENT specialists and Neurosurgeons.

September 2009: endoscopic transsphenoidal pituitary tumor surgery at Hanoi Medical University Hospital.

1.2. Brief in anatomy of nasal cavity, sphenoid sinus and pituitary fossa

1.2.1. *Nasal cavity*

There are 4 walls: The medial wall is the nasal septum, formed by the quadrilateral cartilage anterosuperiorly, perpendicular plate of the palatine bone inferoanteriorly, perpendicular plate of the ethmoid bone posterosuperiorly and vomer inferoposteriorly. The lateral wall is made up of the palatine bone, lacrimal bone, sphenoid bones and nasal turbinates. There are 3 turbinates on each side: superior, middle and inferior turbinates. Under the turbinates are the corresponding meatus: superior, middle and inferior meatus.

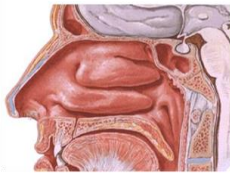
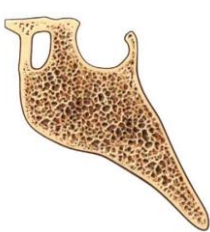


Figure 1.1. The nasal turbinates and meatus.

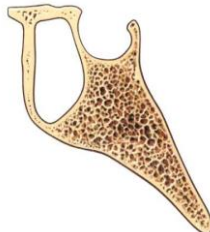
Respiratory mucosa: covers the majority area of the nasal cavity and paranasal sinuses.

Olfactory mucosa: covers the ethmoid roof, upper part of the septum and superior turbinate, with surface area is 2-3 cm² and yellowish color.

1.2.2. Sphenoid sinus: located in the sphenoid body, between the anterior and middle skull base. Sphenoid bone is divided into 3 types depending on the degree of pneumatization and relation to pituitary fossa: conchal, presellar, sellar & postsellar.



Conchal type



Presellar type



Sella & postsellar type

1.2.3. Pituitary fossa: lined by the meninges, the pituitary is the main component in the fossa, consisting of the pituitary stem and the two lobes. There are important surgical structures surrounding: optic chiasm, cavernous sinus, internal carotid artery.

1.3. Pathology

1.3.1. Classification

- Based on hormonal secretion: functioning, nonfunctioning
- Based on size:
 - Small (microadenoma): < 10mm

- Large (macroadenoma): 10 - 30mm
- Giant: > 30mm

- Based on the invasion of pituitary adenomas (classified by Hardy): stages A, B, C, D, E.

1.3.2. Diagnosis

Definitive diagnosis

- Clinical:

- Hormon-secreting pituitary adenoma syndrome.
- Compression syndrome.
- Syndrome of pituitary stroke.

- Laboratory:

Pituitary hormones: LH, FSH, Prolactin, TSH, GH, ACTH

MRI: tumor in the pituitary fossa, hyposignal in T1, isosignal in T2.

CT Scan: iso/hypodensity tumor, bony erosion in pituitary fossa, pituitary floor and sphenoid sinus.

Differential diagnosis

- Meningopharyngeal tumor, meningioma, germinoma, Rathke cyst...

1.3.3. Surgical treatment

1.3.3.1. Objectives:

- Remove tumor, decrease compression, normalise intracranial pressure.
- Adjust pituitary hormones back to normal
- Avoid or minimize the rate of tumor recurrence.
- Preserve as much as possible the normal part of pituitary gland.
- Determine the nature of the tumor.

1.3.3.2. Approaches

- Skull opening.
- Transsphenoid:
 - + Microscopic transnasal transsphenoidal approach.

+ Endoscopic transnasal transsphenoidal approach.

1.3.3.3. *Endoscopic transnasal transsphenoid approach*

- *Indication:*

+ Tumor with clinical compression manifestations.

+ Intratumoral hemorrhage or necrosis.

+ Primary or secondary functioning tumor: Cushing syndrome, acromegaly.

+ Failed medical treatment or radiation therapy.

+ Biopsy to determine the nature of the tumor.

- *Contraindications:*

+ Tumor invading anterior, middle and posterior fossa.

+ Tumor invading superior to the pituitary fossa, hourglass tumor, the lower part of tumor in the pituitary fossa is too small.

+ The upper part of tumor is fibrosed, the tumor cannot be lowered after removing the inferior portion via the transsphenoidal approach.

+ When doubting the nature of the tumor as an aneurysm.

+ Hypopneumatized sphenoid sinus.

+ Nasal deformities: small nostrils.

- *Factors to consider when selecting this approach*

+ Size, thickness of pituitary walls and floor.

+ Sphenoid sinus: type, walls of sinus.

+ Internal carotid artery morphology and relation to sinus.

+ Tumor invading pituitary fossa and sphenoid sinus.

+ Prior treatment: surgery, radiation, endocrinological treatment.

+ Equipment and experience of surgeons on endoscopic surgery.

- *Surgical steps:*

Endonasal: expose and enlarge the natural ostium of sphenoid (unilateral or bilateral).

Sphenoid: remove the septum, expose the pituitary floor.

Pituitary fossa: open the floor, incise the meninge to expose and remove the tumor.

- *Advantages*

+ Observe the surgical field and accurately assess the anatomical landmarks in the nose, sphenoid sinus and pituitary fossa

+ Increase the ability to remove the tumor by direct looking and removing to distinguish tumor with normal pituitary tissue. Using endoscopes of different angles to dissect tumor in difficult locations such as: front, back, top and sides of pituitary fossa.

+ Limit complications and sequelae. Intervention in the nasal cavity should minimize the complications of the nose and sinuses nose. Do not leave sequelae of numbness.

+ Shorten the time of surgery and hospitalization.

- *Disadvantages:*

+ Surgeons needs to master the endoscopic instruments. Sometimes it is necessary to have two surgical groups: ENT specialists and neurosurgeons.

+ It is difficult to perform this approach if there are abnormalities in nose surgery such as narrow nostrils.

- *Complications*

+ Death .

+ Epistaxis or intracranial hemorrhage.

+ Hypothalamus lesions.

+ Damage to cranial nerves.

+ Cerebrospinal fluid leakage.

+ Meningitis.

+ Pituitary hypofunction.

+ Rhinosinus complications.

Causes: damage to nasal mucosa due to suction, coagulation, dissection, turbinates were fractured or cut. Sinus ostium was obstructed following packing, mucosa edema, scar formation, inadequate postoperative care.

Common complications: sphenoiditis, mucocele, intranasal scar, smell disturbance, epistaxis.

Management: nasal irrigation and medical treatment with antibiotics, anti-inflammatory medicine. Endoscopic sinus surgery for appropriate cases.

Chapter 2

PATIENTS AND METHODS

2.1. Patients: Patients diagnosed with pituitary adenoma and underwent surgery at Neurosurgery Center of VietDuc Hospital from September 2011 to October 2014.

2.1.1. Selection criteria:

- Patients were diagnosed with pituitary adenoma by mean of clinical examination, blood testing and gadolinium-enhanced MRI.

- Had paranasal sinus CT scan in three planes (axial, coronal, sagittal).

- Had been examined endoscopically and tested for respiratory, olfactory functions.

- Underwent endoscopic endonasal transsphenoidal tumor surgery.

- Post-op histopathological findings confirmed pituitary adenoma.

- Had been endoscopically examined and evaluated for respiratory, olfactory function after surgery.

- Agreed to participate in research.

2.1.2. Exclusion criteria

- Contraindication to surgery.

- Prior history of endonasal surgery.

- Hypopneumatized sphenoid sinus.

- Deformities of the nasal cavity.

- Active infection in the nose and sinuses.

2.2. Methods:

2.2.1. Research design: prospective study, case series with intervention without control group.

2.2.2. Sampling: purposive sampling of 84 patients who met the selection and exclusion criteria.

2.2.3. Research steps

Step 1: research approval, preparation of medical records.

Step 2: study the clinical and paraclinical characteristics of pituitary adenoma. Consult with neurosurgeons to select patients for endoscopic endonasal transsphenoidal tumor removal.

Step 3: CT scan of the nose and sinuses to examine the anatomy of the nose and sphenoid sinus.

Step 4. Endoscopy of the nose and evaluating the respiratory, olfactory function.

Step 5: Surgery with endoscopic endonasal transsphenoidal approach with neurosurgeons.

Step 6: Evaluation of the results of surgery at the first day, after 1 months and 3 months.

Step 7: Data processing and thesis writing.

2.2.4. Materials

Endoscopy system, Glatzel mirror, olfactory testing kit (PEA – UNC University – USA), ENT and neurosurgery instruments.

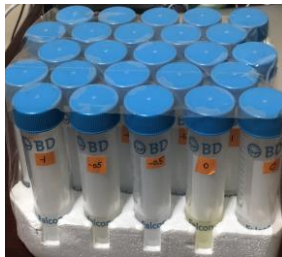


Figure 2.2. Olfactory testing kit PEA.

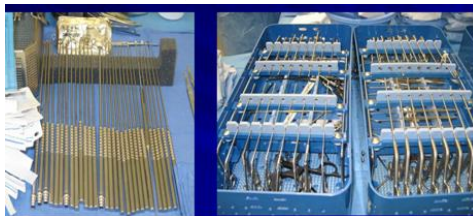


Figure 2.3. InstrumenIns for endoscopic pituitary surgery

Steps to recruit patients into the study

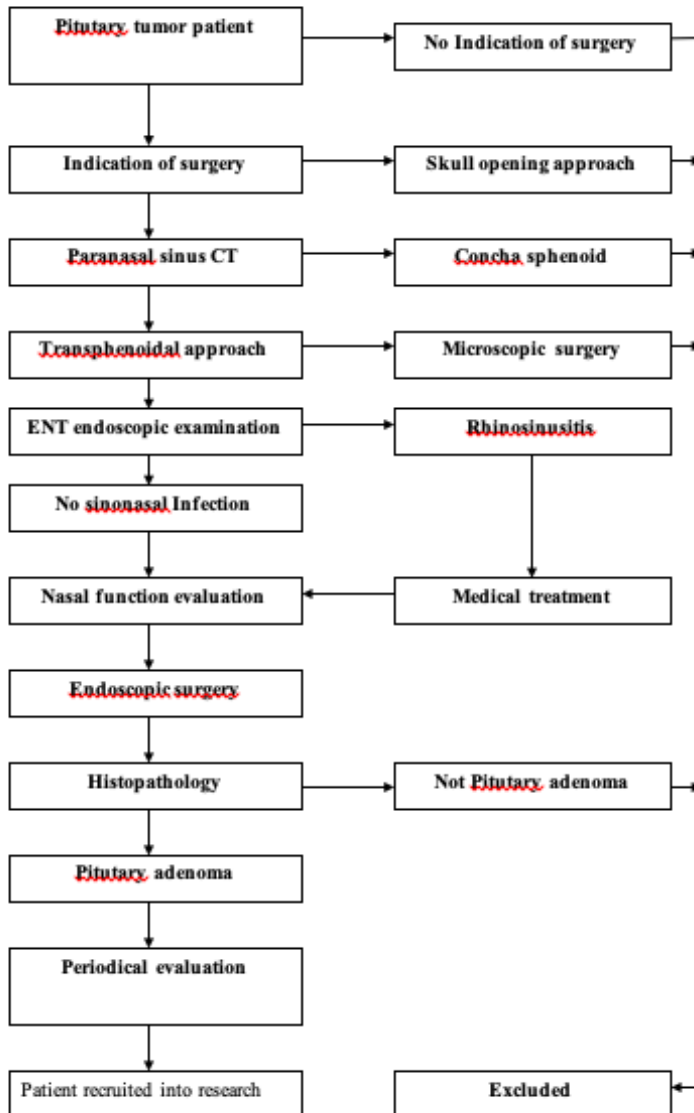


Diagram 2.1. Steps to recruit patients into the study.

2.2.5. Criteria for evaluation

- Demography: age, gender.
- History of medical treatment.
- Common symptoms: obstruction, disturbance in visual, endocrinological and rhinosinus functions.
- Nasal endoscopy: nasal fossa, sphenoidal ostium.
- Distance from the sphenoidal ostium to the nasal columella.

CT Scan:

- Sphenoid sinus: type, septum, bony walls, tumor invasion into sinus.
- Ethmoidosphenoidal cells.
- Internal carotid artery: protrude into the sinus, with or without bony cover, unilateral or bilateral, relation with tumor.
- Optic nerve: protrude into the sinus, with or without bony cover, unilateral or bilateral, relation with tumor.
- Pituitary fossa: normal, expanded. Floor: intact, thin, perforated.
- Direction of tumor invasion.
- Surgery: unilateral or bilateral approach, time, complications.
- Pathology: functioning or non functioning tumor.
- Result of tumor removal.
- Respiratory function: normal, obstruction (mild, moderate, severe).
- Olfactory function: normal, hyposmia, anosmia
- Rhinosinus complications: rhinosinusitis, sphenoiditis, mucocele, synechia

2.2.6. Time and location of study:

- Time: from September 2011 to October 2014.
- Location:

- + Neurosurgery Center - Vietnam German Friendship Hospital.
- + Rhinology Department, National ENT Hospital.

2.2.7. Data analysis: SPSS 22.0 software with appropriate statistical algorithms.

Chapter 3 RESULTS

3.1. General features

- 84 patients (19 to 79 years old). Female to male ratio was 1.15.
- The most common age group was 41-60 years (47.62%) and 21-40 years (38.1%).
- History: medical treatment in 28.57%, radiation therapy in 2.38%.
- Symptoms: Obstruction-induced symptoms were most common, following by visual and endocrinological disturbance.

3.2. Nasal endoscopy:

- Nasal deviation: 7.14%. Middle turbinate hypertrophy: 2.38%. Inferior turbinate hypertrophy: 3.57%.
- Tumor invaded the sphenoid sinus and protruded into the nose through ostium: 1.19%.
- One natural sphenoid ostium was found in the ethmoidosphenoidal recess: 98.81%. In 1.19% the ostium can not be determined due to tumor invasion.
- The mean distance form the sphenoid ostium and the nasal columella was 74.57 mm.

3.3. Paranasal sinus CT

3.3.1. Sphenoid sinus:

- + Type: 86.91% was sellar and postsellar, presellar was 13.09%.

3.3.2. Intrasinus septum:

Table 3.8. Numbers of sphenoid intrasinus septum.

Numbers of septum	n	%
-------------------	---	---

1	48	57.14
2	12	14.29
3	17	20.24
> 3	7	8.33
N	84	100

Remarks: 1 septum was most common (57.14%), multiple septums were 42.86%.

Table 3.9. Intrasinus septum attachment.

Intrasinus Septum		n	%
Attached to ICA canal	One side	3	3.57
	Two side	14	16.67
Attached to optic nerve canal		5	5.95
N		84	100

Remarks: septum attached to ICA canal was 20.24% (16.67% bilaterally). 5.95% the septum attached to optic nerve canal.

3.3.3. Sphenoid sinus lesions:

29.96% presented opacification, mostly partial.

16.67% had sinus wall erosion.

3.3.5. Internal carotid artery:

23.81% protruded into the sphenoid sinus, in which bilaterally with bony capsule was 17.86%, unilaterally with bony capsule was 4.76%, unilaterally without bony capsule was 1.19%. In 16.67% the ICA was pushed by the tumor.

Invading the cavernous sinus	23	27.38
------------------------------	----	-------

50/84 patients (59.52%): the tumor pushed the pituitary stem.

3.3.10. *Surgical Results*

- 100% had bilateral nostrils intervention.
- Mean operation time: 106 minutes.
- Pathology: 79.76% was nonfunctioning, 20.24% was functioning.

- Tumor removal: total removal was achieved in 59.62%, near-total in 36.54%, partial (< 50%) was 3.84%.

3.3.11. *Immediate complications:*

Table 3.22. Complications

Complications	n	%
CSF leakage	10	11.90
Epistaxis	9	10.71
Diabetes insipidus	6	7.14
Meningitis	2	2.38

CSF leakage occurred in 11.90%, epistaxis was 10.71%, diabetes insipidus was 7.14%, meningitis was 2.38%.

3.3.12. *Postoperative sinonasal appearance:*

- No nasal deformity occurred.
- Turbinates – nasal septum synechia : 2.38%
- Nasal mucosa: inflamed, oedematous and hypervascularly was 10.71% after 1 month, 5.95% after 3 months.

3.3.13. *Sphenoid sinus:*

Table 3.27. Sphenoid sinus mucosa (N=84).

Sphenoid sinus mucosa	1 month post-op		3 months post-op	
	n	%	n	%
Normal	75	89.28	80	95.24

Inflamed	10	11.90	4	4.76
Crusts	9	10.71	3	3.57

Remarks: inflamed mucosa was seen in 11.90% after 1 month, 4.76% after 3 months. Crusts in the sinus were 10.71% after 1 month and 3.57% after 3 months.

3.3.14. Respiratory evaluation by Glatzel mirror:

Table 3.28. Degree of nasal obstruction

Degree	Preoperative		3 months post op	
	n	%	N	%
No	80	95.24	75	89.29
Mild	4	4.76	5	5.95
Moderate	0	0	4	4.76
Severe	0	0	0	0
N	84	100	84	100

Remarks: Before surgery, 4.76% of patients had mild nasal obstruction. After surgery 3 months, 5.95% had mild obstruction and 4.76% had moderate obstruction. No patient had severe obstruction.

3.3.15. Olfactory function:

Table 3.29. Evaluation with the olfactory testing kit PEA

Olfaction	Before surgery		After surgery 3 months	
	n	%	n	%
Normal	83	98.81	78	92.86
Hyposmia	1	1.19	6	7.14
Anosmia	0	0	0	0

N	84	100	84	100
---	----	-----	----	-----

Remarks:

Before surgery, 98.81% patients had normal olfaction, 1.19% had hyposmia. After surgery, 7.14% patients had hyposmia, no patient experienced anosmia.

3.3.16. *Sinonasal complications after surgery 3 months*

Table 3.31. Sinonasal complications (N=84)

Complication	n	%
Sphenoiditis	4	4.76
Mucocele	0	0.00
Rhinosinusitis	5	5.95
No complication	75	89.26
N	84	100

Remarks:

4.76% of patients had sphenoiditis, 5.95 % had rhinosinusitis. No mucocele formation was registered.

Chapter 4 DISCUSSION

4.1. General features

The most common age is 41 - 60 years old (47.62 %), then 21-40 years old (38,10 %). This result also tallies with other Vietnamese and foreign studies. Of the 84 patients, 39 (38.1%) were male and 45 (53.57%) were female. There was no statistically significant difference.

History of treatment of pituitary adenomas has 8.57% of medical failure treatment, 2.38 % of not effective radiation therapy

Symptoms of functional manifestations are diverse. Symptoms caused by pituitary tumor compression are the most common, in which 96.42% is headache. Visual disturbances manifested by decreased vision: 67.95% and diplopia: 7.14%. Endocrinological disorders encountered in functioning pituitary adenoma.

Rhinological symptoms are rare, only 1.19% have rhinorrhea and nasal congestion. This is the case where a giant pituitary tumor has developed through sphenoid sinuses and invades the nasal cavity.

4.2. Rhinological Endoscopy and CT Scan

Preoperative research on the morphology of nasal cavity, sphenoid sinuses and surrounding structures is extremely important. The CT Scan image is an anatomical map to build a surgery plan.

4.2.1. Endoscopic nasal cavity morphology

4.2.1.1. Nasal cavity endoscopy:

Nasal endoscopy shows minor septum deviation in 7.14%, middle turbinate hypertrophy in 2/84 patients (2.38%), and inferior turbinate hypertrophy accounted 3.57%. The lesions in these patients were mild, the nasal cavity was not too narrow, so they were not excluded from the study. The tumor invades the nasal cavity in 1/84 patients, accounted for 1.19%.

4.2.1.2. Sphenoid ostium

The determination of the mean distance from the sphenoid ostium and the nasal columella is important because it is the landmark to expand the sphenoid, and then to approach the pituitary fossa. The results of our study: 100% have unique ostium, and it is located in sphenoid- ethmoidal recess.

Table 3.6 shows the mean distance from the sphenoid ostium and the nasal columella was 74.57 ± 2.39 mm

4.2.2. Sphenoid and related structures CT help surgeons to determine whether a transphenoidal endoscopic surgery can be performed. Through this assessment, anatomical variations were figured out, giving precautions of dangers and anticipating difficulties in order to minimize complications.

4.2.2.1. *Sphenoid sinus*

The results in this study, presellar sphenoid reported in only 13.09% of patients; the sellar and postsellar sphenoids is the most common (86.91%). Sphenoid sinuses of this type are wide so it is easy to access pituitary fossa.

4.2.2.2. *Sphenoid sinus septum:*

The main intersphenoid sinus septum and other intrasinus septum divide the sphenoid into irregularly spaced chambers, septums may attach to the carotid artery or optic nerve walls. 48/84 patients with unique intersphenoid septum, accounts for the highest percentage of 57.14%. 36/84 patients, accounted for 42.86%, have other intrasinus septum.

The assessment of the intrasinus septum related to the carotid artery is essential. In some cases, the main septum or sphenoid sinus septum may attach to the wall of the internal carotid artery, and the removal of the sinus bone wall during surgery may damage this important structure causing fatal bleeding. In this study, there were 20.24% of the sphenoid septums attached to the wall of the carotid artery tube, of which 16.67% bilaterally attached. The optic nerve can also in risk of injury, as 5.95% of the septum attached to the site of the optic nerve wall.

4.2.2.3. *Internal carotid artery and optic nerve*

In this study, 23.81% of protruded into the sphenoid sinus in which bilaterally with bony capsule was 17.86%, unilaterally with bony capsule was 4.76%, unilaterally without bony capsule was 1.19%. In 16.67% the ICA was pushed by the tumor The carotid artery in the sinus cavity is a very dangerous anatomical abnormality

because it can be fatal if surgery is performed. The optic nerve can also be damaged during surgery. There is 8.33% the nerve protruded into the sphenoid sinus with bony capsule (5.95% was bilateral and 2.38% was unilateral). In 1.19% the nerve protruded in to the sphenoid sinus without bony capsule. 38.10% the tumor invaded to the optic chiasm.

4.2.2.4. *Pituitary fossa*

The study of pituitary fossa morphology also plays a very important role; thereby determining the size and extent of tumor invasion. As the tumor grows, it widens the sellar. In this study, there were 85.71% enlarge sellar, 54.76% thinned sellar, 21.43% punctured sellar. During surgery, the sellar should be opened in a thin, perforated position and then expanded around.

4.2.2.5. *Extend of the tumor*

The pituitary adenomas grow from the pituitary but when large can spread and invade the suprasellar and presellar. The results of table 3.20 showed that 50/84 patients, accounted for 59.52% have tumors that pushed the pituitary stem, 32/84 patients, accounted for 38.10%, have tumors that pushed the chiasm. Macroadenoma have a tendency to invade the sinus cavity. In our study, there were 23/84 patients accounting for 27.38% of the invasive sinuses, higher than 9% of Dehdashti [80], and 20.4% of Mortini. This may be because most of the tumors in our study are macroadenomas type III and IV Hardy

4.3. Complication

4.3.1. *Cerebrospinal fluid (CSF) leakage* : Results of table 3.22 showed that 10/84 patients, accounted for 11.90% had cerebrospinal fluid leak during surgery. These cases are patients with a macroadenoma type pituitary tumor, when all tumors with cerebrospinal fluid are removed. In these cases, belly fat, gelaspon and small bone fragments, nasal septal mucosa flaps and bio-collod are used for the sellar reconstruction. Some cases needed CSF lumbar

drainage catheters for 3-5 days. As a result, none of them have prolonged CSF leak after surgery. Senior research [24] had 19.3% of intraoperative CSF leakage and 10.3% postoperative leakage with prolonged runny nose manifestations

4.3.2. Bleeding : In this study, there were no major bleeding complications such as internal carotid artery, sinus vein or other cerebral vessels. Senior bleeding rate [24] is 5.2%. The study of Dong Quang Tien [70] had 1.9% intraventricular bleeding and 1.9% soft membrane bleeding. Research results in Table 3.21 showed that 9/84 patients accounted for 10.71% during the surgery, they bleed when taking tumors. These cases are mostly macroadenoma.

4.4. Rhinological outcomes

Currently, transsphenoidal surgeries are predominantly performed using microscopic and endoscopic approaches. Many studies have compared these two approaches to determine the superior approach. Most of these studies focused on the success of the surgical approaches, such as a degree of tumor resection, remission criteria or major complications, but few studies have considered rhinological complications. In our study, ventilation and olfactory function results emphasized the importance of the intraoperative protecting nasal structure and the sinonasal mucosa.

4.4.1. Evaluation of nasal structure

4.4.1.1. Morphology of nasal septum and turbinates

Nasal deformities may occur as a result of changes in the bone and cartilage structure of the nose. In our study, there were no postoperative nasal deformity. Meanwhile, report the results of the transnasal approach microscopic pituitary surgery of Postalci shows 3.2% of saddle nose deformity, 3.2% columellar retraction. The results of table 3.25 in our study shows the rate of middle turbinate concha bullosa is of 2.38%. During surgery, concha bullosa resection were done in these two patients to create wider approach to the sellar

Nasal septal perforation generally occurs as a bilateral mucosal laceration in the septum. In our study this complication is not reported.

Nasal synechiae occurred in the nasal cavity in 2 patients (2.38%). This ratio in You Cheng's study [25] was 3/129 patients (2.3%), Kahilogullari.G [72] was 1/25 patients (4%). For these patients, we conducted a synechiae repaired under local anaesthesia, followed with topical salines lavages and steroid inhales. The most important factors in preventing synechiae have been reported to be the minimisation of tissue trauma intraoperatively and the control of infections postoperatively.

4.4.1.2. Morphology of the nasal mucosa

The act of turbinates outfracture, intraoperative manipulation of suctions and surgical instruments may cause edema of the nasal mucosa. In our study, postoperative merocels packing was minimized to maintain nasal aeration and drainage. Nasal mucosa oedema 1 month postoperatively occurred in 9/84 patients, accounting for 10.71% and reduced to 5/84 patients, accounting for 5.95%. (Table 3.26) Those patients received nasal salines lavages and topical steroid sprays.

4.4.2. Evaluation of sinonasal function

4.4.2.1. Breathing function

The postoperative morphology of the nasal cavity including sinonasal mucosa determines whether the breathing function of the patient is affected or not. The studies evaluating the rhinological complications of microscopic transphenoidal approach surgery showed that the proportion of patients with prolonged nasal congestion, hyposmia or anosmia was about 30% [71].

In our study, the results of tables 3.25, 3.26, and 3.27 as analyzed above show the minimisation of tissue trauma intraoperatively and the limiting of nasal synechiae. The results of

table 3.28 in our study reported that after 3 months, Glatzel mirror function assessment reported only 5/84 patients and 4/84 patients suffered from minor and mild nasal congestion respectively, accounting for 5.95% and 4.76%. This is much better in comparison with that of microscopic surgery.

4.4.2.2. Olfactory function

The hyposmia and anosmia in studies of transnasal approach microscopic pituitary surgery of Kahilogullari.G: 52% hyposmia, 20% anosmia; Postalci: 9.6% hyposmia, 6.5% anosmia.

In our study, we use the PEA olfactory test of UNC University - USA to evaluate the smell function. The results showed that the olfactory function was very slightly affected: only 7.14 % of hyposmia, anosmia is not reported. We believe that avoiding excess cautery use and unnecessary mucosal damage in areas in which olfactory nerve fibres are densely present, such as the upper part of the superior and middle conchae, is important to decrease the rate of olfactory function deterioration.

4.4.2.3. Postoperative rhinosinusitis

In our study rhinosinusitis was reported with low rates, of which: sphenoid sinusitis in 4.76%, rhinosinusitis in 5.95%.

To minimize these complications, surgeons should be aware of the importance of nasal mucosa, minimizing mucosa cautery. At the closure, turbinates should be repositioned, no nasal packing needed in minor bleeding cases. Postoperatively, nasal salines lavage is very helpful.

CONCLUSIONS

1. Morphology of the nose and sphenoid sinus

1.1 General characteristics:

- Pituitary adenomas were most common in the age group of 41-60 years (40/84 patients: 47.62%).

- The disease distributed equally between two genders.
- The most common symptoms were consequences of intracranial compression, visual and endocrinological disturbance. The sinonasal symptoms were rarely presented.
- Nonfunctioning adenoma was mostly seen (79.76%).

1.2. Endoscopy:

- Sphenoid sinus: one sphenoid ostium was present in 100% of patients, located in the sphenoethmoidal recess. Mean distance from the sphenoid ostium to the nasal columella was $74.57 \pm 2,39\text{mm}$
- Nasal cavity: 7.14% had nasal deviation, 2.38% had middle turbinate hypertrophy, 3.57% had inferior turbinate hypertrophy. One patient (1.19%) had tumor invasion into nasal cavity.

1.3. Sinonasal CT Scan:

Sphenoid sinus:

- Sellar and postsellar types were most common (86.91%).
- 48/84 patients (57.14%) had one sphenoid septum.
- 17/84 patients (20.24%) had the septum attached to the ICA bony capsule, in which 14/84 patients (16.67%) the septum attached to the ICA bilaterally.
- 5/84 patients (5.95%) had the septum attached to the optic nerve canal unilaterally.
- 25/84 patients (29.76%) had opacification in the sphenoid sinus due to tumor invasion from the pituitary fossa, mostly was partial opacification (16/84 patients, 19.05%).
- 14/84 patients (16.67%) had sphenoid sinus wall eroded.

Internal carotid artery:

- 20/84 patients (23.81%) had ICA protruded into the sphenoid sinus, mostly bilaterally with intact bony capsule (15/84 patients: 17.86%).

- 14/84 patients (16.67%) had the ICA compressed by the tumor.

Optic nerve:

- 7/84 patients (8.33%): the nerve protruded into the sphenoid sinus, in which protruded bilaterally with intact bony capsule was most common (5/84 patients: 5.95%).

- 32/84 patients (38.10%) had tumor invaded to the optic chiasm.

Pituitary fossa:

Enlarged fossa was most common (72/84 patients: 85.71%)

64/84 patients (76.19%) had fossa floor eroded (thinned in 46/84 patients: 54.76%; perforated in 18/84 patients: 21.43%).

2. Evaluation of the sinonasal functions after 3 months

- No aesthetic lesions were recorded.

- Respiratory function was mildly affected: 9/84 patients (10.71%) had moderate and mild obstruction.

- Olfactory function was mildly affected: 6/84 patients (7.14%) had hyposmia. No patient experienced anosmia.

- Sinonasal complications were rare: synechie in 2/84 patients (2.38%), sphenoiditis in 4/84 patients (4.76%), rhinosinusitis in 5/84 patients (5.95%).

The endoscopic transnasal transsphenoidal approach was effective, safe and minimally affected to the sinonasal functions.

RECOMMENDATION

Preoperatively

Assesment of sinonasal anatomy and related structures on CT Scanning

Endoscopic rhinology examination and treatment of rhinosinusitis (if exists).

Intraoperatively

- Controlled hypotension anesthesia, nasal descongestion cotton placement to reduce nose bleeding
- Bilateral nostrils procedure to facilitate tumors resection and bleeding control
- Nasal septum: preventing any nasal mucoperichondrial laceration or taking too much cartilage, septal bone can reduce the risk of nasasal bleeding, synechie, crusting and septal perforation
- Nasal mucosa:
 - Avoid excessive electrocoagulation on superior concha and septum, because all kind of mucosal damage in these areas can cause olfactory disorders.
 - Placement the resorbable material at the contact point between the two mucosal surfaces to prevent adhesion.
 - Reposition of turbinates at the end of surgery
 - Limit the nasal packs. In needed cases, early withdrawal is recommended
- Sphenoid
 - The upper nose and the sinus cavity are an important milestone to open into the sinus cavity
 - Expand the sphenoid inwards, downwards
 - In macroadenoma cases, tumor invading the sphenoid, it is necessary to extend the sinus cavity to facilitate the tumor resection
 - The sphenoid sinus mucosa should be removed completely in cases of sphenoid occlusion to avoid mucocele
 - Extreme caution in the following case:

- The wall of the sphenoid septum adheres to the inner carotid artery and the optic nerve
 - The internal carotid artery and the optic nerve protrude into the sphenoid sinus without bone cover
- Sella
- When opening a bone window in sellar always start in the middle line. Should extend upwards, downwards and be very cautious when opening to the sides.
 - If the sellar is thin or punctured, then open the bone window in this position.

Postoperatively:

- Treatment for general and nasal infection
- Nasal salines lavage and steroid sprays

Surgeons: Mastering anatomy and proficient practice of endoscopic surgery are needed