

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI



NGUYỄN HOÀNG HUY

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ
CHỈNH HÌNH MÀNG NHĨ XƯƠNG CON
ĐỒNG THỜI VỚI PHẪU THUẬT
KHOẾT CHŨM TIỆT CĂN**

Chuyên ngành : TAI - MŨI - HỌNG

Mã số : 62720155

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI - 2018

**CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**

Người hướng dẫn khoa học: PGS. TS. Nguyễn Tấn Phong

Phản biện 1: PGS. TS. Nguyễn Thị Minh Hương

Phản biện 2: PGS. TS. Nghiêm Đức Thuận

Phản biện 3: PGS. TS. Lê Công Định

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án Tiến sỹ cấp Trường họp tại Trường Đại học Y Hà Nội.

Vào hồi giờ ngày tháng năm 2018

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Thư viện Trường Đại học Y Hà Nội
- Thư viện Thông tin Y học Trung ương

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

- 1. Nguyễn Hoàng Huy, Nguyễn Tấn Phong** (2014). Nghiên cứu phẫu thuật khoét chũm tiết căn cải biên chỉnh hình tai giữa điều trị viêm tai xương chũm mạn tính. *Tạp chí Tai Mũi Họng Việt Nam*, số 4/2014, tr. 27-31.
- 2. Nguyễn Hoàng Huy, Nguyễn Quang Trung, Nguyễn Tấn Phong** (2015). Bước đầu đánh giá kết quả điều trị viêm tai xương chũm mạn tính bằng phẫu thuật khoét chũm tiết căn cải biên chỉnh hình tai giữa. *Tạp chí Tai Mũi Họng Việt Nam*, số 5/2015, tr. 13-17.

GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ABG	: Khoảng cách giữa đường khí và đường xương
BN	: Bệnh nhân
CHTG	: Chinh hình tai giữa
CHXC	: Chinh hình xương con
CLVT	: Cắt lớp vi tính
KCTC	: Khoét chũm tiết căn
KCTCCB	: Khoét chũm tiết căn cải biên
OTK	: Ống thông khí
PT	: Phẫu thuật
PTA	: Trung bình đường khí
SBA	: Số bệnh án
TLĐ	: Thính lực đồ
XC	: Xương chũm
VTG	: Viêm tai giữa
VTGMT	: Viêm tai giữa mạn tính
VTXCMT	: Viêm tai xương chũm mạn tính

1. Đặt vấn đề

Viêm tai giữa mạn tính có cholesteatoma là viêm tai giữa nguy hiểm vì đặc điểm của cholesteatoma là phá hủy xương, có thể gây biến chứng và dễ tái phát sau phẫu thuật. Phẫu thuật điều trị viêm tai giữa mạn tính cholesteatoma chia thành khoét chũm kỹ thuật kín khi giữ lại thành sau ống tai và khoét chũm tiết căn (KCTC) khi lấy bỏ thành sau ống tai làm thông hốc mỏ chũm với hòm tai thanh một hốc duy nhất. Trải qua quá trình phát triển, hiện nay phẫu thuật KCTC vẫn là phương pháp điều trị hiệu quả cho phép lấy triệt để bệnh tích trong tai giữa và xương chũm, dẫn lưu rộng rãi nhằm ngăn ngừa tái phát và biến chứng, tuy nhiên phẫu thuật này bộc lộ những nhược điểm như hốc mỏ lớn, bộc lộ niêm mạc tai giữa, nên hay chảy tai sau mổ. Đặc biệt phẫu thuật KCTC lấy bỏ một phần hay toàn bộ cấu trúc truyền âm trong tai giữa, thay đổi đặc tính truyền âm của ống tai ngoài dẫn đến hậu quả nghe kém dẫn truyền nặng nề sau mổ từ đó đặt ra nhu cầu tái tạo sức nghe cho người bệnh. Chinh hình màng nhĩ xương con trong cùng một thì với phẫu thuật KCTC còn gọi là khoét chũm tiết căn cải biên (KCTCCB) nhằm tạo ra một hòm tai hoạt động cho phép duy trì và cải thiện sức nghe, tách riêng phần tai giữa được chinh hình với hốc mỏ chũm nên niêm mạc tai giữa được che phủ làm giảm chảy tai sau mổ đồng thời hạn chế ảnh hưởng của bệnh lý hốc mỏ chũm lên tai giữa được chinh hình. chúng tôi thực hiện đề tài:

“Đánh giá kết quả chinh hình màng nhĩ xương con đồng thời với phẫu thuật khoét chũm tiết căn”

Với hai mục tiêu:

- Mô tả đặc điểm lâm sàng và hình ảnh tổn thương trên phim cắt lớp vi tính của viêm tai xương chũm mạn tính có cholesteatoma.
- Đánh giá kết quả chỉnh hình màng nhĩ xương con đồng thời với phẫu thuật khoét chũm tiết căn.

2. Những đóng góp mới của luận án

- Đã mô tả đặc điểm lâm sàng và giá trị phim CLVT của viêm tai giữa mạn tính có chỉ định phẫu thuật chỉnh hình màng nhĩ xương con đồng thời với khoét chũm tiết căn.
- Đưa ra chỉ định và kỹ thuật chỉnh màng nhĩ xương con đồng thời với khoét chũm tiết căn.

3. Cấu trúc luận án

Luận án gồm 112 trang ngoài đặt vấn đề: 2 trang; kết luận và kiến nghị: 3 trang. Luận án được cấu trúc gồm 4 chương. Chương 1: Tổng quan: 31 trang; Chương 2: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 17 trang; Chương 3: Kết quả nghiên cứu: 28 trang; Chương 4: Bàn luận: 31 trang. Luận án có 35 bảng, 15 biểu đồ, 21 hình, 14 ảnh minh họa, 1 sơ đồ và có 104 tài liệu tham khảo trong đó tiếng Việt: 24, tiếng Anh và tiếng Pháp: 80

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Lịch sử

1.1.1. Thế giới

- 2000 Cheng Chuan: 104 BN VTG cholesteatoma lan tràn được CHTG đồng thời với KCTC đạt tỷ lệ khô tai 90,4%, tỷ lệ tái phát 3,8%
- 2007 De Corso: nghiên cứu vai trò của CHTG + KCTC trên 142 BN thấy PTA trước mổ 50,79 dB; sau mổ 37,62dB
- 2010 De Zinis: 182 BN CHTG + KCTC thấy cholesteatoma tái phát 0%, cholesteatoma tồn dư 2,1%.

1.1.2. Việt nam

- 1980: Lương Sĩ Cần, Nguyễn Tấn Phong: vạt cân cơ, CHTG bằng màng nhĩ và xương con đồng chũng.
- 2004: Nguyễn Tấn Phong: bắt đầu sử dụng trụ gôm CHXC
- 2008: Cao Minh Thành: CHXC bằng trụ gôm điều trị VTG mt.
- 2017: Phạm Thanh Thế: CHTG trên hốc mổ KCTC

1.2. CHOLESTEATOMA

1.2.1. Định nghĩa

Cholesteatoma là sự phát triển biểu mô vảy sừng hoá của lớp ngoài của màng nhĩ trong khoang tai giữa. Cholesteatoma gồm hai phần là các mảnh keratin tạo thành phần trong túi và màng matrix tạo thành túi.

1.2.2. Mô bệnh học

Gồm hai lớp trong đó lớp ngoài là màng mái được tạo bởi biểu

mô Malpighi sừng hóa chứa enzyme collagenase là chất phá hủy tổ chức liên kết của xương rất mạnh. Cholesteatoma gây phá hủy xâm lấn do phát triển thụ động do các mảng biểu bì phát triển chiếm thể tích tai giữa và phá hủy xương chủ động bằng cách sản xuất men proteolytic làm ăn mòn xương.

1.3. Giải phẫu phẫu thuật tai giữa

1.3.1. Thành sau tai giữa:

Thành sau có hai cấu trúc quan trọng trong phẫu thuật tai giữa vì là hai vị trí khó kiểm soát bệnh tích cholesteatoma.

+ Ngách mặt: được giới hạn bởi phía trong là ống Fallope đoạn III, phía ngoài là dây thừng nhĩ và phía trên là trụ xương đe, là vị trí khó kiểm soát bệnh tích, phẫu thuật mở hòm nhĩ theo lối sau là mở vào ngách mặt để kiểm soát cholesteatoma ở ngách mặt.

+ Ngách nhĩ: là một khoang khí nằm dưới ngách mặt, là vị trí khó dễ sót bệnh tích cholesteatoma nhất trong tai giữa. Trong phẫu thuật cholesteatoma nếu kỹ thuật kín không cho phép kiểm soát bệnh tích ở xoang nhĩ cần chuyển kỹ thuật kín thành kỹ thuật hở để đảm bảo lấy hết bệnh tích trong xoang nhĩ.

1.3.2. Xương con trong tai giữa:

- Xương búa gồm: đầu, cổ và cán búa, đầu xương búa có thể dùng để tạo trụ dẫn trong CHXC

- Xương đe gồm: thân, ngành trên, ngành dưới, thân xương đe có thể sử dụng để tạo trụ dẫn trong CHXC

- Xương bàn đạp gồm: đế, hai gọng và chòm xương bàn đạp, đường kính dọc chòm: $0.76 \pm 0.07\text{mm}$, đường kính ngang chòm: $1.02 \pm 0.12\text{mm}$ được ứng dụng trong khoan lỗ trụ dẫn nối với chòm xương bàn đạp

1.3. VIÊM TAI GIỮA MẠN TÍNH CHOLESTEATOMA

1.3.1. Lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh

Lâm sàng:

Cơ năng: chảy tai, nghe kém, đau tai, ù tai, chóng mặt

Thực thể: thủng nhĩ, đa số thủng sát xương, xẹp nhĩ màng căng hoặc màng trùng, cholesteatoma từ túi co kéo hoặc lỗ thủng thượng nhĩ hoặc màng căng, có thể có polyp từ thượng nhĩ hoặc hòm tai.

Cắt lớp vi tính

Hình ảnh điển hình của cholesteatoma trên phim CLVT là khối mờ ở thượng nhĩ với hình ảnh ăn mòn xương tường thượng nhĩ, tế bào chũm hoặc xương con. Chụp CLVT cho phép xác định sự lan tràn của cholesteatoma từ đó giúp hoạch định chiến lược phẫu thuật

1.3.2. Phẫu thuật

Nguyên lý: nguyên lý cơ bản của phẫu thuật cholesteatoma là lấy bỏ hoàn toàn biểu mô vảy để hạn chế khả năng tái phát sau đó mới đến tái tạo và phục hồi sức nghe. Để lấy trọn vẹn cholesteatoma cần bóc tách theo phương pháp cả khối, không làm vỡ vỏ matrice, tốt nhất là thực hiện với dụng cụ tròn, trợ giúp bằng que tăm bông, bóc theo chiều từ ngoại vi khối cholesteatoma về trung tâm ở là nơi xuất phát cholesteatoma.

Chỉ định kỹ thuật khoét chũm:

Phân loại kỹ thuật khoét chũm thành phẫu thuật khoét chũm kỹ thuật kín khi giữ nguyên thành sau ống tai và phẫu thuật khoét chũm kỹ thuật hở hay khoét chũm tiệt căn khi lấy bỏ thành sau. Việc lựa chọn kỹ thuật phụ thuộc vào các yếu tố như tình trạng thông bào xương chũm, đặc điểm giải phẫu, thính lực, chức năng vòi nhĩ, trình

độ của phẫu thuật viên, mong muốn của bệnh nhân trong đó quan trọng nhất là vị trí và mức độ lan tràn cholesteatoma, tùy theo vị trí và mức độ lan tràn cholesteatoma.

Phân loại khoét chũm tiết căn:

- *Phẫu thuật khoét chũm tiết căn*: là phẫu thuật khoét chũm có lấy bỏ thành sau trên ống tai, mở thông sào bào, sào đạo, thượng nhĩ, hòm nhĩ phối hợp với chỉnh hình cửa tai, lấy màng nhĩ và xương con, để lại xương bàn đạp.
- *Phẫu thuật khoét chũm tiết căn cái biên*: là phẫu thuật khoét chũm có lấy bỏ thành sau trên ống tai, lấy bỏ hoàn toàn hoặc một phần cầu xương, hạ thấp tường dây VII, chỉnh hình tai giữa, chỉnh hình cửa tai.

Kỹ thuật khoét chũm tiết căn:

- Khoét chũm từ sau ra trước: khoan xương chũm từ sau ra trước khi cholesteatoma lan rộng ở xương chũm, hòm tai, xương chũm thông bào.
- Khoét chũm từ trước ra sau: Khoan xương chũm từ trước ra sau khi cholesteatoma khu trú ở hòm nhĩ, thượng nhĩ, lan sào bào, xương chũm đặc ngà.

1.3.3. Phẫu thuật chỉnh hình màng nhĩ xương con phối hợp với khoét chũm tiết căn

Chỉ định

- Lấy hết được bệnh tích trong hòm tai: đặc biệt là ở các vị trí dễ sót bệnh tích như ngách mặt, xoang nhĩ, hố trên vòi, đoạn II dây VII, quanh cửa sổ bầu dục.
- Chức năng tai trong bình thường hoặc giảm nhẹ, dự trữ cốt

đạo nhỏ hơn hoặc bằng 30 dB.

- Vòi nhĩ thông thoáng, khớp bàn đạp tiền đình hoạt động tốt

Kỹ thuật:

- *Vá nhĩ*: dùng cân cơ thái dương làm mảnh vá rộng để vá nhĩ và lót thượng nhĩ và một phần hốc mỏ chũm
- *Chỉnh hình xương con*: tạo trụ dẫn từ cán búa hoặc màng nhĩ đến chòm xương bàn đạp hoặc đế đạp.
 - Trụ dẫn: sử dụng trụ dẫn tự thân là đầu xương búa, thân xương đe, sụn loa tai khi chỉnh hình cửa tai hoặc trụ dẫn nhân tạo bằng gốm sinh học
 - Phân loại chỉnh hình xương con phối hợp với KCTC:
 - + *Chỉnh hình xương con bán phần*: thay thế xương con trong trường hợp xương bàn đạp còn nguyên vẹn, trụ dẫn được đặt từ cán búa đến chòm xương bàn đạp
 - + *Chỉnh hình xương con toàn phần*: khi mất chòm xương bàn đạp, chỉ còn đế đạp, khi đó trụ dẫn được đặt từ cán búa đến đế đạp hoặc từ màng nhĩ đến đế đạp.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là 67 bệnh nhân, mỗi bệnh nhân được phẫu thuật chỉnh hình màng nhĩ xương con đồng thời với KCTC 01 tai từ tháng 04/2013 đến tháng 4/2016 tại khoa Tai và khoa Tai Thần Kinh - Bệnh viện Tai Mũi Họng trung ương. Đối tượng nghiên cứu

được lựa chọn không phân biệt tuổi, giới, nghề nghiệp, nơi cư trú, trình độ văn hoá.

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

- Phần hành chính đầy đủ theo bệnh án mẫu, được khám nội soi hoặc kính hiển vi, đo thính lực đơn âm có nghe kém dẫn truyền hoặc hỗn hợp, dự trữ cốt đạo nhỏ hơn hoặc bằng 30 dB, được chụp CLVT xương thái dương.

- Được phẫu thuật KCTC, khi phẫu thuật lấy hết được bệnh tích cholesteatoma trong hòm tai, đánh giá di động để đập sau đó được chỉnh hình màng nhĩ, xương con cùng một thì với KCTC

- Có thời gian theo dõi sau mổ tối thiểu 6 tháng

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân có tiền sử phẫu thuật xương chũm hạ thành sau ống tai ngoài.

- Chỉ phẫu thuật KCTC không chỉnh hình tai giữa hoặc chỉ phẫu thuật vá nhĩ phối hợp với KCTC nhưng không CHXC.

- Không lấy hết được bệnh tích trong hòm tai: quanh cửa sổ bầu dục, xoang nhĩ, trên đoạn II dây VII, dự trữ cốt đạo trên 30 dB

- Không theo dõi được bệnh nhân và đánh giá lại hình thái giải phẫu và chức năng nghe với thời gian theo dõi < 6 tháng.

2.1.3. Cỡ mẫu nghiên cứu: Cỡ mẫu ít nhất 42 bệnh nhân

$$n = \frac{2C(1-r)}{(ES)^2}$$

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu:

Nghiên cứu tiến cứu mô tả từng ca có can thiệp.

2.2.2. Phương tiện nghiên cứu:

Dụng cụ khám tai mũi họng nội soi, máy đo thính lực đơn âm, trụ gồm thay thế xương con, kính hiển vi, bộ dụng cụ vi phẫu tai.

2.2.3. Các bước tiến hành

2.2.3.1. Bệnh án mẫu và thu thập số liệu:

- Phần hành chính: ghi chép đầy đủ họ tên, tuổi, giới, địa chỉ, điện thoại
- Thu thập triệu chứng cơ năng, thực thể, thính lực trước mổ
- CLVT trước mổ: đối chiếu tổn thương trên CLVT với tổn thương trong phẫu thuật.

2.2.3.2. Phẫu thuật chỉnh hình màng nhĩ xương con phối hợp với KCTC.

- Khoét chũm tiết căn:
- + Đường rạch da: trước tai hoặc sau tai
- + Đường vào xương: khoét chũm từ trước ra sau hoặc từ sau ra trước
- + Kiểm soát bệnh tích, thu nhỏ hốc mổ chũm bằng các mảnh sụn loa tai, chỉnh hình cửa tai.
- Chỉnh hình màng nhĩ xương con:
- + Nâng thành trong thượng nhĩ bằng các mảnh sụn loa tai
- + Chỉnh hình xương con CHXC bán phần hoặc toàn phần, sử dụng trụ dẫn tự thân hoặc gồm sinh học.
- Vá nhĩ bằng cân thái dương rộng để lót thượng nhĩ và một phần hốc mổ chũm

2.2.3.3. Đánh giá trong và sau mổ

Đánh giá trong mổ:

- Vị trí cholesteatoma: thượng nhĩ, hòm nhĩ, lan tràn
- Đánh giá sự lan tràn cholesteatoma: tỷ lệ cholesteatoma ở các vị trí thượng nhĩ trước, thượng nhĩ sau, ngách mặt, ngách nhĩ. Đối chiếu với tỷ lệ này trên phim CLVT
- Tình trạng niêm mạc hòm nhĩ: bình thường, viêm, xơ
- Tình trạng xương con
- Các biến chứng VTG: dây VII, OBK, nền sọ, tĩnh mạch bên

Đánh giá kết quả phẫu thuật:

Khám lại và đánh giá hốc mỏ vào các thời điểm 3, 6, 12 và 24 tháng theo hai nhóm tiêu chí về hốc mỏ KCTC cải biên và thính lực. Riêng thời điểm 3 tháng chưa đánh giá thính lực. Các tiêu chí đánh giá như sau:

- *Hốc mỏ tiết căn xương chũm cải biên:*
 - + Tình trạng xuất tiết hốc mỏ: khô, chảy dịch
 - + Tình trạng biểu bì hóa hốc mỏ: hoàn toàn, không hoàn toàn
 - + Tình trạng màng nhĩ
 - + Tỷ lệ cholesteatoma tồn dư, tái phát
- *Thính lực sau mổ:* so sánh trung bình và phân bố PTA, ABG trước mổ và sau mổ, tìm mối tương quan giữa PTA, ABG sau mổ với kỹ thuật chỉnh hình xương con, tình trạng niêm mạc tai giữa
- *Đánh giá kết quả chung:* phẫu thuật thành công khi màng nhĩ liền, hốc mỏ khô, biểu bì hóa toàn bộ, ABG ≤ 20 dB, không có biến chứng

2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu: số liệu được quản lý bằng EpiData

3.1 và xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 16.0.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tổng số 67 bệnh nhân được phẫu thuật 67 tai từ tháng 04/2013 đến tháng 04/2016 trên 67 tai của 67 bệnh nhân. Số lượng bệnh nhân theo dõi sau mổ 6 tháng: 67 bệnh nhân; sau 12 tháng: 50 bệnh nhân; sau mổ 24 tháng: 34 bệnh nhân.

3.1. Đặc điểm lâm sàng và tổn thương trên phim CLVT

3.1.1. Đánh giá lâm sàng và thính học trước mổ

- Đặc điểm về giới và tuổi: nữ gặp nhiều hơn nam với tỷ lệ nữ/nam là 1,31. Tuổi trung bình 35,8 tuổi, lứa tuổi thường gặp là 20 – 40 tuổi (52,3%)
- Triệu chứng cơ năng
 - + Chảy tai: 61/67 bệnh nhân (91%) trong đó 50/61 bệnh nhân chảy tai liên tục
 - + Nghe kém: 100% bệnh nhân nghe kém
- Triệu chứng thực thể
 - + Thủng nhĩ: 42/67 chiếm 62,7% trong đó thủng sát xương chiếm 85,7%
 - + Xẹp nhĩ: 25/67 chiếm 37,3% trong đó xẹp độ IV chiếm 88%.
- Thính lực: Nghe kém dẫn truyền 46,3%, hỗn hợp 53,7% với PTA trung bình 49,7 dB và ABG trung bình 35,03 dB

3.1.2. Đánh giá trong mổ và trên phim cắt lớp vi tính

Bảng 3.8. Phân loại cholesteatoma theo vị trí

Vị trí cholesteatoma	n	%
Thượng nhĩ	21	31,3
Hòm nhĩ	11	16,4
Lan tràn	35	52,2
N	67	100

Bảng 3.11. Số xương con tổn thương

Xương con trong phẫu thuật	n	%
Tổn thương 1 xương	18	26,9
Tổn thương 2 xương	31	46,3
Tổn thương 3 xương	12	17,9
Bình thường	6	9
N	67	100

3.2. Kết quả phẫu thuật chỉnh hình màng nhĩ xương con đồng thời với KCTC

3.2.1. Cách thức phẫu thuật

3.2.1.1. Đường vào phẫu thuật

Khoét chũm từ trước ra sau với 46 tai (68,7%); khoét chũm từ sau ra trước chiếm 31,3%.

Trụ dẫn tự thân 50 tai chiếm 74,6% (đầu xương búa 37,3%, thân xương đe 25,4%, sụn loa tai 11,9%), trụ gồm sinh học 17 tai chiếm 25,4%.

Bảng 3.14. Phân loại chỉnh hình xương con

CHXC	Toàn phần		Bán phần		N
n	13	12	18	24	67
%	19,4	17,9	26,9	35,8	100

3.2.2. Kết quả hốc mổ chỉnh hình màng nhĩ xương con phối hợp với KCTC

Bảng 3.15. Tình trạng xuất tiết hốc mổ

Xuất tiết hốc mổ	3 tháng	6 tháng	12 tháng	24 tháng
Khô	48	60	48	32
Xuất tiết	19	7	2	2
n	67	67	50	34

Bảng 3.16. Tình trạng bì hóa hốc mổ

Biểu bì hóa hốc mổ	3 tháng	6 tháng	12 tháng	24 tháng
Hoàn toàn	45	59	48	34
Không hoàn toàn	22	8	2	0
N	67	67	50	34

Bảng 3.17. Màng nhĩ sau mổ

Màng nhĩ sau mổ	3 tháng	6 tháng	12 tháng	24 tháng
Liên	65	64	49	34
Thủng	2	3	1	0
N	67	67	50	34

3.2.3. Kết quả thính học sau mổ

Ngưỡng nghe trung bình đường khí và ABG ở từng tần số sau mổ thấp hơn trước mổ ở tất cả các thời điểm theo dõi sau mổ

Bảng 3.19. Trung bình và phân bố PTA trước và sau mổ

PTA (dB)	Trước mổ		Sau mổ 6 tháng		Sau mổ 12 tháng		Sau mổ 24 tháng	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0 – 25	3	4,5	5	7,5	7	14,0	4	11,8
26 – 40	15	22,4	42	62,7	25	50,0	19	55,9
41 – 55	27	40,3	18	26,9	13	26,0	8	23,5
>55	22	32,9	2	3	5	10,0	3	8,8
N	67	100	67	100	50	100	34	100
TB	49,70		36,47		37,33		37,98	
SD	1,40		1,0		1,2		1,2	

Bảng 3.26. Trung bình và phân bố ABG trước và sau mổ

ABG (dB)	Trước mổ		Sau 6 tháng		Sau 12 tháng		Sau 24 tháng	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<10	0	0	6	8,9	2	4,0	2	5,9
11 - 20	6	8,9	33	49,3	26	52,0	14	41,2
21 - 30	18	26,9	23	34,3	13	26,0	11	32,4
>30	43	64,2	5	7,5	9	18,0	7	20,6
TB	35,03		20,11		21,7		22,9	
SD	1,058		6,92		8,4		8	

Bảng 3.23. Liên quan PTA với niêm mạc tai giữa

Niêm mạc tai giữa	PTA sau mổ				N
	<25	25-40	41-55	>55	
Bình thường	5	26	7	2	40
Viêm xơ	0	16	11	0	27
n	5	42	18	2	67

Bảng 3.27. Phân bố ABG sau mổ theo kỹ thuật CHXC

Kỹ thuật CHXC	ABG sau mổ (dB)				N
	<10	11-20	21-30	>30	
Toàn phần	2	6	13	4	25
Bán phần	4	27	10	1	42
n	6	33	23	5	67

3.2.4. Biến chứng sau mổ

Cholesteatoma tồn dư: sau 12 tháng: 2/50 tai (4%), sau 24 tháng: 0/34 tai

Bảng 3.34. Đánh giá kết quả chung

Thành công	Sau 6 tháng	Sau 12 tháng	Sau 24 tháng
n	37	28	19
N	67	50	34
%	55,2	56	55,9

Chương 4: BÀN LUẬN

4.1. ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ TỔN THƯƠNG TRÊN PHIM CLVT

4.1.1. Đánh giá lâm sàng và thính học trước mổ

Đặc điểm về tuổi và giới: số bệnh nhân nam 29 thấp hơn nữ 38 với tỷ lệ nam/nữ là 1/1,31, phù hợp với nghiên cứu của Cheng-Chuan trên 92 bệnh nhân là 1/1,4. Độ tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $35,82 \pm 14,6$ tuổi, bệnh nhân nhỏ tuổi nhất là 10 tuổi và lớn nhất là 73 tuổi tương tự với nghiên cứu của Bùi Tiến Thanh trung bình 34,29 tuổi

Triệu chứng cơ năng: hơn nửa bệnh nhân có thời gian diễn biến bệnh trên 10 năm chiếm tỷ lệ 50,7%. Chảy tai xuất hiện ở 61/67 tai chiếm tỷ lệ 91%, nhiều hơn trong nghiên cứu của Zhang là 71,8%, Nghe kém ở tất cả các tai phù hợp với tỷ lệ nghe kém 100% trong nghiên cứu của các tác giả Cao Minh Thành, Grewal. ù tai chiếm tỷ lệ 43,3% trong đó đa số bị ù tai tiếng trầm

Triệu chứng thực thể: thủng nhĩ 42/67 tai (62,7%) nhiều hơn xẹp nhĩ 25/67 tai (37,3%) ($p < 0,05$ – Binomial), thủng màng căng và màng chùng gặp ngang nhau với tỷ lệ tương ứng là 45,2% và 40,5%, phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thu Hương 43,5% và cao hơn tỷ lệ của Bùi Tiến Thanh 20%. Trong nghiên cứu đa số màng nhĩ thủng sát xương 36/42 chiếm 85,7% ($p < 0,01$). Xẹp nhĩ gặp 25 tai xẹp, xẹp màng căng nhiều hơn màng chùng với tỷ lệ tương ứng là 44% và 36%, đa số gặp xẹp nhĩ độ IV 88%.

Thính lực trước mổ: nghe kém dẫn truyền 46,3% và hỗn hợp 53,7% phù hợp với nghiên cứu của Bùi Tiến Thanh. Trung bình PTA trước mổ $49,7 \pm 1,407$ dB phù hợp với nghiên cứu của Iseri ($46,02 \pm$

$14,54$ dB). Trung bình ABG trước mổ $35,3 \pm 1,058$ dB lớn hơn nghiên cứu của Iseri ($30,38 \pm 11,12$).

4.1.2. Đánh giá trong mổ và trên phim CLVT

Bệnh tích cholesteatoma: toàn bộ bệnh nhân trong nghiên cứu có cholesteatoma trong đó cholesteatoma lan tràn gặp nhiều nhất trong 35 tai chiếm 52,2% cao hơn Black với tỷ lệ 14%, tỷ lệ cholesteatoma thượng nhĩ và hòm nhĩ là 31,3% và 16,4%. Cholesteatoma lan tràn gặp ở thượng nhĩ sau 85,1%, thượng nhĩ trước 73,1% thấp hơn so với nghiên cứu của De Zinis với tỷ lệ cholesteatoma thượng nhĩ là 91%. Tần suất cholesteatoma ở ngách mặt và ngách nhĩ đều là 61,2% cao hơn so với nghiên cứu của De Zinis có cholestesatoma ở ngách nhĩ là 16,9%.

Về tình trạng xương con: tổn thương xương con gặp trong 61 trường hợp chiếm tỷ lệ 91% phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Quang Tú 89,4% và Bùi Tiến Thanh 92%. Gặp nhiều nhất là tổn thương hai xương 46,3% với sự khác biệt có ý nghĩa ($p < 0,01$).

4.2. Kết quả phẫu thuật chỉnh hình màng nhĩ xương con đồng thời với KCTC

4.2.1. Cách thức phẫu thuật

Toàn bộ bệnh nhân được phẫu thuật khoét chũm tiết căn lấy hết bệnh tích trong tai giữa và xương chũm, chỉnh hình cửa tai sau đó lấy sụn loa tai tạo thành từng mảnh nhỏ nâng thành trong thượng nhĩ và thu nhỏ hốc mỏ chũm, lấy cân cơ thái dương rộng và nhĩ, chỉnh hình xương con trong cùng một thì phẫu thuật.

Về phân loại CHXC: có nhiều cách phân loại CHXC, trong phẫu thuật KCTC đã lấy xương đe và đầu xương búa để giải quyết bệnh tích do đó chúng tôi phân loại CHXC thành CHXC bán phần và CHXC toàn phần liên quan đến xương bàn đạp nguyên vẹn hay chỉ

còn để đạt. CHXC toàn phần được thực hiện với 25 tai chiếm 37,3% thấp hơn nghiên cứu của De Zinis là 58,7%; CHXC bán phần được thực hiện với 42 tai chiếm 62,7% cao hơn nghiên cứu của De Zinis là 41,3%.

Về trụ dẫn: trụ dẫn tự thân bao gồm đầu xương búa, thân xương đe và sụn loa tai chiếm 74,6% nhiều hơn trụ gồm sinh học 25,4% ($p < 0,05$ -Chi Square). Tỷ lệ sử dụng trụ dẫn tự thân cao hơn rất nhiều so với nghiên cứu của De Zinis là 12%.

4.2.2. Kết quả giải phẫu hốc mỏ CHTG phối hợp với KCTC

Tình trạng xuất tiết hốc mỏ: thời điểm 3 tháng sau mổ có 71,6% khô tai, số còn lại chảy dịch nhưng với số lượng không nhiều, như vậy đa số sau 3 tháng hốc mỏ khô chiếm đa số với sự khác biệt có ý nghĩa. Ở các thời điểm 6 tháng và 12 tháng sau mổ tỷ lệ khô tai đạt tỷ lệ tương ứng là 89,6% và 96%. Tỷ lệ khô tai cũng duy trì ổn định sau phẫu thuật 24 tháng với tỷ lệ 94,1%. Tỷ lệ khô tai của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Chen Chuan là 90,4%. Để đạt được hốc mỏ khô, an toàn, tự làm sạch và dẫn lưu trong phẫu thuật chúng tôi đã thực hiện các phương pháp như: hạ thấp tường dây VII tối đa đến sát ống xương đoạn III dây VII, hạ thấp sàn ống tai ngoài làm đáy hốc mỏ chũm và phần trước dây VII thông với nhau dễ dàng, khoan nhãn và lấy hết gờ xương phần trước trên ống tai ngoài để tạo thành hốc mỏ tròn nhãn, chỉnh hình cửa tai rộng, thu nhỏ hốc mỏ chũm bằng mảnh sụn loa tai tạo hốc mỏ nhỏ tròn, nhãn góp phần làm khô hốc mỏ, việc sử dụng cân cơ thái dương và màng nhĩ làm che phủ niêm mạc tai giữa tránh được viêm do bộc lộ niêm mạc tai giữa làm ảnh hưởng đến hốc mỏ chũm làm giảm tỷ lệ chảy tai sau mổ.

Tình trạng biểu bì hóa hốc mỏ: để biểu bì hóa nhanh hơn và đều

nhau trên toàn hốc mỏ, trong quá trình phẫu thuật chúng tôi tạo hốc mỏ tròn, nhãn, không có hàm ếch, bảo tồn và tiết kiệm tối đa da ống tai ngoài để đặt lại lót lên hốc mỏ. Sau mổ 3 tháng chỉ 67,2% bệnh nhân biểu bì hóa hoàn toàn hốc mỏ tuy nhiên tỷ lệ biểu bì hóa hốc mỏ tăng dần ở các thời điểm 6 tháng và 12 tháng với tỷ lệ tương ứng là 88,1% và 96% và đạt 100% biểu bì hóa hoàn toàn sau mổ 24 tháng.

Tình trạng màng nhĩ: sau phẫu thuật 3 tháng tỷ lệ liền màng nhĩ là 97%, tỷ lệ thủng màng nhĩ 3% tương đương với nghiên cứu của Iseri là 4,1%. Trong số tai liền màng nhĩ có 2 tai màng nhĩ xẹp chiếm tỷ lệ 2,9%. Trong nghiên cứu của De Zinis, tỷ lệ xẹp nhĩ là 11,1% trong đó 2,75% phát triển thành lỗ thủng màng nhĩ.

4.2.3. Kết quả thính học:

- Ngưỡng nghe đường khí ở từng tần số trước mổ lần lượt là 51,19 dB, 50,3 dB, 45,3dB và 52,01 dB cao hơn sau mổ ở các thời điểm theo dõi ($p < 0,01$ - T test) phù hợp với kết quả nghiên cứu của Dawes. Ngưỡng nghe trung bình (PTA) trước mổ PTA là 49,7 dB phù hợp với nghiên cứu của De Corso là 50,79 dB. Sau mổ PTA giảm có ý nghĩa thống kê so với trước mổ ở các thời điểm 6; 12 và 24 tháng lần lượt là 36,47 dB; 37,33 dB và 37,98 dB phù hợp với nghiên cứu của De Corso là 37,62 dB và cao hơn nghiên cứu của Dawes là 29,2 dB. Về phân bố PTA, trước mổ số tai nghe kém trung bình chỉ chiếm tỷ lệ 22,4%, đa số nghe kém trung bình nặng và nặng với tỷ lệ tương ứng là 40,3 và 32,9%. Sau mổ số tai nghe kém trung bình tăng lên tại các thời điểm theo dõi sau mổ 6 tháng, 12 tháng và 24 tháng với tỷ lệ tương ứng là 62,7%, 50% và 55,9%, ngược lại số tai nghe kém trung bình nặng giảm với tỷ lệ 26,9%, 26% và 23,52% ($p < 0,01$

– T test).

- Trung bình ABG trước mổ là 35,3 dB cao hơn có ý nghĩa so với ABG sau mổ 6 tháng là 20,1 dB; 12 tháng là 21,7 dB và 24 tháng là 22,9 dB, cao hơn nghiên cứu của De Corso với ABG trước mổ là 28,8 dB và sau mổ là 13,9 dB tuy nhiên khoảng ABG thu hẹp được trong nghiên cứu của chúng tôi là 13,3 dB tương đương nghiên cứu của De Corso là 13,9 dB. Về phân bố ABG: trước mổ đa số tai có ABG trên 30 dB chiếm 64,2% sau mổ 6 tháng giảm xuống 7,5%, kết quả ABG dưới 20 dB chiếm 58,2% thấp hơn nghiên cứu của De Corso là 69,87% cao hơn nghiên cứu của Cheng Chuan là 35,6%.

- Về liên quan đến niêm mạc tai giữa: nhóm niêm mạc bình thường số tai có PTA trong khoảng 25 - 40 dB chiếm 26/40 trường hợp nhiều hơn tai có PTA trên 40 dB, ngược lại nhóm niêm mạc tai giữa viêm xơ PTA phân bố gần ngang nhau giữa hai nhóm dưới 40 dB và trên 40 dB, đặc biệt PTA dưới 25 dB đều có niêm mạc tai giữa bình thường, ($p < 0,05$)

- Về liên quan với kỹ thuật CHXC: nhóm CHXC toàn phần đa số có ABG trên 20 dB chiếm 68%, ngược lại nhóm CHXC bán phần đa số ABG dưới 20 dB chiếm 73,8% ($p < 0,01$ – Chi Square) cho thấy kết quả đóng ABG tốt hơn với chỉnh hình xương con bán phần phù hợp với nghiên cứu của O'Leary và Eleftheriadi.

4.2.4. Biện chứng

Cholesteatoma tồn dư: sau phẫu thuật 12 tháng có 2 tai cholesteatoma tồn dư chiếm tỷ lệ 4% phù hợp với nghiên cứu của Chen Chuan là 3,8%, cao hơn của De Zinis là 2,1% nhưng thấp hơn Yung với tỷ lệ 8,7%. Sau mổ 24 tháng không còn trường hợp nào có cholesteatoma tồn dư.

Cholesteatoma tái phát: không phát hiện trường hợp nào có cholesteatoma tái phát phù hợp với nghiên cứu của Zinis trên 182 bệnh nhân với thời gian theo dõi trung bình 8 năm.

4.2.5. Kết quả chung

Tỷ lệ thành công chung dựa khi thỏa mãn các tiêu chí: hốc mổ KCTC cải biên khô, màng nhĩ liền kín, ABG sau mổ ≤ 20 dB, tỷ lệ thành công chung trong nghiên cứu của chúng tôi sau 6 tháng là 37/67 tai chiếm 55,2%, tỷ lệ này sau 12 tháng là 56% và sau 24 tháng là 55,9%.

KẾT LUẬN

1. Đặc điểm lâm sàng và tổn thương trên phim CLVT

Tuổi trung bình $35,8 \pm 14,6$ tuổi, nữ gặp nhiều hơn nam với tỷ lệ nữ/nam là 1,31. Triệu chứng cơ năng thường gặp là nghe kém 100%, chảy tai 91%. Triệu chứng thực thể là thủng 62,7%, đa số thủng sát xương 85,7% và xẹp nhĩ 37,3% đa số xẹp nhĩ độ IV 88%. Tất cả bệnh nhân nghe kém trong đó nghe kém dẫn truyền 46,3%, nghe kém hỗn hợp 53,7%. PTA trung bình $49,7 \pm 1,407$ dB, ABG trung bình $35,03 \pm 1,058$ dB.

Đa số cholesteatoma ở giai đoạn lan tràn 52,2%, cholesteatoma thượng nhĩ 31,3% gặp nhiều hơn cholesteatoma hòm nhĩ 16,4%.

Tình trạng xương con: tỷ lệ tổn thương xương con 91%, hay gặp tổn thương 2 xương chiếm 46,3%. Tỷ lệ tổn thương xương đe, xương búa và xương bàn đạp là 91%, 44,8% và 37,3%. Phim CLVT xương thái dương có độ nhạy và độ đặc hiệu trong chẩn đoán tổn thương xương con là 0,88 và 0,83, độ đặc hiệu cao với xương búa và xương

đe, thấp với xương bàn đạp.

2. Kết quả phẫu thuật chỉnh hình màng nhĩ xương con đồng thời với KCTC

Phẫu thuật CHXC bán phần 62,7% nhiều hơn toàn phần 37,3%, trụ dẫn tự thân 74,6% được sử dụng nhiều hơn trụ gốm sinh học 25,4%.

Hốc mổ khô sau 6 tháng 89,6%, 12 tháng 96% và 24 tháng 94,1%. Tỷ lệ biểu bì hóa hoàn toàn hốc mổ sau 6 tháng 88,1%, 12 tháng 96% và 24 tháng 100%. Tỷ lệ liền màng nhĩ 6 tháng 95,5%; 12 tháng 98% và 24 tháng 100%. Tỷ lệ cholesteatoma tồn dư 4,8%, không có cholesteatoma tái phát.

PTA trung bình sau mổ 6 tháng 36,47 dB, 12 tháng 37,33 dB và 24 tháng 37,98 dB thấp hơn PTA trước mổ 49,7 dB; sau 6 tháng 47/67 tai (70,1%) có $PTA \leq 40$ dB. ABG trung bình sau mổ 6 tháng 20,11 dB, 12 tháng 21,7 dB và 24 tháng 22,9 dB thấp hơn ABG trước mổ 35,03 dB; sau mổ 6 tháng 39/67 tai (58,2%) có $ABG \leq 20$ dB. CHXC bán phần có ABG thấp hơn CHXC toàn phần, niêm mạc tai giữa bình thường có PTA thấp hơn niêm mạc tai giữa viêm xơ.

Tỷ lệ thành công chung khi màng nhĩ liền, hốc mổ khô, $ABG \leq 20$ dB sau 6 tháng 55,2%, 12 tháng là 56% và 24 tháng 55,9%.

KIẾN NGHỊ

Phổ cập áp dụng kỹ thuật chỉnh hình màng nhĩ xương con đối với viêm tai giữa mạn tính cholesteatoma có chỉ định khoét chũm tiết căn để phục hồi sức nghe cho người bệnh.

Phổ cập sử dụng xương tự thân và gốm sinh học làm chất liệu chỉnh hình xương con tại các cơ sở tai mũi họng trong toàn quốc.

MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING MINISTRY OF HEALTH
HANOI MEDICAL UNIVERSITY



NGUYEN HOANG HUY

**EVALUATE THE RESULT OF MYRYNGO-
OSSICULOPLASTY CONCOMITANLTY WITH
RADICAL MASTOIDECTOMY**

Speciality: Ear – Nose - Throat

Code : 62720155

SUMMARY OF MEDICAL DOCTORAL THESIS

HANOI – 2016

THESIS RESEARCH IS ACCOMPLISHED AT HANOI MEDICAL
UNIVERSITY

Instructor: Asso. Prof. PhD. Nguyen Tan Phong

Reviewer 1: Asso. Prof. PhD. Luong Thi Minh Huong

Reviewer 2: Asso. Prof. PhD. Nghiem Duc Thuan

Reviewer 3: Asso. Prof. PhD. Le Cong Dinh

The thesis will be defended from the university level council
marking doctoral thesis at Hanoi Medical University.

At On ,2018

The thesis can be found in:

- National library of Vietnam
- Library of Hanoi Medical University
- Library of Central Medical Information

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

- 1. Nguyen Hoang Huy, Nguyen Tan Phong (2014).** Research the tympanoplasty with radical mastoidectomy for chronic otitis media. Vietnam Journal of Otorhinolaryngology- Head and Neck Surgery, Volume (59-22). No 4. November, 2014 page 27-31.
- 2. Nguyen Hoang Huy, Nguyen Quang Trung, Nguyen Tan Phong (2015).** Initial evaluation of result of chronic otitis media treatment with modified radical mastoidectomy with tympanoplasty. Vietnam Journal of Otorhinolaryngology- Head and Neck Surgery, Volume (60-29). No 5. December, 2015 page 13-17.

ABBREVIATIONS

ABG	: Air bone gap
PTA	: Pure tone average
BC	: Bone conductin
AC	: Air conduction
HL	: Hearing loss
MRM	: Modified radical mastoidectomy
RM	: Radical mastoidectomy
ME	: Middle ear
TM	: Tympanic membrane
ENT	: Ear Nose and Throat
COM	: Chronic otis media
Pre-op	: Pre-operative
Post-op	: Post-operative
Freg	: Frequency

A. INTRODUCTION THESIS

1. Introduction

Chronic otitis media (COM) with cholesteatoma is dangerous choronic otitis media because of the characteristic of osteolyse, possible complication and postoperative recurrence. Surgery for chronic COM with cholesteatoma divides into canal wall up and canal wall down mastoidectomy depending in sparing or ablating the auricular posterior canal. Until now, radical mastoidectomy (RM) is still the most effective surgery to treat dangerous chronic otitis, allowing disease radical ablation, preventing the recurrence and complication but it always has the inconvenience as big cavity, middle ear (ME) mucosa exposure, post-operative (post-op) otorrhea. Especially removing part or all of the structure of the middle ear sound transmission during RM result in severe hearing loss needs to restore the hearing during surgery. Tympanoplasty synchronically with RM in the same operation (modified radical mastoidectomy - MRM) creates a functional ME cavity separating from the RM cavity. To obtain two goals of cholesteatoma radical ablation and hearing restoration in one surgery, we carried out the theme: "Evaluate the result of myringo-ossiculoplasty concomitantly with radical mastoidectomy" with the following specific objectives:

Describe the clinical characteristics and CT scan features of COM with cholesteatoma.

Evaluate the result of myringo-ossiculoplasty in concomitant with radical mastoidectomy.

2. New contributions of the thesis

- Describe the clinical characteristics and value of CT scan of COM having the indication of myringo-ossiculoplasty synchronically with the radical mastoidectomy.

- Give the indications and surgical technique of myringo-ossiculoplasty in concomitant with radical mastoidectomy

3. Structure of the thesis

The thesis consists of 142 pages, in addition to the introduction: 2 pages; Conclusions and Recommendations: 4 pages. The thesis consists of 4 chapters are structured. Chapter 1: Overview: 32 pages; Chapter 2: Objects and methods of research: 18 pages; Chapter 3: Research results: 29 pages; Chapter 4: Discussion: 32 pages. The thesis has 35 tables, 15 charts, 21 figures, 14 illustrations, 1 diagrams and 104 references in which Vietnamese: 24, English and french 80.

B. CONTENT OF THE THESIS

Chapter 1. OVERVIEW OF DOCUMENTS

1.1. HISTORY

1.1.1. Foreign

- 2000 Cheng Chuan: tympanoplasty with radical mastoidectomy in 104 patients of COM with advanced cholesteatoma obtained dry ear 90,4%, recurrence 3,8%

- 2007 De Corso: study the role of tympanoplasty in combination with radical mastoidectomy in 142 patients, preoperative PTA 50,79 dB; postoperative PTA 37,62dB

- 2010 De Zinis: 182 patients underwent tympanoplasty with radical mastoidectomy have 0% recurrent cholesteatoma, 2,1% residual cholesteatoma.

1.1.2. Vietnam

- 1980: Luong Si Can (1980), Nguyen Tan Phong (1998): restoration of radical mastoidectomy cavities, filling mastoid cavities, ossiculoplasty by autologous bone.

- 2004: Nguyen Tan Phong: using bio-ceramic materials produced domestically in creating alternate stapes.

- Cao Minh Thanh (2008): using glass ceramic and autologous bone on the patient with chronic otitis with ossicle damage.

- 2017: Pham Thanh The: tympanoplasty on radical mastoidectomy cavity

1.2. CHOLESTEATOMA

1.2.1. Definition

Cholesteatoma is a destructive and expanding growth consisting of keratinizing squamous epithelium in the middle ear that compose sac by matrix membrane and keratin component in the sac

1.2.2. Histology

Cholesteatoma compose two layers, the outer layer is matrix membrane of Malpighi containing collagenase enzyme with bony destruction characteristics.

1.3. MIDDLE EAR ANATOMY

1.3.1. Posterior wall of ME

Posterior wall is an important wall in middle ear surgery because of two structures difficult for controlling cholesteatoma.

+ Facial recess: bordered by the third portion of the facial nerve medially, the chorda tympani laterally and incus buttress superiorly, is a difficult position for cholesteatoma removal and often requires opening facial recess (posterior tympanotomy) to control cholesteatoma.

+ Sinus tympani: located on the posterior wall of the tympanum between the subiculum and the ponticulus. It extends in a posterior direction, medial to the pyramidal eminence, stapedius muscle, and facial nerve and lateral to the posterior semicircular canal.

1.3.2. Ossicles of the middle ear

- The malleus includes: head, neck, and handle

- The incus includes: body and branches.

- The stapes includes: head, neck, base and two crus. the transverse diameter of the head: 0.76 ± 0.07 mm. Horizontal diameter of the head: 1.02 ± 0.12 mm.

1.3. CHRONIC OTITIS MEDIA WITH CHOLESTEATOMA

1.3.1. Clinic and CT scan features

Clinics:

- Functional symptoms: otorrhea, hearing loss, otagia, coupheues, vertigo

- Physis symptoms:

+ Perforation of TM, majority of marginal perforation; atelectasis of TM majority of stage III or IV

+ Cholesteatoma of attic or ME cavity, polyp from attic or ME cavity

CT scan:

Images of mass in the attic or ME cavite with ossicular or scuttal erosion, allow to evaluate the cholesteatoma expansion.

1.3.2. Surgery

Principles: principle of cholesteatoma surgery is primary radical removal of epithelium and secondary reconstruction of ME. Cholesteatoma ablation need to be done in monobloc, avoid matrix rapture with round instruments, cotton ball, dissection from periphery to central of the mass.

Indication of mastoidectomy:

Mastoidectomy is classified by two groups: canal wall up

when the posterior ear canal is preserved and canal wall down when the posterior ear canal is removed. The choice of technique depends on site and expansion of cholesteatoma, hearing loss, Eustachian tube function, anatomical characteristic, mastoid air cell pneumatized degree and ability of surgeon.

Classification of radical mastoidectomy:

- *Classic radical mastoidectomy:* mastoidectomy, open antrum and epitympanic cavity, down the wall, the components in the tympanic cavity were removed except the stapes, open ear canal widely.
- *Modified radical mastoidectomy:* mastoidectomy, open antrum and epitympanic cavity, down the wall, open ear canal widely and combination with reconstruction of TM and ossicular chain.

Techniques of radical mastoidectomy:

- *Outside-in mastoidectomy:* indication for advanced cholesteatoma in ME and mastoid, and when the mastoid is pneumatized and large, starting by opening the antrum then attic then removal of posterior ear canal.
- *Inside-out mastoidectomy:* indication for localized cholesteatoma in attic, ME cavity, antrum with the sclerotic mastoid, starting by drilling the scutum then from anterior to posterior to removal mastoid air cell.

1.3.3. Myringo-ossiculoplasty concomitantly with mastoidectomy

Indication:

- Radical removal of cholesteatoma in the ME cavity: especially facial recess, sinus tympani, supratubal recess, oval window
- Normal inner ear function, bone conduction ≤ 30 dB
- Opening of the eustachian tube orifice during surgery, good functioning of vestibulo-stapial joint.
- ME mucosa: no polyp or granulation tissue

Technique:

- Myringoplasty by a large temporal fascia to also cover the attic and a part of mastoidectomy cavity.
- Ossiculoplasty: prosthesis from TM to stapes head or footplate
- + Prosthesis: autograft (malleus head, incus body, cartilage) or bioglass ceramic
- + Classification of ossiculoplasty in combination with radical mastoidectomy

Subtotal ossiculoplasty: intact stapes, prosthesis from TM to stapes head

Total ossiculoplasty: footplate exists, prosthesis from TM to footplate

Chapter 2. SUBJECTS AND METHODS

2.1. RESEARCH SUBJECT

67 patients underwent myringo-ossiculoplasty in concomitantly with radical mastoidectomy from 04/2013 to 04/2016 at Otolaryngology-Neurotology Department, National ENT hospital.

2.1.1. Selection criteria:

- Full administration under patient samples, detailed clinical examination with endoscope or microscope, conductive or mix hearing loss with bone conduction ≤ 30 dB, CT scan of temporal bone
- Radical mastoidectomy, total removal of cholesteatoma in the ME cavity then myringoplasty and ossiculy plasty in the same surgery time with radical mastoidectomy.
- Follow-up time at least 6 months post-operatively

2.1.2. Exclusion criteria:

- History of mastoidectomy with posterior wall canal removal
- Radical mastoidectomy without tympanoplasty or myringoplasty in concomitantly with radical mastoidectomy without ossiculoplasty.
- No total removal of cholesteatoma in the ME: around oval window, sinus tympani, bone conduction more than 30 dB
- Follow-up time less than 6 month after surgery

2.1.3. Sample size: at least 42 patients

2.2. RESEARCH METHODS

2.2.1. Study design: prospective study of each case with intervention

2.2.2. Study material: normal ear examination instruments, the endoscope, monophonic audiometer, the ceramic prosthesis, otologic operating microscope, otologic microsurgery kits.

2.2.3. Procedures

2.2.3.1. Build clinical sample and data collection according to the following criteria:

- The administrative: name, age, address, telephone number
- Collect functional and physical symptoms, preoperative audiogram
 - CT scan: confrontation of CT scan with peri-operative lesions

2.2.3.2. Surgery:

Radical mastoidectomy

- + Skin incision: endaural or postauricular
- + Bony approach: inside-out or outside-in mastoidectomy
- + Cholesteatoma removal, mastoidectomy cavity draping by conchal cartilage pieces, meatoplasty

Myringo-ossiculoplasty

- + Plasty of interior attic wall: placing small pieces of tragus cartilage over the interior attic wall
- + Subtotal or total ossiculoplasty with autograft or bioglass ceramic prosthesis.
- + Myringoplasty with large temporalis fascia to cover also a part of mastoidectomy cavity

2.2.3.3. Per-operative monitoring and post-operative evaluation:

Per-operative monitoring:

- Cholesteatoma site: attic, tympanic cavity, advanced stage
- Cholesteatoma expansion: anterior and posterior attic, facial recess, sinus tympani. Confrontation with CT scan.
- Evaluation of ME mucosa

- Ossicular situation: rates of total ossicular lesion, of each ossicle
- Complications: dehiscence of facial nerve, semi-circular canal, skull base, lateral sinus

Evaluation of surgery result:

Examine patients at 3, 6, 12 and 24 months and evaluate the modified radical mastoidectomy (MRM) cavity and the audiometric measurement, at 3 months we evaluate only the cavity not the hearing. The criteria of evaluation are:

- Modified radical mastoidectomy cavity:
 - + Secretion of MRM cavity: dry or secretive
 - + Epidermisation of cavity: total, subtotal
 - + Tympanic membrane: closed, perforation
 - + Residual and recurrent cholestatoma rate
- Audiometry
 - + Compare mean and repartition of PTA and ABG before and after surgery. Relationship between PTA and ABG with ossiculoplasty technique, ME mucosa.
- Assessing the success overall outcome: close tympanic membrane, dry RM cavity, total epithelization, ABG \leq 20 dB, no complication.

2.2.4. Data processing methodology: data are managed by EpiData 3.1 and processed by SPSS 16.0 statistical software.

Chapter 3. RESULTS

The number of studied patients was 67, all one ear surgery, so we had 67 ears surgery. Followed up after 6 months: 67 ears, 12 months: 50, 24 months: 34 ears.

3.1. CLINICAL CHARACTERISTICS AND CT SCAN FEATURES

3.1.1. Pre-operative clinical and audiometric characteristics

- **Gender and age:** More women than men, female/male ratio: 1,31. Age average 35,8 years old, 20-40 years old having the most (52,3%).
- **Functional symptoms:**
 - + Otorrhea: 61/67 patients (91%), 50/61 permanent otorrhea
 - + Hearing loss: 100%
- **Physical symptoms:**
 - + TM perforation: 42/67 patients (62,7%), 85,7% marginal perforation
 - + TM atelectasis: 25/67 patients (37,3%), 88% grade IV
- **Audiometry:** conductive hearing loss 46,3%, mix hearing loss 53,7%, average PTA 49,7 dB and average ABG 35,03 dB.

3.1.2. Per-operative and CT scan evaluation

Table 3.8. Site of cholesteatoma

Site cholesteatoma	n	%
Attic	21	31,3
Tympanic cavity	11	16,4

advanced	35	52,2
N	67	100

Table 3.11. Number of ossicles lesions

Ossicles	n	%
Lesion of 1 ossicle	18	26,9
Lesion of 2 ossicle	31	46,3
Lesion of 3 ossicle	12	17,9
Normal ossicles	6	9
N	67	100

3.2. RESULT OF MYRINGO-OSSICULOPLASTY WITH RADICAL MASTOIDECTOMY

3.2.1. Surgical procedure

3.2.1.1. Approachs

Inside-out mastoidectomy in 46 ears (68,7%), outside-in mastoidectomy in 31,3%.

Prosthesis: autograft in 50 patients (74,6%): malleus head 37,3%, incus body 25,4%, tragus cartilage 11,9%, bioglass-ceramic 25,4%

Table 3.14. Classification of ossiculoplasty

Ossiculoplasty	Total	Subtotal	N

n	13	12	18	24	67
%	19,4	17,9	26,9	35,8	100

3.2.2. Result of myringo-ossiculoplasty with radical mastoidectomy

Table 3.15. Mastoidectomy cavity secretion

Mastoidectomy cavity	3 months	6 months	12 months	24 months
Dry	48	60	48	32
Secretive	19	7	2	2
n	67	67	50	34

Table 3.16. Epidermisation of mastoidectomy cavity

Epidermisation	3 months	6 months	12 months	24 months
Total	45	59	48	34
Subtotal	22	8	2	0
N	67	67	50	34

Table 3.17. Tympanic membrane

Tympanic membrane	3 months	6 months	12 months	24 months
Closed	65	64	49	34
Perforated	2	3	1	0
N	67	67	50	34

3.2.3. Audiologic result

Post-operativ AC and ABG Average was lower than pre-operative AC and ABG at each frequency in every follow-up time

Table 3.19. pre-operative and post-operative PTA mean and repartition

PTA (dB)	Pre-op		Post-op 6 months		Post-op 12 months		Post-op 24 months	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	0 – 25	3	4,5	5	7,5	7	14,0	4
26 – 40	15	22,4	42	62,7	25	50,0	19	55,9
41 – 55	27	40,3	18	26,9	13	26,0	8	23,5
>55	22	32,9	2	3	5	10,0	3	8,8
N	67	100	67	100	50	100	34	100
TB	49,70		36,47		37,33		37,98	

SD	1,40	1,0	1,2	1,2
----	------	-----	-----	-----

Table 3.26. pre-operative and post-operative ABG mean and repartition

ABG (dB)	Pre-op		Post-op 6 months		Post-op 12 months		Post-op 24 months	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<10	0	0	6	8,9	2	4,0	2	5,9
11 - 20	6	8,9	33	49,3	26	52,0	14	41,2
21 - 30	18	26,9	23	34,3	13	26,0	11	32,4
>30	43	64,2	5	7,5	9	18,0	7	20,6
TB	35,03		20,11		21,7		22,9	
SD	1,058		6,92		8,4		8	

Table 3.23. PTA in relationship with ME mucosa

ME mucosa	Post-op PTA				N
	<25	25-40	41-55	>55	
normal	5	26	7	2	40

Sclerotic	0	16	11	0	27
n	5	42	18	2	67

Table 3.27. Repartition of post-op ABG according to ossiculoplasty technique

	Post-op ABG (dB)				N
	<10	11-20	21-30	>30	
Total	2	6	13	4	25
Subtotal	4	27	10	1	42
n	6	33	23	5	67

3.2.4. Post-operative complications

Residual cholesteatoma: after 12 months: 2/50 patients (4%),
after 24 months: 0/34 patients

Talbe 3.34. Success overall outcome

Overall outcome	6 months	12 months	24 months
Succes	37	28	19
N	67	50	34
%	55,2	56	55,9

Chapter 4. DISCUSSION

4.1. CLINICAL CHARACTERISTICS AND CT SCAN FEATURES

4.1.1. Pre-operative clinical and audiometric characteristics

Gender and age:

Gender: male 29 were lower than female 38, the male/female ratio was 1 /1,31 similar to Cheng-Chuan in 92 patients with male/female 1/1,4. The mean age was $35,82 \pm 14,6$ years old (10 - 73 years old) similar to Bùi Tiến Thanh with the mean age 34,29 years old.

Functional symptom: 50,7% had the time from the beginning of disease to the diagnosis time > 10 year. Otorrhea was seen in 61/67 patients (91%), this rate was higher than Zhang 71,8%. Hearing loss were in all patients according to Cao Minh Thành, Grewal. Tinnitus represented 43,3% mostly in low frequency.

Physical symptoms: TM perforation was seen in 42/67 patients (62,7%) more than TM atelectasis 25/67 (37,3%) ($p < 0,05$ – Binomial). Perforation of pars tensa and pars flaccid was equal 45,5% and 40,5%, similar to Nguyễn Thu Hưon 43,5% and higher than Bùi Tiến Thanh 20%. Most of perforation were marginal 36/42 (85,7%) ($p < 0,01$). Atelectasic was seen in 25 patients, the pars tensa was more affected 44% than pars flaccid 36% most atelectasis were at 4th degree (88%)

Pre-operative audiometry: conductive hearing loss 46,3% was equal to mix hearing loss 53,7% according to Bùi Tiến Thanh. PTA average was $49,7 \pm 1,407$ dB according to Iseri $46,02 \pm 14,54$ dB. ABG average was $35,3 \pm 1,058$ dB higher than Iseri $30,38 \pm 11,12$ dB.

4.1.2. Per-operative and CT scan evaluation

Cholesteatoma: all patients had cholesteatoma, the advanced stage cholesteatoma seen in 35 patients (52,2%) higher than Black 14%. The attic cholesteatoma and tympanic cavity cholesteatoma rate was respectively 31,3% and 16,4%. Cholesteatoma in posterior attic 85,1%, anterior attic 73,1% lower than De Zinis with 91% attic cholesteatoma. The facial recess and sinus tympani cholesteatoma was 61,2% higher than De Zinis with sinus tympani cholesteatoma 16,9%.

Ossicles: ossicular lesion represented 61 patients (91%) according to Nguyễn Quang Tú 89,4% and Bùi Tiến Thanh 92%. Almost were lesion of two ossicles 46,3% ($p < 0,01$).

4.2. RESULT OF MYRINGO-OSSICULOPLASTY IN CONCOMITANT WITH RM

4.2.1. Surgical procedure

All patient suffered radical mastoidectomy to control disease, after meatoplasty the conchal cartilage was cut by small pierces to reconstruct the interior wall of attic and to drap the mastoid cavity, myringoplasty was done with a large temporalis fascia.

Ossiculoplasty techniques: there are several classification of ossiculoplasty, after radical mastoidectomy, the incus and malleus head had been cut to control disease so we divide ossiculoplasty by subtotal ossiculoplasty when there is stapes head and total ossiculoplasty when there is only stapes footplate. Total ossiculoplasty was done in 25 patients 37,3% lower than De Zinis 58,7%; subtotal ossiculoplasty was done in 42 patients 62,7% higher than De Zinis 41,3%.

Prosthesis: the autograft prosthesis including malleus head, incus body and conchal cartilage represented 74,6% more than bio-glass ceramic prosthesis 25,4% ($p < 0,05$ -Chi Square), our autograft prosthesis was higher than De Zinis 12%.

4.2.2. Result of myringo-ossiculoplasty with radical mastoidectomy

4.2.2.1. Mastoidectomy cavity secretion

At 3th month after surgery the dry cavity obtained in 71,6% patients, the others had ear mild draining so almost patients had significantly dry ear. At 6th month and 12th month the dry ear rate was respectively 9,6% and 96%, this rate remained stable at 24th month with 94,1% according to Chen Chuan 90,4%. To obtain a dry, safe, auto-draining and auto-cleansing cavity we lowered maximally the posterior wall to the facial nerve and the inferior wall, drilled the lateral attic wall to create a round, bowl-shape cavity in combination with large meatoplasty. We used small pierces of conchal cartilage from meatoplasty to drap the mastoidectomy cavity to make it smaller, round in order to obtain dry cavity. The use of large temporalis fascia graft covers the middle ear mucosa also contribute to a dry ear.

4.2.2.2. Epidermisation of mastoidectomy cavity

To obtain total epidermisation of mastoidectomy cavity, we created round, no-overhang cavity, used the temporalis fascia to cover ME mucosa and part of mastoidectomy cavity to stimulate epidermisation, preserved as much as possible tympanic membrane and external ear skin to rely in the cavity. At 3th month the total

epidermisation rate was only 67,2% but at 6th month and 12th month was 88,1% and 96% and obtained 100% at 24th month.

4.2.2.3. Tympanic membrane

After 3th month the closed TM rate was 97%, the TM perforation was 3% similar to Iseri 4,1%. The atelectasic TM among the closed TM was 2,9%. De Zinis found that the atelectasic TM rate was 11,1% among them 2,75% had later the perforation.

4.2.3. Audiologic result:

- The pre-operative air conduction average at 500Hz, 1000Hz, 2000Hz and 4000Hz was respectively 51,19dB, 50,3dB, 45,3dB and 52,01dB higher than post-operative air conduction average of each frequency at all the follow-up time ($p < 0,01$ - T test) according to Dawes. Pre-operative PTA average was 49,7dB similar to De Corso 50,79dB. After surgery the PTA average decreased significantly at 6th, 12th and 24th month respectively 36,47dB; 37,33dB and 37,98dB according to De Corso 37,62 dB and higher to Dawes 29,2dB. About PTA repartition, before surgery only 22,4% patients were moderate hearing loss, almost were severe moderate hearing loss 40,3% and severe hearing loss 32,9%. After surgery the severe moderate increased at 6th month, 12th month and 24th month respectively 62,7%, 50% và 55,9%; the severe moderate hearing loss decreased at 6th month, 12th month and 24th month respectively 26,9%, 26% và 23,52% ($p < 0,01$ – T test).

- Pre-operative ABG mean was 35,3 dB higher than post-operative ABG mean at 6th month 20,1 dB; at 12th month 21,7 dB and at 24th month 22,9 dB higher than De Corso with pre-op ABG 28,8

dB and post-op 13,9 dB however the ABG gain after surgery was 13,3dB similar to De Corso 13,9 dB. About ABG repartition, almost pre-op ABG was over 30 dB (64,2%), after 6 months it dropped from 64,2% to 7,5%. Our ABG under 20 dB represented 58,2% lower to De Corso 69,87% but higher than Cheng Chuan 35,6%

- *Relation with middle ear mucosa:* In 40 normal mucosa patients, 26/40 had PTA from 25 to 40 dB more than PTA over 40 dB. Conversely in 25 sclerotic mucosa patients, PTA was quite similar between under 40 dB group and over 40 dB group, especially all PTA under 25 dB patients had ME normal mucosa ($p < 0,05$).

- *Relation with ossiculoplasty technique:* 25 patients with total ossiculoplasty almost ABG were over 20 dB (68%), only 32% ABG under 20 dB, conversely 42 patients with subtotal ossiculoplasty almost ABG were under 20 dB (73,8%), the subtotal ossiculoplasty group had statistically significant ($p < 0,01$ – Chi Square) better hearing result than total ossiculoplasty group according to O’Leary and Eleftheriadou.

4.2.4. Complications

Residual cholesteatoma: after 12 months post-operatively, there was 2 patients with residual choleateoma (4%) similar to Chen Chuan 3,8%, higher than De Zinis 2,1% but lower to Yung [96] 8,7%. After 24 months no residual case had been reported.

Reccurent cholesteatoma: we had no recurrent cholesteatoma according to Zinis [8] on 182 patients with mean follow up time 8 years

4.2.5. General success outcome

General success outcome was accounted for dry mastoidectomy cavity, closed tympanic membrane, post-operative ABG ≤ 20 dB, we obtained 55,2% (37/67 patients) after 6 months, 56% after 12 months and 55,9% after 24 months.

CONCLUSIONS

3. Clinical characteristics and CT scan features

Mean age $35,8 \pm 14,6$ years old, female more than male with female/male ratio is 1,31. Frequent functional symptoms was hearing loss 100%, otorrhea 91%. Physical symptoms included tympanic membrane perforation 62,7% almost marginal perforation 85,7% and atelectasic tympanic membrane 37,3% almost at 4th degree 88%. All patients had hearing loss including 46,3% conductive hearing loss and 53,7% mix hearing loss, PTA average: $49,7 \pm 1,407$ dB; ABG average: $35,03 \pm 1,058$ dB.

Almost cholesteatoma were at advanced stage 52,2%, attic cholesteatoma 31,3% was more than tympanic cavity cholesteatoma 16,4%

Ossicle: ossicular lesion rate was 91%, the most frequent was erosion of 2 ossicles 46,3%. The erosion of incus, malleus and stapes was respectively 91%, 44,8% and 37,3%. The sensitivity and specificity of CT scan in diagnosis of ossicular lesion was respectively 0,88 and 0,83. The specificity is high for malleus and incus but low for stapes.

4. Myringo-ossiculoplasty in concomitant with radical

mastoidectomy

Subtotal ossiculoplasty 62,7% more than total ossiculoplasty 37,3%, autograft prosthesis 74,6% more than bio-glass ceramic prosthesis 25,4%.

Dry cavity was 89,6% after 6 months, 96% after 12 months and 94,1% after 24 months. Total epidermisation obtained 88,1% after 6 months, 96% after 12 months and 100% after 24 months. The tympanic membrane was closed 95,5% at 6 months, 98% at 12 months and 100% at 24 months. Residual cholesteatoma was 4,8%, no recurrent cholesteatoma.

Post-op PTA average was 36,47 dB after 6 months, 37,33 dB after 12 months and 37,98 dB after 24 months lower than pre-operative PTA 49,7 dB; PTA ≤ 40 dB at 6 months post-op 47/67 patients (70,1%). Post-op ABG average was 20,11 dB after 6 months, 21,7 dB after 12 months and 22,9 dB after 24 months lower than pre-operative ABG 35,03 dB; ABG ≤ 20 dB at 6 months 39/67 patients (58,2%). ABG in subtotal ossiculoplasty group was lower than total ossiculoplasty group. PTA in normal middle ear mucosa was lower than sclerotic middle ear mucosa.

General success outcome included closed TM, dry radical mastoidectomy cavity, ABG ≤ 20 dB was 55,2% after 6 months, 56% after 12 months and 55,9% at after 24 months.

B. RECOMMENDATIONS

- Popularize myringo-ossiculoplasty for chronic otitis media with cholesteatoma having radical mastoidectomy indication to restore patient's hearing.
- Popularize autograft and bioglass ceramic prosthesis in every ENT department in hole country.