

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

BỘ Y TẾ



**ĐÀO TRUNG DŨNG**

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG,  
CẬN LÂM SÀNG CỦA U THẦN KINH  
THÍNH GIÁC VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ  
PHẪU THUẬT THEO ĐƯỜNG MỔ  
XUYÊN MÊ NHĨ**

**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**

acoustic neuroma surgery cases". *Vietnam Journal of Medicine*,  
450(2), 63-67.

**Người hướng dẫn khoa học:**

**PGS.TS. LÊ CÔNG ĐỊNH**

**PGS.TS. ĐỒNG VĂN HỆ**

**Phản biện 1 : PGS.TS. ĐOÀN THỊ HỒNG HOA**

**Phản biện 2 : PGS.TS. VÕ THANH QUANG**

**Phản biện 3 : PGS.TS. NGUYỄN THẾ HÀO**

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

Vào hồi     giờ     , ngày     tháng     năm

**Có thể tìm hiểu luận án:**

Thư viện Đại học Y Hà Nội

Thư viện Quốc gia

## PUBLISHED SCIENTIFIC WORKS

### RELATED TO THESIS

7. **Dao Trung Dung**, Dong Van He, Ly Ngoc Lien, Duong Dai Ha, Le Cong Dinh (2013). “Clinical, audiometric, MRI characteristics and preliminary results of surgery for acoustic neuroma via translabyrinthine approach”. *Journal of Practical Medicine*, 891+892, 309-313.
8. **Dao Trung Dung**, Dong Van He, Ly Ngoc Lien, Le Cong Dinh, Duong Dai Ha, Ngo Manh Hung, Nguyen Duc Anh, Nguyen Duc Lien (2014). “Report of giant acoustic neuromas removal via translabyrinthine approach”. *Journal of HCM City’s Medicine*, Supplement 18(6), 116-121.
9. Nguyen Duc Lien, Tran Dinh Van, Ngo Manh Hung, **Dao Trung Dung** (2014). “Assessment results surgical translabyrinthine approach of vestibular schwannoma at VietDuc Hospital”. *Journal of HCM City’s Medicine*, Supplement 18(6), 128-132.
10. **Dao Trung Dung**, Le Cong Dinh, Dong Van He (2015). “Correlation between clinical, audiological and MRI presentations of acoustic neuroma”. *Vietnam Journal of Otorhinolaryngology – Head and Neck surgery*, 60-25(1), 78-83.
11. **Dao Trung Dung**, Le Cong Dinh, Dong Van He (2016). “Removal of cerebellopontine angle tumors via translabyrinthine approach – A report of 48 cases”. *Journal of clinical medicine*, 92(1), 159-165.
12. **Dao Trung Dung**, Le Cong Dinh, Dong Van He, Nguyen Xuan Hien (2017). “A review of outcomes in 47 translabyrinthine

## ĐẶT VẤN ĐỀ

### Lí do chọn đề tài

U thần kinh thính giác là u lành tính của dây thần kinh số VIII. Do đa số khối u xuất phát từ dây thần kinh tiền đình, chỉ có một tỷ lệ nhỏ (< 5%) từ dây thần kinh ốc tai nên bệnh còn được gọi là u tế bào schwann dây thần kinh tiền đình. Đây là loại u thường gặp nhất (> 80%) của vùng góc cầu tiểu não và chiếm khoảng 6-8% các khối u nội sọ. Khối u có thể ở một bên hoặc cả hai bên trong hội chứng u xơ thần kinh loại 2. Khi khối u to lên sẽ chèn ép các dây thần kinh sọ ở ống tai trong và góc cầu tiểu não, thân não, tiểu não, cuối cùng dẫn đến tăng áp lực nội sọ. Hiện nay, với tiến bộ trong lĩnh vực thăm dò chức năng (thính học, tiền đình) và chẩn đoán hình ảnh, đặc biệt là chụp cộng hưởng từ mà ngày càng nhiều bệnh nhân được phát hiện có khối u thần kinh thính giác. Do biểu hiện lâm sàng đa dạng và không đặc hiệu nên vấn đề chẩn đoán sớm u thần kinh thính giác còn gặp nhiều khó khăn và thách thức.

Điều trị u thần kinh thính giác bao gồm: phẫu thuật, tia xạ và theo dõi định kỳ; trong đó phẫu thuật là phương pháp quan trọng và hiệu quả. Phẫu thuật theo đường mổ dưới chẩm do các nhà Phẫu thuật thần kinh thực hiện từ hơn một thế kỉ nay đã giải quyết khối u và cứu sống nhiều bệnh nhân, tuy nhiên vẫn tồn tại một số nhược điểm lớn như dập não, khó lấy phần u ở ống tai trong, dễ xảy ra biến chứng liệt mặt ngoại biên, rò dịch não tủy. Đầu thập niên 60 của thế kỉ XX, House - một nhà Tai Mũi Họng - đã khởi xướng đường mổ xuyên mê nhĩ để lấy u. Kết quả cho thấy đường mổ này đã làm tăng khả năng lấy u và giảm các biến chứng. Cùng với đó, việc sử dụng kính hiển vi, máy theo dõi và dò dây VII, hút siêu âm giúp phẫu thuật hiệu quả và an toàn hơn. Chính vì vậy, ngày nay phẫu thuật lấy u thần kinh thính giác theo đường mổ xuyên mê nhĩ đã trở nên phổ biến trên thế giới. Sự kết hợp chặt chẽ giữa chuyên khoa Tai Mũi Họng và Phẫu thuật thần kinh đã làm cho việc chẩn đoán và điều trị u thần kinh thính giác hiệu quả hơn.

Tại Việt Nam, u thần kinh thính giác thường được phát hiện ở nhiều chuyên khoa khác nhau như Tai Mũi Họng, Thần kinh, Phẫu thuật thần kinh, nhiều trường hợp u đã to gây ra biến chứng. Điều trị bằng phương pháp phẫu thuật trong những năm qua đều được thực hiện theo đường mổ dưới cằm, tuy nhiên kết quả còn một số hạn chế như tỷ lệ tử vong 4,2-21,4%, liệt mặt ngoại biên sau mổ 91-100%. Vì thế, tiến hành nghiên cứu các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng nhằm rút kinh nghiệm cho chẩn đoán; đồng thời ứng dụng đường mổ xuyên mê nhĩ để nâng cao chất lượng điều trị là việc làm rất cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn.

Xuất phát từ tính cấp thiết của các vấn đề nêu trên, đề tài “**Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của u thần kinh thính giác và đánh giá kết quả phẫu thuật theo đường mổ xuyên mê nhĩ**”

#### **Mục tiêu của đề tài**

1. Mô tả đặc điểm lâm sàng, thính lực, chức năng tiền đình và chẩn đoán hình ảnh của u thần kinh thính giác.
2. Đánh giá kết quả phẫu thuật u thần kinh thính giác theo đường mổ xuyên mê nhĩ.

#### **NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN**

1. Đã mô tả được các đặc điểm lâm sàng, thính lực, chức năng tiền đình và chẩn đoán hình ảnh của u thần kinh thính giác
2. Đã xác định được mối liên quan giữa các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng trong chẩn đoán u TKTG.
3. Đã ứng dụng có kết quả đường mổ xuyên mê nhĩ trong phẫu thuật u TKTG.

#### **CẤU TRÚC CỦA LUẬN ÁN**

Luận án gồm 115 trang: đặt vấn đề 2 trang, tổng quan 31 trang, đối tượng và phương pháp nghiên cứu 18 trang, kết quả 21 trang, bàn luận 40 trang, kết luận 2 trang, kiến nghị 1 trang. 28 bảng, 6 biểu đồ, 28 hình, 4 ảnh, 1 sơ đồ. 3 phụ lục (1 phụ lục ảnh minh họa phẫu thuật, 1 phụ lục bệnh án nghiên cứu, 1 phụ lục phiếu theo dõi sau mổ.). 190 tài liệu tham khảo gồm 175 tiếng Anh, 9 tiếng Việt, 6 tiếng Pháp.

## **2. Results of surgery:**

### **Tumor removal**

- 24/50 patients (48%) had total tumor removal.
- The completeness of excision did not relate to the size, density and extension to the IAC fundus of the tumor.

### **Improvement of symptoms**

- All preoperative symptoms were alliviated.
- The best improvement was for dizziness and headache
  - + Dizziness: from 70% (35/50 patients) before surgery to 8% (4/50) after 6 months and 0% (0/44) after 12 months.
  - + Headache: from 66% (33/50 patients) before surgery to 2% (1/50) after 6 months and 2.3% (1/44) after 12 months.

### **Complications:**

- No serious complications occurred such as death, meningitis, cerebral hemorrhage, hemiplegia.
- Intraoperative complications: 2/50 patients (4%) had mild bleeding.
- Postoperative complications: PFP was most common
  - + Immediate PFP: 26/50 patients (52%) including 10 patients had mild paralysis and 16 patients had severe paralysis.
  - + PFP was more common and more severe in total excision group.
  - + Severe paralysis was recoverable: from 32% (16/50) after surgery to 24% (12/50) after 6 months and 25% (11/44) after 12 months.

## **RECOMMENDATIONS**

1. The vestibular evaluation should be carried out routinely in examination and diagnosis of acoustic neuromas.
2. The translabyrinthine approach should be applied in acoustic neuroma surgery.
3. It is recommended to coordinate the neurosurgeons and ENT specialists to perform the translabyrinthine acoustic neuroma surgery.

## CONCLUSIONS

### 1. Clinical and paraclinical characteristics of acoustic neuroma:

The AN was most common in the age group of 41-60 years (58%), followed by 21-40 years (28%). Women was more than men (ratio 1.63).

**Symptoms:** ear symptoms were prominent

- Hearing loss: most common (47/50: 94%), with earliest appearance. 91.5% (43/47) was progressive and 8.5% was sudden deafness.
- Dizziness: 70% (35/50), mostly mild degree.
- Tinnitus: 68% (34/50), equal rate of low-pitched and high-pitched.

**Signs:** vestibular syndrome and cranial nerve V, VII dysfunctions

- 100% of patients had vestibular syndrome, 38% was peripheral type.
- Hemifacial paresthesia (V dysfunction): 62% (31/50).
- Hitselberger sign (VII dysfunction): 58% (29/50).

**MRI:**

- The majority were unilateral (96%), only 4% was bilateral tumors.
- 78.8% were large and giant tumors, 61.5% was solid tumors, 80.8% of tumor had extended to the fundus of IAC.
- valuable for the diagnosis and evaluation of tumor characteristics.

**Hearing:**

- Sensorineural hearing loss was 98.1% (51/52 ears). 82.7% was moderate to severe hearing loss. The degree of hearing loss was moderately correlated to the tumor diameter.
- good for diagnosis and indication of translabyrinthine approach.

**Caloric test:**

- 94.2% of the ears with tumor did not respond to water 44°C and 88.5% to water 30°C. 88% of patients had unilateral weakness > 22%, regardless of tumor size.
- indicated there were damages to the vestibule and vestibular nerve.

**Temporal bone CT:**

- IAC deformations: funnel-shaped (82.7%), widened > 8 mm (57.7%), difference in shape of the IAC on both sides (90%).
- diagnosis and assessment of anatomy for translabyrinthine approach.

## Chương 1

### TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

#### 1.1. U thần kinh thính giác

##### 1.1.1. Sơ lược lịch sử nghiên cứu

###### 1.1.1.1. Thế giới

**Giai đoạn đầu:** từ năm 1777 đến cuối thế kỉ XIX

- Sandifort (1777) lần đầu tiên mô tả khối u xuất phát từ dây VIII.
- Charles Bell (1833): mô tả diễn biến lâm sàng u dây VIII.
- Annadales (1895): lần đầu tiên phẫu thuật thành công u dây VIII.

Ở giai đoạn này, bệnh được phát hiện ở giai đoạn rất muộn, thiếu thuốc và trang thiết bị nên bệnh nhân thường tử vong do tụt kẹt hạnh nhân tiểu não hoặc biến chứng của phẫu thuật.

**Giai đoạn phẫu thuật thần kinh:** khoảng 60 năm đầu của thế kỉ XX

- Krause (1777): phương pháp mổ theo đường mổ dưới cằm.
- Cushing (1917): chỉ nên lấy u trong bao để giảm tai biến.
- Dandy (1925): nên lấy hết u để giảm tái phát

Trong giai đoạn này, chẩn đoán u TKTG còn muộn khi khối u to đã gây TALNS. Phẫu thuật do các nhà Phẫu thuật thần kinh thực hiện theo đường mổ dưới cằm, nhằm mục tiêu cứu sống bệnh nhân.

**Giai đoạn tai thần kinh:** từ sau năm 1960 đến nay

- House (1964): phương pháp phẫu thuật theo đường xuyên mê nhĩ và đường trên xương đá.
- Leksell (1969): xạ phẫu u TKTG bằng dao Gamma.
- Jewett và Williston (1971): đo đáp ứng thính giác thân não (ABR).
- Delgado (1979): ứng dụng máy theo dõi và dò dây VII trong mổ.
- Năm 1987: chụp cộng hưởng từ (CHT) sọ não có tiêm gadolinium.

Từ giai đoạn này, bệnh thường được phát hiện sớm hơn khi có các triệu chứng nghe kém, chóng mặt hay ù tai. Phẫu thuật có sự phối hợp chặt chẽ của chuyên khoa Tai Mũi Họng và Phẫu thuật thần kinh, cho phép lấy u hiệu quả cùng với bảo tồn chức năng dây VII và một số trường hợp bảo tồn được sức nghe.

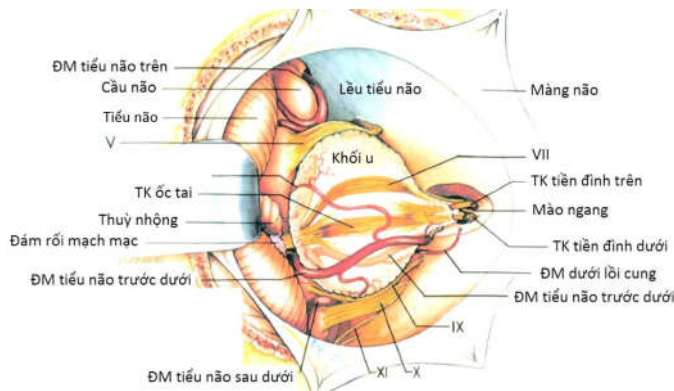
### 1.1.1.2. Việt Nam

- Nguyễn Thường Xuân (cuối những năm 1970): bắt đầu mổ u TKTG theo đường dưới cằm.
- Lương Sỹ Cần, Lê Thường và Nguyễn Tấn Phong (1979): chụp ống tai trong cân quang để chẩn đoán sớm u TKTG.
- Dương Đình Chính (2001): nghiên cứu u TKTG trên phim XQ sọ thường và CLVT sọ não.
- Nguyễn Văn Sang (2007): nghiên cứu các đặc điểm u TKTG trên phim CHT sọ não.
- Nghiên cứu về phẫu thuật u TKTG theo đường mổ dưới của Võ Văn Nho (2001), Đồng Văn Hệ (2001), Hà Kim Trung (2007), Nguyễn Kim Chung (2014).

### 1.1.1.1. Bệnh sinh

U tế bào schwann lành tính, > 95% xuất phát từ các dây TK tiền đình trên hoặc tiền đình dưới, một số rất ít từ dây TK ốc tai. Đa số khối u hình thành ở ống tai trong, sau đó phát triển vào GCTN.

Sự phát sinh khối u có liên quan đến đột biến gen NF2 nằm trên nhánh dài ở vị trí 12 của nhiễm sắc thể số 22 (22q12). Bất hoạt gen này dẫn đến thiếu hụt protein merlin, khiến các tế bào schwann tăng trưởng không kiểm soát và hình thành khối u TKTG.



**Hình 1.8. Lược đồ hình ảnh khối u TKTG ở ống tai trong và GCTN.**

- Preparation of the skin and musculo-periosteal flaps at the time of skin incision to suture in two separate layers later.
- Fully occlusion of the ET and attic by periosteum and bone wax.
- Do not perform posterior tympanotomy.
- Reconstruct the meninge with fascia lata reinforcement.
- Obliteration of the mastoid cavity by fat.
- Use compression bandage for 3-5 days after surgery.

### 4.2.3. Effect of surgery on common symptoms

**Dizziness** was the most significant decrease, from 70% before surgery to 8% at 6 months and 0% at 12 months. This was due to the reduction of tumor compression on the cerebellum and brain stem, posterior labyrinthectomy and stopped the abnormal neural impulses from the vestibular nerves, allowing the balance system to be quickly compensated under the control of the central nervous system.

**Headache:** decreased from 68% before surgery to 2% after 6 months and 2.3% after 12 months, due to decrease in tumor irritation on the meninges and pressure on the brain.

**Hemifacial paresthesia:** decreased from 66% before surgery to 30% after 6 months and 29.5% after 12 months, as the tumor was removed or reduced in volume, resulting in less compression of V nerve.

**Tinnitus:** decreased from 66% before surgery to 34% after 6 months and 34.1% after 12 months. May the labyrinthectomy help to remove irregular nerve impulses from the inner hair cells.

### 4.2.4. Tumor recurrence and residual tumor regrowth

None of the 24 patients with complete tumor removal had recurrence after a median of 12 months of follow-up (6-30 months).

In 26 patients with incomplete tumor removal, after a median of 24 months of follow-up (6-53 months), there were 4 cases of tumor regrowth, accounting for 15.4%.

(27%, with 15.8% mild paralysis and 11.2% severe paralysis), Ho was 40% with 22.9% mild paralysis and 17.1% severe paralysis.

In terms of tumor removal: PFP in the incomplete removal group (38.5%: 11.5% mild and 26.9% severe paralysis) lower than complete removal group (66.7%: 29.2% mild and 37.5% severe paralysis). PFP was more common in the complete removal group was due to the need for more manipulation, both direct during tumor dissection (FN may be section, burn or twist) and indirectly in the process of tumor removal (causing the FN to be twisted). So, the widely accepted opinion is not to try to make a complete tumor resection if the FN integrity is not secured.

In relation to tumor characteristics: PFP increased with tumor size, higher in the mixed density group (60%: 40% was severe paralysis) than the solid group (46.7%: 26.7% was severe paralysis), higher in the group that tumors had extended to the IAC fundus (55%: 35% severe paralysis) than the non-extended group (40%: 20% severe paralysis). However, these differences were not statistically significant.

Follow-up showed that all patients who did not have PFP immediately after surgery did not paralyze after 6 and 12 months; PFP decreased from 52% immediately after surgery to 42% after 6 months and 38.6% after 12 months; Severe paralysis reduced from 32% immediately after surgery to 24% after 6 months and 25% after 12 months. This finding was consistent with Ho's finding that postoperative PFP at all grades can be improved over time.

**Other cranial nerve paralysis:** one patient had cranial nerve VI paralysis and two patients suffered from pharyngeal paralysis due to trauma to the cranial nerve IX-X. These paralysis fully recovered after 1 month.

**Cerebrospinal fluid leakage:** no patient suffered from this complication. To minimize CSF leak, we need to do the following:

### 1.1.2. Cấu tạo và tiến triển

U màu vàng nhạt hoặc xám hồng, bề mặt nhẵn, không có vỏ thực sự, mật độ chắc như cao su. U phát triển chậm, đường kính tăng trung bình 1,42 mm/năm, chỉ 2% phát triển nhanh (tăng > 2 mm/năm). Khoảng 4-22% u tự thoái triển theo thời gian.

### 1.1.3. Đặc điểm lâm sàng

#### 1.1.3.1. Cơ năng:

Diễn hình là nghe kém một tai tăng dần, một số điếc đột ngột. Các triệu chứng ít gặp hơn là ù tai, chóng mặt. Giai đoạn sau có thể xuất hiện triệu chứng tê bì nửa mặt, đau đầu, rối loạn thăng bằng.

#### 1.1.3.2. Thực thể:

- Rối loạn chức năng các dây TK sọ: tê bì nửa mặt và mất cảm giác giác mạc (dây V), giảm/mất cảm giác vùng loa tai và thành sau ống tai ngoài (dây VII). Rất hiếm gặp liệt mặt ngoại biên.
- Động mắt tự phát: ngang hoặc đứng, không thường xuyên.
- Hội chứng tiền đình ngoại biên (giai đoạn đầu) hoặc trung ương (giai đoạn u to đã chèn ép nhiều lên thân não và tiểu não).
- Hội chứng tăng áp lực nội sọ.
- Hội chứng thân não: ở giai đoạn rất muộn, bệnh nhân mất phản xạ hầu họng, liệt dây thanh cùng bên hoặc liệt nửa người.

### 1.1.4. Đặc điểm cận lâm sàng

#### 1.1.4.1. Thính lực:

- Thính lực đơn âm: nghe kém tiếp nhận một bên hoặc hai bên không cân xứng, một số ít có ngưỡng nghe bình thường. Thính lực đồ dạng đi xuống hay gặp nhất, các dạng khác có thể gặp là nằm ngang, đi lên, hình lòng máng, hình đồi.
- Thính lực lời: tăng ngưỡng hiểu lời, chênh lệch > 10 dB so với ngưỡng nghe đơn âm. Chỉ số phân biệt lời không đạt được 100%. Thính lực đồ lời có dạng hình đồi.
- Đáp ứng thính giác thân não (ABR): nghẽn dẫn truyền thần kinh đặc trưng tổn thương sau ốc tai.

#### 1.1.4.2. Chức năng tiền đình:

- Nghiệm pháp nhiệt (nước ấm 44°C và nước lạnh 30°C hoặc khí ấm 50°C và khí lạnh 24°C): giảm hoặc không đáp ứng, chỉ số giảm đáp ứng tiền đình một bên thường > 22%.
- Đo điện cơ do kích thích tiền đình: giảm hoặc mất biên độ sóng điện thế ức chế cơ ức đòn chũm.

#### 1.1.4.3. CHT sọ não: “tiêu chuẩn vàng” cho chẩn đoán.

- Khối u hình cầu hoặc quả lê ở vùng ống tai trong và GCTN, đồng tín hiệu với chất xám thì T1, tăng tín hiệu thì T2, ngấm thuốc đối quang từ mạnh.

#### 1.1.4.4. CLVT xương thái dương: mở cửa sổ xương thường có hình ảnh biến dạng ống tai trong (giãn rộng, hình phễu).

### 1.2. Phẫu thuật u thần kinh thính giác

#### 1.2.1. Mục tiêu

Lấy đi toàn bộ hoặc một phần khối u nhằm giảm chèn ép nội sọ.

#### 1.2.2. Chỉ định:

- Đường kính khối u trong GCTN > 30 mm.
- BN đã nghe kém nhiều (PTA > 50dB, chỉ số phân biệt lời < 50%).
- U thể nang.
- U không đáp ứng với điều trị tia xạ.
- U hai bên trong hội chứng NF2.

#### 1.2.2. Các đường mổ lấy u

- Đường mổ dưới cằm (sau xoang tĩnh mạch xích ma).
- Đường mổ xuyên mê nhĩ (trước xoang tĩnh mạch xích ma).
- Đường mổ qua hố sọ giữa.

#### 1.2.3. Đường mổ xuyên mê nhĩ

##### • Chỉ định:

- Khối u ở mọi kích thước đã gây nghe kém nhiều (trung bình ngưỡng nghe > 50dB, chỉ số phân biệt lời < 50%).
- Kích thước khối u trong GCTN > 20 mm (do khả năng bảo tồn sức nghe rất thấp).

### 4.2.2. Complications

#### 4.2.2.1. Intraoperative complications

Only two cases (4%) had bleeding, including one due to jugular bulb tear in the process of exposing the IAC, which was control by gentle compression with Surgicel® and cottonoid; one due to a rupture of a vein during excision the CPA, which was stopped by vascular clip. This complication can be prevented by using large diameter diamond drill that allowed us to remove the bone and to leaves the periosteum, which provided better protection on the blood vessel walls while allowing compression as needed to expand surgical field; gentle manipulation during tumor dissection following the plane of arachnoid membrane and we should not be aggressive if the tumor was too adhered to the blood vessels.

We did not have any case of cranial nerve VII-IX-X-XI sectioned. This was the advantage of translabyrinthine approach because we found the FN before tumor dissection and we did not need to compress the cerebellar hemisphere as what we had to do with the suboccipital approach, so we minimized traction on nerve IX-X-XI.

#### 4.2.2.2. Post-operative complications

**Severe complications:** no mortality, no intracranial haemorrhage, meningitis or hemiplegia. Those results were better than the mortality rate for suboccipital approach of Dong Van He was 21.4%, Nguyen Kim Chung was 4.2%, Ha Kim Chung was 2.8% and was in accordance with the literature that the mortality rate for translabyrinthine approach was very low, ranging from 0-2%.

**Peripheral facial paralysis:** was the most common complication (52%, including 20% mild paralysis and 32% severe paralysis). Our postoperative PFP was lower than that of Lanman (61.4%, with 28% mild paralysis and 33.4% severe paralysis) but higher than that of Brackmann



**IAC diameter:** mean diameter of the IAC with tumor was statistically significant higher than IAC without tumor on both horizontal and vertical planes. The difference was most pronounced in the horizontal plane with mean diameter of the IAC with tumor was  $9.9 \pm 3.96$  mm (IAC without tumor was  $5.2 \pm 1.24$  mm); the diameter of the porus was  $12.5 \pm 3.69$  mm (IAC without tumor was  $8.0 \pm 2.01$  mm). However, only 57.7% of the IAC with tumor had a diameter  $> 8$  mm.

## 4.2. Evaluation the results of surgery

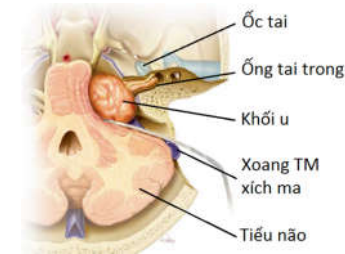
### 4.2.1. Tumor removal

The complete removal was 48% and incomplete removal was 52%. Our results are lower than that of other foreign authors such as Mamikoglu was 95,1%, Sanna was 85,1%, Talfer was 79%.

The number of complete removal reduced with tumor size (60% for medium and large tumors, 36% for giant tumors). The main reason we had to leave a part of the tumor was because of adhesion between the tumor and the facial nerve and the brainstem. The complete removal in the solid density group was 40%, lower than the mixed group was 60%; in the group without fundus extension was 60%, higher than the group with extension was 45%. However, these differences are not statistically significant.

In our opinion, beside the aim of preserving the FN function, the experience of neurosurgeons was the factor that affected to the results of tumor removal. The change of surgical field from the familiar suboccipital to translabyrinthine approach made them some difficulties in the early stages of application (especially finding and orientation of FN in the IAC and CPA). According to some studies, the good results of AN surgery (high rate of complete tumor removal and minimization of complications, especially PFP) were usually achieved after 56-60 cases.

- Kỹ thuật: gồm các bước chính sau
  - Khoét chũm mở rộng.
  - Khoét mê nhĩ sau (gồm cả 3 ống bán khuyên và tiền đình).
  - Bộc lộ ống tai trong và GCTN.
  - Lấy u.
  - Bít lấp hố mỡ bằng mỡ bụng hoặc cân đùi và mỡ đùi.



**Hình 1.20. Đường mổ xuyên mê nhĩ.**

- Nguyên tắc phẫu tích lấy u:
  - Lấy rộng để làm khối u xẹp lại, sau đó mới phẫu tích bề mặt khối u khỏi các cấu trúc thần kinh và mạch máu xung quanh.
  - Dây VII được xác định dựa vào các mốc cố định ở đáy ống tai trong (trên mào ngang, trước thanh Bill) và ở thân não. Sử dụng đầu dò thần kinh ở những chỗ nghi ngờ trước khi lấy u.
  - Chỉ đông điện các mạch máu chạy vào khối u, bảo tồn tối đa các nhánh động mạch và tĩnh mạch xung quanh để tránh biến chứng lên thân não, tiểu não.
- Ưu điểm chính:
  - Lấy được u mọi kích thước ở ống tai trong và GCTN.
  - Tìm thấy dây VII trước khi lấy u, tăng khả năng bảo tồn dây VII.
  - Giảm biến chứng lên não, rò dịch não tủy thấp.
  - Cho phép nối dây VII (nếu đứt) ngay trong mổ.
- Nhược điểm chính:
  - Hi sinh sức nghe còn lại.
  - Mất nhiều thời gian hơn.

## Chương 2

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu:** 50 bệnh nhân được chẩn đoán u TKTG và phẫu thuật theo đường mổ xuyên mê nhĩ tại Bệnh viện hữu nghị Việt Đức từ tháng 9/2012 đến tháng 5/2017.

#### 2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

- Được chẩn đoán u TKTG qua chụp CHT sọ não có tiêu đối quang từ.
- Có chỉ định phẫu thuật.
- Được khám lâm sàng và nội soi TMH.
- Được đánh giá chức năng tiền đình bằng nghiệm pháp nhiệt.
- Đánh giá chức năng nghe bằng đo thính lực đơn âm.
- Được chụp CLVT xương thái dương đúng tiêu chuẩn
- Được phẫu thuật lần đầu tiên, theo đường mổ xuyên mê nhĩ: chỉ định cho khối u có đường kính  $\geq 11$  mm và/hoặc nghe kém với PTA  $> 50$  dB.
- Kết quả mô bệnh học sau mổ xác nhận u tế bào schwann.
- Được theo dõi và đánh giá định kì sau mổ.
- Đồng ý tham gia nghiên cứu.

#### 2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

BN có u TKTG nhưng:

- Khối u bên tai nghe duy nhất.
- Đường kính khối u  $< 20$  mm bên tai nghe tốt hơn.
- Đang bị nhiễm trùng ở tai giữa và mũi họng.
- Có bệnh toàn thân chống chỉ định phẫu thuật.

### 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 50 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: hỏi bệnh, khám lâm sàng, làm thăm dò cận lâm sàng nhằm mô tả và khảo sát mối liên quan giữa các đặc điểm lâm sàng, tiền đình, thính lực, CLVT và CHT sọ não của u TKTG.

of blood vessels, spiral ligament, inner and outer hair cells, inner ear fluid retention, decreased blood supply to the inner ear and congestion due to tumor compression on the arteries and veins of vestibular aqueduct and cochlear aqueduct. In general, there was no audiogram typical for acoustic neuroma.

#### 4.1.3.2. MRI findings

48 patients (96%) had unilateral tumor and 2 patients (4%) had tumor on the two sides, in accordance with epidemiology of AN.

**Size:** giant tumors was 48.1%; followed by large tumors (30.8%) and medium tumors (21.1%). Median diameter was 39.5 mm, which was higher than that of foreign authors such as van Leeuwen was 26.5 mm, Merkus was 17 mm, Berrettini was 26 mm, Mangus was 23.8 mm. Patients in our study had been found the disease at relatively late stage.

**Density:** the number of mixed tumors increased with tumor size, (0% in the medium tumor group, 43.8% in the large group (26-40 mm) and 48% in the giant group.

**Degree of tumor invasion to the IAC fundus:** 80.8% of the tumors had invaded to the fundus. Because the tumor usually originates from the transition zone between the schwann cell and the oligodendrocyte (Obersteiner-Redlich region) or in the vestibular ganglions near the IAC fundus, so the tumor tends to extend to the fundus sooner. This invasion did not relate to the size of tumors.

#### 4.1.3.3. Temporal bone CT

**IAC shape:** 82.7% of the IAC with tumor had funnel shape, contrast to IAC without tumor (only 4.5% was funnel-shaped). 90% of patients had difference in shape of IAC in both sides, which only occurred in about 11% normal people. The presence of the tumor had caused the deformation of IAC into funnel shape by the pression on the walls of the IAC, resulting in increased bone turnover especially near the porus region.

88% of patients had significant unilateral weakness value (UW > 22%), similar to results of Hulshof was 87%, Tringali was 86%, less than that of Berrettini was 92,3%, higher than Kentala was 66%. The UW index was quantitative, highlighting the difference between two ears, particularly in cases the ear with tumor still responded to caloric stimulation. However, UW < 22% were found in 6/50 patients (12%) with 4/6 tumors on one side and 2/6 tumors on both sides, suggesting that the index had diagnostic value if abnormal, but was hard to conclude if UW < 22% (there may be no tumors, tumor on both sides or one side with central compensation). Therefore, caloric testing should combine both qualitative and quantitative evaluations.

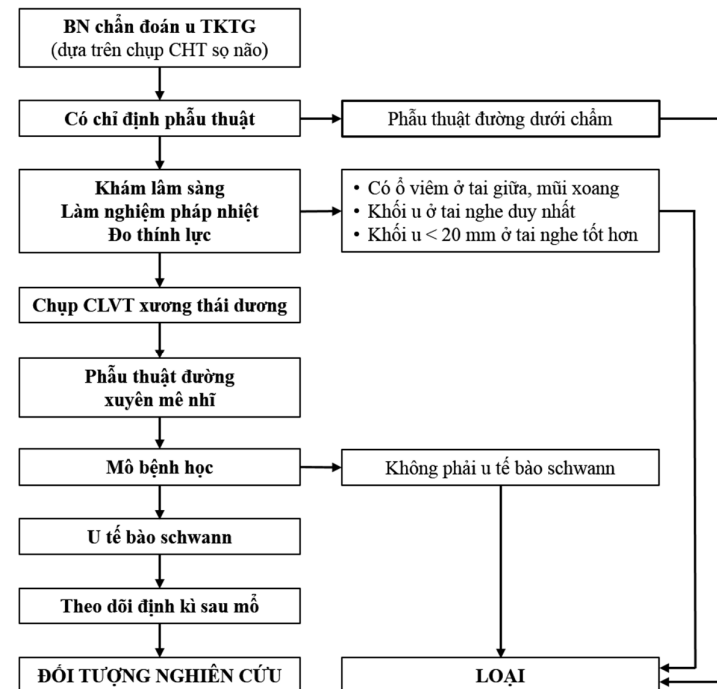
#### 4.1.3. Paraclinical presentations

##### 4.1.3.1. Audiometry

**Hearing levels:** 98.1% of the ears with tumors was sensorineural hearing loss, the most frequent was deafness (50%), followed by moderate to severe hearing loss (32.7%), higher than Bento in deafness (26.7%) and moderate to severe hearing loss (65.4%), higher than those of Lee with deafness (13.8%) and moderate to severe hearing loss (20.6%). The median PTA of the ear with tumors was 84 dB, higher than that of Hulshof with a PTA of 60 dB. This showed that our patients had more hearing impairment than those of foreign authors.

**Audiogram configurations:** all types of patterns were encountered, the most common of which were downward (34.6%) and unspecified (36.5%). The variety of audiograms may be due to the combination of many causes such as various levels of cochlear nerve axonal conduction due to repeated myelin loss and regeneration resulting in multiple layers of schwann cells interspersed with collagen fibers; the biochemical disturbance resulted in a 5-15 fold increase in protein concentration, leading to an increase in inner ear viscosity, which resulted in cochlear damages such as degeneration

- Bước 3: phẫu thuật lấy u theo đường mổ xuyên mê nhĩ, đánh giá trong mổ về kết quả lấy u và các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả lấy u, biến chứng trong mổ.
- Bước 4: đánh giá kết quả phẫu thuật tại các thời điểm ngày đầu sau mổ, 6 tháng và 12 tháng và thời điểm cuối cùng của nghiên cứu về triệu chứng lâm sàng, biến chứng sau mổ, u tái phát và u tồn dư phát triển trở lại.
- Bước 5: xử lý số liệu và viết luận án.



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

#### 2.2.4. Tiêu chí đánh giá chính

- Cơ năng: tỷ lệ, thời gian và mức độ biểu hiện triệu chứng cơ năng thường gặp (nghe kém, ù tai, chóng mặt, tê bì nửa mặt, đau đầu).
- Thực thể: động mắt tự phát, tê bì nửa mặt, liệt mặt ngoại biên.

- Khám tiền đình: hội chứng tiền đình (ngoại biên, trung ương).
- Làm nghiệm pháp nhiệt với nước ấm 44°C và nước lạnh 30°C. Có đáp ứng là có xuất hiện động mắt, ghi nhận thời gian tiềm tàng từ lúc bơm nước đến khi xuất hiện động mắt và thời gian động mắt từ lúc xuất hiện đến khi hết động mắt. Dựa trên thời gian động mắt để tính chỉ số giảm đáp ứng tiền đình một bên (*UW: Unilateral Weakness*) theo Jongkee:

$$UW = \frac{(WR+CR)-(WL+CL)}{WR+CR+WL+CL} \times 100$$

Phân loại UW theo Teggi: loại A < 25%, loại B: 25-50%, loại C: 50-75%, loại D: > 75%.

- Thính lực đồ đơn âm: phân loại sức nghe theo hướng dẫn của Hiệp hội Lời nói – Ngôn ngữ – Thính học Hoa Kỳ dựa trên PTA là trung bình ngưỡng nghe đường khí ở 500-1000-2000-4000 Hz. Nghe bình thường: 0-15 dB, nghe kém nhẹ 16-40 dB, vừa 41-70dB, nặng 71-90 dB, điếc > 90 dB. Phân loại hình dạng thính lực đồ: nằm ngang, đi lên, đi xuống, hình đồi, hình lòng máng, dạng không xác định.
- CHT sọ não: các đặc điểm khối u (kích thước, mật độ, mức độ u lan đến đáy ống tai trong).
- CLVT xương thái dương: hình dạng, kích thước ống tai trong.
- Kết quả lấy u: hết u, không hết u.
- Biến chứng trong và sau mổ.
- Hiệu quả phẫu thuật đối với các triệu chứng lâm sàng.
- U tái phát và u tồn dư phát triển trở lại.

**2.2.5. Thời gian nghiên cứu:** từ tháng 9/2012 đến tháng 5/2017.

**2.2.6. Địa điểm nghiên cứu:**

- Trung tâm PTTK, bệnh viện hữu nghị Việt Đức.
- Khoa TMH, bệnh viện Bạch Mai.
- Khoa TMH, bệnh viện hữu nghị Việt Nam Cu Ba.

**2.2.7. Phân tích số liệu:** phần mềm SPSS 16.0, sử dụng các thuật toán thống kê phù hợp.

**Tinnitus** accounted for 68%, the rate of low-pitched and high-pitched tinnitus was equivalent and had little impact on life.

**Headache** was 66%, located at occipital regions and did not accompany by symptoms of increased ICP syndrome. The mechanism may due to stimulation of tumor on the meninges, led patients to taking analgesic with equivocal result.

**Hemifacial paresthesia** was 66%, which was higher than that of van Leeuwen (22%), Lanman (30%). This symptom was significant for tumor compression on the trigeminal nerve in the CPA.

#### 4.1.2.2. Signs

**Cranial nerve dysfunctions:** the most common was trigeminal nerve dysfunction (62 hemifacial paresthesia, 50% corneal sensation loss) and FN (Hitselberger sign 58%). Only one patient (2%) had PFP, which was consistent with the characteristics of the motor fibers that can withstand to compression and twisting better than the sensational fibers. No case of IX-X-XI paralysis.

**Balance disorders:** 30% of patients had spontaneous nystagmus, meaning that the balance system had not been fully compensated. 100% of patients had vestibular syndrome, in which 38% was peripheral type and 62% was central type, meaning the cerebella and brainstem had been compressed by large tumors.

#### 4.1.2.3. Caloric test

The majority of ears with tumors did not respond to warm water stimulation at 44°C (94.2%) and cold water at 30°C (88.5%). This was the result of one or more of the following mechanisms: (a) tumor blocked the neural impulses from the superior vestibular nerve, (b) compression on the blood vessels supplying the inner ear and superior vestibular nerve, causing vestibular and horizontal semicircular canal damage, (c) microinvasion of the tumor on the axons of the superior vestibular nerve. The result was qualitative, its value was to suggest lesions on the unresponsive ear.

### 3.2.5. Recurrence tumors and residual tumors grow back

Table 3.28. Tumor recurrence and residual tumor regrowth (N = 50).

Groups	n	%
Complete tumor removal (n = 24)	0	0.0
Incomplete tumor removal (n = 26)	4	15.4

## Chapter 4 DISCUSSION

### 4.1. Clinical and paraclinical characteristics of acoustic neuroma:

#### 4.1.1. Demography

AN was more common in women (female : male ratio = 1.63), similar to Vo Van Nho (1.47), Teggi (1.94), Lee (1.48), Bento (1.3). Some factors that may favor preponderance in females were endocrine (hormone estrogen and progesterone), gender (generally skull in women was smaller and can not bear the intracranial compression as men), physiological (women had less physical activities, so compensation to balanced disorders were slower).

The median age was 50, the most common age group was 41-60 years (58%). Because most tumors progressed slowly (at an average of 1.42 mm in diameter per year), probably when the tumor was large enough to expose clinical presentations.

#### 4.1.2. Clinical presentations

##### 4.1.2.1. Common symptoms

**Hearing loss** was the most common symptom (94%), with the earliest manifestation in time. The majority was progressive hearing loss by 91.5%, then sudden sensorineural hearing loss was 8.5%. This was the consequence of both cochlear and retrocochlear lesions.

**Dizziness** occurred in 70%, about two thirds was mild that did not affect to movement, consistent with the characteristics of slow progressive tumors, so the central nervous system had been compensated.

## Chương 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của u TKTG

#### 3.1.1. Đặc điểm chung:

- 50 bệnh nhân (16-71 tuổi). Tỷ lệ nữ/nam = 1,63.
- Lứa tuổi hay gặp: 41-60 (58%) và 20-40 (28%).

#### 3.1.2. Đặc điểm lâm sàng:

##### 3.1.2.1. Triệu chứng cơ năng thường gặp:

Bảng 3.3. Triệu chứng cơ năng thường gặp (N = 50).

Triệu chứng	n	%
Nghe kém	47	94,0
Chóng mặt	35	70,0
Ù tai	34	68,0
Đau đầu	33	66,0
Tê bì nửa mặt	33	66,0

##### 3.1.2.2. Triệu chứng thực thể:

Bảng 3.5. Triệu chứng thực thể (N = 50).

Triệu chứng thực thể	n	%
Giảm cảm giác nửa mặt	31	62,0
Dấu hiệu Hitzelberger	29	58,0
Mất cảm giác giác mạc	25	50,0
Động mắt tự phát	15	30,0
Liệt mặt ngoại biên	1	2,0

##### 3.1.2.3. Kết quả nghiệm pháp nhiệt:

- Phần lớn tai có u không đáp ứng với nghiệm pháp nhiệt: 94,2% với nhiệt ẩm 44°C và 88,5% với nhiệt lạnh 30°C.
- 88% bệnh nhân có chỉ số giảm đáp ứng tiền đình một bên có giá trị chẩn đoán (UW > 22%).

### 3.1.3. Đặc điểm cận lâm sàng

#### 3.1.3.1. Thính lực đơn âm:

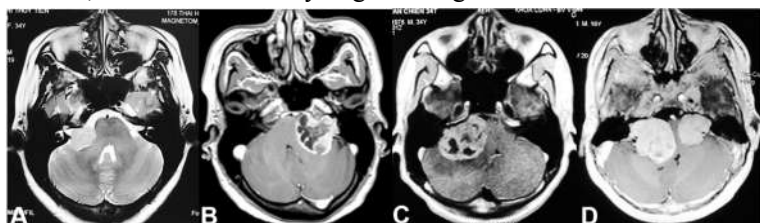
- Phân loại sức nghe: 98,1% nghe kém tiếp nhận. Tỷ lệ cao nhất là điếc (50%), tiếp theo là nghe kém vừa đến nặng (32,7%). 1 bệnh nhân (1,9%) có ngưỡng nghe bình thường.
- Hình dạng thính lực đồ:

Bảng 3.9. Hình dạng thính lực đồ (N = 52).

Phân loại	n	%
Đi xuống	18	34,6
Nằm ngang	8	15,4
Đi lên	4	7,7
Hình lòng máng	2	3,8
Hình đồi	1	1,9
Không xác định	19	36,5
<b>N</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

#### 3.1.3.2. Kết quả chụp CHT:

- 48 bệnh nhân u một bên, 2 bệnh nhân u hai bên.
- Kích thước: u vừa 21,1%, u to 30,8%, u khổng lồ (48,1%).
- Mật độ: 61,5% u đặc, 38,5% u hỗn hợp.
- 80,8% u đã lan đến đáy ống tai trong.



Ảnh 3.1. Hình ảnh khối u trên phim CHT.

- A. Khối u vừa, đặc, chưa lan đến đáy ống tai trong phải (SBA 16453).  
 B. Khối u to, hỗn hợp, đã lan đến đáy ống tai trong trái (SBA 22673).  
 C. Khối u khổng lồ, hỗn hợp, chưa lan đến đáy ống tai trong phải (SBA 32059).  
 D. Khối u hai bên, đặc, đã lan đến đáy ống tai trong (SBA 28823).

### 3.2.2. Complications

Table 3.21. Intraoperative complications (N = 50).

Intraoperative complications	n	%
Bleeding	2	4.0
Section of cranial nerves	0	0.0
No complication	48	96.0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100.0</b>

### 3.2.3. Post-operative complications

Table 3.22. Post-operative complications (N = 50).

Post-operative complications	n	%
Peripheral facial paralysis	26	52.0
Pharyngoparalysis	2	4.0
Oculomotor paralysis	1	2.0
Wound infection	1	2.0
Mortality	0	0.0
Intracranial haemorrhage	0	0.0
Meningitis	0	0.0
Hemiplegia	0	0.0

### 3.2.4. Effects of surgery on clinical symptoms

Table 3.27. Effects of surgery on clinical symptoms.

Symptoms	Before surgery (N = 50)		After 6 months (N = 50)		After 12 months (N = 44)	
	n	%	n	%	n	%
Tinnitus	34	68.0	17	34.0	15	34.1
Facial paresthesia	33	66.0	15	30.0	13	29.5
Headache	33	66.0	1	2.0	1	2.3
Dizzy	35	70.0	4	8.0	0	0.0

### 3.1.3.3. Temporal bone CT:

- 82.7% of the IAC with tumor was funnel-shaped.
- 90% of patients had IAC different in shape on both sides.
- 57.7% of IAC with tumor enlarged with diameter > 8mm.

## 3.2. Evaluation the results of surgery

### 3.2.1. Tumor removal:

Table 3.19. Results of tumor removal (N=50).

Results of tumor removal	n	%
Complete	24	48.0
Incomplete	26	52.0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100.0</b>

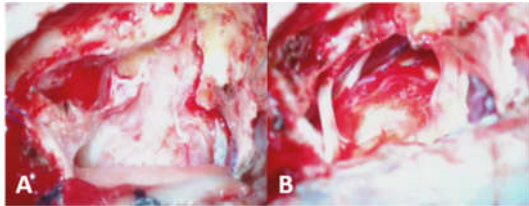


Figure 3.2. Intraoperative photos (record 26567).

A. The pear shaped tumor in the IAC and CPA. B. Tumor was completely removed with preservation of cranial nerve V, VI, VII, IX.

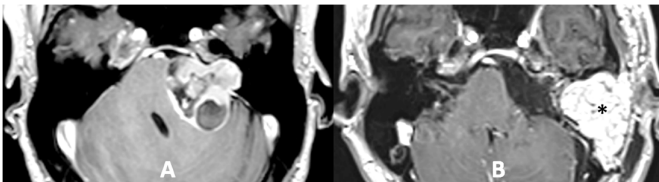


Figure 3.3. Complete tumor removal in MRI image (record 22673).

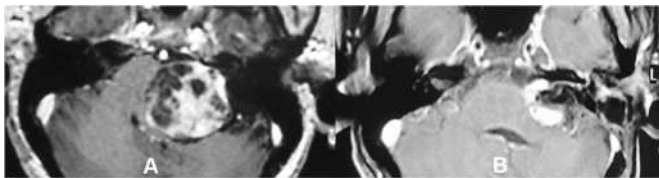


Figure 3.4. Incompletely tumor removal in MRI image (record 7960).

### 3.1.3.3. Kết quả chụp CLVT xương thái dương:

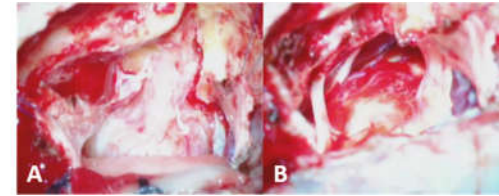
- 82,7% ống tai trong có khối u biến dạng hình phễu.
- 90% bệnh nhân có hình dạng ống tai trong hai bên khác nhau.
- 57,7% ống tai trong có khối u giãn rộng > 8mm.

## 3.2. Đánh giá kết quả phẫu thuật theo đường mổ xuyên mê nhĩ

### 3.2.1. Kết quả lấy u

Bảng 3.19. Kết quả lấy u (N=50).

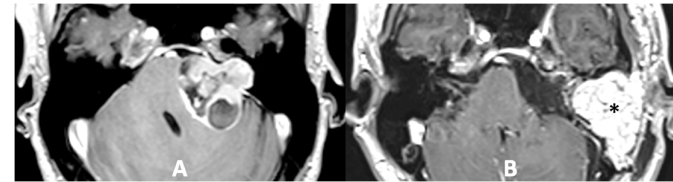
Kết quả lấy u	n	%
Hết u	24	48,0
Không hết u	26	52,0
<b>N</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>



Ảnh minh họa trong phẫu thuật (SBA 26567).

A. Khối u hình quả lê nằm ở ống tai trong và GCTN.

B. Lấy hết khối u và bảo tồn các dây V, VI, VII, IX.



Ảnh 3.3. Kết quả lấy hết u trên hình ảnh CHT (SBA 22673).



Ảnh 3.4. Kết quả lấy không hết u trên hình ảnh CHT (SBA 7960).

### 3.2.2. Biến chứng trong mổ

Bảng 3.21. Các biến chứng trong mổ (N = 50).

Biến chứng	n	%
Chảy máu	2	4,0
Đứt các dây TK sọ	0	0,0
Không biến chứng	48	96,0
<b>N</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

### 3.2.3. Biến chứng sau mổ

Bảng 3.22. Các biến chứng sau mổ (N = 50).

Biến chứng sau mổ	n	%
Liệt mặt ngoại biên	26	52,0
Liệt họng	2	4,0
Liệt vận nhãn ngoài	1	2,0
Nhiễm trùng vết mổ	1	2,0
Tử vong	0	0,0
Chảy máu nội sọ	0	0,0
Viêm màng não	0	0,0
Liệt nửa người	0	0,0

### 3.2.4. Hiệu quả phẫu thuật với các triệu chứng lâm sàng

Bảng 3.27. Hiệu quả của phẫu thuật với các triệu chứng lâm sàng.

Triệu chứng	Trước mổ (N = 50)		Sau 6 tháng (N = 50)		Sau 12 tháng (N = 44)	
	n	%	n	%	n	%
Ù tai	34	68,0	17	34,0	15	34,1
Tê bì nửa mặt	33	66,0	15	30,0	13	29,5
Đau đầu	33	66,0	1	2,0	1	2,3
Chóng mặt	35	70,0	4	8,0	0	0,0

### 3.1.3. Paraclinical findings:

#### 3.1.3.1. Audiometry:

- 98.1% ears presented sensorineural hearing loss. The highest rates were deafness (50%), followed by moderate to severe hearing loss (32.7%). One patient (1.9%) had a normal hearing.

Table 3.9. Audiometry configuration (N = 52).

Configurations	n	%
Downward	18	34.6
Horizontal	8	15.4
Upward	4	7.7
Trough	2	3.8
Hill	1	1.9
Unclassified	19	36.5
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100.0</b>

#### 3.1.3.2. MRI:

- 48 patients had tumor on one side, two patients had on both sides.
- Size: moderate 21.1%, large 30.8%, giant (48.1%).
- Density: 61.5% solid tumor, 38.5% mixed.
- 80.8% reached the fundus of the IAC.

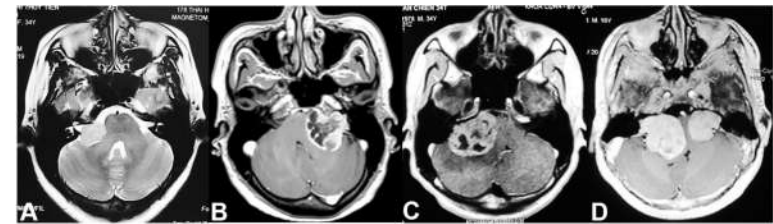


Figure 3.1. Tumor photos in MRI images.

- A. Medium, solid tumor that had not spread to the fundus (record 16453).  
 B. Large, mixed tumor that had spread to the fundus (record 22673).  
 C. Giant, mixed tumor that had reached the fundus (record 32059).  
 D. Bilateral tumors that had reached to the fundus (record 28823).



### Chapter 3 RESULTS

#### 3.1. Clinical and paraclinical characteristics of acoustic neuroma

##### 3.1.1. Demography:

- 50 patients (16-71 years old). Female : male ratio = 1,63.
- Most common age group: 41-60 (58%) and 20-40 (28%).

##### 3.1.2. Clinical presentations:

###### 3.1.2.1. Common symptoms:

Table 3.3. Common symptoms (N = 50).

Symptoms	n	%
Hearing loss	47	94.0
Dizzy	35	70.0
Tinnitus	34	68.0
Headache	33	66.0
Hemifacial paresthesia	33	66.0

###### 3.1.2.2. Signs:

Table 3.5. Signs (N = 50).

Signs	n	%
Hemifacial paresthesia	31	62.0
Hitselberger	29	58.0
Loss of corneal sensation	25	50.0
Spontaneous nystagmus	15	30.0
Peripheral facial paralysis	1	2.0

###### 3.1.2.3. Caloric test:

- Most of the ear with tumor was not responding to caloric test: 94.2% with water 44°C and 88.5% with water 30°C.
- 88% of patients had unilateral weakness index > 22%.

#### 3.2.5. U tái phát và u tồn dư phát triển trở lại

Bảng 3.28. U tái phát và u tồn dư phát triển trở lại (N = 50).

Nhóm bệnh nhân	n	%
Lấy hết khối u (n = 24)	0	0,0
Không lấy hết khối u (n = 26)	4	15,4

### Chương 4 BÀN LUẬN

#### 4.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của u TKTG

##### 4.1.1. Đặc điểm chung

Bệnh gặp nhiều hơn ở nữ (tỷ lệ nữ/nam = 1,63) tương đồng với tác giả trong nước như Võ Văn Nho (1,47), ngoài nước như Teggi (1,94), Lee (1,48), Bento (1,3). Một số yếu tố có thể ảnh hưởng ưu thế giới nữ là nội tiết (hormon oestrogen và progesteron), giải phẫu (thể tích hộp sọ ở nữ nhỏ hơn nên chịu chèn ép kém hơn), sinh lí (nữ ít vận động thể chất hơn nên rối loạn thăng bằng chậm bù trừ hơn).

Tuổi trung vị là 50, bệnh hay gặp nhất ở lứa tuổi 41-60 (58%). Có thể do phần lớn khối u tiến triển chậm (tốc độ trung bình 1,42 mm/năm) nên chỉ khi khối u đã đạt kích thước đủ lớn mới bắt đầu có biểu hiện lâm sàng.

##### 4.1.2. Đặc điểm lâm sàng

###### 4.1.2.1. Triệu chứng cơ năng thường gặp

**Nghe kém** là triệu chứng hay gặp nhất (tỷ lệ 94%), có thời gian biểu hiện sớm nhất với trung vị 20 tháng; đa số là nghe kém tăng dần chiếm 91,5%, điếc đột ngột chiếm 8,5%. Đây là hậu quả của cả tổn thương tại ốc tai và sau ốc tai do khối u chèn ép.

**Chóng mặt** gặp ở 70%, khoảng 2/3 là chóng mặt mức độ nhẹ không ảnh hưởng vận động, phù hợp với đặc điểm u tiến triển chậm nên rối loạn chức năng thăng bằng được thần kinh trung ương bù trừ.

Ủ tai chiếm 68%, tỷ lệ ù tiếng trầm và tiếng cao tương đương, ít ảnh hưởng đến cuộc sống.

**Đau đầu** có tỷ lệ 66%, khu trú vùng chẩm, không kèm theo các biểu hiện của hội chứng tăng áp lực nội sọ. Cơ chế do khối u kích thích lên màng não, vì vậy bệnh nhân uống thuốc giảm đau có lúc giảm lúc không.

**Tê bì nửa mặt** là 66% cao hơn các tác giả khác như van Leeuwen 22%, Lanman 30%. Triệu chứng này đặc trưng cho khối u đã phát triển vào GCTN gây chèn ép dây V.

#### 4.1.2.2. Triệu chứng thực thể

**Rối loạn chức năng các dây TK sọ:** thường gặp nhất là rối loạn cảm giác dây V (tê bì nửa mặt 62%, mất cảm giác giác mạc 50%) và dây VII (đấu hiệu Hitzelberger 58%). Chỉ gặp 1 bệnh nhân (2%) bị liệt mặt ngoại biên độ II, phù hợp đặc tính của các sợi TK vận động chịu đựng với chèn ép và xoắn vặn tốt hơn các sợi TK cảm giác. Không gặp trường hợp nào liệt các dây IX-X-XI.

**Rối loạn chức năng thăng bằng:** 30% bệnh nhân có động mắt tự phát chứng tỏ mất cân bằng của hệ thống thăng bằng chưa được bù trừ hoàn toàn. 100% bệnh nhân có hội chứng tiền đình, trong đó 38% là hội chứng tiền đình ngoại biên và 62% là hội chứng tiền đình trung ương, chứng tỏ nhiều trường hợp khối u to chèn ép nhiều lên thân não và tiểu não.

#### 4.1.2.3. Kết quả nghiệm pháp nhiệt

Phần lớn tai có khối u không đáp ứng với kích thích nước ấm 44°C (94,2%) và nước lạnh 30°C (88,5%). Đây là hậu quả của một hay một số cơ chế: (a) khối u chèn ép làm nghẽn dẫn truyền xung động thần kinh của dây TK tiền đình trên, (b) khối u chèn ép ĐM tai trong và các mạch máu nuôi dây TK tiền đình trên dẫn đến tổn thương tiền đình và OBK ngoài, (c) vi xâm lấn của khối u lên sợi trục của dây TK tiền đình trên. Kết quả mang tính định tính, giá trị gợi ý có tổn thương bên tai không đáp ứng.

- Vestibular examination: may show peripheral or central vestibular syndrome.
- Caloric test with warm water 44°C and cold water 30°C. The evaluation of induced nystagmus included the latency (time from the irrigation of water to the beginning of nystagmus) and the duration of nystagmus (time from the appearance to the end of nystagmus). We calculated the Unilateral Weakness (UW) index according to Jongkee

$$UW = \frac{(WR+CR)-(WL+CL)}{WR+CR+WL+CL} \times 100$$

Classification of UW according to Teggi: Class A <25%, Class B: 25-50%, Class C: 50-75%, Class D: > 75%.

- Pure tone audiometry: based on the pure tone average (PTA) as an average of hearing thresholds (decibels) at 500-1000-2000-4000 Hz, we classified hearing as normal hearing: 0-15 dB, mild hearing loss 16-40 dB, moderate 41-70dB, severe 71-90 dB, deafness > 90 dB. Classification of audiograms: horizontal, upward, downward, hill, trough, unspecified.
- MRI: tumor characteristics (size, density, extent to the fundus of the internal auditory canal).
- Temporal bone CT: shape, size of the IAC.
- Tumor removal: complete or incomplete.
- Complications: intraoperative, post-operative.
- Effect of surgery on clinical symptoms.
- Tumor recurrence and regrowth of residual tumors.

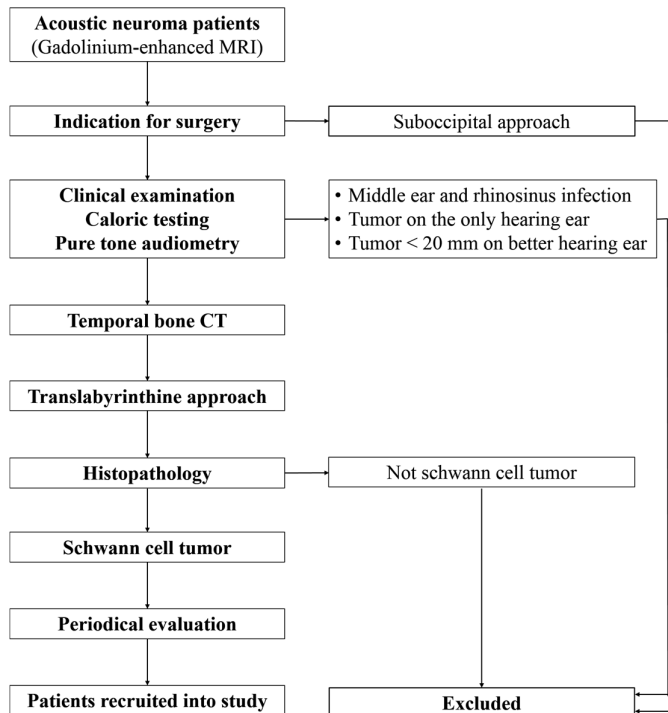
**2.2.5. Studying time:** from September 2012 to May 2017.

#### 2.2.6. Studying location:

- Neurosurgery center, Vietnam German Friendship Hospital.
- ENT department, Bach Mai Hospital.
- ENT department, Vietnam Cuba Friendship Hospital.

**2.2.7. Data analysis:** SPSS 16.0 software with appropriate statistical algorithms.

- Step 3: surgery through translabyrinthine approach, intra-operative evaluation on the tumor removal and factors affecting to the tumor removal and complications.
- Step 4: evaluation of the results of surgery at the first day, 6 months and 12 months and at the end of the study on clinical symptoms, complications, tumor recurrence and residual tumor regrowth.
- Step 5: data process and thesis writing.



**Diagram 2.1. Steps to recruit patients into the study.**

#### 2.2.4. Criteria for evaluation

- Symptoms: frequency, time and grade of common symptoms (hearing loss, tinnitus, dizziness, facial numbness, headache).
- Signs: nystagmus, loss of facial sensation, PFP.

88% bệnh nhân có giảm đáp ứng tiền đình một bên (UW > 22%), tương đồng với tỷ lệ giảm đáp ứng tiền đình một bên trong nghiên cứu của Hulshof là 87%, Tringali là 86%, thấp hơn Berrettini là 92,3%, cao hơn Kentala là 66%. Chỉ số giảm đáp ứng tiền đình một bên có tính định lượng, làm nổi bật được sự khác biệt giữa hai tai, đặc biệt cho những trường hợp bên tai có khối u vẫn còn đáp ứng. Tuy nhiên, UW < 22% gặp ở 6/50 bệnh nhân (12%) gồm 4/6 u một bên và 2/6 u hai bên, chứng tỏ chỉ số này rất có giá trị khi bất thường, còn nếu UW < 22% thì không kết luận được (do có thể là không có u, u hai bên hoặc u một bên nhưng đã có bù trừ trung ương). Vì vậy đánh giá nghiệm pháp nhiệt cần phối hợp cả định tính và định lượng.

#### 4.1.3. Đặc điểm cận lâm sàng

##### 4.1.3.1. Đặc điểm thính lực

**Đặc điểm sức nghe:** 98,1% tai có khối u thể hiện nghe kém tiếp nhận, trong đó nhiều nhất là điếc (50%), tiếp theo là nghe kém vừa - nặng (32,7%), cao hơn Bento về tỷ lệ điếc (26,7%) và thấp hơn về nghe kém vừa - nặng (65,4%), cao hơn của Lee với điếc 13,8% và 20,6% nghe kém vừa - nặng. Trung vị ngưỡng nghe (PTA) của tai có khối u trong nghiên cứu là 84 dB cao hơn của Hulshof có PTA là 60 dB. Điều này cho thấy các BN của chúng tôi nghe kém mức độ nặng hơn so với các tác giả nước ngoài.

**Hình dạng thính lực đồ:** tất cả các dạng thính lực đồ đều gặp, trong đó hay gặp nhất là dạng đi xuống (34,6%) và không xác định (36,5%). Sự đa dạng về hình thái thính lực đồ có thể do sự phối hợp của các nguyên nhân với nhau như nghẽn dẫn truyền sợi trục TK ốc tai ở nhiều mức độ do quá trình mất và tái tạo myelin xảy ra liên tục tạo ra nhiều lớp tế bào schwann xen kẽ với các sợi collagen; rối loạn sinh hoá làm lượng protein tăng gấp 5-15 lần bình thường dẫn đến tăng độ nhớt dịch tai trong gây ra các tổn thương tại ốc tai như thoái

hoá của màng mạch, dây chằng xoắn ốc, tế bào lông trong và lông ngoài, sưng nước mê nhĩ, giảm cấp máu tai trong và ứ trệ tuần hoàn do khối u chèn ép ĐM mê nhĩ và các TM của cống tiền đình, cống ốc tai. Nói chung, không có dạng thính lực đồ đặc trưng cho u TKTG.

#### 4.1.3.2. Kết quả chụp cộng hưởng từ

48 BN u một bên chiếm tỷ lệ 96% và 2 BN (4%) u hai bên, phù hợp với dịch tễ học u TKTG chủ yếu gặp ở một bên.

**Kích thước:** u không lồ gặp nhiều nhất chiếm 48,1%; tiếp theo là u to 30,8% và u vừa 21,1%. Trung vị đường kính khối u là 39,5 mm cao hơn các tác giả ngoài nước như van Leeuwen là 26,5 mm, Merkus là 17 mm, Berrettini là 26 mm, Mangus là 23,8 mm. Nói chung bệnh nhân trong nghiên cứu được phát hiện khối u ở giai đoạn tương đối muộn.

**Mật độ:** tỷ lệ u hỗn hợp tăng theo kích thước khối u, do hiện tượng thoái hoá và/hoặc chảy máu trong u (0% ở nhóm u vừa, 43,8% ở nhóm u to (đường kính 26-40 mm) và 48% ở nhóm u khổng lồ).

**Mức độ u lan đến đáy ống tai trong:** 80,8% khối u đã lan đến đáy ống tai trong. Do khối u thường xuất phát từ vùng chuyển tiếp giữa tế bào schwann và tế bào thần kinh đệm ít nhánh (vùng Obersteiner-Redlich) hoặc ở hạch tiền đình gần đáy ống tai trong, vì vậy khối u có xu hướng sớm phát triển về đáy mà không phụ thuộc vào kích thước.

#### 4.1.3.3. Kết quả chụp cắt lớp vi tính xương thái dương

**Hình dạng ống tai trong:** 82,7% ống tai trong hình phễu khi có khối u (người bình thường chỉ có 4,5% hình phễu), 90% BN có ống tai trong hai bên khác nhau về hình dạng (người bình thường chỉ khoảng 11%). Sự có mặt của khối u đã khiến cho ống tai trong ở nhiều trường hợp bị biến dạng thành hình phễu do áp lực lên trên các thành ống tai trong gây ra tăng hoạt động tiêu xương đặc biệt ở gần lỗ ống tai trong.

## Chapter 2

### PATIENTS AND METHODS

**2.1. Patients:** 50 patients who were diagnosed with AN and underwent surgery via translabyrinthine approach at the VietDuc Hospital from September 2012 to May 2017.

#### 2.1.1. Selection criteria

- Patients were diagnosed with AN by mean of gadolinium-enhanced MRI.
- Indicated for surgery.
- Underwent clinical examination, caloric test, puretone audiometry and temporal bone CT scan.
- Had surgery for the first time, via translabyrinthine approach: indicated for tumor with diameter  $\geq 11$ mm and/or hearing loss with PTA  $> 50$  dB.
- Post-op histopathological findings confirmed schwann cell tumor.
- Had been monitored and periodically evaluated after surgery.
- Agreed to participate in research.

#### 2.1.2. Exclusion criteria

Acoustic neuroma patients but:

- Tumor on the only hearing ear.
- Tumor diameter  $< 20$  mm on the better hearing ear.
- Active infection in the middle ear and nose.
- Diseases that were contraindicated to surgery.

### 2.2. Methods

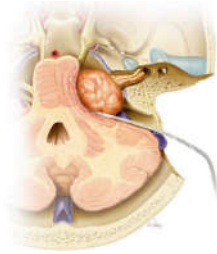
**2.2.1. Research design:** prospective study, case series with intervention without comparison group.

**2.2.2. Sampling:** purposive sampling of 50 patients who met the selection and exclusion criteria.

#### 2.2.3. Research steps

- Step 1: research approval, preparation of medical records.
- Step 2: clinical examination and paraclinical tests to describe and examine the relationship between the clinical, vestibular, audiometrical, CT and MRI characteristics of AN.

- Technique:
  - Extended mastoidectomy.
  - Posterior labyrinthectomy (remove all three CSCs and vestibule).
  - Exposure of IAC and CPA.
  - Tumor excision.
  - Closure with fat and fascia lata.



**Figure 1.20. Translabirithine approach.**

- Principles of tumor excision:
  - Begin with intracapsular reduction, then dissect the tumor surface from the surrounding neural structures and blood vessels.
  - The facial nerve (FN) is located at the consistent landmark at the IAC fundus (above the transverse crest, in front of the Bill's bar) and at the brainstem. Use the FN probe while dissecting.
  - Cauterize only the blood vessels that run into the tumor, preserve the surrounding arteries and veins to avoid complications on the brainstem and cerebella.
- Advantages:
  - Can be applied for tumors of any size in the IAC and CPA.
  - Allow FN be found before tumor excision.
  - Less brain complications, low CSF leakage incidence.
  - Intra-operative FN reconstruction (in case the FN was sectioned).
- Disadvantages:
  - Residual hearing sacrifice.
  - More operation time is needed.

**Đường kính ống tai trong:** trung bình đường kính ống tai trong khi có u đều cao hơn có ý nghĩa thống kê khi không có u trên cả hai mặt phẳng nằm ngang và đứng ngang. Sự khác biệt thể hiện rõ rệt nhất trên mặt phẳng nằm ngang với trung bình đường kính ống tai trong khi có khối u là  $9,9 \pm 3,96$  mm so với không có u là  $5,2 \pm 1,24$  mm; đường kính lỗ ống tai trong khi có u là  $12,5 \pm 3,69$  mm so với không có u là  $8,0 \pm 2,01$  mm. Tuy nhiên chỉ 57,7% ống tai trong có khối u có đường kính  $> 8$  mm.

## 4.2. Đánh giá kết quả của phẫu thuật theo đường mổ xuyên mê nhĩ

### 4.2.1. Kết quả lấy u

Tỷ lệ lấy hết u là 48% và không hết u là 52%. Kết quả lấy hết u của chúng tôi thấp hơn các tác giả khác trên thế giới như của Mamikoglu là 95,1%, Sanna là 85,1%, Talfer là 79%.

Tỷ lệ lấy hết u giảm khi kích thước khối u tăng (60% đối với u vừa và u to, 36% đối với u khổng lồ). Lí do chính chúng tôi phải để lại một phần khối u là do u quá dính vào dây VII và thân não. Nhóm u đặc có tỷ lệ lấy hết u là 40% thấp hơn nhóm u hỗn hợp là 60%. Tỷ lệ lấy hết khối u ở nhóm chưa lan đến đáy ống tai trong là 60% cao hơn nhóm đã lan đến đáy ống tai trong là 45%. Tuy nhiên, những sự khác biệt trên đều không có ý nghĩa thống kê.

Theo chúng tôi, bên cạnh mục tiêu bảo tồn chức năng TK mặt thì kinh nghiệm của phẫu thuật viên là yếu tố ảnh hưởng đến kết quả lấy u. Sự thay đổi về phẫu trường của đường mổ xuyên mê nhĩ so với đường mổ dưới chẩm quen thuộc khiến cho các phẫu thuật viên phẫu thuật thần kinh gặp một số khó khăn ở giai đoạn mới triển khai (đặc biệt là việc xác định và định hướng phẫu tích dây VII ở ống tai trong và GCTN) nên ít nhiều ảnh hưởng đến quyết định lấy hết khối u. Theo một số nghiên cứu, kết quả mổ u TKTG tốt (lấy hết khối u cao và giảm tối đa biến chứng, đặc biệt liệt mặt ngoại biên) thường chỉ đạt được đối với phẫu thuật viên sau 56-60 ca.

## 4.2.2. Biến chứng

### 4.2.2.1. Biến chứng trong mổ

Chỉ gặp hai trường hợp đều là chảy máu chiếm tỷ lệ 4% gồm 1 do rách vịnh TM cảnh trong quá trình bóc lộ thành dưới ống tai trong, được cầm lại bằng cách ép chỗ rách với surgicel và bông; 1 do đứt một nhánh TM trong quá trình phẫu tích trong GCTN, được cầm lại bằng kẹp mạch máu. Giảm nguy cơ biến chứng này bằng cách sử dụng khoan kim cương đường kính lớn lấy đi phần xương và để lại màng xương, tăng khả năng bảo vệ thành mạch đồng thời vẫn có thể ép xoang TM xích ma xuống khi cần thiết để mở rộng phẫu trường; trong quá trình lấy u cần phẫu tích nhẹ nhàng, tỉ mỉ theo bình diện màng nhện và không nên cố lấy nếu khối u quá dính vào các mạch máu ở đây.

Không gặp trường hợp nào đứt dây VII, IX-X-XI khi phẫu thuật. Đây là lợi điểm của phẫu thuật theo đường mổ xuyên mê nhĩ vì tìm thấy dây VII trước khi lấy u và không cần vén bán cầu tiểu não như đường mổ dưới chẩm nên hạn chế tối đa co kéo lên dây IX-X-XI.

### 4.2.2.2. Biến chứng sau mổ

**Biến chứng nặng:** không bệnh nhân nào tử vong, chảy máu gây tụ máu nội sọ, viêm màng não hoặc liệt nửa người. Kết quả này tốt hơn so với tỷ lệ tử vong đối với phẫu thuật lấy u theo đường dưới chẩm của một số tác giả trong nước như Đồng Văn Hệ là 21,4%, Nguyễn Kim Chung là 4,2%, Hà Kim Chung là 2,8% và tương đồng với y văn cho thấy hiện nay tỷ lệ tử vong của phẫu thuật theo đường mổ xuyên mê nhĩ rất thấp, nằm trong khoảng 0-2%.

**Liệt mặt ngoại biên:** là biến chứng hay gặp nhất chiếm tỷ lệ 52% gồm có 20% liệt nhẹ (độ II-III) và 32% liệt nặng (độ IV-V-VI). Tỷ lệ liệt mặt ngoại biên ngay sau mổ của chúng tôi thấp hơn của Lanman là 61,4% trong đó liệt nhẹ là 28% và liệt nặng là 33,4%

### 1.1.4.2. Vestibular manifestations:

- Caloric test (water 44°C and 30°C or air 50°C and 24°C): reduced or no response, Unilateral Weakness (UW) index > 22%.
- Vestibular evoked myogenic potential: decrease myogenic potential responding to loud click stimuli to the ipsilateral ear.

### 1.1.4.3. MRI: “gold standard” for diagnosis

- Spherical or pear shaped tumors in the IAC and CPA, isointense to gray matter in T1, hyperintense in T2, intense contrast enhancement but may heterogenous in large tumors.

**1.1.4.4. Temporal bone CT:** erosion and widening of the IAC (trumpeted shape) in bony window.

## 1.2. Surgery

### 1.2.1. Objective

Remove the tumor to reduce intracranial compression.

### 1.2.2. Indications:

- Greatest tumor diameter in the CPA > 30 mm.
- Significant hearing loss (PTA > 50dB, WDS < 50%).
- Cystic tumors.
- No response to radiation therapy.
- Bilateral tumor in NF2.

### 1.2.2. Approaches

- Suboccipital approach (retrosigmoid).
- Translabyrinthine approach (presigmoid).
- Middle cranial approach.

### 1.2.3. Translabyrinthine approach

#### • Indications:

- Tumors of any size with unserviceable hearing (PTA > 50 dB, WSD < 50%).
- Tumor diameter in the CPA > 20 mm (because the chance of hearing preservation is very low).

### 1.1.2. Structure and progress

AN appearance is pale yellow or pinkish gray, smooth surface, no real capsule, as firm as rubber. Most of tumors grow slowly with the average diameter increase by 1.42 mm/yr, only 2% of tumor are fast growing (> 2 mm/yr). About 4-22% are self-degraded over time.

### 1.1.3. Clinical presentations

#### 1.1.3.1. Symptoms:

Typically, most patients complain unilateral, progressive hearing loss, a small number has sudden sensorineural hearing loss. The less frequent symptoms are tinnitus, dizziness. In the later stage, symptoms such as facial numbness, headache, balance disorders may present.

#### 1.1.3.2. Signs:

- Cranial nerve dysfunction: facial numbness, loss of corneal sensation, Ramsay Hunt sign. Peripheral facial paralysis is rare.
- Spontaneous nystagmus may occur: horizontal or vertical.
- Peripheral vestibular syndrome (early stage) or central vestibular syndrome (late stage).
- Increased ICP syndrome.
- Brainstem syndrome: in the very late stage, hemiparalysis, lower cranial nerve paralysis.

### 1.1.4. Paraclinical characteristics

#### 1.1.4.1. Audiometry:

- Pure tone audiometry: unilateral perception or bilateral and asymmetrical hearing loss. Some patients may have normal hearing threshold. The most common configuration is down-sloping, less frequent patterns are flat, up-sloping, trough and inverted-trough.
- Speech audiometry: threshold increase > 10 dB in comparison with pure tone threshold. Word discrimination score < 100%. Speech audiogram is rollover pattern.
- Auditory brainstem response (ABR): conduction block, typical for retrocochlear lesion.

nhưng cao hơn Brackmann là 27% gồm 15,8% liệt nhẹ và 11,2% liệt nặng, Ho là 40% trong đó 22,9% liệt nhẹ và 17,1% liệt nặng.

Liên quan kết quả lấy u: liệt mặt ngoại biên ở nhóm không lấy hết u chiếm 38,5% (gồm 11,5% liệt nhẹ và 26,9% liệt nặng) thấp hơn so với nhóm lấy hết u là 66,7% (gồm 29,2% liệt nhẹ và 37,5% liệt nặng). Lí do liệt mặt hay gặp hơn ở nhóm lấy hết u là vì cần nhiều thao tác hơn, cả trực tiếp trong quá trình phẫu tích khối u khỏi dây VII (có thể làm đứt, đục dập hay bỏng nhiệt) và gián tiếp trong quá trình bóc lộ và lấy u (khiến cho dây VII bị co kéo, xoắn vặn). Vì vậy, quan điểm hiện nay là không nên cố gắng lấy hết u nếu không thể bảo tồn được dây VII.

Liên quan các đặc điểm khối u: tỷ lệ liệt mặt ngoại biên tăng theo kích thước khối u, cao hơn ở nhóm u hỗn hợp (60% gồm 40% liệt nặng) so với u đặc (46,7% trong đó 26,7% liệt nặng), cao hơn ở nhóm u đã lan đến đáy ống tai trong (55% gồm 35% liệt nặng) so với u chưa lan đến (40% gồm 20% liệt nặng). Tuy nhiên các sự khác biệt này đều không có ý nghĩa thống kê.

Theo dõi cho thấy tất cả các BN không liệt mặt ngay sau mổ đều không liệt sau 6 và 12 tháng; tỷ lệ liệt mặt giảm từ 52% ngay sau mổ xuống 42% sau 6 tháng và 38,6% sau 12 tháng; mức độ liệt nặng giảm từ 32% ngay sau mổ xuống 24% sau 6 tháng và 25% sau 12 tháng. Kết quả này tương đồng với Ho nhận thấy liệt mặt ngoại biên ngay sau mổ ở tất cả các mức độ đều có thể được cải thiện theo thời gian.

**Liệt các dây TK số khác:** 1 bệnh nhân bị liệt vận nhãn ngoài do tổn thương dây VI và 2 bệnh nhân bị liệt họng do tổn thương dây IX-X, đều hồi phục sau 1 tháng.

**Rò dịch não tủy:** không trường hợp nào bị biến chứng này. Để hạn chế được tối đa rò DNT theo chúng tôi cần phải làm tốt những việc sau đây:

- Tạo vật da và cân màng xương so le nhau ngay từ khi rạch da để có thể đóng kín vết mổ theo 2 lớp riêng biệt.
- Bít lấp tối đa vòi nhĩ và thượng nhĩ bằng cân cơ và sáp xương.
- Không mở hòm nhĩ lối sau.
- Khâu đóng màng não cứng có tăng cường mảnh cân dùi.
- Bít lấp hố mổ bằng mỡ dùi hoặc mỡ bụng.
- Băng ép vết mổ trong khoảng 3-5 ngày đầu sau mổ.

#### 4.2.3. Hiệu quả của phẫu thuật với các triệu chứng cơ năng

**Chóng mặt:** giảm rõ rệt nhất, từ 70% trước mổ xuống 8% sau 6 tháng và 0% sau 12 tháng, do giảm được chèn ép lên tiểu não và thân não, khoét mê nhĩ sau và cắt đứt các xung động TK bất thường từ các dây TK tiền đình giúp cho hệ thống thăng bằng có thể bù trừ nhanh dưới sự điều hoà của TK trung ương

**Đau đầu:** giảm rõ từ 68% trước mổ xuống 2% sau 6 tháng và 2,3% sau 12 tháng, do làm giảm/mất kích thích của khối u lên màng não và chèn ép lên não.

**Tê bì nửa mặt:** giảm từ 66% trước mổ xuống 30% sau 6 tháng và 29,5% sau 12 tháng, do khối u được lấy bỏ hoặc thu nhỏ làm giảm chèn ép lên dây V.

**Ù tai:** giảm từ 66% trước mổ xuống 34% sau 6 tháng và 34,1% sau 12 tháng. Có thể phẫu thuật khoét mê nhĩ đã giúp loại bỏ xung thần kinh kích thích bất thường từ các tế bào lông trong.

#### 4.2.4. U tái phát và tồn dư phát triển trở lại

Không trường hợp nào trong số 24 bệnh nhân lấy được hết u tái phát trong thời gian theo dõi có trung vị 12 tháng (6-30 tháng).

Đối với 26 bệnh nhân không lấy hết u, sau thời gian theo dõi trung vị 24 tháng (6-53 tháng) có 4 trường hợp u tồn dư phát triển trở lại chiếm tỷ lệ 15,4%.

#### 1.1.1.2. Vietnam

- Nguyen Thuong Xuan (late 1970s): suboccipital AN surgery.
- Luong Sy Can, Le Thuong and Nguyen Tan Phong (1979): imaging of the IAC with contrast injection for early AN detection.
- Duong Dinh Chinh (2001): study of AN characteristics in conventional skull X-Ray and brain CT scan.
- Nguyen Van Sang (2007): MRI characteristics of AN.
- Vo Van Nho (2001), Dong Van He (2001), Ha Kim Trung (2007), Nguyen Kim Chung (2014): suboccipital AN surgery.

#### 1.1.1. Pathogenesis

AN is a benign schwann cell tumor. More than 95% of AN originate from the vestibular nerves or vestibular ganglion, only a small percentage of tumor is derived from the cochlear nerve. Most tumors appear in the IAC, then develop into CPA.

The pathogenesis of AN relate to the NF2 gene mutation, which is located on the long arm of chromosome 22 (22q12). Inactivation of both alens of this gene leads to a deficiency in the merlin protein. The lack of this protein leads to uncontrolled schwann cell growth and tumor formation.

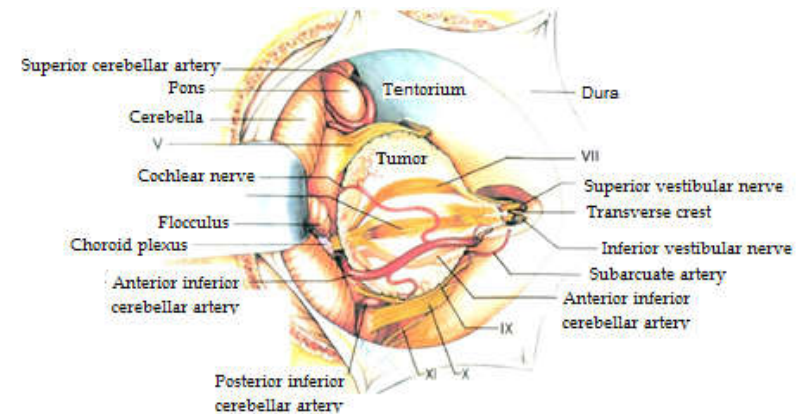


Figure 1.8. Schema of AN in the IAC and CPA.



## Chapter 1 OVERVIEW

### 1.1. Acoustic neuroma

#### 1.1.1. History

##### 1.1.1.1. Overseas

**Early period:** from 1777 to the end of XIX century

- Sandifort (1777) first described the tumor derived from the eighth nerve.
- Charles Bell (1833): description of clinical of the tumor.
- Annadales (1895): first successful tumor excision.

In this period, the disease was diagnosed at a very late stage, with the lack of medication and equipments, so patients often died of brain herniation or surgical complications.

**Neurosurgery period:** to the early 1960s

- Krause (1777): suboccipital approach.
- Cushing (1917): intracapsular excision to reduce complications.
- Dandy (1925): total tumor removal to prevent recurrence.

During this period, the diagnosis of AN was often delayed when the tumor had caused increased ICP. Surgery was performed by neurosurgeons by suboccipital approach, aimed at saving patient life.

**Neurotology period:** after 1960

- House (1964): surgery by TLA and middle cranial approach.
- Leksell (1969): radiosurgery by Gamma Knife.
- Jewett and Williston (1971): auditory brainstem response (ABR).
- Delgado (1979): intraoperative facial nerve monitoring.
- 1987: gadolinium-enhanced MRI.

From this stage, the disease has been more likely to be diagnosed sooner if patients present with hearing loss, dizziness or tinnitus. The combination of otologists and neurosurgeons is well-suited for effective tumor removal, along with preservation of the facial nerve (FN) function and preservation of hearing.

## KẾT LUẬN

### 1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của u TKTG:

Bệnh gặp nhiều nhất ở lứa tuổi 41-60 tuổi (58%), sau đó là 21-40 tuổi (28%). Nữ gặp nhiều hơn nam (tỷ lệ 1,63).

**Cơ năng:** chủ yếu là các triệu chứng về tai

- Nghe kém hay gặp nhất (47/50 BN: 94%), xuất hiện sớm nhất.
- 91,5% (43/47 BN) nghe kém tăng dần; 8,5% điếc đột ngột.
- Chóng mặt 70% (35/50 BN), phần lớn mức độ nhẹ.
- Ù tai 68% (34/50 BN), tỷ lệ ù tiếng trầm và tiếng cao tương đương.

**Thực thể:** thường gặp hội chứng tiền đình và rối loạn cảm giác dây V, VII

- 100% BN có hội chứng tiền đình, 38% là kiểu ngoại biên.
- Giảm cảm giác nửa mặt (tổn thương dây V): 62% (31/50 BN).
- Dấu hiệu Hitselberger (tổn thương dây VII): 58% (29/50 BN).

**CHT sọ não:**

- 96% (50/52 khối u) là u một bên, chỉ 4% u hai bên.
- 78,8% là u to và u không lồ, mật độ u đặc chiếm 61,5% nhiều hơn u hỗn hợp, 80,8% u đã lan đến đáy ống tai trong.
- rất giá trị để chẩn đoán xác định và đánh giá các đặc điểm khối u.

**Thính lực:**

- Nghe kém tiếp nhận: 98,1% (51/52 tai).
- Mức độ nghe kém tương quan thuận trung bình với đường kính khối u.
- giá trị chẩn đoán và xem xét chỉ định mổ đường xuyên mê nhĩ.

**Nghiệm pháp nhiệt:**

- 94,2% tai có u không đáp ứng với nước 44°C và 88,5% với nước 30°C.
- 88% BN có chỉ số UW > 22%, không phụ thuộc kích thước khối u.
- có giá trị gợi ý có tổn thương tiền đình và dây TK tiền đình.

**CLVT xương thái dương:**

- Biến dạng ống tai trong: hình phễu (82,7%), giãn rộng > 8 mm (57,7%), hình dạng ống tai trong hai bên khác nhau (90%).
- có giá trị gợi ý chẩn đoán u TKTG và đánh giá các cấu trúc giải phẫu liên quan đến đường mổ xuyên mê nhĩ.

## 2. Đánh giá kết quả phẫu thuật theo đường mổ xuyên mê nhĩ:

### Khả năng lấy u

- 24/50 BN (48%) lấy được hết khối u.
- Khả năng lấy hết u không phụ thuộc kích thước, mật độ, mức độ u lan đến đáy ống tai trong.

### Cải thiện triệu chứng

- Tỷ lệ các triệu chứng tê bì nửa mặt, đau đầu, ù tai, chóng mặt đều giảm.
- Cải thiện rõ nhất đối với triệu chứng chóng mặt và đau đầu
  - + Chóng mặt: giảm từ 70% (35/50 BN) trước mổ xuống 8% (4/50 BN) sau 6 tháng và 0% (0/44 BN) sau 12 tháng.
  - + Đau đầu: giảm từ 66% (33/50 BN) trước mổ xuống 2% (1/50 BN) sau 6 tháng và 2,3% (1/44 BN) sau 12 tháng.

### Biến chứng:

- Không gặp biến chứng nặng như tử vong, viêm màng não, chảy máu não, liệt nửa người.
- Biến chứng trong mổ: 2/50 BN (4%) đều là chảy máu nhẹ.
- Biến chứng sau mổ: liệt mặt ngoại biên hay gặp nhất
  - + Liệt ngay sau mổ: 26/50 BN (52%) gồm 10 BN liệt nhẹ và 16 BN liệt nặng.
  - + Tỷ lệ và mức độ liệt mặt cao hơn ở nhóm lấy hết u.
  - + Liệt mặt nặng vẫn có khả năng hồi phục: 32% (16/50 BN) sau mổ xuống 24% (12/50 BN) sau 6 tháng và 25% (11/44 BN) sau 12 tháng.

### KIẾN NGHỊ

1. Các nghiệm pháp khám tiền đình cần được thực hiện thường quy trong thăm khám, chẩn đoán u TKTG.
2. Cần ứng dụng đường mổ xuyên mê nhĩ trong phẫu thuật u TKTG.
3. Nên phối hợp giữa 2 chuyên khoa PTTK và TMH để thực hiện phẫu thuật theo đường mổ này.

In Vietnam, AN is often detected in different specialties such as Neurology, Neurosurgery, ENT when the tumor has reached considerable size. Tumor excision has been done by the suboccipital approach, but limitations still exist such as death rate of 4.2-21.4%, peripheral facial nerve paralysis (PFP) is 91-100%. Tumor removal through the TLA has not yet deployed. Therefore, studies of clinical and paraclinical characteristics, and the linkage between them to draw experience in the diagnosis and application of translabyrinthine AN excision should be carried out. Based on the urgency of the above issues, we conducted a study entitled "**Study of clinical, paraclinical characteristics of acoustic neuromas and outcomes of surgery via translabyrinthine approach**".

### Aims of study

1. To describe the clinical characteristics, audiogram, vestibular function and imaging of the acoustic neuroma.
2. To assess the outcomes of translabyrinthine acoustic neuroma surgery

### NEW CONTRIBUTIONS OF THE THESIS

1. Description of the clinical, auditory, vestibular and imaging features of acoustic neuromas.
2. Identification of the relationship between clinical and subclinical characteristics in diagnosis of acoustic neuromas.
3. Effective application of the translabyrinthine approach in acoustic neuroma surgery.

### STRUCTURE OF THE THESIS

The thesis consists of 115 pages, introduction 2 pages, overview 31 pages, patients and methods 18 pages, results 21 pages, discussion 40 pages, conclusions 2 pages, recommendation 1 page. 28 tables, 6 charts, 28 figures, 4 photos, 1 diagram. 3 annexes (1 annex illustrated surgery, 1 annexed medical records, 1 post-operative follow-up paper). 190 references including 175 english, 9 vietnamese, 6 french ones.

## INTRODUCTION

### Reasons for choosing this topic

Acoustic Neuroma (AN) is a benign neoplasm of the eighth nerve. Because of the majority of tumors originates from the vestibular nerve, only a small percentage (<5%) from the cochlear nerve, this disease is also known as Vestibular Schwannoma (VS). This is the most common type of tumors (> 80%) in the cerebellopontine angle (CPA) and accounts for about 6-8% of all intracranial tumors. The tumor can be either unilaterally or bilaterally in type 2 neurofibromatosis (NF2). When the tumor enlarges, it compresses the cranial nerves in the internal auditory canal (IAC) and the CPA, the brainstem, the cerebellum, eventually leading to increased intracranial pressure (ICP). Due to its broad clinical manifestations and its lack of specificity, early diagnosis of AN remains a subject with great challenges.

Treatment for AN includes: surgery to remove the tumor, radiation to stop the tumor growth and periodic monitoring by MRI. Tumor removal via the occipital approach by neurosurgeons, which has been performed for more than a century, has saved many lives, but some disadvantages still exist with this approach such as postoperative brain edema, difficult to remove the tumor out of the IAC, cerebrospinal fluid (CSF) leakage. In the early 1960s, House – an ENT doctor – had initiated the translabyrinthine approach (TLA), which brought a huge change in the outcome of the tumor removal as well as a significant reduction of complications. The use of microscopes, VII nerve monitoring, ultrasonic suction makes surgery safer and more effective. Therefore, TLA for AN surgery has widely applied in the world. The combination of the two specialities – ENT and Neurosurgery – has made the diagnosis and treatment of AN more effective.

## DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU CỦA TÁC GIẢ ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. **Đào Trung Dũng**, Đồng Văn Hệ, Lý Ngọc Liên, Dương Đại Hà, Lê Công Định (2013). “Đặc điểm lâm sàng, thính lực, cộng hưởng từ và đánh giá kết quả bước đầu phẫu thuật u dây VIII theo đường mô xuyên mê nhĩ”. *Y học thực hành*, 891+892, 309-313.
2. **Đào Trung Dũng**, Đồng Văn Hệ, Lý Ngọc Liên, Lê Công Định, Dương Đại Hà, Ngô Mạnh Hùng, Nguyễn Đức Anh, Nguyễn Đức Liên (2014). “Kết quả phẫu thuật u thần kinh thính giác không lồ theo đường xuyên mê nhĩ”. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, Phụ bản 18(6), 116-121.
3. Nguyễn Đức Liên, Trần Đình Văn, Ngô Mạnh Hùng, **Đào Trung Dũng** (2014). “Đánh giá kết quả phẫu thuật u dây thần kinh số VIII qua đường mê nhĩ tại bệnh viện Việt Đức”. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, Phụ bản 18(6), 128-132.
4. **Đào Trung Dũng**, Lê Công Định, Đồng Văn Hệ (2015). “Tìm hiểu mối liên hệ giữa lâm sàng, thính lực và cộng hưởng từ của u thần kinh thính giác”. *Tạp chí Tai Mũi Họng Việt Nam*, 60-25(1), 78-83.
5. **Đào Trung Dũng**, Lê Công Định, Đồng Văn Hệ (2016). “Kết quả 48 trường hợp phẫu thuật u góc cầu tiểu não theo đường mô xuyên mê nhĩ”. *Y học lâm sàng*, 92(1), 159-165.
6. **Đào Trung Dũng**, Lê Công Định, Đồng Văn Hệ, Nguyễn Xuân Hiền (2017). “Kết quả phẫu thuật 47 trường hợp u thần kinh thính giác theo đường xuyên mê nhĩ”. *Tạp chí y học Việt Nam*, 450(2), 63-67.

HANOI MEDICAL UNIVERSITY



DAO TRUNG DUNG

**CLINICAL, PARACLINICAL  
CHARACTERISTICS OF ACOUSTIC  
NEUROMA AND OUTCOMES OF SURGERY  
VIA TRANSLABYRINTHINE APPROACH**

**Major : Otorhinolaryngology**

**Code : 62720155**

**SUMMARY OF DOCTORAL THESIS IN MEDICINE**

**HA NOI - 2019**

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

***Supervisors:* PhD. Associate Professor. Le Cong Dinh**

**PhD. Associate Professor. Dong Van He**

**Reviewer 1: PhD. Associate Professor. Doan Thi Hong Hoa**

**Reviewer 2: PhD. Associate Professor. Vo Thanh Quang**

**Reviewer 3: PhD. Associate Professor. Nguyen The Hao**

Thesis will be defended at Commission for PhD  
thesis assessment at \_\_\_\_\_, date: \_\_\_\_\_ in Ha Noi Medical  
University.

**Thesis can be consulted at:**

- National library of Vietnam
- Library of Hanoi Medical University