

# SÀNG LỌC KHIẾM THÍNH Ở TRẺ SƠ SINH

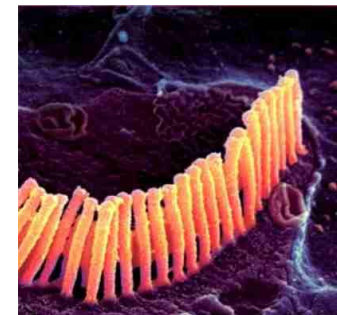
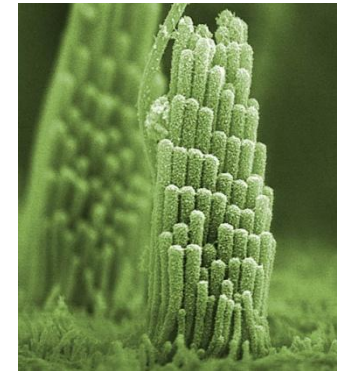
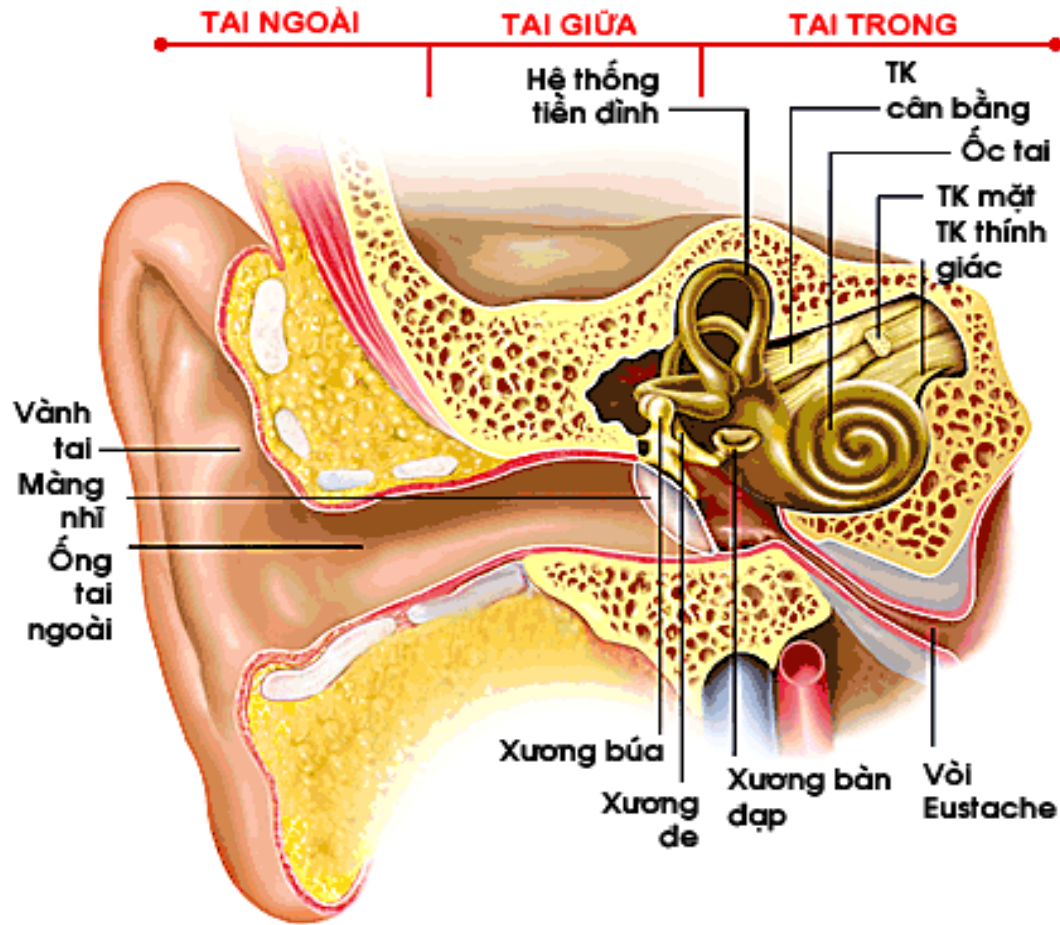


**HANDICAP  
INTERNATIONAL**

*PGS. TS. NGUYỄN VIỆT NHÂN & TS. ĐẶNG THANH*

**Khiếm thính sơ sinh xảy ra ở tỷ lệ 1/1000 – 1/2000 trẻ sơ sinh  
nhóm trẻ có nguy cơ cao từ 1/50 trẻ đến 1/25 trẻ sơ sinh  
VN: 1/1000 đến 5/1000 (khoảng 5000 trẻ / năm)**

# CẤU TRÚC CỦA TAI VÀ TAI CHÚNG TA NGHE NHƯ THẾ NÀO?



- Có thể nghe được những âm thanh trong phạm vi tần số từ 20Hz cho đến 20.000 Hz.
- Tiếp nhận cường độ âm thanh ở mức từ 0 dB tới 110 dB

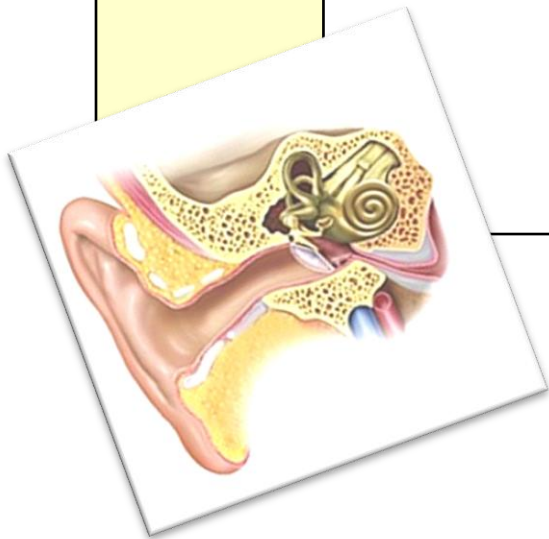
## NHỮNG TRẺ SƠ SINH NÀO CẦN SÀNG LỌC KHIẾM THÍNH ?



Tất cả trẻ sơ sinh bình thường (**sau sinh 24 giờ**) hoặc có biểu hiện bệnh lý đều cần được kiểm tra thính lực

# CÓ BAO NHIÊU LOẠI KHIẾM THÍNH VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA MỖI LOẠI ?

	<b>KT do dẫn truyền</b>	<b>KT do tiếp nhận ốc tai (do thần kinh cảm nhận)</b>	<b>Khiếm thính do thần kinh thính giác</b>	<b>Khiếm thính hỗn hợp</b>
<b>Nguyên nhân</b>	<p>Tổn thương ở tai ngoài và tai giữa, ngăn cản đường truyền âm thanh (nút ráy tai, viêm tai giữa v.v...)</p>	<p>- Tai ngoài và giữa bình thường - Tổn thương nằm ở tai trong. Ốc tai không hoạt động hiệu quả. (do già, do nghề nghiệp, do nhiễm khuẩn hoặc virus)</p>	<p>- Rất hiếm. - Việc truyền tín hiệu từ tai giữa lên não lại bị trở ngại do dây thần kinh thính giác không có hoặc bị tổn thương (u dây thần kinh thính giác, tắc mạch, u, nhiễm khuẩn, xơ cứng rải rác, viêm não, viêm màng não, chấn thương, xuất huyết, tắc mạch, u, thiếu máu...)</p>	<p>- Thường gặp. - Phối hợp giữa khiếm thính do dẫn truyền và do tiếp nhận ốc tai.</p>



## CÓ BAO NHIÊU LOẠI KHIẾM THÍNH VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA MỖI LOẠI ?

	<b>KT do dẫn truyền</b>	<b>KT do tiếp nhận ốc tai (do thần kinh cảm nhận)</b>	<b>KT do thần kinh thính giác</b>	<b>KT hỗn hợp</b>
<b>Mức độ khiếm thính</b>	Nhẹ đến vừa	Có thể nhẹ, vừa, nặng, rất nặng, hoặc điếc hoàn toàn.	Từ nhẹ đến nặng, kém nhận ra tiếng nói	Đặc điểm của điếc dẫn truyền lẫn điếc thần kinh ốc tai.
<b>Điều trị</b>	Tùy theo nguyên nhân,	Tùy theo nguyên nhân, Giải phẫu không tác dụng.	 Tác dụng rất ít	
<b>Máy nghe</b>	Rất tốt	Trường hợp điếc nhẹ đến nặng	Tác dụng rất ít	Trường hợp điếc nhẹ đến nặng
<b>Cấy điện ốc tai</b>		Rất tốt trong điếc nặng và rất nặng	Không ích lợi gì	Rất tốt trong điếc nặng và rất nặng
<b>Tiên lượng</b>	Thường không nặng và không bị vĩnh viễn.	Thường là vĩnh viễn		

## CÁCH XÁC ĐỊNH MỨC ĐỘ ĐIẾC

### Tính trị số trung bình đơn âm (Pure Tone Average : PTA)

Cộng ngưỡng nghe đường khí ở 500Hz, 1000Hz và 2000Hz rồi chia cho 3.  
Kết quả (dB) là trị số trung bình đơn âm.

#### Ví dụ:

Thính lực đồ cho thấy:

Mất nghe mức **50dB** tại **500Hz**, **60dB** tại **1000Hz**, và **70dB** tại **2000Hz**.

$$50\text{dB} + 60\text{dB} + 70\text{dB} = 180$$

$$180 : 3 = \mathbf{60\text{dB PTA.}}$$

Dựa vào trị số PTA ta có thể phân loại mức độ điếc

# ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ KHIẾM THÍNH VÀ HƯỚNG XỬ TRÍ

## 0 - 20 dB: Giới hạn bình thường

Độ khiếm thính	Máy đo thính lực (PTA)	Giọng nói	Hướng xử trí
Nhẹ	20 - 40 dB	Trẻ có thể nghe và nhắc lại giọng nói bình thường cách 1 mét.	Có thể dùng máy trợ thính
Vừa	41 - 60 dB	Trẻ có thể nghe và nhắc lại giọng nói lớn cách 1 mét	Cần dùng máy trợ thính thường xuyên
Nặng	61 - 90 dB	Trẻ chỉ nghe được 1 số từ khi hét thật lớn vào tai	Cần dùng máy trợ thính thường xuyên. Nếu không có máy nghe thì phải học cách đọc môi hoặc ngôn ngữ điệu bộ.
Rất nặng	> 91 dB	Trẻ không có khả năng nghe và hiểu cả khi hét vào tai	Máy máy trợ thính có thể giúp phần nào. Cấy ốc tai Học đọc môi và ngôn ngữ điệu bộ là chính nếu không sử dụng được máy trợ thính hoặc được cấy ốc tai.

Máy trợ thính khuếch âm  
đồng bộ (analogue)

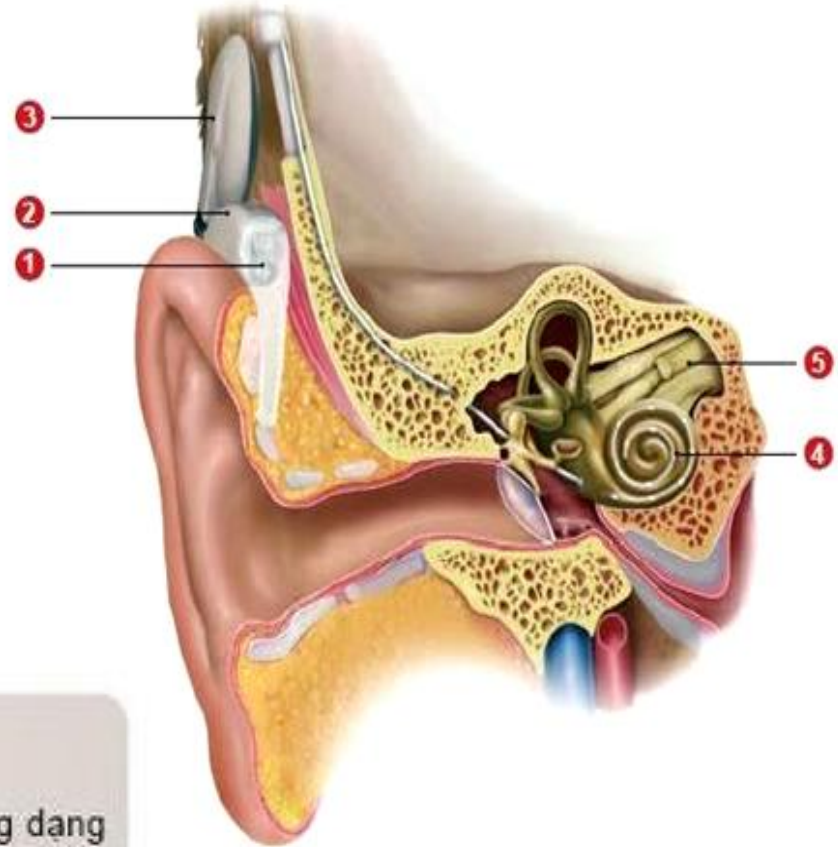


Một vài loại máy trợ thính  
kỹ thuật số





## Kỹ thuật cấy ốc tai điện tử



- 1 Âm thanh được thu bởi microphone của bộ xử lý lời
- 2 Bộ xử lý lời phân tích và mã hóa âm thanh thành những dạng xung điện đặc trưng
- 3 Những xung này được gửi đi qua cuộn dây cảm ứng và chuyển đổi qua da và bộ cấy
- 4 Bộ cấy gửi những xung đến điện cực trong ốc tai
- 5 Thần kinh thính giác nhận tín hiệu và gửi vào trung khu thính giác trong não. Não nhận biết những tín hiệu này là âm thanh.

# LÀM THẾ NÀO ĐỂ ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ KHIẾM THÍNH Ở TRẺ NHỎ ?

## *Nghiệm pháp hành vi*

<b>Tuổi (tháng)</b>	<b>Đáp ứng với âm thanh</b>
<b>&lt; 1</b>	<b>Một vài dấu hiệu như mở mắt, chớp mắt</b>
<b>6</b>	<b>Quay đầu hoặc mắt nhìn theo hướng phát âm thanh</b>
<b>9</b>	<b>Lắng nghe và tự phát ra các loại âm từ lớn đến nhỏ</b>
<b>12</b>	<b>Biết tên mình và một số từ, bắt đầu bập bẹ nói</b>
<b>18</b>	<b>Biết chỉ một số đồ vật quen thuộc khi được yêu cầu, biết nói một số từ đơn giản</b>
<b>24</b>	<b>Có thể nghe những từ rất nhỏ và nhận biết hướng của nó, có khả năng nói những câu đơn giản</b>

## ĐO ÂM ỒC TAI (otoacoustic emission – OAE)



- Đơn giản, dễ thực hiện và ít tốn kém
- Thiết bị nhỏ gọn, không đắt tiền
- Cho kết quả trong thời gian ngắn
- Không gây đau cho trẻ

### HẠN CHẾ

- Không phát hiện được điếc do tổn thương thần kinh thính giác

**Độ chính xác: 80-85%, sai số: 0,17 - 0,18%. 85/100 trẻ KT do tổn thương ốc tai**

## ĐO ĐÁP ỨNG THÍNH GIÁC THÂN NÃO (Auditory Brain-stem Response: ABR)



Nghiệm pháp đo đáp ứng của dây thần kinh thính giác (dây thần kinh số VIII) và thân não với kích thích âm thanh thông qua các điện cực đặt ở trán, bề mặt hai xương chũm và gáy của trẻ.



**Đánh giá chức năng sau ốc tai**

# SỰ KHÁC NHAU GIỮA ĐO ÂM ỐC TAI VÀ ĐO ĐÁP ỨNG THÍNH LỰC THÂN NÃO

	<b>ĐO ÂM ỐC TAI (OAE)</b>	<b>ĐO ĐÁP ỨNG THÍNH LỰC THÂN NÃO (ABR)</b>
Thời gian chuẩn bị	<b>Ngắn</b>	<b>Cần làm sạch vùng đặt điện cực</b>
Nguyên lý	<b>Đo âm truyền ốc tai tạo ra bởi âm thanh kích thích.</b>	<b>Đo đáp ứng của não đối với âm thanh.</b>
Thời gian tiến hành	<b>Nhanh (đo: 6 - 10"; tổng thời gian 10 - 20' / trẻ).</b>	<b>Chậm (đo: 3 - 10' ; tổng thời gian 15 - 30' / trẻ)</b>
Tỷ lệ trẻ được giới thiệu kiểm tra thính lực ở chuyên khoa	<b>7 - 8% nếu sàng lọc một lần</b>	<b>4% nếu sàng lọc một lần</b>
Tiêu tốn cho vật tư tiêu hao	<b>5.000 đến 20.000 đồng.</b>	<b>150.000 đến 200.000 đồng.</b>
Nhạy trong đánh giá tình trạng của tai giữa và tai ngoài	<b>Nhạy</b>	<b>Ít nhạy hơn</b>
Ảnh hưởng bởi tiếng động của môi trường	<b>Cần môi trường yên tĩnh</b>	<b>Không</b>
Tình trạng ngủ / thức	<b>Ngủ</b>	<b>Trẻ nhỏ: ngủ (tránh ảnh hưởng do vận động)</b>
Nghiệm pháp đo cái gì?	<b>Đo chức năng của các tế bào lông ngoài (outer hair cells) trong ốc tai.</b>	<b>Đo chức năng của dây thần kinh thính giác (dây thần kinh số VIII)</b>
Giá nghiệm pháp	<b>Ít đắt (BVPSTW: 100.000 Đ)</b>	<b>Đắt tiền hơn</b>
Nghe / Không nghe	<b>Các kết quả được tính trung bình và so với thính lực bình thường.</b>	<b>Nếu không có âm dẫn truyền, có thể bị khiếm thính.</b>

# NGHIỆM PHÁP ĐO ĐÁP ỨNG TRẠNG THÁI BỀN VỮNG THÍNH GIÁC (ASSR: Auditory Steady State Response)

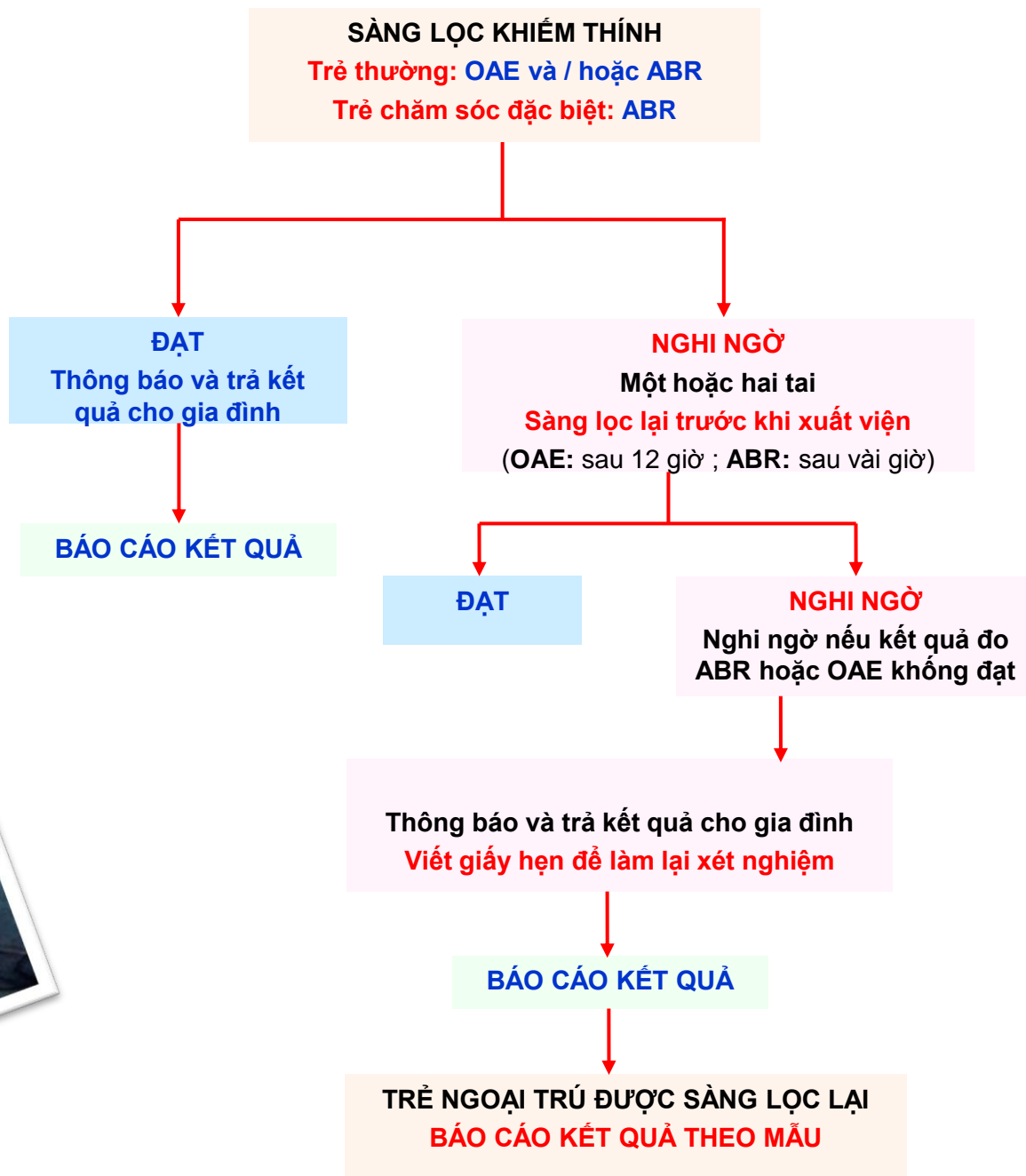
ASSR đo đáp ứng điện của thần kinh thính giác với các kích thích âm thanh được chuẩn hóa về mặt biên độ, tần số và tần suất kích thích.

**Vẽ được thính lực đồ**

**Xác định ngưỡng nghe  
khách quan**



# SƠ ĐỒ SÀNG LỌC KHIẾM THÍNH Ở TRẺ SƠ SINH



## ■ MẪU PHIẾU SÀNG LỌC (MẶT TRƯỚC)

ĐẠI HỌC Y DƯỢC HUẾ  
TRUNG TÂM SÀNG LỌC- CHẨN ĐOÁN TRƯỚC SINH & SƠ SINH

### PHIẾU SÀNG LỌC THÍNH LỰC TRẺ SƠ SINH

2. Ngày sàng lọc: ..... / ..... / 20..... lúc: .....giờ ..... phút

1. Mã số: .....

#### THÔNG TIN CÁ NHÂN

3. Họ và tên mẹ: ..... 4. Tuổi :.....

5. Địa chỉ: .....

6. Số điện thoại liên lạc:.....

7. Họ và tên bé:..... 8. Giới: nam ; nữ

9. Ngày sinh: ..... /..... /20..... lúc ..... giờ..... phút

10. Chiều cao: ..... cm

11. Cân nặng: .....gram

#### KẾT QUẢ SÀNG LỌC

12. THỰC HIỆN: LẦN ĐẦU

LẦN THỨ HAI

13. Thực hiện sau sinh ..... giờ

14. Kết quả:

<input type="checkbox"/> OAE		<input type="checkbox"/> ABR	
TAI TRÁI	TAI PHẢI	TAI TRÁI	TAI PHẢI
<input type="checkbox"/> ĐẠT	<input type="checkbox"/> ĐẠT	<input type="checkbox"/> ĐẠT	<input type="checkbox"/> ĐẠT
<input type="checkbox"/> NGHI NGỜ	<input type="checkbox"/> NGHI NGỜ	<input type="checkbox"/> NGHI NGỜ	<input type="checkbox"/> NGHI NGỜ

15. Không hoàn tất:  Không thực hiện  Từ chối  Xuất viện

16. ĐỀ NGHỊ:.....

.....

.....

17. Người thực hiện: .....

Chữ ký:.....







*Xin Cảm ơn*