

**TÀI LIỆU ÔN TẬP KỸ THUẬT VIÊN, CỬ NHÂN CHẨN ĐOÁN  
HÌNH ẢNH TRONG XÉT TUYỂN VIÊN CHỨC  
BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH TRÀ VINH NĂM 2023**

**PHẦN I : KỸ THUẬT CHỤP X QUANG**

**1. Kỹ thuật chụp khớp vai (thẳng).**

*Tư thế bệnh nhân:* Bệnh nhân nằm trên bàn hoặc đứng trước giá treo cassette với vai bên cần chụp tiếp xúc sát mặt cassette, cánh tay duỗi thẳng lòng bàn tay ngửa (vai đối diện nhắc cao khoản  $15^{\circ}$ - $20^{\circ}$ ). Điều chỉnh vai sao cho mỏm cùng vai dưới bờ trên cassette 5cm.

*Tia trung tâm:* Chiếu tia vuông góc với cassette và khu trú vào điểm bờ dưới gai vai đoạn ngang đốt sống ngực D3.

**2. Kỹ thuật chụp xương cổ tay**

*Tư thế bệnh nhân:* Bệnh nhân ngồi cạnh bàn hoặc nằm ngửa trên bàn chụp, đặt cổ tay vào trung tâm cassette, bảo bệnh nhân nắm bàn tay lại. Điều chỉnh đường nối mỏm trâm quay-trụ song song với cassette,

*Tia trung tâm:* Chiếu tia từ trên xuống vuông góc với cassette và khu trú vào trung điểm đường nối mỏm trâm quay và mỏm trâm trụ

**3 . Kỹ thuật chụp X quang xương đùi thể thẳng.**

- Bệnh nhân nằm ngửa trên bàn . Chân bên cần chụp duỗi thẳng, bàn chân xoay nhẹ vào trong ( nếu gãy không hoàn toàn).

- Đặt cassette dọc dưới đùi, chỉnh điểm giữa đùi vào giữa phim, khu trú chùm tia hoặc lá chắn chì theo chiều dọc.

- Tia trung tâm chiếu vuông góc từ trên xuống qua điểm giữa xương đùi vào trung tâm phim

- Thông số chụp : 60-65Kv, 40mAs, khoảng cách 100 cm



- Trong trường hợp gãy xương đùi được điều trị bằng đống đinh nội tủy, cần đánh giá kích thước thật của ống tủy, thì phải đặt sát phim vào đùi, bóng X quang để cách xa 1,5 - 2 mét.
- Phải lấy được một đoạn gãy hoặc một khớp gần nhất nếu chụp khu trú.

#### **4. Trình bày kỹ thuật chụp X quang thể nghiêng ngoài.**

- Bệnh nhân nằm nghiêng hoàn toàn trên bàn X quang, về phía cần chụp. Chân bên không chụp co lên đưa ra trước hoặc đưa ra sau tối đa. Cổ chân kê gối đệm mục đích để xương đùi sát phim. Chân bên chụp chụp gập lại dạng ra mặt ngoài đùi sát phim.
- Đặt cassette dọc dưới đùi, chỉnh điêm giữa xương đùi vào giữa phim, khu trú chùm tia hoặc che lá chắn chì theo chiều dọc
- Thông số chụp 60Kv, 40mAs, khoảng cách 100cm, có thể dùng dưới chống mờ.

#### **5. Kỹ thuật chụp khớp gối thẳng nghiêng.**

##### **• Tư thế thẳng :**

- Bệnh nhân ngồi hoặc nằm ngửa trên bàn chụp hình, đầu gối cần chụp duỗi thẳng và đặt lên phim.
- Cẳng chân nằm thẳng đứng ở tư thế trước sau và bên trên xương bánh chè nằm ngay trung tâm phim.
- Tia trung tâm thẳng góc mặt phim tại trung tâm.
- Nếu muốn thấy khe khớp ta bẻ đầu đèn về đầu 1 góc 5 độ.
- Dán chữ phải, trái ở góc phim tương hợp với với bên phải bên trái của bệnh nhân để đánh dấu.

##### **• Tư thế nghiêng:**

- Bệnh nhân nằm nghiêng về chân bên đau với đầu gối đau đặt lên phim và gập lại 1 góc 45 độ, đưa chân lành về phía trước với tư thế cho bệnh nhân thoải mái.

*Trần Vũ* 2

- Bờ dưới xương bánh chè nằm ngay trung tâm phim và bình diện 2 lồi cầu nằm thẳng góc với mặt phim.
- Tia trung tâm ngay giữa bờ trên của lồi cầu xương đùi và thẳng góc phim.
- Dán chữ phải trái ở góc phim tương hợp với bên phải bên trái của bệnh nhân để đánh dấu

#### **6. Chiều thế chụp khung chậu trước sau.**

- Bệnh nhân nằm ngửa trên bàn chụp hình với bình diện giữa thân mình ngay đường giữa của bàn chụp hình.
- Đặt khớp liên mu nằm dưới trung tâm phim 5cm hay bờ trên của phim nằm trên mào chậu 5cm.
- Tia trung tâm ngắm ngay đường nối liền 2 gai chậu trước trên, tia trung tâm thẳng góc phim.
- Muốn thấy rõ cổ xương đùi ta xoay bàn chân vào trong 1 góc 15 độ.
- Dán chữ phải, trái ở góc phim tương hợp với bên phải bên trái của bệnh nhân để đánh dấu .

#### **7. Kỹ thuật chụp x quang khuỷu tay thế trước sau thẳng nghiêng.**

##### **• Tư thế thẳng :**

- Đặt khuỷu tay bệnh nhân trên phim với mặt sau của cánh tay tiếp xúc sát phim và bàn tay lật ngửa.
- Mỏm trên lồi cầu trong nằm dưới trung tâm phim 2cm.
- Tia trung tâm thẳng góc với mặt phim tại trung tâm.
- Dán chữ phải, trái ở góc phim tương hợp với bên phải bên trái của bệnh nhân để đánh dấu .

##### **• Tư thế nghiêng:**

- Đặt khuỷu tay bệnh nhân trên phim với khuỷu tay gập lại 1 góc 90 độ mặt trong của cánh tay và cẳng tay tiếp xúc sát phim, lòng bàn tay thẳng góc với mặt phim.

*Dr. S*

- Mỏm trên lồi cầu xương cánh tay năm chồng lên nhau ngay trung tâm phim và thẳng góc với mặt phim.
- Tia trung tâm đi qua khớp khuỷu và thẳng góc với mặt phim tại trung tâm.

### **8. Kỹ thuật chụp X quang thể Blondeau**

- Bệnh nhân ngồi trước cassette, cằm tỳ sát vào cassette, đầu mũi cách cassette 1,5-2 cm, miệng há to (thấy xoang bướm dưới cung hàm trên)
- Điều chỉnh mặt phẳng chính diện vuông góc với cassette, trục hai lỗ tai ngoài song song với cassette.
- Tia trung tâm: chiếu tia trung tâm thẳng góc khu trú vào điểm trên ụ cằm ngoài 10-12 cm, tia ra đến điểm nhân trung vào giữa cassette

### **9. Kỹ thuật chụp X quang thể Hirtz.**

- Bệnh nhân nằm ngửa bình diện giữa thân mình ngay đường giữa bàn hai tay xuôi theo thân mình, kéo đầu bệnh nhân ngã về sau đỉnh đầu sát bàn đường nhân trung song song mặt bàn.
- Trung tâm phim ngay điểm cực ót -u trán giữa
- Tia trung tâm ngay trung điểm đường nối liền hai góc hàm tai trung tâm xuyên qua hố yên vuông góc đường nhân chúng trước ống tai ngoài 2cm.

### **10. Kỹ thuật chụp Schuller (xương chũm)**

- Bệnh nhân nằm ngửa trên bàn, nghiêng đầu về bên không tổn thương sao cho mặt phẳng chính diện tạo một góc  $20^{\circ}$  so với phương thẳng đứng. Tia trung tâm: Chiếu tia chéch về chân một góc  $25^{\circ}$  so với mặt phẳng Virchow và khu trú vào lỗ ống tai ngoài

### **11. Kỹ thuật chụp x- quang Khớp vai thẳng:**

#### **a. Tư thế bệnh nhân:**

- Bệnh nhân nằm ngửa hoặc đứng, vai đau sát phim. Nhấc vai bên đối diện khỏi mặt bàn  $15^{\circ}$  -  $20^{\circ}$  để vai đau thật sát phim, điều chỉnh bệnh nhân sao cho trung tâm khớp vai ngay đường giữa của phim.

*Erdus*

**b. Trung tâm phim**

- Ngắm bên dưới mỏm cùng vai 2,5 cm.

**c. Tiêu điểm đầu đèn**

- Ngắm đầu đèn vòng góc ngay trung tâm phim.

**d. Yếu tố kỹ thuật**

PHIM	MÀN H	kVP	MAs	Khoảng cách đầu đèn (m)	ĐỘ DÀY CƠ THỂ (cm)
20x30	Không	53	5	1	10-15

**e. Tiêu chuẩn phim đúng**

- Thấy rõ phần trên xương bả vai, đầu ngoài xương đòn và đầu gần xương cánh tay và mô mềm xung quanh khớp vai

+ Cánh tay xoay ngoài: thấy được chỏm xương cánh tay ở thể nghiêng hoàn toàn và củ lớn xương cánh tay nằm ở mặt ngoài xương cánh tay

+ Cánh tay ở thể trung tính: thấy củ lớn chổng lên xương cánh tay, chỏm xương cánh tay nghiêng không hoàn toàn.

+ Cánh tay xoay trong: thấy củ bé ở thể nghiêng, chỏm xương cánh tay chổng lên ổ chảo.

- Phim có độ nét độ tương phản.

- Phim chụp phải có tên tuổi bệnh nhân, đánh dấu P, T, ngày tháng năm chụp, nơi chụp

**12. Kỹ thuật chụp x- quang cánh tay thẳng:****12.1 Tư thế bệnh nhân:**

- Bệnh nhân nằm ngửa, đứng hay ngồi, tay duỗi thẳng, mặt sau xương cánh tay sát phim, bàn tay ngửa. Điều chỉnh bệnh nhân sao cho mặt phẳng qua mỏm trên hai lồi cầu xương cánh tay song song với phim.

### **12.2 Trung tâm phim**

- Ngay phần giữa xương cánh tay.

### **12.3 Tiêu điểm đầu đèn**

- Ngắm đầu đèn vòng góc ngay trung tâm phim.

### **12.4 Yếu tố kỹ thuật**

<b>PHIM</b>	<b>MÀN H</b>	<b>kVP</b>	<b>MAs</b>	<b>Khoảng cách đầu đèn (m)</b>	<b>ĐỘ DÀY CƠ THỂ (cm)</b>
<b>24x30</b>	<b>Không</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

### **12.5. Tiêu chuẩn phim đúng**

- Thấy được toàn bộ xương cánh tay, lấy được cả hai khớp trên và dưới hay ít nhất lấy được một khớp gần nơi tổn thương.
- Phim có độ nét độ tương phản.
- Phim chụp phải có tên tuổi bệnh nhân, đánh dấu P, T, ngày tháng năm chụp, nơi chụp.

## **13. Kỹ thuật chụp x- quang cánh tay nghiêng:**

### **13.1 Tư thế bệnh nhân:**

- Bệnh nhân nằm ngửa, đứng hay ngồi, khuỷu tay gấp lại, bàn tay úp lên bụng, mặt trong cánh tay sát phim, trục cánh tay song song với trục dọc của phim. Điều chỉnh bệnh nhân sao cho mặt phẳng qua mỏm trên hai lồi cầu xương cánh tay vuông góc với phim.

### **13.2 Trung tâm phim**

- Ngay phần giữa xương cánh tay.

### **13.3 Tiêu điểm đầu đèn**

- Ngắm đầu đèn vòng góc ngay trung tâm phim.

### **13.4 Yếu tố kỹ thuật**



PHIM	MÀN H	kVP	MAs	Khoảng cách đầu đèn (m)	ĐỘ DÀY CƠ THỂ (cm)
24x30	Không	45	4	1	8

### 13.5 Tiêu chuẩn phim đúng

- Thấy được toàn bộ xương cánh tay, lấy được cả hai khớp trên và dưới hay ít nhất lấy được một khớp gần nơi tổn thương.

- Thấy được củ bé xương cánh tay.

- Phim có độ nét độ tương phản.

- Phim chụp phải có tên tuổi bệnh nhân, đánh dấu P, T, ngày tháng năm chụp, nơi chụp.

### 14. Kỹ thuật chụp x- quang khớp khuỷu thẳng:

#### 14.1 Tư thế bệnh nhân:

- Bệnh nhân nằm hay ngồi trên bàn chụp, Đặt mặt sau khuỷu tay đau sát phim, bàn tay ngửa, trục cánh tay- cẳng tay song song với trục của phim, điều chỉnh vai, cánh tay, cẳng tay, nằm trên một mặt phẳng, đường thẳng nối hai lõi cầu xương cánh tay song song với phim.

#### 14.2 Trung tâm phim

- Ngay điểm giữa nếp gấp khuỷu.

#### 14.3 Tiêu điểm đầu đèn

- Ngắm đầu đèn vuông góc ngay trung tâm phim.

#### 14.4 Yếu tố kỹ thuật

PHIM	MÀN H	kVP	MAs	Khoảng cách đầu đèn (m)	ĐỘ DÀY CƠ THỂ (cm)
24x30	Không	45	5	1	8

*R.H.S*

### **14.5 Tiêu chuẩn phim đúng**

- Khớp khuỷu nằm ngay giữa phim, thấy được các khe khớp vùng khuỷu, Thấy rõ khớp giữa hai xương cẳng chân, khớp giữa mắt cá ngoài và bờ ngoài xương sên, khớp giữa mắt cá trong và bờ trong xương sên.

- Phim có độ nét độ tương

- Phim chụp phải có tên tuổi bệnh nhân, đánh dấu P, T, ngày tháng năm chụp, nơi chụp.

### **15. Kỹ thuật chụp x- quang Khớp khuỷu nghiêng:**

#### **15.1 Tư thế bệnh nhân:**

- Bệnh nhân nằm hay ngồi trên bàn chụp, khuỷu tay gập 90°, mặt trong cẳng tay sát phim, trục cẳng tay song song với trục dọc của phim. Điều chỉnh bệnh nhân sao cho đường nối hai mỏm trâm vuông góc với phim, đường nối hai lồi cầu vuông góc với phim.

#### **15.2 Trung tâm phim**

- Ngay lồi cầu trong xương cánh tay.

#### **15.3 Tiêu điểm đầu đèn**

- Ngắm đầu đèn vuông góc ngay trung tâm phim.

#### **15.4 Yếu tố kỹ thuật**

<b>PHIM</b>	<b>MÀN H</b>	<b>kVP</b>	<b>MAs</b>	<b>Khoảng cách đầu đèn (m)</b>	<b>ĐỘ DÀY CƠ THỂ (cm)</b>
<b>24x30</b>	<b>Không</b>	<b>45</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>8</b>





**15.5 Tiêu chuẩn phim đúng**

- Khớp khuỷu gấp  $90^\circ$  nằm ngay giữa phim, thấy được các khe khớp vùng khuỷu, hai lồi cầu xương cánh tay chồng lên nhau, chòm xương quay chồng lên mỏm vẹt, thấy được đường mỡ trước và sau xương cánh tay.
- Phim có độ nét độ tương phản cao.
- Phim chụp phải có tên tuổi bệnh nhân, đánh dấu P, T, ngày tháng năm chụp, nơi chụp.



## **PHẦN II : KỸ THUẬT CHỤP CT-SCANNER.**

### **1. KỸ THUẬT CHỤP CT SỌ NÃO KHÔNG BƠM THUỐC CẢN QUANG**

#### ***1.1 Chuẩn bị bệnh nhân***

- Giải thích rõ về quá trình chụp để bệnh nhân phối hợp với nhân viên y tế.
- Yêu cầu người bệnh tháo các vật kim loại khỏi vùng cần khảo sát

#### ***1.2 Chiều thế bệnh nhân***

- Bệnh nhân nằm ngửa trên bàn của máy CT, đầu hướng vào máy (head first), điều chỉnh đầu bệnh nhân thẳng, cân xứng hai bên.
- Cho bệnh nhân gập cổ 30° để đường OM vuông góc với mặt bàn
- Di chuyển bàn vào trong máy với tia định vị tại vùng cần chụp

#### ***1.3 Quét hình định vị***

- Hình định vị (Scout view, topogram).
- Định vị lát cắt theo các mốc giải phẫu.
- Quan sát chung các tổn thương có thể thấy trên hình định vị, đặt lát cắt theo đúng mặt phẳng và không bỏ sót tổn thương.
- Phát hiện các dị vật cản quang có thể ảnh hưởng đến bộ phận khảo sát (gây xáo ảnh).

#### ***1.4 Vùng khảo sát***

- Chọn chương trình chụp sọ não.
- Đặt lát cắt bao phủ từ nền sọ (lỗ chằm) đến vòm sọ

#### ***1.5 Tiêu chuẩn đánh giá***

- Xương đá, ống tai và nhãn cầu hai bên đối xứng với nhau.
- Hệ thống não thất đối xứng với nhau.
- Các cấu trúc vùng hố sau xuất hiện rõ nét.
- Ranh giới chất xám và chất trắng phân biệt rõ ràng.
- Đảm bảo lấy được tất cả bộ phận khảo sát từ nền sọ đến vòm sọ



### **1.6 In Film**

- *Các mặt cắt trong dụng hình:*

- Mặt cắt ngang: Axial - Mặt cắt đứng ngang: Coronal

- Mặt cắt đứng dọc: Sagittal

- *Cấu trúc film sọ não không cản quang*

- In film hướng Axial, trên cửa sổ nhu mô.

- Kích thước film

- Nếu chụp bệnh nhân chấn thương thì cần in thêm cửa sổ xương

- Film đảm bảo: 1 hình topogram có các lát cắt định vị + các hình axial thể hiện từ nền sọ đến vòm sọ

## **2. KỸ THUẬT CHỤP CT SỌ NÃO CÓ BƠM THUỐC CẢN QUANG**

### **2.1 Chuẩn bị dụng cụ**

- Máy bơm thuốc 1 nòng hoặc 2 nòng

- Bơm tiêm: 10, 20 ml - Kim lùn: 18, 20, 22 G

- Thuốc cản quang i-ốt tan trong nước

- Dung dịch sát khuẩn da, niêm mạc

- Nước cất, nước muối sinh lý

- Găng tay, khẩu trang phẫu thuật, bông, gạc phẫu thuật

- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc cản quang

### **2.2 Chuẩn bị bệnh nhân**

- Yêu cầu bệnh nhân nhịn ăn từ 4-6 giờ trước khi tiến hành chụp.

- Kiểm tra các xét nghiệm chức năng thận.

- Giải thích nguyên nhân tiêm thuốc và các nguy cơ có thể gặp phải khi tiêm thuốc cản quang.

- Yêu cầu bệnh nhân hay người nhà ký bang cam kết.

- Yêu cầu bệnh nhân tháo bỏ các vật kim loại khỏi vùng khảo sát.

- Nắm rõ tình trạng bệnh lý hiện tại của người bệnh.

### **2.3 Đặt đường truyền**

- Xác định các mạch máu lớn ở tĩnh mạch ngoài biên
- Tiến hành đặt kim luồn và kết nối đường truyền với máy bơm thuốc và nước cất.

### **2.4 Chiều thế bệnh nhân**

- Bệnh nhân nằm ngửa trên bàn của máy CT, đầu hướng vào máy (head first), điều chỉnh đầu bệnh nhân thẳng, cân xứng hai bên.
- Cho bệnh nhân gập cổ 300 để đường OM vuông góc với mặt bàn
- Di chuyển bàn vào trong máy với tia định vị tại vùng cần chụp.

### **2.5 Kỹ thuật chụp**

#### **• Quét hình định vị**

- Hình định vị (Scout view, topogram).
- Định vị lát cắt theo các mốc giải phẫu.
- Quan sát chung các tổn thương có thể thấy trên hình định vị, đặt lát cắt theo đúng mặt phẳng và không bỏ sót tổn thương.
- Phát hiện các dị vật cản quang có thể ảnh hưởng đến bộ phận khảo sát (gây xảo ảnh).

#### **• Vùng khảo sát**

- Chọn chương trình chụp sọ não.
- Đặt lát cắt bao phủ từ nền sọ (lỗ chằm) đến vòm sọ.
- Quan sát các tổn thương trên hình không tiêm thuốc cản quang trước khi quyết định bơm thuốc.

#### **• Tiến hành chụp**

- Chọn chương trình chụp sọ não.
- Đặt trường chụp bao phủ toàn bộ sọ não.
- Cài đặt các thông số chụp, thông số tái tạo và thời gian delay...
- Cài đặt máy bơm thuốc (liều lượng, tốc độ bơm thuốc, nước, thời gian delay)



- Tiến hành bơm thuốc
- Tiến hành chụp sau thời gian delay - Kiểm tra hình ảnh sau khi bơm thuốc và quan sát hình ảnh bắt thuốc của tổn thương.
- *Đặt cửa sổ:*
  - Cửa sổ nhu mô: Trên liều: L (35 – 40); W (70 – 100) Dưới liều: L (35 – 40); W (150 – 200)
- *Tiêu chuẩn đánh giá:*
  - Các lát cắt cân xứng.
  - Độ tương phản hình ảnh tốt, phù hợp (phân biệt được chất trắng và chất xám).
  - Hiện thị các thay đổi bất thường về đậm độ, hình thái của não, màng não, xương xoang và mô mềm trước và sau tiêm thuốc cản quang.
- *Chăm sóc bệnh nhân sau chụp:*
  - Băng kỹ vị trí tiêm.
  - Theo dõi bệnh nhân 30 phút sau khi chụp, theo dõi các phản ứng phụ do thuốc cản quang có thể xảy ra.
  - Bệnh nhân có thể ăn uống bình thường (nên uống nhiều nước)
  - Trường hợp bệnh nhân sợ hãi, kích động: động viên, an ủi (có thể sử dụng thuốc an thần)
  - Xử trí tai biến thuốc cản quang: áp dụng qui trình xử trí tai biến thuốc cản quang.

### **3. KỸ THUẬT CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH NGỰC THƯỜNG QUY**

#### **3.1 Chuẩn bị bệnh nhân :**

- Yêu cầu bệnh nhân thay áo nhằm loại bỏ các vật cản quang ra khỏi vùng khảo sát;
- Giải thích qui trình chụp để bệnh nhân phối hợp tốt với nhân viên y tế;
- Yêu cầu bệnh nhân nhịn ăn 4-6 giờ;
- Kiểm tra các xét nghiệm về chức năng thận;



- Giải thích nguyên nhân TCQ và nguy cơ có thể mắc phải khi TCQ;
- Yêu cầu bệnh nhân hay người thân ký cam kết
- Nắm rõ tình trạng bệnh lý hiện tại của bệnh nhân;
- Đánh giá các mạch máu lớn ngoại biên, chuẩn bị đường truyền

### **3.2 Chuẩn bị dụng cụ**

- Máy bơm thuốc 1 nòng hoặc 2 nòng
- Bơm tiêm: 10, 20 ml
- Kim lùn: 18, 20, 22 G
- Thuốc cản quang i-ốt tan trong nước
- Dung dịch sát khuẩn da, niêm mạc
- Nước cất, nước muối sinh lý
- Găng tay, khẩu trang phẫu thuật, bông, gạc phẫu thuật
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc cản quang.

### **3.3 Chiều thế bệnh nhân**

- Bệnh nhân nằm ngửa trên bàn của máy CT, chân vào trước (feet first), hai tay ôm lên đầu;
- Điều chỉnh người bệnh nhân thẳng sao cho cột sống ngực trùng với trục của bàn;
- Di chuyển bàn vào trong máy với tia sáng định vị tại vùng cần chụp.

### **3.4 Quy trình chụp CT ngực không tiêm thuốc cản quang**

- Nhập thông tin bệnh nhân;
- Chọn chương trình chụp ngực;
- Quét hình định vị (Scout view)
- Đặt lát cắt bao phủ từ đỉnh phổi đến vòm hoành
- + Trường hợp ung thư phế quản phổi cần đặt lát cắt đến hết tuyến thượng thận nhằm tìm di căn;
- + Trường hợp tổn thương vùng cổ – ngực, đặt lát cắt lên đến xương hàm dưới



- Cài đặt thông số chụp, thông số tái tạo;
- Tiến hành chụp: bệnh nhân nín thở ở thì hít vào
- Đặt cửa sổ phổi và cửa sổ trung thất
- In film .
- Hình định vị: hướng trước-sau, chiều dài 512mm
- Chiều dài khảo sát: khoảng 300mm
- Độ dày tham khảo: 5mm
- Cát liên tục: Pitch khoảng 1,0-2,0
- Đặt cửa sổ:
  - Cửa sổ phổi: L(-600), W(1200-1700)
  - Cửa sổ trung thất: L(-50), W(400)
  - cửa sổ xương: L(700-1000), W(2500)

### ***3.5 Quy trình chụp CT ngực có tiêm thuốc cản quang***

- Đặt đường truyền, đảm bảo tĩnh mạch đủ lớn để chịu được áp lực cao và tốc độ tiêm nhanh, lắp dây nối vào máy bơm thuốc cản quang .
- Cài đặt liều lượng, tốc độ bơm thuốc và nước cất.
- Chụp CT ngực chưa tiêm thuốc cản quang trước .
- Bơm thuốc cản quang (1,5ml/kg; tốc độ bơm: 2-3ml/s)
- Thời gian delay là: 50-60s
- Tiến hành chụp sau khi bơm thuốc
- Cài đặt cửa sổ theo yêu cầu chẩn đoán
- In film
- *Chăm sóc bệnh nhân sau chụp :*
  - Băng kỹ vị trí tiêm.
  - Theo dõi bệnh nhân 30 phút sau khi chụp, theo dõi các phản ứng phụ do thuốc cản quang có thể xảy ra.
  - Bệnh nhân có thể ăn uống bình thường (nên uống nhiều nước)



- Trường hợp bệnh nhân sợ hãi, kích động: động viên, an ủi (có thể sử dụng thuốc an thần)

- Xử trí tai biến thuốc cản quang: áp dụng qui trình xử trí tai biến thuốc cản quang

#### **4. KỸ THUẬT CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH MẠCH MÁU VÙNG NGỰC**

##### **4.1 Kỹ thuật chụp CLVT động mạch phổi**

• *Chỉ định:*

- Đau ngực nghi ngờ bệnh lý phình động mạch phổi

- Bệnh nhân có nguy cơ cao của bệnh lý thuyên tắc tĩnh mạch sâu.

• *Chống chỉ định:*

- Bệnh nhân không hợp tác

- Dị ứng thuốc cản quang, tiền sử hen phế quản

- Suy thận, rối loạn chức năng thận

- Phụ nữ có thai

• *Chuẩn bị bệnh nhân:*

- Người bệnh được giải thích kỹ về qui trình chụp

- Tháo bỏ các vật cản quang vùng ngực

- Cần nhịn ăn trước 4 giờ, có thể uống không quá 50ml nước

- Người bệnh quá kích thích không nằm yên, cần sử dụng thuốc an thần

- Người bệnh nằm ngửa, hai tay ôm lấy đầu

- Tiến hành đặt đường truyền tĩnh mạch bằng kim 18G (không dùng kim 20, 22G).

• Chụp hình định vị (Topogram: toàn bộ ngực từ đỉnh phổi đến vòm hoành)

##### **4.2. Kỹ thuật chụp CLVT động mạch chủ ngực**

• *Chỉ định:*

- Đau ngực nghi ngờ hệ chứng động mạch chủ cấp: phình tách ĐMC, máu tụ trong thành hay ổ loét xuyên thành ĐMC





- Nghi ngờ phình ĐMC, hẹp eo ĐMC
- Đánh giá tình trạng xơ vữa thành ĐMC và các góc mạch lớn xuất phát từ quay ĐMC gây hẹp tắc lòng mạch
- Các trường hợp chấn thương vùng ngực nghi ngờ tổn thương ĐMC ngực.
- *Chống chỉ định:*
  - Bệnh nhân không hợp tác
  - Dị ứng thuốc cản quang
  - Suy thận
  - Phụ nữ mang thai
- *Chuẩn bị bệnh nhân:*
  - Người bệnh được giải thích kỹ về qui trình chụp
  - Tháo bỏ các vật cản quang vùng ngực
  - Càn nhịn ăn trước 4 giờ, có thể uống không quá 50ml nước
  - Người bệnh quá kích thích không nằm yên, cần sử dụng thuốc an thần
  - Người bệnh nằm ngửa, hai tay ôm lấy đầu
  - Tiến hành đặt đường truyền tĩnh mạch bằng kim 18G (không dùng kim 20, 22G).
- *Đặt lát cắt:*
  - Xuất phát: 2cm trên ĐMC
  - Kết thúc: Vòm hoành



## PHẦN III: MRI

Chụp cộng hưởng từ sọ não là một kỹ thuật hình ảnh tiên tiến, áp dụng rộng rãi trong chẩn đoán bệnh lý thần kinh. Nhờ có cộng hưởng từ mà ngày nay có thể chẩn đoán sớm và chẩn đoán đúng được nhiều bệnh mà trước kia khó khăn hoặc không chẩn đoán được. Trong nhiều bệnh lý, chẳng hạn như nhồi máu não giai đoạn sớm, nhồi máu não hồ sau... CHT có ưu thế so với cắt lớp vi tính trong chuẩn đoán bệnh lý thần kinh

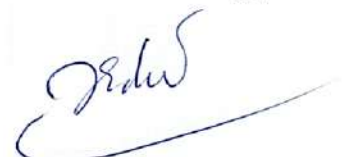
### 1. Chỉ định và chống chỉ định

#### a. Chỉ định:

- Bệnh nhân tai biến mạch máu não: nhồi máu não, xuất huyết não, màng não.
- Viêm não do virus.
- Động kinh, khiếm khuyết thần kinh ( khiếm khuyết của các dây thần kinh sọ).
- Nghi ngờ u não, u màng não.
- Áp xe não, tụ mủ, xơ hóa đa ổ.
- Theo dõi sau phẫu thuật
- Nhứt đầu, bệnh lý viêm tai giữa, u tai trong, các khối u tai, mũi, họng

#### b. Chống chỉ định:

- Chống chỉ định tuyệt đối:
  - + Bệnh nhân mang vật có từ tính mà khi vào vùng từ trường có khả năng gây nguy hiểm như van tim, van não thất, máy tạo nhịp, một số loại lọc tĩnh mạch chủ.
  - + Clip phẫu thuật thần kinh bằng kim loại khí ( điều trị phình động mạch nội sọ).
  - + Các mảnh kim loại trong hốc mắt.
  - + Một số bộ phận nhân tạo ghép trong ốc tai.



- Chống chỉ định tương đối:
  - + Bệnh nhân sợ không gian kín, kích động, không hợp tác. Những trường hợp này cho dung thuốc an thần
  - + Bệnh nhân quá béo phì ( tối đa 120 kg)
  - + Khảo sát lâu ( từ 20-40 phút bất động)
  - + Tiếng máy ồn.
- Lưu ý: Các vật dụng nhân tạo ở khớp hang, đầu gối, cột sống không phải là chống chỉ định của CHT não. Tuy nhiên đôi khi có thể gây ảnh giả.

## 2. Quy trình chụp CHT

### a. Chuẩn bị dụng cụ:

- Chuẩn bị máy chụp CHT
- Chuẩn bị coil chụp (Head coil)
- Chuẩn bị các dụng cụ như xốp chèn đầu, đệm kê, quần áo chuyên dụng cho chụp cộng hưởng từ
- Tai nghe chuyên dụng
- Chuẩn bị bộ dụng cụ tiêm thuốc đối quang từ

### b. Chuẩn bị bệnh nhân:

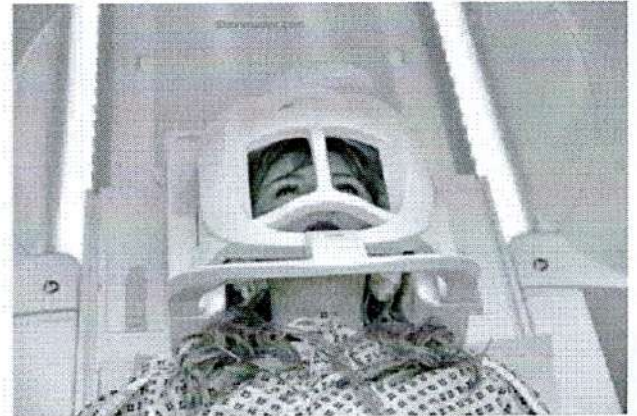
- Cho bệnh nhân đi vệ sinh trước khi chụp CHT
- Dặn bệnh nhân tháo bỏ tất cả các kim loại gây ảnh hưởng trong quá trình chụp như: kẹp tóc, rang giả, mắt kính, điện thoại, bông tai...
- Dặn bệnh nhân nằm im trong quá trình chụp
- Đối với bệnh nhân hôn mê thở oxy, chỉ được phép mang balon oxy bằng cao su vào phòng CHT
- Cần hỏi bệnh nhân có tiền sử bệnh tim hay không, có đeo máy tạo nhịp hay không. Trường hợp đặt van tim nhân tạo cần hỏi xem chất liệu làm van có nhiễm từ hay không và thời gian đặt được bao lâu
- Trước khi vào phòng cần kiểm tra lại 1 lần bằng máy quét từ tính.



### **c. Định vị não:**

- *Tư thế bệnh nhân:*

- Bệnh nhân nằm ngửa, hai chân duỗi thẳng, hay tay xuôi theo ở thể hoặc để tay trước ngực. Lót đệm dưới chân cho bệnh nhân.
- Hướng dẫn bệnh nhân nằm trong Coil, kê chèn hai bên tái dương để cố định mặt phẳng Sagital vào chính giữa và vuông góc với bàn máy.
- Chính đường định vị (trung tâm laser) vào giữ điểm mào. Đưa bệnh nhân vào vùng chụp.
- Căn dặn bệnh nhân giữ nguyên tư thế trong quá trình chụp



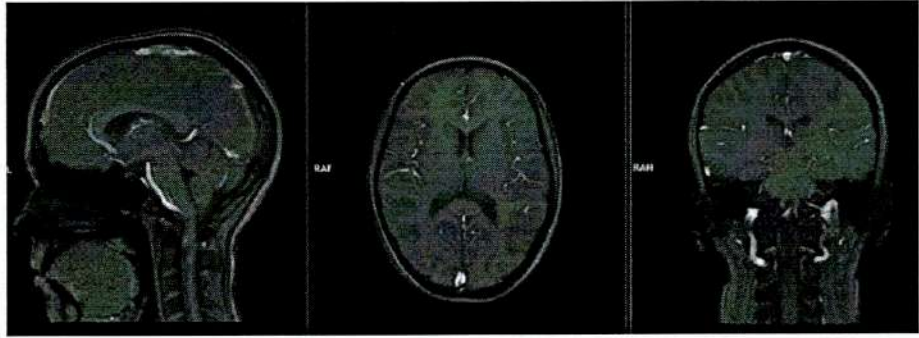
- *Trường hợp tiêm Gadolinium:*

- Chỉ định tiêm: Động kinh, nghi ngờ u não, áp xe não, tụ mũ, xơ hóa đa ổ
- Kỹ thuật tiêm:
  - Tiêm đường tĩnh mạch
  - Liều tiêm 0.5mmol/kg cân nặng, tương đương 0,2ml Gd/kg cân nặng
  - Thực hiện trên chuỗi xung T1W ở cả 3 hướng

### **d. Các chuỗi xung và cách đặt hướng cắt, trường cắt**

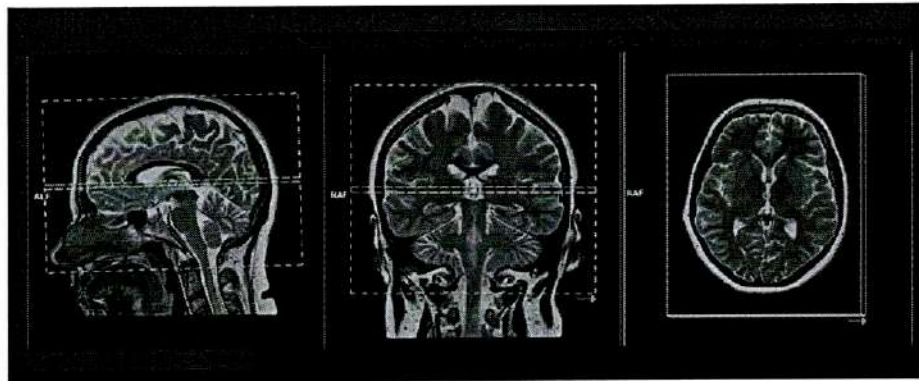
- *Định vị não:*

- Bộ định vị ba mặt phẳng phải được sử dụng ngay từ đầu để bản địa hóa và lập kế hoạch cho các trình tự. Công cụ định vị thường có thời lượng dưới 25 giây và là bản quét có độ phân giải thấp theo trọng số T1



- *Trục T2*

- Lập kế hoạch cho các lát cắt trục trên mặt phẳng dọc và đặt khối song song với genu và splenium của thể chai. Xác minh khối lập kế hoạch ở hai mặt phẳng còn lại và đảm bảo rằng một góc thích hợp được duy trì trong mặt phẳng vành, làm cho nó vuông góc với đường giữa của não và tâm thất thứ 4. Đảm bảo rằng số lượng lát đủ để bao phủ toàn bộ não từ đỉnh đến đường lỗ chẩm.



- 

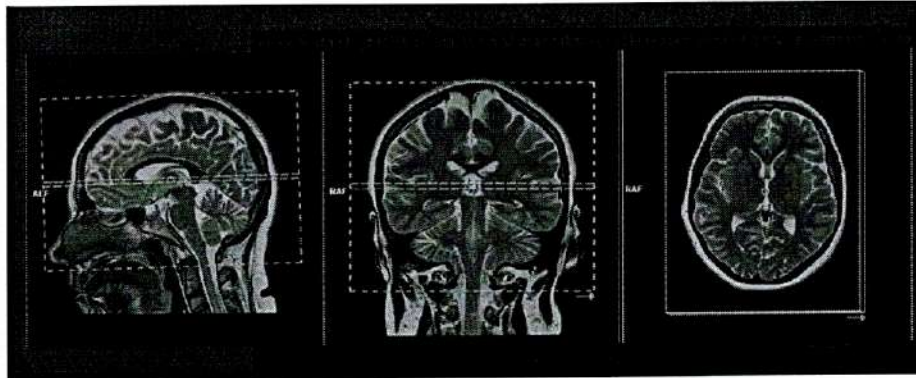
Thông số giao thức của T2

*Brdw*

TR 4000- 5500	TE 100- 120	LÁT CẮT 3 triệu	lật 130- 150	GIAI ĐOẠN R>L	MA TRẬN 320X320	FOV 210- 230	KHOẢNG CÁCH 10%	TIẾP THEO (TRUNG BÌNH) 2
---------------------	-------------------	-----------------------	--------------------	---------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------	--------------------------------------

- *Trục T2 Flair*

○ Lập kế hoạch cho các lát cắt trục trên mặt phẳng dọc và đặt khối song song với genu và splenium của thể chai. Xác minh khối lập kế hoạch ở hai mặt phẳng còn lại và đảm bảo rằng một góc thích hợp được duy trì trong mặt phẳng vành, làm cho nó vuông góc với đường giữa của não và tâm thất thứ 4. Đảm bảo rằng số lượng lát đủ để bao phủ toàn bộ não từ đỉnh đến đường lỗ chẩm.



*Các tham số giao thức của RESOLVE DWI*

TR 7000- 9000	TE 70 115	lật 180	NXA 1 2	LÁT CẮT 3 triệu	MA TRẬN 192X192	FOV 210- 230	GIAI ĐOẠN R>L	KHOẢNG CÁCH 10%	GIÁ TRỊ B 1000
---------------------	-----------------	------------	------------	-----------------------	-----------------------	--------------------	---------------------	-----------------------	-------------------------

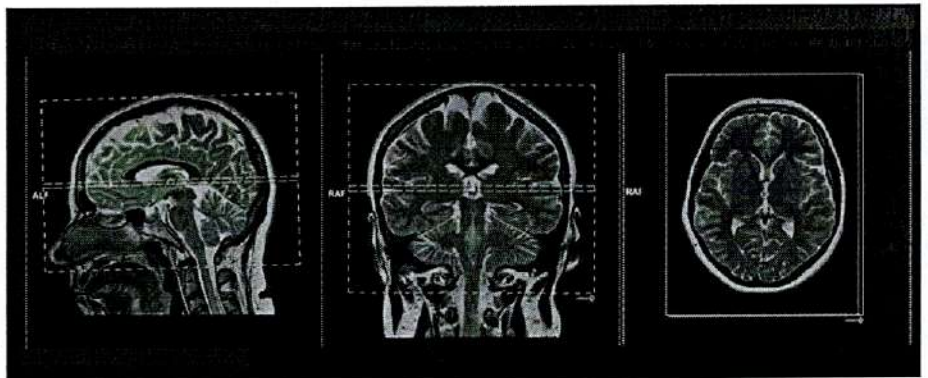
**RESOLVE DWI:** RESOLVE là một kỹ thuật tiên tiến được sử dụng để thu được hình ảnh DWI (hình ảnh khuếch tán) chất lượng cao và độ phân giải cao, đặc biệt ở các vùng cơ thể bị ảnh hưởng bởi các tạo tác nhạy cảm. Nó cung cấp hình ảnh sắc nét với độ biến dạng tối thiểu và cung cấp độ phân giải không gian tuyệt vời. RESOLVE đặc biệt có giá trị để đánh giá các tổn thương nhỏ hơn trong một loạt các kiểm tra DWI và DTI (chụp ảnh tensor khuếch tán). Bằng

*Redu*

cách kết hợp RESOLVE với khả năng tăng tốc Đồng thời Đa lát (SMS), thời gian thu thập có thể giảm đáng kể, cải thiện cả tốc độ và khả năng chụp ảnh. RESOLVE được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực lâm sàng khác nhau, bao gồm thần kinh, ung thư và chẩn đoán hình ảnh nhi khoa. Sự cân bằng vượt trội giữa tốc độ và chất lượng hình ảnh khiến nó vượt trội so với các chuỗi hình ảnh có trọng lượng khuếch tán khác. Lợi ích của RESOLVE bao gồm DWI và DTI chất lượng cao, giảm độ nhạy và tạo tác mờ, không nhạy cảm với các lỗi pha do chuyển động, tốc độ hấp thụ riêng (SAR) thấp hơn so với các phương pháp dựa trên TSE và khả năng tương thích với iPAT để quét nhanh hơn và giảm biến dạng hơn nữa .

- *Xung T1*

- Lập kế hoạch cho các lát cắt vành trên mặt phẳng dọc và tạo góc cho khối lập kế hoạch vuông góc với đường dọc theo genu và splenium của thể chai. Xác minh khối quy hoạch trong hai mặt phẳng còn lại. Đảm bảo duy trì một góc thích hợp trong mặt phẳng trục, vuông góc với đường giữa của não. Số lượng lát cắt phải đủ để bao phủ toàn bộ não từ xoang trán đến đường lồi chẩm.



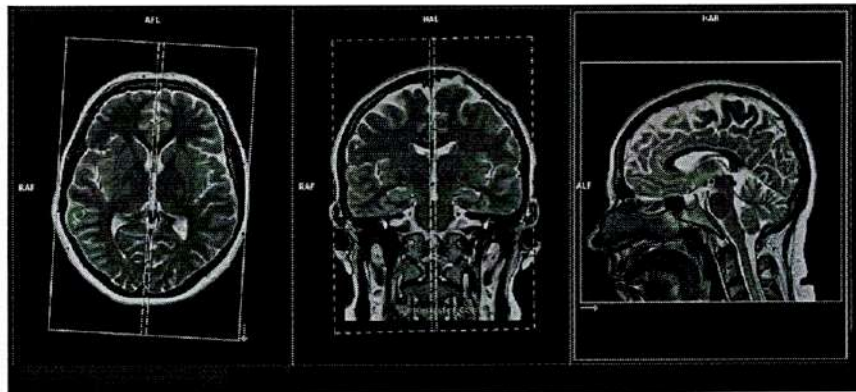
**Thông số giao thức của T1**

TR 500- 700	TE 15- 25	LÁT CẮT 3 triệu	lật 90	GIAI ĐOẠN R>L	MA TRẬN 304X304	FOV 210- 230	KHOẢNG CÁCH 10%	TIẾP THEO(TRUNG BÌNH) 2
-------------------	-----------------	-----------------------	-----------	---------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------	----------------------------------

*Handwritten signature*

- *T2 SE Sagittal*

Lập kế hoạch cho các lát cắt dọc trên mặt phẳng trục và đặt khối song song với đường giữa của não. Xác minh khối quy hoạch trong hai mặt phẳng còn lại. Đặt khối lập kế hoạch nghiêng một cách thích hợp trong mặt phẳng vành, đảm bảo nó song song với đường dọc theo đường giữa của não và tâm thất thứ 4. Đảm bảo rằng số lượng lát đủ để bao phủ toàn bộ não từ thùy thái dương này đến thùy thái dương khác.



**Thông số giao thức của T2 Sagittal**

TR 4500- 6000	TE 100- 120	LÁT CẮT 3 triệu	lát 130- 150	GIAI ĐOẠN A>P	MA TRẬN 320X304	FOV 210- 230	KHOẢNG CÁCH 10%	TIẾP THEO (TRUNG BÌNH) 2
---------------------	-------------------	-----------------------	--------------------	---------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------	--------------------------------------



BẤM VÀO CÁC CHUỖI DƯỚI ĐÂY ĐỂ KIỂM TRA QUÉT

- 1 máy định vị\_3plane
- 2 T2\_tse\_tra.
- 3 T2\_flair\_tra.
- 4 T1\_se\_cor.
- 5 T2\_tse\_sag.
- 6 RESOLVE\_DWI\_2trace\_tra
- 7 Tăng cường độ tương phản
- 8 T1\_se\_cor\_post gd
- số 8 T1\_se\_Tra\_post gd

NGƯỜI BIÊN SOẠN



**BS.CKI Sơn Huyền Diệu**

PHÊ DUYỆT



**TS.BS Trần Kiến Vũ**

