



# QUY TRÌNH

## KỸ THUẬT KHÁM BỆNH CHỮA BỆNH

2023

**BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH BÌNH THUẬN**  
**KHOA CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH**



**TÀI LIỆU**  
**HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH KỸ THUẬT**  
**CHỤP X QUANG – CẮT LỚP VI TÍNH - CỘNG HƯỞNG TỪ**  
**NĂM 2023**

## **LỜI NÓI ĐẦU**

Tài liệu hướng dẫn quy trình kỹ thuật chụp X Quang - Cắt lớp vi tính - cộng hưởng từ được soạn thảo dựa trên tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật Chẩn đoán hình ảnh và điện quang can thiệp” do Bộ Y Tế ban hành theo quyết định số 25 /QĐ-BYT ngày 03/11/2013. Tài liệu được xây dựng theo tinh thần chỉ đạo của Ban giám đốc Bệnh viện đa khoa tỉnh Bình Thuận tại công văn số 1095/BVBT-KHTH ngày 27/07/2023.

Dựa theo “quy trình kỹ thuật Chẩn đoán hình ảnh” do Bộ Y Tế ban hành, tài liệu có sự hiệu chỉnh cho phù hợp với hiện trạng trang thiết bị và tình hình cung ứng vật tư tiêu hao của Bệnh viện cho khoa Chẩn đoán hình ảnh.

Tài liệu là cơ sở lý thuyết cơ bản cho việc thực hành các “quy trình kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh” theo tiêu chuẩn chuyên môn của Bộ Y tế.

Ngoài ra tài liệu này cũng được dùng như tài liệu tham khảo cho các học viên tuyển dưới tham gia các khóa học ngắn hạn tại khoa Chẩn đoán hình ảnh.

Tài liệu sẽ được cập nhật khi khoa Chẩn đoán hình ảnh được bổ sung thêm trang bị và triển khai kỹ thuật mới.

Nhóm biên soạn

BIÊN SOẠN  
BS Hồ Nam Thê  
CN Nguyễn Văn Khải

BAN THẨM ĐỊNH

PHÊ DUYỆT

| MỤC LỤC                                                                   | Trang |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| PHẦN I. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP X QUANG .....                             | 1     |
| 1. Quy trình chụp sọ thẳng (trước – sau). Mã:18.67 .....                  | 5     |
| 2. Quy trình chụp sọ nghiêng. Mã:18.67 .....                              | 6     |
| 3. Quy trình chụp nền sọ tư thế hirtz. Mã: 18.73.....                     | 6     |
| 4. Quy trình chụp xoang mặt tư thế blondeau. Mã: 18.72 .....              | 7     |
| 5. Quy trình chụp mặt thẳng (trước sau-dưới trên). Mã:18.68 .....         | 7     |
| 6. Quy trình chụp xương hàm dưới thể chéo. Mã: 18.74.....                 | 8     |
| 7. Quy trình chụp sọ thể Town. Mã: 18.67.....                             | 8     |
| 8. Quy trình chụp tai thể Schuller. Mã: 18.78.....                        | 9     |
| 9. Quy trình chụp mũi nghiêng. Mã: 18.75.....                             | 10    |
| 10. Quy trình chụp cột sống cổ thẳng. Mã: 18.86.....                      | 10    |
| 11. Quy trình chụp cột sống cổ nghiêng. Mã:18.86.....                     | 11    |
| 12. Quy trình chụp cột sống cổ tư thế chéo (oblique). Mã: 18.87 .....     | 11    |
| 13. Quy trình chụp cột sống ngực thẳng (trước – sau). Mã: 18.90.....      | 12    |
| 14. Quy trình chụp cột sống ngực nghiêng. Mã: 18.90 .....                 | 12    |
| 15. Quy trình chụp cột sống thắt lưng thẳng (trước – sau). Mã: 18.91..... | 13    |
| 16. Quy trình chụp cột sống thắt lưng nghiêng. Mã:18.91 .....             | 14    |
| 17. Quy trình chụp cột sống cùng cột thẳng (trước – sau). Mã: 18.96 ..... | 14    |
| 18. Quy trình chụp cột sống cùng-cột nghiêng. Mã: 18.96 .....             | 15    |
| 19. Quy trình chụp khớp vai thẳng (trước – sau). Mã: 18.102 .....         | 15    |
| 20. Quy trình chụp khớp vai nghiêng (BN đứng). Mã: 18.102 .....           | 16    |
| 21. Quy trình chụp phổi (ngực) thẳng sau – trước. Mã: 18.119 .....        | 16    |
| 22. Quy trình chụp phổi (ngực) nghiêng. Mã: 18.120 .....                  | 17    |
| 23. Quy trình chụp cánh tay thẳng (trước – sau). Mã: 18.103.....          | 17    |
| 24. Quy trình chụp cánh tay nghiêng. Mã: 18.103 .....                     | 18    |
| 25. Quy trình chụp khớp khuỷu thẳng (trước – sau). Mã: 18.104 .....       | 18    |
| 26. Quy trình chụp khớp khuỷu nghiêng. Mã: 18.104.....                    | 19    |
| 27. Quy trình chụp cẳng tay thẳng (trước sau). Mã:18.106.....             | 19    |
| 28. Quy trình chụp cẳng tay nghiêng. Mã:18.106 .....                      | 20    |
| 29. Quy trình chụp cổ tay thẳng (sau-trước). Mã: 18.107 .....             | 21    |
| 30. Quy trình chụp cổ tay nghiêng. Mã: 18.107 .....                       | 21    |
| 31. Quy trình chụp bàn tay thẳng (sau – trước). Mã: 18.108.....           | 22    |

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 32. Quy trình chụp bàn tay chếch. Mã: 18.108.....                                     | 22        |
| 33. Quy trình chụp bụng niệu KUB (trước – sau). Mã: 18.125.....                       | 23        |
| 34. Quy trình chụp bụng đứng không chuẩn bị (sau – trước). Mã: 18.125.....            | 23        |
| 35. Quy trình chụp khung chậu thẳng (trước-sau) Mã: 18.98 .....                       | 24        |
| 36. Quy trình chụp khớp háng nghiêng. Mã: 18.110.....                                 | 24        |
| 37. Quy trình chụp xương đùi thẳng (trước-sau). Mã: 18.111.....                       | 25        |
| 38. Quy trình chụp xương đùi nghiêng. Mã: 18.111 .....                                | 25        |
| 39. Quy trình chụp khớp gối thẳng (trước-sau). Mã: 18.113.....                        | 26        |
| 40. Quy trình chụp khớp gối nghiêng. Mã: 18.113.....                                  | 26        |
| 41. Quy trình chụp cẳng chân thẳng (trước-sau). Mã: 18.114.....                       | 27        |
| 42. Quy trình chụp cẳng chân nghiêng. Mã: 18.114.....                                 | 27        |
| 43. Quy trình chụp cổ chân thẳng (trước- sau). Mã: 18.115.....                        | 28        |
| 44. Quy trình chụp cổ chân nghiêng. Mã: 18.115.....                                   | 28        |
| 45. Quy trình chụp bàn chân thẳng (sau-trước). Mã: 18.116.....                        | 29        |
| 46. Quy trình chụp bàn chân chếch. Mã: 18.116 .....                                   | 29        |
| 47. Quy trình chụp gót chân thẳng (dưới-trên). Mã: 18.117.....                        | 30        |
| 48. Quy trình răng toàn cảnh. Mã: 18.83.1 .....                                       | 31        |
| 49. Quy trình chụp đường rò. Mã: 18.135 .....                                         | 31        |
| 50. Quy trình chụp đường mật qua Kehr. Mã: 18.133.....                                | 32        |
| 51. Quy trình chụp đại tràng cản quang. Mã: 18.132.1 .....                            | 33        |
| <b>PHẦN II. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH.....</b>                          | <b>34</b> |
| 1. Chụp CLVT sọ não không tiêm thuốc cản quang. Mã:18.149 .....                       | 36        |
| 2. Chụp CLVT sọ não có tiêm thuốc cản quang. Mã:18.150 .....                          | 37        |
| 3. Chụp CLVT hàm-mặt không tiêm thuốc cản quang. Mã:18.155 .....                      | 39        |
| 4. Chụp CLVT cột sống cổ không tiêm thuốc cản quang. Mã: 18.255 .....                 | 40        |
| 5. Chụp CLVT cột sống ngực không tiêm cản quang. Mã: 18.257.....                      | 41        |
| 6. Chụp CLVT cột sống ngực có tiêm cản quang. Mã: 18.258 .....                        | 42        |
| 7. Chụp CLVT cột sống thắt lưng không tiêm cản quang. Mã:18.259.....                  | 44        |
| 8. Chụp CLVT cột sống thắt lưng có tiêm cản quang. Mã:18.260.....                     | 45        |
| 9. Chụp CLVT lồng ngực không tiêm thuốc cản quang. Mã: 18.191 .....                   | 47        |
| 10. Chụp CLVT lồng ngực có tiêm thuốc cản quang. Mã: 18.192.....                      | 48        |
| 11. Chụp CLVT bụng tiểu khung thường quy không tiêm thuốc cản quang. Mã: 18.220 ..... | 50        |

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 12. Chụp CLVT bụng tiểu khung thường quy có tiêm thuốc cản quang. Mã: 18.220.1 .....       | 52        |
| 13. Chụp CLVT tiểu khung thường quy có tiêm thuốc cản quang. Mã: 18.221.1 .....            | 54        |
| 14. Chụp CLVT xương khớp thường quy không tiêm thuốc cản quang. Mã: 18.264..               | 56        |
| 15. Chụp CLVT mạch máu chi dưới. Mã: 18.267 .....                                          | 57        |
| <b>PHẦN III. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP CỘNG HƯỞNG TỪ</b> .....                               | <b>59</b> |
| 1. Chụp CHT sọ não không tiêm thuốc đối quang từ. Mã: 18.296.....                          | 61        |
| 2. Chụp CHT sọ não có tiêm thuốc đối quang từ. Mã: 18.297 .....                            | 63        |
| 3. Chụp CHT cột sống cổ không tiêm đối quang từ. Mã:18.334.....                            | 66        |
| 4. Chụp CHT cột sống cổ có tiêm thuốc đối quang từ. Mã: 18.335 .....                       | 67        |
| 5. Chụp CHT cột sống ngực không tiêm thuốc đối quang từ. Mã: 18.336.....                   | 69        |
| 6. Chụp CHT cột sống ngực có tiêm thuốc đối quang từ. Mã:18.337 .....                      | 71        |
| 7. Chụp CHT cột sống thắt lưng - cùng không tiêm thuốc đối quang từ. Mã: 18.338.           | 73        |
| 8. Chụp CHT cột sống thắt lưng cùng có tiêm thuốc đối quang từ. Mã: 18.339.....            | 75        |
| 9. Chụp CHT khớp gối không tiêm thuốc đối quang từ. Mã: 18.340.....                        | 77        |
| 10. Chụp CHT khớp vai không tiêm thuốc đối quang từ. Mã: 18.340 .....                      | 79        |
| 11. Chụp CHT tạng trên ổ bụng không có tiêm thuốc đối quang từ. Mã:18.320 .....            | 81        |
| 12. Chụp CHT vùng chậu không và có tiêm thuốc đối quang từ. Mã: 18.323.....                | 84        |
| <b>PHẦN IV. QUY TRÌNH CHẨN ĐOÁN VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN LIÊN QUAN ĐẾN THUỐC ĐỐI QUANG</b> ..... | <b>87</b> |

## PHẦN I. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP X QUANG

### 1. TỔNG QUAN VỀ TRANG THIẾT BỊ X QUANG VÀ PHƯƠNG THỨC VẬN HÀNH

Khoa Chẩn đoán hình ảnh thực hiện tất cả các quy trình chụp x quang kỹ thuật số bằng các thiết bị sau:

- Máy X quang cao tần 500 mA hiệu Fuji Film, máy được trang bị 2 tấm thu nhận ảnh (IP) DR, một tấm lắp đặt trong Bucky bàn nằm và một tấm lắp trong Bucky đứng. Cả hai được kết nối với trạm xử lý ảnh kỹ thuật số. Máy được **Trung tâm thông tin và ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ** Bình Thuận kiểm định chất lượng kỹ thuật mỗi 2 năm và thẩm định cấp giấy phép hoạt động mỗi 3 năm.

- Máy x quang cao tần Shimadzu, máy được trang bị 1 tấm thu nhận ảnh (IP) DR và được kết nối không dây (Wifi) với trạm xử lý ảnh kỹ thuật số Canon. Máy được **Trung tâm thông tin và ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ** Bình Thuận kiểm định chất lượng kỹ thuật mỗi 2 năm và thẩm định cấp giấy phép hoạt động mỗi 3 năm.

- Máy chụp X quang toàn cảnh răng Shimadzu được trang bị tấm thu nhận ảnh kỹ thuật số (cassette) CR, sau khi chụp, cassette được đưa vào thiết bị “đọc” để lấy dữ liệu và xử lý hình ảnh. Máy được **Trung tâm thông tin và ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ** Bình Thuận kiểm định chất lượng kỹ thuật mỗi 2 năm và thẩm định cấp giấy phép hoạt động mỗi 3 năm.

- Máy chụp X quang di động Shimadzu máy được trang bị 1 tấm thu nhận ảnh (cassette) DR và được kết nối không dây (Wifi) với trạm xử lý ảnh kỹ thuật số Canon. Máy được **Trung tâm thông tin và ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ** Bình Thuận kiểm định chất lượng kỹ thuật hằng năm và thẩm định cấp giấy phép hoạt động mỗi 3 năm.

- Hiện tại tất cả các máy trong tình trạng giấy phép hoạt động còn hiệu lực.

- Tất cả các trạm xử lý ảnh kỹ thuật số được kết nối với trạm lưu trữ qua mạng nội bộ bằng phần mềm Efilm. Tại đây, dữ liệu hình ảnh được xử lý và lưu trữ ở hai phương thức: ổ cứng di động và điện toán đám mây. Cũng từ đây dữ liệu hình ảnh được đưa lên hệ thống dẫn truyền hình ảnh (PASC), các khoa lâm sàng có thể xem được hình ảnh trên hệ thống này bằng tài khoản và mật khẩu được cung cấp.

### 2. DANH MỤC QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP X QUANG

| TTT | Tên quy trình                            |
|-----|------------------------------------------|
| 1   | Quy trình chụp sọ thẳng                  |
| 2   | Quy trình chụp sọ nghiêng                |
| 3   | Quy trình chụp nền sọ tư thế hirtz       |
| 4   | Quy trình chụp xoang mặt tư thế blondeau |

|    |                                            |
|----|--------------------------------------------|
| 5  | Quy trình chụp mặt thẳng                   |
| 6  | Quy trình chụp xương hàm dưới chềch        |
| 7  | Quy trình chụp sọ thể Town                 |
| 8  | Quy trình chụp sọ thể Schuller             |
| 9  | Quy trình chụp mũi nghiêng                 |
| 10 | Quy trình chụp cột sống cổ thẳng           |
| 11 | Quy trình chụp cột sống cổ nghiêng         |
| 12 | Quy trình chụp cột sống cổ chềch (oblique) |
| 13 | Quy trình chụp cột sống ngực thẳng         |
| 14 | Quy trình chụp cột sống ngực nghiêng       |
| 15 | Quy trình chụp cột sống thắt lưng thẳng    |
| 16 | Quy trình chụp cột sống thắt lưng nghiêng  |
| 17 | Quy trình chụp cột sống cùng cụt thẳng     |
| 18 | Quy trình chụp cột sống cùng cụt nghiêng   |
| 19 | Quy trình chụp khớp vai thẳng              |
| 20 | Quy trình chụp khớp vai nghiêng            |
| 21 | Quy trình chụp phổi thẳng                  |
| 22 | Quy trình chụp phổi nghiêng                |
| 23 | Quy trình chụp xương cánh tay thẳng        |
| 24 | Quy trình chụp xương cánh tay nghiêng      |
| 25 | Quy trình chụp khuỷu tay thẳng             |
| 26 | Quy trình chụp khuỷu tay nghiêng           |
| 27 | Quy trình chụp cẳng tay thẳng              |
| 28 | Quy trình chụp cẳng tay nghiêng            |
| 29 | Quy trình chụp cổ tay thẳng                |

|    |                                                  |
|----|--------------------------------------------------|
| 30 | Quy trình chụp cổ tay nghiêng                    |
| 31 | Quy trình chụp bàn tay thẳng                     |
| 32 | Quy trình chụp bàn tay chéo                      |
| 33 | Quy trình chụp hệ tiết niệu không chuẩn bị (kub) |
| 34 | Quy trình chụp bụng đứng không chuẩn bị          |
| 35 | Quy trình chụp khung chậu thẳng                  |
| 36 | Quy trình chụp khớp háng nghiêng                 |
| 37 | Quy trình chụp xương đùi thẳng                   |
| 38 | Quy trình chụp xương đùi nghiêng                 |
| 39 | Quy trình chụp gối thẳng                         |
| 40 | Quy trình chụp gối nghiêng                       |
| 41 | Quy trình chụp xương cẳng chân thẳng             |
| 42 | Quy trình chụp xương cẳng chân nghiêng           |
| 43 | Quy trình chụp khớp cổ chân thẳng                |
| 44 | Quy trình chụp khớp cổ chân nghiêng              |
| 45 | Quy trình chụp bàn chân thẳng                    |
| 46 | Quy trình chụp bàn chân chéo                     |
| 47 | Quy trình chụp xương gót chân thẳng              |
| 48 | Quy trình chụp răng toàn cảnh                    |
| 49 | Quy trình chụp đường rò                          |
| 50 | Quy trình chụp đường mật qua Kehr                |
| 51 | Quy trình chụp đại tràng cản quang               |

### 3. MỘT SỐ THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT SỬ DỤNG TRONG TÀI LIỆU NÀY

- Bình diện giữa (BDG) là mặt phẳng tưởng tượng chia đôi cơ thể theo chiều đứng dọc thành hai phần đối xứng nhau.

- Bình diện ngang (BDN) là mặt phẳng tưởng tượng vuông góc với BDG theo chiều dọc

- Đường liên đồng tử là đường thẳng tưởng tượng nối liền hai đồng tử của hai mắt

- Đường hốc mắt – lỗ tai: là đường tưởng tượng nối đuôi mắt ngoài với ống tai ngoài cùng bên

- Đường nhân chủng: là đường thẳng tưởng tượng nối bờ dưới hốc mắt với ống tai ngoài cùng bên

- Đường nhân trung lỗ tai: là đường thẳng tưởng tượng nối liền nhân trung với ống tai ngoài cùng bên

- Đường cực cằm-u trán giữa: là đường tưởng tượng nối liền cực cằm với u trán giữa.

- IP: tấm nhận ảnh kỹ thuật số  $\Leftrightarrow$  cassette

- TTT: tia X trung tâm

- TSKT: Thông số kỹ thuật (KV), (mAs)

- TSKT khuyến nghị trong tài liệu này khi sử dụng máy có “**màn lọc tia**” trong Bucky. Nếu không sử dụng “**màn lọc tia**” □ giảm 6KV

- BN: bệnh nhân

- FFD: khoảng cách tiêu điểm-Film là khoảng cách từ tiêu điểm phát tia của bóng đèn đến tấm thu nhận ảnh (IP) hay cassette

- P: phải; T: trái

- CLVT: cắt lớp vi tính

- CHT: cộng hưởng từ

#### 4. CÁC BƯỚC CHUNG THỰC HIỆN MỘT QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP X-QUANG:

Sau khi bệnh nhân nộp phiếu chỉ định tại quầy tiếp nhận, được hướng dẫn ngồi đợi trước các phòng chụp.

##### 4.1 Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp: áp dụng cho tất cả các quy trình kỹ thuật chụp X-quang:

- Gọi tên **từng bệnh nhân** vào phòng chụp

- Kiểm tra họ tên, tuổi, bộ phận cần chụp và vị trí “Phải”, “Trái” (nếu có).

- Giải thích công việc sắp thực hiện để bệnh nhân yên tâm và hợp tác

- Nhập thông tin bệnh nhân lên trường thông tin trên máy

##### 4.2 Thực hiện kỹ thuật:

- Chọn bộ phận chụp và thông số tương ứng

- Sắp đặt chiều thể chụp

- Đặt và điều chỉnh đầu đèn (TTT)
- Chú ý, cảnh báo
- Bấm nút phát tia
- Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- Xử lý hình ảnh và in phim: phim được sử dụng trong x quang là phim Laser kỹ thuật số với các cỡ (20x25), (26x36). Việc sử dụng cỡ phim nào tùy thuộc vào tình hình cung ứng của Bệnh viện.

#### 4.3 Một số chú ý cần tuân thủ khi thực hiện kỹ thuật:

- KTV khi thực hiện kỹ thuật luôn mang liều kế và phương tiện phòng hộ.
- Luôn luôn dùng bộ chuẩn trực để khu trú chùm tia bao phủ vừa đủ vùng khảo sát.
- Mỗi lượt chỉ gọi một BN vào phòng chụp, nếu bệnh nhân là người già yếu hoặc trẻ em thì chỉ một người thân vào hỗ trợ sau khi được cấp phương tiện phòng hộ (áo chì).
- Cửa phòng chụp luôn đóng kín và có đèn cảnh báo (sáng) khi phát tia.
- Nếu bệnh nhân có thai hoặc nghi ngờ có thai, cần được cân nhắc (giữa lợi ích và rủi ro) khi thực hiện kỹ thuật.

### 5. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP X-QUANG

#### 1. QUY TRÌNH CHỤP SỌ THẲNG (TRƯỚC – SAU). MÃ:18.67

- a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát các tình trạng bệnh lý và chấn thương hộp sọ và mô mềm                                                           |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                            |
| Chiều thế    | BN nằm ngửa trên bàn chụp, đầu tiếp xúc sát mặt bàn, đường hóc mắt – lỗ tai thẳng góc với mặt bàn, BDG thẳng góc mặt bàn. |
| TTT          | Ngay u trán giữa                                                                                                          |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                     |
| TSKT         | KV: 78-80      mAs: 40                                                                                                    |
| Chú ý        | Dặn BN không cử động lúc phát tia                                                                                         |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## 2. QUY TRÌNH CHỤP SỌ NGHIÊNG. MÃ: 18.67

a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát các tình trạng bệnh lý và chấn thương hộp sọ và mô mềm                                                                                  |
| Thu nhận ảnh | Dùng cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                              |
| Chiều thế    | BN nằm sấp trên bàn chụp, xoay đầu để má tiếp xúc sát mặt bàn, điều chỉnh để BDG của đầu song song mặt bàn, đường liên động tử thẳng góc mặt bàn |
| TTT          | Trên trung điểm đường hốc mắt lỗ tai 2,5 cm                                                                                                      |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                            |
| TSKT         | KV: 74-76              mAs: 40                                                                                                                   |
| Chú ý        | Dặn BN không cử động lúc phát tia, đặt chữ (P), (T) để đánh dấu                                                                                  |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## 3. QUY TRÌNH CHỤP NỀN SỌ TƯ THẾ HIRTZ. MÃ: 18.73

a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát các các xoang sau và xương gò má, các lỗ sần sọ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Chiều thế    | <p>- BN nằm ngửa trên bàn chụp, vai và lưng được kê cao đỉnh đầu tiếp xúc sát mặt bàn, kéo cằm BN ra trước để đường nhân chũng song song mặt bàn, BDG thẳng góc mặt bàn.</p> <p>- Chiều thế này cũng có thể thực hiện với BN ngồi, lưng quay vào giá đứng, BBG của đầu thẳng góc với cassette, kéo cằm BN ra trước để đường nhân chũng song song mặt cassette.</p> |
| TTT          | Ngay trung điểm đường thẳng nối liền 2 góc hàm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|       |                                                                           |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| TSKT  | KV: 80-82      mAs: 40                                                    |
| Chú ý | Dặn BN không cử động lúc phát tia, đặt chữ (P) phải, (T) trái để đánh dấu |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### 4. QUY TRÌNH CHỤP XOANG MẶT TƯ THẾ BLONDEAU. MÃ: 18.72

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát các các xoang cạnh mũi (xoang trước), hốc mắt và xương gò má                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Chiều thế    | BN nằm sấp trên bàn chụp, BDG của đầu thẳng góc mặt bàn, cằm đặt lên bàn, há miệng vừa phải, điều chỉnh đầu sao cho đường hốc mắt – lỗ tai hợp với mặt cassette một góc 37 độ<br>Chiều thế này cũng có thể thực hiện với BN ngồi quay mặt vào Bucky đứng, BDG thẳng góc mặt cassette, điều chỉnh đầu sao cho đường hốc mắt – lỗ tai hợp với mặt cassette một góc 37 độ. |
| TTT          | Ngay nhân trung thẳng góc với cassette                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| TSKT         | KV: 80-82      mAs: 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Chú ý        | Dặn BN không cử động lúc phát tia, đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### 5. QUY TRÌNH CHỤP MẶT THẲNG (TRƯỚC SAU-DƯỚI TRÊN). MÃ:18.68

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                               |
|--------------|-----------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát các xương vùng mặt trong chấn thương |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                |

|           |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chiều thế | BN nằm ngửa trên bàn với BDG của đầu ngay đường giữa và thẳng góc với cassette. Điều chỉnh độ gập của đầu để đường nhân chủng thẳng góc với mặt cassette, ụ chằm ngoài dưới trung tâm cassette 5cm. |
| TTT       | Xoay đầu đèn về phía đầu 1 góc $30^0$ , ngắm để tia trung tâm ngay trung tâm cassette                                                                                                               |
| TSKT      | KV: 80-82          mAs: 40                                                                                                                                                                          |
| Chú ý     | Đặt chữ P, T để đánh dấu                                                                                                                                                                            |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **6. QUY TRÌNH CHỤP XƯƠNG HÀM DƯỚI THỂ CHÉCH. MÃ: 18.74**

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương hàm dưới trong chấn thương, khảo sát răng hàm dưới (các răng 6,7,8 hàm dưới hai bên)                                                                                                             |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                  |
| Chiều thế    | BN nằm sấp trên bàn, xoay đầu để mặt bên của đầu sát cassette, BDG song song với mặt cassette, kéo cằm vươn ra trước để cạnh ngang xương hàm dưới song song với cạnh dưới cassette nằm ở nửa dưới của cassette. |
| TTT          | Xoay đầu đèn về phía đầu 1 góc $30^0$ , ngắm tia trung tâm ngay 1 điểm dưới góc xương hàm phía xa phim 5cm                                                                                                      |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                           |
| TSKT         | KV: 70-74          mAs: 40                                                                                                                                                                                      |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu                                                                                                                                                                                        |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **7. QUY TRÌNH CHỤP SỌ THỂ TOWN. MÃ: 18.67**

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo xương chẩm, lỗ chẩm, bờ xương đá, ống tai ngoài                                                                                                                                                                                                         |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                               |
| Chiều thể    | BN nằm ngửa trên bàn với BDG của thân mình và đầu ngay đường giữa và thẳng góc với mặt bàn. Đặt đầu BN lên cassette và điều chỉnh để BDG của đầu thẳng góc với cassette và đường hốc mắt–lỗ tai thẳng góc với cassette, bờ trên cassette ngang với đỉnh đầu. |
| TTT          | Xoay đầu đèn về phía chân 1 góc $30^0$ , ngắm tia trung tâm ngay 1 điểm trên trán giữa 7cm (ngay đường chân tóc)                                                                                                                                             |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                                        |
| TSKT         | KV: 84-86      mAs: 50                                                                                                                                                                                                                                       |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu                                                                                                                                                                                                                                     |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## **8. QUY TRÌNH CHỤP TẠI THỂ SCHULLER. MÃ: 18.78**

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương chũm, khớp thái dương hàm                                                                                                                                                                                                                                    |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                              |
| Chiều thể    | BN nằm sấp trên bàn với BDG của thân mình ngay đường giữa và thẳng góc với mặt bàn. Đặt đầu BN lên cassette ở thể nghiêng và điều chỉnh để BDG của đầu song song với cassette và đường liên động tử thẳng góc với cassette, lồi cầu xương hàm dưới ngay trung tâm cassette. |
| TTT          | Xoay đầu đèn về phía chân 1 góc $30^0$ , ngắm tia trung tâm ngay 1 điểm trên và sau ống tai ngoài 5cm.                                                                                                                                                                      |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| TSKT         | KV: 84-86      mAs: 50                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu                                                                                                                                                                                                                                                    |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## 9. QUY TRÌNH CHỤP MŨI NGHIÊNG. MÃ: 18.75

a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương chính mũi                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Chiều thế    | BN nằm sấp trên bàn với BDG của thân mình ngay đường giữa và thẳng góc với mặt bàn. Đặt đầu BN lên cassette ở thế nghiêng và điều chỉnh để BDG của đầu song song với cassette và đường liên động tử thẳng góc với cassette, điều chỉnh để trung điểm xương mũi ngay trung tâm cassette. |
| TTT          | Ngắm để tia trung tâm ngay trung điểm xương mũi và thẳng góc với cassette                                                                                                                                                                                                               |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| TSKT         | KV: 60-64      mAs: 30                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu                                                                                                                                                                                                                                                                |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## 10. QUY TRÌNH CHỤP CỘT SỐNG CỔ THẲNG. MÃ: 18.86

a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát bệnh lý và chấn thương cột sống cổ và mô mềm                                                                                                                                                                                                              |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                     |
| Chiều thế    | <p>- BN đứng lưng dựa vào Bucky đứng ngay đường giữa, BDG của đầu và ngực thẳng góc với cassette, cằm hơi vươn ra trước, hai tay xuôi theo thân mình, điều chỉnh để sụn giáp ngay trung tâm cassette.</p> <p>- Chiều thế này cũng có thể thực hiện với BN nằm.</p> |
| TTT          | Ngay sụn giáp thẳng góc với cassette                                                                                                                                                                                                                               |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                                              |

|       |                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| TSKT  | KV: 76-80      mAs: 50                                       |
| Chú ý | Dặn BN không cử động lúc phát tia, đặt chữ P, T để đánh dấu. |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **11. QUY TRÌNH CHỤP CỘT SỐNG CỔ NGHIÊNG. MÃ:18.86**

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát bệnh lý và chấn thương cột sống cổ và mô mềm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Chiều thế    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BN đứng dựa vai vào Bucky đứng ngay đường giữa, BDG của đầu và cổ song song với cassette, cằm vươn ra trước đủ để xương hàm không chồng lên cột sống cổ, hai tay xuôi theo thân mình, hai vai hạ thấp.</li> <li>- Chiều thế này cũng có thể thực hiện với BN nằm. với đầu được kê cao sao cho BDG của đầu và cổ song song mặt bàn.</li> </ul> |
| TTT          | Ngay trung tâm vùng khảo sát và thẳng góc với cassette                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| FFD          | 1.8 mét                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| TSKT         | KV: 82-86      mAs: 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Chú ý        | Dặn BN không cử động lúc phát tia, đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **12. QUY TRÌNH CHỤP CỘT SỐNG CỔ TƯ THẾ CHÉCH (OBLIQUE). MÃ: 18.87**

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát bệnh lý cột sống cổ và mô mềm, xem các lỗ liên hợp |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                              |

|           |                                                                                                                                                        |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chiều thế | BN đứng trước giá đứng, xoay toàn bộ thân người để BDG của đầu, cổ, ngực hợp với cassette một góc 45 độ, hai tay xuôi theo thân mình, hai vai hạ thấp. |
| TTT       | Ngay trung điểm đường thẳng nối liền sụn giáp với mặt sau cổ và thẳng góc với cassette                                                                 |
| FFD       | 1.8 mét                                                                                                                                                |
| TSKT      | KV: 82-86      mAs: 50                                                                                                                                 |
| Chú ý     | Dẫn BN không cử động lúc phát tia, đặt chữ P, T để đánh dấu.<br>Cần xem lỗ liên hợp bên nào thì đặt chiều thế bên đó ở xa cassette                     |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### **13. QUY TRÌNH CHỤP CỘT SỐNG NGỰC THẲNG (TRƯỚC – SAU). MÃ: 18.90**

- a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát cột sống ngực, các khoảng liên đốt sống và mô mềm                                                    |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                |
| Chiều thế    | BN nằm ngửa trên bàn với BDG ngay đường giữa bàn và thẳng góc với cassette. Bờ trên cassette trên bờ vai 5cm. |
| TTT          | Ngay trung tâm cassette                                                                                       |
| FFD          | 1 mét                                                                                                         |
| TSKT         | KV: 78-72      mAs: 40                                                                                        |
| Chú ý        | Dẫn BN thở nhẹ hoặc nín thở lúc phát tia, đặt chữ P, T để đánh dấu                                            |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### **14. QUY TRÌNH CHỤP CỘT SỐNG NGỰC NGHIÊNG. MÃ: 18.90**

- a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”

## b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát cột sống ngực, các khoản liên sống và mô mềm                                                                                                                        |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                               |
| Chiều thế    | BN nằm nghiêng trên bàn, hai tay đưa lên đầu, gập hai gối, điều chỉnh mặt phẳng của lưng sau đường giữa bàn 8 cm và thẳng góc với mặt bàn. Bờ trên cassette trên bờ vai 5cm. |
| TTT          | Ngay trung tâm cassette                                                                                                                                                      |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                        |
| TSKT         | KV: 82-86      mAs: 40                                                                                                                                                       |
| Chú ý        | Dẫn BN thở nhẹ hoặc nín thở lúc phát tia, đặt chữ P, T để đánh dấu                                                                                                           |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### 15. QUY TRÌNH CHỤP CỘT SỐNG THẮT LƯNG THẲNG (TRƯỚC – SAU). MÃ: 18.91

a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

## b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát cột sống thắt lưng, khoảng liên sống và mô mềm                                                                                                                  |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                           |
| Chiều thế    | BN nằm ngửa trên bàn với BDG ngay đường giữa bàn và thẳng góc với cassette. Bờ trên bờ trên mào chậu ngay trung tâm cassette, hai gối gập lại, đặt hai bàn chân lên bàn. |
| TTT          | Ngay trung tâm cassette                                                                                                                                                  |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                    |
| TSKT         | KV: 82-86      mAs: 50                                                                                                                                                   |
| Chú ý        | Dẫn BN thở nhẹ hoặc nín thở lúc phát tia, đặt chữ P, T để đánh dấu                                                                                                       |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## **16. QUY TRÌNH CHỤP CỘT SỐNG THẮT LƯNG NGHIÊNG. MÃ:18.91**

a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát cột sống thắt lưng, các khoảng liên đốt sống và mô mềm                                                                                                                  |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                   |
| Chiều thế    | BN nằm nghiêng trên bàn, hai tay đưa lên đầu, gập hai gối, điều chỉnh để mặt phẳng của lưng song song với trục dọc cassette, điểm cao nhất của mào chậu ngay trung tâm cassette. |
| TTT          | Ngay trung tâm cassette                                                                                                                                                          |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                            |
| TSKT         | KV: 86-90      mAs:50                                                                                                                                                            |
| Chú ý        | Dẫn BN thở nhẹ hoặc nín thở lúc phát tia, đặt chữ P, T để đánh dấu. Điều chỉnh độ cực âm của đầu đèn ở phía chân BN.                                                             |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## **17. QUY TRÌNH CHỤP CỘT SỐNG CÙNG CỤT THẲNG (TRƯỚC – SAU). MÃ: 18.96**

a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát cột sống cùng – cụt, khớp cùng chậu và mô mềm                                                                        |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                |
| Chiều thế    | BN nằm ngửa trên bàn với BDG ngay đường giữa bàn và thẳng góc với cassette. Bờ trên mào chậu ngay dưới bờ trên cassette 5 cm. |
| TTT          | Xoay đầu đèn về phía đầu 1 góc $15^0$ , TTT trên khớp liên mu 2 cm                                                            |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                         |
| TSKT         | KV: 80-82      mAs:50                                                                                                         |

|       |                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------|
| Chú ý | Dẫn BN thở nhẹ hoặc nín thở lúc phát tia, đặt chữ P, T để đánh dấu |
|-------|--------------------------------------------------------------------|

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **18. QUY TRÌNH CHỤP CỘT SỐNG CÙNG-CỤT NGHIÊNG. MÃ: 18.96**

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát cột sống cùng cột và mô mềm                                                                                                                                             |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                   |
| Chiều thế    | BN nằm nghiêng trên bàn, hai tay đưa lên đầu, gập hai gối, điều chỉnh để mặt phẳng của lưng song song với trục dọc cassette, điểm cao nhất của mào chậu ngay trung tâm cassette. |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette                                                                                                                                         |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                            |
| TSKT         | KV: 88-90      mAs: 50                                                                                                                                                           |
| Chú ý        | Dẫn BN thở nhẹ hoặc nín thở lúc phát tia, đặt chữ P, T để đánh dấu. Điều chỉnh để cực âm của đầu đèn ở phía chân BN.                                                             |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **19. QUY TRÌNH CHỤP KHỚP VAI THẲNG (TRƯỚC – SAU). MÃ: 18.102**

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát các tình trạng bệnh lý và chấn thương vùng vai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Chiều thế    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BN nằm ngửa trên bàn, vai cần chụp sát mặt bàn, kê vai đối diện lên cao để BDN hợp với mặt cassette1 góc 15-20<sup>0</sup>, bờ vai dưới bờ trên cassette 5 cm. Cũng có thể thực hiện với BN đứng.</li> <li>- Nếu cần xem rõ mỏm cùng vai, bàn tay xoay vào trong</li> <li>- Nếu cần xem rõ mỏm quạ, bàn tay xoay ra ngoài</li> </ul> |

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| TTT   | Ngay trung tâm hõm nách. |
| FFD   | 1 mét                    |
| TSKT  | KV: 70-74      mAs: 30   |
| Chú ý | Đặt chữ P, T để đánh dấu |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## **20. QUY TRÌNH CHỤP KHỚP VAI NGHIÊNG (BN ĐỨNG). MÃ: 18.102**

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát bổ sung xương cách tay trong chấn thương                                                                                                                 |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                    |
| Chiều thế    | BN đứng với BDG song song với cassette, vai đầu sát cassette, tay đối diện đưa lên cao, cẳng tay đặt lên đầu, điều chỉnh để cổ phẫu thuật ngay trung tâm cassette |
| TTT          | Xoay đầu đèn về phía đầu 1 góc 5-15 <sup>0</sup> , ngắm TTT ngay trung tâm cassette                                                                               |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                             |
| TSKT         | KV: 80-82      mAs: 40                                                                                                                                            |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu                                                                                                                                          |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## **21. QUY TRÌNH CHỤP PHỔI (NGỰC) THẲNG SAU – TRƯỚC. MÃ: 18.119**

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát phổi, bóng tim, xương lồng ngực và mô mềm |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                     |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chiều thế | BN đứng thẳng, BDG ngay đường giữa Bucky, cầm đặt trên giá cassette, hai bàn tay đặt trên mào chậu với lồng bàn tay xoay ra ngoài, đẩy hai vai về trước tiếp xúc sát giá cassette (Bucky), điều chỉnh để hai vai cùng nằm trên mặt phẳng ngang, bờ vai dưới đầu trên cassette 4 cm. |
| TTT       | Ngang mức đốt sống ngực 4 và thẳng góc với cassette                                                                                                                                                                                                                                 |
| FFD       | 1,8 mét                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| TSKT      | KV: 76-80          mAs: 40                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Chú ý     | Đặt chữ P, T để đánh dấu. BN được yêu cầu hít sâu, nín thở lúc phát tia.                                                                                                                                                                                                            |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## **22. QUY TRÌNH CHỤP PHỔI (NGỰC) NGHIÊNG. MÃ: 18.120**

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát (bổ sung) phổi, bóng tim, xương lồng ngực và mô mềm                                                                                                      |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                    |
| Chiều thế    | BN đứng tư thế nghiêng, BDG song song với cassette, hai tay đặt trên đầu, phổi (ngực) bên cần khảo sát tiếp xúc sát cassette, bờ vai dưới đầu trên cassette 4 cm. |
| TTT          | Ngang mức đốt sống ngực 4 và thẳng góc với cassette                                                                                                               |
| FFD          | 1,8 mét                                                                                                                                                           |
| TSKT         | KV: 84-86          mAs: 40                                                                                                                                        |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu. BN được yêu cầu hít sâu, nín thở lúc phát tia.                                                                                          |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## **23. QUY TRÌNH CHỤP CÁNH TAY THẲNG (TRƯỚC – SAU). MÃ: 18.103**

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**

## b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương cánh tay và mô mềm                                                                    |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                       |
| Chiều thể    | BN nằm ngửa trên bàn, tay duỗi thẳng, bàn tay lật ngửa, toàn bộ chiều dài cánh tay nằm trên cassette |
| TTT          | Ngay trung tâm theo chiều dọc và thẳng góc với cassette                                              |
| FFD          | 1 mét                                                                                                |
| TSKT         | KV: 60-64      mAs: 20                                                                               |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                            |

## c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

## d. Xử lý hình ảnh và in phim

## e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

**24. QUY TRÌNH CHỤP CÁNH TAY NGHIÊNG. MÃ: 18.103**a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”

## b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương cánh tay và mô mềm                                                                                           |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                              |
| Chiều thể    | BN nằm ngửa trên bàn, kê cao đầu, cẳng tay gấp lại đặt lên bụng, điều chỉnh để toàn bộ chiều dài cánh tay nằm trên cassette |
| TTT          | Ngay trung tâm theo chiều dọc và thẳng góc với cassette                                                                     |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                       |
| TSKT         | KV: 60-64      mAs: 20                                                                                                      |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                   |

## c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

## d. Xử lý hình ảnh và in phim

## e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

**25. QUY TRÌNH CHỤP KHỚP KHUYU THẲNG (TRƯỚC – SAU). MÃ: 18.104**a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”

## b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương vùng khuỷu và mô mềm                                                                                                                          |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                               |
| Chiều thế    | BN ngồi, đặt tay với lưng cánh tay và cẳng tay cùng nằm trên cassette lòng bàn tay ngửa, trung điểm đường liên lồi cầu cánh tay trên trung tâm cassette 2 cm |
| TTT          | Ngay dưới trung điểm đường liên lồi cầu cánh tay 2 cm                                                                                                        |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                        |
| TSKT         | KV: 56-60      mAs: 20                                                                                                                                       |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                    |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng  
d. Xử lý hình ảnh và in phim  
e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

**26. QUY TRÌNH CHỤP KHỚP KHUỖY NGHIÊNG. MÃ: 18.104**

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”  
b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương vùng khuỷu và mô mềm                                                                                                                                                                                                  |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                       |
| Chiều thế    | BN ngồi, đặt tay với cánh tay và cẳng tay cùng nằm trên cassette, khuỷu tay gấp góc $90^0$ , cạnh xương trụ sát mặt cassette, mặt phẳng của lòng bàn tay thẳng góc với mặt cassette, lồi cầu trong cánh tay ngay trung tâm cassette. |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette                                                                                                                                                                                             |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                |
| TSKT         | KV: 56-60      mAs: 20                                                                                                                                                                                                               |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                                                                            |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng  
d. Xử lý hình ảnh và in phim  
e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

**27. QUY TRÌNH CHỤP CẰNG TAY THẲNG (TRƯỚC SAU). MÃ:18.106**

a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương vùng cẳng tay và mô mềm                                                                                                                 |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                         |
| Chiều thế    | BN ngồi, đặt cẳng tay trên cassette, bàn tay ngửa, lưng cẳng tay sát cassette, điều chỉnh để trung tâm cẳng tay ngay trung tâm cassette theo chiều dọc |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette                                                                                                               |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                  |
| TSKT         | KV: 56-60      mAs: 20                                                                                                                                 |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                              |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## **28. QUY TRÌNH CHỤP CẰNG TAY NGHIÊNG. MÃ:18.106**

a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương cẳng tay và mô mềm                                                                                                                                                                                                                             |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                |
| Chiều thế    | BN ngồi, đặt tay với cánh tay và cẳng tay cùng nằm trên cassette, khuỷu tay gấp góc $90^0$ , cạnh xương trụ sát mặt cassette, mặt phẳng của lòng bàn tay thẳng góc với mặt cassette, điều chỉnh để trung tâm cẳng tay ngay trung tâm cassette theo chiều dọc. |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette                                                                                                                                                                                                                      |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                                         |
| TSKT         | KV: 56-60      mAs: 20                                                                                                                                                                                                                                        |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                                                                                                     |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## 29. QUY TRÌNH CHỤP CỔ TAY THẲNG (SAU-TRƯỚC). MÃ: 18.107

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương cổ tay và mô mềm                                                                                                                   |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                    |
| Chiều thế    | BN ngồi, đặt tay lên cassette với lòng bàn tay sấp và các ngón tay gấp lại, điều chỉnh để đường thẳng nối liền 2 mẫu trâm ngay trung tâm cassette |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette                                                                                                          |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                             |
| TSKT         | KV: 50-54      mAs: 20                                                                                                                            |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                         |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## 30. QUY TRÌNH CHỤP CỔ TAY NGHIÊNG. MÃ: 18.107

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương cổ tay và mô mềm                                                                                                                                                                   |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                    |
| Chiều thế    | BN ngồi, đặt tay lên cassette ở thế nghiêng, cạnh xương trụ tiếp xúc sát cassette, các ngón tay duỗi thẳng, mặt phẳng của lòng bàn tay hơi ngả ra sau, mẫu trâm trụ dưới trung tâm cassette 1 cm. |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette                                                                                                                                                          |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                             |
| TSKT         | KV: 52-56      mAs: 20                                                                                                                                                                            |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                                         |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### 31. QUY TRÌNH CHỤP BÀN TAY THẲNG (SAU – TRƯỚC). MÃ: 18.108

a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương bàn tay và mô mềm                                                                                                                              |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                |
| Chiều thế    | BN ngồi, đặt bàn tay lên cassette với lòng bàn tay úp xuống, các ngón tay hơi xòe và duỗi thẳng, điều chỉnh để đầu ngón xương bàn III ngay trung tâm cassette |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette                                                                                                                      |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                         |
| TSKT         | KV: 48-52      mAs: 20                                                                                                                                        |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                     |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### 32. QUY TRÌNH CHỤP BÀN TAY CHÉCH. MÃ: 18.108

a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương bàn tay và mô mềm                                                                                                                                                                                                 |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                   |
| Chiều thế    | BN ngồi, đặt bàn tay lên cassette, các ngón tay hơi xòe và duỗi thẳng, xoay bàn tay để đường thẳng nối liền các khớp bàn-ngón tạo với mặt cassette một góc $45^0$ , điều chỉnh để đầu ngón xương bàn III ngay trung tâm cassette |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette,                                                                                                                                                                                        |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                            |
| TSKT         | KV: 48-52      mAs: 20                                                                                                                                                                                                           |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                                                                        |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### 33. QUY TRÌNH CHỤP BỤNG NIỆU KUB (TRƯỚC – SAU). MÃ: 18.125

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát các cấu trúc cản quang bất thường ổ bụng và hệ niệu                                                                                                                                                                          |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                        |
| Chiều thế    | BN nằm ngửa trên bàn, BDG ngay đường giữa và thẳng góc với mặt bàn, hai tay đưa về phía đầu, hai vai đối xứng, điều chỉnh để đường liên mào chậu ngay trung tâm cassette theo chiều dọc hoặc bờ dưới cassette dưới ụ ngồi khoảng 3 cm |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette,                                                                                                                                                                                             |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                 |
| TSKT         | KV: 80-84      mAs: 50                                                                                                                                                                                                                |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                                                                             |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### 34. QUY TRÌNH CHỤP BỤNG ĐỨNG KHÔNG CHUẨN BỊ (SAU – TƯỞC). MÃ: 18.125

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát bất thường ổ bụng (khí tự do, mức khí dịch)                                                                                                                                                                                               |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                     |
| Chiều thế    | BN đứng quay mặt về giá cassette, BDG ngay đường giữa và thẳng góc bucky, hai tay ôm lấy bucky, hai vai đối xứng, điều chỉnh để đường liên mào chậu ngay trung tâm cassette theo chiều dọc. Nếu BN không đứng được có thể ngồi lưng tựa vào bucky. |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette,                                                                                                                                                                                                          |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                              |

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| TSKT  | KV: 80-84      mAs: 50    |
| Chú ý | Đặt chữ P, T để đánh dấu. |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### 35. QUY TRÌNH CHỤP KHUNG CHẬU THẘNG (TRƯỚC-SAƯ) MÃ: 18.98

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương khung chậu, đầu trên xương đùi và khớp háng hai bên                                                                    |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                        |
| Chiều thế    | BN nằm ngửa trên bàn, BDG ngay đường giữa và thẳng góc với mặt bàn, điều chỉnh để trung tâm cassette ngay bờ trên khớp mu khoảng 4 cm |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette,                                                                                             |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                 |
| TSKT         | KV: 80-84      mAs: 50                                                                                                                |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                             |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### 36. QUY TRÌNH CHỤP KHỚP HÁNG NGHIÊNG. MÃ: 18.110

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát đầu trên xương đùi và khớp háng                                                                                                                                                                              |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                        |
| Chiều thế    | BN nằm ngửa trên bàn, xoay thân mình về phía háng cần chụp một góc 30°, chân bên cần chụp đưa ra trước, chân đối diện đưa ra sau và được kê cao để giữ thẳng bằng. Điều chỉnh để bờ trên cassette ngang với mào chậu. |

|       |                                              |
|-------|----------------------------------------------|
| TTT   | Ngay đầu xương đùi và thẳng góc với cassette |
| FFD   | 1 mét                                        |
| TSKT  | KV: 80-84      mAs: 40                       |
| Chú ý | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                    |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### **37. QUY TRÌNH CHỤP XƯƠNG ĐÙI THẲNG (TRƯỚC-SAU). MÃ: 18.111**

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương đùi và mô mềm                                                                                                                                    |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                  |
| Chiều thế    | BN nằm ngửa trên bàn, chân duỗi thẳng, bàn chân xoay vào trong, toàn bộ đùi nằm ở trung tâm và dọc theo cassette, bờ trên cassette trên đầu xương khoảng 5-7 cm |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette,                                                                                                                       |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                           |
| TSKT         | KV: 80-84      mAs: 40                                                                                                                                          |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                       |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### **38. QUY TRÌNH CHỤP XƯƠNG ĐÙI NGHIÊNG. MÃ: 18.111**

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương đùi và mô mềm   |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát |

|           |                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chiều thế | BN nằm nghiêng trên bàn, chân lành đưa về trước, mặt bên của đùi tiếp xúc sát cassette, điều chỉnh để toàn bộ đùi nằm ở trung tâm và dọc theo cassette, bờ trên cassette trên đầu xương khoảng 5-7 cm |
| TTT       | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette,                                                                                                                                                             |
| FFD       | 1 mét                                                                                                                                                                                                 |
| TSKT      | KV: 80-84      mAs: 40                                                                                                                                                                                |
| Chú ý     | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                                             |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### **39. QUY TRÌNH CHỤP KHỚP GỐI THẲNG (TRƯỚC-SAU). MÃ: 18.113**

- a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát xương đùi và mô mềm                                                                                                |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                              |
| Chiều thế    | BN nằm hoặc ngồi trên bàn, chân duỗi thẳng, đặt gối lên cassette, điều chỉnh để đỉnh xương bánh chè ngay trung tâm cassette |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette,                                                                                   |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                       |
| TSKT         | KV: 70-74      mAs: 30                                                                                                      |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                   |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

### **40. QUY TRÌNH CHỤP KHỚP GỐI NGHIÊNG. MÃ: 18.113**

- a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|          |                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích | Khảo sát đầu dưới xương đùi, xương bánh chè, đầu trên xương chày, mác và mô mềm |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                                                                                                               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                |
| Chiều thế    | BN nằm nghiêng, chân lành đưa về trước, đặt gối lên cassette, điều chỉnh để đỉnh xương bánh chè ngay trung tâm cassette, đường liên lồi cầu xương đùi thẳng góc với cassette. |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette,                                                                                                                                     |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                         |
| TSKT         | KV: 70-74      mAs: 30                                                                                                                                                        |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                     |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **41. QUY TRÌNH CHỤP CẰNG CHÂN THẲNG (TRƯỚC-SAU). MÃ: 18.114**

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát cẳng chân và mô mềm                                                                                                                             |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                           |
| Chiều thế    | BN nằm ngửa trên bàn, chân duỗi thẳng, điều chỉnh để toàn bộ cẳng chân nằm ở trung tâm theo chiều dọc cassette, đường liên mấu cá song song với cassette |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette                                                                                                                 |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                    |
| TSKT         | KV: 68-72      mAs: 30                                                                                                                                   |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **42. QUY TRÌNH CHỤP CẰNG CHÂN NGHIÊNG. MÃ: 18.114**

- a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát cẳng chân và mô mềm                                                                                                                                                      |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                    |
| Chiều thê    | BN nằm nghiêng với mặt bên của cẳng chân tiếp xúc sát cassette, điều chỉnh để toàn bộ cẳng chân nằm ở trung tâm theo chiều dọc cassette, đường liên mắc cá thẳng góc với cassette |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette,                                                                                                                                         |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                             |
| TSKT         | KV: 68-72          mAs: 30                                                                                                                                                        |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                         |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **43. QUY TRÌNH CHỤP CỔ CHÂN THẲNG (TRƯỚC- SAU). MÃ: 18.115**

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát vùng cổ chân và mô mềm                                                                                                                                                   |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                    |
| Chiều thê    | BN nằm ngửa, đặt cổ chân lên cassette, bàn chân dựng đứng, gót chân sát cassette, mắt cá trong ngay giữa cassette, điều chỉnh để đường liên lồi cầu xương đùi song song cassette. |
| TTT          | Ngay trung điểm đường liên mắc cá và thẳng góc với cassette.                                                                                                                      |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                             |
| TSKT         | KV: 62-64          mAs: 30                                                                                                                                                        |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                         |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **44. QUY TRÌNH CHỤP CỔ CHÂN NGHIÊNG. MÃ: 18.115**

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**

## b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát vùng cổ chân và mô mềm                                                                                                  |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                   |
| Chiều thê    | BN nằm nghiêng, đặt cổ chân lên cassette với BDG của cẳng chân song song với cassette, đường liên mắt cá thẳng góc với cassette. |
| TTT          | Ngay 1 điểm dưới mắt cá trong 1 cm và thẳng góc với cassette                                                                     |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                            |
| TSKT         | KV: 62-64      mAs: 30                                                                                                           |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                        |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

**45. QUY TRÌNH CHỤP BÀN CHÂN THẲNG (SAU-TRƯỚC). MÃ: 18.116**a. Thực hiện bước “*Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp*”

## b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát bàn chân và mô mềm                                                                                                                                       |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                    |
| Chiều thê    | Đặt bàn chân lên cassette, lòng bàn chân tiếp xúc sát cassette, đầu ngón cái dưới bờ trên cassette 2 cm, điều chỉnh để trung tâm bàn chân ngay trục dọc cassette. |
| TTT          | Xoay đầu đèn về phía đầu 1 góc $15^0$ , ngắm ngay trung tâm bàn chân.                                                                                             |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                             |
| TSKT         | KV: 54-58      mAs: 20                                                                                                                                            |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                         |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

**46. QUY TRÌNH CHỤP BÀN CHÂN CHÉCH. MÃ: 18.116**

a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát bàn chân và mô mềm                                                                                                                                                                                                                                     |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                  |
| Chiều thế    | Đặt bàn chân lên cassette, các ngón chân duỗi thẳng, xoay bàn chân về phía ngón cái sao cho mặt phẳng của lòng bàn chân hợp với mặt cassette một góc $45^0$ , đầu ngón cái dưới bờ trên cassette 2 cm, điều chỉnh để trung tâm bàn chân ngay trục dọc cassette. |
| TTT          | Ngay trung tâm và thẳng góc với cassette                                                                                                                                                                                                                        |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                                           |
| TSKT         | KV: 54-58      mAs: 20                                                                                                                                                                                                                                          |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                                                                                                                                                                                       |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **47. QUY TRÌNH CHỤP GÓT CHÂN THẲNG (DƯỚI-TRÊN). MÃ: 18.117**

a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát gót chân và mô mềm                                                                   |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                |
| Chiều thế    | BN ngồi hoặc nằm ngửa gót chân dựng đứng sát cassette, khớp sên – gót ngay trung tâm cassette |
| TTT          | Xoay đầu đèn về phía đầu 1 góc $40^0$ , ngấm đầu đèn ngay trung tâm cassette.                 |
| FFD          | 1 mét                                                                                         |
| TSKT         | KV: 70-74      mAs: 30                                                                        |
| Chú ý        | Đặt chữ P, T để đánh dấu.                                                                     |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

**48. QUY TRÌNH RĂNG TOÀN CẢNH. MÃ: 18.83.1**a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Khảo sát hàm, răng toàn hàm, khớp thái dương hàm hai bên                                                                                                                                              |
| Thu nhận ảnh | Cassette kỹ thuật số CR (15x30)                                                                                                                                                                       |
| Chiều thế    | BN đứng hoặc ngồi, cằm đặt lên bệ đỡ, BDG của đầu thẳng đứng, điều chỉnh để đường nhân chùng song song mặt sàn. BN được yêu cầu đưa lưỡi sát vòm miệng, giữ bất động và không nuốt trong khi phát tia |
| TTT          | Tia trung tâm khu trú trước vành tai 1 cm và vuông góc với mặt cong xương hàm dưới.                                                                                                                   |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                 |
| TSKT         | KV: 70-74      mA: 10                                                                                                                                                                                 |
| Chú ý        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt chữ P, T để đánh dấu. Bấm và giữ nút phát tia để máy quét khoảng 12-14s</li> <li>- BN cần được tháo gỡ khuyên tai, kẹp tóc trước khi chụp</li> </ul>     |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

**49. QUY TRÌNH CHỤP ĐƯỜNG RÒ. MÃ: 18.135**a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Bơm thuốc đối quang có chứa I-ốt tan trong nước qua lỗ rò nhằm khảo sát đường đi, kích thước, giới hạn của đường rò, vị trí giải phẫu tương quan giúp các nhà phẫu thuật điều trị hiệu quả                                                                                                                             |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Chiều thế    | BN nằm sấp, ngửa hay nghiêng trên bàn ở tư thế phù hợp với vị trí của lỗ rò, vệ sinh, sát khuẩn lỗ rò, dùng ống thông để tìm hướng đi của đường rò, bơm khoảng 5-10ml thuốc cản quang vào lỗ rò với áp lực vừa phải. Nếu đường rò lớn phải bơm nhiều thuốc để tìm đầy đủ các ngách và xem có rò vào các tạng hay không |
| TTT          | Tùy thuộc vị trí đường rò. Chụp thẳng, nghiêng hoặc chéo                                                                                                                                                                                                                                                               |

|       |                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------|
| FFD   | 1 mét                                               |
| TSKT  | KV, mAs: tùy thuộc vào vị trí đường rò              |
| Chú ý | Bịt kín lỗ rò sau khi bơm, Đặt chữ P, T để đánh dấu |

c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng

d. Xử lý hình ảnh và in phim

e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## 50. QUY TRÌNH CHỤP ĐƯỜNG MẬT QUA KEHR. MÃ: 18.133

a. Thực hiện bước “**Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp**”

b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | Bơm thuốc cản quang I-ốt tan trong nước vào đường mật qua ống dẫn lưu Kehr (sau mổ) nhằm khảo sát đường mật nói chung, xác định sự hiện diện, vị trí, mức độ và nguyên nhân gây tắc mật (sỏi, u, máu cục, viêm chít hẹp đường mật,...), thoát mật (rò đường mật), khảo sát lưu thông dịch mật qua cơ vòng Oddi xuống tá tràng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Chiều thế    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, hai tay để lên đầu, chân duỗi thẳng, túi dịch dẫn lưu treo sát thành bàn.</li> <li>- Lấy khoảng 5ml thuốc cản quang i-ốt hòa với dung dịch NaCl 0,9% theo tỉ lệ 1:3-1:4 nhằm giảm độ cản quang, hạn chế thuốc cản quang che lấp sỏi đường mật.</li> <li>- Vuốt ống Kehr để dịch mật chảy ra, đuổi khí ra ngoài. Kẹp ống Kehr cách da khoảng 3 - 5 cm nhằm tránh thuốc chảy ngược và giảm lượng thuốc dư trong ống. Sát khuẩn phần trên chỗ kẹp bằng cồn I-ốt Bơm từ từ 20ml dung dịch thuốc cản quang vào ống Kehr qua vị trí sát khuẩn, dựng bơm tiêm một góc trên 45° nhằm tránh khí tràn vào đường mật. Theo dõi sát người bệnh để phát hiện sớm, xử trí kịp thời các dấu hiệu phản ứng thuốc cản quang</li> <li>- BN nằm nghiêng trái để thuốc cản quang dễ vào đường mật gan trái, sau đó nằm ngửa để chụp</li> </ul> |
| TTT          | Ngắm ngay điểm giữa hạ sườn phải                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| TSKT         | KV: 80-84      mAs: 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Chú ý        | Chụp cả hai tư thế thẳng và chéo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

#### **51. QUY TRÌNH CHỤP ĐẠI TRÀNG CẢN QUANG. MÃ: 18.132.1**

- a. Thực hiện bước **“Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp”**
- b. Thực hiện kỹ thuật

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mục đích     | làm cản quang khung đại tràng bằng dịch Barýt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Thu nhận ảnh | Cassette bao phủ vùng khảo sát                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Chiều thế    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trước 2 ngày, BN không ăn các loại thức ăn nhiều xơ bã và lên men</li> <li>- Trước khi chụp 12 giờ, dùng 3 gói fortrans hòa với 3 lít nước chia ra uống nhiều lần trong 3 giờ.</li> <li>- BN nằm ngửa trên bàn, BDG ngay đường giữa và thẳng góc với mặt bàn, hai tay đưa về phía đầu, hai vai đối xứng, điều chỉnh để đường liên mào chậu ngay trung tâm cassette theo chiều dọc hoặc bờ dưới cassette dưới ụ ngồi khoảng 3 cm.</li> <li>- Trước khi chụp pha 3 gói Baryt với 1,5 lít nước ấm, thụt tháo đại tràng với chiều cao 40-60 cm.</li> <li>- Chụp một thì đầy thuốc, xả thuốc và chụp thì vơi thuốc.</li> <li>- Nếu khảo sát hậu môn tạm, khi thụt tháo thấy thuốc chảy ra hậu môn tạm thì chụp.</li> </ul> |
| TTT          | Ngắm ngay trung tâm và thẳng góc với cassette.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| FFD          | 1 mét                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| TSKT         | KV: 80-84          mAs: 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Chú ý        | BN được yên cầu nín thở lúc phát tia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

- c. Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- d. Xử lý hình ảnh và in phim
- e. Kết thúc quy trình và bắt đầu với BN mới.

## PHẦN II. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH

### 1. TỔNG QUAN VỀ THIẾT BỊ, NHÂN LỰC VÀ PHƯƠNG THỨC HOẠT ĐỘNG

#### 1.1 Thiết bị:

- Quy trình thực hiện chụp cắt lớp vi tính tại khoa CDHA được thực hiện trên máy CT16 dây đầu dò hiệu GE Healthcare Brightspeed, dùng máy bơm thuốc tự động 2 xy-lanh.
- Máy chụp CT 16 lát cắt gồm 2 bộ phận: bộ điều khiển (Consol) dùng điều khiển toàn bộ quy trình chụp và trạm xử lý (Workstation) dùng xử lý hình ảnh và in phim.
- Máy được kết nối với trạm lưu trữ hình ảnh với phần mềm Efilm và đẩy dữ liệu (tự động) lên hệ thống truyền dữ liệu (PASC).
- Tại các khoa lâm sàng, hình ảnh được xem trên PACS với định dạng 2D, MPR, 3D (VRT). Hình ảnh in trên phim chỉ minh họa tổn thương. Hình ảnh xem trên PACS sẽ chi tiết và đầy đủ hơn.
- Máy được **Trung tâm thông tin và ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ** tỉnh Bình Thuận kiểm định chất lượng kỹ thuật định kỳ hàng năm và thẩm định cấp phép hoạt động mỗi 3 năm. Máy hiện đang hoạt động trong tình trạng giấy phép còn hiệu lực (20/12/2021-20/12/2024).

#### 1.2 Nhân lực:

Tất cả nhân viên tham quy trình kỹ thuật chụp cắt lớp vi tính đã được đào tạo chuyên môn phù hợp, được tập huấn kiến thức về **kiểm soát an toàn bức xạ** mỗi 3 năm và được viện nghiên cứu hạt nhân cấp giấy chứng nhận (còn hiệu lực).

### 2. DANH MỤC QUY TRÌNH KỸ THUẬT

| STT | Tên quy trình kỹ thuật                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------|
| 1   | Quy trình chụp CLVT sọ não không tiêm thuốc cản quang             |
| 2   | Quy trình chụp CLVT sọ não có tiêm thuốc cản quang                |
| 3   | Quy trình chụp CLVT hàm-mặt không tiêm thuốc cản quang            |
| 4   | Quy trình chụp CLVT cột sống cổ không và có tiêm thuốc cản quang  |
| 5   | Quy trình chụp CLVT cột sống ngực không tiêm thuốc cản quang      |
| 6   | Quy trình chụp CLVT cột sống ngực có tiêm thuốc cản quang         |
| 7   | Quy trình chụp CLVT cột sống thắt lưng không tiêm thuốc cản quang |
| 8   | Quy trình chụp CLVT cột sống thắt lưng có tiêm thuốc cản quang    |

|    |                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------|
| 9  | Quy trình chụp CLVT lồng ngực không tiêm thuốc cản quang          |
| 10 | Quy trình chụp CLVT lồng ngực có tiêm thuốc cản quang             |
| 11 | Quy trình chụp CLVT bụng tiểu khung thường quy không cản quang    |
| 12 | Quy trình chụp CLVT bụng-tiểu khung thường quy có thuốc cản quang |
| 13 | Quy trình chụp CLVT tiểu khung thường quy có thuốc cản quang      |
| 14 | Quy trình chụp CLVT xương chi không có thuốc cản quang            |
| 15 | Quy trình chụp CLVT mạch máu chi dưới                             |

### 3. CÁC BƯỚC CHUNG THỰC HIỆN MỘT QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH (CT SCAN)

Sau khi bệnh nhân nộp phiếu chỉ định tại quầy tiếp nhận, được hướng dẫn ngồi đợi trước phòng chụp.

1. Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp: áp dụng cho tất cả các quy trình kỹ thuật chụp cắt lớp vi tính.

- Gọi tên *từng bệnh nhân* vào phòng chụp
- Kiểm tra họ tên, tuổi và bộ phận cần chụp
- Giải thích công việc sắp thực hiện để bệnh nhân yên tâm và hợp tác
- Nhập đầy đủ thông tin bệnh nhân lên trường thông tin trên máy

2. Thực hiện kỹ thuật:

- Chọn bộ phận chụp
- Chọn Protocol (chương trình chụp)
- Đặt bệnh nhân lên bàn chụp
- Chú ý, cảnh báo.
- Bấm nút phát tia
- Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
- Xử lý hình ảnh và in phim.

- Nếu bệnh nhân là trẻ em, hôn mê không tự chủ có thể liên hệ với lâm sàng dùng an thần hoặc gây mê khi cần thiết nhằm đảm bảo bệnh nhân hoàn toàn bất động trong suốt thời gian máy phát tia.

- Nếu bệnh nhân già yếu, trẻ em có thể nhờ người nhà hỗ trợ sau khi cung cấp thiết bị phòng hộ tia X (áo chì).

### 4. QUY TRÌNH KỸ THUẬT

## **1. CHỤP CLVT SỌ NÃO KHÔNG TIÊM THUỐC CẢN QUANG. MÃ:18.149**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp cắt lớp vi tính sọ não là một thủ thuật có giá trị trong khảo sát các tình trạng bệnh lý và chấn vùng sọ não, được thực hiện để đánh giá, tiên lượng và kiểm tra sau điều trị các bệnh lý não, sọ não và sau chấn thương.

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Các bệnh lý não: viêm, u,
- Nghi ngờ tai biến mạch não
- Chấn thương sọ não

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Tương đối: Phụ nữ có thai, đặc biệt trong ba tháng đầu thai kỳ.

## **II. CHUẨN BỊ**

### **3.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh

### **3.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT 16 dãy đầu dò

### **3.3 Vật tư y tế**

- Phim và thiết bị lưu trữ ảnh

### **3.4 Chuẩn bị bệnh nhân**

- Bệnh nhân nằm ngửa lên bàn chụp, đầu vào trước đặt trên giá đỡ.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện
- Tháo bỏ khuyên tai, vòng cổ, kẹp tóc nếu có

## **4. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

1. Chụp (quét) hình định vị bao phủ từ cằm đến hết đỉnh đầu cả hai hướng.
2. Thực hiện các đường cắt với độ dày 5mm từ dưới sàn sọ đến hết đỉnh đầu, đặt chế độ tái tạo lớp mỏng 1,25 mm. Có thể chọn chế độ cắt Axial hoặc Helical.
3. Xử lý hình ảnh và in phim tại trạm Workstation.
4. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.

## **2. CHỤP CLVT SỌ NÃO CÓ TIÊM THUỐC CẢN QUANG. MÃ:18.150**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp cắt lớp vi tính sọ não là một thủ thuật có giá trị trong khảo sát các tình trạng bệnh lý và chấn vùng sọ não, được thực hiện để đánh giá, tiên lượng và kiểm tra sau điều trị các bệnh lý não, sọ não và sau chấn thương.

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Các bệnh lý não: viêm, u,...
- Nghi ngờ tai biến mạch não
- Chấn thương sọ não

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Tương đối: Phụ nữ có thai, đặc biệt trong ba tháng đầu thai kỳ.
- Tuyệt đối: dị ứng với thuốc cản quang I-ốt

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT 16 dây đầu dò
- Máy bơm điện chuyên dụng

#### **4.3 Vật tư y tế**

- Bơm tiêm 5; 10ml
- Bơm tiêm dành cho máy bơm điện
- Kim tiêm 18-20G
- Thuốc đối quang I-ốt tan trong nước
- Dung dịch sát khuẩn da
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay
- Băng, gạc, băng keo
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc cản quang.

#### **4.4 Chuẩn bị bệnh nhân**

- Bệnh nhân nằm ngửa lên bàn chụp, đầu vào trước đặt trên giá đỡ.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện

- Tháo bỏ khuyên tai, vòng cổ, kẹp tóc nếu có
- Cần nhịn ăn, uống trước 4 giờ, khai thác tiền sử dị ứng
- Đặt kim luôn tĩnh mạch 18-20G và nối với máy tiêm thuốc cản quang tự động bằng dây nối áp lực cao.

## 5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Chụp (quét) hình định vị bao phủ từ cằm đến hết đỉnh đầu cả hai hướng.
  2. Thực hiện các đường cắt với độ dày 5mm từ dưới sàn sọ đến hết đỉnh đầu, đặt chế độ tái tạo lớp mỏng 1,25 mm. Có thể chọn chế độ cắt Axial hoặc Helical.
  3. Tiêm tĩnh mạch thuốc cản quang i-ốt bằng bơm tiêm điện với liều lượng 1-2 ml/kg cân nặng, tốc độ bơm 1,5 – 2 ml/s.
  4. Thực hiện lại bước 2 với Thời gian phát tia 60” sau khi tiêm thuốc.
  5. Xử lý hình ảnh và in phim tại trạm Workstation.
  6. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.
- **Ghi chú:** Nếu xảy ra tai biến khi tiêm cản quang, xử trí theo phát đồ sốc phản vệ.

### **3. CHỤP CLVT HÀM-MẶT KHÔNG TIÊM THUỐC CẢN QUANG. MÃ:18.155**

#### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp CLVT vùng hàm mặt khảo sát các bệnh lý vùng hàm mặt, vùng mũi xoang, họng; bổ sung cho các kỹ thuật X quang thông thường.

#### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Chấn thương
- Viêm, nhiễm trùng
- Tổn thương u

#### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Có tính chất tương đối: Phụ nữ có thai, đặc biệt trong ba tháng đầu thai kỳ

#### **4. CHUẨN BỊ**

##### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh

##### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT 16 dây đầu dò

##### **4.3 Chuẩn bị bệnh nhân**

- Đặt bệnh nhân nằm ngửa lên bàn chụp, đầu đặt trên giá đỡ.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện.
- Tháo bỏ khuyên tai, vòng cổ, kẹp tóc (nếu có), răng giả (nếu có thể).

#### **5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

1. Quét hình định vị từ dưới cằm đến hết đỉnh đầu ở cả hai hướng.
2. Thực hiện các đường cắt với độ dày 5mm từ dưới sàn sọ đến hết đỉnh đầu, đặt chế độ tái tạo lớp mỏng 1,25 mm. Có thể chọn chế độ cắt Axial hoặc Helical.
3. Dùng seri hình lát mỏng tái tạo hình ảnh theo hai hướng: Axial và Coronal với độ dày 3mm, cách khoảng 5mm.
4. In phim cả 2 hướng tái tạo Axial và Coronal với cửa sổ xương và nhu mô tùy theo tình trạng bệnh lý.
5. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.

## **4. CHỤP CLVT CỘT SỐNG CỔ KHÔNG TIÊM THUỐC CẢN QUANG. MÃ: 18.255**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Cắt lớp vi tính cột sống cổ là thủ thuật có giá trị trong khảo sát tình trạng bệnh lý cột sống cổ, khảo sát sau chấn thương và sau điều trị.

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Trong các bệnh lý thoái hóa, viêm, u, chấn thương...

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT 16 dây đầu dò

#### **4.3 Vật tư y tế**

- Phim và thiết bị lưu trữ ảnh

#### **4.4 Chuẩn bị người bệnh**

- Đặt bệnh nhân nằm ngửa lên bàn chụp, đầu đặt trên giá đỡ hai tay xuôi theo thân mình, hai vai hạ thấp
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp thực hiện.
- Tháo bỏ khuyên tai, vòng cổ, kẹp tóc nếu có.

### **5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

1. Quét hình định vị cột sống cổ cả hai hướng trước sau và hướng bên, trường quét từ khớp thái dương hàm đến đốt sống ngực D1
2. Quét chuỗi (helical) với chiều dày 1,25 mm toàn bộ cột sống cổ và mô mềm.
3. Người bệnh được yêu cầu nhịn thở và không nuốt trong quá trình phát tia.
4. Dùng phần mềm xử lý và in phim trên cửa sổ xương hoặc nhu mô tùy tình trạng bệnh lý
5. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.

## **5. CHỤP CLVT CỘT SỐNG NGỰC KHÔNG TIÊM CẢN QUANG. MÃ: 18.257**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Cắt lớp vi tính cột sống ngực là thủ thuật có giá trị trong đánh giá các tổn thương của xương, đĩa đệm, ống sống và các thành phần lân cận. Phối hợp với tiêm thuốc cản quang i-ốt đánh giá các bệnh lý viêm, lao, các khối u cột sống, tuỷ sống...

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Được chỉ định trong các bệnh lý chấn thương, các khối u, viêm của xương và phần mềm cột sống ngực

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai.

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT 16 dây đầu dò

#### **4.3 Vật tư y tế**

- Phim và thiết bị lưu trữ ảnh

#### **4.4 Chuẩn bị bệnh nhân**

- Đặt người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, hai tay đưa lên cao theo trục cơ thể.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện
- Tháo bỏ khuyên tai, vòng cổ (nếu có)

### **5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

1. Chụp định khu toàn bộ cột sống ngực ở hai bình diện (trước sau và hướng bên), trường quét từ C7 đến L1
2. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ C7 đến L1 với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm.
3. Dùng seri hình tái tạo 1,25mm để xử lý và tạo ảnh theo các hướng
4. In phim trên các cửa sổ xương hoặc cửa sổ đĩa đệm tùy tình trạng bệnh lý.
5. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.

## 6. CHỤP CLVT CỘT SỐNG NGỰC CÓ TIÊM CẢN QUANG. MÃ: 18.258

### 1. ĐẠI CƯƠNG

Cắt lớp vi tính cột sống ngực là thủ thuật có giá trị trong đánh giá các tổn thương của xương, đĩa đệm, ống sống và các thành phần lân cận. Phối hợp với tiêm thuốc cản quang i-ốt đánh giá các bệnh lý viêm, lao, các khối u cột sống, tuỷ sống...

### 2. CHỈ ĐỊNH

- Được chỉ định trong các bệnh lý chấn thương, các khối u, viêm của xương và phần mềm cột sống ngực

### 3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Chống chỉ định tuyệt đối: dị ứng với thuốc cản quang I-ốt
- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai, suy thận.

### 4. CHUẨN BỊ

#### 4.1 Người thực hiện

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng

#### 4.2 Phương tiện

- Máy chụp CLVT 16 dây đầu dò
- Máy bơm điện chuyên dụng

#### 4.3 Vật tư y tế

- Bơm tiêm 5, 10 ml
- Kim tiêm 18-20G
- Thuốc đối quang I-ốt tan trong nước
- Dung dịch sát khuẩn da
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay
- Băng, gạc, băng keo
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc cản quang.

#### 4.4 Chuẩn bị bệnh nhân

- Đặt người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, hai tay đưa lên cao theo trục cơ thể, tay được đặt 1 kim luôn tĩnh mạch 18G và nối với máy tiêm thuốc cản quang tự động bằng dây nối áp lực cao.

- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện
- Tháo bỏ vòng cổ (nếu có)

- Cần nhịn ăn, uống trước 4 giờ. Khai thác tiền sử dị ứng thuốc cản quang

## 5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Chụp định khu toàn bộ cột sống ngực ở hai bình diện (trước sau và hướng bên), trường quét từ C7 đến L1
2. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ C7 đến L1 với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm.
3. Tiêm tĩnh mạch thuốc cản quang I-ốt với liều 1,5- 2ml/kg cân nặng, tốc độ bơm 1,5-2 ml/s.
4. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ C7 đến L1 với lát cắt mỏng 5mm, thời gian phát tia 60’’ sau khi tiêm thuốc, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm.
5. Dùng seri hình tái tạo 1,25mm để xử lý và tạo ảnh
6. In phim trên các cửa sổ xương hoặc cửa sổ đĩa đệm tùy tình trạng bệnh lý.
7. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.
  - Nếu xảy ra tai biến khi tiêm thuốc cản quang, xử trí theo phác đồ chống sốc phản vệ.

## **7. CHỤP CLVT CỘT SỐNG THẮT LƯNG KHÔNG TIÊM CẢN QUANG. MÃ:18.259**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp cắt lớp vi tính cột sống thắt lưng là thủ thuật có giá trị trong đánh giá các tổn thương của xương, đĩa đệm, ống sống và các thành phần lân cận nhất là trong chấn thương.

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Được chỉ định trong các tình trạng bệnh lý chấn thương, các khối u, viêm của xương và phần mềm cột sống thắt lưng

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai.

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT 16 dãy đầu dò

#### **4.3 Vật tư y tế**

- Phim và thiết bị lưu trữ ảnh

#### **4.4 Chuẩn bị người bệnh**

- Đặt người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, hai tay đưa lên cao theo trục cơ thể.

### **5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

1. Chụp định khu toàn bộ cột sống thắt lưng ở hai bình diện (trước sau và hướng bên).
2. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ D10 đến S5 với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm.
3. Dùng seri hình tái tạo 1,25mm để xử lý và tạo ảnh
4. In phim trên các cửa sổ xương hoặc cửa sổ đĩa đệm tùy tình trạng bệnh lý.
5. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.

## **8. CHỤP CLVT CỘT SỐNG THẮT LƯNG CÓ TIÊM CẢN QUANG.**

**MÃ:18.260**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp cắt lớp vi tính cột sống thắt lưng là thủ thuật có giá trị trong đánh giá các tổn thương của xương, đĩa đệm, ống sống và các thành phần lân cận. Phối hợp với tiêm thuốc cản quang i-ốt nhằm đánh giá các bệnh lý viêm, lao, các khối u cột sống, tuỷ sống...

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Được chỉ định trong các tình trạng bệnh lý chấn thương, các khối u, viêm của xương và phần mềm cột sống thắt lưng

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai, suy thận

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT 16 dãy đầu dò
- Máy bơm điện chuyên dụng

#### **4.3 Vật tư y tế**

- Bơm tiêm 5, 10ml
- Bơm tiêm dành cho máy bơm điện
- Kim tiêm 18-20G
- Thuốc cản quang I-ốt tan trong nước
- Dung dịch sát khuẩn
- Nước cất hoặc nước muối sinh lý
- Găng tay
- Băng, gạc, băng keo
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc cản quang.

#### **4.4 Chuẩn bị người bệnh**

- Đặt người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, chân vào trong khung máy, hai tay đưa lên cao theo trục cơ thể, tay được đặt 1 kim lườn tĩnh mạch 18G và nối với máy tiêm thuốc cản quang tự động bằng dây nối áp lực cao.

- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện

- Cần nhịn ăn, uống trước 4 giờ. Khai thác tiền sử dị ứng thuốc cản quang

## 5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Chụp định khu toàn bộ cột sống thắt lưng ở hai bình diện (trước sau và hướng bên).
2. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ D10 đến S5 với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm.
3. Tiêm tĩnh mạch thuốc cản quang I-ốt với liều 1,5- 2ml/kg cân nặng, tốc độ bơm 1,5-2 ml/s.
4. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ D10 đến S5 với lát cắt mỏng 5mm, thời gian phát tia 60’’ sau khi tiêm thuốc, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm.
5. Dùng seri hình tái tạo 1,25mm để xử lý và tạo ảnh
6. In phim trên các cửa sổ xương hoặc cửa sổ đĩa đệm tùy tình trạng bệnh lý.
7. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.

➤ **Ghi chú:** Nếu xảy ra tai biến do thuốc cản quang xử lý theo quy trình chống sốc phản vệ.

## **9. CHỤP CLVT LÒNG NGỰC KHÔNG TIÊM THUỐC CẢN QUANG. MÃ: 18.191**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp CLVT lòng ngực không là thủ thuật có giá trị trong chẩn đoán bệnh lý phổi, trung thất, thành ngực...

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Được chỉ định trong các tổn thương thành ngực, phổi, trung thất, tim...

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT

#### **4.3 Vật tư y tế**

- Phim và thiết bị lưu trữ ảnh

#### **4.4 Chuẩn bị người bệnh**

- Đặt người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, hai tay đưa lên cao theo trục cơ thể.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện

### **5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

1. Chụp định khu toàn bộ lòng ngực từ nền cổ đến hết cơ hoành ở hai bình diện (trước sau và hướng bên).
2. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ nền cổ đến hết cơ hoành với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân nín thở khi quét phát tia.
3. Dùng seri hình tái tạo 1,25mm để xử lý và tạo ảnh
4. Hình ảnh được xử lý tạo ảnh theo hai hướng Axial và Coronal, in ở hai cửa sổ trung thất (L = 35, W = 400) và cửa sổ nhu mô (L = - 600, W = 1200).
5. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.

## **10. CHỤP CLVT LÒNG NGỰC CÓ TIÊM THUỐC CẢN QUANG. MÃ: 18.192**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp CLVT lòng ngực không và có tiêm thuốc cản quang i-ốt là thủ thuật có giá trị trong chẩn đoán bệnh lý phổi, trung thất, thành ngực...

### **2. CHỈ ĐỊNH**

Được chỉ định trong các tổn thương thành ngực, phổi, trung thất, tim...

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tuyệt đối: dị ứng với thuốc cản quang I-ốt
- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai, suy thận.

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT
- Máy bơm điện chuyên dụng

#### **4.3 Vật tư y tế**

- Bơm tiêm 5,10ml
- Bơm tiêm dành cho máy bơm điện
- Kim tiêm 18-20G
- Thuốc đối quang I-ốt tan trong nước
- Dung dịch sát khuẩn
- Nước cất hoặc nước muối sinh lý
- Găng tay
- Bông, gạc, băng keo
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc cản quang.

#### **4.4 Chuẩn bị người bệnh**

- Đặt người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, chân vào trong khung máy, hai tay đưa lên cao theo trục cơ thể, tay được đặt 1 kim luồn tĩnh mạch 18G và nối với máy tiêm thuốc cản quang tự động bằng dây nối áp lực cao.

- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện
- Cần nhịn ăn, uống trước 4 giờ. Khai thác tiền sử dị ứng thuốc cản quang.

## 5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Chụp định khu toàn bộ lồng ngực từ nền cổ đến hết cơ hoành ở hai bình diện (trước sau và hướng bên).
2. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ nền cổ đến hết cơ hoành với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân hít vào rồi nín thở khi quét phát tia.
3. Tiêm tĩnh mạch thuốc cản quang I-ốt với liều 1,5- 2ml/kg cân nặng, tốc độ bơm 3-3,5ml/s.
4. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ nền cổ đến hết cơ hoành với lát cắt mỏng 5mm, thời gian phát tia 30” sau khi tiêm thuốc, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Có thể thực hiện thêm phase tĩnh mạch sau 60”.
5. Dùng seri hình tái tạo 1,25mm để xử lý và tạo ảnh
6. Hình ảnh được xử lý tạo ảnh theo hai hướng Axial và Coronal, in ở hai cửa sổ trung thất (L = 35, W = 400) và cửa sổ nhu mô (L = - 600, W = 1200).
7. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.
  - Nếu xảy ra tai biến khi tiêm cản quang, xử lý theo phát đồ chống sốc phản vệ.

## **11. CHỤP CLVT BỤNG TIỂU KHUNG THƯỜNG QUY KHÔNG TIÊM THUỐC CẢN QUANG. MÃ: 18.220**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp CLVT bụng tiểu khung thường quy không tiêm thuốc cản quang là thủ thuật có giá trị trong việc khảo sát các tạng trong ổ bụng và tiểu khung

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Gan: bệnh cảnh u gan, viêm hoặc áp xe gan, bệnh cảnh chấn thương gan
- Đường mật-túi mật: sỏi đường mật-túi mật; u đường mật-túi mật
- Tụy: viêm tụy cấp-mãn; các khối u tụy
- Lách: u, chấn thương
- Ống tiêu hóa: xuất huyết tiêu, bệnh cảnh chấn thương; bệnh lý u, viêm
- Nghi ngờ các khối u mạc treo, các ổ áp xe trong ổ bụng-tiểu khung
- Bệnh cảnh nghi ngờ viêm bờm mỡ mạc treo

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai.

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT

#### **4.3 Vật tư y tế**

- Phim và thiết bị lưu trữ ảnh

#### **4.4 Chuẩn bị người bệnh**

- Đặt người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, hai tay đưa lên cao theo trục cơ thể.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện

### **5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

1. Chụp định khu toàn bộ vùng bụng từ trên cơ hoành đến hết xương mu ở hai bình diện (trước sau và hướng bên).
2. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ trên cơ hoành đến hết xương mu với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân hít vào, thở ra rồi nín thở khi quét phát tia.
3. Dùng seri hình tái tạo 1,25mm để xử lý và tạo ảnh

4. Hình ảnh được xử lý tạo ảnh theo hai hướng Axial và Coronal, in ở cửa sổ L = 40, W = 400
5. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.

## **12. CHỤP CLVT BỤNG TIỂU KHUNG THƯỜNG QUY CÓ TIÊM THUỐC CẢN QUANG. MÃ: 18.220.1**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp CLVT bụng tiểu khung thường quy có tiêm thuốc cản quang là thủ thuật có giá trị trong việc khảo sát các tạng trong ổ bụng và tiểu khung

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Gan: bệnh cảnh u gan, viêm hoặc áp xe gan, bệnh cảnh chấn thương gan
- Đường mật-túi mật: sỏi đường mật-túi mật; u đường mật-túi mật
- Tụy: viêm tụy cấp-mãn; các khối u tụy
- Lách: u, chấn thương
- Ống tiêu hóa: xuất huyết tiêu, bệnh cảnh chấn thương; bệnh lý u, viêm
- Nghi ngờ các khối u mạc treo, các ổ áp xe trong ổ bụng-tiểu khung
- Bệnh cảnh nghi ngờ viêm bờm mỡ mạc treo

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tuyệt đối: dị ứng với thuốc cản quang I-ốt
- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai, suy thận.

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT
- Máy bơm điện chuyên dụng

#### **4.3 Vật tư y tế**

- Bơm tiêm 5,10ml
- Bơm tiêm dành cho máy bơm điện
- Kim tiêm 18-20G
- Thuốc đối quang I-ốt tan trong nước
- Dung dịch sát khuẩn
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay
- Băng, gạc, băng keo

- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc đối quang.

#### 4.4 Chuẩn bị người bệnh

- Đặt người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, chân vào trong khung máy, hai tay đưa lên cao theo trục cơ thể, tay được đặt 1 kim luồn tĩnh mạch 18G và nối với máy tiêm thuốc cản quang tự động bằng dây nối áp lực cao.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện
- Cần nhịn ăn, uống trước 4 giờ. Khai thác tiền sử dị ứng thuốc cản quang.

### 5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Chụp định khu toàn bộ vùng bụng từ trên cơ hoành đến hết xương mu ở hai bình diện (trước sau và hướng bên).
2. Phase trước tiêm: thực hiện quét chuỗi (Helical) từ trên cơ hoành đến hết xương mu với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân hít vào, thở ra rồi nín thở khi quét phát tia.
3. Tiêm tĩnh mạch thuốc cản quang I-ốt với liều 1,5- 2ml/kg cân nặng, tốc độ bơm 3,5-4 ml/s.
4. Phase sau tiêm:

*Thì động mạch:* thực hiện quét chuỗi (Helical) từ trên cơ hoành đến hết xương mu với lát cắt mỏng 5mm, thời gian phát tia 30” sau khi tiêm thuốc, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân hít vào, thở ra rồi nín thở khi quét phát tia.

*Thì tĩnh mạch:* thực hiện quét chuỗi (Helical) từ trên cơ hoành đến hết xương mu với lát cắt mỏng 5mm, thời gian phát tia 60” sau khi tiêm thuốc, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân hít vào, thở ra rồi nín thở khi quét phát tia.

*Thì muộn:* thực hiện quét chuỗi (Helical) từ trên cơ hoành đến hết xương mu với lát cắt mỏng 5mm, thời gian phát tia 5-7’ sau khi tiêm thuốc, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân hít vào, thở ra rồi nín thở khi quét phát tia.

5. Dùng seri hình tái tạo 1,25mm để xử lý và tạo ảnh
  6. Hình ảnh được xử lý tạo ảnh theo hai hướng Axial và Coronal, in ở cửa sổ L = 40, W = 400
  7. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.
- Nếu xảy ra tai biến khi tiêm cản quang, xử lý theo phác đồ chống sốc phản vệ.

### **13. CHỤP CLVT TIỂU KHUNG THƯỜNG QUY CÓ TIÊM THUỐC CẢN QUANG. MÃ: 18.221.1**

#### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp CLVT tiểu khung thường quy có tiêm thuốc cản quang là thủ thuật có giá trị trong chẩn đoán bệnh lý các tạng trong tiểu khung bao gồm: tử cung, buồng trứng, bàng quang-tiền liệt tuyến, các khối áp xe vùng tiểu khung, các khối u của khoang dưới phúc mạc.

#### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Các khối u tử cung, buồng trứng
- Các bệnh lý viêm, áp xe phần phụ
- U bàng quang, tiền liệt tuyến
- Các tổn thương viêm, áp xe trong tiểu khung: viêm ruột thừa, viêm túi thừa đại tràng...
- Các khối u khoang dưới phúc mạc
- Các trường hợp rò bàng quang-âm đạo, trực tràng-âm đạo

#### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tuyệt đối: dị ứng với thuốc cản quang I-ốt
- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai, suy thận.

#### **4. CHUẨN BỊ**

##### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng

##### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp CLVT
- Máy bơm điện chuyên dụng

##### **4.3 Vật tư y tế**

- Bơm tiêm 5,10ml
- Bơm tiêm dành cho máy bơm điện
- Kim tiêm 18-20G
- Thuốc cản quang I-ốt tan trong nước
- Dung dịch sát khuẩn
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay

- Bông, gạc, băng keo
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc cản quang.

#### 4.4 Chuẩn bị người bệnh

- Đặt người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, chân vào trong khung máy, hai tay đưa lên cao theo trục cơ thể, tay được đặt 1 kim luồn tĩnh mạch 18G và nối với máy tiêm thuốc cản quang tự động bằng dây nối áp lực cao.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện
- Cần nhịn ăn, uống trước 4 giờ. Khai thác tiền sử dị ứng thuốc cản quang.

### 5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Chụp định khu toàn bộ vùng bụng từ trên cơ hoành đến hết xương mu ở hai bình diện (trước sau và hướng bên).
2. Phase trước tiêm: thực hiện quét chuỗi (Helical) từ trên cơ hoành đến hết xương mu với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân hít vào rồi nín thở khi quét phát tia.
3. Tiêm tĩnh mạch thuốc cản quang I-ốt với liều 1,5- 2ml/kg cân nặng, tốc độ bơm 3,5-4 ml/s.
4. Phase sau tiêm:

*Thì động mạch:* thực hiện quét chuỗi (Helical) từ trên cơ hoành đến hết xương mu với lát cắt mỏng 5mm, thời gian phát tia 30” sau khi tiêm thuốc, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân hít vào rồi nín thở khi quét phát tia.

*Thì tĩnh mạch:* thực hiện quét chuỗi (Helical) từ trên cơ hoành đến hết xương mu với lát cắt mỏng 5mm, thời gian phát tia 60” sau khi tiêm thuốc, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân hít vào rồi nín thở khi quét phát tia.

*Thì muộn:* thực hiện quét chuỗi (Helical) từ trên cơ hoành đến hết xương mu với lát cắt mỏng 5mm, thời gian phát tia 5’ sau khi tiêm thuốc, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Dùng chế độ “auto Voice” bảo bệnh nhân hít vào rồi nín thở khi quét phát tia.

5. Dùng seri hình tái tạo 1,25mm để xử lý và tạo ảnh
  6. Hình ảnh được xử lý tạo ảnh theo hai hướng Axial và Coronal, in ở cửa sổ (L = 40, W = 350)
  7. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.
- Nếu xảy ra tai biến khi tiêm cản quang, xử lý theo phát đồ chống sốc phản vệ.

## **14. CHỤP CLVT XƯƠNG KHỚP THƯỜNG QUY KHÔNG TIÊM THUỐC CẢN QUANG. MÃ: 18.264**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp CLVT khớp thường quy không tiêm thuốc cản quang i-ốt được thực hiện bởi các lớp cắt theo hướng cắt ngang (axial) bao phủ vùng toàn bộ khớp và đầu các xương cấu tạo nên khớp. Dùng các phần mềm chuyên dụng tái tạo ảnh theo các hướng đứng dọc và đứng ngang, ảnh 3D. Có giá trị trong khảo sát chi tiết tổn thương xương nhỏ ở các khớp.

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Đánh giá tổn thương U, viêm xương, thoái hóa khớp.
- Tổn thương xương, khớp do chấn thương.
- Các bất thường bẩm sinh các khớp.

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Không có chống chỉ định tuyệt đối
- Chống chỉ định tương đối với phụ nữ có thai.

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh

#### **4.2 Phương tiện tiện**

- Máy chụp CLVT 16 dãy đầu dò
- Hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### **4.3 Chuẩn bị người bệnh:**

- Đặt bệnh nhân nằm ngửa trên bàn, tư thế chụp phụ thuộc vào vị trí khớp chụp
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp thực hiện.

### **5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

1. Chọn Protocol (chương trình) phù hợp
2. Quét định vị vùng xương khớp cần chụp trên cả hai bình diện
3. Quét chuỗi với độ dày lát cắt 1.25 mm bao phủ vùng xương qua khớp hoặc qua vùng tổn thương
4. Dựng hình theo hai hướng Axial và (hoặc) Coronal với cửa sổ xương và mô mềm tùy theo tình trạng bệnh lý. Dựng 3D (VRT) khi có yêu cầu.
5. Hướng dẫn bệnh nhân rời khỏi phòng chụp và kết thúc quy trình.

## 15. CHỤP CLVT MẠCH MÁU CHI DƯỚI. MÃ: 18.267

### 1. ĐẠI CƯƠNG

Chụp cắt lớp vi tính động mạch chi dưới bao gồm các lớp cắt ngang có tiêm thuốc cản quang i-ốt tĩnh mạch từ mức ngã ba chủ chậu đến hết ngón chân, sau đó dùng các phần mềm chuyên dụng xử lý dữ liệu, tái tạo ảnh hệ động mạch chi dưới theo các hướng. Thường được chỉ định cho thể hệ máy cắt lớp đa dãy, tốt nhất từ 64 dãy trở lên do yêu cầu cắt tốc độ nhanh theo kịp huyết động học của thuốc cản quang i-ốt trong lòng mạch.

### 2. CHỈ ĐỊNH

- Hẹp tắc động mạch cấp và mạn tính.
- Phình mạch, dị dạng mạch.
- Kiểm tra sau đặt Stent động mạch.
- Đánh giá giải phẫu bình thường và bất thường hệ động mạch chi dưới

### 3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Chống chỉ định tuyệt đối: dị ứng với thuốc cản quang I-ốt
- Chống chỉ định tương đối: phụ nữ có thai, suy thận.

### 4. CHUẨN BỊ

#### 4.1 Người thực hiện

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng

#### 4.2 Phương tiện

- Máy chụp CLVT 16 dãy đầu dò
- Máy bơm điện chuyên dụng
- Hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### 4.3 Vật tư y tế

- Bơm tiêm 5,10ml
- Bơm tiêm dành cho máy bơm điện
- Kim tiêm 18-20G
- Thuốc đối quang I-ốt tan trong nước
- Dung dịch sát khuẩn
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay
- Băng, gạc, băng keo

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

#### 4.4 Chuẩn bị bệnh nhân

- Đặt người bệnh nằm ngửa trên bàn chụp, chân vào trong khung máy, hai tay đưa lên cao theo trục cơ thể, tay được đặt 1 kim luồn tĩnh mạch 18G và nối với máy tiêm thuốc cản quang tự động bằng dây nối áp lực cao.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện
- Cần nhịn ăn, uống trước 4 giờ. Khai thác tiền sử dị ứng thuốc cản quang.

### 5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Chụp định khu toàn bộ vùng khảo sát từ trên cơ hoành đến hết bàn chân ở hai bình diện (trước sau và hướng bên).
2. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ cơ hoành đến hết bàn chân với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm.
3. Tiêm tĩnh mạch thuốc cản quang I-ốt với liều 1,5- 2ml/kg cân nặng, tốc độ bơm 3,5-4 ml/s.
4. Thực hiện quét chuỗi (Helical) từ trên ngã ba chậu đến hết bàn chân với lát cắt mỏng 5mm, đặt chế độ tái tạo (tự động) lát cắt mỏng 1,25mm. Thực hiện việc này bằng chương trình “Smart-Prep” với ngưỡng 120-130 HU. (sau khi tiêm cản quang khi nồng độ thuốc trong động mạch chủ bụng đạt khoảng 120-130 HU thì máy tự động phát tia). Chọn chế độ bóng phát tia quay 0,5s/vòng để rút ngắn thời gian quét.
5. Dựng ảnh: dùng các phần mềm chuyên dụng (MIP, VR...) tái tạo ảnh hệ động mạch theo các hướng, ưu tiên bộc lộ tại vị trí tổn thương.
6. Hướng dẫn bệnh nhân rời phòng chụp. Kết thúc quy trình.
  - Nếu xảy ra tai biến khi tiêm cản quang, xử lý theo phát đồ chống sốc phản vệ.

## PHẦN III. QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP CỘNG HƯỞNG TỪ

### 1. TỔNG QUAN VỀ THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG THỨC HOẠT ĐỘNG

- Quy trình thực hiện chụp cộng hưởng từ tại khoa CDHA được thực hiện trên máy Siemens Avanto 1,5 tesla do Đức sản xuất.
- Máy được kết nối với trạm lưu trữ hình ảnh qua phần mềm Efilm và đẩy dữ liệu (tự động) lên hệ thống truyền dữ liệu (PASC).
- Tại các khoa lâm sàng, hình ảnh được xem trên PACS tương đương như hình ảnh in trên phim.

Sau khi bệnh nhân nộp phiếu chỉ định được hướng dẫn ngồi đợi trước phòng chụp.

### 2. DANH MỤC QUY TRÌNH KỸ THUẬT

| STT | Tên danh mục kỹ thuật                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------|
| 1   | Chụp cộng hưởng từ sọ não không tiêm chất tương phản             |
| 2   | Chụp cộng hưởng từ sọ não có tiêm chất tương phản                |
| 3   | Chụp cộng hưởng từ cột sống cổ không tiêm tương phản             |
| 4   | Chụp cộng hưởng từ cột sống cổ có tiêm tương phản                |
| 5   | Chụp cộng hưởng từ cột sống ngực không tiêm tương phản           |
| 6   | Chụp cộng hưởng từ cột sống ngực có tiêm tương phản              |
| 7   | Chụp cộng hưởng từ cột sống thắt lưng-cùng không tiêm tương phản |
| 8   | Chụp cộng hưởng từ cột sống thắt lưng - cùng có tiêm tương phản  |
| 9   | Chụp cộng hưởng từ khớp vai                                      |
| 10  | Chụp cộng hưởng từ khớp gối                                      |
| 11  | Chụp cộng hưởng từ tầng trên ổ bụng không và có tiêm tương phản  |
| 12  | Chụp cộng hưởng từ vùng chậu không và có tiêm chất tương phản    |

### **3. CÁC BƯỚC CHUNG THỰC HIỆN MỘT QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHỤP CỘNG HƯỞNG TỪ (MRI)**

1. Chống chỉ định tuyệt đối: bệnh nhân đã phẫu thuật cấy ghép thiết bị: máy tạo nhịp, ốc tai điện tử, can thiệp dị dạng mạch não (coil), đặt Stent mạch máu (não, mạch vành...), dị vật kim khí vùng sọ não, hốc mắt...
2. Chống chỉ định tương đối: phẫu thuật kết hợp xương, cột sống...
3. Tiếp nhận bệnh nhân tại phòng chụp:
  - Gọi tên từng bệnh nhân vào phòng chụp
  - Kiểm tra họ tên, tuổi và bộ phận cần chụp
  - Giải thích công việc sắp thực hiện để bệnh nhân yên tâm và hợp tác
  - Bệnh nhân được thay quần áo và loại bỏ tất cả tư trang, vật dụng kim loại trước khi vào buồng chụp.
  - Nhập đầy đủ thông tin bệnh nhân lên trường thông tin trên máy
4. Thực hiện kỹ thuật:
  - Chọn Protocol (chương trình chụp) tương ứng với bộ phận chụp
  - Đặt bệnh nhân lên bàn chụp, lắp đặt Coil phù hợp
  - Thiết lập đường cắt và phát xung
  - Kiểm tra hình ảnh và cho bệnh nhân ra khỏi phòng
  - Xử lý hình ảnh và in phim.
  - Nếu bệnh nhân là trẻ em, hôn mê không tự chủ có thể liên hệ với lâm sàng dùng an thần hoặc gây mê khi cần thiết nhằm đảm bảo bệnh nhân hoàn toàn bất động trong suốt thời gian chụp.

### **4. QUY TRÌNH KỸ THUẬT**

## **1. CHỤP CHT SỌ NÃO KHÔNG TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỬ. MÃ: 18.296**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp cộng hưởng từ sọ não là một kỹ thuật hình ảnh tiến 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 giai đoạn sớm, nhồi máu hồ sau... CHT có ưu thế so với cắt lớp vi tính trong chẩn đoán bệnh lý thần kinh.

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Nghi ngờ các bệnh lý nội sọ: u não trong trục, ngoài trục
- Viêm não, màng não
- Dị dạng mạch máu não như thông động tĩnh mạch, dị dạng tĩnh mạch (bất thường phát triển tĩnh mạch), phình mạch não, các thông động mạch màng cứng xoang hang, thông động tĩnh mạch cảnh
- Dị dạng bẩm sinh: lạc chỗ chất xám, bệnh não chẻ, teo não di chứng, bệnh cuộn não nhỏ, cuộn não dày.
- Động kinh
- Xơ cứng đa ổ
- Teo não, sa sút trí tuệ
- Thoái hóa nhu mô não
- Bệnh lý tăng áp lực nội sọ, giãn não thất
- Đột quy: Nhồi máu não, chảy máu não các giai đoạn. Nhồi máu động mạch, nhồi máu tĩnh mạch
- Theo dõi sau điều trị.

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Người bệnh có trong người máy tạo nhịp tim, ốc tai điện tử (chống chỉ định tuyệt đối)
- Trong người có kim loại có từ tính (chống chỉ định tương đối)
- Người sợ ánh sáng, sợ nhốt kín
- Không có khả năng nằm yên.

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng (hỗ trợ)

## 4.2 Phương tiện

- Máy chụp cộng hưởng từ 1.5 Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

## 4.3 Người bệnh

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.
- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

## 5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

### 5.1 Tư thế người bệnh

- Người bệnh được nằm ngửa trên bàn chụp, đầu đặt vào Coil đầu, đèn laser ngay u trán giữ
- Di chuyển bàn chụp vào khoang máy (Ấn nút SET)

### 5.2 Kỹ thuật

- Chọn Protocol chụp sọ não:
  - + Đặt scout-view (topo)
  - + T1\_tse\_tra
  - + T2\_tse\_tra
  - + T2\_flair\_tra
  - + T2\_tse\_cor
  - + ep2d\_diff\_ADC
  - + SWI\_tra
  - + T1\_tse\_tra, cor, sag
  - + TOP 3D nếu cần.
- Lùi bàn chụp ra khỏi khung máy, tháo coil, cho bệnh nhân ra khỏi phòng.
- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình.

## 6. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Hình ảnh hiển thị được rõ các cấu trúc giải phẫu trong vùng thăm khám
- Phát hiện được tổn thương nếu có

## 2. CHỤP CHT SỌ NÃO CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỪ. MÃ: 18.297

### 1. ĐẠI CƯƠNG

Chụp cộng hưởng từ sọ não có tiêm thuốc đối quang từ là một kỹ thuật hình ảnh tiến tiến, áp dụng rộng rãi trong chẩn đoán bệnh lý thần kinh. Thông thường kỹ thuật này thực hiện sau chụp sọ não không tiêm thuốc đối quang từ và phát hiện có tổn thương cần đánh giá thêm bằng tiêm thuốc.

### 2. CHỈ ĐỊNH

- Nghi ngờ các bệnh lý nội sọ: U não (bao gồm tất cả các loại u não)
- Viêm não, màng não, áp xe não...
- Dị dạng mạch máu não.
- Động kinh...
- Đột quy: Nhồi máu não, chảy máu não các giai đoạn.

### 3. CHÔNG CHỈ ĐỊNH

- *Tuyệt đối*: người bệnh có trong người máy tạo nhịp tim, ốc tai điện tử stent mạch máu, valve tim nhân tạo, dị ứng thuốc đối quang từ.
- *Tương đối*: kết hợp xương các loại
- Người sợ nhốt kín
- Không có khả năng nằm yên
- Suy gan, suy thận.

### 4. CHUẨN BỊ

#### 4.1 Người thực hiện

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng (hỗ trợ)

#### 4.2 Phương tiện

- Máy chụp cộng hưởng từ 1.5 Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### 4.3 Thuốc

- Thuốc an thần
- Thuốc đối quang từ (Gadolinium)
- Thuốc sát trùng da

#### 4.4 Vật tư y tế

- Kim lòn chọc tĩnh mạch 18G
- Bơm tiêm 10 ml, 20 ml

- Dây nối tiêm tĩnh mạch 30 cm
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay, bông, gạc, băng dính vô trùng.
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc đối quang.

#### **4.5 Người bệnh**

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để yên tâm và phối hợp thực hiện
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.
- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

### **5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

#### **5.1 Tư thế người bệnh**

- Bệnh nhân được đặt 1 kim luồn tĩnh mạch 18G, nối với bơm tiêm 20ml nước muối 0,9% bằng dây nối tiêm tĩnh mạch 30cm
- Đặt bệnh nhân nằm ngửa trên bàn chụp, đầu đặt vào Coil đầu
- Di chuyển bàn chụp vào khoang máy

#### **5.2 Kỹ thuật**

- Chọn Protocol chụp sọ não:

Đặt scout-view (topo)

- + T1\_tse\_tra
- + T2\_tse\_tra
- + T2\_flair\_tra
- + T2\_tse\_cor
- + ep2d\_diff\_ADC
- + SWI\_tra

- Tiến hành chạy từng xung từ T1\_tse\_tra cho đến khi kết thúc xung SWI thì tiêm thuốc đối quang từ Gadolinium với liều lượng 0,1-0,2 ml/kg cân nặng, tiêm thêm 20ml nước muối 0,9%. 2' sau thì tiến hành chạy các xung T1-tse-(tra, cor, sag).

- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình

- Nếu xảy ra tai biến khi tiêm thuốc đối quang, xử lý theo phát đồ chống sốc phản vệ.

### **6. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ**

- Hình ảnh hiển thị được rõ các cấu trúc giải phẫu trong vùng thăm khám
- Phát hiện được tổn thương và đánh giá tính chất ngấm thuốc nếu có.

### **3. CHỤP CHT CỘT SỐNG CỔ KHÔNG TIÊM ĐÓI QUANG TỪ. MÃ:18.334**

#### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Cộng hưởng từ là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh không sử dụng tia X, có độ tương phản tổ chức cao, rất tốt trong chẩn đoán các bệnh lý cột sống bao gồm tổn thương ở thân đốt sống, đĩa đệm, tủy sống và tổ chức phần mềm quanh cột sống.

#### **2. CHUẨN BỊ**

##### **2.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng (hỗ trợ)

##### **2.2 Phương tiện**

- Máy chụp cộng hưởng từ 1.5 Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

##### **2.3 Người bệnh**

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp tốt
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.
- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

#### **3. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

##### **3.1 Đặt người bệnh**

- Người bệnh được nằm ngửa trên bàn chụp
- Lựa chọn và định vị cuộn thu tín hiệu (coil)
- Di chuyển bàn chụp vào vùng từ trường của máy và định vị vùng chụp

##### **3.2 Kỹ thuật**

- Chụp định vị
- Tiến hành chụp các chuỗi xung: T1W, T2W đứng dọc, T2W cắt ngang qua vị trí cần thiết (khoảng đĩa đệm hoặc vùng tổn thương), Tirm đứng dọc (nếu cần)
- Kiểm tra hình ảnh thu được, lùi bàn chụp và đưa bệnh nhân ra ngoài
- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình.

#### **4. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ**

- Thấy rõ các cấu trúc giải phẫu cột sống cổ.

## **4. CHỤP CHT CỘT SỐNG CỔ CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỪ. MÃ: 18.335**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Cộng hưởng từ là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh không sử dụng tia X, có độ thuốc đối quang từ tổ chức cao, rất tốt trong chẩn đoán các bệnh lý cột sống bao gồm tổn thương ở thân đốt sống, đĩa đệm, tủy sống và tổ chức phần mềm quanh cột sống ngay cả khi không sử dụng thuốc đối quang từ. Một số trường hợp (U, viêm...) cần phối hợp với tiêm thuốc thuốc đối quang từ đường tĩnh mạch để bộc lộ rõ tổn thương.

### **2. CHUẨN BỊ**

#### **2.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên điện quang
- Điều dưỡng (hỗ trợ)

#### **2.2 Phương tiện**

- Máy chụp mạch cộng hưởng từ 1.5 Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### **2.3 Thuốc**

- Thuốc an thần
- Thuốc đối quang từ
- Thuốc sát trùng da

#### **2.4 Vật tư y tế**

- Kim luồn chọc tĩnh mạch 18G
- Bơm tiêm 10ml, 20 ml
- Dây nối tiêm tĩnh mạch 30 cm
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay, bông, gạc, băng dính vô trùng.
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc đối quang.

#### **2.5 Người bệnh**

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp tốt
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.

- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

### **3. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

#### **3.1 Đặt người bệnh**

- Người bệnh được nằm ngửa trên bàn chụp
- Lựa chọn và định vị cuộn thu tín hiệu
- Di chuyển bàn chụp vào vùng từ trường của máy và định vị vùng chụp

#### **3.2 Kỹ thuật**

- Chụp định vị
- Tiến hành chụp các chuỗi xung trước tiêm thuốc: T1W đứng dọc, T2W đứng dọc, Tirm đứng dọc và T2W cắt ngang qua vị trí cần thiết
- Tiến hành tiêm thuốc thuốc đối quang từ đường tĩnh mạch cho người bệnh, lượng thuốc đối quang từ sử dụng thông thường 8-10 ml (0.1-0,2ml/kg cân nặng).
- Chụp các chuỗi xung T1W sau tiêm thuốc 3 hướng. Trên thực tế thăm khám chỉ cần thực hiện 2 hướng sau tiêm. Với các tổn thương trong thân đốt sống, đĩa đệm, phần mềm quanh thân đốt sống, màng ngoài tủy phải sử dụng chuỗi xung T1 fatsat mới bộc lộ tốt tổn thương. Các tổn thương u trong ống sống: ngoài trục hoặc trong trục thì không cần phải sử dụng chuỗi xung T1 fatsat sau tiêm.
- Kiểm tra hình ảnh thu được, lùi bàn chụp và đưa bệnh nhân ra ngoài
- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình.

### **4. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ**

- Thấy rõ các cấu trúc giải phẫu của cột sống cổ.
- Đánh giá được tính chất, mức độ bắt thuốc đối quang của tổn thương (nếu có)

### **5. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ**

- Sợ hãi, kích động: động viên, an ủi người bệnh
- Quá lo lắng, sợ hãi: có thể cho thuốc an thần với sự theo dõi của bác sĩ gây mê.
- Tai biến liên quan đến thuốc đối quang: thực hiện “quy trình chẩn đoán và xử trí tai biến thuốc đối quang”.

## 5. CHỤP CHT CỘT SỐNG NGỰC KHÔNG TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỪ. MÃ: 18.336

### 1. ĐẠI CƯƠNG

Cộng hưởng từ là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh không sử dụng tia X, có độ tương phản tổ chức cao, rất tốt trong chẩn đoán các bệnh lý cột sống bao gồm tổn thương ở thân đốt sống, đĩa đệm, tủy sống và tổ chức phần mềm quanh cột sống.

### 2. CHUẨN BỊ

#### 2.1 Người thực hiện

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên KTHA
- Điều dưỡng (hỗ trợ)

#### 2.2 Phương tiện

- Máy chụp cộng hưởng từ 1.5 Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### 2.3 Người bệnh

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp tốt
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.
- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

### 3. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

#### 3.1 Đặt người bệnh

- Người bệnh được nằm ngửa trên bàn chụp
- Lựa chọn và định vị cuộn thu tín hiệu (coil)
- Di chuyển bàn chụp vào vùng từ trường của máy và định vị vùng chụp

#### 3.2 Kỹ thuật

- Chụp định vị
- Tiến hành chụp các chuỗi xung: T1W, T2W đứng dọc, T2W cắt ngang qua vị trí cần thiết (khoang đĩa đệm hoặc vùng tổn thương), Tirm đứng dọc (nếu cần)
- Kiểm tra hình ảnh thu được, lùi bàn chụp và đưa bệnh nhân ra ngoài
- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình.

### 4. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ

- Thấy rõ các cấu trúc giải phẫu cột sống ngực.

## **6. CHỤP CHT CỘT SỐNG NGỰC CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỪ. MÃ:18.337**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Cộng hưởng từ là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh không sử dụng tia X, có độ thuốc đối quang từ tổ chức cao, rất tốt trong chẩn đoán các bệnh lý cột sống bao gồm tổn thương ở thân đốt sống, đĩa đệm, tủy sống và tổ chức phần mềm quanh cột sống ngay cả khi không sử dụng thuốc đối quang từ. Một số trường hợp (U, viêm...) cần phối hợp với tiêm thuốc thuốc đối quang từ đường tĩnh mạch để bộc lộ rõ tổn thương.

### **2. CHUẨN BỊ**

#### **2.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên điện quang
- Điều dưỡng (hỗ trợ)

#### **2.2 Phương tiện**

- Máy chụp mạch cộng hưởng từ 1.5 Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### **2.3 Thuốc**

- Thuốc an thần
- Thuốc đối quang từ
- Thuốc sát trùng da

#### **2.4 Vật tư y tế**

- Kim luồn chọc tĩnh mạch 18G
- Bơm tiêm 10ml, 20 ml
- Dây nối tiêm tĩnh mạch 30 cm
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay, bông, gạc, băng dính vô trùng.
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc đối quang.

#### **2.5 Người bệnh**

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp tốt
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.

- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

### **3. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

#### **3.1 Đặt người bệnh**

- Người bệnh được nằm ngửa trên bàn chụp
- Lựa chọn và định vị cuộn thu tín hiệu
- Di chuyển bàn chụp vào vùng từ trường của máy và định vị vùng chụp

#### **3.2 Kỹ thuật**

- Chụp định vị
- Tiến hành chụp các chuỗi xung trước tiêm thuốc: T1W đứng dọc, T2W đứng dọc, Tirm đứng dọc và T2W cắt ngang qua vị trí cần thiết
- Tiến hành tiêm thuốc thuốc đối quang từ đường tĩnh mạch cho người bệnh, lượng thuốc đối quang từ sử dụng thông thường 8-10 ml (0,1-0,2 ml/kg cân nặng).
- Chụp các chuỗi xung T1W sau tiêm thuốc 3 hướng. Trên thực tế thăm khám chỉ cần thực hiện 2 hướng sau tiêm. Với các tổn thương trong thân đốt sống, đĩa đệm, phần mềm quanh thân đốt sống, màng ngoài tủy phải sử dụng chuỗi xung T1 fatsat mới bộc lộ tốt tổn thương. Các tổn thương u trong ống sống: ngoài trục hoặc trong trục thì không cần phải sử dụng chuỗi xung T1 fatsat sau tiêm.
- Kiểm tra hình ảnh thu được, lùi bàn chụp và đưa bệnh nhân ra ngoài
- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình.

### **4. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ**

- Thấy rõ các cấu trúc giải phẫu của cột sống ngực.
- Đánh giá được tính chất, mức độ bắt thuốc đối quang của tổn thương (nếu có)

### **5. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ**

- Sợ hãi, kích động: động viên, an ủi người bệnh
- Quá lo lắng, sợ hãi: có thể cho thuốc an thần với sự theo dõi của bác sĩ gây mê.
- Tai biến liên quan đến thuốc đối quang: thực hiện “quy trình chẩn đoán và xử trí tai biến thuốc đối quang”.

## **7. CHỤP CHT CỘT SỐNG THẮT LƯNG - CÙNG KHÔNG TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỪ. MÃ: 18.338**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Cộng hưởng từ là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh không sử dụng tia X, có độ tương phản tổ chức cao, rất tốt trong chẩn đoán các bệnh lý cột sống bao gồm tổn thương ở thân đốt sống, đĩa đệm, tủy sống và tổ chức phần mềm quanh cột sống.

### **2. CHUẨN BỊ**

#### **2.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên kỹ thuật hình ảnh
- Điều dưỡng (hỗ trợ)

#### **2.2 Phương tiện**

- Máy chụp cộng hưởng từ 1.5 Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### **2.3 Người bệnh**

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp tốt
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.
- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

### **3. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

#### **3.1 Đặt người bệnh**

- Người bệnh được nằm ngửa trên bàn chụp, được mang tai nghe để giảm tiếng ồn
- Lựa chọn và định vị cuộn thu tín hiệu (coil)
- Di chuyển bàn chụp vào vùng từ trường của máy và định vị vùng chụp

#### **3.2 Kỹ thuật**

- Chụp định vị
- Tiến hành chụp các chuỗi xung: T1W, T2W đứng dọc, T2W cắt ngang qua vị trí cần thiết (khoảng đĩa đệm hoặc vùng tổn thương), Tirm đứng dọc (nếu cần)
- Kiểm tra hình ảnh thu được, lùi bàn chụp và đưa bệnh nhân ra ngoài
- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình.

### **4. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ**

- Thấy rõ các cấu trúc giải phẫu cột sống thắt lưng.

## **8. CHỤP CHT CỘT SỐNG THẮT LƯNG CÙNG CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỪ. MÃ: 18.339**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Cộng hưởng từ là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh không sử dụng tia X, có độ thuốc đối quang từ tổ chức cao, rất tốt trong chẩn đoán các bệnh lý cột sống bao gồm tổn thương ở thân đốt sống, đĩa đệm, tủy sống và tổ chức phần mềm quanh cột sống ngay cả khi không sử dụng thuốc đối quang từ. Một số trường hợp (U, viêm...) cần phối hợp với tiêm thuốc thuốc đối quang từ đường tĩnh mạch để bộc lộ rõ tổn thương.

### **2. CHUẨN BỊ**

#### **2.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên điện quang
- Điều dưỡng (hỗ trợ)

#### **2.2 Phương tiện**

- Máy chụp mạch cộng hưởng từ 1.5 Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### **2.3 Thuốc**

- Thuốc an thần
- Thuốc đối quang từ
- Thuốc sát trùng da

#### **2.4 Vật tư y tế**

- Kim luồn chọc tĩnh mạch 18G
- Bơm tiêm 10ml, 20 ml
- Dây nối tiêm tĩnh mạch 30 cm
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay, bông, gạc, băng dính vô trùng.
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc đối quang.

#### **2.5 Người bệnh**

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp tốt
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.

- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

### **3. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

#### **3.1 Đặt người bệnh**

- Người bệnh được nằm ngửa trên bàn chụp, được mang tai nghe để giảm tiếng ồn
- Lựa chọn và định vị cuộn thu tín hiệu
- Di chuyển bàn chụp vào vùng từ trường của máy và định vị vùng chụp

#### **3.2 Kỹ thuật**

- Chụp định vị
- Tiến hành chụp các chuỗi xung trước tiêm thuốc: T1W đứng dọc, T2W đứng dọc, Tirm đứng dọc và T2W cắt ngang qua vị trí cần thiết
- Tiến hành tiêm thuốc thuốc đối quang từ đường tĩnh mạch cho người bệnh, lượng thuốc đối quang từ sử dụng thông thường 8-10 ml (0,1-0,2 ml/kg cân nặng).
- Chụp các chuỗi xung T1W sau tiêm thuốc 3 hướng. Trên thực tế thăm khám chỉ cần thực hiện 2 hướng sau tiêm. Với các tổn thương trong thân đốt sống, đĩa đệm, phần mềm quanh thân đốt sống, màng ngoài tủy phải sử dụng chuỗi xung T1 fatsat mới bộc lộ tốt tổn thương. Các tổn thương u trong ống sống: ngoài trực hoặc trong trực thì không cần phải sử dụng chuỗi xung T1 fatsat sau tiêm.
- Kiểm tra hình ảnh thu được, lùi bàn chụp và đưa bệnh nhân ra ngoài
- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình.

### **4. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ**

- Thấy rõ các cấu trúc giải phẫu của cột thắt lưng.
- Đánh giá được tính chất, mức độ bắt thuốc đối quang của tổn thương (nếu có)

### **5. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ**

- Sợ hãi, kích động: động viên, an ủi người bệnh
- Quá lo lắng, sợ hãi: có thể cho thuốc an thần với sự theo dõi của bác sĩ gây mê.
- Tai biến liên quan đến thuốc đối quang: thực hiện “quy trình chẩn đoán và xử trí tai biến thuốc đối quang”.

## **9. CHỤP CHT KHỚP GỐI KHÔNG TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỪ. MÃ: 18.340**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Cộng hưởng từ là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh rất tốt trong chẩn đoán các bệnh lý khớp gối bao gồm: tổn thương xương, sụn, bao hoạt dịch, dây chằng, gân cơ cũng như tổ chức phần mềm quanh khớp.

### **2. CHUẨN BỊ**

#### **2.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên điện quang
- Điều dưỡng (hỗ trợ)

#### **2.2 Phương tiện**

- Máy chụp mạch cộng hưởng từ 1.5Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### **2.3 Thuốc**

- Thuốc an thần

#### **2.4 Người bệnh**

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp tốt
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.
- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

### **3. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

#### **3.1 Đặt người bệnh**

- Người bệnh được nằm ngửa trên bàn chụp
- Gối cần chụp đặt trong cuộn thu phát tín hiệu chuyên dụng (coil gối)
- Di chuyển bàn chụp vào khoang máy và định vị vùng chụp

#### **3.2 Kỹ thuật**

- Chụp định vị localizer
- Chụp các xung: pd-tse-fs-coronal, pd-tse-fs-sagittal, pd-tse-fs-axial
- Chụp các xung: t2-tse-coronal, t2-tse-sagittal.
- Kết thúc quá trình chụp: tháo cuộn thu tín hiệu

- Kiểm tra hình ảnh thu được, lùi bàn chụp và đưa bệnh nhân ra ngoài
- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình.
- Bác sĩ phân tích hình ảnh chẩn đoán

#### **4. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ**

- Hình ảnh thấy rõ các cấu trúc giải phẫu của khớp cần chụp

#### **5. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ**

- Sợ hãi, kích động: động viên, an ủi người bệnh
- Quá lo lắng, sợ hãi: có thể cho thuốc an thần với sự theo dõi của bác sĩ gây mê.

## **10. CHỤP CHT KHỚP VAI KHÔNG TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỪ. MÃ: 18.340**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Cộng hưởng từ là một phương pháp chẩn đoán hình ảnh rất tốt trong chẩn đoán các bệnh lý khớp vai bao gồm: tổn thương xương, sụn, bao hoạt dịch, dây chằng, gân cơ cũng như tổ chức phần mềm quanh khớp.

### **2. CHUẨN BỊ**

#### **2.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên điện quang
- Điều dưỡng (hỗ trợ)

#### **2.2 Phương tiện**

- Máy chụp mạch cộng hưởng từ 1.5Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### **2.3 Thuốc**

- Thuốc an thần

#### **2.4 Người bệnh**

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp tốt
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.
- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

### **3. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

#### **3.1 Đặt người bệnh**

- Người bệnh được nằm ngửa trên bàn chụp, được mang tai nghe để giảm tiếng ồn
- Vai cần chụp đặt trong cuộn thu phát tín hiệu chuyên dụng (coil vai)
- Di chuyển bàn chụp vào khoang máy và định vị vùng chụp

#### **3.2 Kỹ thuật**

- Chụp định vị localizer
- Chụp các xung: pd-tse-fs-coronal, pd-tse-fs-sagital, pd-tse-fs-axial
- Chụp các xung: t2-tse-fs-coronal, t2-tse-fs-sagital.
- Kết thúc quá trình chụp: tháo cuộn thu tín hiệu

- Kiểm tra hình ảnh thu được, lùi bàn chụp và đưa bệnh nhân ra ngoài
- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình.
- Bác sĩ phân tích hình ảnh chẩn đoán

#### **4. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ**

- Hình ảnh thấy rõ các cấu trúc giải phẫu của khớp vai cần chụp

#### **5. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ**

- Sợ hãi, kích động: động viên, an ủi người bệnh
- Quá lo lắng, sợ hãi: có thể cho thuốc an thần với sự theo dõi của bác sĩ gây mê.

## **11. CHỤP CHT TÀNG TRÊN Ổ BỤNG KHÔNG CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỪ. MÃ:18.320**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Chụp cộng hưởng từ (CHT) ổ bụng là một phương pháp đã được chứng minh và hữu ích để phát hiện, đánh giá mức độ và theo dõi bệnh lý ổ bụng. Chụp cộng hưởng ổ bụng là một công nghệ tiên tiến liên quan đến nhiều chuỗi xung và quy trình liên tục được sửa đổi và cải thiện. Phần này bao gồm các tạng trong ổ bụng.

### **2. CHỈ ĐỊNH**

Các chỉ định chụp cộng hưởng từ ổ bụng được giới thiệu bên dưới (nhưng không hạn chế):

- Các bệnh lý thuộc tụy
- Các bệnh lý thuộc gan và đường mật
- Các bệnh lý thuộc thận
- Các bệnh lý thuộc lách
- Ống tiêu hóa và phúc mạc
- Đánh giá trước mổ các khối u dạ dày
- Đánh giá giai đoạn ung thư biểu mô trực tràng.
- Đánh giá các rối loạn viêm của ruột non hoặc đại tràng và mạc treo ruột
- Theo dõi các bất thường của ổ bụng

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tuyệt đối:
  - Người bệnh mang các thiết bị điện tử như: máy điều hòa nhịp tim, máy chống rung, cấy ghép ốc tai, thiết bị bơm thuốc tự động dưới da, Neurostimulator...
  - Các kẹp phẫu thuật bằng kim loại nội sọ, hốc mắt, mạch máu < 6 tháng
  - Người bệnh nặng cần có thiết bị hồi sức cạnh người
- Chống chỉ định tương đối:
  - Kẹp phẫu thuật bằng kim loại >6 tháng
  - Người bệnh sợ bóng tối hay sợ nhốt kín

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên điện quang
- Điều dưỡng

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp mạch cộng hưởng từ 1.5 Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

### **4.3 Thuốc**

- Thuốc an thần
- Thuốc đối quang từ
- Thuốc sát trùng da,

### **4.4 Vật tư y tế**

- Kim lòn chọc tĩnh mạch 18G
- Bơm tiêm 10ml, 20 ml
- Dây nối tiêm tĩnh mạch 30 cm
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay, bông, gạc, băng dính vô trùng.
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc đối quang.

### **4.5 Người bệnh**

- Không cần nhịn ăn.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp tốt
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.
- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)
- Đặt đường truyền tĩnh mạch.

## **5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

### **5.1 Nguyên tắc chung**

- Bác sĩ cho chỉ định phải có hiểu biết đầy đủ về các chỉ định, nguy cơ và lợi ích của chụp CHT bụng cũng như các phương pháp chẩn đoán hình ảnh thay thế.
- Bác sĩ đọc kết quả CHT phải có kiến thức và hiểu biết rõ về giải phẫu và sinh lý bệnh về vùng hoặc bệnh lý cần chẩn đoán
- Kỹ thuật viên phải hiểu các chuỗi xung được sử dụng và ảnh hưởng của chúng đối với hình ảnh, bao gồm cả các nhiễu ảnh. Cách thức và quy trình chụp chuẩn có thể được thiết lập hoặc thay đổi khi cần thiết...

### **5.2 Kỹ thuật chụp cộng hưởng từ**

- Chụp định vị haste localizer
- Chụp các chuỗi xung:

- + T2-haste-cor-mbh
- + T2-haste-fs-tra-mbh
- + Ep2d-diff-b50-400-800
- + T1-vibe-opp-in-tra-bh
- + T2-MRCP-thick-bh
- + T1-vibe-fs-tra-bh-pre.
- Tiêm thuốc đối quang từ
- Chụp các chuỗi xung:
  - + T1-vibe-fs-tra-dynamic
  - + T1-vibe-fs-cor-bh-CE
- Kiểm tra hình ảnh thu được, lùi bàn chụp và đưa bệnh nhân ra ngoài
- In phim chuyển cho bác sĩ đọc kết quả và kết thúc quy trình.
- Bác sĩ phân tích hình ảnh chẩn đoán

## **6. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ**

- Hình ảnh thấy rõ các cấu trúc giải phẫu của khớp cần chụp

## **7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ**

- Sợ hãi, kích động: động viên, an ủi người bệnh
- Quá lo lắng, sợ hãi: có thể cho thuốc an thần với sự theo dõi của bác sĩ gây mê.
- Tai biến liên quan đến thuốc đối quang: thực hiện “quy trình chẩn đoán và xử trí tai biến thuốc đối quang”.

## **12. CHỤP CHT VÙNG CHẬU KHÔNG VÀ CÓ TIÊM THUỐC ĐỐI QUANG TỪ. MÃ: 18.323**

### **1. ĐẠI CƯƠNG**

Cộng hưởng từ là phương pháp chẩn đoán hình ảnh có độ phân giải tổ chức cao nên được áp dụng nhiều cho các bệnh lý vùng chậu. Thông thường chụp các chuỗi xung không tiêm thuốc đối quang từ cũng đủ để chẩn đoán. Nhưng trong một số trường hợp cần độ phân biệt tổ chức cao hơn, đánh giá sự cấp máu của tổn thương thì cần chụp có tiêm thuốc đối quang từ (gadolinium) do chỉ định của bác sĩ chuyên khoa.

### **2. CHỈ ĐỊNH**

- Khảo sát các bệnh lý, cấu trúc bất thường vùng chậu : tử cung, buồng trứng...
- Đánh giá những bất thường của thai nhi.

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

- Chống chỉ định tuyệt đối
- Người bệnh mang các thiết bị điện tử như: máy điều hòa nhịp tim, máy chống rung, cây ghép ốc tai, thiết bị bơm thuốc tự động dưới da, Neurostimulator...
- Các kẹp phẫu thuật bằng kim loại nội sọ, hốc mắt, mạch máu
- Người bệnh nặng cần có thiết bị hồi sức cạnh người
- Chống chỉ định tương đối:
- Kẹp phẫu thuật bằng kim loại <6 tháng
- Người bệnh sợ bóng tối hay sợ nhốt kín

### **4. CHUẨN BỊ**

#### **4.1 Người thực hiện**

- Bác sĩ chuyên khoa
- Kỹ thuật viên điện quang
- Điều dưỡng

#### **4.2 Phương tiện**

- Máy chụp cộng hưởng từ 1.5 Tesla
- Phim, máy in phim, hệ thống lưu trữ hình ảnh

#### **4.3 Thuốc**

- Thuốc an thần
- Thuốc đối quang từ
- Thuốc sát trùng da, niêm mạc.

#### **4.4 Vật tư y tế**

- Kim luồn chọc tĩnh mạch 18G

- Bơm tiêm 10ml, 20 ml
- Nước muối sinh lý 0,9%
- Găng tay, bông, gạc, băng dính vô trùng.
- Hộp thuốc và dụng cụ cấp cứu tai biến thuốc đối quang.

#### **4.5 Người bệnh**

- Không cần nhịn ăn nhưng cần nhịn tiểu.
- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật để phối hợp thực hiện
- Kiểm tra các chống chỉ định
- Hướng dẫn người bệnh thay quần áo của phòng chụp CHT và tháo bỏ các vật dụng chống chỉ định.
- Có giấy yêu cầu chụp của bác sĩ lâm sàng với chẩn đoán rõ ràng hoặc có hồ sơ bệnh án đầy đủ (nếu cần)

### **5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH**

#### **5.1 Đặt người bệnh**

- Người bệnh được nằm ngửa trên bàn chụp, được cho mang tai nghe để giảm tiếng ồn
- Sử dụng cuộn thu tín hiệu phù hợp có sẵn ở máy.
- Kê đệm chân.
- Đặt tay trên ngực hoặc phía trên đầu
- Đưa cho người bệnh nút bấm gọi khẩn cấp.
- Lựa chọn và định vị cuộn thu tín hiệu
- Di chuyển bàn chụp vào vùng từ trường của máy và định vị vùng chụp

#### **5.2 Kỹ thuật**

- Tiến hành đặt đường truyền tĩnh mạch bằng kim 18G, nối với máy bơm tiêm điện 2 nòng trong đó 1 nòng chứa thuốc đối quang từ và 1 nòng chứa nước muối sinh lý. Lượng thuốc đối quang từ sử dụng thông thường là 0.1-0,2 ml/kg cân nặng.

- Chụp định vị
  - Trước tiêm thuốc đối quang từ
    - + t2-tse-sag
    - + t2-tse-fs-cor
    - + t2-tse-tra
    - + ep2d-diff-tra
    - + t1-tse-tra
  - Tiêm thuốc đối quang từ

- Tiến hành tiêm thuốc đối quang từ với liều 0,1-0,2 ml gadolinium/kg cân nặng, tốc độ 2ml/giây

+ t1-tse-fs-tra

+ t1-tse-fs-cor

+ t1-tse-fs-sag

- Kỹ thuật viên in phim, chuyển hình ảnh sang trạm làm việc của bác sĩ

- Bác sĩ phân tích hình ảnh, các thông số tưới máu và chẩn đoán

## **6. NHẬN ĐỊNH KẾT QUẢ**

- Thấy rõ các cấu trúc giải phẫu trong khung chậu

- Phát hiện được tổn thương (nếu có) và đánh giá được mức độ ngấm thuốc của tổn thương.

## **7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ**

- Sợ hãi, kích động: động viên, an ủi người bệnh

- Quá lo lắng, sợ hãi: có thể cho thuốc an thần với sự theo dõi của bác sĩ gây mê.

- Tai biến liên quan đến thuốc đối quang: thực hiện “quy trình chẩn đoán và xử trí tai biến thuốc đối quang”.

## PHẦN IV. QUY TRÌNH CHẨN ĐOÁN VÀ XỬ TRÍ TẠI BIÊN LIÊN QUAN ĐẾN THUỐC ĐỐI QUANG

### 1. ĐẠI CƯƠNG

- Thuốc đối quang (contrast media) là những chất được đưa vào cơ thể nhằm tăng sự tương phản của các cấu trúc giải phẫu mà bình thường khó thấy được hoặc khó phân biệt được với các cấu trúc xung quanh (nhất là mạch máu, ống tiêu hóa). Có thể đưa thuốc đối quang vào cơ thể bằng đường tĩnh mạch, động mạch, uống, qua trực tràng, qua niệu đạo hay đưa trực tiếp vào một số khoang trong cơ thể như khớp, lỗ rò.

### 2. PHÂN LOẠI THUỐC CẢN QUANG

Có nhiều loại thuốc đối quang khác nhau: các kỹ thuật hình ảnh sử dụng tia X dùng thuốc đối quang i-ốt hoặc baryt, lipiodol; cộng hưởng từ dùng thuốc đối quang là gadolinium và oxit sắt; siêu âm dùng thuốc đối quang là dung dịch vi bọt khí đặc biệt

#### 2.1 Thuốc đối quang dùng trong chụp X quang, chiếu tăng sáng truyền hình, cắt lớp vi tính

- Loại dương tính: tăng hấp thu tia X

*a. Thuốc đối quang i-ốt tan trong nước. Nồng độ từ 120 - 400 mg I/ml*

- Thuốc đối quang độ thẩm thấu cao (high-osmolar contrast media): thuốc đối quang loại đơn phân tử ion hóa (ionic monomer)

- Thuốc đối quang độ thẩm thấu thấp (low-osmolar contrast media): thuốc đối quang loại trùng hợp ion hóa (ionic dimer); thuốc đối quang loại đơn phân tử không ion hóa (non-ionic monomer)

- Thuốc đối quang đồng độ thẩm thấu (iso-osmolar contrast media): Thuốc đối quang loại trùng hợp không ion hóa (non-ionic dimer)

- Thuốc đối quang không hòa tan trong nước, không hấp thu: Dung dịch baryt

*b. Thuốc đối quang i-ốt không hòa tan trong nước:*

- Lipiodol và lipiodol ultrafluid, là thuốc đối quang i-ốt tan trong dầu, trước đây được sử dụng bơm vào các khoang cơ thể để chụp phế quản tràng, chụp tử cung vòi trứng, hoặc để chụp lỗ rò....

- Ngày nay rất ít sử dụng thuốc đối quang i-ốt tan trong dầu, có thể sử dụng chụp tuyến lệ, chụp tuyến nước bọt, ngoài ra còn được trộn lẫn với các chất khác để nút mạch.

- Loại trung tính

- Nước / dung dịch muối đẳng trương

- Methyl cellulose

- Loại âm tính

- Không khí

- Khí CO<sub>2</sub>

## 2.2 Thuốc đối quang dùng trong Cộng hưởng từ

- Cận từ (Paramagnetic): Gadolinium (Gd-DTPA). Loại tiêm tĩnh mạch được chia 2 nhóm

- + Nhóm ion (Ví dụ Magnevist và Dotarem)

- + Nhóm không ion (Ví dụ Omniscan, Prohance, Gadovist, OptiMARK)

- Trong hai nhóm lại chia thành mạch vòng và mạch thẳng, loại có ion mạch vòng ít phản ứng và tai biến hơn lại không Ion mạch thẳng.

- Siêu cận từ (Superparamagnetic): Oxit sắt, phân tử siêu nhỏ (Ultrafine particles, hay nanoparticles kích thước 1 - 100 nanometers

## 2.3 Thuốc đối quang dùng trong siêu âm

- Dung dịch chứa các hạt vi bọt khí ổn định, kích thước nhỏ hơn mao mạch.

## 3. CHỈ ĐỊNH VÀ CHỐNG CHỈ ĐỊNH DÙNG THUỐC ĐỐI QUANG

### 3.1 Chỉ định

- Dùng thuốc đối quang tùy thuộc vào bệnh lý khảo sát

### 3.2 Chống chỉ định

#### 3.2.1. Không có chống chỉ định tuyệt đối

- Chống chỉ định dùng thuốc đối quang i-ốt tan trong nước
- Chống CHỈ ĐỊNH Tiền sử có phản ứng với thuốc đối quang i-ốt tan trong nước, tăng hoạt giáp trạng cấp tính.

- Cân nhắc CHỈ ĐỊNH hen phế quản; thiếu máu hồng cầu lớn (Macroglobulinemia); suy thận nặng, suy gan nặng; tăng và hạ huyết áp, phù não, có thai.

#### 3.2.2. Chống chỉ định dùng thuốc đối quang baryt

- Thủng ống tiêu hóa
- Quá nhạy cảm với baryt
- Viêm túi thừa đại tràng
- Tắc ruột (không dùng đường uống)
- Bệnh cảnh lâm sàng bất ổn

#### 3.2.3. Chống chỉ định dùng thuốc đối quang cộng hưởng từ

- Chống CHỈ ĐỊNH tiền sử có phản ứng với thuốc đối quang cộng hưởng từ
- Cân nhắc CHỈ ĐỊNH suy thận nặng, thiếu máu nặng
- Chống chỉ định dùng thuốc đối quang siêu âm

- Chống CHỈ ĐỊNH tiền sử có phản ứng với thuốc đối quang siêu âm; vừa xảy ra bệnh mạch vành cấp, loạn nhịp nặng luồng thông (Shunt) phải-trái, tăng áp phổi nặng bệnh tăng huyết áp không kiểm soát; suy hô hấp nặng.

- Cân nhắc CHỈ ĐỊNH có thai, cho con bú

#### **4. CHUẨN BỊ PHƯƠNG TIỆN XỬ TRÍ TAI BIẾN**

Tai biến thuốc đối quang i-ốt tan trong nước thường xảy ra (75%) trong 15 phút đầu sau tiêm. Khoảng 94-100% tai biến nặng, kể cả tử vong xảy ra trong 20 phút đầu. Tai biến nặng của thuốc đối quang có I-ốt và Gado có dạng sốc phản vệ nên cần phải chuẩn bị các phương tiện và thuốc cấp cứu như sốc phản vệ.

- Ôxy
- Adrenaline 1:1000
- Kháng Histamin H1 - thích hợp để tiêm
- Atropine
- $\beta$ 2-Agonist ống hít định liều
- I.V. Dịch truyền - nước muối sinh lý hoặc dung dịch Ringer
- Thuốc chống-co giật (Diazepam)
- Máy đo huyết áp
- Máy thở đường miệng một chiều
- Phác đồ cấp cứu sốc phản vệ

#### **5. PHÂN LOẠI TAI BIẾN VÀ CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ**

##### **5.1 Cơ sở phân loại: theo hướng dẫn ESUR 2012**

- Các phản ứng phụ tương tự nhau có thể thấy sau tiêm thuốc đối quang iốt, Gadolinium và thuốc đối quang siêu âm. Thường xảy ra với tỉ lệ cao nhất sau tiêm thuốc đối quang iốt và thấp nhất sau tiêm thuốc siêu âm.

- Các tai biến (adverse reaction) có thể xảy ra cấp tính, chậm hoặc rất chậm; có thể không thuộc về thận hoặc liên quan thận.

- Việc thử phản ứng thuốc đối quang không có tác dụng phòng ngừa tai biến nên không cần xét nghiệm thử phản ứng trước khi sử dụng.

##### **5.2 Phản ứng phụ ngoài thận**

###### **5.2.1. Phản ứng phụ cấp tính**

- Định nghĩa: Là phản ứng bất lợi xảy ra trong vòng một giờ sau khi tiêm chất tương phản

- Phân loại:

|              |                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ➤ Nhẹ        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buồn nôn, nôn nhẹ</li> <li>- Mệt mỏi</li> <li>- Ngứa</li> </ul>                                                                                  |
| ➤ Trung bình | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nôn nặng</li> <li>- Mệt mỏi rõ rệt</li> <li>- Co thắt phế quản</li> <li>- Phù nề mắt, phù thanh quản</li> <li>- Con phế vị huyết quản</li> </ul> |
| ➤ Nặng       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sốc tụt huyết áp</li> <li>- Ngừng hô hấp</li> <li>- Ngưng tim</li> <li>- Co giật</li> </ul>                                                      |

• Thuốc đối quang i-ốt

| <b>Các yếu tố nguy cơ đối với các phản ứng phụ cấp tính</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ➤ Về người bệnh                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Người bệnh có tiền sử về: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Từng có tai biến cấp tính trung bình hoặc nặng (xem phân loại phía trên) đối với thuốc đối quang chứa i-ốt.</li> <li>- Hen suyễn.</li> <li>- Dị ứng phải điều trị.</li> </ul> </li> </ul>                   |
| ➤ Về thuốc đối quang                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuốc đối quang có độ thẩm thấu cao.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>➤ Để giảm bớt nguy cơ tai biến cấp tính</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ➤ Đối với tất cả các người bệnh                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng thuốc đối quang độ thẩm thấu thấp.</li> <li>- Theo dõi người bệnh tại khoa Chẩn đoán hình ảnh trong 30 phút sau khi tiêm thuốc đối quang</li> <li>- Chuẩn bị sẵn sàng dược phẩm và phương tiện cấp cứu</li> </ul>                                                      |
| ➤ Đối với người bệnh có nguy cơ cao                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem xét một xét nghiệm khác thay thế không sử dụng thuốc đối quang chứa i-ốt.</li> <li>- Sử dụng thuốc đối quang i-ốt khác cho người đã từng phản ứng với thuốc đối quang</li> <li>- Xem xét sử dụng điều trị dự phòng. Hiệu quả của điều trị dự phòng khá hạn chế.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Một chế độ điều trị dự phòng hợp lý là 30 mg Prednisolone (hoặc 32 mg Methylprednisolone) được uống từ 12 tới 2 giờ trước tiêm thuốc đối quang</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

• Thuốc đối quang Gadolinium

| <b>Các yếu tố nguy cơ đối với các phản ứng phụ cấp tính</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ➤ Về người bệnh                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Người bệnh có tiền sử về <ul style="list-style-type: none"> <li>- Từng có tai biến cấp tính đối với thuốc đối quang Gadolinium.</li> <li>- Hen phế quản</li> <li>- Dị ứng phải điều trị.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ➤ Về thuốc đối quang                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguy cơ không liên quan đến mức độ thẩm thấu của thuốc đối quang : Liều sử dụng thấp, lượng thẩm thấu rất nhỏ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Để giảm bớt nguy cơ phản ứng phụ cấp tính</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ➤ Đối với tất cả người bệnh                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo dõi người bệnh tại khoa chẩn đoán hình ảnh trong 30 phút sau khi tiêm thuốc đối quang.</li> <li>- Chuẩn bị sẵn sàng được phẩm và phương tiện cấp cứu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ➤ Đối với người bệnh có nguy cơ cao                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem xét một xét nghiệm khác thay thế không sử dụng thuốc đối quang Gadolinium</li> <li>- Sử dụng một thuốc đối quang Gadolinium khác cho người đã từng phản ứng với thuốc đối quang</li> <li>- Xem xét sử dụng điều trị dự phòng. Chưa có bằng chứng lâm sàng về hiệu quả điều trị dự phòng. Nếu được sử dụng, một chế độ điều trị dự phòng hợp lý là 30 mg Prednisolone (hoặc 32 mg) Methylprednisolone) được uống từ 12 tới 2 giờ trước tiêm thuốc đối quang</li> </ul> |

5.2.2. Phản ứng phụ chậm

|             |                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Định nghĩa: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Một tai biến chậm đối với thuốc đối quang iốt tiêm mạch máu được định nghĩa là một phản ứng xảy ra từ 1 giờ tới 1 tuần sau khi tiêm</li> </ul> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Các phản ứng:                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các phản ứng trên da tương tự như do các loại dược phẩm khác. Ban sẩn, ban đỏ, sưng tấy và ngứa là phổ biến nhất. Phần lớn các phản ứng trên da là từ nhẹ tới trung bình và tự lành một loạt các triệu chứng chậm (buồn nôn, ói mửa, đau đầu, đau cơ)</li> </ul> |
| Các yếu tố nguy cơ đối với các phản ứng trên da: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiền sử có bị tai biến thuốc đối quang chậm.</li> <li>- Điều trị Interleukin-2.</li> <li>- Sử dụng thuốc đối quang không ion hóa trùng hợp đồng độ thẩm thấu (nonionic dimers)</li> </ul>                                                                        |
| Xử trí:                                          | - Triệu chứng và xử trí tương tự như các loại dược phẩm khác có                                                                                                                                                                                                                                           |

### 5.2.3. Phản ứng phụ rất chậm

Định nghĩa: Một tai biến rất chậm là các phản ứng xảy ra sau một tuần kể từ khi tiêm thuốc đối quang

|                                   |                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Thuốc đối quang iốt</b>        | - Nhiễm độc tuyến giáp                                              |
| <b>Thuốc đối quang Gadolinium</b> | - Bệnh xơ hóa toàn thân do thận (Nephrogenic Systemic Fibrosis/NSF) |

| <b>Nhiễm độc tuyến giáp</b> |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nguy cơ                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Người bệnh bị bệnh Basedow chưa điều trị</li> <li>- Người bệnh bị bệnh bướu tuyến giáp đa nhân và bướu cổ, đặc biệt là người bệnh cao tuổi hoặc cuộc sống trong khu vực thiếu iốt</li> </ul> |
| Không nguy cơ               | - Người bệnh có chức năng tuyến giáp bình thường                                                                                                                                                                                      |
| Khuyến nghị                 | - Thuốc đối quang iốt không nên sử dụng cho người bệnh có bệnh cường giáp rõ rệt.                                                                                                                                                     |

| <b>Bệnh xơ hóa toàn thân do thận</b>                                                                                                                               |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mối liên hệ giữa bệnh xơ hóa toàn thân do thận (NSF) và Thuốc đối quang Gadolinium được ghi nhận vào năm 2006.</li> </ul> |                                                                                               |
| Các tính chất lâm sàng của NSF                                                                                                                                     | - Bắt đầu: Từ ngày tiêm Thuốc đối quang gadolinium cho tới 2-3 tháng, thậm chí nhiều năm sau. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời kỳ đầu: Đau, ngứa, sung, ban đỏ, thường bắt đầu từ chân</li> <li>- Thời kỳ giữa: Da và mô dưới da dày - kết cấu 'gỗ' và mảng rắn xơ hóa cơ quan nội tạng, ví dụ cơ bắp, cơ hoành, tim, gan, phổi</li> <li>- Thời kỳ cuối: Co cứng, hội chứng suy kiệt, một số tử vong</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Người bệnh</b>          |                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nguy cơ cao                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Người bệnh bị bệnh thận mạn tính giai đoạn 4 và 5 (Lọc cầu thận &lt; 30ml/phút)</li> <li>- Người bệnh đang chạy thận</li> <li>- Người bệnh bị suy thận cấp tính</li> </ul> |
| Nguy cơ thấp               | - Người bệnh mắc bệnh thận mạn tính giai đoạn 3 (Lọc cầu thận 30-59ml/phút)                                                                                                                                         |
| Không nguy cơ của NSF      | - Người bệnh có lọc cầu thận ổn định > 60 ml/phút                                                                                                                                                                   |
| <b>Thuốc đối quang</b>     |                                                                                                                                                                                                                     |
| Nguy cơ cao nhất của NSF   | Gadodiamide (Omniscan®)<br>Gadopentetate dimeglumine (Magnevist® cùng sản phẩm đồng loại)<br>Gadoversetamide (Optimark®)                                                                                            |
| Nguy cơ trung bình của NSF | Gadobenate meglumine (Multihance®)<br>Gadofosveset trisodium (Vasovist®, Ablavar®)<br>Gadoxetate disodium (Primovist®, Eovist®)                                                                                     |
| Nguy cơ thấp nhất của NSF  | Gadobutrol (Gadovist®, Gadavist®)<br>Gadoterate meglumine (Dotarem®, Magnescape®)<br>Gadoteridol (Prohance®)                                                                                                        |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Khuyến nghị | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các Thuốc đối quang gado cần được sử dụng với sự thận trọng đối với người bệnh mắc bệnh thận mãn tính giai đoạn 4 và 5 (Lọc cầu thận &lt; 30ml/phút)</li> <li>- Giữa hai lần tiêm cần ít nhất 7 ngày</li> <li>- Phụ nữ mang thai: Có thể sử dụng</li> <li>- Phụ nữ cho con bú: Dừng cho bú trong vòng 24 giờ sau tiêm</li> <li>- Thuốc đối quang gadolinium và loại bỏ sữa</li> </ul> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.3 Tác dụng phụ tại thận

Định nghĩa: Tai biến liên quan thận là nhiễm độc thận do TĐQ (Contrast induced nephropathy) là một tình trạng suy giảm chức năng thận xảy ra trong vòng 3 ngày sau khi sử dụng một Thuốc đối quang mà không có một nguyên nhân nào khác, biểu hiện là tăng Creatinin huyết thanh trên 25% hoặc 44  $\mu\text{mol/l}$  (0.5 mg/dl)

### 5.4 Tai biến liên quan thận do thuốc đối quang i-ốt tan trong nước

| Yếu tố nguy cơ nhiễm độc thận do thuốc đối quang i-ốt |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Về người bệnh                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lọc cầu thận thấp hơn 60 ml/phút/1.73 m<sup>2</sup> trong động mạch</li> <li>- Lọc cầu thận thấp hơn 45 ml/phút/1.73 m<sup>2</sup> trong tĩnh mạch</li> <li>- Đặc biệt kết hợp với</li> <li>- Bệnh thận do tiểu đường</li> <li>- Mất nước</li> <li>- Suy tim sung huyết</li> <li>- Nhồi máu cơ tim sớm (&lt; 24 giờ)</li> <li>- Bơm bóng trong động mạch chủ</li> <li>- Tụt huyết áp kéo dài</li> <li>- Thở tích hồng cầu thấp</li> <li>- Trên 70 tuổi</li> <li>- Các xét nghiệm song song với dược phẩm độc cho thận</li> <li>- Xác định hoặc nghi ngờ suy thận cấp tính</li> </ul> |
| Về thuốc đối quang                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêm TĐQ trong động mạch</li> <li>- TĐQ có độ thẩm thấu cao</li> <li>- Các liều lượng lớn TĐQ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                               |
|-----------------------------------------------|
| - Dùng số lượng nhiều TĐQ trong vòng vài ngày |
|-----------------------------------------------|

### 5.5 Tai biến liên quan thận do thuốc đối quang gadolinium

- Nguy cơ nhiễm độc thận là rất thấp nếu TĐQ Gadolinium được sử dụng với liều lượng cho phép.

- Đối với người bệnh mắc suy thận xem mục bệnh xơ hóa toàn thân do thận

## 6. XỬ TRÍ

### 6.1 Hướng dẫn đơn giản cho việc xử trí ban đầu đối với các phản ứng cấp tính cho tất cả TĐQ

#### 6.1.1. Buồn nôn, nôn

- Tạm thời: Điều trị hỗ trợ
- Nôn kéo dài: Xem xét sử dụng thuốc chống nôn phù hợp.

#### 6.1.2. Mề đay

- Khu trú, tạm thời: Điều trị hỗ trợ kết hợp theo dõi.
- Khu trú, kéo dài: Xem xét sử dụng thuốc kháng Histamin H1 tiêm bắp hoặc tĩnh mạch phù hợp.

- Có thể xảy ra tình trạng ngủ lơ mơ hoặc tụt huyết áp.

Lan tỏa: Nên sử dụng thuốc kháng Histamin H1 tiêm bắp hoặc tĩnh mạch phù hợp.

Xem xét tiêm vào bắp Adrenalin 1:1.000, 0.1-0.3 ml (0.1-0.3 mg) cho người lớn, 50% liều lượng của người lớn cho trẻ em từ 6 tới 12 tuổi và 25% liều lượng người lớn cho trẻ em dưới 6 tuổi. Lặp lại nếu cần.

#### 6.1.3. Co thắt phế quản

- Thở oxy (6-10 l/phút)
- $\beta$ -2-Agonist ống hít định liều (2-3 hít thở sâu)
- Adrenaline

+ Huyết áp bình thường

- Tiêm bắp: 1:1.000, 0.1-0.3 ml (0.1-0.3 mg) sử dụng liều lượng nhỏ với người bệnh bệnh động mạch vành hoặc người bệnh lớn tuổi.
- Với trẻ em: 50% liều lượng của người lớn cho trẻ em từ 6 tới 12 tuổi và 25% liều lượng người lớn cho trẻ em dưới 6 tuổi.

Dùng lặp lại nếu cần.

+ Giảm huyết áp

- Tiêm bắp: 1:1.000, 0.5 ml (0.5 mg),
- Với trẻ em: 6-12 tuổi: 0.3 ml (0.3 mg) tiêm bắp < 6 tuổi: 0.15 ml (0.15 mg) tiêm bắp

#### 6.1.4. Phù nề thanh quản

- Thở oxy (6 – 10 l/phút)
- Tiêm bắp Adrenalin (1:1.000), 0.5 ml (0.5 mg) cho người lớn, dùng lp lại nếu cần.
- Với trẻ em: 6-12 tuổi: 0.3 ml (0.3 mg) tiêm bắp < 6 tuổi: 0.15 ml (0.15 mg) tiêm bắp

#### 6.1.5. Tụt huyết áp

Chỉ có tụt huyết áp

- Nâng cao chân người bệnh
- Thở mặt nạ oxy (6-10 l/phút)
- Dung dịch tĩnh mạch: nước muối sinh lý hoặc Lactate Ringer
- Nếu không đáp ứng:
  - Adrenaline: 1:1.000 , 0.5 ml (0.5 mg) tiêm bắp, lp lại nếu cần. Với người bệnh trẻ em: 6-12 tuổi: 0.3 ml (0.3mg) tiêm bắp <6 tuổi: 0.15 ml (0.15 mg) tiêm bắp

### 6.2 Tổng quát xử trí sốc phản vệ

- Gọi cho đội hồi sức cấp cứu
- Hút đường thở nếu cần thiết
- Nâng cao chân người bệnh nếu tụt huyết áp
- Thở mặt nạ oxy (6 – 10 l/phút)
- Tiêm bắp Adrenalin (1:1.000), 0.5 ml (0.5 mg) đối với người lớn. Lặp lại nếu cần.
- Với trẻ em: 6-12 tuổi: 0.3 ml (0.3 mg) tiêm bắp
- < 6 tuổi: 0.15 ml (0.15 mg) tiêm bắp
- Dung dịch truyền tĩnh mạch (ví dụ nước muối sinh lý, dung dịch Ringer)
- Kháng H1 ví dụ diphenhydramine 25-50 mg tiêm tĩnh mạch
- Tai biến do phản ứng phế vị (Tụt huyết áp, mạch chậm)
- Nâng cao chân người bệnh
- Thở mặt nạ oxy (6-10 l/phút)
- Atropine 0.6-1.0 mg tiêm tĩnh mạch, l p lại nếu cần sau 3-5 phút, cho tới tổng cộng 3 mg (0.04 mg/kg) đối với người lớn. Đối với trẻ em áp dụng 0.02 mg/kg tiêm tĩnh mạch (tối đa 0.6 mg mỗi liều), lp lại nếu cần tới tổng cộng 2 mg.
- Dung dịch truyền tĩnh mạch: nước muối sinh lý, Ringer

### 6.3 Tai biến do thoát mạch thuốc đối quang i-ốt tan trong nước

- Điều trị: nếu < 20ml thuốc đối quang độ thẩm thấu cao hoặc < 100 ml TĐQ độ thẩm thấu thấp: đưa cao chi, chườm túi đá; > 20 ml thuốc đối quang độ thẩm thấu cao

ho c > 100 ml TĐQ độ thâm thấu thấp: có thể phải dẫn lưu. (Quan điểm chưa thống nhất: Chườm lạnh gây co mạch để giảm phản ứng viêm, chườm nóng gây giãn mạch để tăng hấp thu thuốc đối quang)

## 7. PHÁC ĐỒ CẤP CỨU SỐC PHẢN VỆ

### 7.1 Triệu chứng

- Ngay sau khi tiếp xúc với dị nguyên hoặc muộn hơn, xuất hiện:  
- Cảm giác khác thường (bồn chồn, hốt hoảng, sợ hãi...), tiếp đó có các biểu hiện sau:

- + Mẩn ngứa, ban đỏ, mày đay, phù Quincke.
- + Mạch nhanh nhỏ khó bắt, huyết áp tụt có khi không đo được.
- + Khó thở (kiểu hen, thanh quản), nghẹt thở.
- + Đau quặn bụng, ỉa đái không tự chủ.
- + Đau đầu, chóng mặt, đôi khi hôn mê.
- + Choáng vàng..., vật vã, giãy giụa, co giật.

### 7.2 Xử Trí

- Xử trí ngay tại chỗ :

1. Ngừng ngay đường tiếp xúc với dị nguyên (thuốc đang dùng tiêm, uống, bôi, nhỏ mắt, mũi...)

2. Cho người bệnh nằm tại chỗ.

3. Thuốc: Adrenaline thuốc cơ bản để chống sốc phản vệ.

- Adrenaline dung dịch 1/1.000, ống 1ml = 1mg, tiêm dưới da ngay sau khi với liều như sau:

- 1/2-> 1 ống ở người lớn, không quá 0.3ml ở trẻ em (ống (1ml) + 9ml nước cất = 10ml sau đó tiêm 0.1ml/kg). hoặc Adrenalin 0.01mg/kg cho cả trẻ em lẫn người lớn. Tiếp tục tiêm Adrenalin liều như trên 10 – 15 phút/lần cho đến khi huyết áp trở lại bình thường, ỉa ảm, đầu thấp chân cao, theo dõi huyết áp 10 – 15 phút/ lần (nằm nghiêng nếu có nôn).

Nếu sốc quá nặng đe dọa tử vong, ngoài đường tiêm dưới da có thể tiêm. Adrenaline dung dịch 1/10.000 (pha loãng 1/10) qua tĩnh mạch, bơm qua ống nội khí quản hoặc tiêm qua màng nhĩ gấp.

Tùy theo điều kiện trang thiết bị y tế và trình độ chuyên môn kỹ thuật của từng tuyến có thể áp dụng các biện pháp sau:

- Xử trí suy hô hấp:

- + Thở oxy mũi, thổi ngạt.
- + Bóp bóng Ambu có oxy.
- + Đặt nội khí quản, thông khí nhân tạo -> Mở khí quản nếu có phù thanh môn.

- + Truyền tĩnh mạch chậm : Aminophyllin 1mg/kg/giờ hoặc Terbutaline 0,2 microgram/kg/phút.
- + Có thể dùng: Terbutaline 0.5mg, 01 ống dưới da cho người lớn và 0,2ml/10kg ở trẻ em. Tiêm lại sau 6 – 8 giờ nếu không đỡ khó thở.

### **7.3 Thiết lập đường truyền tĩnh mạch:**

Adrenaline để duy trì huyết áp bắt đầu bằng 0.1microgam/kg/phút điều chỉnh tốc độ theo huyết áp (khoảng 2mg Adrenaline/giờ cho người lớn 55kg).

### **7.4 Các thuốc khác**

- Methylprednisolon 1- 2mg/kg/4giờ hoặc Hydrocortisone.
- Hemisuccinate 5mg/kg/giờ tiêm tĩnh mạch (có thể tiêm bắp ở cấp cơ sở). Dùng liều cao nếu sốc nặng (gấp 2- 5 lần).
- Natriclorua 0.9% 1- 2 lít ở người lớn, không quá 20ml/kg ở trẻ em.
- Diphenhydramine 1- 2mg tiêm bắp hay tĩnh mạch.

### **7.5 Điều trị phối hợp**

- Uống than hoạt 1g/kg nếu dị nguyên qua đường tiêu hoá
- Băng ép chi phía trên chỗ tiêm

### **7.6 Chú ý**

- Theo dõi người bệnh ít nhất 24 giờ sau khi huyết áp đã ổn định.
- Sau khi sơ cứu nên vận dụng đường tiêm tĩnh mạch đùi.
- Nếu huyết áp vẫn không lên sau khi truyền đủ dịch và Adrenaline, thì có thể truyền thêm huyết tương, albumin (hoặc máu nếu mất máu) hoặc bất cứ dung dịch cao phân tử nào sẵn có.
- Điều dưỡng có thể dùng Adrenalin dưới da theo phác đồ khi bác sĩ không có mặt
- Hỏi kỹ tiền sử dị ứng và chuẩn bị hộp thuốc cấp cứu sốc phản vệ trước khi dung thuốc cần thiết.

## **8. THÀNH PHẦN HỘP THUỐC CẤP CỨU CHỐNG SỐC PHẢN VỆ**

### **8.1 Các khoản cần thiết trong hộp chống sốc (tổng cộng : 07 khoản )**

1. Adrenaline 1mg 1mL 2 ống
2. Nước cất 10mL 2 ống
3. Bơm tiêm vô khuẩn (dùng một lần):
  - + 10mL 2 cái
  - + 1mL 2 cái
4. Hydrocortisone hemisuccinate 100 mg hoặc Methylprednisolone (Solumedrol 40mg hoặc Depersolon 30mg 02 ống).
5. Phương tiện khử trùng (bông, băng, gạc, cồn)

6. Dây garo.

7. Phác đồ cấp cứu sốc phản vệ.

Ngoài bộ cấp cứu chống sốc phản vệ Trung tâm còn có các trang thiết bị hiện đại để hỗ trợ người bệnh trong cấp cứu sẽ kiểm soát tốt và tối ưu các diễn biến của người bệnh.

1/ Monitor theo dõi ECG, SPO2, Huyết áp, nhịp tim

2/ Máy thở Oxy và trang thiết bị hiện đại khác...

Bác sĩ theo dõi liên tục diễn tiến của người bệnh ngay khi bắt đầu thử thuốc

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Marchal G. “ Multidetector-row computed tomography: scanning and contract protocols”. Springer, 2005
2. Reimer P. “Clinical MR imaging: a practical approach”. Springer, 2003.
3. Ali F. Aburahma. “Non invasive vascular diagnosis: A Practical Guide to Therapy”. Springer, 2007.
4. Matthew A. Mauro. “Image-Guided Interventions: Expert Radiology”. Elsevier, 2008, Volume 1.
5. Matthew A. Mauro. “Image-Guided Interventions: Expert Radiology”. Elsevier, 2008, Volume 2.
6. Matt M. Thomson . “Endovascular intervention for vascular disease: principles and practice”. Informa healthcare, 2008.
7. Michael J. Lee. “Interventional Radiology Procedures in Biopsy and Drainage”. Springer, 2011.