

# Mục Lục

<b>DANH MỤC BẢNG</b> .....	vi
<b>DANH MỤC HÌNH ẢNH</b> .....	vii
<b>CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU CHUNG</b> .....	1
<b>CHƯƠNG 2 TỔNG QUAN CƠ SỞ LÝ THUYẾT</b> .....	4
<b>2.1 Giới Thiệu thiết bị X-Quang can thiệp</b> .....	4
<b>2.2 Phân bố liều trong phòng X-quang soi chiếu</b> .....	12
<b>2.3 Các loại bức xạ trong phòng soi chiếu</b> .....	13
2.3.1 Bức xạ sơ cấp.....	14
2.3.2 Bức xạ rò.....	14
2.3.3 Bức xạ tán xạ .....	14
2.3.4 Các biện pháp giảm liều cho bệnh nhân và nhân viên.....	15
2.3.5 Các thủ thuật y khoa sử dụng kỹ thuật X-Quang can thiệp.....	15
2.3.6 Vấn đề về nguy cơ bức xạ gây ra đối với nhân viên y tế trong X-Quang can thiệp .....	16
<b>2.4 Hiệu ứng sinh học bức xạ</b> .....	16
2.4.1 Hiệu ứng tất định .....	17
2.4.2 Hiệu ứng ngẫu nhiên.....	17
<b>2.5 Các biện pháp bảo vệ chống bức xạ ngoài</b> .....	17
2.5.1 Thời gian.....	17
2.5.2 Khoảng cách .....	18
2.5.3 Che chắn .....	18
<b>2.6 Đại lượng liều bức xạ áp dụng trong bảo vệ bức xạ và chẩn đoán hình ảnh</b> .....	18
2.6.1 Các đại lượng vật lý.....	18
2.6.2 Các đại lượng bảo vệ chống bức xạ.....	19
2.6.3 Đại lượng liều thực hành .....	19
<b>2.7 Các thuật ngữ về góc chiếu được sử dụng trong X-Quang can thiệp</b> ...20	
<b>2.8 Hiện tượng quang phát quang</b> .....	21
<b>CHƯƠNG 3 PHƯƠNG PHÁP LUẬN ĐO LIỀU SỬ DỤNG LIỀU KẾ QUANG PHÁT QUANG</b> .....	22
<b>3.1 Thiết bị</b> .....	22
3.1.1 Liều kế nanoDot.....	22
3.1.2 Liều kế Inlight.....	22

3.1.3	Máy đọc liều kế Microstar .....	23
3.1.4	Phương pháp xác định kerma trong không khí.....	24
3.1.5	Phương pháp xác định năng lượng chùm tia tới.....	26
<b>3.2</b>	<b>Phương pháp bố trí thí nghiệm .....</b>	<b>26</b>
<b>3.3</b>	<b>Phương pháp xử lý số liệu.....</b>	<b>31</b>
<b>CHƯƠNG 4</b>	<b>KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN.....</b>	<b>32</b>
<b>4.1</b>	<b>Kết quả khảo sát sơ bộ về trường tán xạ.....</b>	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>Khảo sát năng lượng .....</b>	<b>40</b>
<b>CHƯƠNG 5</b>	<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>43</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>.....</b>	<b>44</b>

## DANH MỤC BẢNG

<b>STT</b>	<b>Tên bảng</b>	<b>Trang</b>
<b>1</b>	<b>Bảng 2.1</b> Liều hiệu dụng theo tần số tương đối của bệnh nhân trong các quy trình can thiệp	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Bảng 4.1</b> Suất liều của các khu vực từ 1 đến 6 tại vị trí Mắt	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>Bảng 4.2</b> Suất liều của các khu vực từ 1 đến 6 tại vị trí Ngực	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>Bảng 4.3</b> Suất liều của các khu vực từ 1 đến 6 tại vị trí Thất Lung	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Bảng 4.4</b> Suất liều của các khu vực từ 1 đến 6 tại vị trí Đùi	<b>36</b>

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

STT	Tên hình	Trang
1	Hình 2.1 Sơ đồ cấu tạo máy soi chiếu huỳnh quang	4
2	Hình 2.2 Cấu tạo của bóng phát tia X	6
3	Hình 2.3 Sơ đồ mạch sơ cấp	7
4	Hình 2.4 Sơ đồ mạch thứ cấp	7
5	Hình 2.5 Sơ đồ mạch dây tóc	8
6	Hình 2.6 Cấu trúc Cathode	9
7	Hình 2.7 Phổ năng lượng tia X	11
8	Hình 2.8 Cấu tạo bộ tăng cường hình ảnh	11
9	Hình 2.9 Mức độ tán xạ trong phòng X-Quang can thiệp	12
10	Hình 2.10 Vị trí đặt ống phát tia X	13
11	Hình 2.11 Bức xạ trong quá trình X-Quang can thiệp	13
12	Hình 2.12 Các biện pháp bảo vệ chống bức xạ	17
13	Hình 2.13 Các góc chiếu trong X-Quang can thiệp	21
14	Hình 3.1 Cấu tạo liều kế nanodot	22
15	Hình 3.2 Cấu tạo của liều kế Inlight	23
16	Hình 3.3 Cấu tạo máy đọc liều kế Microstar	23
17	Hình 3.4 Đường hiệu chuẩn liều thấp	25
18	Hình 3.5 Đường hiệu chuẩn liều cao	25
19	Hình 3.6 Tỷ số tính hiệu giữa các phin lọc thực nghiệm	26
20	Hình 3.7 Thiết bị và dụng cụ	27
21	Hình 3.8 Phantom	27
22	Hình 3.9 Thanh mica	28
23	Hình 3.10 Bố trí thí nghiệm	29
24	Hình 3.11 Các vị trí cố định liều kế (chiều nhìn từ trên xuống)	30
25	Hình 3.12 Các vị trí đặt thanh cố định (theo chiều ngang)	30
26	Hình 4.1 Vị trí tương ứng Mắt	37
27	Hình 4.2 Vị trí tương ứng Ngực	37

28	Hình 4.3 Vị trí tương ứng Thất Lung	38
29	Hình 4.4 Vị trí tương ứng Đùi	38
30	Hình 4.5 Vị trí mắt khu vực 4 (chiều ngang)	39
31	Hình 4.6 Vị trí mắt khu vực 5 (chiều ngang)	39
32	Hình 4.7 Vị trí tương ứng Mắt	40
33	Hình 4.8 Vị trí tương ứng Ngực	41
34	Hình 4.9 Vị trí tương ứng Thất Lung	41
35	Hình 4.10 Vị trí tương ứng Đùi	42