

COMPUTER TOMOGRAFIA

Program de studiu
pentru tehnicieni licențiați în
Radiologie și Imagistică Medicală

2019

Facultatea de Medicină

AUTOR: Anca Butnaru



UMF

UNIVERSITATEA DE
MEDICINĂ ȘI FARMACIE
IULIU HAȚIEGANU
CLUJ-NAPOCA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"IULIU HAȚIEGANU"
CLUJ-NAPOCA

Anca Butnaru

COMPUTER TOMOGRAFIA

Program de studiu
pentru tehnicienii licențiați în
Radiologie și Imagistică Medicală

Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu"
Cluj-Napoca

2019

773599



SL3

Cuprins

Introducere

Capitol 1. Computer Tomografia (CT)- noțiuni generale

1.1. Principiul de funcționare și aparatul de Computer Tomografie.....	9
1.2. Tipuri de aparate Computer Tomografice.....	16
1.3. Terminologie specifică (pixel, voxel, matrice, rezoluție).....	19
1.4. Scara Hounsfield și ferestrele în CT.....	22
1.5. Posibilitați de reconstrucție a imaginilor CT.....	27

Capitol 2. Parametrii utilizați în Computer Tomografia spirală

2.1. Parametrii de achiziție a imaginilor în CT spiral.....	30
2.2. Parametrii de reconstrucție a imaginilor CT spiral.....	31

Capitol 3. Aparatul de CT Multislice/Multidetector (MSCT/MDCT)

3.1. Caracteristici de baza ale parametrilor tehnici pentru MDCT.....	34
3.2. Tipuri de detectori și rolul lor.....	37

Capitol 4. Substanțe de Contrast în Computer Tomografie

4.1. Substanțe de contrast utilizate la CT.....	41
4.2. Caracteristicile generale ale substanțelor de contrast iodate.....	43
4.3. Doza de administrare intravenoasă a agenților de contrast iodați.....	45
4.4. Efecte adverse și măsuri de prim ajutor.....	45

Capitol 5. Examinarea MDCT cu agenți de contrast pentru organe și țesuturi

5.1. Hemodinamica substanței de contrast administrată intravenos.....	54
5.2. Priza de contrast la examinarea MDCT.....	56
5.3. Administrarea substanței de contrast la MDCT.....	57
5.4. Priza de contrast parenchimatoasă la MDCT.....	66

Capitol 6. Examinarea angio-CT

6.1. Principiul examinării angio-CT.....	70
--	----

6.2. Parametrii tehnici de administrare a substanței de contrast.....	72
Capitol 7. Artefacte în Computer Tomografie	
7.1. Definiția și clasificarea artefactelor în imaginea CT.....	76
7.2. Principalele artefacte (descriere, mecanism de producere și posibilități de corectare).....	78
Capitol 8. Pregătirea pacientului pentru examinarea CT	
8.1. Informații legate de pacient.....	91
8.2. Responsabilitățile operatorului la locul de muncă.....	94
Capitol 9. Poziționarea și radioprotecția pacientului la CT	
9.1. Etapele poziționării pacientului pentru examinarea CT.....	97
9.2. Poziționarea pacientului pentru examinarea diferitelor regiuni corporale.....	99
9.3. Radioprotecția pacientului.....	101
Capitol 10. Protocoale de examinare CT	
10.1. Principiul alcătuirii unui protocol optim de examinare CT.....	106
10.2. Principiul administrării substanței de contrast în funcție de indicația diagnostică.....	112
Capitol 11. Iradierea în Computer Tomografie	
11.1. Noțiuni generale privind doza de radiații la CT.....	115
11.2. Dozimetrie CT.....	118
11.3. Iradierea fătului la CT.....	120
Capitol 12. Semiologie generală Computer Tomografică	
12.1. Aspectul anatomic normal CT nativ.....	123
12.2. Aspectul anatomic normal la CT cu contrast intravenos.....	124
12.3. Semiologie generală CT.....	131
Capitol 13. Aspectul CT în patologia cranio-cerebrală	
13.1. Tehnica de examinare CT cranio-cerebrală.....	141
13.2. Noțiuni de anatomie CT cranio-cerebrală.....	147
13.3. Semiologie CT cranio-cerebrală	154

13.4. Ischemia cerebrală arterială.....	165
13.5. Hemoragiile cerebrale acute	167
13.6. Tumorile cerebrale	173
Capitol 14. Aspectul CT în patologia toracică	
14.1. Tehnica de examinare CT standard și cu rezoluție înaltă (HRCT)...	175
14.2. Noțiuni de anatomie și semiologie CT toracică.....	180
14.3. Embolia pulmonară și disecția de aorta toracică	193
Capitol 15. Aspecte patologice la CT abdomino-pelvină.	
15.1. Tehnica de examinare CT	201
15.2. Semiologia organelor parenchimatose abdominale.....	206
15.3. Semiologia aparatului urinar și a glandelor suprarenale.....	212
Capitol 16. Aspecte patologice vasculare abdominale și ale extremităților	
16.1. Patologia aortei abdominale și a emergențelor.....	219
16.2. Ocluzia/tromboza arterială a extremităților.....	221
16.3. Tromboze venoase abdominale.....	222
Capitol 17. Examenul CT în urgențe traumatiche	
17.1. Particularitățile tehnicii de examinare.....	224
17.2. Aspectului CT al leziunilor traumatiche.....	225
Capitol 18. Teste finale.....	230