

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ**  
**MEDICAL UNIVERSITY – SOFIA**  
**МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ – КАТЕДРА ПО ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА**  
**КАТЕДРА ПО НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА, ЛЪЧЕЛЕЧЕНИЕ И МЕДИЦИНСКА**  
**ОНКОЛОГИЯ,**  
**FACULTY OF MEDICINE – DEPARTMENT OF RADIOLOGY**  
**DEPARTMENT OF NUCLEAR MEDICINE, RADIOTHERAPY AND ONCOLOGY**

---

Утвърдил:

Чл. Кор. Проф. д-р Ив. Митов, дмн  
Декан на МФ, МУ – София

**К О Н С П Е К Т**

**по образна диагностика, нуклеарна медицина и онкология**

*за студенти медици от IV курс*

за учебната 2017/2018 г.

1. Рентгенов образ – получаване, същност, качества.
2. Цифрови рентгенови образи – получаване. методи за архивиране и предаване на образите
3. Принцип на компютърната томография – съвременно развитие
4. Принцип на ултразвуковото изследване – приложение
5. Принцип на магнитно-резонансната образна диагностика – понятие за секвенция
6. Контрастни средства за образна диагностика – класификация. Предимства и недостатъци
7. Инвазивни рентгенови методи. Интервенционална рентгенология
8. Методи на образната диагностика за изследване на дихателната система
9. Рентгенова диагностика на заболявания на въздухоносните пътища
10. Неспецифични възпалителни заболявания на белите дробове.
11. Белодробен тромбоемболизъм – съвременни образни методи за диагностика
12. Заболявания на плеврата
13. Белодробна туберкулоза. Класификация. Рентгенови образи при първична и вторична белодробна туберкулоза
14. Белодробен карцином – диагностика и стадиране с образни методи.
15. Доброкачествени туморина белите дробове. Ехинокок на белите дробове
16. Професионални заболявания на белите дробове – силикоза
17. Рентгенова диагностика на болестите на диафрагмата
18. Образни методи за изследване на средостението. Тумори на медиастиума
19. Методи за образно изследване изследване на сърцето, коронарните съдове, големите съдове и периферните съдове
20. Нормална рентгенова анатомия на сърдечно-съдовата сянка
21. Образна диагностика на придобитите сърдечни пороци
22. Заболявания на миокарда

23. Образна диагностика на заболяванията на перикарда
24. Образна диагностика при заболявания на аортата и периферните съдове.
25. Нормална образна анатомия на хранопровода и стомаха
26. Болести на хранопровода – дивертикули, стриктури, тумори, варици
27. Образна диагностика при язвена болест
28. Карцином на стомаха. Стадиране Оперирани стомах
29. Образни методи за изследване на червата. Карцином на колона
30. Образни методи за изследване на черния дроб Огнищни изменения в черния дроб
31. Образни методи за изследване на жлъчната система. Жлъчнокаменна болест
32. Методи на изследване и рентгенови образи при остър корем
33. Образни методи за изследване на отделителната система
34. Нормална рентгенова анатомия на отделителната система. Вариетети и аномалии.
35. Пикочокаменна болест. Хидронефроза.
36. Бъбречно-клетъчен карцином .Преходноклетъчен карцином – образни находки и стадиране
37. Образни методи в акушерството и гинекологията
38. Методи на образна диагностика за изследване на мускуло-скелетната система.
39. Рентгенови образи при основно патологични процеси в костите
40. Травматични заболявания на костите и ставите – фрактури, фисури, луксации, сублуксации
41. Остеомиелит – остър, хроничен. Атипични форми. Костно-ставна туберкулоза.
42. Доброкачествени костообразуващи тумори – остеом, остеоид-остеом, остеобластом
43. Доброкачествени костни тумори – хондром, остеохондром. хемангиом, остеокластом
44. Злокачествени костни тумори – остеосарком
45. Злокачествени костни тумори – сарком на Ewing. Миелом. Хондросарком
46. Възпалителни и дегенеративно-дистрофични заболявания на ставите и гръбначния стълб
47. Асептични остеонекрози – Болест на Пертес.
48. Методи на образна диагностика на централната нервна система
49. Тумори на главния мозък.
50. Образна диагностика при исхемичен инсулт
51. Образна диагностика при субарахноидален кръвоизлив
52. Образна диагностика при заболявания на гръбначния мозък
53. Образни методи и диагностика на заболяванията на млечната жлеза. Рак на гърдата. Mastopatichr. Cystica
54. Образна диагностика в .лицево-челюстната област
55. Радиационна защита на персонала и пациентите.
56. Радиоактивност. Основни физични величини в нуклеарната медицина
57. Основни принципи на радионуклидната диагностика. Апаратура. Радиофармацевтици
58. Нуклеарно-медицинска диагностика на ендокринната система: щитовидна жлеза, йод-каптационен тест, спомагателни тестове, сцинтиграфия, гама-камера
59. Нуклеарно-медицинска диагностика на отделителната система: изотопна нефрограма, клирънси, остатъчна урина, сцинтиграфии, гамакамерни изследвания
60. Нуклеарно-медицинска диагностика на сърдечно-съдовата система: перфузионна сцинтиграфия на миокарда и на сърдечните кухини
61. Нуклеарно-медицинска диагностика на храносмилателната система: хранопровод, черва, черен дроб
62. Нуклеарно-медицинска диагностика на дихателната система: перфузионна и вентилационна сцинтиграфия. Сцинтиграфия с туморотропни радиофармацевтици

63. Нуклеарно-медицинска диагностика на нервната система: сцинтиграфия на главния мозък – перфузионна, рецепторна и др.
64. Нуклеарно-медицинска диагностика на ставите. Нуклеарно-медицинска диагностика на костите: статична и динамична сцинтиграфия
65. Нуклеарно-медицинска диагностика в хематологията: белязане на еритроцити, левкоцити и тромбоцити. Сцинтиграфия на костен мозък и на лимфна система
66. Нуклеарно-медицинска диагностика на туморите: *invivo* и *invitro* методи
67. Лечение с радиофармацевтици (метаболитна терапия). Принципи и приложение
68. Принципи и приложение на радиоимунологичния анализ
69. Основни принципи на лъчелечението – лъчелечението като локален метод и като алтернатива на системното лечение.
70. Лъчелечението в мултидисциплинарния подход за контролиране на малигномите. Лъчелечебни методи – видове.
71. Ортоволтна рентгенова терапия.
72. Перкутанна лъчева терапия с високоенергийни източници на лъчение.
73. Брахиотерапия– интракавитарна, интерстициална, метаболитна, контактна.
74. Лъчечувствителност на злокачествените тумори. Терапевтичен интервал.
75. Лъчечувствителност на нормални тъкани и органи. Ранни и късни лъчеви реакции.
76. Основни етапи при планиране и провеждане на лъчелечението
77. Лъчелечение при карцинома на млечната жлеза.
78. Лъчелечение при карцинома на маточната шийка.
79. Лъчелечение при карцинома на ендометриума.
80. Лъчелечение при карцинома на ларинкса.
81. Лъчелечение при карциномите на назофаринкса.
82. Лъчелечение при кожните карциноми.
83. Лъчелечение при малигнени лимфоми.
84. 100. Лъчева терапия при неонкологични заболявания (гранични и доброкачествени тумори с експанзивен растеж, дегенеративни възпалителни и други заболявания).
85. 101. Принципи на лекарственото лечение при солидни тумори
86. 102. Групи лекарствени средства, използвани в химиотерапията
87. 103. Групи лекарствени средства, използвани в таргетната терапия
88. 104. Пътят, през който пациентите, с онкологични заболявания преминават
89. 105. Лекарствено лечение при: карцином на ректума, недребноклетъчен белодробен карцином , карцином на панкреаса
90. 106. Лекарствено лечение на хормонално зависими тумори: карцином на млечната жлеза, карцином на простатата
91. 107. Принципи на лечение на болков синдром вследствие злокачествено новообразуване
92. Антиеметична терапия - принципи на овладяване на гастро-интестинална токсичност
93. Принципи на овладяване на странични реакции от прицелно лечение - кожна и нехематологична токсичност
94. Превенция и лечение на хематологичната токсичност от системна лекарствена терапия при пациенти със злокачествени новообразувания
95. Подходи и лечение на често срещани злокачествени новообразувания на глава и шия
96. Подходи и лечение на често срещани злокачествени новообразувания на млечна жлеза
97. Подходи и лечение на често срещани злокачествени новообразувания на белите дробове
98. Подходи и лечение на често срещани злокачествени новообразувания на колон
99. Подходи и лечение на злокачествени новообразувания на ректум

100. Подходи и лечение на често срещани злокачествени новообразувания на отделителната система
101. Подходи и лечение на често срещани злокачествени новообразувания на женската полова система
102. Подходи и лечение на често срещани злокачествени новообразувания на мъжката полова система
103. Подходи и лечение на често срещани саркоми
104. Подходи и лечение на меланом

Литература:

1. Учебник по нуклеарна медицина и лъчелечение - под ред. на И. Костадинова, Т. Хаджиева, Н. Пешев - Медицина и физкултура, 2009
2. Рентгенология и радиология- учебник за студенти по медицина под редакцията на проф. И.Делов Изд Пигмалион,1994
3. IMAGING FOR STUDENTS fourth edition - David A Lisle, Hodder Arnold 2012
4. Diagnostic imaging part I textbook Hr.Mihaylova издателство "Принцепс",2015

**Ръководител Катедра Образна диагностика:** .....  
(проф. д-р Васил Хаджидеков, дм)

**Ръководител КНМЛМО:**.....  
(проф.д-р Лилия Гочева,дм,дмн)

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ**  
**MEDICAL UNIVERSITY – SOFIA**  
**МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ – КАТЕДРА ПО ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА**  
**КАТЕДРА ПО НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА, ЛЪЧЕЛЕЧЕНИЕ И МЕДИЦИНСКА**  
**ОНКОЛОГИЯ,**  
**Faculty of Medicine – Department of DIAGNOSTIC IMAGING**  
**DEPARTMENT OF NUCLEAR MEDICINE, RADIOTHERAPY AND ONCOLOGY**

---

УТВЪРДИЛ:

Чл. Кор. Проф. д-р Ив. Митов, дмн  
 Декан на МФ, МУ - София

**CONSPECTUS on**  
**DIAGNOSTIC IMAGING, NUCLEAR MEDICINE AND ONCOLOGY**  
**FOR 4TH YEAR MEDICAL STUDENTS**  
**2017/2018**

1. Nature and properties of the radiologic image
2. Digital imaging. PACS
3. Computed tomography – Principles. Current developments
4. Ultrasound - Principles. Main applications
5. Magnetic resonance Imaging (MRI). Principles. Notion of sequences
6. Contrast media – classification. Advantages and limitations
7. Invasive and interventional radiology.
8. Imaging methods for the lungs
9. Imaging of airways diseases
10. Imaging of inflammatory lung diseases
11. Pulmonary embolism – current status of imaging
12. Pleural diseases
13. Pulmonary tuberculosis . Classification. radiological appearance of primary and secondary pulmonary tbc
14. Pulmonary carcinoma. Imaging and staging
15. Benign lung tumor. Echinococcus
16. Occupational lung diseases – Silicosis
17. Imaging in diaphragmatic lesions
18. Imaging of the mediastinum. Mediastinal tumors
19. Imaging of the heart, coronary arteries great vessels and peripheral vessels
20. Imaging of the normal heart
21. Imaging of the acquired valve diseases
22. Myocardial diseases

23. Pericardial affections
24. Aortic diseases. Peripheral vessels diseases
25. Imaging anatomy of esophagus and stomach
26. Esophageal lesions – diverticula, stricturae, tumors, varices
27. Imaging of the ulcer
28. Carcinoma of the stomach. Staging. Postoperation imaging
29. Imaging of bowels. Colon carcinoma
30. Imaging of the liver. Focal liver lesions
31. Imaging of the biliary tract. Biliary calculus
32. Radiology of the “acute” abdomen.
33. Imaging of the urinary system
34. Radiological anatomy of the urinary system. Varieties and anomalies
35. Renal calculus. Hydronephrosis
36. Renal cell carcinoma. Transitional cell carcinoma. Staging
37. Imaging in obstetrics and gynecology
38. Musculo-skeletal imaging
39. Radiology of the main bone pathology processes
40. Traumatic bone and joints lesions – fracture, fissures, luxations.
41. Osteomyelitis – acute, chronic. Atypical forms. Osteo-articular tuberculosis
42. Benign bone producing tumors: osteoma, osteoid-osteoma, osteoblastoma
43. Benign bone producing tumors: chondromas, osteochondromas, hemangiomas, osteoclastomas
44. Malignant bone producing tumors - osteosarcoma
45. Malignant bone producing tumors – Ewing sarcoma, Myeloma. Chondrosarcoma.
46. Degenerative and inflammatory diseases of joint and spine
47. Avascular necrosis – Morbus Perthes
48. Imaging methods of the central nervous system
49. Brain tumors
50. Imaging of the ischemic stroke
51. Imaging of the subarachnoid hemorrhage
52. Imaging of the spinal cord
53. Imaging of the breast. Carcinoma of the breast. Mastopathy
54. Of facial-maxillary imaging
55. Radiation protection of staff and patient
56. Radioactivity. Basic physical characteristics in nuclear medicine.
57. Basic principles in radionuclide diagnostics. Apparatuses. Radiopharmaceuticals.
58. Nuclear medicine diagnostics of endocrine system: Thyroid gland, iodine – capitation test, accessory tests, scintigraphy, gamma – camera.
59. Nuclear medicine diagnostics of urinary tract: radionuclide nephrography, clearances, residual urine, scintigraphy, gamma camera assays.
60. Nuclear medicine diagnostics of heart-vascular system: myocardial perfusion scintigraphy and radionuclide angiography.
61. Nuclear medicine diagnostics of digestive tract: oesophagus, intestines, liver
62. Nuclear medicine diagnostics of respiratory system: perfusion and ventilation scintigraphy. Scintigraphy with tumor seeking radiopharmaceuticals.
63. Nuclear medicine diagnostics in neurology: perfusion and receptor scintigraphy of the brain.
64. Nuclear medicine diagnostics of the joints. Nuclear medicine diagnostics of the bones: static and dynamic scintigraphy.
65. Nuclear medicine diagnostics in hematology: labeling of red-blood cells, white – blood cells and platelets. Bone-marrow scintigraphy and scintigraphy of the lymphatic system.
66. Nuclear medicine diagnostics of the tumors: in vivo and in vitro methods
67. Metabolic radionuclide therapy. Main principles and application
68. Radio immunological assay – principles and application

69. Radiotherapy in the multidisciplinary approach for tumor control.
70. Radiotherapy methods in patients managements - combination of radiotherapeutic modalities.
71. Orthovoltage radiotherapy
72. External beam radiotherapy Megavoltage equipment - telecobalt machines, linear accelerators.
73. Brachytherapy - intracavitary, interstitial, methabolic, contact tumor tissue radiosensitivity. Therapeutic window.
74. Tumor radiosensitivity. Therapeutic intervals.
75. Normal tissue and organ radiosensitivity. Early and late radiation reactions.
76. Main algorithms for prescribing and delivering radiotherapy
77. Radiotherapy in treatment of breast cancer
78. Radiotherapy in treatment of cervix cancer
79. Radiotherapy in treatment of endometrial cancer
80. Radiotherapy in treatment of cancer of larynx
81. Radiotherapy in treatment of cancer of nasopharynx
82. Radiotherapy in treatment of skin cancer
83. Radiotherapy as a treatment modality in malignant lymphomas
84. Radiotherapy as a treatment modality in benign disease ( borderline tumours, benign disease with expansion, degenerative disease etc.
85. Principles of drug treatment in solid tumors.
86. Groups of drugs used in chemotherapy.
87. Groups of drugs used in targeted therapy.
88. Patient pathway with oncological disease.
89. Drug treatment of colon-rectal carcinoma, lung carcinoma, pancreatic tumor.
90. Drug treatment of hormone-dependent tumors – breast cancer, prostate cancer.
91. Principles of oncologic analgesia .
92. Antiemetic therapy – principles of gastrointestinal toxicity treatment.
93. Implications of control of side effects from targeted therapy – skin and non-hematological toxicity.
94. Prevention and treatment of hematological toxicity from drug therapy in oncology patients.
95. Approaches for treatment of common head and neck cancers.
96. Approaches for treatment of common breast cancer.
97. Approaches for treatment of common lung cancer.
98. Approaches for treatment of common colon cancer.
99. Approaches for treatment of common rectal cancer.
100. Approaches for treatment of common excretory system.
101. Approaches for treatment of common female reproductive system.
102. Approaches for treatment of common male reproductive system.
103. Approaches for treatment of common sarcoma.
104. Approaches of treatment of melanoma.

#### Litterature :

1. Учебник по нуклеарна медицина и лъчелечение - под ред. на И. Костадинова, Т. Хаджиева, Н. Пешев - Медицина и физкултура, 2009
2. Рентгенология и радиология- учебник за студенти по медицина под редакцията на проф. И.Делов Изд Пигмалион,1994
3. IMAGING FOR STUDENTS fourth edition - David A Lisle, Hodder Arnold 2012
4. Diagnostic imaging part I textbook Нр.Мihaylova издателство "Принцепс",2015

**Prof V. Hadjidekov** - Head of Departmen OF DIAGNOSTIC IMAGING

**Prof. L.Gocheva** - Head of DEPARTMENT OF NUCLEAR MEDICINE, RADIOTHERAPY AND ONCOLOGY

---