

УТВЪРДИЛ: /п/

Д-Р ЕВГЕНИЙ ЖЕЛЕВ

МИНИСТЪР НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

УЧЕБНА ПРОГРАМА

ЗА СПЕЦИАЛНОСТ

ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА

2008 г.

1. Въведение

1.1. Наименование на специалността – „Образна диагностика”

1.2. Продължителност на обучението – 4 (четири) години

1.3. Изисквано базово образование за допускане до обучение по специалност „Образна диагностика” – завършено висше образование на образователно-квалификационна „магистър” по „Медицина” и професионална квалификация „лекар”

1.4. Общи положения

Специализацията по образна диагностика включва методите за изследване на различните органи, системи и области в човешкото тяло чрез конвенционалните рентгенови методи, ултразвуковото изследване (където има приложение), контрастните рентгенови изследвания, компютърната томография, магнитно-резонансната образна диагностика, ангиографските методи и методите на интервенционалната рентгенология

2. Дефиниция на специалността, компетенции и умения:

Образната диагностика е медицинска специалност, която използва образни технологии за диагностична информация относно морфологията, патофизиологията, хистопатологията и функцията при различни болестни състояния. Тя включва инвазивни методи на диагностика и минимално инвазивни интервенционални методи на лечение под контрола на образните методи.

Основните компетенции и умения, за които се подготвя специализацията „Образна диагностика” са следните:

2.1. Практикуване на диагностичните методи

2.1.1. Описание на конвенционални рентгенови образи, получени по определени протоколи, изработени от рентгенов лаборант или рентгенолог, изисквани от клиничните специалисти, по реда, определен от правилника на лечебното заведение;

2.1.2. Контрол и описание на времеемки образни изследвания, каквито са томографските изследвания – ултразвуково изследване, компютърна томография и магнитно-резонансно образно изследване;

2.1.3. Осъществяване на образни изследвания с прилагане на контрастни средства – изследване на храносмилателния тракт с бариери препарати, контрастно изследване с венозно приложение на уроангиографски контрастни средства, съдово-инвазивни изследвания (ангиография и др.), други инвазивни изследвания, изискващи приложение на контрастни средства (артрография, фистулография, хистеросалпингография и т.н.);

2.1.4. Осъществяване и описание на интервенционални методи, осъществени под контрола на образните методи (терапевтични процедури), като ангиопластика, позициониране на стент, третиране на кисти и абсцеси и др., които изискват предварителна оценка и проследяване на пациента.

2.2. Клинични консултации – участие в клинично-рентгенологични срещи и дискусии и други форми на екипно вземане на решения относно диагнозата и поведението при пациента.

2.3. Административни и ръководни дейности – отговорности, свързани с администрация на рентгенов кабинет, рентгеново отделение, организация на работа на специалистите по образна диагностика, контрол на по-младшия професионален и непрофесионален състав в отделенията по образна диагностика, планиране и контрол в изразходването на материалите, свързани с прилагането на методите по образна диагностика съобразно правилата на съответното лечебно заведение.

- 2.4. Дейности по осигуряване на качеството на образните изследвания и радиационната защита. Специалистът по образна диагностика трябва да е подготвен за отговорности по радиационната защита на персонала и пациентите, съобразно общоприетите принципи за доставяне на максимално информативни образи при възможно най-ниско равнище на лъчево натоварване (принцип на ALARA).
- 2.5. Задължения в обучението. Всеки специалист по образна диагностика трябва да бъде подготвен за дейности и отговорности в областта на обучението на по-младши специализиращи, стажанти, студенти, специалисти – рентгенови лаборанти, други медицински и немедицински специалисти и персонал, участващи в дейностите на отделението или кабинета по образна диагностика, в съответствие с характера на конкретното лечебно заведение.
- 2.6. Продължаващо медицинско обучение. Специалистът по образна диагностика поддържа нивото на своята квалификация съгласно нормативната база за непрекъснато обучение чрез участие в курсове за повишаване на квалификация, научно-изследователски дейности, участия в научни форуми и конференции, в клинично-рентгенологични обсъждания, в обсъждания в отделението и в кабинета по образна диагностика, в други форми за непрекъснато обучение и самостоятелно.

3. Цел на обучението

Цел на специализацията по образна диагностика е да квалифицира чрез обучение лекари, които да достигнат определено ниво на експертност в методите на образна диагностика, каквито са конвенционалната рентгенова диагностика, ултразвуковото изследване, компютърната томография, магнитно-резонансната образна диагностика, инвазивните съдови изследвания и интервенционалната рентгенология.

Образните изследвания разширяват клиничното търсене и по своята същност са клинични консултации. Голяма част от диагностичните техники използват йонизираща радиация и те трябва да бъдат ръководени от специалист, запознат с биологичните ефекти на йонизиращата енергия върху човешкото тяло при медицинската им употреба при различните методи и техники на изследване. Специалистът по образна диагностика трябва да осигурява избора на най-подходящия метод или алгоритъм от методи за достигане на диагностичните цели, което се отразява цялостно на клиничното поведение и грижите за пациента. Развитието на медицинските познания и технологията на методите в образната диагностика е толкова бързо, че то може да бъде оптимално използвано в интерес на пациента само от висококвалифициран специалист в образната диагностика, който поддържа непрекъснато своето ниво на обучение и който може да контролира и интерпретира всички основни методи на образната диагностика, така че да достави нужната информация на лекуващия лекар и да прилага образните методи в интерес на пациента.

4. Обучение

4.1. Учебния план

В рамките на обучението специализантите се подготвят по 10-те раздела на тематичната програма и изслушват задължителни лекционни курсове от общо 420 лекционни часа, разпределени в 5 модула, както следва:

Основни модули

| № | Тема | Включва лекционно преподаване от следните раздели от учебната | Брой лекционни часове |
|---|------|---|-----------------------|
|---|------|---|-----------------------|

| | | програма | |
|-----------|--|----------------|-----|
| Модул I | Основи на образната диагностика | 1 | 70 |
| Модул II | Образна диагностика на дихателната и сърдечно-съдовата система | 2, 3, 8, 9, 10 | 105 |
| Модул III | Образна диагностика на храносмилателната и жлъчно-чернодробната система, Урорентгенология | 4, 8, 9, 10 | 105 |
| Модул IV | Мускуло-скелетна образна диагностика и неврорентгенология | 5, 7, 9, 10 | 70 |
| Модул V | Ултразвукова диагностика на заболяванията на коремните паренхимни органи. Други ултразвукови изследвания | всички | 70 |

| Раздели | Модул | |
|--|----------------|----------|
| 1. Обща част. Основи на образната диагностика | I | 6 месеца |
| 2. Образна диагностика на торакса | II | 6 месеца |
| 3. Сърдечно-съдова образна диагностика | II | 4 месеца |
| 4. Гастроинтестинална и чернодробна образна диагностика | III, V | 6 месеца |
| 5. Мускуло-скелетна образна диагностика | IV | 6 месеца |
| 6. Урорентгенология | III, V | 4 месеца |
| 7. Неврорентгенология | IV | 4 месеца |
| 8. Образна диагностика на млечната жлеза. Образна диагностика в акушерството и гинекологията | III, V | 4 месеца |
| 9. Педиатрична образна диагностика | II, III, IV, V | 4 месеца |
| 10. Спешна образна диагностика | II, III, IV | 4 месеца |

4.2. Учебна програма

4.2.1. Теоретична част

1. Раздел

Обща част. Основи на образната диагностика

- ◆ Получаване, естество и свойства на рентгеновите лъчи. Взаимодействие на рентгеновите лъчи с материята.
- ◆ Устройство на конвенционална рентгенова уредба: рентгенова тръба, високоволтов генератор, командна маса, електронно-оптичен преобразувател.

- ◆ Експонация. Централна техника при конвенционалните рентгенови изследвания.
- ◆ Филми, използвани в образната диагностика. Фотохимия на рентгенографията. Филм-фолийни комбинации.
- ◆ Методи за дигитализация на конвенционалните рентгенови образи. Методи за документиране на образните изследвания. Системи за архивиране и пренос на образи.
- ◆ Контрастни средства за образната диагностика – уро-ангиографски, в ултразвуковата диагностика, в магнитно-резонансната диагностика.
- ◆ Апаратура и принципи на ултразвуковата диагностика. Доплеров ефект. Съвременен развитие на ултразвуковата апаратура.
- ◆ Принципно устройство на уредба за компютърна томография – получаване на компютър-томографски образи. Съвременен развитие на компютърната томография.
- ◆ Принципи на получаване на образите при магнитно-резонансната образна диагностика – основни секвенции: T1, T2 и протонна плътност, основни фактори, влияещи върху контраста при магнитно-резонансната образна диагностика. Бързи секвенции в магнитно-резонансната образна диагностика. Понятия за дифузия, перфузия и функционална магнитно-резонансна образна диагностика.
- ◆ Методи на инвазивната образна диагностика и интервенционалната рентгенология – съдова и несъдова. Съдов достъп. Ангиопластика и емболотерапия.
- ◆ Биологично действие на йонизиращото лъчение. Дозиметрия – основни величини. Видове дози.
- ◆ Лъчезащита на персонала в отделенията по образна диагностика – нормативна база.
- ◆ Основни принципи за лъчезащита на пациента, принцип ALARA.
- ◆ Осигуряване на качеството в образната диагностика.
- ◆ Деонтология и правни аспекти на образната диагностика.
- ◆ Мениджмент в образна диагностика.

2. Раздел

Образна диагностика на гръдния кош

- ◆ Основни методи на образната диагностика при заболяванията на белите дробове и медиастинома.
- ◆ Образна анатомия на белите дробове, медиастинома и гръдната стена.
- ◆ Заболявания на ларинкса и трахеята – образна диагностика
- ◆ Възпалителни заболявания на белите дробове – алвеоларни и интерстициални. Особенности на образите при различни причинители.
- ◆ Белодробна туберкулоза – клиничко-рентгенологични форми.
- ◆ Неоплазми на белите дробове. Белодробен карцином – образна диагностика и стадиране.
- ◆ Образна диагностика при белодробен тромбоемболизъм – алгоритъм на образните методи.
- ◆ Образна диагностика при интерстициални изменения на белите дробове. Колагенози. Професионални заболявания на белите дробове.
- ◆ Вродени заболявания, вариетети и аномалии на белите дробове. Чужди тела в дихателната система.

- ◆ Тумори и тумороподобни заболявания на медиастинума.

3. Раздел

Сърдечно-съдова образна диагностика

- ◆ Неинвазивни методи на образната диагностика на сърцето и кръвоносните съдове.
- ◆ Инвазивни методи на образната диагностика на сърцето и кръвоносните съдове
- ◆ Образна анатомия на сърцето.
- ◆ Обрана диагностика при придобити клапни пороци – митрални, аортни, трикуспидални, смесени. Белодробно сърце.
- ◆ Образна диагностика при заболявания на перикарда
- ◆ Образна диагностика при заболяване на миокарда.
- ◆ Образна диагностика при вродени пороци: междупредсърден дефект, междукамерен дефект, отворен Боталов проток и фенестрация, комплекси на Фало, стеноза на белодробната артерия, вродена аортна стеноза, общ артериален ствол, транспозиция на големите съдове, коарктация на аортата. Образна диагностика при оперирано сърце.
- ◆ Образна диагностика при заболявания на аортата – аневризми, дисекация. Образна диагностика на заболявания на периферните съдове. Заболявания на вените.
- ◆ Интервенционално лечение на заболяванията на коронарните съдове, аортата и периферните съдове.

4. Мускуло-скелетна образна диагностика

- ◆ Съвременни методи на образна диагностика при изследване на костите, ставите, лигаментарния апарат и меките тъкани. Нормална образна анатомия.
- ◆ Основни патологични процеси в конвенционалната рентгеновата остеология. Първична и вторична остеопороза. Остеоденситометрия.
- ◆ Образна диагностика при неспецифичните възпалителни заболявания на костите – остеомиелит.
- ◆ Образна диагностика при травматични увреждания на мускуло-скелетната система.
- ◆ Дегенеративно дистрофични заболявания.
- ◆ Доброкачествени тумори на костите.
- ◆ Злокачествени тумори на костите.
- ◆ Асептични костни некрози.
- ◆ Ендокринни остеопатии и метаболитни заболявания. Ренална остео дистрофия. Остеопатии от витаминен и хранителен характер.
- ◆ Остеопатии от циркулаторен и кръвен произход.
- ◆ Костни дисплазии. Хромозомни заболявания на костите.
- ◆ Образна диагностика на промените в околоносните кухини.
- ◆ Образна диагностика при заболявания на ухото.
- ◆ Рентгенови методи в денталната медицина
- ◆ Образна диагностика при заболявания в лицево-челюстната област и зъбите.
- ◆ Интервенционалните методи при заболявания на мускуло-скелетната система.

5. Гастроинтестинална и чернодробна образна диагностика

- ◆ Методи на образната диагностика на храносмилателния тракт
- ◆ Образна диагностика на заболяванията на фаринкса.
- ◆ Образна диагностика на заболяванията на хранопровода: особености на методологията, аномалии в развитието, дивертикули, функционални нарушения, пептична язва, тумори, варици на хранопровода, корозивен езофагит.
- ◆ Образна диагностика на заболяванията на стомаха: образна анатомия, промени във формата и положението на стомаха при диафрагмална херния, релаксация, гастроптоза, функционални изменения, аномалии и вариетети в развитието,
- ◆ Язвена болест на стомаха – деформации и усложнения вследствие язвената болест.
- ◆ Тумори на стомаха. Редки заболявания на стомаха. Образна диагностика при оперирания стомах.
- ◆ Вродени аномалии и вариетети в развитието на дванадесетопръстника, язвена болест на дванадесетопръстника.
- ◆ Образна диагностика на тънките черва – техника на изследването при различните методи. Тумори на тънките черва. Болест на Крон. Възпалителни заболявания на тънките черва. Други заболявания.
- ◆ Образни методи при изследване на дебелите черва – конвенционални рентгенови изследвания, компютърна томография и магнитен резонанс. Виртуална колоноскопия. Функционални нарушения на дебелото черво. Възпалителни заболявания. Тумори на дебелото черво.
- ◆ Методи на образната диагностика на черния дроб и жлъчната система. Образна анатомия на черния дроб.
- ◆ Образна диагностика при дифузните заболявания на черния дроб.
- ◆ Образна диагностика на огнищните заболявания на черния дроб – доброкачествени и първични и вторични злокачествени тумори на черния дроб.
- ◆ Съдови заболявания – портална тромбоза.
- ◆ Образна анатомия, вариетети и вродени аномалии на жлъчната система. Функционални нарушения. Жлъчно-каменна болест. Тумори на жлъчната система.
- ◆ Интервенционалните методи при чернодробни и жлъчни заболявания.

6. Урорентгенология

- ◆ Методи на образната диагностика за изследване на бъбреците
- ◆ Образна анатомия на отделителната и половата система.
- ◆ Вродени аномалии на отделителната и половата система.
- ◆ Нефролитиаза. Образна диагностика при обструкции на отводящата система.
- ◆ Възпалителни заболявания на бъбреците. Бъбречна туберкулоза.
- ◆ Тумори на бъбреците.
- ◆ Съдови заболявания на бъбреците.
- ◆ Методи на образната диагностика за изследване на долните пикочни пътища
- ◆ Образна диагностика при заболявания на пикочния мехур.

- ◆ Образна диагностика на мъжката полова система.
- ◆ Възможности на методите на интервенционалната урорентгенология.

7. Неврорентгенология

- ◆ Образни методи на изследване в неврорентгенологията. Показания, противопоказания, рентгенова и оперативна техника, странични явления, усложнения, грижи за болния.
- ◆ Образна анатомия на централната нервна система (нормална компютърна томограма, нормална магнитно-резонансна томограма, нормална мозъчна ангиограма, нормална миелограма).
- ◆ Образна диагностика при тумори на главния мозък.
- ◆ Съдови заболявания на главния мозък – мозъчни аневризми, артериовенозни малформации, алгоритъм на образното изследване при субарахноидален кръвоизлив.
- ◆ Образна диагностика при хидроцефалия.
- ◆ Паразитни заболявания на централната нервна система.
- ◆ Тумори на гръбначния мозък. Съдови заболявания на гръбначни мозък.
- ◆ Дегенеративни заболявания на гръбначния стълб и гръбначния мозък.
- ◆ Интервенционалната неврорентгенология – ангиопластика, емболизация, фибринолиза, стентирание.
- ◆ Детска неврорентгенология.

8. Образна диагностика на заболявания на млечната жлеза и гениталии у жената

- ◆ Методи на образната диагностика на млечната жлеза – маммография, ултразвук, магнитен резонанс. Биопсия под образен контрол. Нормална образна анатомия на гърдата – периферна и на жлезистата част.
- ◆ Мамографска и ехографска BIRADS класификация на образните находки при изследване на млечната жлеза.
- ◆ Образна диагностика при карцином на млечната жлеза.
- ◆ Образна диагностика при псевдотуморните заболявания и доброкачествените тумори на гърдата.
- ◆ Постоперативни и пострадиационни промени в млечната жлеза.
- ◆ Мамография при мъжа – гинекомастии, рак. Образно изследване на гърдата в детската възраст.

Образна диагностика в акушерството и гинекологията – възможности на визуализиращите методи

- ◆ Образна диагностика на туморите на гениталиите при жената.
- ◆ Образна диагностика при стерилитет.
- ◆ Образна диагностика при вродени аномалии на плода.

9. Педиатрична образна диагностика

- ◆ Особености на образното изследване в педиатрията – при новороденото, в кърмаческата и детската възраст – технически и психологически аспекти.
- ◆ Възпалителни заболявания на белите дробове в детската възраст.
- ◆ Чужди тела в дихателните пътища.
- ◆ Образна диагностика на дихателната система при новороденото.

- ◆ Образна диагностика на вродените заболявания на сърдечно-съдовата система у децата.
- ◆ Особенности на образната диагностика на заболяванията на мускуло-скелетната система при новороденото и в детската възраст.
- ◆ Образна диагностика на заболяванията на храносмилателната система в детската възраст.
- ◆ Детска урорентгенология – вродени аномалии, тумори.

10. Спешна образна диагностика

- ◆ Алгоритъм на методите на образната диагностика при спешни състояния. Образна диагностика при комбинирана травма.
- ◆ Образна диагностика при гръдна травма – гръден капак. Пневмоторакс
- ◆ Интервенционални методи при заболявания на плеврата – плеврален дренаж.
- ◆ Образна диагностика при политравматични увреждания на костите и ставите.
- ◆ Образна диагностика при остър корем – перфорация на кух коремен орган и чревна непроходимост.
- ◆ Образна диагностика при остри съдови индиценти.
- ◆ Образна диагностика при остър панкреатит.
- ◆ Образна диагностика при травматична руптура на паренхимен коремен орган.
- ◆ Образна диагностика при остра обструкция на отводящите пътища.
- ◆ Инвазивни и интервенционални методи в спешната образна диагностика.
- ◆ Организация на спешната образна диагностика.

Практическа част

а) Практическото обучение включва участие в диагностичната работа на лечебното заведение, акредитирано за обучение – самостоятелно и под ръководство на ръководител специалист. За осъществяване на практическото обучение специализантът участва задължително в ротация във всички подразделения и кабинети на лечебното заведение (при необходимост и в други лечебни заведения).

В хода на обучението специализантът работи:

- Половината от периода на специализацията (2 години) конвенционална рентгенология
- Една четвърт (1 година) в кабинет по компютърна томография
- Една осма (6 месеца) в кабинет за ултразвукова диагностика
- Една осма (6 месеца) в кабинет за магнитен резонанс и ангиографски кабинет.

Изискуемите изследвания се документират в книжката на специализацията чрез:

1. Дата
2. № от журнала на кабинета
3. Инициали, пол и възраст
4. Вид изследване
5. Заключение
6. Подпис на началника на звеното

4.2.2. В края на специализацията специализантът трябва да има документирани следния брой проведени изследвания:

| | |
|-----------------|-------------------|
| Вид изследвания | Задължителен брой |
|-----------------|-------------------|

| | |
|--|-----|
| Конвенционално рентгеново изследване на гръдния кош | 200 |
| Контрастно изследване на храносмилателната система | 100 |
| Контрастно изследване на отделителната система | 60 |
| Разчитане на рентгенографии на кости | 100 |
| Компютърна томография на централната нервна система | 100 |
| Компютърна томография на коремни органи | 100 |
| Ултразвуково изследване на коремни органи | 200 |
| Магнитно-резонансно изследване на централната нервна система | 20 |
| Магнитно-резонансно изследване на други органи и системи | 20 |
| Ангиографско изследване на периферни съдове | 20 |
| Мамографско изследване | 20 |

4.2.3.

Колоквиумите отговарят на разделите от учебната програма. Полагат се в края на подготовката по даден раздел. Колоквиумът по раздел 1 е на шестия месец от първата година. Следващите 9 колоквиума се подреждат съгласно индивидуалния учебен план след съответния брой месеци за подготовка.

| | |
|---|---|
| Колоквиуми за специализиращи по „Образна диагностика” | |
| 1. | Обща част. Основи на образната диагностика |
| 2. | Образна диагностика на торакса |
| 3. | Сърдечно-съдова образна диагностика |
| 4. | Гастроинтестинална и чернодробна образна диагностика |
| 5. | Мускуло-скелетна образна диагностика |
| 6. | Урорентгенология |
| 7. | Неврорентгенология |
| 8. | Образна диагностика на млечната жлеза. Образна диагностика в акушерството и гинекологията |
| 9. | Педиатрична образна диагностика |
| 10. | Спешна образна диагностика |

5. КОНСПЕКТ ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА СПЕЦИАЛНОСТ ПО ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА

1. Получаване, естество и свойства на рентгеновите лъчи. Взаимодействие на рентгеновите лъчи с материята.
2. Устройство на конвенционална рентгенова уредба: рентгенова тръба, високоволтов генератор, командна маса, електронно-оптичен преобразувател.
3. Експонация. Централна техника при конвенционалните рентгенови изследвания.
4. Филми, използвани в образната диагностика. Фотохимия на рентгенографията. Филм-фолийни комбинации.
5. Методи за дигитализация на конвенционалните рентгенови образи. Методи за документиране на образните изследвания. Системи за архивиране и пренос на образи.
6. Контрастни средства за образната диагностика – уро-ангиографски, в ултразвуковата диагностика, в магнитно-резонансната диагностика.
7. Апаратура и принципи на ултразвуковата диагностика. Доплеров ефект. Съвременен развитие на ултразвуковата апаратура.
8. Принципно устройство на уредба за компютърна томография – получаване на компютър-томографски образи. Съвременен развитие на компютърната томография.
9. Принципи на получаване на образите при магнитно-резонансната образна диагностика – основни секвенции: T1, T2 и протонна плътност, основни фактори, влияещи върху контраста при магнитно-резонансната образна диагностика. Бързи секвенции в магнитно-резонансната образна диагностика. Понятия за дифузия, перфузия и функционална магнитно-резонансна образна диагностика.
10. Методи на инвазивната образна диагностика и интервенционалната рентгенология – съдова и несъдова. Съдов достъп. Ангиопластика и емболотерапия.
11. Биологично действие на йонизиращото лъчение. Дозиметрия – основни величини. Видове дози.
12. Лъчезащита на персонала в отделенията по образна диагностика – нормативна база.
13. Основни принципи за лъчезащита на пациента, принцип ALARA.
14. Осигуряване на качеството в образната диагностика.
15. Деонтология и правни аспекти на образната диагностика.
16. Мениджмент в образна диагностика.
17. Основни методи на образната диагностика при заболяванията на белите дробове и медиастинома .
18. Образна анатомия на белите дробове, медиастинома и гръдната стена.
19. Заболявания на ларинкса и трахеята – образна диагностика
20. Възпалителни заболявания на белите дробове – алвеоларни и интерстициални. Особенности на образите при различни причинители.
21. Белодробна туберкулоза – клинично-рентгенологични форми.
22. Неоплазми на белите дробове. Белодробен карцином – образна диагностика и стадиране.

23. Образна диагностика при белодробен тромбоемболизъм – алгоритъм на образните методи.
24. Образна диагностика при интерстициални изменения на белите дробове. Колагенози. Професионални заболявания на белите дробове.
25. Вродени заболявания, вариетети и аномалии на белите дробове. Чужди тела в дихателната система.
26. Тумори и тумороподобни заболявания на медиастинома.
27. Неинвазивни методи на образната диагностика на сърцето и кръвоносните съдове.
28. Инвазивни методи на образната диагностика на сърцето и кръвоносните съдове
29. Образна анатомия на сърцето.
30. Образна диагностика при придобити клапни пороци – митрални, аортни, трикуспидални, смесени. Белодробно сърце.
31. Образна диагностика при заболявания на перикарда
32. Образна диагностика при заболяване на миокарда.
33. Образна диагностика при вродени пороци: междупредсърден дефект, междукамерен дефект, отворен Боталов проток и фенестрация, комплекси на Фало, стеноза на белодробната артерия, вродена аортна стеноза, общ артериален ствол, транспозиция на големите съдове, коарктация на аортата. Образна диагностика при оперирано сърце.
34. Образна диагностика при заболявания на аортата – аневризми, дисекация. Образна диагностика на заболявания на периферните съдове. Заболявания на вените.
35. Интервенционално лечение на заболяванията на коронарните съдове, аортата и периферните съдове.
36. Съвременни методи на образна диагностика при изследване на костите, ставите, лигаментарния апарат и меките тъкани. Нормална образна анатомия.
37. Основни патологични процеси в конвенционалната рентгенова остеология. Първична и вторична остеопороза. Остеоденситометрия.
38. Образна диагностика при неспецифичните възпалителни заболявания на костите – остеомиелит.
39. Образна диагностика при травматични увреждания на мускуло-скелетната система.
40. Дегенеративно дистрофични заболявания.
41. Доброкачествени тумори на костите.
42. Злокачествени тумори на костите.
43. Асептични костни некрози.
44. Ендокринни остеопатии и метаболитни заболявания. Ренална остеодинтрофия. Остеопатии от витаминен и хранителен характер.
45. Остеопатии от циркулаторен и кръвен произход.
46. Костни дисплазии. Хромозомни заболявания на костите.
47. Образна диагностика на промените в околоносните кухини.
48. Образна диагностика при заболявания на ухото.
49. Рентгенови методи в денталната медицина
50. Образна диагностика при заболявания в лицево-челюстната област и зъбите.
51. Интервенционалните методи при заболявания на мускуло-скелетната система.
52. Методи на образната диагностика на храносмилателния тракт
53. Образна диагностика на заболяванията на фаринкса.

54. Образна диагностика на заболяванията на хранопровода: особености на методологията, аномалии в развитието, дивертикули, функционални нарушения, пептична язва, тумори, варици на хранопровода, корозивен езофагит.
55. Образна диагностика на заболяванията на стомаха: образна анатомия, промени във формата и положението на стомаха при диафрагмална херния, релаксация, гастроптоза, функционални изменения, аномалии и вариетети в развитието.
56. Язвена болест на стомаха – деформации и усложнения вследствие язвената болест.
57. Тумори на стомаха. Редки заболявания на стомаха. Образна диагностика при оперирания стомах.
58. Вродени аномалии и вариетети в развитието на дванадесетопръстника, язвена болест на дванадесетопръстника.
59. Образна диагностика на тънките черва – техника на изследването при различните методи. Тумори на тънките черва. Болест на Крон. Възпалителни заболявания на тънките черва. Други заболявания.
60. Образни методи при изследване на дебелите черва – конвенционални рентгенови изследвания, компютърна томография и магнитен резонанс. Виртуална колоноскопия. Функционални нарушения на дебелото черво. Възпалителни заболявания. Тумори на дебелото черво.
61. Методи на образната диагностика на черния дроб и жлъчната система. Образна анатомия на черния дроб.
62. Образна диагностика при дифузните заболявания на черния дроб.
63. Образна диагностика на огнищните заболявания на черния дроб – доброкачествени и първични и вторични злокачествени тумори на черния дроб.
64. Съдови заболявания – портална тромбоза.
65. Образна анатомия, вариетети и вродени аномалии на жлъчната система. Функционални нарушения. Жлъчно-каменна болест. Тумори на жлъчната система.
66. Интервенционалните методи при чернодробни и жлъчни заболявания.
67. Методи на образната диагностика за изследване на бъбреците
68. Образна анатомия на отделителната и половата система.
69. Вродени аномалии на отделителната и половата система.
70. Нефролитиаза. Образна диагностика при обструкции на отводящата система.
71. Възпалителни заболявания на бъбреците. Бъбречна туберкулоза.
72. Тумори на бъбреците.
73. Съдови заболявания на бъбреците.
74. Методи на образната диагностика за изследване на долните пикочни пътища
75. Образна диагностика при заболявания на пикочния мехур.
76. Образна диагностика на мъжката полова система.
77. Възможности на методите на интервенционалната урорентгенология.
78. Образни методи на изследване в неврорентгенологията. Показания, противопоказания, рентгенова и оперативна техника, странични явления, усложнения, грижи за болния.
79. Образна анатомия на централната нервна система (нормална компютърна томограма, нормална магнитно-резонансна томограма, нормална мозъчна ангиограма, нормална миелограма).
80. Образна диагностика при тумори на главния мозък.
81. Съдови заболявания на главния мозък – мозъчни аневризми, артериовенозни малформации, алгоритъм на образното изследване при субарахноидален кръвоизлив.

82. Образна диагностика при хидроцефалия.
83. Паразитни заболявания на централната нервна система.
84. Тумори на гръбначния мозък. Съдови заболявания на гръбначния мозък.
85. Дегенеративни заболявания на гръбначния стълб и гръбначния мозък.
86. Интервенционалната невrorентгенология – ангиопластика, емболизация, фибринолиза, стентирание.
87. Детска невrorентгенология.
88. Методи на образната диагностика на млечната жлеза – маммография, ултразвук, магнитен резонанс. Биопсия под образен контрол. Нормална образна анатомия на гърдата – периферна и на жлезистата част.
89. Мамографска и ехографска BIRADS класификация на образните находки при изследване на млечната жлеза.
90. Образна диагностика при карцином на млечната жлеза.
91. Образна диагностика при псевдотуморните заболявания и доброкачествените тумори на гърдата.
92. Постоперативни и пострадиационни промени в млечната жлеза.
93. Мамография при мъжа – гинекомастии, рак. Образно изследване на гърдата в детската възраст.
94. Образна диагностика на туморите на гениталиите при жената.
95. Образна диагностика при стерилитет.
96. Образна диагностика при вродени аномалии на плода.
97. Особенности на образното изследване в педиатрията – при новороденото, в кърмаческата и детската възраст – технически и психологически аспекти.
98. Възпалителни заболявания на белите дробове в детската възраст.
99. Чужди тела в дихателните пътища.
100. Образна диагностика на дихателната система при новороденото.
101. Образна диагностика на вродените заболявания на сърдечно-съдовата система у децата.
102. Особенности на образната диагностика на заболяванията на мускуло-скелетната система при новороденото и в детската възраст.
103. Образна диагностика на заболяванията на храносмилателната система в детската възраст.
104. Детска урорентгенология – вродени аномалии, тумори.
105. Алгоритъм на методите на образната диагностика при спешни състояния.
Образна диагностика при комбинирана травма.
106. Образна диагностика при гръдна травма – гръден капак. Пневмоторакс
107. Интервенционални методи при заболявания на плеврата – плеврален дренаж.
108. Образна диагностика при политравматични увреждания на костите и ставите.
109. Образна диагностика при остър корем – перфорация на кух коремен орган и чревна непроходимост
110. Образна диагностика при остри съдови индиценти.
111. Образна диагностика при остър панкреатит.
112. Образна диагностика при травматична руптура на паренхимен коремен орган.
113. Образна диагностика при остра обструкция на отводящите пътища.
114. Инвазивни и интервенционални методи в спешната образна диагностика
115. Организация на спешната образна диагностика