



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ
MEDICAL UNIVERSITY - SOFIA

КАТЕДРА ПО ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА
DEPARTMENT OF DIAGNOSTIC IMAGING

Бул. Св. Г. Софийски 1, София 1431
Тел. (+359 2) 9230 348

1, Sv. G. Sofiiski Blvd., 1431 Sofia
Tel. (+359 2) 9230 348

Изготвил:

Утвърдил:

Проф. д-р Васил Хаджидеков
Ръководител Катедра по Образна
диагностика

проф. д-р Виктор ЗЛАТКОВ, дмн)
(Ректор на МУ – София

Доц. д-р Станимир Сираков,
Председател на Българското дружество по
Интервенционална рентгенология

ПРОГРАМА ЗА ОБУЧЕНИЕ

По високо специализирана дейност в медицината
ПО ИНВАЗИВНА ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА
И ИНТЕРВЕНЦИОНАЛНА РЕНТГЕНОЛОГИЯ

Първо ниво: инвазивна образна диагностика

Второ ниво: интервенционална рентгенология

ПРОГРАМА ЗА ОБУЧЕНИЕ

По високо специализирана дейност в медицината ПО ИНВАЗИВНА ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА и ИНТЕРВЕНЦИОНАЛНА РЕНТГЕНОЛОГИЯ

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Инвазивната образна диагностика и интервенционалната рентгенология включват диагностични и терапевтични процедури, осъществявани под контрола на методи на образната диагностика. Макар и инвазивни, те са свързани с по-малка оперативна травма и с по-малък обем усложнения в сравнение с други лечебни методи, при които не се използва контрола чрез образните методи. В последните години тези методи се развиват с много бързи темпове, като предлагат радикално и/или палиативно лечение. В държавите, където това лечение се прилага активно (Германия, Франция, Италия, Полша, Англия, Америка, Аржентина, Руска федерация, Индия, Китай, Япония и т.н), то се провежда от лекари с придобита специалност Образна диагностика. Интерпретацията на образните методи е основно изискване за осъществяване на такива методи.

1.2. Целта на програмата за обучение по Инвазивна образна диагностика и интервенционалната рентгенология е да предложи високо качество на обучението на специалисти по образна диагностика и някои с други специалности за постигане на възможно най-добри резултати от минимално инвазивното лечение в интерес на пациента.

1.3. Всички специалисти, практикуващи инвазивни и интервенционални методи под контрола на образните методи преминават общо обучение по инвазивните и интервенционални методи, изложено в настоящата програма.

1.4. Програмата е разработена съвместно с Българското дружество по интервенционална рентгенология и е в съзвучие с Европейския Европейския Курикулум и Силабус за интервенционална рентгенология на Европейския борд по интервенционална рентгенология (EBIR) и Европейското дружество по Кардиоваскуларна и интервенционална рентгенология (CIRSE).

1.5. Програмата допълва Стандарта по образна диагностика

1.6. Практическото обучение се осъществява в лечебни заведения със структури по образна диагностика от трето ниво, акредитирани за обучение, разполагащо със специалисти, сертифицирани за осъществяване на интервенционална рентгенология и със съответна апаратура и ръководени от хабилитирани преподаватели.

1.7. Програмата за високо специализирана дейност по инвазивна образна диагностика и интервенционална рентгенология се осъществява на две нива и включва обучение по:

1.7.1. Съдова инвазивна образна диагностика и съдова интервенционална рентгенология

1.7.2. Несъдова инвазивна образна диагностика и несъдова и онкологична интервенционална рентгенология

1.7.3. Инвазивна и интервенционална неврорентгенология

1.7.4. **Първо ниво:** общо базово обучение и базово обучение по трите раздела. Успешното приключване дава право за осъществяване на диагностични инвазивни процедури

1.7.5. **Второ ниво** – високо специализирано обучение по един или повече от горе посочените раздели. Успешното приключване дава право за осъществяване на интервенционални (терапевтични) процедури под контрола на образните методиокриване на първото

1.7.6. **Обучението по второ ниво изисква покриване на първо ниво**

1.7.7. Всяко ниво от програмата определя компетентността за всяко ниво по отношение на:

1.7.7.1. Познания

1.7.7.2. Клиничен опит

1.7.7.3. Практически умения

2. ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ И ВИД НА ОБУЧЕНИЕТО:

2.1. Първо ниво:

2.1.1. Обучението от първо ниво обхваща общи принципи и методи на инвазивната образна диагностика и интервенционалната рентгенология

2.1.2. Обучението е с времетраене шест месеца и включва:

2.1.2.1. Теоретично обучение – 15 дневен лекционен курс

2.1.2.2. Практическо обучение – два месеца в база съгласно т.16.

2.1.2.3. Обучение по месторабота под ръководството на специалист, сертифициран по интервенционална рентгенология – три месеца и половина

2.1.2.4. Бази за практическо обучение, първо ниво, отговарящи на т.1.6 са:

2.1.2.4.1. Клиниката по Спешна образна диагностика на УМБАЛСМ „Н.И.Пирогов”.

2.1.2.4.2. Клиниката по образна диагностика на Националната Кардиологична болница.

2.1.2.4.3. Секторът по Инвазивна образна диагностика и Интервенционална Рентгенология в УМБАЛ „Св.Иван Рилски

2.2. Второ ниво

2.2.1. Обучението от второ ниво обхваща специализирано теоритично и практическо обучение по разделите от т.18, а именно:

2.2.1.1. Съдова инвазивна образна диагностика и съдова интервенционална рентгенология

2.2.1.2. Несъдова инвазивна образна диагностика и несъдова и онкологична интервенционална рентгенология

2.2.1.3. Инвазивна и интервенционална неврорентгенология

2.2.1.4. **Обучението от второ ниво по Съдова инвазивна образна диагностика и съдова интервенционална рентгенология** включва едногодишно обучение, в това число

2.2.1.4.1. Практическо обучение – три месеца в база съгласно т.16.

2.2.1.4.2. Обучение по месторабота под ръководството на специалист, сертифициран по интервенционална рентгенология – девет месеца.

2.2.1.4.3. Бази за практическо обучение, второ ниво по Съдова инвазивна образна диагностика и съдова интервенционална рентгенология, отговарящи на т 1.6 са:

2.2.1.4.3.1. Клиниката по Спешна образна диагностика на УМБАЛСМ „Н.И.Пирогов”

2.2.1.4.3.2. Клиниката по образна диагностика на Националната Кардиологична болница

2.2.1.5. **Обучението от второ ниво по Несъдова инвазивна образна диагностика и несъдова и онкологична интервенционална рентгенология** включва едногодишно обучение, в това число:

2.2.1.5.1. Практическо обучение – три месеца в база съгласно т.16.

2.2.1.5.2. Обучение по месторабота под ръководството на специалист, сертифициран по интервенционална рентгенология – девет месеца.

2.2.1.5.3. База за практическо обучение, второ ниво по по Несъдова инвазивна образна диагностика и несъдова и онкологична интервенционална рентгенология е:

2.2.1.5.3.1. Клиниката по Спешна образна диагностика на УМБАЛСМ „Н.И.Пирогов”

2.2.1.6. **Обучението от второ ниво по Инвазивна и интервенционална неврорентгенология** включва двугодишно обучение, в това число

2.2.1.6.1. Практическо обучение – една година в база съгласно т.16.

2.2.1.6.2. Обучение по месторабота под ръководството на специалист, сертифициран по интервенционална рентгенология – една година

2.2.1.7. База за практическо обучение, второ ниво по **Инвазивна и интервенционална неврорентгенология** е:

2.2.1.7.1. Сектор по Инвазивна образна диагностика и Интервенционална Рентгенология в УМБАЛ „Св.Иван Рилски”.

3. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

3.1. Програмата за обучението от **първо ниво** обхваща общи принципи и методи на инвазивната образна диагностика и интервенционалната рентгенология, а именно:

3.1.1. Предпроцедурна неинвазивна образна семиотика, показания

3.1.2. Безопасност на пациента, Информирано съгласие, усложнения и третирането им

3.1.3. Работа в интервенционален екип

3.1.4. Радиационна защита на персонала и пациента

3.1.5. Фармакология на контрастните средства

3.1.6. Нормативна база

3.1.7. Апаратура, материали и устройства

3.1.7.1. Видове съдов достъп приинвазивните и интервенционални процедури

3.1.8. Инвазивни методи на образната диагностика

3.1.9. Основи на интервенционалната рентгенология

3.2. Програмата за обучението от **второ ниво по Съдова инвазивна образна диагностика и съдова интервенционална рентгенология** включва

3.2.1. Заболявания на артериите

3.2.2. Периферна артериална болест

3.2.3. Болести на възходящата аорта и съдовете на горния крайник

3.2.4. Аневризмални разширения на аортата и дисекация

3.2.5. Съдова травма

3.2.6. Артерио-венозни малформации в паренхимните органи

3.2.7. Заболявания на висцералните съдове

3.2.8. Емболизационни методи

3.2.9. Болести на венозната система

3.2.10. Засягания на горната и долна празна вена

3.2.11. Достъп при хемодиализа

3.3. Програмата за обучението от второ ниво по Несъдова инвазивна образна диагностика и несъдова и онкологична интервенционална рентгенология включва

- 3.3.1. Основи на интервенционалната онкология
- 3.3.2. Съдова интервенционална онкология
- 3.3.3. Несъдова интервенционална онкологияЗасягания на висцералните артерии
- 3.3.4. Дрениране на абцеси на паренхимни органи
- 3.3.5. Дрениране на плевралните изливи
- 3.3.6. Ендопластика на храносмилателния тракт
- 3.3.7. Дрениране и стентирание на билиарната система
- 3.3.8. Третиране на уретералната обструкция
- 3.3.9. Дрениране на периренални колекции
- 3.3.10. Интервенции при трансплантиран бъбрек
- 3.3.11. Дрениране на абсцес
- 3.3.12. Емболизации на тумори на бъбрека, на простатата, на миоми
- 3.3.13. Биопсии на мускулоскелетната система
- 3.3.14. Вътреставно инжектиране
- 3.3.15. Други

3.4. Програмата за обучението от второ ниво по Инвазивна и интервенционална неврорентгенология включва

- 3.4.1. Компютъртомографска и магнитно-резонансна образна диагностика на съдовите заболявания на централната нервна система
- 3.4.2. Патофизиология на съдово-мозъчните заболявания
- 3.4.3. Индикации и контраиндикации за ендоваскуларно лечение
- 3.4.4. Алтернативните терапии на ендоваскуларното лечение
- 3.4.5. Материали и консумативи при невроинтервенционалните процедури – катетри, игли, водачи, микрокатетри, микроводачи, стентове, други
- 3.4.6. Остри мозъчни съдови инциденти при
 - 3.4.6.1. мозъчни аневризми
 - 3.4.6.2. мозъчни АВМ
 - 3.4.6.3. хиперваскуларни Ту
 - 3.4.6.4. Остри исхемии
- 3.4.7. Оценка и грижа на пациенти с мозъчно-съдови заболявания.
- 3.4.8. Грижа за спешни пациенти със съдова патология
- 3.4.9. Заболявания на супрааорталните клонове на аортата
- 3.4.10. Интервенции върху гръбначния стълб – третиране на прешленни фрактури

КОНСПЕКТ

ЗА ПОКРИВАНЕ НА ПЪРВО НИВО НА ПРОГРАМАТА ПО ИНВАЗИВНА ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА И ИНТЕРВЕНЦИОНАЛНА РЕНТГЕНОЛОГИЯ

1. Принципи техника, показания, противопоказания за провеждане на неинвазивни методи за образната диагностика в контекста на последващи инвазивни и интервенционални процедури: доплер ултразвуково изследване, нормални и абнормни вълни, основни изследвания
2. Принципи техника, показания, противопоказания за провеждане на неинвазивни методи за образната диагностика в контекста на последващи инвазивни и интервенционални процедури: КТ и КТ ангиография, протоколи за контрастно усилване, предимства и недостатъци, дози
3. Принципи техника, показания, противопоказания за провеждане на неинвазивни методи за образната диагностика в контекста на последващи инвазивни и интервенционални процедури: магнитнорезонансна томография, магнитнорезонансна ангиография – безконтрастна и контрастна, предимства и недостатъци
4. Фактори при избор на контрастни средства. Йодни контрастни материи. Дозозависими и дозо-независими странични реакции
5. Образна анатомия на сърдечно-съдовата система и областите на интерес за инвазивната образна диагностика.
6. Физиология и патофизиология на сърдечно-съдовата система.
7. Артериална пункция: анатомия на ингвиналната област, Зелдингерова техника, механизъм на пункцията, приспособления, алтернативни пункционни места
8. Материали и консумативи в ангиографията
9. Дигитална субтракция, протоколи и начини на въвеждане на контрастното средства, основни методи на пост обработката
10. Анатомия и варианти на нормалната анатомия на артериалните и венозни съдове
11. Аортография на възходящо, торакално и абдоминално ниво
12. Мезентерико-, хепатико и реновазография
13. Каротидна артериография
14. Периферна аортоартериография
15. Образна диагностика на артериосклероза, васкулити, съдови аневризми
16. Усложнения при основните диагностични инвазивни процедури
17. Проследяване на пациента в постоперативния и постпроцедурен период
18. Сърдечна катетеризация и коронарография

19. Контрол на позициониране на дивайси
20. Деонтологични въпроси, съгласие на пациента, нормативни актове
21. Лъчезащита при интервенционалното лечение
22. Подготовка на пациента; пред-процедурни изследвания; контрол на съсирването и корекции
23. Биопсии - предимства и недостатъци на различните образни методи за контрол
24. Биопсии - материали и консумативи, планиране на достъпа
25. Основни усложнения при биопсия в зависимост от спецификата на органа
26. Алгоритми за лечение на усложнения след провеждане на биопсия
27. Консумативи за дренаж на абцеси и течност-съдържащи колекции
28. Особености на показания при различните органи
29. Троакар и зелдингерова техника
30. Микробиология, антибиотично лечение при аспирация на абцеси
31. Контрол при дълготраен дренаж
32. Директни методи на холангиографията, хепатобилиарен дренаж, техники, показания, усложнения, проследяване и лечение
33. Интервенционална урорентгенология
34. Методи на интервенционалното лечение в мускулоскелетната система – вертебропластика, циментопластика и други
35. Ангиопластика – механизъм на действие, показания
36. Ангиогластика – усложнения в различните анатомични области
37. Медикаменти при ангиопластиката, интраартериална манометрия при ангиопластика
38. Усложнения при ангиопластика
39. Артериално стентирание – принципи, стентове, показания
40. Артериално стентирание – резултати, усложнения проследяване
41. Венозни интервенции – венозен достъп
42. Венозни интервенции – стентирание, резултати, усложнения, проследяване
43. ЕMBOLOTepaпия – принципи на емболизация, материали, особености при различните анатомични области.
44. Интервенционална неврорентгенология - мозъчни аневризми
45. Интервенционална неврорентгенология - мозъчни артериовенозни малформации
46. Интервенционална неврорентгенология – мозъчен инсулт
47. Интервенционални процедури в горните отдели на храносмилателния тракт
48. Интервенционални процедури в долните отдели на храносмилателния тракт
49. Лъчезащита при интервенционални процедури

