

ПЛАН И ПРОГРАМА ЗА СУСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ПО ИНТЕРВЕНТНА РАДИОЛОГИЈА

Област на супспецијализација	Интервентна радиологија
Звање со кое се стекнува по завршување на супспецијалистичкиот испит	Супспецијалист по интервентна радиологија
Траење на супспецијализацијата	2 години (24 месеци)

Стажирањето е поделено на три дела. Првиот дел претставува стажирање за време на кое се оди на клиничките оддели и трае пет месеци. Вториот дел е стажирање на одделите по радиологија на кои се изведуваат интраваскуларни радиолошки интервенции. Овој дел од стажирањето трае девет месеци. Третиот дел претставува стажирање на радиолошките оддели каде се изведуваат неваскуларни зафати од интервентната радиологија. Овој дел од стажот трае осум месеци.

I. Стажирање на клиничките оддели – 5 месеци

Во текот на овој период кандидатот поминува по еден месец на одделите од торакална, абдоминална и васкуларна хирургија, неврохирургија, оддел за урологија и одделот за онкологија. Задолжително треба да присуствува на стручните состаноци на кои се носат индикации за поедини терапевски зафати. Поминува и низ операционите сали за подобро да се запознае со хируршките методи кои заедно со методите на интервентната радиологија претставуваат терапевски методи. Кандидатот се запознава со нерадиолошките дијагностички методи кои се од корист при поставувањето на индикации за процедури од интервентната радиологија.

II. Интраваскуларни процедури од интервентната радиологија – 9 месеци

Овој дел од стажот ги опфаќа следните изучувања:

1. Интервентна радиологија кај васкуларни стенооклузивни болести

А) Перкутана транслуминална ангиопластика (ПТА)

- Неинвазивна евалуација на периферните васкуларни заболувања
- Механизам на ПТА
- Техника на ПТА
- Употребата на антикоагуланси кај ПТА
- Следење на резултатите на ПТА
- Компликации од ПТА
- ПТА кај стенолично – оклузивни болести на терминалната аорта, карличните артерии, феморо-поплитеален сегмент, артерии на потколеницата или артерии на горните екстремитети
- ПТА на реналните артерии
- ПТА во лечење на абдоминална ангина
- ПТА кај стеноза на венски садови
- ПТА на карличните артерии кај васкуларна импотенција
- ПТА кај стеноза на фистула за хемодијализа

Б) Фибринолитичка терапија

- Патофизиологија на тромбоза и фибринолиза
- Хемостатски механизам
- Фибринолитички агенси
- Индикации и контраиндикации за локална употреба на фибринолитик
- Лабораторско следење на дејството на фибринолитикот
- Компликации од фибринолитичката терапија
- Локална фибринолиза кај абдоминалната аорта и артериите на долните екстремитети
- Фибринолиза кај оклузија на графт
- Фибринолиза кај оклузија на артериите на горните екстремитети
- Фибринолиза кај оклузија на фистула за хемодијализа
- Фибринолиза кај оклузија на висцералните артерии
- Фибринолиза кај венска оклузија
- Фибринолиза кај пулмонална емболија

В) Перкутана атеректомија

- Индикации за перкутана атеректомија
- Механизам и техника на перкутана атеректомија
- Компликации од перкутана атеректомија

Г) Перкутана аспирациона и ротациона тромбоемболектомија (ПАТ – РАТ)

- Индикации за ПАТ – РАТ
- Механизам и техника на ПАТ – РАТ
- Употреба на фибринолитици кај ПАТ – РАТ
- Компликации кај ПАТ – РАТ

Д) Метални или неметални протези-стентови во лекување на циркулаторни стено - оклузивни заболувања

- Типови на протези-стентови
- Механизам и техника на перкутано поставување на васкуларни протези-стентови
- Индикации за интраартеријална употреба
- Индикации за интравенска примена
- Компликации при поставување на металните протези

Ѓ) Ендоваскуларен третман на мозочни аневризми

- Индикација за емболизација на мозочна аневризма
- Техники на изведување на коилирање на мозочни аневризми со или без употреба на интракранијален стент/пренасочувач на проток
- Техники за изведување на комплексни емболизации на аневризми со широк врат, асистирани коилинг
- Можни компликации при изведување на коилинг и нивно решавање
- Вазоспазам и третман
- Следење на пациент со емболизирана аневризма-follow up

Е) Ендоваскуларен третман на АВ малформации на мозок

Ж) Ендоваскуларен третман на акутен исхемичен мозочен удар

З) Ендоваскуларен третман на екстракранијален сегмент од каротидна артерија-каротидно стентирање

2. Филтер на долната шуплива вена

- Флебографија и аномалии на долната шупла вена
- Индикација за поставување на филтер на долната шуплива вена
- Видови на филтери

- Техника и начини на поставување на трајни и привремени филтери
- Компликации

3. Отстранување на интраваскуларни страни тела

- Техника за отстранување на интраваскуларни страни тела
- Причини за неуспевање на отстранување на страното тело
- Компликации кај отстранување на страното тело

4. Трансјугуларен Интрахепатичен Портосистемски Шант (ТИПС)

- Радиолошко дијагностицирање на портална хипертензија
- Индикации за ТИПС
- Техники на ТИПС
- Емболизација на варикси преку ТИПС
- Компликации кај ТИПС

5. Транскатетерска емболизација и хемоемболизација со и без употреба на вазоактивни супстанции и/или хемотерапевтици

А) Примена на вазоактивни супстанции и хемотерапевтици во дијагностичката ангиографија и постапките во интервентната радиологија

Б) Транскатетерска емболизација

- Ангиографски емболизациски техники и избор на катетри
- Хемоемболизација на примарни и секундарни тумори на црн дроб
- Видови за цитостатска терапија за интраартериска употреба и нивно дозирање

III. Неваскуларни интервентни радиолошки процедури (8 месеци)

Овој дел од стажот ги опфаќа следните изучувања:

1. Перкутани хепатобилијарни интервенции

А) Перкутана трансхепатална холангиографија (ПТХ)

- Индикации и контраиндикации за ПТХ
- Техника за изведување на ПТХ
- Дијаскопски водена

- Водена под ултразвук
- Компликации кај ПТХ

Б) Перкутана дренажа на жолчните патишта

- Материјал за перкутана дренажа на жолчните патишта
- Индикација и контраиндикација за перкутана дренажа на жолчните патишта
- Техника на перкутана дренажа на жолчните патишта
- Надворешна дренажа
- Надворешно внатрешна дренажа
- Внатрешна дренажа
- Пластична протеза-стент
- Метална протеза-стент
- Компликации од изведување перкутана дренажа на жолчните патишта

В) Перкутано лекување на билијарни стриктури

- Материјал за дилатација на билијарните стриктури
- Техника на дилатација на билијарните стриктури
- Компликации од дилатација на билијарните стриктури

Г) Перкутано отстранување на заостанати жолчни конкременти низ фистулозниот канал со Т дрен

- Материјал за екстракција на останатите конкременти
- Техника на екстракција
- Причини за неуспешна екстракција
- Компликации при екстракцијата на останатите конкременти

Д) Перкутана склерозација на Симплекс циста на црниот дроб

- Техника за пристап на црниот дроб
- Ултразвук
- Компјутеризирана томографија
- Склерозирачки агенси
- Компликации при склерозирање на циста на црниот дроб

Ѓ) Перкутано лекување на ехинококова циста на црниот дроб

- Техника за пристап на цистата
- Техника за склерозација на ехинококовата циста на црниот дроб

- Склерозирачки средства
- Компликации при склерозирање на ехинококова циста на црниот дроб

Е) Перкутано лизирање на органските конкременти на жолчното кесе

- Индикации за перкутана лиза на конкрементите на жолчното кесе
- Техника за пристап до жолчното кесе
- Агенси за лизирање на конкрементите
- Компликации при перкутано лизирање на конкрементите на жолчното кесе

Ж) Перкутана радиофреквентна,микробранова и криоаблација аблација на тумори на црн дроб и други органи

- Техники за изведување на УЗ водена аблација
- Техники за изведување на КТ водена аблација
- Компликации од пркутана аблација и нивно лекување
- Анестезија при изведување на РФ или микробранова аблација
- Следење на резултати од аблација со радиолошки напредни модалитети(КТ или МР)

2. Интервентна радиологија како терапевтска метода на стриктура на дигестивниот тракт

А) Дилатација на стриктурите на хранопроводникот

- Техника за пристап до стриктурите на хранопроводникот
- Механизам на дилатација
- Дилатација со балонски катетер
- Дилатација со метална протеза
- Компликации при дијалтација на стриктурите на хранопроводникот

Б) Дилатација на стриктура на пилорус

- Индикации за дилатација на стриктурите на пилорус
- Техника за пристап до стриктурата на пилорус
- Компликации при дилатација на стриктура на пилорус

В) Дилатација на стриктура на анастомоза

- Индикација за дилатација на стриктура на анастомоза
- Техника за пристап на стриктурата
- Компликации при дилатација на стриктура на анастомоза

3. Перкутани интервенции на урогенитален тракт

А) Поставување на перкутана нефростома

- Индикации за перкутана нефростома
- Техника на изведување на перкутана нефростома под УЗ или КТ контрола
- Антероградна пиелографија преку нефростома
- Замена на веќе поставена нефростома
- Компликации при изведување на перкутана нефростома и нивен третман
- Перкутана нефролитотрипсија

Б) Перкутана дилатација на стриктура на уретер

- Техника и материјал за дилатација на бенигни и малигни стриктури на уретер
- Стентирање на малигни стриктури на уретер

В) Перкутано поставување на ЈЈ уретерален стент по антерограден пат

Г) Перкутана аспирација и склерозација на Симплекс ренални кортикални цисти

- Индикации за пункција и склерозација на бубрежни цисти
- Техники за пункција, аспирација и склерозација на кортикални бубрежни цисти
- Дијаскопски, УЗ или КТ водена пункција на цисти
- Компликации при склерозација на бубрежни цисти

4. Перкутани УЗ и КТ водени биопсии

А) Изведување на биопсија на дојка и меки ткива под УЗ контрола

- Индикации за изведување на биопсија на дојка и меки ткива

Б) Изведување на УЗ водени биопсии на црн дроб,панкреас,бубрег,субплеврални интраторакални промени

- Индикации за изведување на биопсија
- Подготовка и припрема на пациент за биопсија
- Техники за изведување на УЗ водени биопсии
- Можни компликации од УЗ водени биопсии на црн дроб,панкреас,бубрег,субплеврални интраторакални промени

В) Изведување на КТ водени биопсии на црн дроб,панкреас,бубрег,ретроперитонеални промени,коскени промени,субплеврални или интраторакални промени,мускулни лезии,простата,вратна регија и лицев масив

- Индикации за изведување на биопсија
- Подготовка и припрема на пациент за биопсија
- Техники за изведување на УЗ водени биопсии
- Можни компликации од КТ водени биопсии на црн дроб,панкреас,бубрег,субплеврални интраторакални промени

5. Перкутани дренажи на абсцесни и други колекции

- Перкутани дренажи водени под УЗ или КТ контрола
- Индикација за перкутана дренажа
- Техники за изведување
- Следење на пациент со поставена дренажа

6. Перирадикуларна терапија за болка

- Индикации за изведување на перирадикуларна апликација на лекови
- Техники за изведување на перирадикуларна терапија
- Можни компликации од изведување на ПРТ

2 месеци????

Во текот на стажирањето кандидатот мора да изведе најмалку 30 перкутани биопсии и тоа 15 водени под ултразвук и 15 водени под

компјутеризирана томографија. Исто така треба да изведе 30 перкутани дренажи на насобрана течност водена под ултразвук и компјутеризирана томографија. Должен е да направи 10 дренажи на псеудоцисти на панкреас од кои најмалку 5 треба да бидат со трансгастричен пристап.

Од урорадиолошките интервенции треба да изведе најмалку 20 перкутани нефростоми. Да постави најмалку три уретрални протези со антеграден пристап. Да изведе 20 склерозации на бубрежни цисти од кои треба по 10 да бидат направени под контрола на дијаскопија и ултразвук.

Од перкутаните хепатобилијарни интервенции кандидатот треба да изведе најмалку 20 перкутани трансхепатални холоангиографии од кои 5 треба да се водени под ултразвук. Задолжен е да постави најмалку 10 перкутани дренажи на жолчните патишта од кои најмалку 3 треба да бидат со внатрешна дренажа. Треба да изведе 3 отстранувања на останатите жолчни конкременти низ канал со Т дрен, односно на изведе најмалку 3 лизирања на органските конкременти на жолчното кесе.

Од васкуларните интервенции кандидатот треба самостојно да изведе најмалку 50 дијагностички ангиографски процедури(церебрална, каротидна, ренална, периферна, висцерална ангиографија). Задолжен е да направи најмалку 15 перкутани дилатации на периферни артерии, ПТА и да постави најмалку 5 интраваскуларни стента.

Кандидатот е потребно да асистира на најмалку 30 емболизации (мозочни аневризми, емболизација на глобус ТУ, емболизација на ТУ на црн дроб, хемоемболизација, емболизација на гастроинтестинални крварења, ренални крварења, епистакса, постпартални крварења, преоперативна емболизација на хиперваскуларни тумори, емболизација на миоми на утерус).