**ТУП ОП резидентуры «Радиология»**

**для Приложения 2 Проекта ТУПлов резидентуры**

Приложение 36

к Типовой учебной

программе резидентуры

**Типовой учебный план образовательной программы резидентуры**

**по специальности «Радиология»**

Продолжительность программы в годах – 2 года

Присваиваемая квалификация по завершению обучения – врач радиолог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование дисциплин / модулей** | **Кол-во кредитов** |
| 1 | Цикл профилирующих дисциплин (ПД) | 138 |
| 1) | Обязательный компонент (ОК) | 134 |
| Рентгенология  | 30 |
| Детская рентгенология | 12 |
| Радиология в маммологии | 10 |
| Ультразвуковая диагностика | 20 |
| Компьютерная томография | 20 |
| Магнитно-резонансная томография | 20 |
| Ядерная медицина | 10 |
| Комплексная лучевая диагностика болезней органов и систем  | 12 |
| 2) | Компонент по выбору (КВ) | 4 |
| 2 | Итоговая аттестация (ИА) | 2 |
|  | Итого: | 140 |

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Перечень заболеваний / состояний** |
| **Интерпретация рентгенологических признаков у взрослых:** |
|  | Норма и интерпретация рентгенологической семиотики при патологии легких, плевры и средостения, заболеваний сердца: норма; острая пневмония; хронический бронхо-легочный процесс; хронический бронхит; хроническая обструктивная болезнь легких; плеврит; гидроторакс; легочное сердце; пневмоторакс; отек легких; диагностика воспалительных заболеваний легких (бактериальные и вирусные пневмонии, в том числе COVID-19 ассоциированные пневмонии), сосудистых изменений в легких; туберкулеза легких, плевры, лимфатических узлов грудной полости; саркоидоза легких; доброкачественных и злокачественных опухолей легких, кист легких; заболеваний плевры; воспалительных заболеваний, опухолей и кист средостения |
|  | Норма и интерпретация рентгеносемиотики при патологии глотки, пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки: норма, дивертикулы глотки; опухоли глотки; аномалии развития пищевода; дивертикулы пищевода; ахалазия кардии; эзофагит; пептическая язва; ожоги пищевода; изменения пищевода при системной склеродермии; варикозное расширение вен пищевода; грыжи пищеводного отверстия диафрагмы; доброкачественные опухоли пищевода (полип, лейомиома); рак пищевода; аномалии развития желудка и двенадцатиперстной кишки; гастрит, дуоденит, бульбит; варикозное расширение вен желудка и двенадцатиперстной кишки; язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки; безоары; дивертикулы желудка и двенадцатиперстной кишки; опухоли желудка и двенадцатиперстной кишки; состояние после операции желудка и двенадцатиперстной кишки |
|  | Норма и интерпретация рентгеносемиотики при патологии тонкой и толстой кишки: функциональные нарушения тонкой и толстой кишки; непроходимости кишечника, дивертикулы тонкой и толстой кишки; энтерит, колит, неспецифический язвенный колит; болезнь Крона; опухоли тонкой и толстой кишки; состояние после операции тонкой и толстой кишки; кишечной непроходимости; перфорации полого органа |
|  | Норма и интерпретация рентгеносемиотики при патологии органов мочеполовой системы: аномалии почек и мочеточников, камни почек и мочеточников, мочевого пузыря; гидронефроз и дилятация верхних мочевых путей; псоас-симптом, нефроптоз; опухоли почек и верхних мочевых путей; травмы почек; дилятация мочеточника; дивертикул мочеточника; аномалии мочевого пузыря; дивертикулы мочевого пузыря; травмы мочевого пузыря; инородные тела мочевого пузыря; неспецифические воспалительные заболевания мочевого пузыря; специфические воспалительные заболевания (туберкулез) мочевого пузыря; опухоли мочевого пузыря; пузырно-мочеточниковый рефлюкс; вторичные изменения мочевого пузыря из-за патологических процессов в соседних органах; аномалии, травма, стриктуры, камни, свищи уретры; оценить возможность проходимости маточных труб на метросальпингорамме |
|  | Норма и интерпретация рентгеносемиотики при патологии костно-суставной системы: травматических повреждений опорно-двигательной системы; дегенеративных заболеваний костно-суставной системы; воспалительных заболеваний костей и суставов; остеопороз, опухолевидных заболеваний; опухолей костей и суставов; патология черепа и позвоночника |
| **Интерпретация рентгенологических признаков у детей:** |
|  | Норма и интерпретация рентгеносемиотики при патологии легких, средостения у детей: норма, пневмопатии новорожденных и недоношенных; острых и хронических воспалительных заболеваний легких; туберкулеза легких, плевры, лимфатических узлов грудной полости; плеврит, гидроторакс; образования средостения |
|  | Норма и рентгеносемиотика при патологии сердца у детей: норма; врожденные пороки сердца и крупных сосудов (открытый артериальный проток, дефект межжелудочковой перегородки, дефект межпредсердной перегородки, стеноз легочной артерии, коарктация аорты, тетрада Фалло, аномалия Эбштейна); приобретенные пороки сердца (митральный стеноз, митральная недостаточность, аортальный стеноз, аортальная недостаточность, недостаточность трикуспидального клапана); сосудистых нарушений в малом круге кровообращения – застойные изменения, гиперволемия, гиповолемия, первичная легочная гипертензия |
|  | Норма и интерпретация рентгеносемиотики при патологии пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки у детей: аномалии развития пищевода; диафрагмальные грыжи; ожоги пищевода; инородные тела пищевода; аномалии развития желудка (атрезия и стеноз желудка, врожденный пилоростеноз и пилороспазм); язвенная болезнь желудка; опухоли желудка; инородные тела желудка; дивертикулы желудка и двенадцатиперстной кишки; кольцевидная поджелудочная железа |
|  | Норма и интерпретация рентгеносемиотики при патологии тонкой и толстой кишки у детей: норма; энтерит; болезнь Крона; инородные тела тонкой и толстой кишки; атрезия толстой кишки; мегаколон; дивертикулы тонкой и толстой кишки; долихосигма; опухоли тонкой и толстой кишки; аномалии развития брыжейки; неспецифический язвенный колит; кишечная непроходимость; перфорация полого органа |
|  | Норма и интерпретация рентгеносемиотики при патологии органов мочевыделительной системы у детей: норма; аномалии развития мочевыделительной системы (агенезия и аплазия почек, гипоплазия почек, подковообразная почка, удвоение почек); синдром Фрейли; пузырно-мочеточниковый рефлюкс; нефроптоз; мочекаменная болезнь; опухоли мочевыделительной системы |
|  | Норма и интерпретация рентгеносемиотики при патологии костей и суставов у детей: норма; травма; врожденный вывих бедра; остеохондропатии (болезнь Пертеса, болезнь Келлера, болезнь Осгуд-Шлаттера, болезнь Шойермана–Мау); доброкачественные и злокачественные опухоли костей и суставов; острые и хронические воспалительные заболевания костей и суставов, в том числе специфические; наследственные системные заболевания скелета (эпифизарные дисплазии, физарные дисплазии, спондилоэпиметафизарная дисплазия, метафизарные дисплазии, диафизарные дисплазии); патология черепа (краниостеноз, микроцефалия, рентгеносемиотика повышения внутричерепного давления, черепно-мозговая травма); аномалии развития позвоночника |
| **Интерпретация данных радиологических методов диагностики в маммологии:** |
|  |  Норма и интерпретация данных лучевых методов диагностики заболеваний молочных желез (маммография, томосинтез, цифровая контрастная маммография, КТ, МРТ, ПЭТ/КТ, радиоизотопная диагностика). Маммографическая классификация по BI-RADS системе. Скрининг рака молочной железы.  |
|  | Интервенционные методы диагностики в маммологии (дуктография, пневмокистография, тонкоигольная аспирационная биопсия, трепан-биопсия образований молочных желез под контролем лучевых методов, вакуумно-аспирационная резекционная биопсия, стереотаксическая биопсия на цифровом маммографе, фотодинамическая сцинтиграфия и фотодинамическая терапия и др.). |
| **Интерпретация ультразвуковых признаков у детей и взрослых:** |
|  | Нормальная ультразвуковая анатомия и патология сердца и крупных сосудов и органов грудной клетки: норма, приобретенные пороки сердца (митральный стеноз, митральная недостаточность, аортальный стеноз, аортальная недостаточность, недостаточность трикуспидального клапана); врожденные пороки сердца и крупных сосудов (открытый артериальный проток, дефект межжелудочковой перегородки, дефект межпредсердной перегородки, стеноз легочной артерии, коарктация аорты, тетрада Фалло, аномалия Эбштейна); мышечные изменения сердца – гипертрофия миокарда, дилатационная кардиомиопатия; аневризма сердца; перикардит, патология плевры, ателектаз легкого, пневмонии, абсцессы; патология сосудов: аневризмы, стенозы, тромбозы, окклюзии, варикозная болезнь, болезнь Такаясу |
|  | Нормальная ультразвуковая анатомия и патология органов брюшной полости: норма; патология печени (диффузные изменения; цирроз; портальная гипертензия; тромбоз воротной вены; жировая инфильтрация; гепатолиенальный синдром; доброкачественные очаговые изменения (гемангиома, очаговая узловая гиперплазия, аденома); доброкачественные кистозные образования (кисты – врожденные, приобретенные посттравматические, паразитарные, воспалительные); злокачественные очаговые изменения печени; патология желчного пузыря и желчевыводящей системы (аномалии развития; желчекаменная болезнь; холедохолитиаз; водянка; воспалительные заболевания (холецистит, холангит, эмпиема, перивизикальный абсцесс); опухолевые и гиперпластические поражения (полипоз, аденомиоматоз, холестероз, нейрофиброматоз, доброкачественные опухоли и злокачественные опухоли); патология селезенки (аномалии развития; кисты, инфаркт, абсцесс, доброкачественные опухоли, саркома, спленомегалия, травма – гематома, разрыв); FAST –протокол при экстренных состояниях. |
|  | Нормальная ультразвуковая анатомия и патология почек, мочеточников, мочевого пузыря, предстательной железы, органов мошонки, забрюшинного пространства: норма, патология почек: аномалии развития почек и верхних мочевых путей, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, травматическое повреждение почек, карбункул, пара- и перинефрит, МКБ, дилатация верхних мочевых путей, нефрологические заболевания (диффузные изменения паренхимы почек), нефросклероз, опухоли, кисты почек; патология мочевого пузыря и мочеточников (аномалии развития мочевого пузыря и мочеточников; дивертикулы, уретероцеле, конкременты, цистит, травма, опухоли); патология простаты (ДГПЖ, простатит, рак); патология органов мошонки (воспалительные процессы, опухоли, перекрут яичка, варикоцеле, крипторхизм). |
|  | Нормальная ультразвуковая анатомия и патология органов эндокринной системы: норма; аномалии развития органов эндокринной системы; патология надпочечников (гиперплазия, киста, опухоли); патология щитовидной железы (диффузный зоб, узловой зоб, киста, опухоли); патология паращитовидных желез, аномалии развития поджелудочной железы; острый и хронический панкреатит; осложнения острого панкреатита (псевдокиста, абсцесс); липоматоз, кисты, доброкачественные опухоли, рак, диффузные изменения поджелудочной железы |
|  | Нормальная ультразвуковая анатомия и гинекологическая патология органов малого таза: норма; аномалии развития; опухоли матки и яичников; кисты яичника, воспалительные процессы органов малого таза, гиперпластические процессы эндометрия, неотложные состояния в гинекологии и акушестве. Пороки развития плода. |
|  | Нормальная ультразвуковая анатомия и патология молочной железы: норма; доброкачественные и злокачественные образования молочной железы, дисгормональные заболевания молочной железы, классификация BI-RADS |
| **Интерпретация компьютерно-томографических (КТ) признаков у детей и взрослых:** |
|  | КТ-семиотика заболеваний головы, шеи у взрослых и детей: норма, аномалии развития; гидроцефалия (окклюзионные; открытые); черепно-мозговая травма: переломы костей черепа (линейные, вдавленные, фронтобазальные); внутричерепные гематомы (эпидуральная, субдуральная, внутримозговая); ушибы головного мозга; сосудистые заболевания головного мозга и нарушения мозгового кровообращения (ишемический инсульт, геморрагический инсульт; субарахноидальное кровоизлияние); заболевания и повреждения спинного мозга и позвоночника (воспалительные процессы; дегенеративные заболевания; травматические повреждения спинного мозга и позвоночника) |
|  | КТ-семиотика патологии органов грудной клетки у взрослых и детей (легкие, плевра, диафрагма, средостение, сердце): норма, бронхоэктазы, бронхиолит, опухоли трахеи и бронхов (доброкачественные и злокачественные); узловые образования легких (метастазы, гранулемы, гамартома, карциноид, септическая эмболия, периферический рак, кисты); воспалительные заболевания легких (бактериальные и вирусные пневмонии, в том числе COVID-19 ассоциированные пневмонии); фокальные уплотнения в легких (ателектаз, организующаяся пневмония, пневмомикозы, пневмониеподобный рак, лимфома, инфаркт, сосудистые мальформации); туберкулез легкого, абсцесс легкого, диффузные интерстициальные изменения в легких (отек, интерстициальная пневмония, коллагенозы), саркоидоз, диффузные изменения в легких с повышенной плотностью паренхимы (экзогенный аллергический альвеолит, эозинофильная пневмония), диффузные изменения в легких с пониженной плотностью паренхимы (эмфизема), гистиоцитоз Х, нарушения легочной васкуляризации (ТЭЛА), травма грудной клетки, оперированное легкое, плеврит, эмпиема, мезотелиома, метастатическое и паразитарное поражение плевры, травматические изменения плевры; патология средостения (патология вилочковой железы (гиперплазия, тимома, рак); загрудинный зоб; лимфома; бронхогенные кисты; кисты перикарда; нейрогенные опухоли) |
|  | КТ-семиотика патологии органов брюшной полости и ЖКТ у взрослых и детей: норма, аномалии развития органов брюшной полости; патология печени: кисты (простая, паразитарная, поликистоз), доброкачественные опухоли и опухолеподобные поражения (фокальный стеатоз, гемангиома, ФНГ, аденома, липома, ангиомиолипома, альвеококкоз); злокачественные опухоли (метастазы, гепатоцеллюлярный рак, холангиоцеллюлярный рак, опухоли); диффузные заболевания; абсцесс; сосудистые нарушения; травма;патология желчного пузыря и желчевыводящих путей: холецистит; желчекаменная болезнь; полип; рак (опухоль Клацкена); обтурация желчевыводящих протоков, холестаз; патология селезенки: кистозные поражения; солидные поражения; травма; сосудистые заболевания; патология поджелудочной железы: кистозные образования; солидные опухоли; панкреатит (острый, хронический); диффузные изменения; травма; заболевания ЖКТ (пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка): дивертикул, дивертикулез; аппендикулярный инфильтрат; кишечная непроходимость; болезнь Крона; асцит; опухоли |
|  | КТ-семиотика патологии органов мочевыделительной системы, надпочечников у взрослых и детей: норма и аномалии развития органов мочевыделительной системы и забрюшинного пространства; патология почек: гипоплазия, гидронефроз, гематома, камень, поликистоз, рак; патология мочеточника и мочевого пузыря: камень; дивертикул; уретероцеле, полип, рак; патология надпочечника: гиперплазия, аденома, киста, рак, метастаз |
|  | КТ-семиотика патология костей, суставов, мягких тканей у взрослых и детей: норма и аномалии развития костей и суставов; травматические повреждения; дегенеративные заболевания; воспалительные заболевания; опухолевидные заболевания; опухоли; патология мягких тканей |
| **Интерпретация магнитно-резонансной томографии у детей и взрослых:** |
|  | МР-семиотика заболеваний головы, шеи, позвоночного столба у взрослых и детей: норма и аномалии развития центральной нервной системы; гидроцефалии (окклюзионные; открытые); черепно-мозговая травма: внутричерепные гематомы (эпидуральная, субдуральная, внутримозговая); ушибы головного мозга; сосудистые заболевания головного мозга и нарушения мозгового кровообращения (ишемический инсульт, геморрагический инсульт; субарахноидальное кровоизлияние); демиелинизирующие и инфекционные заболевания головного мозга; опухоли головного мозга (внутримозговые, мозговых оболочек, селлярные и околоселлярные, пинеальной области; задней черепной ямки); заболевания и повреждения спинного мозга и позвоночника (опухоли спинного мозга; рассеянный склероз; воспалительные процессы; дегенеративные заболевания позвоночника; травматические поражения спинного мозга и позвоночника) |
|  | МР-семиотика патологии органов грудной клетки у взрослых и детей (средостение, сердце): норма и заболевания органов средостения; аномалии развития сердечно-сосудистой системы; аневризма |
|  | МР-семиотика патологии органов брюшной полости у взрослых и детей: норма; заболевания толстой кишки (аппендикулярный инфильтрат, болезнь Крона, опухоли); заболевания печени: диффузные поражения, очаговые поражения (доброкачественные – гемангиома, аденома, злокачественные – гепатоцеллюлярная карцинома, холангиоцеллюлярная карцинома, метастазы); заболевания желчного пузыря и желчевыводящих путей: холецистит, желчекаменная болезнь, полип, рак (опухоль Клацкена), обтурация желчевыводящих протоков, холестаз;заболевания поджелудочной железы: острый панкреатит, хронический панкреатит, панкреонекроз, псевдокиста, опухоль; заболевания селезенки: спленомегалия, петрификаты, кисты, гематома, инфаркт, абсцесс, метастазы |
|  | МР-семиотика патологии органов мочевыделительной системы, забрюшинного пространства и органов малого таза у взрослых и детей: норма и аномалии развития органов мочевыделительной системы и забрюшинного пространства: почек, мочеточников, мочевого пузыря, уретры, надпочечников; заболевания почек и верхних мочевыводящих путей: гипоплазия, гидронефроз, туберкулез, гематома, камень, киста, поликистоз, рак; заболевания мочеточника и мочевого пузыря: камень, дивертикул, уретероцеле, полип, рак; заболевания надпочечников: гиперплазия, аденома, киста, рак, метастаз, феохромацитома; заболевания забрюшинного пространства: заболевания крупных сосудов: аневризма, стеноз, тромбоз, опухолевый тромбоз; патология лимфатических узлов; опухоли; аномалии развития матки, яичников, влагалища, предстательной железы, семенных пузырьков; заболевания матки: миома, полип, рак шейки, рак тела, рак эндометрия, саркома; заболевания яичников: киста, опухоли, рак; заболевания маточных труб: образование, тубоовариальное образование, рак; заболевания предстательной железы: рак, ДГПЖ |
|  | МР-семиотика патологии костей, суставов, мягких тканей у взрослых и детей: норма и аномалии развития костей и крупных суставов (плечевой, коленный, локтевой, лучезапястный, голеностопный); заболевания костно-суставной системы: травматические повреждения, дегенеративные заболевания, воспалительные заболевания, опухолевидные заболевания, опухоли, врожденный вывих бедра, остеохондропатии, патология мягких тканей |
| **Ядерная медицина, интерпретация результатов:** |
|  | Радионуклидная диагностика в кардиологии: перфузионная сцинтиграфия миокарда (ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда), радионуклидное исследование метаболизма и жизнеспособности миокарда, оценка центральной гемодинамики и сократительной функции сердца |
|  | Радионуклидная диагностика в эндокринологии: заболевания щитовидной железы, заболевания паращитовидной железы, заболевания надпочечников  |
|  | Радионуклидная диагностикапатологии почек и мочевого пузыря хронической почечной недостаточности; типы ренограмм при патологии почек, динамическая сцинтиграфия почек, мочекаменная болезнь, пиелонефрит, опухоли почек; радионуклидная цистография |
|  | Радионуклидная диагностика патологии костной системы: метастазы, первичные опухоли |
|  | Интерпретация результатов ПЭТ-КТ в онкологии  |
| **Интерпретация результатов комплексной лучевой диагностики болезней органов и систем:** |
|  | Торакальная радиология: патология органов грудной клетки, молочных желез |
|  | Абдоминальная радиология: патология органов брюшной полости и забрюшинного пространства  |
|  | Нейрорадиология: патология головного и спинного мозга |
|  | Кардиорадиология: патология сердца и крупных сосудов |

Таблица 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Операция / Процедура / техника** | **Количество** |
|  | Проведение и интерпретация рентгенологических методов исследования  | 10 |
|  | Проведение и интерпретация радиологических исследований молочной железы  | 10 |
|  | Проведение и интерпретация ультразвуковых методов исследования органов и систем у взрослых и детей | 10 |
|  | Проведение и интерпретация КТ органов и систем у взрослых и детей | 10 |
|  | Проведение и интерпретация МРТ органов и систем у взрослых и детей | 10 |
|  | Проведение и интерпретация методов радионуклидной диагностики, ПЭТ/КТ, ПЭТ/МРТ | 10 |
|  | Комплексное лучевое обследование (сочетание двух или более лучевых методов)  | 10 |