

| | |
|--|---|
| Білім беру бағдарламасының атауы: | 7R01114 - Радиология |
| Білім беру деңгейі: | Жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру (резидентура) |
| Даярлау бағыты: | 7R011 Денсаулық сақтау |
| Оқыту тілі: | Қазақ / орыс |
| Оқу мерзімі: | 2 жыл |
| Жауапты кафедра: | Академик Ж.Х. Хамзабаев атындағы Радиология ғылыми-зерттеу институты |
| Бағдарламаның өзектілігі, мақсаты мен міндеттері: | <p>Бағдарламаның қажеттілігін негіздеу</p> <p>Радиология – диагностиканың іргелі салаларының бірі. Классикалық рентгенологиядан мультипараметриялық диагностикаға (магниттік-резонанстық томография (МРТ), мультиспиральды компьютерлік томография (МСКТ), позитронды-эмиссиялық томография/компьютерлік томография (ПЭТ/КТ)) жедел көшу жағдайында технологиялар мен клиникалық тәжірибенің тоғысқан тұсында жұмыс істей алатын мамандарды даярлау қажеттілігі артып отыр. Қазіргі заманғы тәжірибе радиология резиденттерінен тек бейнелерді интерпретациялау дағдыларын ғана емес, сонымен қатар кескіндерді кейінгі өңдеу (post-processing), визуализация бақылауымен интервенциялық араласуларды жоспарлау және жасанды интеллект жүйелерімен жұмыс істеу қабілеттерін талап етеді.</p> <p>Стратегиялық міндеттерге сәйкестігі</p> <p>«Радиология» мамандығы бойынша резидентура бағдарламасы Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау жүйесінің әлеуметтік маңызы бар ауруларды ерте анықтауға, халықтың мүгедектігі мен өлім-жітімін төмендетуге бағытталған стратегиялық басымдықтарына толық сәйкес келеді.</p> <p>Бағдарлама жоғары технологиялық әдістерді (МРТ, МСКТ, ПЭТ/КТ, гибриді визуализация) тиімді пайдалану арқылы диагностикалық үдерісті жетілдіруге қабілетті жоғары білікті мамандарды даярлауға бағытталған. Сонымен қатар, медицина саласын цифрландыру жағдайында жұмыс істеуге, медициналық бейнелерді талдау үшін жасанды интеллект жүйелерін енгізуге және диагностикада пәнаралық тәсілді қамтамасыз етуге дайын кадрлық әлеуетті қалыптастыруды көздейді.</p> <p>Бағдарламаның мақсаты</p> <p>Заманауи сәулелік диагностика саласында дербес кәсіби қызмет атқара алатын, іргелі және қолданбалы кәсіби</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | <p>құзыреттер жүйесін меңгерген білікті әрі бәсекеге қабілетті дәрігер-радиологтарды даярлау.</p> <p>Бағдарлама жоғары технологиялық жабдықтармен (КТ, МРТ, ПЭТ/КТ, ангиографиялық жүйелер) жұмыс істей алатын, диагностикалық кескіндерді сапалы интерпретациялайтын және визуализация бақылауымен аз инвазивті араласуларды орындайтын мамандарды даярлауға бағытталған.</p> <p>Оқыту үдерісі цифрлық инновацияларды енгізуге, пәнаралық командалар құрамында жұмыс істеуге және медициналық технологиялардың қарқынды дамуы жағдайында кәсіби дағдыларды үздіксіз жетілдіруге дайын мамандарды қалыптастыруды көздейді.</p> <p>Бағдарламаның міндеттері</p> <ul style="list-style-type: none"> • сәулелік диагностиканың оңтайлы алгоритмдерін таңдау, кескіндерді интерпретациялау және әртүрлі патологиялар бойынша сараптамалық қорытындылар жасау дағдыларын қалыптастыру; • заманауи визуализация технологияларын (МСКТ, жоғары өрісті МРТ, ПЭТ/КТ, ангиография) меңгеру және деректерді кейінгі өңдеуге арналған мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу дағдыларын жетілдіру; • дәлелді радиология қағидаттарына негізделген мультидисциплинарлық топтар құрамында жұмыс істеу арқылы пәнаралық өзара әрекеттестік дағдыларын дамыту; • визуализация бақылауымен биопсия, дренаждау және басқа да аз инвазивті манипуляцияларды орындауды қамтитын интервенциялық радиология әдістерін меңгеру; • медициналық физика, радиациялық қауіпсіздік және радиологиялық тәжірибеге жасанды интеллект жүйелерін енгізу салаларындағы ғылыми-зерттеу қызметіне даярлау. |
| <p>Еңбек нарығын талдау:</p> | <p>Қысқаша талдау:</p> <p>Сұраныс: Өте жоғары. Бұл мемлекеттік және жеке диагностикалық орталықтардың ашылуына, сондай-ақ көпсалалы стационарлар мен ПЭТ-орталықтардың жоғары деңгейдегі диагностикалық жабдықтармен (КТ, МРТ) қайта жарақтандырылуына байланысты.</p> <p>Кадр тапшылығы: Нейрорадиология, кардиорадиология, абдоминальды визуализация және ядролық медицина салаларындағы тар бейінді радиолог мамандардың тапшылығы сақталуда.</p> <p>Даму болжамы: ПЭТ/МРТ сияқты гибридті визуализация әдістерінің дамуы, автоматтандырылған скрининг пен болжамдық</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>аналитикаға арналған жасанды интеллект жүйелерін енгізу және интервенциялық радиологтарға сұраныстың артуы күтіледі.</p> <p>Бос жұмыс орындарын талдау: Жұмыс берушілер МРТ контрасттық зерттеулері, КТ-ангиография сияқты мультипараметриялық интерпретация әдістерін меңгерген және PACS/RIS цифрлық жүйелерімен жұмыс істей алатын мамандарға басымдық береді.</p> |
| <p>Мамандар даярлаудың халықаралық тәжірибесі:</p> | <p>Бағдарлама аналогтары</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic Radiology Residency (АҚШ, ACGME) – КТ, МРТ, УДЗ және ПЭТ сияқты мультимодальды визуализация саласындағы мамандарды даярлау бағдарламасы; • Clinical Radiology Training (Ұлыбритания, RCR) – күрделі клиникалық жағдайларды талдау мен пәнаралық өзара әрекеттестікке бағытталған бағдарлама; • European Training Curriculum for Radiology (ESR) – Еуропалық радиология қоғамының бірыңғай даярлау стандарты; • Interventional Radiology Residency (АҚШ/ЕО) – визуализация бақылауымен хирургиялық манипуляциялар орындайтын мамандарды даярлау бағдарламалары. <p>Ерекшеліктері</p> <ul style="list-style-type: none"> • мультимодальды визуализацияға негізделген құзыреттілік тәсіл; • КТ, МРТ және ПЭТ диагностикасын тереңдетіп оқыту; • PACS, DICOM және постпроцессинг бағдарламаларымен жұмыс істеу; • Big Data, радиомика және жасанды интеллект алгоритмдерін енгізу бойынша ғылыми зерттеулерге қатысу. |
| <p>Қолданыстағы мамандар даярлау жүйесі:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Қазақстан Республикасында мамандарды даярлау «Радиология» мамандығы бойынша резидентура арқылы жүзеге асырылады; • «Астана медицина университеті» КеАҚ-да бағдарлама жоғары технологиялық визуализация мен интервенциялық радиологияға бағытталған; • оқу жоспарына мультипараметриялық МРТ, КТ-ангиография, ядролық медицина негіздері (ПЭТ/КТ), гибриді визуализация және УДЗ/КТ бақылауымен орындалатын аз инвазивті манипуляциялар енгізілген. <p>Қолданылатын оқыту әдістері</p> |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Астана қаласының жетекші диагностикалық орталықтары мен сәулелік диагностика бөлімшелерінде клиникалық оқыту; • PACS/DICOM кәсіби жүйелерімен және постпроцессинг бағдарламаларымен жұмыс; • ғылыми журнал клубтары; • тәжірибелік аттестаттау (OSCE). |
| <p>Түлектің моделі:</p> | <p>Жеке қасиеттері: жауапкершілік; күйзеліске төзімділік; эмпатия; көшбасшылық. Ответственность, стрессоустойчивость, эмпатия, лидерство</p> <p>Жалпы құзыреттері</p> <ul style="list-style-type: none"> • коммуникация; • клиникалық ойлау; • командада жұмыс істей білу. <p>Кәсіби құзыреттері</p> <ul style="list-style-type: none"> • диагностикалық алгоритмдерді таңдау және жоспарлау; • КТ, МРТ, ПЭТ/КТ және рентгенологиялық зерттеулерді интерпретациялау; • BI-RADS, PI-RADS, LI-RADS, TI-RADS сияқты халықаралық стандарттау жүйелерін қолдану; • кескіндерді кейінгі өңдеу (перфузиялық талдау, трактография, кардио-МРТ, виртуалды колоноскопия, 3D-реконструкция); • визуализация бақылауымен биопсиялар мен дренаждау жүргізу; • радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және ALARA қағидатын сақтау. <p>Әлеуметтік сипаттамалары этикалық қағидаларды сақтау; пациентке бағдарлану; медициналық деонтология нормаларын ұстану.</p> <p>Бәсекеге қабілеттілігі Практикалық даярлықтың жоғары деңгейі мен заманауи диагностикалық технологияларды меңгеруі арқасында жоғары.</p> <p>Мансаптық перспективалары</p> <ul style="list-style-type: none"> • көпсалалы стационарлардағы, диагностикалық және ПЭТ-орталықтардағы дәрігер-радиолог; • радиология бөлімшесінің меңгерушісі, медициналық директор; • радиобиология және медициналық физика саласындағы ғылыми-педагогикалық қызмет; • жоғары технологиялық медициналық жүйелерді енгізу жөніндегі сарапшы. |
| <p>Бағдарламаның мақсатты аудиториясы:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • медициналық жоғары оқу орындарының түлектері (интернатура); |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • жасы: 23–30 жас. <p>Мотивациясы: заманауи КТ, МРТ, УДЗ және ПЭТ/КТ жүйелерімен жұмыс істеу; жоғары технологиялық медицинаның алдыңғы қатарында қызмет ету; ғылыми-зерттеу қызметіне қатысу.</p> <p>Контингент: 10 адам.</p> |
| <p>Білім беру бағдарламасының бәсекелік артықшылықтары:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ядролық медицина, КТ/МРТ диагностикасы және ангиографиялық операциялық бөлімшелер базасында практикаға бағытталған оқыту; • КТ, УДЗ, МРТ және ПЭТ/КТ жабдықтарына қолжетімділік; • жетекші радиолог-сарапшылар мен жұмыс берушілердің қатысуы; • диагностикалық станциялар мен PACS жүйелерін пайдалану; • функционалдық МРТ, КТ-перфузия, кардиорадиология және навигациялық биопсия әдістерін меңгеру; • академиялық ұтқырлық және шетелдік орталықтарда тағылымдамалар; • Еуропалық радиология қоғамы (ESR) сарапшыларының қатысуымен тұрақты шеберлік сабақтары. |
| <p>Ресурстық қамтамасыз ету:</p> | <p>Профессорлық-оқытушылық құрам: Жоғары білікті мамандар (PhD, ғылым докторлары, профессорлар)</p> <p>Материалдық-техникалық база</p> <ul style="list-style-type: none"> – клиникалық базалар (№2 Қалалық көпсалалы балалар ауруханасы, №1 және №2 Қалалық ауруханалар, Ұлттық медициналық орталықтар және т.б.); – симуляциялық орталық; – референстік орталықтар. <p>Оқу ресурстары</p> <ul style="list-style-type: none"> – электрондық деректер базалары; – әдістемелік материалдар; – DICOM жүйелері; – КМИС ақпараттық жүйесі. – |
| <p>Білім беру бағдарламасын дамыту перспективалары:</p> | <p>Жоспарланған жетілдіру бағыттары</p> <ul style="list-style-type: none"> • жаңа элективті пәндерді енгізу және білім беру мазмұнын жаңарту; • халықаралық ынтымақтастықты кеңейту; • қос дипломды бағдарламаларды дамыту; • бағдарламаның икемділігін арттыру; • ғылыми құрамдасты күшейту. |

**Білім алушылардың
фотосуреттері:**

