

## Сертификаттау курсының білім беру бағдарламасы

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Білім беру бағдарламасын әзірлеуші білім беру және ғылым ұйымының атауы                                         | «Қазақ онкология және радиология ғылыми зерттеу институты» АҚ<br>10.12.2025ж № KZ46VEG00016330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Қосымша білім беру түрі (біліктілікті арттыру/сертификаттау циклі/бейресми білім беру іс-шарасы)                | Сертификаттау курсы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Бағдарламаның атауы                                                                                             | Онкологиялық фармакология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Мамандықтың және (немесе) мамандандырудың атауы (мамандықтар мен мамандандырулар номенклатурасына сәйкес)       | Мамандығы: Клиникалық фармакология<br>Мамандануы: Онкологиялық фармакология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Білім беру бағдарламасының деңгейі (базалық, орта, жоғары, мамандандырылған)                                    | Базалық                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ҰБШ бойынша біліктілік деңгейі                                                                                  | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Алдыңғы білім беру бағдарламасының деңгейіне қойылатын талаптар                                                 | Жоғары медициналық білімі бар мамандар:<br>Клиникалық фармакология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Бағдарламаның ұзақтығы кредиттермен (сағатпен)                                                                  | 12 кредит / 360 академиялық сағат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Оқыту тілі                                                                                                      | Қазақ/орыс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Өткізу орны                                                                                                     | Клиникалық база                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Оқыту форматы                                                                                                   | Күндізгі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Мамандандыру бойынша берілетін біліктілік (сертификаттау курсы)                                                 | Онкологиялық фармаколог дәрігері                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Оқуды аяқтағаннан кейін берілетін құжат (сертификаттау курсы туралы куәлік, біліктілікті арттыру туралы куәлік) | Қосымшасы (транскрипті) бар сертификаттау курсы туралы куәлік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Полное наименование организации экспертизы                                                                      | Онкология және радиациялық онкология, анестезиология және реаниматология ЖБТ (ғылыми білім беру бағдарламасы)<br>№____ хаттама «__» _____ 2026 ж.<br><br>Терапиялық бейіндегі бағдарламалардың ЖБТ<br>№____ хаттама «__» _____ 2026 ж.<br><br>«Клиникалық фармакология» комитеті<br>№____ хаттама «__» _____ 2026 ж.<br><br>Фармацевтикалық білім беру бағдарламаларының ЖБТ<br>№____ хаттама «__» _____ 2026 ж. |
| Сараптамалық қорытынды жасалған күн                                                                             | «____» _____ 20____ ж                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                             |       |
|---------------------------------------------|-------|
|                                             |       |
| Сараптамалық қорытындының қолданылу мерзімі | 3 жыл |

Сертификаттау курсының білім беру бағдарламасын әзірлеуге арналған нормативтік сілтемелер:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-303/2020 «Денсаулық сақтау саласындағы мамандардың қосымша және бейресми білім беру қағидаларын, денсаулық сақтау саласында қосымша және бейресми білім беру бағдарламаларын іске асыратын ұйымдарға қойылатын біліктілік талаптарын, сондай-ақ денсаулық сақтау саласындағы мамандардың қосымша және бейресми білім беру арқылы алған оқыту нәтижелерін тану қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы.
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-305/2020 «Денсаулық сақтау саласындағы мамандықтар мен мамандандырулар номенклатурасын, денсаулық сақтау қызметкерлері лауазымдарының номенклатурасы мен біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы» бұйрығы.
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 30 қарашадағы № ҚР ДСМ-218/2020 «Денсаулық сақтау саласындағы мамандарды сертификаттауға жататын мамандықтар мен мамандандырулар тізбесін бекіту туралы» бұйрығы.
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 12 қарашадағы № ҚР ДСМ-112 «Қазақстан Республикасында халыққа онкологиялық көмек көрсетуді ұйымдастыру стандартын бекіту туралы» бұйрығы.
5. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің міндетін атқарушының 2020 жылғы 30 қазандағы № ҚР ДСМ-174/2020 «Скринингтік зерттеулерге жататын адамдардың нысаналы топтарын, сондай-ақ осы зерттеулерді жүргізу қағидаларын, көлемі мен кезеңділігін бекіту туралы» бұйрығы.
6. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2024 жылғы 25 қаңтардағы № 46 бұйрығы. «Клиникалық фармакология» кәсіби стандарты.

#### Әзірлеушілер туралы мәліметтер:

|                                                                     |                  |                       |
|---------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| Лауазымы                                                            | Т.А.Ә.           | Байланыстары, e-mail  |
| Әзірлеген                                                           |                  |                       |
| Химиотерапия орталығының меңгерушісі,, м.ғ.к.                       | Абдрахманов Р.З. |                       |
| Химиотерапияның күндізгі стационар бөлімшесінің меңгерушісі, м.ғ.к. | Смагулова К.К.   | akaldygul@mail.ru     |
| Клиникалық фармаколог дәрігері                                      | Дүйсебай Ж.М.    | Zh.duisebai@gmail.com |

СК білім беру бағдарламасының сараптамалық бағасы онкология және сәулелік онкология, анестезиология және реаниматология бағыттары бойынша БКБ отырысында қаралды

|                                         |                            |                           |
|-----------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Лауазымы, жұмыс орны, атағы (бар болса) | Т.А.Ә.                     | күні, хаттама №           |
| Төраға                                  | Кайдарова Диляра Радиковна | № 00<br>бастап 00.00.2026 |

СК білім беру бағдарламасының сараптамалық бағасы терапиялық бейіндегі бағдарламалар бойынша БКБ отырысында қаралды.

|                                         |        |                                |
|-----------------------------------------|--------|--------------------------------|
| Лауазымы, жұмыс орны, атағы (бар болса) | Т.А.Ә. | күні, хаттама №                |
| Төраға                                  |        | № 00<br>бастап 00.00.2026 года |

СК білім беру бағдарламасының сараптамалық бағасы фармацевтикалық бейіндегі бағдарламалар бойынша БКБ отырысында қаралды.

|                                         |        |                                |
|-----------------------------------------|--------|--------------------------------|
| Лауазымы, жұмыс орны, атағы (бар болса) | Т.А.Ә. | күні, хаттама №                |
| Төраға                                  |        | № 00<br>бастап 00.00.2026 года |

СК білім беру бағдарламасының сараптамалық бағасы «Клиникалық фармакология» комитетінің отырысында қаралды.

|                                         |                              |                                |
|-----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Лауазымы, жұмыс орны, атағы (бар болса) | Т.А.Ә.                       | күні, хаттама №                |
| Төраға                                  | Калиева Шолпан<br>Сабатаевна | № 00<br>бастап 00.00.2026 года |

СБ ББ, сараптама актісі және талқылау хаттамасы қоса беріледі.

СК бағдарламасы «Денсаулық сақтау» даярлау бағыты бойынша ОӘБ отырысында 2026 жылғы «00» \_\_\_\_\_ № 0 хаттамамен бекітілді (СК білім беру бағдарламасы ОӘБ сайтында, Каталогта орналастырылған).

## Сертификаттау курсы бағдарламасының паспорты

### Бағдарламаның мақсаты:

Онкология саласында клиникалық фармакология және онкология бойынша терең білімі бар, дәлелді медицина қағидаттарына негізделген онкологиядағы озық инновациялық технологияларды ғылым мен практикада қолдануға және дамытуға қабілетті, көрсетілетін медициналық қызметтердің және емдеу нәтижелерінің жоғары сапасына қоғамның қажеттіліктерін қанағаттандыратын білікті клиникалық фармаколог дәрігерді даярлау.

### Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы:

Онкологиялық фармакология» сертификаттау циклінің бағдарламасы 12 кредитке, 360 сағатқа есептелген, онколог дәрігерлерге, терапевттерге, педиатрларға, жалпы практика дәрігерлеріне және клиникалық фармакологтарға арналған. Бағдарлама қатерлі ісіктердің ісікке қарсы дәрілік терапиясының мәселелерін, ісікке қарсы препараттардың клиникалық-фармакологиялық сипаттамасы негізінде дәлелді медицина тұрғысынан онкологиялық пациенттерді ұтымды химиотерапиямен емдеуді қамтиды. Сондай-ақ онкологиялық ауруларды дифференциалды фармакотерапиялау стратегиялары, дәрілік заттардың клиникалық фармакокинетикасы мен фармакодинамикасы, дәрілік өзара әрекеттесулер және жағымсыз дәрілік реакциялар туралы білімдер зерттеледі.

### Бағдарламаның негізгі элементтерін келісу:

| №/п | Оқыту нәтижесі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Бағалау әдісі (БКЖ сәйкес)                                                                                           | Оқыту әдісі                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1   | Білуі керек:<br><ul style="list-style-type: none"><li>- қатерлі ісіктердің (ҚІ) бастапқы және қайталаматын түрлерінде ісікке қарсы дәрілік терапияны жүргізудің көрсеткіштері мен мақсаттарын негіздеу.</li><li>- қатерлі ісіктерді (ҚІ) диагностикалауда қолданылатын иммуногистохимиялық, морфологиялық, молекулалық-генетикалық зерттеулердің нәтижелерін түсіндіру.</li><li>- белгілі бір ағзаның дисфункциясы жағдайында әрбір нақты пациент үшін дозалау және емдеу схемасын бейімдеу.</li><li>- қазіргі заманғы ісікке қарсы препараттар, оларды тағайындау принциптері, әсер ету механизмдері, жанама әсерлері және терапия негіздері туралы білімдерді жүйелеу.</li></ul> | 1. Сертификаттау курсының тақырыптары бойынша тест тапсырмалары<br>2. Клиникалық жағдайды талдау тапсырмалары (CBD). | Дәрістер, Семинарлар, Тренингтер |
| 2   | Білуі керек:<br><ul style="list-style-type: none"><li>- Онкологияның іргелі негіздері, жасуша циклі және оның реттелуі.</li><li>- Канцерогенездің молекулалық негіздері: онкогендер және ісік супрессорлары.</li><li>- Апоптоз және қатерлі ісік кезіндегі оның бұзылуы.</li><li>- Қатерлі ісіктерді дәрілік терапиямен</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1. Сертификаттау курсының тақырыптары бойынша тест тапсырмалары<br>2. Клиникалық жағдайды талдау тапсырмалары (CBD). | Дәрістер, Семинарлар, Тренингтер |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |                                  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|   | <p>емдеудің негізгі принциптері.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Моноклоналды антиденелер мен басқа да таргетті препараттарды қолдану арқылы мақсатты молекулалық терапияның негізгі принциптері.</li> <li>- Қатты ісіктердің таргетті терапиясы және иммуно-онкологиялық препараттармен емдеу (көрсеткіштер мен қарсы көрсеткіштер, ҚІ фенотиптері, ісіктің молекулалық-генетикалық статусы, PDL 1 анықтау бойынша ИГХ мәндерін түсіндіру).</li> <li>- Ісікке қарсы препараттардың токсикологиялық профилі және ұзақ уақыттан кейін пайда болатын ықтимал жанама әсерлері.</li> </ul>                                                   |                                                                                                                                 |                                  |
| 3 | <p>Білуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ісікке қарсы препараттардың негізгі кластары мен клиникалық-фармакологиялық ерекшеліктері.</li> <li>- Әртүрлі ісікке қарсы препараттардың фармакокинетикасы мен фармакодинамикасы.</li> <li>- Дозалық режимдерді сақтау және спецификалық ісікке қарсы препараттармен емдеуді кешіктірудің салдарлары туралы.</li> <li>- Әрбір жеке пациентті ісікке қарсы препараттармен емдеудің қауіп/пайда арақатынасын анықтау үшін пациенттің қатар жүретін ауруларын бағалау.</li> </ul>                                                                                                          | <p>1. Сертификаттау курсының тақырыптары бойынша тест тапсырмалары</p> <p>2. Клиникалық жағдайды талдау тапсырмалары (CBD).</p> | Дәрістер, Семинарлар, Тренингтер |
| 4 | <p>Меңгеруі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Әртүрлі онкологиялық ауруларды диагностикалау әдістемесін.</li> <li>- Алынған ИГХ, ПТР (ПЦР) зерттеулерінің нәтижелерін түсіндіру әдістемесін.</li> <li>- Ісікке қарсы дәрілік препараттарды жазып беру және сенімді түрде тағайындау.</li> <li>- Әртүрлі шұғыл жағдайларда (шок, тыныс жеткіліксіздігі, жүрек жеткіліксіздігі) диагностикалау және қажетті көмек көрсету.</li> <li>- Химиотерапиялық және биологиялық препараттарды ұстау және жою.</li> <li>- Таргетті және биологиялық препараттар қатерлі жасушадағы қандай нақты «бұзылыстарға» бағытталғанын түсіну.</li> </ul> | <p>1. Сертификаттау курсының тақырыптары бойынша тест тапсырмалары</p> <p>2. Клиникалық жағдайды талдау тапсырмалары (CBD).</p> | Дәрістер, Семинарлар, Тренингтер |

### Сертификаттау курсы бағдарламасын іске асыру жоспары

| №         | Тақырыптың/бөлімнің/пәндердің атауы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Сағат көлемі |           |                      |           |           | Тапсырма                                                                                                          |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Дәріс        | Семинар   | Практикалық сабақтар | Тренинг   | БӨЖ       |                                                                                                                   |
| <b>1.</b> | <b>Модуль 1. Фундаменталдық негіздер.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b>     | <b>2</b>  | <b>-</b>             | <b>-</b>  | <b>6</b>  | <b>12 сағат</b>                                                                                                   |
| 1.1       | Жасушалық цикл және оның реттелуі. Цикл фазалары (G0, G1, S, G2, M). Негізгі бақылау нүктелері, циклинге тәуелді киназалар.<br>Канцерогенездің молекулалық негіздері:<br>Онкогендер және ісік супрессорлары (Ras, p53, PTEN және т.б.).<br>Ісіктің өсуі үшін маңызды сигналдық жолдар (EGFR, VEGF, MAPK, PI3K/Akt/mTOR).<br>Апоптоз және оның қатерлі ісік кезіндегі бұзылыстары. | 4            | 2         | -                    | -         | 6         | Таргетті және биологиялық препараттар қатерлі жасушадағы қандай нақты «бұзылыстарға» бағытталғанын түсінуі керек. |
| <b>2.</b> | <b>Модуль 2. Ісікке қарсы дәрілік заттар және клиникалық фармакология</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b>     | <b>18</b> | <b>20</b>            | <b>20</b> | <b>22</b> | <b>84 сағат</b>                                                                                                   |
| 2.1       | Қатерлі ісіктерді дәрілік терапиямен емдеу туралы жалпы мәліметтер және ісікке қарсы препараттардың клиникалық-фармакологиялық сипаттамасы. Ісікке қарсы препараттарды клиникалық сынақтан өткізу әдістемесі, клиникалық сынақтардың I, II, III, IV фазалары.                                                                                                                     | 1            | 5         | 5                    | 5         | 6         | Нормативтік құжаттарды талдау.                                                                                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                |   |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2 | Адьювантты, неоадьювантты және дербес химиотерапия. Жекелеген ісікке қарсы препараттардың сипаттамасы, қолдану техникасы және қолданылу ерекшеліктері.                                                         | 1 | 5  | 5  | 5  | 6  | Ситуациялық есептер. Химиотерапияның әртүрлі режимдерін алатын науқастарды курациялау.                                                                                                                         |
| 2.3 | Моноклоналды антиденелер мен басқа да таргетті препараттарды қолдану арқылы мақсатты молекулалық терапияның негізгі принциптері.                                                                               | 1 | 4  | 5  | 5  | 5  | Сүт безі қатерлі ісігі, колоректальді қатерлі ісік, кіші жасушасыз өкпе қатерлі ісігі және асқазан қатерлі ісігі кезіндегі морфологиялық, ИГХ және молекулалық-генетикалық қорытындылардың нәтижелерін талдау. |
| 2.4 | Ілеспе терапия. Жағымсыз құбылыстарды түзетудің заманауи принциптері.<br><br>Жанама әсерлерді басқару: колониястимуляциялаушы факторлардың, құсуға қарсы препараттардың, кардиопротекторлардың және т.б. рөлі. | 1 | 4  | 5  | 5  | 5  | Химиотерапиядан кейін нейтропения және эметикалық синдромы бар науқастарды тексеру және курациялау.                                                                                                            |
| 3.  | <b>Модуль 3. Клиникалық жағдайлар және спецификалық ісіктерді емдеу</b>                                                                                                                                        | 4 | 7  | 8  | 7  | 9  | <b>35 сағат</b>                                                                                                                                                                                                |
| 3.1 | Жекелеген ісік түрлерін дәрілік терапиямен емдеу: «Бас және мойын ісіктері, меланома». Клиникалық жағдайлар.                                                                                                   | 4 | 7  | 8  | 7  | 9  | Тілдің, ұрттың кілегей қабығының, ауыз қуысы түбінің, қатты және жұмсақ таңдайдың, қалқанша безінің қатерлі ісіктері бар науқастарды тексеру және талдау. Бас және мойын ісіктері бар науқастарды курациялау.  |
| 4.  | <b>Модуль 4. Торако-абдоминальді ісіктерді кешенді фармакотерапиялау.</b>                                                                                                                                      | 6 | 15 | 15 | 15 | 21 | <b>72 сағат</b>                                                                                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                       |    |    |    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | Өңеш және асқазан қатерлі ісігі. Химиотерапия. Өңеш-асқазан өткелінің қатерлі ісігінде бақылау нүктелерінің ингибиторларымен емдеу.                   | 2  | 5  | 5  | 5  | 7  | Асқазан және өңеш-асқазан бірігуі қатерлі ісігінің операцияға жарамсыз, қайталаматын және метастаздық түрлері бар пациенттерді тексеру және талдау.                                                                                                                                                              |
| 4.2 | КҚІ (колоректальді қатерлі ісік) химио-таргетті терапиясы. Ұйқы безі және бауыр қатерлі ісігін дәрілік терапиямен емдеу.<br><br>Клиникалық жағдайлар. | 2  | 5  | 5  | 5  | 7  | Асқазан қатерлі ісігі, билиопанкреатодуоденальді аймақ, КРР, бауырдың бастапқы және метастаздық қатерлі ісігі, шажырқай сыртындағы ісіктердің диагностикасы, клиникалық ағымы және емдеу ерекшеліктерін талдау. Жоғарыда аталған локализациялардағы қатерлі ісіктермен ауыратын науқастарды тексеру, курациялау. |
| 4.3 | Өкпе қатерлі ісігінің химио-таргетті терапиясы. Өкпе қатерлі ісігін иммуно-онкологиялық препараттармен емдеу. Клиникалық жағдайлар.                   | 2  | 5  | 5  | 5  | 7  | Кеуде қуысы ағзаларының ісіктері бар науқастарды тексеру, курациялау.                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5.  | <b>Модуль 5. Урологиялық қатерлі ісіктердің жүйелі терапиясы</b>                                                                                      | 5  | 10 | 10 | 10 | 16 | <b>51 сағат</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5.1 | Бүйрек қатерлі ісігі, таргетті препараттарды тағайындау реттілігі.                                                                                    | 2  | 5  | 5  | 5  | 8  | Бүйрек қатерлі ісігінің диагностикасы, клиникалық ағымы және емдеу ерекшеліктерін талдау. Науқастарды тексеру және курациялау.                                                                                                                                                                                   |
| 5.2 | Қуық асты безі қатерлі ісігінің химио-гормондық терапиясы. Клиникалық жағдайлар.                                                                      | 3  | 5  | 5  | 5  | 8  | Гормонға рефрактерлі қуық асты безі қатерлі ісігі бар науқастарды тексеру және талдау.                                                                                                                                                                                                                           |
| 6.  | <b>Модуль 6. Әйелдердің қатерлі ісіктерінің дәрілік терапиясы</b>                                                                                     | 14 | 20 | 20 | 20 | 32 | <b>106 сағат</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |           |           |            |                                                                                                                  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1             | Аналық без қатерлі ісігі.<br>Аналық без ісігінің әртүрлі морфологиялық түрлерінде химиотерапия. Клиникалық жағдайлар.                                                                                                                                               | 3         | 4         | 4         | 4         | 7          | Аналық без қатерлі ісігінің диагностикасы, клиникалық ағымы және емдеуін талдау.                                 |
| 6.2             | Сүт безі қатерлі ісігі.<br>Люминалды СБҚІ емдеу.<br>Гормонотерапия, CDK4/6 ингибиторларымен емдеу.<br>Клиникалық жағдайлар.                                                                                                                                         | 2         | 4         | 4         | 4         | 7          | СБҚІ (сүт безі қатерлі ісігі) клиникалық ағымының және емдеуінің ИГХ субтіріне байланысты ерекшеліктерін талдау. |
| 6.3             | Сүт безі қатерлі ісігі. Үш есе теріс және Her2/neu оң СБҚІ емдеу.<br>Клиникалық жағдайлар.                                                                                                                                                                          | 3         | 4         | 4         | 4         | 6          | Сүт безі қатерлі ісігімен ауыратын науқастарды тексеру, курациялау.                                              |
| 6.4             | Ісіктің дәрілік тұрақтылығы мәселесі. Механизмдері (препараттың шығарылуы, репарацияның күшеюі, инактивация) және оны жеңу жолдары.<br>Дәрілер арасындағы өзара әрекеттесулер.                                                                                      | 3         | 4         | 4         | 4         | 6          | Ісіктің дәрілік тұрақтылығының ерекшеліктерін талдау.                                                            |
| 6.5             | Фармакогенетика және фармакогеномика негіздері.<br>Персонализацияланған тәсіл: Биомаркерлер негізінде терапияны таңдау (HER2, PD-L1, EGFR мутациялары, MSI-H/dMMR).<br>Болашақ бағыттары: Жасушалық терапия (CAR-T), ADC жаңа кластары, биспецификалық антиденелер. | 3         | 4         | 4         | 4         | 6          | Ісіктері бар науқастарды тексеру, курациялау және биомаркерлер негізінде терапияны таңдау.                       |
| <b>Барлығы:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>37</b> | <b>72</b> | <b>73</b> | <b>72</b> | <b>106</b> | <b>360 сағат</b>                                                                                                 |

### Тыңдаушылардың оқу жетістіктерін бағалау

|                                |                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Бақылау түрі                   | Бағалау әдістері                                                                                                                                                                                      |
| Ағымдағы                       | Тыңдаушылар тапсырмаларын бағалау                                                                                                                                                                     |
| Аралық (қажет болған жағдайда) | Әр модуль аяқталғаннан кейін білім мен дағдыларды бағалау. Қорытынды аттестаттауға жіберу.                                                                                                            |
| Қорытынды                      | Бірінші кезең – мәлімделген мамандық бойынша білімді тест сұрақтары арқылы автоматтандырылған компьютерлік тестілеу көмегімен бағалау.<br>Екінші кезең – дағдыларды орындауды көрсету арқылы бағалау. |

### Тыңдаушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйес

| Әріптік жүйе бойынша бағалау | Баллдардың цифрлық баламасы | Пайыздық көрсеткіш | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------------|
| A                            | 4,0                         | 95-100             | Өте жақсы                     |
| A-                           | 3,67                        | 90-94              |                               |
| B+                           | 3,33                        | 85-89              | Жақсы                         |
| B                            | 3,0                         | 80-84              |                               |
| B-                           | 2,67                        | 75-79              |                               |
| C+                           | 2,33                        | 70-74              |                               |
| C                            | 2,0                         | 65-69              | Қанағаттанарлық               |
| C-                           | 1,67                        | 60-64              |                               |
| D+                           | 1,33                        | 55-59              |                               |
| D                            | 1,0                         | 50-54              | Қанағаттанарлықсыз            |
| FX                           | 0,5                         | 25-49              |                               |
| F                            | 0                           | 0-24               |                               |

Ұсынылатын әдебиеттер:

#### Негізгі әдебиеттер

1. De S.K. Medicines for Cancer: Mechanism of Action and Clinical Pharmacology of Chemo, Hormonal, Targeted, and Immunotherapies. 1st ed. Elsevier, 2023.
2. Russo A., Peeters M., Incorvaia L., Rolfo C., et al. Practical Medical Oncology Textbook. Springer, 2021.
3. Maurya P.K., Saini V. (eds.). Treatment Landscape of Targeted Therapies in Oncology: Challenges and Opportunities. Elsevier, 2023

#### Қосымша әдебиеттер

1. RUSSCO. Қатерлі ісіктерді емдеу бойынша практикалық ұсынымдар. 2024–2025 жж. өзекті редакциясы.
2. RUSSCO. Қатерлі ісіктердің және ісікке қарсы дәрілік терапияның асқынуларын профилактикалау және емдеу бойынша практикалық ұсынымдар. 2024–2025 жж.
3. ASCO Clinical Practice Guidelines / ASCO Living Guidelines. 2021–2026.
4. ESMO Clinical Practice Guidelines. 2021–2026.

#### Электрондық ресурстар

- National Library of Medicine. PubMed — <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- ASCO Clinical Practice Guidelines — ASCO Guidelines
- ASCO Living Guidelines — ASCO Living Guidelines

- ESMO Clinical Practice Guidelines — ресми ресурс ESMO.
- RUSSCO Practical Recommendations — Практикалық ұсынымдар RUSSCO

#### **Білім беру ресурстарына қойылатын талаптар:**

1. Білім беру бағдарламасы
2. Кадрлық қамтамасыз етуге қойылатын біліктілік талаптары (Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-303/2020 бұйрығы)
3. Клиникалық базаның болуы (Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-304/2020 бұйрығы)
4. Көрнекі құралдар: слайдтар, кестелер, суреттер, бейнелер, диаграммалар мен графиктер;
5. Оқу-әдістемелік құралдар: жеке тапсырмалар.

#### **Материалдық-техникалық қамтамасыз ету және жабдықтар:**

1. Техникалық құралдар: дербес компьютер, оқу материалдары бар электрондық тасымалдағыштар;
2. Интернетке қолжетімділік;
3. Тыңдаушыларға арналған үлестірімелі материал.

#### **Оқу іс-шаралары (рефлексиялық практика):**

1. Талқылау;
2. Жазбаша тапсырмалар;
3. Мысалдар мен сценарийлер.

#### **Пайдаланылатын қысқартулар мен терминдер:**

ҚІЖ - Қатерлі ісік жаңа түзілімдері

МДГ - Мультидисциплинарлық топ

АҚЖ-О - Аурулардың халықаралық классификациясы «Онкология»

НОҚА - Нормативтік-құқықтық актілер

СБКР - Салалық біліктілік рамасы (классификациялар)

СЖЖ - Студенттің өзіндік жұмысы

ОӘБ - Оқу-әдістемелік бірлестік

ОНАЭР - Онкологиялық науқастардың электрондық регистрі

TNM - Tumor, nodus және metastasis (ісік, түйін және метастаз)

CBD - case based discussion (жағдайға негізделген талқылау)

ИГХ - иммуногистохимия

ПТР - Полимеразды тізбекті реакция

PD-L1 - Бағдарламаланатын өлім лиганды 1 (Programmed Death-Ligand 1)

БМІ - Бас және мойын ісіктері

КҚІ - Колоректальді қатерлі ісік

СБҚІ - Сүт безі қатерлі ісігі

CDK 4/6 - Циклинге тәуелді киназалар 4 және 6

Her2/neu - Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 — адамның эпидермальді өсу факторы рецепторының 2-ші типі

#### **Қорытынды бақылауға дайындалуға арналған сұрақтар:**

1. Қатерлі ісіктерді дәрілік терапиямен емдеудің негізінде қандай қағидаттар жатыр?
2. Ісікке қарсы препараттарды клиникалық сынақтан өткізудің фазаларын және олардың мақсаттарын атаңыз.
4. Адьювантты химиотерапия неоадьювантты химиотерапиядан несімен ерекшеленеді?
5. Ісікке қарсы препараттардың негізгі кластарына клиникалық-фармакологиялық сипаттама беріңіз.
6. Нақты пациентте химиотерапия режимін таңдау кезінде қандай критерийлер ескеріледі?

7. Таргетті препараттардың негізгі топтарын және олардың әсер ету механизмдерін атаңыз.
8. PD-L1 дегеніміз не және PD-L1 бағасы терапия таңдауға қалай әсер етеді?
9. Сүт безі қатерлі ісігінің subтірін анықтау үшін қандай ИГХ-маркерлер қолданылады?
10. Өңеш және асқазан қатерлі ісігін дәрілік терапиямен емдеудің негізгі схемалары.
11. Колоректальді қатерлі ісікте (КҚІ) таргетті препараттарды қолдану ерекшеліктері.
12. Ұйқы безі және бауыр ісіктерін дәрілік емдеу қағидаттары.
13. Өкпе қатерлі ісігіндегі молекулалық драйверлік мутациялар және олардың таргетті терапияны таңдаудағы маңызы.
14. КЖӨҚІ (кіші жасушасыз өкпе қатерлі ісігі) кезінде иммуно-онкологиялық препараттарды тағайындау көрсеткіштері.
15. Бүйрек қатерлі ісігінде таргетті препараттарды тағайындау реттілігі.
16. Аналық без қатерлі ісігінің әртүрлі морфологиялық түрлерінде химиотерапия қағидаттары.
17. Қуық асты безі қатерлі ісігін химио-гормондық емдеудің заманауи тәсілдері.
18. Люминалды сүт безі қатерлі ісігін емдеу тәсілдері. CDK4/6-ингибиторларының рөлі.
19. Her2/neu-позитивті сүт безі қатерлі ісігін емдеу тактикасы.
20. Үш есе теріс сүт безі қатерлі ісігін емдеу қағидаттары.
21. Клиникалық жағдайды талдау алгоритмі (CBD): дәрігер қандай кезеңдерді орындауы керек?
22. Доксорубин мен трастузумабтың әсер ету механизмі принципті түрде несімен ерекшеленеді?
23. Таргетті препараттар неліктен көбінесе нақты мутация болған жағдайда ғана тиімді?
24. Бақылау нүктелерінің ингибиторлары қалай жұмыс істейді? Олар неліктен қатерлі ісіктің барлық түрлерінде тиімді емес?
25. Иринотеканды қолданғанда неліктен диареяны бақылау қажет және оны қалай ажырату керек (ерте/кеш)?
26. RAS мутациясы бар және мутациясы жоқ метастаздық колоректальді қатерлі ісігі бар пациент үшін емдеудің шамамен жоспарын құрыңыз.
27. G1/S және G2/M бақылау нүктелерінің ісіктің цитотоксикалық терапияға сезімталдығын қалыптастырудағы рөлі.
28. Циклиндер мен CDK4/6-ның ісік жасушаларының пролиферациясын реттеудегі маңызы.
29. TP53 мутациясының канцерогенездегі және ісікке қарсы терапияға резистенттілік қалыптастырудағы функционалдық маңызы.
30. RAS–RAF–MEK–ERK онкогендік активациясы: пролиферация мен дәрілік сезімталдыққа әсері.
31. PTEN функциясының жоғалуы және PI3K/Akt/mTOR-сигналингінің гиперактивациясы.
32. Ісік жасушаларының пролиферациясының EGFR-тәуелді активациясы және таргетті терапияның фармакологиялық нүктелері.
33. VEGF-тәуелді ангиогенез және оны басуға арналған фармакологиялық стратегиялар.
34. Қатерлі трансформация кезінде апоптоздың митохондриялық және рецепторлық жолдарының бұзылуы.
35. ДНҚ репарациясы ақауларының ісіктің цитостатиктерге сезімталдығымен байланысы.
36. Ісіктің белгілі бір сигналдық жолға тәуелділігінің молекулалық механизмдері және олардың таргетті терапия үшін маңызы.
37. Ісіктің жасушалық кинетикасы және фазоспецификалық әсер ететін препараттардың терапиялық тиімділігі.
38. Геномдық тұрақсыздықтың дәрілік тұрақтылықтың пайда болуымен байланысы.
39. Көптеген молекулалық драйверлері бар ісіктерде біріктірілген ісікке қарсы терапияның биологиялық негіздемесі.
40. Ісік гетерогенділігінің таргетті емнің тиімділігіне әсері.
41. Ісікке қарсы препараттардың селективті токсикалылығының молекулалық алғышарттары.
42. Алкилдеуші препараттардың фармакологиялық ерекшеліктері және ісік ДНҚ-сын зақымдау механизмдері.
43. Платина препараттарының цитотоксикалық әсер ету механизмі және резистенттілік қалыптастыру жолдары.
44. Цисплатин, карбоплатин және оксалиплатиннің фармакологиялық айырмашылықтары.

45. Антрациклиндер: әсер ету механизмі, дозаға тәуелді кардиотоксикалық әсер және оны профилактикалау тәсілдері.
46. Таксандар: микротүтікшелерге әсері, жасуша циклі және резистенттіліктің дамуы.
47. Иринотекан: метаболикалық активация, UGT1A1 рөлі және клиникалық токсикалық.
48. Фторпиримидиндер: әсер ету механизмі, DPD рөлі және фармакогенетикалық тестілеудің маңызы.
49. Бауыр және бүйрек функциясы бұзылғанда ісікке қарсы препараттарды дозалауды дараландыру қағидаттары.
50. Терапиялық мониторинг және тар терапиялық диапазоны бар препараттардың фармакокинетикалық ерекшеліктері.
51. Ісікке қарсы препараттардың CYP450 ингибиторлары мен индукторларымен фармакокинетикалық өзара әрекеттесулері.
52. Жүйелі ісікке қарсы терапияда полипрагмазияның клиникалық маңызы.
53. Таралған ісіктерде дәйекті және біріктірілген дәрілік терапияны таңдау критерийлері.
54. Адьювантты және неоадьювантты терапияның фармакологиялық негіздемесі.
55. Моноклоналды антиденелердің әсер ету механизмдері және олардың шағын молекулалық ингибиторлардан айырмашылығы.
56. Тирозинкиназа ингибиторлары: молекулалық мишень, фармакокинетика және жүре пайда болған резистенттілік механизмдері.
57. Антидене–дәрі конъюгаттары (ADC): құрылымы, цитотоксикалық компонентті жеткізу механизмі және терапиялық терезе.
58. PD-1/PD-L1 және CTLA-4 иммундық бақылау нүктелері дәрілік терапияның мишені ретінде.
59. Иммундық-делдалдық жағымсыз құбылыстар: дифференциалдық диагностика, ауырлық дәрежесі және түзету қағидаттары.
60. Жоғары эметогенді химиотерапия кезінде жүрек айну мен құсуды фармакологиялық профилактикалау.
61. Гранулоциттік колониястимуляциялаушы факторлар: фебрильді нейтропенияның бастапқы және қайталама профилактикасы.
62. Антрациклиндер мен HER2-бағытталған терапияның кардиотоксикалықлығы: қауіп факторлары және дәрілік профилактика.
63. Цитостатиктердің кумулятивті токсикалықлығы және оның емдеу ұзақтығына әсері.
64. Ісікке қарсы терапия мен жағымсыз құбылыс арасындағы себеп-салдар байланысын бағалау қағидаттары.
65. Ісікке қарсы емдеу кезінде мукозит, диарея, нейропатия және нефротоксикалықты фармакологиялық түзету.
66. Токсикалық кезінде таргетті терапияны уақытша тоқтату, дозаны төмендету және толық тоқтату критерийлері.
67. Таралған жалпақ жасушалы бас және мойын қатерлі ісігін жүйелі емдеу: PD-L1 CPS және клиникалық жағдайдың маңызы.
68. Қайталаматын бас және мойын қатерлі ісігінде платиналық химиотерапияның, анти-EGFR-терапияның және бақылау нүктелері ингибиторларының орны.
69. Жүйелі терапияны тағайындау алдында меланоманың молекулалық стратификациясы.
70. BRAF V600-позитивті меланомада BRAF/MEK-бағытталған терапия: комбинация механизмі және емдеу реттілігін таңдау себептері.
71. Таралған меланоманың иммунотерапиясы: моно- және біріктірілген режимді таңдау критерийлері.
72. Асқазан қатерлі ісігін жүйелі емдеуді таңдау факторлары ретінде HER2-статусы, PD-L1 CPS және MSI/dMMR.
73. HER2-позитивті асқазан қатерлі ісігінің таргетті терапиясы: трастузумабтың және кейінгі HER2-бағытталған препараттардың орны.
74. Өңеш қатерлі ісігінде бақылау нүктелерінің ингибиторлары: гистологиялық типтің және PD-L1-дің маңызы.
75. Жүйелі терапияны тағайындау алдында колоректальді қатерлі ісіктің молекулалық стратификациясы.
76. RAS-статусы және метастаздық ККІ кезінде анти-EGFR-терапияны таңдау.

77. BRAF V600E-позитивті КҚІ: біріктірілген таргетті терапияның молекулалық негіздемесі.
78. КҚІ кезінде MSI-H/dMMR: иммунотерапия үшін прогностикалық және предиктивті маңызы.
79. HER2-позитивті және RAS-wild-type КҚІ: HER2-бағытталған терапияның орны.
80. Оксалиплатин- және иринотекан-құрамды режимдерде прогрессиядан кейін метастаздық КҚІ-нің дәрілік терапия реттілігі.
81. Ұйқы безі қатерлі ісігінде FOLFIRINOX және гемцитабин-құрамды режимдер: таңдау критерийлері.
82. BRCA1/2-ассоциацияланған ұйқы безі қатерлі ісігі және платина препараттарына сезімталдық.
83. Гепатоцеллюлярлық карциноманы жүйелі емдеу: иммунотерапия мен антиангиогенді препараттардың орны.
84. Жүйелі терапияны тағайындау алдында КЖӨҚІ-нің молекулалық профилдеуі.
85. КЖӨҚІ кезінде EGFR-мутациясы: таргетті препаратты таңдау және жүре пайда болған резистенттілік кезіндегі тактика.
86. ALK-позитивті КЖӨҚІ: ALK ингибиторларының реттілігі және прогрессия механизмдері.
87. КЖӨҚІ кезінде ROS1-, RET-, MET-, BRAF- және NTRK-өзгерістері: таргетті терапияны таңдау үшін маңызы.
88. Драйверлік мутациялары анықталмаған КЖӨҚІ кезінде PD-L1 TPS және иммунотерапияны таңдау.
89. Таралған бүйрек жасушасы қатерлі ісігінің прогностикалық стратификациясы және жүйелі терапияны таңдау.
90. Бүйрек жасушасы қатерлі ісігінде бақылау нүктелері ингибиторлары мен VEGF-бағытталған терапияның комбинациялары.
91. VEGFR ингибиторларының әсер ету механизмдері және бүйрек қатерлі ісігінде жүре пайда болған резистенттілік себептері.
92. Бүйрек жасушасы қатерлі ісігінде иммунотерапиядан кейінгі прогрессия кезінде дәрілік терапия тактикасы.
93. Андроген-рецепторлық сигналдық жол қуық асты безі қатерлі ісігін жүйелі емдеудің мишені ретінде.
94. Андроген-депривациялық терапияның заманауи андрогендік сигналдық жол ингибиторларымен комбинациясы.
95. Кастрациялық-резистентті қуық асты безі қатерлі ісігі: прогрессияның молекулалық механизмдері және жүйелі терапияны таңдау.
96. Қуық асты безі қатерлі ісігінде BRCA1/2 және ДНҚ репарациясының басқа ақаулары: PARP-ингибиторлары үшін маңызы.
97. Аналық без қатерлі ісігінде BRCA1/2 және HRD: PARP-ингибиторларын қолданудың молекулалық негіздемесі.
98. PARP-ингибиторларына бастапқы және жүре пайда болған резистенттілік механизмдері.
99. HR-позитивті/HER2-теріс СБҚІ-нің эндокриндік терапиясы: CDK4/6 ингибиторларының орны және резистенттілік механизмдері.
100. Ісіктердің дәрілік тұрақтылығы: препараттардың эфлюксі, мишеннің өзгеруі, ДНҚ репарациясының күшеюі және айналма сигналдық жолдар. HER2, PD-L1, EGFR, RAS/BRAF, MSI/dMMR, BRCA/HRD және басқа предиктивті биомаркерлер негізінде ісікке қарсы терапияны персонализациялау; CAR-T, ADC және биспецификалық антиденелердің перспективалары.