

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ, НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ
Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології
ім. Р.Є. Кавецького НАН України

ПРОГРАМА
КАНДИДАТСЬКОГО ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
14.01.07. – ОНКОЛОГІЯ
(МЕДИЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ НАУКИ)

Затверджено, Інститутом експериментальної патології, онкології і радіобіології
ім. Р.Є. Кавецького НАН України, ВАК України від 23.03.1999 р.,
Міністерством освіти України, Протокол від 22.04.1999 р. № 2/9 - 2/4/

Київ

Програма кандидатського іспиту зі спеціальності «Онкологія» відображає сучасний стан цієї галузі і включає питання про найважливіші досягнення експериментальної та клінічної онкології.

У відповідях на ці питання аспірант (пошукач) повинен продемонструвати високий рівень теоретичної і професійної підготовки, знання історії розвитку сучасної онкології, загальних її концепцій та методологічних підходів. При цьому передбачається всебічне розуміння фундаментальних аспектів онкології, а саме теорій канцеро- та лейкозогенезу, біології пухлинного росту, ролі хімічних, фізичних та біологічних факторів у виникненні пухлин та лімфопроліферативних захворювань; сутності порушень метаболізму, гормонального балансу та нейрогуморальної регуляції в організмі хворих на рак; механізмів та етапів злоякісної трансформації клітин; ролі онкогенів, протоонкогенів та інших генів, факторів транскрипції, сигнальної трансдукції, клітинних рецепторів, пошкоджень ДНК і РНК у розвитку раку; значення ангиогенезу, адгезії, позаклітинного матриксу, мікрооточення пухлинних клітин, прихованих мікрометастазів у пухлинній прогресії; участі імунної системи у протипухлинній резистентності організму.

При висвітленні прикладних аспектів фундаментальних досліджень необхідно вказувати на значення цитоморфологічних змін та молекулярно-генетичних маркерів для ранньої діагностики солідних пухлин та лімфопроліферативних захворювань, характеризувати існуючі в клінічній онкології методи лікування хворих (хірургічний, променевий, гормональний, медикаментозний, імунотерапія) та новітні наукові розробки (стратегії модифікуючої, генної терапії, нанотехнології, векторні системи та інші).

Програма розроблена авторським колективом Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України у складі:

академік НАН України, доктор медичних наук, професор **В.Ф. Чехун**

доктор медичних наук, професор **Г.П. Потебня**

доктор медичних наук, професор **С.П. Осинський**

доктор медичних наук, професор **Л.З. Поліщук**

доктор медичних наук **Л.А. Налєскіна**

доктор біологічних наук **С.П. Залєток**

доктор біологічних наук, професор **Ю.Й. Кудрявець**

доктор біологічних наук **Л.Г. Бучинська**

кандидат біологічних наук **І.П. Несіна**

ОНКОЛОГІЯ ЯК НАУКА

Загальні поняття про пухлину та пухлинну хворобу. Визначення поняття «пухлина». Розповсюдженість пухлин у природі. Номенклатура і принципи класифікації (клінічні, морфологічні, гістогенетичні) пухлин. Багатоетапність пухлинного процесу. Сучасні уявлення про прогресію пухлин. Молекулярні та мікрофізіологічні основи інвазії та метастазування злоякісних пухлин. Пухлина як пастка поживних речовин (азот, глюкоза, вітаміни). Пухлина як джерело біологічно активних сполук. Системна дія злоякісних пухлин на організм.

Концепція про взаємовідносини пухлини та організму. Молекулярно-генетичні та патофізіологічні основи розвитку пухлинного процесу. Роль спадковості у виникненні злоякісного росту. Роль нервової, ендокринної та імунної систем у розвитку пухлинної хвороби. Стрес та пухлинна хвороба. Старіння та рак. Молекулярна онкологія, історія започаткування та значення її методів для розвитку сучасної експериментальної та клінічної онкології. Роль українських вчених у розвитку експериментальної та клінічної онкології. Існуючі в Україні наукові школи онкологів.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ОНКОЛОГІЯ

Визначення, задачі, об'єкт та методи дослідження, сучасні актуальні проблеми експериментальної онкології. Основні експериментальні моделі пухлинного росту (спонтанні, індуковані та перещеплені пухлини, клітинні та органні культури).

Багатостадійність канцерогенезу: ініціація, промоція, прогресія. Сучасні генетичні та епігенетичні концепції канцеро- та лейкозогенезу. Молекулярні механізми канцерогенезу та лейкозогенезу. Протоонкогени, онкогени, гени-супресори пухлинного росту та гени стабільності геному, їх функції. Загальна характеристика та класифікація онкогенів. Методи ідентифікації онкогенів і генів-супресорів пухлинного росту. Молекулярні механізми активації протоонкогенів при канцерогенезі. Транслокації хромосом та експресія онкогенів в лейкозних клітинах та пухлинах різного генезу у людини.

Хімічний канцерогенез. Визначення поняття «канцероген». Класифікація хімічних канцерогенів за типом біологічної дії, хімічною будовою, походженням, характером дії на організм. Хімічні канцерогени за класифікацією Міжнародного агентства з вивчення раку (IARC). Основні групи хімічних канцерогенів: поліциклічні ароматичні вуглеводи, ароматичні та гетероциклічні аміни, аміноазосполуки, нітрозосполуки (нітрозаміди і нітрозаміни) та нітраміни, афлатоксини, асбест та інші волокнисті матеріали, метали та металоїди, механізми їх канцерогенної дії. Стадії хімічного канцерогенезу. Метаболізм канцерогенних речовин в організмі. Взаємодія канцерогенів з нуклеїновими кислотами. Детоксикація хімічних канцерогенів і профілактика їх негативного впливу. Основні методи виявлення хімічних канцерогенів – фізико-хімічні, досліди на тваринах, прискорені тести, епідеміологічні дослідження. Первинні та вторинні хімічні канцерогени, проміжні та кінцеві канцерогени.

Основні канцерогенні фактори навколишнього середовища та їх моніторинг. Індикатори канцерогенної небезпеки навколишнього середовища та участь живих організмів у кругообігу канцерогенних сполук. Канцерогенні поліциклічні ароматичні вуглеводи, історія відкриття. 3,4-бензпірен як індикатор забруднення навколишнього середовища поліциклічними ароматичними вуглеводами. Сільськогосподарська діяльність людини і забруднення навколишнього середовища канцерогенами. Екологія великих міст

та промислових центрів, їх канцерогенна небезпека. Канцерогенні сполуки та їх попередники у харчових ланцюгах, ендogenousний синтез канцерогенів.

Професійний рак як приклад хімічного канцерогенезу у людини, причини виникнення. Канцерогенні речовини та агенти, які мають етіологічне значення у виникненні професійного раку.

Фізичні фактори канцерогенезу. Радіаційний канцерогенез. Іонізуюче випромінювання як фактор канцерогенезу. Канцерогенні ефекти за дії рідко- та щільноіонізуючих випромінювань. Особливості радіаційного канцерогенезу при опроміненні в малих дозах. Радіаційно-хімічні пошкодження ДНК в механізмі канцерогенезу. Роль радіаційного порушення нейрогуморальної регуляції та імунного гомеостазу в канцерогенезі. Канцерогенна роль ультрафіолетового, рентген- та електромагнітного випромінювання. Біологічні наслідки Чорнобильської катастрофи.

Вірусний канцерогенез і його молекулярні основи. Історія відкриття онкогенних вірусів. Вірусно-генетичні теорії виникнення злоякісних пухлин (Л. Зільбер; Р. Хьюбнер і Г. Тодаро; Н. Темін і Д. Балтімор). ДНК- та РНК-вмісні віруси. Вірусні онкогени: загальна характеристика, класифікація, біологічна активність. Роль ферменту зворотної транскриптази (ревертази) у злоякісній трансформації клітин онкогенними та лейкемогенними РНК-вмісними вірусами. Експериментальні моделі вірусного канцерогенезу та лейкозогенезу. Ретровіруси людини (HIV-1 та HIV-2) як збудники синдрому набутого імунodefіциту (СНІД). Участь ретровірусів в регуляції експресії клітинних генів та канцерогенезі. ДНК-вмісні віруси (аденовіруси, паповавіруси, герпес-віруси). Роль вірусів у розвитку раку шийки матки, гепатоцелюлярного раку, лімфом. Віруси і профілактичні протиракові вакцини.

Гормональний канцерогенез. Роль гормонів у розвитку пухлин. Промоторний та генотоксичні ефекти гормонів. Пухлини дисгормонального походження. Основні експериментальні моделі. Поняття гормонозалежності та гормонозумовленості пухлин. Секреція гормонів злоякісними пухлинами, поняття «ендокринна, аутокринна, паракринна» секреція. Поняття ектопічної та аутокринної секреції гормонів злоякісними клітинами та пухлинами. Гормоночутливість пухлин. Рецептори стероїдних гормонів у пухлинних клітинах. Роль нейроендокринної системи у формуванні протипухлинної резистентності. Гормональні механізми, які стимулюють вплив стресу на розвиток злоякісних пухлин та їх метастазів.

Запалення і рак. Поняття «запалення», гостре та хронічне запалення. Хронічні запальні процеси, роль взаємодії організму та факторів запалення у виникненні злоякісних пухлин. Мутагенний потенціал запалення. Роль цитокінів, хемокінів, онкогенів у запаленні та пухлинному рості. Фактори запалення та ангиогенез пухлини. Інфекційні захворювання та виникнення злоякісних пухлин. *Helicobacter pylori*, віруси папіломи людини, вірус гепатиту В і С та інші чинники хронічних запальних процесів як фактори ризику онкологічних захворювань.

БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ

Морфологія пухлин. Морфологічне трактування поняття «пухлина». Гістологічна будова пухлин, особливості їх росту (екзофітний, ендофітний, інфільтративний, виразково-інфільтративний). Відмінності біологічної сутності процесу проліферації і диференціації клітин при пухлинному рості та при фізіологічному відновленні тканин. Суть понять «облігатний» та «факультативний» передрак. Рак *in situ*, мінімальний рак.

Градації ступеня диференціювання злоякісних пухлин. Зміни морфології пухлин після хіміо- та променевої терапії (лікувальний патоморфоз).

Цитологічні ознаки злоякісних клітин. Поняття «фенотип» пухлинної клітини. Гіперплазія, дисплазія, метаплазія, атипія, поліморфізм, анаплазія (катаплазія) клітин. Особливості розмірів та форми клітин, їх ядер та ядерець, ядерно-цитоплазматичне співвідношення, текстура хроматину ядер, вміст ДНК, РНК у пухлинних клітинах. Ультраструктурна атипія пухлинних клітин. Принципи та алгоритм проведення імуногістохімічних досліджень біопсійного та операційного матеріалу онкологічних хворих. Значення дослідження біомолекулярних маркерів (білки-регулятори клітинного циклу, молекули адгезії, маркери проліферації, неоангіогенезу, рецептори гормонів, маркери резистентності та інші.) для діагностики та прогнозу пухлинного процесу і призначення лікування.

Проліферація і типи загибелі пухлинних клітин. Клітинний цикл. Методи визначення проліферативної активності пухлинних клітин. Амітоз, мітоз, мітотичний режим. Механізми атипичного поділу клітин, форми патологічних мітозів. Гетерогенність популяції пухлинних клітин та механізми її розвитку. Апоптоз та його біологічне значення. Фази розвитку апоптозу. Рецепторний та мітохондріальний сигнальні шляхи апоптозу. Морфологічні зміни клітин при апоптозі. Про- та антиапоптозні білки. Роль каспаз в апоптозі. Роль апоптозу в онкогенезі та розвитку стійкості пухлинних клітин до медикаментозних засобів. Некроз. Аутофагія (аутофагоцитоз) пухлинних клітин. Подвійна роль аутофагії у пухлинному рості.

Цитогенетика та генетика пухлин. Генетична та епігенетична гіпотези виникнення пухлин. Гіпотеза Кнудсона. Молекулярно-генетичні аспекти виникнення та прогресії пухлин. Дивергенція - як основа клональної гетерогенності пухлини. Будова, функції, методи визначення ДНК та РНК. Анеуплоїдія (гетероплоїдія), поліплоїдія. Порушення структурної цілісності ДНК, системи репарації ДНК та дестабілізація геному. Мутації, їх типи та біологічні ефекти. Генетичні основи спадкової схильності до розвитку пухлин у людини. Структура і функції хромосом, методи їх вивчення. Поняття про каріотип та фенотип. Специфічні зміни каріотипу в клітинах злоякісних новоутворень. Генетичні основи трансплантації пухлин. Інбредні лінії тварин та їх значення для експериментальної онкології.

Біохімія пухлин. Особливості енергетичного обміну пухлинних клітин. Інтенсивність дихання і ферменти дихання у пухлинних клітинах. Анаеробний і аеробний гліколіз. Феномен О. Варбурга. Основне джерело енергії пухлинних клітин. Нуклеїновий та білковий обмін. Особливості білок-синтезуючого апарату пухлинних клітин. Співвідношення процесів анаболізму та катаболізму. Характерні для пухлин ізоферменти та ізоформи нуклеїнових кислот. Ензимологія пухлин: ДНК-ази, РНК-ази, топоізомерази, теломераза та інші ферменти. Особливості метаболізму поліамінів при канцерогенезі та пухлинному рості. Значення поліамінів для проліферації і росту клітин. Співвідношення ферментів синтезу і катаболізму поліамінів в пухлинних клітинах і їх значення для розвитку новоутворень. Метаболізм поліамінів як потенційна мішень для профілактики раку і протипухлинної терапії.

Біофізика пухлин. Кількісні та якісні характеристики молекулярних переносників електронів мембранних систем клітин при канцерогенезі та антиканцерогенезі. Окислювальні вільнорадикальні процеси та їх регулятори. Біоантиоксиданти при пухлинному процесі. Явище біохемілюмінесценції клітин та його використання в експериментальній та клінічній онкології. Роль радикальних форм кисню при

канцерогенезі. Роль дисфункції мітохондрій в механізмах ініціації, промоції та прогресії злоякісних пухлин (зміни у функціонуванні електронтранспортного ланцюга мітохондрій, формування клітинної гіпоксії, генерування супероксидних радикалів). Роль супероксидних радикалів, оксиду азоту, генерованих NOS в процесах неоваскуляризації та метастазуванні пухлин.

Імунологія пухлин та механізми протипухлинної резистентності. Історія становлення імунології злоякісного росту. Характер змін в системі гуморального та клітинного імунітету при пухлинному процесі та можливість імуностимуляції росту пухлин. Антигени пухлин та умови їх розпізнавання. Основні причини вислизання пухлини з-під імунологічного контролю. Протипухлинний імунітет і механізми його формування (специфічна відповідь). Неспецифічні механізми (вроджений імунітет) протипухлинного захисту. Роль макрофагів та клітин ретикуло-ендотеліальної системи у злоякісному рості. Основні механізми цитотоксичної активності Т-лімфоцитів та природних клітин-кілерів. Роль системи інтерлейкінів та інших цитокінів в стимуляції та гальмуванні росту пухлин. Характер взаємодії клітин системи імунітету з пухлинними клітинами, паренхіматозним та стромальним компонентами пухлини. Основні види сучасної специфічної імунотерапії в підвищенні протипухлинної резистентності та принципи конструювання вакцин. Адаптивна імунотерапія і сучасні підходи. Неспецифічна імунотерапія та обґрунтування доцільності її використання.

Порушення та особливості диференціювання пухлинних клітин. Роль мікрооточення, поліамінів, протеолітичних ферментів, гормонів, ферментів нуклеїнового обміну у процесах проліферації та диференціюванні пухлинних клітин. Топоізомерази та теломераза в механізмах клітинної проліферації та малігнізації. Роль генетичних та епігенетичних факторів у клітинному поділі, злоякісній трансформації клітин та їх диференціюванні. Механізми епігенетичної регуляції у клітині (ДНК-метилування, модифікація гістонів, ремоделювання хроматину та зміна експресії некодуючих РНК, включаючи мікро РНК).

Неоангіогенез. Аваскулярна та васкулярна фази росту пухлини. Основні механізми утворення кровоносних судин в пухлині: неоангіогенез, судинне кооптивування, васкулогенез, інвагінація, судинна мімікрія. Специфічні та неспецифічні ангіогенні фактори. Ендогенні та екзогенні інгібітори ангіогенезу, їх роль у васкуляризації пухлини. Індуктори неоангіогенезу, модулятори ангіогенезу. Основні молекулярні механізми індукції та регуляції неоангіогенезу у пухлині. Роль макрофагів в ангіогенезі. Перицити як важливі компоненти неоангіогенезу. Клітини, похідні кісткового мозку, в ангіогенезі. Молекулярно-біологічні маркери неоангіогенезу. Методи дослідження щільності судин у пухлинах. Показники неоангіогенезу пухлин як діагностичні та прогностичні маркери.

Лімфангіогенез. Лімфатична система. Лімфатичні судини пухлини, лімфатичні вузли. Лімфангіогенез, фактори росту лімфатичних судин. Лімфангіогенез та пухлинна прогресія. Показники лімфангіогенезу як діагностичні та прогностичні маркери.

Мікрофізіологія пухлин. Фактори фізіолого-біохімічної природи, що характеризують мікрофізіологію пухлин. Значення клітинно-молекулярного мікрооточення у розвитку пухлинного процесу. Роль перфузії та оксигенації пухлин, позаклітинного рН та внутрішньоклітинного тиску в інвазії, метастазуванні і хіміорезистентності пухлинних клітин. Патофізіологічні механізми розвитку гіпоксії пухлин. Молекулярні наслідки внутрішньопухлинної гіпоксії та їх зв'язок з пухлинною прогресією.

Механізми та шляхи метастазування. Метастазування як форма пухлинної прогресії. Органоспецифічне метастазування (концепція "seed and soil"). Основні етапи метастазування. Молекулярно-генетичні основи метастазування. Роль адгезивності пухлинних клітин у процесі метастазування та основні адгезивні молекули, задіяні у метастатичному каскаді. Взаємодія пухлинних клітин з ендотеліальними клітинами. Основні родини протеолітичних ферментів, що беруть участь у процесі інвазії та метастазуванні злоякісних пухлин. Міграційна здатність метастатичних клітин та її роль у метастазуванні. Значення аутокринних факторів росту в процесі метастазування.

Епітеліально-мезенхімальний перехід (ЕМП). Роль ЕМП в ембріогенезі, нормальному розвитку та у патологічних процесах в організмі. Роль ЕМП в онкогенезі. Морфологічна і імунофенотипова характеристика клітин у процесі ЕМП, основні маркери ЕМП. ЕМП і метастатичний фенотип. Механізми регуляції ЕМП: роль молекул адгезії (кадгерини, катеніни), факторів росту і транскрипційних факторів.

Пухлинні стовбурові клітини. Історичне значення ідей Р. Вірхова. Клональна природа стовбурових пухлинних клітин, перші експериментальні докази їх існування. Дослідження з гетеротрансплантації лейкемічних стовбурових клітин (ЛСК) на мишах з комбінованим імунодефіцитом (SCID, NOD/SCID). Характеристика імунофенотипу ЛСК при гострих мієлоїдних лейкеміях. Ідентифікація пухлинних стовбурових клітин (ПСК) у хворих на солідні новоутворення різної локалізації і гістогенезу (рак молочної залози, легені, підшлункової залози, меланома, гліома, нейробластома і т.п.). Значення ПСК у процесі метастазування. ПСК як мішень таргетної терапії. Створення сучасних протипухлинних препаратів.

КЛІНІЧНА ОНКОЛОГІЯ

Загальні поняття про пухлинну хворобу. Міжнародні класифікації злоякісних новоутворень. Принципи діагностики злоякісних та доброякісних пухлин. Сучасні методи хірургічного, променевого лікування, хіміо- та біотерапії онкологічних хворих. Структурні ланки онкологічної служби (онкологічної допомоги населенню).

СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ

Державна система організації онкологічної допомоги в Україні. Міжнародні онкологічні центри. Структура онкологічної служби України. Територіальний (обласний, міський, міжрайонний) онкологічний диспансер: функції, організація роботи. Основні права та обов'язки районного онколога. Основні принципи обліку онкологічних захворювань. Національний канцер-реєстр України. Основи наукового планування онкологічної допомоги населенню. Міжнародні та національні стандарти лікування в онкології: позитивні і негативні аспекти. Роль та місце науково-дослідних онкологічних інститутів України в розвитку онкологічної науки.

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ЗЛОЯКІСНИХ ПУХЛИН

Описова, аналітична та молекулярна епідеміологія злоякісних новоутворень. Основні поняття, методи досліджень та результати. Міжнародні аспекти статистики

злюкисних новоутворень. Поняття про захворюваність та смертність від раку. Географія злюкисних пухлин в Україні, у країнах СНД та інших країнах. Урбанізація та рак. Роль виробничого середовища та професійний рак. Онкологічні наслідки Чорнобильської катастрофи. Навколишнє середовище та рак. Генетичні аспекти онкоепідеміологічних досліджень. Епідеміологія злюкисних новоутворень в Україні.

Традиції харчування в різних регіонах світу та їх роль у виникненні пухлин. Канцерогенні речовини у харчовому раціоні людини, профілактика харчового канцерогенезу. Гігієнічний норматив України "Перелік речовин, продуктів, виробничих процесів, побутових та природних факторів, канцерогенних для людини". Перспективи застосування рослинних поліфенолів для профілактики раку та лікувального харчування онкологічних хворих. Згубні звички та їх роль у виникненні пухлин різного генезу. Тютюнопаління і рак легені.

ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ І ДІАГНОСТИКИ ПУХЛИН

Основні принципи профілактики пухлинної хвороби. Раннє та своєчасне виявлення хворих на злюкисні новоутворення. Первинна та вторинна профілактика раку. Скринінг пухлинної патології. Медико-генетичне консультування онкологічних хворих як метод профілактики і ранньої діагностики спадкових форм раку. Групи підвищеного ризику, їх характеристика. Система заходів щодо зниження канцерогенної небезпеки навколишнього середовища. Принципи діагностики злюкисних новоутворень. Інвазивні та неінвазивні методи діагностики. Загальні принципи гістохімічних та імуногістохімічних методів дослідження пухлин. Цитоморфологічні та цитогенетичні методи у діагностиці солідних пухлин, захворювань кровотворної та лімфоїдної систем. Біохімічні та молекулярно-біологічні маркери для діагностики та прогнозу перебігу пухлинного процесу. Моноклональні антитіла та їх застосування для діагностики пухлин різного генезу.

Ендоскопічні методи діагностики в онкології. Лабораторні методи досліджень. Особливості рентгенодіагностики злюкисних новоутворень, метастатичних уражень та лімфом. Сучасні інструментальні технології, комп'ютерна томографія та нові види сканування в діагностиці пухлин, сонографія. Радіонуклідна, ультразвукова та термографічна діагностика. Ядерно-магнітний резонанс у медичній діагностиці. Магнітно-резонансна і спіральна комп'ютерна томографія, їх значення для диференційної діагностики злюкисних та доброякісних новоутворень, первинних пухлин, їх рецидивів та метастазів. Контрастні та безконтрастні методи обстеження хворих. Протипоказання для проведення дослідження з контрастуванням.

Позитронно-емісійна томографія (ПЕТ). Показання та протипоказання для проведення ПЕТ, її значення для діагностики ступеня поширеності пухлинного процесу. Псевдопозитивні та псевдонегативні результати. Значення ПЕТ для діагностики системних лімфопроліферативних захворювань і моніторингу хворих. Радіофармацевтичні препарати, які застосовують при проведенні ПЕТ.

СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ПУХЛИННОЇ ХВОРОБИ

Основні методи лікування хворих на злюкисні пухлини. Радикальні, паліативні та симптоматичні методи лікування. Класифікація спеціальних методів лікування в клінічній онкології. Класифікація засобів протипухлинної медикаментозної терапії. Побічні ефекти лікування, ускладнення та їх усунення.

Хірургічне лікування. Класифікація хірургічних втручань в онкології. Фактори, які визначають вибір методу індивідуалізованого хірургічного лікування. Абластика та антибластика: визначення, принципи, технічні засоби. Поняття комбінованого та комплексного лікування. Принципи хірургічного лікування. Поняття про операбельність та резектабельність.

Променева терапія. Фізичні та біологічні основи променевої терапії. Показання та протипоказання до променевої терапії. Основні види іонізуючого опромінення. Поняття про радіочутливість (значення дози, потужності дози та фактору часу), радіорезистентність пухлин. Значення перед- та післяопераційного опромінення. Радіотерапевтична техніка та методи опромінення. Променеві реакції, ускладнення та їх профілактика. Методи та техніка променевої терапії при деяких видах злоякісних пухлин. Трансплантація кісткового мозку та стовбурових кровотворних клітин при лікуванні лейкозів та злоякісних лімфом.

Хіміотерапія. Загальнобіологічні та медичні аспекти протипухлинної хіміотерапії. Види та принципи сучасної хіміотерапії злоякісних пухлин; показання та протипоказання. Особливості моно- та поліхіміотерапії. Неоад'ювантна та ад'ювантна хіміотерапія. Регіональна та локальна хіміотерапія. Основні групи протипухлинних препаратів, їх характеристика та побічна дія. Алкілюючі препарати, антиметаболіти, протипухлинні антибіотики, препарати рослинного походження, ферменти. Цисплатин та його аналоги. Моделі та методи для відбору і вивчення речовин з протипухлинною активністю. Поняття вибірковості та широти терапевтичної дії протипухлинних препаратів, методи їх вивчення. Сучасні методи оцінки специфічної активності та ефективності біологічної дії протипухлинних препаратів. Фармакологічна дія протипухлинних препаратів: токсичність, мутагенна та тератогенна дія. Визначення поняття медикаментозна резистентність, множинна лікарська резистентність пухлин. Фактори, генетичні та епігенетичні механізми, що зумовлюють виникнення лікарської резистентності. Перспективи застосування чинників епігеномних впливів для розробки засобів протипухлинної терапії. Молекулярний профіль резистентних клітин. Позапухлинні маркери резистентності: об'єкти визначення, перспективи застосування. Сучасні підходи, існуючі проблеми та перспективи подолання множинної лікарської резистентності.

Гормонотерапія. Основні принципи гормонотерапії, її види, показання та протипоказання, механізм дії. Групи гормональних препаратів, які використовуються в гормонотерапії. Побічні ефекти і ускладнення, їх профілактика.

Біотерапія. Основні теорії біотерапії. Використання цитокінів для лікування онкологічних хворих. Моноклональні антитіла в онкології, таргетна терапія. Специфічна та неспецифічна імунотерапія. Протипухлинні вакцини, їх класифікація. Основні компоненти протипухлинних вакцин. Аутологічні, алогенні та ксеногенні протипухлинні вакцини. Вакцини на основі дендритних клітин, особливості їх виготовлення та застосування. Білки теплового шоку та прокаріотична ДНК як складова протипухлинних вакцин. Роль та місце ад'ювантів у протипухлинній вакцинотерапії. Протипухлинні вакцини, результати експериментальних і клінічних випробувань.

Розкриття поняття «нанотехнології», базові основи, сучасні задачі. Роль нанотехнологій у медико-біологічних дослідженнях. Розміри та специфічні властивості наночастинок, можливості та сфери використання в онкології. Перспективи застосування наноматеріалів при створенні сучасних протипухлинних лікарських препаратів. Створення нанокомпозитів, їх складові, характеристики та вимоги до них.

Наноферромагнетики, магнітна рідина: структура, властивості, способи отримання, використання в якості векторних систем доставки протипухлинних препаратів. Ліпосоми, біологічні принципи використання при створенні нанокомполімерів, основні властивості. Шляхи підсилення ефективності застосування ліпосомних форм протипухлинних нанокомполімерів (використання моноклональних антитіл, гіпертермії та інш.). Використання інших наноносіїв при створенні нанорозмірних композитів. Властивості та значення зовнішнього магнітного поля при створенні наноферромагнітних протипухлинних конструкцій. Види магнітних полів, суттєві відмінності та доцільність їх використання для таргетної доставки протипухлинних препаратів до органу-мішені. Ризики застосування наноматеріалів для здоров'я людини.

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ

ПУХЛИНИ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ

Пухлини стравоходу. Передракові захворювання та рак. Епідеміологія, етіологія, захворюваність. Методи діагностики. Клінічні прояви. Показання до хірургічного, променевого та симптоматичного лікування, прогноз.

Пухлини шлунка. Доброякісні епітеліальні та неепітеліальні пухлини шлунка (аденоматозні поліпи, дисплазії, хвороба Менетріє). Класифікація, клінічні прояви, діагностика та методи лікування. Ендоскопічні та хірургічні операції.

Рак шлунка. Епідеміологія, етіологія, захворюваність, патогенез. Форми росту та гістологічні типи пухлин згідно існуючих класифікацій. Клінічні прояви. Методи діагностики та пухлинні маркери. Лікування хворих на рак шлунка: хірургічне, кріо-, хіміо- та імунотерапія, комбіноване лікування, паліативне лікування. Рецидиви пухлинного росту та метастази, їх діагностика та лікування. Віддалені результати лікування та прогноз. Профілактика раку шлунка. Рак шлунка з переходом на стравохід. Особливості клініки та лікування.

Пухлини товстої та тонкої кишки. Передпухлинні захворювання товстої кишки (поліпи та поліпоз). Хвороба Крона. Колоректальний рак: епідеміологія, етіологія, захворюваність, класифікації, клінічні прояви. Методи діагностики, скринінг. Синдром Лінча. Види хірургічних втручань у хворих на рак прямої та ободової кишки. Лікування рецидивів та метастазів колоректального раку. Прогностичні фактори. Пухлини дванадцятипалої та тонкої кишки. Діагностика. Принципи радикального та паліативного лікування.

Пухлини печінки. Доброякісні пухлини та первинний рак. Епідеміологія, етіологія, захворюваність, класифікація. Діагностика, виявлення альфа-фетопротеїну. Клініка, лікування, використання кріовпливу та ендоваскулярної хіміотерапії.

Пухлини підшлункової залози. Доброякісні та злоякісні пухлини. Епідеміологія, етіологія, класифікація, методи діагностики. Клінічні прояви. Види оперативних втручань, особливості післяопераційних ускладнень. Комбіноване лікування з використанням променевої терапії, хіміотерапії та кріовпливу.

Злоякісні пухлини очеревини. Гістогенез, класифікація та морфологія. Симптоматика в залежності від локалізації. Діагностичні методи та особливості пункційної біопсії. Принципи комбінованого лікування в залежності від гістологічної структури пухлин.

РАК МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Епідеміологія раку молочної залози, захворюваність в Україні, СНД та інших країнах. фактори ризику, скринінг. Класифікація, патогенетичні форми. Доклінічні стадії та клінічні форми. Рак «in situ», місцево розповсюджений рак молочної залози. Клініка, діагностика, морфологічні форми, особливості перебігу та метастазування. Комбіноване та комплексне лікування: хірургічне лікування, променева терапія, хіміо- та гормонотерапія,

імуноterapia, застосування модифікаторів та ад'ювантів. Методи лікування з урахуванням патогенетичних форм раку молочної залози. Найближчі та віддалені результати лікування. Лікування рецидивів та метастазів. Лазерна терапія.

Сучасна класифікація раку молочної залози за молекулярним профілем: люмінальний А, люмінальний В, Her-2/neu позитивний, тричі-негативний. Значення імуногістохімічного та FISH методу для визначення молекулярного типу та Her-2/neu статусу пухлин. Типи оперативних втручань у хворих на рак молочної залози. Показання до органозберігаючого лікування. Пластичні операції.

Гормонотерапія раку молочної залози. Аблятивна та антиестрогенна гормонотерапія. Роль інгібіторів ароматази. Таргетна терапія Her-2/neu-позитивного раку молочної залози, трастузумаб та лапатиніб у лікуванні хворих на рак. Біосфосфонати: їх роль в лікуванні хворих на метастатичний рак молочної залози, профілактиці кісткових метастазів та лікуванні остеопорозу, який виник на фоні гормонотерапії. Шляхи застосування та особливості дозування біосфосфонатів. Рак Педжета. Екстрамамільярний рак Педжета. Клініка, діагностика, лікування. Збереження репродуктивної функції у хворих на рак молочної залози. Значення онкомаркерів СА 15-3, РЕА для моніторингу хворих.

Роль генетичних факторів у розвитку раку молочної залози, у тому числі генів-супресорів пухлинного росту BRCA1 та BRCA2. Рак молочної залози як компонент сімейного ракового синдрому. Спадковий рак молочної залози. Принципи визначення груп ризику для динамічного спостереження за родичами хворих на рак молочної залози.

Передпухлинні захворювання молочної залози, класифікація, діагностика та лікування. Профілактика мастопатій. Роль мамографії та самообстеження молочної залози для профілактики раку.

Рак грудної залози у чоловіків. Клініка, особливості перебігу та лікування.

ПУХЛИНИ ЖІНОЧИХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ

Групи ризику в онкогінекології.

Пухлини шийки матки. Епідеміологія, етіологія, захворюваність, фактори ризику розвитку раку. Роль вірусів папіломи людини (ВПЛ) у виникненні раку шийки матки. Передпухлинні та фонові процеси шийки матки. Дисплазії (цервікальна інтраепітеліальна неоплазія) епітелію. Гістологічні типи, розповсюдження та метастазування раку шийки матки. Клініка, методи діагностики, кольпоскопія. Лікування в залежності від стадії, форми росту та ступеню поширення. Органозберігаюче лікування. Прогноз.

Рак ендометрію та передпухлинні стани. Гіперпластичні процеси ендометрію, передрак, діагностика і лікування. Рак ендометрію: епідеміологія, етіологія, захворюваність, гістологічні типи пухлин, патогенетичні варіанти. Класифікація за TNM та FIGO. Клініка, особливості розповсюдження та метастазування. Методи діагностики. Принципи хірургічного та комбінованого лікування. Гормонотерапія та її види. Прогноз. Прогностичне значення біомолекулярних маркерів.

Пухлини яєчника – доброякісні, граничні, рак. Епідеміологія, етіологія, захворюваність, гістогенез, морфологічні типи пухлин та диференційна діагностика. Роль спадкових факторів у розвитку раку. Групи ризику, класифікації за TNM та FIGO, методи діагностики. Клініка, особливості перебігу, рецидиви та метастазування. Лікування, за TNM та FIGO значення циторедуктивних операцій, нео- та ад'ювантна хіміотерапія. Прогноз.

Рак вульви. Епідеміологія, етіологія, роль ВПЛ-інфікування, морфологічні типи пухлин. Фонові та передракові стани. Гістологічні форми, класифікація за TNM. Клініка, діагностика, принципи та методи лікування. Види хірургічних втручань, прогноз.

Трофобластична хвороба. Епідеміологія, етіологія, гістологічні варіанти, класифікація за TNM. Клініка, діагностика, фактори ризику, принципи лікування.

Рак піхви. Роль ВПЛ та гормональних факторів у виникненні захворювання. Клініка, діагностика. Принципи лікування. Прогноз.

ПУХЛИНИ ОРГАНІВ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ

Молекулярна біологія ендокринних пухлин. Генетика ендокринних неопластичних синдромів.

Пухлини щитоподібної залози. Доброякісні та злоякісні пухлини щитоподібної залози. Епідеміологія, етіологія та патогенез. Роль наслідків аварії на ЧАЕС у виникненні раку щитоподібної залози. Класифікація. Морфологічні типи раку (папілярний, медулярний, анапластичний, рак з С-клітин). Клініка, діагностика. Особливості розвитку та перебігу папілярного раку щитоподібної залози у дітей та осіб молодого віку. Хірургічне лікування хворих на рак щитоподібної залози. Лікування радіоактивним йодом. Замісна гормонотерапія. Особливості радіойоддіагностики та радіойодтерапії у хворих, які отримують замісну гормонотерапію. Прогноз.

Пухлини паращитоподібної залози. Гіперпаратиреоїдизм. Епідеміологія, клініка, лікування, прогноз.

Пухлини адреналової системи Клініка, діагностика, лікування пухлин кори наднирника. Феохромоцитома. Прогноз.

Пухлини вилочкової залози. Клініка, діагностика, лікування, прогноз.

Карциноїд та карциноїдні синдроми. Клініка, діагностика, локалізація. Лікування та прогноз.

Нейроендокринні пухлини. Особливості локалізації нейроендокринних пухлин (інсулінома, гастринома, глюкагонома, соматостатинома). Симптоми, діагностика, перебіг. Синдром Золінгера-Елісона. Нейроендокринний рак легені. Особливості спостереження за пацієнтами з синдромом MEN-1 та їх родичами. Значення лабораторних методів діагностики для встановлення діагнозу (визначення серотоніну та його метаболітів, хромаграніну А, екскреції нейроспецифічної енолази). Біотерапія, хіміотерапія та їх поєднання. Значення симптоматичної терапії. Прогноз.

ПУХЛИНИ ТРАХЕЇ, БРОНХІВ, ЛЕГЕНІ ТА СЕРЕДОСТІННЯ

Епідеміологія. Паління як головний фактор ризику виникнення раку легені. Захворюваність. Клініко-рентгенологічна, ендоскопічна, патогістологічна класифікація пухлин легені та середостіння. Основні методи діагностики, диференційна діагностика. Хірургічне, хіміотерапевтичне, променеве та комбіноване лікування пухлин трахеї, бронхів, легені та середостіння. Центральний та периферичний рак легені. Закономірності метастазування. Клініка, діагностика. Принципи хірургічного, променевого та комбінованого лікування. Прогноз. Злоякісні пухлини середостіння: тимома, пухлини сполучної тканини, невrogenні пухлини. Клініка, діагностика, лікування, прогноз.

ПУХЛИНИ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ

Пухлини нирки. Класифікація, епідеміологія та етіологія. Морфологія пухлин. Клініка, діагностика, лікування.

Нефробластома (пухлина Вільмса). Епідеміологія, діагностика, морфологія пухлин. Клініка, лікування, прогноз.

Пухлини сечоводу. Епідеміологія, класифікація, морфологія пухлин. Клініка, діагностика, лікування.

Пухлини сечового міхура. Епітеліальні та неепітеліальні пухлини. Епідеміологія, етіологія та патогенез. Класифікація. Діагностика, клініка, морфологія пухлин. Лікування, прогноз. Вакцинотерапія.

Пухлини яєчка. Епідеміологія, етіологічні фактори. Клініка, діагностика, морфологія пухлин, лікування.

Пухлини передміхурової залози. Епідеміологія, етіологія, класифікація, морфологія пухлин. Клініка, діагностика, лікування, прогноз.

Рак статевого члена. Епідеміологія, етіологія, класифікація, діагностика, морфологія пухлин, лікування, прогноз.

ПУХЛИНИ КІСТОК

Етіологія, епідеміологія, морфологія пухлин, класифікація. Сучасні методи діагностики. Клінічна характеристика окремих доброякісних (хондрома, остеома) та злоякісних форм пухлин кісток (остеогенна саркома, параостальна саркома, хондросаркома, саркома Юїнга, ретикулосаркома, фібросаркома). Закономірності метастазування. Лікування, прогноз. Метастази у кістки пухлин нез'ясованої первинної локалізації, прогноз.

ПУХЛИНИ ШКІРИ

Пухлини шкіри. Доброякісні та місцево-деструктивні пухлини шкіри. Облігатний та факультативний передрак. Фактори ризику виникнення злоякісних новоутворень шкіри. Базальноклітинний та плоскоклітинний рак шкіри. Клініка, діагностика, морфологічні типи, лікування первинних пухлин, рецидивів та метастазів. Особливості перебігу та лікування пухлин, що розташовані на шкірі обличчя. Особливості лікування рецидивів пухлин після проведеної променевої терапії. Особливості метастазування злоякісних пухлин шкіри. Роль хіміотерапії при метастатичному раку шкіри. Рак волосяних фолікулів, потових та сальних залоз. Профілактика раку шкіри. Прогноз.

Меланома шкіри. Класифікація пігментних новоутворень шкіри. Передпухлинні процеси. Епідеміологія, етіологія, фактори ризику розвитку меланоми, класифікація. Клініка, стадії, рівні інвазії за Кларком та Бреслоу. Особливості метастазування. Основні методи діагностики. Значення радіоактивного фосфору, ПЕТ для діагностики меланоми шкіри, особливості застосування цих методів діагностики. Роль дерматоскопії в первинній діагностиці меланоми. Правило дерматоскопії ABCD. Безпігментна меланома, визначення молекулярних маркерів диференційної діагностики. Хірургічне лікування меланом, його обсяг та особливості. Променева, хіміо- та імунотерапія. Прогноз.

Піднігтьова меланома, меланоми судинної оболонки ока, вульви, піхви, шийки матки, аноректальна меланома. Особливості клініки, діагностики та лікування. Поліхіміотерапевтичні режими та монокіміотерапія. Метастази меланоми без встановленого первинного вогнища, особливості перебігу, підходи до лікування.

Ознаки малігнізації невосів. Гала-невус, голубий невос, монгольська пляма, меланоз Дюбрейля, диспластичні внутрішньодермальні невоси, невос Ота. Місце темозоламідів у лікуванні меланоми. Неприятливі прогностичні фактори. Профілактика виникнення меланоми, групи підвищеного ризику. Онкомаркер S-100, ТА – 90, клінічне значення.

Саркоми шкіри. Дерматофібросаркома, злоякісна гемангіоперицитома, гемангіоендотеліома. Клініка, діагностика, лікування. Особливості рецидивування. Прогноз.

ПУХЛИНИ ГОЛОВИ І ШИЇ

Пухлини губи. Передракові захворювання, доброякісні та злоякісні пухлини губи. Епідеміологія, етіологія, патогенез. Класифікація. Діагностика, клініка, форми росту, особливості метастазування. Лікування, прогноз.

Пухлини слизової оболонки порожнини рота, язика. Доброякісні пухлини, передрак і рак слизової оболонки порожнини рота, язика. Епідеміологія, етіологія, роль факторів навколишнього середовища. Класифікація, діагностика. Клініка, особливості метастазування. Основні методи лікування, прогноз.

Пухлини слинних залоз. Доброякісні та місцево-деструктивні пухлини слинних залоз. Злоякісні пухлини слинних залоз. Клініка, діагностика, лікування, прогноз.

Пухлини порожнини носа та додаткових пазух. Доброякісні і злоякісні пухлини порожнини носа та додаткових пазух. Епідеміологія, етіологія, класифікація, діагностика, лікування, прогноз.

Пухлини ший. Принципи класифікації злоякісних пухлин ший. Позаорганні пухлини ший. Клініка, діагностика, лікування. Метастази у лімфатичні вузли ший. Особливості діагностики та лікування.

Пухлини гортані. Доброякісні пухлини гортані та передрак. Рак гортані. Епідеміологія, етіологія. Класифікація, лікування, прогноз.

Пухлини глотки. Доброякісні та злоякісні пухлини глотки. Епідеміологія, етіологія, класифікація. Клініка, діагностика, лікування, прогноз.

ПУХЛИНИ М'ЯКИХ ТКАНИН ТУЛУБА ТА КІНЦІВОК

Епідеміологія, етіологія, розповсюдженість, класифікація. Пухлини сполучної, жирової, м'язової, синовіальної тканин, кровоносних та лімфатичних судин, мезотелію, периферичних нервів, тератоми. Клініка пухлинного процесу в залежності від локалізації, характеру росту, розповсюдженості пухлин. Особливості метастазування. Диференційна діагностика. Лікування (променева терапія, хіміотерапія, системна терапія). Фактори прогнозу.

ПУХЛИНИ КРОВОТВОРНОЇ І ЛІМФОЇДНОЇ ТКАНИН

Сучасна схема кровотворення і поліпотентні стовбурові гемопоетичні клітини. Теорії виникнення гемобластозів. Сучасна класифікація ВООЗ пухлин кровотворної і лімфоїдної тканин.

Мієлоїдні новоутворення (хронічний мієлолейкоз, справжня поліцитемія, первинний мієлофіброз, тромбоцитемія, мастоцитоз).

Мієлодиспластичні/мієлопроліферативні новоутворення (хронічний мієломоноцитарний лейкоз, ювенільний мієломоноцитарний лейкоз).

Мієлодиспластичні синдроми — передлейкемії (рефрактерна анемія, рефрактерна анемія з надлишком бластів).

Гострі мієлоїдні лейкози: зі збалансованими транслокаціями/інверсіями хромосом; зі змінами, пов'язаними з мієлодисплазією; пов'язані з дією терапевтичних агентів).

Гострі лімфоїдні лейкози В- і Т-клітинного походження. Епідеміологія, гіпотези виникнення.

Хронічний лімфолейкоз (епідеміологія, гіпотези виникнення та еволюції захворювання, генетичні аномалії, цитоморфологія, імунофенотип, клінічні стадії захворювання).

Пухлини з плазматичних клітин (множинна мієлома, солітарна плазмацитома кісток, плазмоклітинний лейкоз).

Неходжкінські лімфоми із зрілих В-клітин.

Неходжкінські лімфоми із зрілих Т- та НК-клітин. Епідеміологія, етіологія. Сучасні класифікації та фенотипування. Стадії. Клініка, діагностика, особливості лікування, прогноз.

Лімфома Ходжкіна (лімфогранулематоз). Епідеміологія, етіологія. Патоморфологія, сучасні класифікації та стадіювання. Діагностика та диференційна діагностика. Клініка. Лікування, прогноз.

Лімфопроліферативні захворювання, пов'язані з первинними імунними порушеннями, ВІЛ-інфекцією, посттрансплантаційні.

Пухлини із гістіоцитів і дендритних клітин.

ПУХЛИНИ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Частота виникнення та класифікація. Молекулярно-біологічні особливості пухлин. Первинні та метастатичні пухлини центральної нервової системи. Клінічне значення розташування пухлин. Місцеві та загальномозкові симптоми. Лікування хворих

на пухлини ЦНС: хірургічне, променеве, хіміотерапевтичне. Значення радіо-хірургічного методу в лікуванні хворих на пухлини головного мозку. Особливості паліативної терапії метастатичного ураження головного мозку. Карциноматоз оболонки головного мозку: клініка, діагностика, лікування. Нейроектодермальні пухлини оболонки мозку. Частота виникнення та класифікація. Сучасні методи лікування.

ДИТЯЧА ОНКОЛОГІЯ

Епідеміологія основних онкологічних захворювань у дітей. Етіологія та патогенез. Роль вроджених та генетичних факторів у їх виникненні. Вплив факторів навколишнього середовища. Доброякісні та злоякісні пухлини у дітей. Методи діагностики. Основні принципи лікування. Особливості перебігу лейкозів, лімфогрануломатозу у дітей.

Пухлина Вільмса (нефробластома). Значення спадкових факторів у виникненні нефробластоми. Клініка, діагностика. Особливості діагностики нефробластоми у дітей раннього віку. Лікування нефробластоми. Особливості лікування дітей з білатеральною нефробластомою. Прогноз.

Лімфома Ходжкіна. Неходжкінські лімфоми (лімфома Беркіта). Етіологія, клініка, діагностика, перебіг захворювання.

Нейробластома. Клінічна картина, особливості розташування первинних пухлин та метастазування. Особливості діагностики та клінічного перебігу позаорганичних пухлин заочеревинного простору. Діагностика, лікування хворих на нейробластоми.

Ретинобластома. Спадкові та спорадичні форми. Клінічні прояви. Лікування хворих на ретинобластоми. Значення променевої терапії. Прогноз. Реабілітація хворих, протезування.

ПАРАНЕОПЛАСТИЧНІ СИНДРОМИ

Причини виникнення паранеопластичних синдромів. Клінічне значення (рання діагностика, маскування пухлинного процесу, вплив на його клінічний перебіг). Основні групи симптомокомплексів: ендокринопатії, неврологічні, шкірні, ниркові, гематологічні. Гіперкальціємія, гіпокальціємія. Тромбоцитоз, тромбози, ДВЗ-синдром, коагулопатії. Хронічний больовий синдром. Неврологічні паранеопластичні синдроми. Шкірні паранеопластичні синдроми: еритеми, кератози, нейтрофільний дерматоз. Гастроінтестинальні паранеопластичні синдроми: анорексія, кахексія, ентеропатія. Значення симптоматичної терапії паранеопластичних синдромів.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Онкологія.** Вибрані лекції для студентів і лікарів / За ред. В.Ф. Чехуна. - К.: Здоров'я України, 2010. - 768 с.
2. **Канцерогенез** / Под ред. Д.Г. Заридзе. - М.: Научный мир, 2004. - 420 с.
3. **Справочник по онкологии** / Под ред. С.А. Шалимова, Ю.А. Гриневича, Д.В. Мясоедова. - К.: Здоров'я, 2008. - 575 с.
4. **Онкологія** / За ред. І.Б. Щепотіна. - К.: Книга плюс, 2006. - 495 с.
5. **Вибрані лекції з клінічної онкології** / За ред. Г.В. Бондаря, С.В. Антипової. - Луганськ, 2009. - 560 с.
6. **Онкология. Национальное руководство** / Под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова. - М.: Гэотар-медиа, 2008. - 1060с.
7. **Галайчук І.Й. Клінічна онкологія. Частина І. Посібник.** - Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. - 276 с.
8. **Онкологія** / За ред. Б.Т. Білинського, Ю.М. Стернюка, Я.В. Шпарика. - Львів: Медицина світу, 1998. - 272 с.
9. **Кавецкий Р.Е. Взаимодействие организма и опухоли.** - К.: Наукова думка, 1977. - 234 с.
10. **Системы генетических и эпигенетических маркеров в диагностике онкологических заболеваний** / Под ред. М.А. Пальцева, Д.В. Залетаева. - М.: Медицина, 2009. - 384 с.
11. **Фільченков О.О., Стойка Р.С. Апоптоз и рак: від теорії до практики.** - Тернопіль: ТДМУ Укрмедкнига, 2006. - 524 с.
12. **Осинський С., Ваупель П. Микрофизиология опухолей.** - К.: Наукова думка, 2009. - 256 с.
13. **Бережная Н. М., Чехун В. Ф. Иммунология злокачественного роста.** - К.: Наукова думка, 2005. - 790 с.
14. **Бурлака А.П., Сидорик Є.П. Радикальні форми кисню та оксиду азоту при пухлинному процесі.** - К.: Наукова думка, 2006. - 228 с.
15. **Молекулярная диагностика опухолей: фундаментальные основы и практическое применение** / Осинский С.П., Глузман Д.Ф., Клифф Й. и др. / Под ред. В.Ф. Чехуна. - К.: ДИА, 2007. - 246 с.
16. **Петров С.В., Райхлин Н.Т. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека.** - Казань, 2004. - 456 с.
17. **Злокачественные новообразования гемопоезической системы** / Под ред. В.Ф. Чехуна, О.В. Понамаревої. - К.: Доктор Медиа, 2012. - 590 с.
18. **Глузман Д.Ф., Скляренко Л.М., Надгорная В.А. Диагностическая онкогематология** / Под ред. Д.Ф. Глузмана. - К.: ДИА, 2011. - 256 с.
19. **Ошибки в клинической онкологии. Руководство для врачей** / Под ред. В.И. Чиссова, А.Х. Трахтенберга. - М.: Медицина, 2001. - 542 с.
20. **Медикаментозная терапия злокачественных новообразований. Солидные формы** / Под ред. В.Ф. Чехуна. - К., 2008. - 454 с.
21. **Химиотерапия злокачественных новообразований** / Под ред. Э.Чу, В. Де Виты младшего. - М.: Практика, 2008. - 448 с.
22. **Руководство по химиотерапии опухолевых заболеваний** / Под ред. Н.И. Переводчиковой. - М.: Практическая медицина, 2005. - 698 с.
23. **Минимальные клинические рекомендации европейского общества медицинской онкологии (ESMO).** - М., 2009. - 286 с.
24. **Біофункціоналізація наноматеріалів і нанокompозитів. Навчальний посібник** / П.П. Горбик, С.В. Горобець, М.П. Турелик, В.Ф. Чехун, А.П. Шпак. - К.: Наукова думка, 2011. - 294 с.
25. **Горбик П.П., Туров В.В. Наноматеріали і нанокompозити в медицине,**

биологии, экологии / Под ред. А.П. Шпака, В.Ф. Чехуна. - К.: Наукова думка, 2011. - 444 с.

26. Смоланка І.І., Скляр С.Ю. Шляхи підвищення ефективності комплексного лікування хворих на рак молочної залози. - К., 2007. - 192 с.
27. Знеболююча терапія хворих на злоякісні новоутворення / В. Ганул, В. Шишкіна, О. Пономарьова та ін. - К.: Юніверс, Піраміда, 2003. - 92 с.
28. Семиглазов В.В., Топузов Э.Э. Рак молочной железы. - М.: Медпресс-информ, 2009. - 172 с.
29. Дрижак В.І. Гормони і рак молочної залози. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. - 172с.
30. Бохман Я.В. Лекции по онкогинекологии. - М.: Медицинское информационное агенство, 2007. - 304 с.
31. Руководство по детской онкологии / Под ред. Л.А. Дурнова. - М.: Миклош, 2003. - 502с.
32. Стариков В.И., Трунов Г.В. Рак легкого. - Харьков: Катран ЛТД, 2002. - 202 с.
33. Рак в Україні. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби: Бюлетень Національного канцер-реєстру України. - Періодичне видання.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Введение в молекулярную медицину / Под ред. М.А. Пальцева. - М.: ОАО Медицина, 2004. - 496 с.
2. Чехун В.Ф., Щербан С.Д., Савцова З.Д. Гетерогенность опухоли - динамическое состояние // Онкология. - 2012. - Т. 14, № 1. - С. 4-12.
3. Молекулярні функції поліамінів при неопластичному рості, їх роль в регуляції функціонування фактора транскрипції NF-κB в клітинах експериментальних пухлин / С.П. Залеток, О.А. Орловський, С.В. Гоголь та ін. // Лікарська справа. - 2009. - № 1. - С. 68-79.
4. Кундієв Ю.І., Варивончик В.Д., Ременник О.І. Професійний рак: стан і перспективи вивчення в Україні // Онкология. - 2010. - Т. 12, № 3. - С. 224-228.
5. Моисеенко В.М. Возможности моноклональных антител в лечении злокачественных опухолей // Практическая онкология. - 2002. - Т. 3, № 4. - С. 253-261.
6. Чехун В.Ф., Шишова Ю.В. Современные взгляды на механизмы формирования лекарственной устойчивости опухолей // Онкология. - 2000. Т 2, № 1. - С. 11-15.
7. Лемехов В.Г. Эпидемиология, факторы риска, скрининг меланомы кожи // Практическая онкология. - 2001. - Т 4, № 8. - С. 3-11.
8. Любченко Л.Н. Клинико-генотипические варианты семейного рака толстой кишки // Практическая онкология. - 2005. Т. 6, № 2. - С. 132-136.
9. Мацко Д.Е, Желбунова Е.А, Имянитов Е.Н. Рак легкого: гистология и молекулярный патогенез // Архив патологии. - 2007. - Прилож. - 24 с.
10. Новик В.И. Эпидемиология рака шейки матки, факторы риска, скрининг // Практическая онкология. - 2002. Т.3, № 3. - С. 156 - 165.