

Міністерство охорони здоров'я України
Полтавський державний медичний університет

Затверджено
на засіданні кафедри
дитячої хірургії
з травматологією та ортопедією
протокол №1 «27» серпня 2021 р.
Завідувач кафедри,
доцент О.В. Пелипенко

Методичні вказівки
для самостійної роботи студентів
під час підготовки до практичного заняття та на занятті

| | |
|-----------------------|---|
| Навчальна дисципліна | Травматологія і ортопедія |
| Модуль № 1 | Травматологія і ортопедія |
| Змістовний модуль № 3 | Дегенеративно-дистрофічні, запальні та пухлинні захворювання кінцівок та суглобів |
| Тема заняття | Пухлинні та пухлиноподібні захворювання системи опори та руху |
| Курс | 5 |
| Факультет | Медичний |

1. Актуальність теми:

Походження пухлини в кістці тісно пов'язане з диспластичними процесами в кістках, що особливо помітно у дітей, коли ряд диспластичних процесів у кістках перетворюється в злоякісні новоутворення (хрящові екзостози – у хондрому, фіброзна дисплазія – в остеогенну саркому тощо).

Серед усіх пухлин різної локалізації новоутворення скелету відзначені в 11,4%. Удосконалення променевої терапії, синтез більш активних протипухлинних препаратів, а також детальне вивчення морфології й плинності злоякісних новоутворень розширили можливості лікування кісткових пухлин. Однак рання діагностика пухлин продовжує залишатися головним фактором, від якого залежить успіх лікування.

2. Конкретні цілі

- Ознайомити студентів із клінічною й рентгенологічною картиною кісткових пухлин.
- Знати клінічну й рентгенологічну картину захворювання.
- Засвоїти методи обстеження, визначити показання, знати методики хірургічного лікування.
- Уміти провести диференціальний діагноз захворювання.
- Опанувати методи діагностики пухлин кісткової тканини.
- Оцінити загальний стан пацієнтів і вибрати тактику лікування, залежно від стану пацієнта й ускладнень.
- Визначити показання та засоби хірургічного лікування.
- Знати принципи медичної, соціальної й трудової реабілітації пацієнтів з пухлинами кісткової тканини.

3. Базові знання, вміння, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція).

| Дисципліна | Знати | Уміти |
|--------------------------------|---|--|
| Нормальна анатомія | Будова скелету | Визначити патологічні зміни елементів опорно-рухового апарату |
| Нормальна фізіологія | Нормальні показники даних лабораторних досліджень | Визначити відхилення показників лабораторних досліджень |
| Пропедевтика внутрішніх хвороб | Правила проведення огляду, пальпації, перкусії, аускультії | Провести обстеження хворого |
| Фармакологія | Групи фармакологічних препаратів, які входять у комплекс лікування кісткових пухлин | Призначити медикаментозну терапію хворому з кістковою пухлиною |
| Рентгенологія | Рентгенологічні ознаки кісткових пухлин | Установити рентгенологічний діагноз |

4. Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття та на занятті.

4.1. Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття.

| Термін | Визначення |
|-------------------------|---|
| 1. Аплазія | 1. Низьке диференціювання пухлинних кліток |
| 2. Метастазування | 2. Розповсюдження пухлинних кліток |
| 3. Екзостоз | 3. Вада розвитку епіфізарного хрящу |
| 4. Резекція кістки | 4. Видалення пухлини в межах здорових тканин |
| 5. Екскохлеація | 5. Вишкаблювання пухлини |
| 6. Крайова резекція | 6. Видалення частини кістки без пошкодження її цілісності |
| 7. Сегментарна резекція | 7. Видалення частини кістки з порушенням її цілісності перпендикулярно кістці |

4.2. Теоретичні питання до заняття.

- Походження й класифікація кісткових пухлин.
- Доброякісні новоутворення кісток.
- Первинні злоякісні новоутворення.
- Вторинні злоякісні пухлини.
- Захворювання прикордонні з пухлинами кісток.
- Загальні закономірності метастазування кісткових пухлин.
- Принципи лікування кісткових пухлин.

4.3. Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті.

| Завдання | Вказівки |
|---|---|
| Зібрати анамнез | Вибрати із симптомокомплексу відомості, які характеризують пухлинне походження захворювання опорно-рухового апарату |
| При об'єктивному дослідженні визначити обсяг ураження | Встановити послідовність методів обстеження |
| Скласти схему додаткових методів обстеження | Визначити необхідність та терміновість додаткових методів обстеження |
| Засвоїти техніку біопсії кістки | Визначити місце забору матеріалу |
| Обґрунтувати тактику лікування, визначити показання до оперативного лікування | Знати передопераційну підготовку, симптоматичну терапію |
| Дати післяопераційні призначення | Застосовувати засоби патогенетичної терапії |

Зміст теми.

У цей час найбільш прийнята класифікація пухлин кістково-суглобної системи Т.П. Виноградової (1960) і М.В. Волкова (1962). М.В. Волков розділяє пухлини за їх плинном на три основні форми: доброякісні, злоякісні і прикордонні, кожна із цих груп у свою чергу ділиться на хрящові, кісткові й змішані.

Доброякісні хрящові пухлини. У дітей хрящові пухлини разом з дисплазіями становлять половину всіх пухлин кісток.

Хондробластома. Класичними місцями розташування хондробластоми є епіфізи довгих трубчастих кісток, однак виявляється вона й у кістках таза, лопатки й т. д. Зустрічається порівняно рідко й серед всіх первинних пухлин кістяка відзначена в 1%.

Найбільше часто хондробластоми виникають у віці від 10 до 20 років.

Рентгенологічно хондробластома представляє овальне утворення, розташоване в центрі епіфізу або метафізу. Серед гетерогенної структури видно кісткові вкраплення, що полегшує диференційну діагностику з інфекційним процесом.

Лікування. При своєчасному й правильному хірургічному втручанні доброякісна форма цієї пухлини має сприятливий прогноз. З огляду на можливість рецидиву після кюретажу й малігнізації хондробластом, краще робити резекцію кістки або ампутацію кінцівки.

Хондрома. За розташуванням хондроми можна розділити на екхондроми й енхондроми. Енхондрома розташовується усередині кістки й під час росту як би розпирає її зсередини. Рентгенологічно в центрі кістки видно вогнище просвітління округлої форми, різко обмежене від незміненої кістки. На однорідному тлі можна виявити одиничні вогнища звапнення хрящу.

Екхондрома – пухлина, що виходить із кістки й росте убік м'яких тканин. Рентгенологічно на тлі ущільнених м'яких тканин визначаються ділянки звапнення. Кордон пухлини і її основа важко визначаються.

Клініка. Найчастіше уражуються фаланги пальців кисті й ступні, а так само плесневі, передплесневі й п'ясткові кістки. Уражуються також стегнові кістки, плечові та інші. Хондроми характеризуються експансивним ростом. Якщо пухлина розташована близько до суглобу, то відзначаються явища артралгії, а іноді й синовііту.

Енхондрома піддана малігнізації. При цьому відзначається швидке збільшення пухлини. Рентгенологічно перехід у саркому (хондросаркому) характеризується кальцифікацією.

Лікування. Тільки хірургічне – ексхондлеція пухлини або резекція ураженої частини кістки. Підозра на злоякісне переродження пухлини є показанням до резекції, а іноді до ампутації. При операції треба стежити, щоб не залишалися вогнища хрящових мас.

Хондроміксойдна фіброма. Рідко зустрічається. Частіше хворіють особи у віці 20-30 років. В основному уражуються великогомілкова й

малогомілкова кістки, але може бути пухлина у стегновій, плечовій і інших кістках.

У клінічній картині протягом декількох місяців відзначаються м'язовий й сухожильний біль, після чого пухлина починає визначатися вже візуально.

Рентгенологічно у довгих кістках виявляється ексцентрично розташоване просвітління овальної форми. Вогнище деструкції вражає губчасту речовину, і кортикальний шар.

За структурою пухлинна тканина макроскопічно нагадує хрящ. Лікування – екскохлеація пухлини з наступним заміщенням дефекту кістки трансплантатом.

Доброякісна хондробластома. Зустрічається рідко й, як правило, виникає в епіфізах довгих трубчастих кісток у осіб молодого віку, переважно чоловіків.

Частіше уражуються епіфіз стегна, великогомілкова кістка. Можлива артралгія або періартрит. Захворювання, не даючи вираженої клініки, може тривати кілька років. У більш пізній термін характерний типовий біль із припухлістю місця ураження.

Рентгенологічно, якщо вогнище ураження локалізується на межі епіфізу з метафізом, а ураження порівняно невелике, потрібно диференціювати із запальним кістковим абсцесом (карієс, абсцес Броді), а також доброякісною хондробластою. На знімку доброякісна хондробластома може нагадувати остеогенну саркому або хондросаркому, а також остеокластобластою. Лікування – екскохлеація пухлини й заповнення кісткового дефекту кістковим аутоотрансплантатом.

Злоякісні пухлини кісткової тканини.

Хондросаркома. В основному зустрічається у стегновій і плечовій кістках близько до колінного й плечового суглобів, рідше – у лопатці, ребрах та інших кістках. Пухлина виникає у осіб у віці 30-60 років.

Розрізняють два види хондросаркоми: центральну й периферичну. Центральна, похідна інтраосальної структури, локалізується на метафізах довгих кісток і процес перебігає з перфорацією кортикального шару. Периферійна хондросаркома виникає із хрящової поверхні даючи хрящові включення, іноді викликає кісткову узурацію. Хондросаркоми повільно метастазують у легені.

У клініці відзначаються непостійний тупий біль, який підсилюється при рості пухлини. У цей період визначається значне збільшення ділянки ураження. Спочатку ж виявляється незначна щільна припухлість. Центральна хондросаркома росте трохи повільніше периферичної. Рентгенологічно при центральній хондросаркомі виявляють розкидану плямистість у випадку перфорації кортикального шару, хондроматозні маси виявляються розташованими екстраосально.

Рентгенівський знімок периферійної хондросаркоми нагадує неправильно розкидані тіні у вигляді кольорової капусти, з узурацією кортикального шару. Як центральна, так і периферична хондросаркоми не

обмежуються від навколишніх м'яких тканин. За консистенцією пухлина щільна, еластична й при розрізі видно її хрящовий характер.

Радикальним методом лікування навіть у ранніх стадіях ураження є ампутація або екзартикуляція кінцівки (залежно від місця ураження).

Доброякісні кісткові пухлини.

Остеома. Розрізняють компактну, губчасту й змішану форми остеоми. Остеоми становлять близько 10% всіх пухлин кістяка. На підставі рентгенологічних даних розрізняють остеоми на широкій основі й на ніжці. Остеоми частіше зустрічаються в осіб у віці 10-25 років.

Розташовуються остеоми найчастіше в метафізах і діафізах довгих трубчастих кісток і кісток склепіння черепа.

Лікування тільки за показниками, до яких відносяться біль, порушення функції кінцівки через наявність остеоми й збільшення розмірів пухлини. Хірургічне лікування полягає у видаленні тільки пухлинної тканини, збиванні її долотом разом з окістям. Рецидиви дуже рідкі, злоякісного переродження не відзначено.

Остеоїд-остеома – доброякісна кісткова пухлина, що має своєрідний клінічний плин, особливий гістологічну й рентгенологічну картину. Деякі автори дотепер розглядають це захворювання як обмежений хронічний остеомієліт.

Клінічна картина. Занедужують особи у віці 20-30 років, однаково часто чоловіка й жінки. Захворювання найчастіше локалізується у діафізах довгих трубчастих кісток – великогомілкової, стегнової, малогомілкової та інших. Спочатку з'являється глибокий біль, який скоріше нагадує м'язовий, але незабаром робиться обмеженим. При прийманні анальгетиків він трохи вщухає. Особливо сильний біль буває вночі, змушуючи хворих просипатися. При локалізації на нижніх кінцівках хворий її щадить, з'являється кульгавість.

Рентгенологічно остеоїд-остеома має досить своєрідний вигляд – невелике вогнище просвітління розміром 0,5-2 см, округлої форми, оточений зоною склерозу. Пухлина може перебувати на поверхні у кортикальному шарі або розташовується трохи глибше.

Диференційна діагностика проводиться між обмеженим склерозуючим остеомієлітом, остеоперіостітом, абсцесом Броді, розсікаючим остеохондритом. Особливо важко діагностувати остеоїд-остеоми в тілі хребця.

Лікування. Радикальне видалення вогнища ураження разом з тонкою смужкою приляглої склерозованої кістки – часткова підокісна або сегментарна резекція. Повне видалення пухлини приводить до стійкого видужання. Часткове її видалення може давати рецидив, малігнізація не помічена.

Остеобластокластома (гігантоклітинна пухлина).

Остеобластокластоми треба розглядати як пухлину напівзлоякісну, що часто дає рецидиви: експансивний ріст, а іноді метастази. Розрізняють дві

форми пухлини: літичну і комірчасто-трабекулярну, деякі хірурги виділяють ще третю, змішану, форму.

Пухлина зустрічається як у дитячому, так у юнацькому й середньому віці. У дітей клінічно остеобластокластоми протікають безсимптомно й часто виявляються, коли вже відбувся патологічний перелом на місці наявної пухлини.

Клінічна картина. Пухлина найчастіше розташовується у верхньому метафізі плечової кістки, нижньому метафізі стегнової, маломілкової, великомілкової кісток та інших. Первісні ознаки протікають непомітно. Через 2-3 місяця з'являються припухлість із місцевою незначною хворобливістю, місцева шкірна гіперемія. При витонченні й перфорації кортикального шару під час пальпації припухлості може бути чутний звук, що нагадує тріск пергаментного паперу. При травмі місця пухлини виникає тупий біль. Характерні патологічні переломи кістки на місці пухлини.

Рентгенологічно виявляються пористість, псевдокистозне просвітління («мильні бульбашки»).

Макроскопічно пухлинна тканина м'ясиста, має строкатий вигляд внаслідок геморагічних вогнищ або бурий відтінок через випадіння гемосидерину.

Лікування. Хірургічне лікування розділяється на паліативне (екскохлеація порожнини з наступним заповненням її кістковими трансплантатами), радикальне (резекція пухлини із заміщенням трансплантатом або без нього) і ампутацію. Показання до того або іншого втручання ставляться відповідно до локалізації, морфологічної й клінічної активності розвитку остеобластокластоми.

Рекомендується робити сегментарну резекцію відповідної кістки із заміщенням кістковим трансплантатом. Екскохлеація пухлини здійснюється тільки у випадках доброякісної форми, що буває не так часто. Рентгенотерапія має обмежені показання й в основному стосується остеобластокластоми, що уражує хребет. Перед рентгенотерапією необхідно зробити біопсію.

Гемангіома. Улюблена локалізація пухлини – хребет, рідше уражуються трубчасті й плоскі кістки.

Найчастіше в тілі хребця, рідше у двох, а іноді й трьох, зустрічається розростання капілярних судин або кавернозних порожнин – гемангіома. Виникає розростання м'якої сполучної тканини викликає часткову деструкцію хребців. Пухлина з'являється в будь-якому віці.

Клінічна картина характеризується незначними місцевим болем, особливо при натисненні на остистий відросток хребця. Біль з'являється при русі, а також тривалому сидінні або ходьбі. Температура нормальна, кров без змін.

На рентгенограмі характерний вид своєрідної смугастості у вигляді «частоколу». Захворювання може протікати багато років і закінчуватися склерозуванням тіла хребця або його компресією.

Лікування. У початкових стадіях захворювання показане розвантаження хребта твердим корсетом, рентгенотерапія. При симптомах компресії спинного мозку виробляється ламінектомія.

Множинні екзостози. Виникають в ділянці метафізів довгих трубчастих кісток як вада розвитку епіфізарного хрящу. У основі захворювання лежить посилений ріст хряща не за віссю кінцівки, а убік, що викликає утворення остеофітів. Екзостоз складається з маси гіалінового хрящу на периферії й енхондрально утвореної кісткової тканини в центрі. На кінці екзостоза часто є слизиста сумка. Із закінченням росту хворого припиняється збільшення екзостоза.

Клінічна картина. Залежить від кількості екзостозів, які бувають одиночними і множинними, вражаючи весь кістяк. Число екзостозів може бути більше 100, величина різна (іноді з кулак). При пальпації екзостози щільні, нерухомі, гладкі або горбисті. Кістки, з яких вони ростуть, часто відстають у рості й викривляються (карликовий ріст). Особливо часте скривлення спостерігається на верхній кінцівці при ураженні передпліччя. Екзостози залежно від розташування й росту можуть перешкоджати рухам м'язів, здавлювати нерви, викликаючи рухові, чутливі або трофічні розлади.

Лікування. Хірургічне – видалення тих екзостозів, які обмежують рух, здавлюють судини й нерви. Іноді до операції прибігають із косметичних міркувань. З огляду на можливість переродження екзостозів у злоякісні форми, показане видалення більших екзостозів. Важливо видалити екзостоз разом із хрящовими клітинами в його основі так, щоб на місці екзостоза залишилося невелике поглиблення.

Злоякісні пухлини кісток.

Остеогенна саркома. Остеогенна саркома - найбільш часта первинна злоякісна пухлина, що дає високу смертність. Частіше хворіють чоловіки у віці від 10 до 40 років. На першому місці за частотою ураження стоїть стегнова кістка, її дистальний кінець, на другому - великогомілкова й проксимальний кінець плечової кістки.

У довгих трубчастих кістках улюблена локалізація саркоми – метафіз.

Клінічна картина. Основним симптомом є локальний біль, у четвертій частини хворих з появою болю спостерігається й припухлість. Трохи пізніше відзначається обмеження рухів у прилеглому суглобі. Шкіра над пухлиною тепла. Серед біохімічних досліджень має значення визначення лужних фосфатаз, які можуть указувати на ступінь злоякісності саркоми. Підвищення лужної фосфатази говорить про велику злоякісність саркоми. При саркомах з нормальним рівнем фосфатази плин їх менш агресивний.

Рентгендіагностика остеогенних сарком нескладна. Для початкових стадій характерний остеопороз кістки, контури пухлини змазані, за межі метафізу вона не поширюється. Незабаром намічається дефект кісткової тканини. У деяких пухлинах відзначаються проліферативні, остеобластичні процеси. У цих випадках відшароване окістя веретеноподібне роздUTE, іноді перериваючись, дає картину «піддашку». Характерний, особливо у дітей, гольчастий періостит, коли остеобласти продукують кісткову тканину за

ходом кровоносних судин, тобто перпендикулярно кортикальному шару, утворюючи так звані спікули.

Диференціальний діагноз остеогенної саркоми проводять між хондросаркомою, еозинофільною гранулемою, хрящовими екзостозами, остеобластокластою.

Лікування. Найбільш радикальним є хірургічне втручання – ампутація при локалізації первинного пухлинного вогнища нижче верхньої третини діяфізу плечової кістки або стегнової кістки, екзартикуляція при локалізації остеогенної саркоми в проксимальному метафізі плечової або стегнової кістки.

Рентгенотерапія через резистентність пухлини до рентгенівських променів практично не застосовується. Безуспішні спроби лікування сарком введенням радіоактивних речовин (фосфор). Немає також активних протипухлинних хіміопрепаратів. Більшість хворих остеогенною саркомою вмирають від метастазів у легені приблизно протягом року після операції.

Саркома Юінга. Пухлина вражає людей молодого віку й найчастіше локалізується на стегні.

Клінічна картина. Першою ознакою буває біль, але меншої інтенсивності, чим при остеогенною саркомі. Особлива хворобливість відзначається при натисненні на ділянку припухлості. Збільшується кількість лейкоцитів, іноді підвищується температура тіла.

Рентгенологічно пухлину характеризують центральне діяфізарне місце розташування, деструкція кісткової тканини.

Диференційна діагностика в основному проводиться з остеомієлітом і остеогенною саркомою.

Лікування. Найбільш ефективним методом лікування є опромінення пухлини рентгенівськими променями в загальній дозі 4000-5000 Р.

Пухлини Юінга, також як і ретикулосаркоми, через 2 місяці після початку захворювання метастазують у кістки, регіонарні лімфатичні вузли й внутрішні органи (особливо часто в легені), що приводить до смерті хворого протягом перших двох років від початку захворювання,

За допомогою існуючих терапевтичних засобів можна активно впливати на первинну пухлину без застосування хірургічного втручання (рентгенотерапія, хіміотерапія). Ампутації й екзартикуляції не попереджають метастазування.

Мієлома, або мієломатоз, являє собою злоякісну пухлину кісткового мозку, що повільно розвивається. Хвороба уражає осіб у віці від 50 до 70 років.

Клінічна картина характеризується загальною слабкістю, втратою апетиту, утомою й болями в кінцівках. Характерне недокрів'я. Як тільки хворий починає пред'являти скарги на болі в нижніх кінцівках, необхідно зробити стерильну пункцію, щоб уточнити діагноз мієломи.

На рентгенограмах визначаються множинні вогнища деструкції кісток із псевдокістозною структурою. Особливо часті ураження черепа, ребер, крил здухвинної кістки й хребців.

Лікування. Паліативне. Застосовуються хіміотерапевтичні препарати (сарколізін, особливо у сполученні із гемостимулюючою терапією), а також АКТГ і стероїдні гормони. Курс лікування сарколізином повторюють кілька разів.

Метастатичні пухлини кісткової тканини.

Клінічна картина. Метастази у хребет, довгі й пласкі кістки не мають характерної симптоматології й іноді проявляються тільки патологічним переломом кістки. Рентгенологічна картина підтверджує наявність у ній деструктивних змін.

Лікування. Основним методом лікування метастазів всіх видів є променева терапія, що, маючи чисто паліативний характер, тимчасово поліпшує загальний стан і зменшує больовий синдром. При гормонально активних метастазах, особливо раку молочної залози, показана гормональна терапія. Хірургічне лікування застосовується в основному як паліативний метод, що усуває місцеві прояви метастазу.

Резекція метастазу й остеосинтез металевим стрижнем особливо показаний при патологічному переломі й солітарному метастазі. Ламінектомія застосовується у виняткових випадках ізольованого кісткового метастазу в хребець із ознаками стиснення спинного мозку. Остеосинтез показаний також як профілактика наміченого перелому при солітарному метастазі в довгу трубчасту кістку. Особливо часто проводиться остеосинтез шийки стегна при метастазі. Основна мета подібної паліативної операції – активізувати цих безнадійних хворих, позбавивши їх постільного режиму й полегшити догляд за ними.

ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ КІСТКОВИХ ПУХЛИН

Оперативні методи лікування. Зберігаючи – вишкаблювання ложечкою пухлинного вогнища, розташованого в кістці. Цей метод дає гарні результати при доброякісних пухлинах, розташованих центрально у кістках.

Резекція кістки – більш радикальний метод хірургічного лікування, як доброякісних, так і в деяких випадках злоякісних пухлин кістки. Операція полягає в широкому видаленні пухлини в межах здорових тканин.

Крайова резекція – видалення ділянки кістки без порушення її цілості. Сегментарна резекція – видалення ділянки кістки з порушенням її цілості, перпендикулярно кістці.

Вибір резекції кістки залежить від характеру, розмірів і локалізації пухлини. Крайова резекція, як правило, застосовується при доброякісних, екзофітно зростаючих пухлинах, без заміщення вилученої кісткової тканини. Сегментарну резекцію проводять як із заміщенням кісткової тканини, так і без заміщення.

Променева терапія. Даний метод лікування не одержав широкого поширення при новоутвореннях кісткової тканини. Це пов'язане з тим, що більшість пухлин кістки не чутливі до іонізуючого випромінювання, а після променевої терапії спостерігаються серйозні ускладнення. У зв'язку з радіорезистентністю більшості пухлин у цей час робляться спроби

підвищити їхню чутливість, користуючись введенням в організм спеціальних препаратів.

Лікарська терапія злоякісних кісткових пухлин. У цей час найбільшої уваги заслуховують сарколізін і асалін. До сарколізину виявилися чутливі метастази саркоми яєчника, саркоми Юінга, ретикулосаркоми, мієломи. Терапевтична доза сарколізину 0,5-0,7 мг на 1 кг маси тіла. Після лікування асаліном відзначене деяке поліпшення при множинній мієломі, а фторпан впливає на остеогенну саркому.

Через токсичну дію препаратів на кістковий мозок запропоновано внутрішньоартеріальне введення їх. Однак перфузія не є самостійним методом лікування, а повинна поєднуватися з хірургічним втручанням.

Комбіновані методи лікування кісткових пухлин. Найбільше часто сполучаються хірургічне лікування й променевий вплив. Застосовується як передопераційна, так і післяопераційна променева терапія, однак перевага віддається передопераційному методу впливу, тому що він розрахований на гноблення росту пухлинних кліток і зменшення можливості метастазування й імплантації пухлини.

У цей час при лікуванні кісткових пухлин досить широко використовується комбінований метод: застосування лікарських засобів і радикального хірургічного втручання або променевої терапії. Однак через відсутність активних препаратів для лікування більшості злоякісних кісткових пухлин застосування комбінованих методів з лікарськими засобами обмежено.

Матеріали для самоконтролю:

А. Завдання для самоконтролю: див. додаток

Б. Задачі для самоконтролю: див. додаток

Література:

Основна:

1. Травматологія та ортопедія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / за ред. Голки Г.Г., Бур'янова О.А., Климовицького В.Г. – Вінниця: Нова Книга, (Укр.) 2013. – 400 с.

2. Ортопедія і травматологія / За ред. проф. О.М.Хвисяка. – Х., 2013. – 656 с.

3. Склярєнко Е.Т. Травматологія та ортопедія – К. Здоров'я, 2005. – 328 с.

4. Олекса А.П. Травматологія та ортопедія – К.: Вища школа, 1993. – 511 с.

Додаткова:

1. Практикум з травматології та ортопедії / О. В. Пелипенко, С. М. Павленко, Ю. М. Півень, О. С. Ковальов. – Полтава : ТОВ «АСМІ», 2018. – 185 с.

2. Крись-Пугач А.П. з співавт. Обстеження та діагностика опорно-рухових розладів у дітей. – К. – Хмельн., 2002. – 216 с.

3. Пелипенко В.П., Пелипенко О.В., Павленко С.М. Обстеження, історія хвороби в клініці ортопедії та травматології. Навчальний посібник. Полтава, 2004. – 112 с.

Internet resources:

<https://www.4tests.com/usmle#StartExam>
http://goto.grockit.com/kaplan/quizzes/medical.php?utm_source=kaptest&utm_medium=kaptest&utm_term=us-med&utm_content=try-us-for-free-us-med&utm_campaign=usmle-step1-qzzer
<http://www.nejm.org/multimedia/interactive-medical-case>
<http://www.roadto10.org/ics/>
http://www.medscape.com/index/section_1436_0
<http://www.webmd.com/a-to-z-guides/quizzes/>
http://www.medicinenet.com/quizzes_a-z_list/article.htm
<https://medlineplus.gov/surgeryvideos.html>
<http://www.bidmc.org/yourhealth/bidmcinteractive/quizzes.aspx>
<http://hardinmd.lib.uiowa.edu/index.html>
<https://www.youtube.com/user/nucleusanimation/videos>
<http://www.medicalstudent.com/>
http://www.thestudentroom.co.uk/wiki/Resources_for_Medical_Students
<http://www.nucleuscatalog.com/>

Методичні вказівки підготував
асистент кафедри дитячої хірургії
з травматологією

Ковальов О.С.