

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра травматології та ортопедії

ЛЕКЦІЯ:

«ВОГНЕПАЛЬНІ, ЗАКРИТІ ТА ВІДКРИТІ ПОШКОДЖЕННЯ КІСТОК ТА СУГЛОБІВ КІНЦІВОК. СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ»

(для здобувачів наукового ступеня доктор філософії на III освітньо-науковому рівні галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 222 Медицина)

ЗАТВЕРДЖЕНО

на методичній нараді кафедри

« 29 » серпня 2022 р.

Протокол № 1

Завідувач кафедри
д.мед.н., професор  Сухін Ю.В.

ОДЕСА

Лекція: "ВОГНЕПАЛЬНІ, ЗАКРИТІ ТА ВІДКРИТІ ПОШКОДЖЕННЯ КІСТОК ТА СУГЛОБІВ КІНЦІВОК. СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ" - 2 години

1. Актуальність теми.

Діагностика пошкоджень і захворювань опорно-рухового апарату базується на засадах і методах клінічної медицини: ретельному вивченні скарг, анамнезу, механізму травми, симптоматології. Основним методом діагностики пошкоджень і захворювань опорно-рухового апарату є клінічний, який передбачає певну систему послідовних дій здобувача.

2. Цілі лекції:

- *навчальні*: ознайомити здобувачів з сучасною класифікацією та клінічними симптомами повшкоджень і захворювань опорно-рухового апарату з метою встановлення правильного діагнозу;

- *виховні*: розвиток у здобувачів сучасного професійного мислення; забезпечення засвоєння здобувачами провідного значення вітчизняних клінічних та науково-педагогічних шкіл. Вміти пояснити хворому необхідність послідовного й ретельного його обстеження з метою встановлення діагнозу та надання першої допомоги при пошкодженнях.

3. План та організаційна структура лекції.

№	Основні етапи лекції та їх зміст	Цілі у рівнях абстракції	Тип лекції, оснащення лекції	Розподіл часу
1.	<i>Підготовчий етап</i> Ознайомити здобувачів з сучасною класифікацією та клінічними симптомами повшкоджень і захворювань опорно-рухового апарату		У відповідності з виданням: «Методичні рекомендації щодо планування, підготовки та аналізу лекції».	85% - 90%
2.	<i>План основного етапу</i> 1. Травматичні вивихи 2. Ушкодження верхньої кінцівки 3. Ушкодження нижньої кінцівки 4. Ушкодження хребта 5. Ушкодження тазу 6. Принципи лікування переломів	I II III II		
	<i>Заклучний етап</i>	I		
3.	Резюме лекції, загальні висновки.			
4.	Відповіді лектора на можливі запитання.			
5.	Завдання для самопідготовки здобувача.			

4. Зміст лекційного матеріалу:

Вивихи можуть бути придбаними в результаті травми або внаслідок патологічного процесу в суглобі і природженими.

Травматичні вивихи - це стійке зміщення суглобових кінців кісток, що веде до повного або часткового порушення їх нормального взаємовідношення.

Розрізняють вивихи повні і неповні; свіжі (перші 3 дні), проміжні (до 3 тижнів) і застарілі (більше 3 тижнів). Вивихи можуть бути неускладненими і ускладненими, а також відкритими, закритими і звичними. Залежно від напрямку зміщення вивихнутого сегменту розрізняють вивихи "передні", "задні", "тильні", "долонні", "центральні" і т.п. Назва вивиху дається по найменуванню тієї кістки, яка в суглобі розташована дистально. Виключенням є хребет, в якому вивихнутим вважається проксимальний хребець, дистальний кінець ключиці та надколінник. По частоті серед усіх травматичних вивихів вивихи плеча складають 40-58% і займають перше місце серед усіх травм.

Травматичні вивихи супроводжуються розривом суглобової капсули і ушкодженням що оточують суглоб тканин (зв'язок, судин, нервів і ін.). Виключення складає вивих нижньої щелепи, при якому суглобова капсула тільки розтягується. В результаті розриву суглобової капсули і кровоносних судин утворюється значний синець. Кров просочує навколишні м'які тканини і виливається в суглоб. Внаслідок зміщення точок прикріплення м'язів виникає порушення м'язового синергізму. Швидко розвивається стійка ретракція м'язів, що з кожним днем утрудняє вправлення вивиху, оскільки без розслаблення м'язів вивих вправити неможливо.

Іноді вивих ускладнюється внутрішньосуглобовим переломом, тоді він називається переломовивихом. Своєчасне розпізнавання перелому за допомогою контрольної рентгенографії суглоба в двох проекціях допомагає лікареві вибрати правильну тактику вправлення, оскільки вправлення вивиху при нерозпізаному переломі може привести до серйозних додаткових ушкоджень.

Клінічна картина травматичних вивихів разом із загальними ознаками (такими як біль, деформація, порушення функції) має достовірні клінічні ознаки, до яких

відносяться своєрідна деформація суглоба і вимушене положення кінцівки. За наявності симптому пружинячої фіксації вивихнутого сегменту кінцівки в незвичайному положенні діагноз ставиться без сумніву. Вирішальним в постановці діагнозу є обов'язкове рентгенологічне обстеження.

Лікування вивихів включає основні принципи: 1) адекватне знеболення (малих суглобів – під місцевою анестезією, великих – під загальною); 2) вправлення має бути в зворотному напрямі механізму вивиху; 3) термін іммобілізації кінцівки залежить від постраждалого суглоба; 4) відновлення функції (відповідна реабілітація).

Вправлення вивиху вважається невідкладною операцією у зв'язку з тим, що незабаром після травми, коли ще не наступила патологічна ретракція м'язів, репозиція вдається без особливих зусиль. У основі вправлення лежить спосіб подолання м'язової ретракції, яка усувається за допомогою місцевого або загального знеболення. При загальному знеболенні під час вправлення для повного розслаблення м'язів вводяться міорелаксанти. Вправлення вивиху без знеболення категорично забороняється, оскільки грубе подолання м'язової ретракції призводить до нових додаткових ушкоджень. Вправлення виробляється обережно, повільно, без грубих маніпуляцій. Вивихнутий кінець кістки повинен пройти той же шлях, яким він пройшов під час вивиху (тільки у зворотному напрямі). Повне вправлення вивиху призводить до відновлення конфігурації суглоба, зникнення болів і ретракції м'язів, до відновлення рухів в суглобі.

Після вправлення вивиху кінцівка іммобілізується гіпсовою лонгетой в середньофізіологічному положенні на термін зрощення розірваних тканин залежно від суглоба. Після зняття лонгеты проводиться функціональне лікування, спрямоване на відновлення функції суглоба і кінцівки (ЛФК, масаж, фізіотерапевтичні процедури).

Вивихи ключиці - розрізняють двох видів: акроміальний (частіше) і стернальний. Механізм вивиху - непряма і пряма травма (падіння на приведене плече, удар). При повному вивиху акроміального кінця ключиці відбувається розрив ключично-акроміальної і ключично-дзьобовидної зв'язок. При огляді

відзначаються припухлість, наявність деформації суглоба, обмеження функції плеча, місцева хворобливість, ступенеподібна деформація над акроміальним відростком. Виконується рентгенографія обох ключиць у вертикальному положенні хворого. При повному вивиху акроміальний кінець ключиці зміщений краніально (догори).

Лікування. Під внутрішньосуглобовим знеболенням 1% розчином новокаїну проводять тиск на вивихнутий кінець ключиці в напрямі вниз і допереду. Вивих вправляється легко, але також легко може статися повторний вивих. Для утримання акроміального кінця ключиці у вправленому положенні його фіксують гіпсовою або ремінною пов'язкою за типом "портупеї", закріпленої в натягнутому положенні до гіпсового корсета, протягом 4 тижнів. Потім призначаються масаж, ЛФК, теплові процедури. При рецидиві та невправленому вивиху проводиться оперативне лікування, яке полягає у фіксації ключиці металевим цвяхом або гвинтом або в пластиці розірваних зв'язок лавсановою стрічкою. Після операції потрібна іммобілізація плеча пов'язкою Дезо протягом 3-4 тижнів.

Вивихи плеча - частіше усього викликаються непрямую травмою (падінням на відведену руку). У 80% випадків зустрічається передній вивих плеча. Залежно від положення вивихнутої голівки розрізняють передні, задні і нижні вивихи.

Клінічна картина - хворий скаржить на біль, підтримує пошкоджену руку здоровою в положенні відведення і зовнішньої ротації; голівка плечової кістки зміщена допереду. Передній вивих плеча, який зустрічається частіше за інших, характеризується тим, що плече відведене і напружене. При діагностиці вивиху плеча велике значення має визначення голівки в пахвовій западині. Грубі деформації суглоба відбуваються у зв'язку з тим, що голівка плеча виходить з суглобової западини, дельтовидний м'яз при цьому спадається, акроміальний відросток різко виступає, уся область плеча набуває ступенеподібної форми. Для уточнення діагнозу виробляється рентгенографія.

Лікування. До початку лікування треба виключити ушкодження пахвового нерва. В більшості випадків вдається закрите вправлення вивиху під загальним знеболенням. Іммобілізація плеча після вправлення здійснюється пов'язкою в

положенні відведення протягом 4 тижнів у молодих постраждалих з добре визначеною мускулатурою та 2-3 тижні у людей похилого віку. Застарілі і звичні вивихи плеча підлягають оперативному лікуванню.

Вивихи передпліччя - зустрічаються в основному в двох варіантах - задній вивих (частіше) і передній, але можуть бути бокові (зовнішні та внутрішні) і ізольовані вивихи променевої і ліктьової кісток, які дають найбільші порушення конфігурації ліктьового суглоба. Вони виникають при падінні на витягнуту руку.

Клініка. При задньому вивиху передпліччя укорочене і злегка зігнуто, ліктьовий суглоб деформований, ліктьовий відросток вистає назад. При передньому вивиху відзначається укорочення плеча, ліктьовий суглоб округлої форми, в області ліктьового відростка - западання. Значна деформація ліктьового суглоба спостерігається при вивиху голівки променевої кістки, який нерідко супроводжується переломом ліктьової кістки (переломом Монтеджа).

Лікування вивиху передпліччя полягає у своєчасному і правильному вправленні під загальним знеболенням. Після вправлення вивиху передпліччя фіксують задньою гіпсовою лонгетой під углом 90° протягом 5-7 днів, потім приступають до ЛФК; масаж і фізіотерапевтичні процедури не призначають.

Вивихи стегна - зустрічаються рідко і тільки при великій травмуючій силі. Залежно від зміщення голівки стегна розрізняють чотири види вивихів: задньоверхні і задньонижні, передньоверхні і передньонижні. Частіше відбуваються задньоверхні вивихи (до 80%).

Клінічна картина задньоверхнього вивиху: стегно дещо приведене і зігнуто, уся нога укорочена, зігнута і ротована усередину. Великий вертлюг зміщений вгору, при цьому голівка стегнової кістки знаходиться позаду від вертлюгової западини. Поперековий лордоз збільшений, перерозгинається біля основи і зміщується дистально. Можливе ушкодження сідничного нерва.

Лікування: негайно під наркозом виробляють закрите вправлення вивиху стегна за способом Джанелідзе або Кохера-Кефера. Інакше можливий ішемічний некроз голівки стегнової кістки. Після вправлення вивиху кінцівка фіксується в середньо-фізіологічному положенні на шині Белера за допомогою скелетного витягнення

протягом 3-4 тижнів. Осьове навантаження на ушкоджену кінцівку дозволяють не раніше ніж через 4 місяці.

Травматичні переломи - виникають від згинання, зрушення, скручування, стискування і внаслідок відриву.

Класифікація.

I. Закриті (без порушення цілості шкірних покривів) і відкриті (з утворенням рани, що тягнеться до кісткових відламків) переломи;

II. Внутрішньосуглобові і позасуглобові (епіфізарні; метафізарні; діафізарні у верхній, середній і нижній третині);

III. Типи переломів:

1) простий - з утворенням двох кісткових фрагментів;

2) множинний - перелом однієї кістки в двох або більше місцях.

IV. По лінії зламу кістки розрізняють переломи поперечні, косі, гвинтоподібні, дирчаті (вогнепальні), подовжні, осколкові (з утворенням трьох кісткових фрагментів) і багатоосколкові (з утворенням більше трьох кісткових фрагментів).

V. Залежно від характеру травмуючої сили і тракції м'язів відламки можуть зміщуватися по відношенню один до одного по ширині, по довжині, під кутом або по осі, ротаційно або по периферії.

VI. Переломи у дітей мають свої особливості і можуть бути:

1) підокісними (за типом "зеленої гілки") - відламки кістки утримуються добре розвиненим, еластичним окістям;

2) по лінії зони росту - відбувається травматичне роз'єднання кістки в області епіфізу (так звані епіфізеолізи) або частково з проксимальним відламком (так звані остеоепіфізеолізи).

Діагностика і клінічна картина

При огляді визначаються локальна хворобливість, підшкірний крововилив, припухлість, набряк, деформація сегменту кінцівки, порушення функції. Пальпація пошкодженої кінцівки викликає сильний біль, в місці перелому

відзначаються патологічна рухливість, крепітація відламків, порушення звукової провідності, хворобливе осьове навантаження.

Для підтвердження діагнозу виконується рентгенографія в двох проекціях: прямій і бічній. Для діагностики переломів тазу, хребта і ускладнених внутрішньосуглобових переломів застосовують КТ.

Переломи ключиці - складають від 5 до 15% переломів кісток скелета. У чоловіків вони спостерігаються в 2 рази частіше, чим у жінок. Перелом ключиці виникає при безпосередньому ударі по ключиці (пряма травма) або під час падіння на лікоть або плече (непряма травма). Ключиця частіше ламається в середній третині, виникає типове зміщення відламків. Дистальний відламок внаслідок тяжкості верхньої кінцівки зміщується донизу, допереду і усередину, а проксимальний під впливом тяги грудино-ключично-сосцеподібного м'яза - догори і дозаду.

Діагноз ставиться на підставі клінічних ознак, що виражаються в больовому синдромі, припухлості і по типовій кутоподібної деформації в області ключиці. При зміщенні відламків відзначаються опущення надпліччя і порушення функції плеча, при пальпації під шкірою промацується кінець проксимального відламка і визначаються патологічна рухливість і крепітація відламків. На рентгенограмі виявляється порушення цілості ключиці.

Лікування. При переломах ключиці без зміщення відламків у дітей накладається восьмиподібна м'яка пов'язка на 3-4 тижні. При переломах ключиці зі зміщенням репозиція відламків проводиться після попереднього місцевого знеболення області перелому розчином новокаїну. Для утримання відламків в репонованому положенні запропоновані різні пов'язки і шини, але вони рідко утримують відламки в зіставленому положенні. Імобілізують плечовий суглоб на 4-5 тижнів, при цьому в ньому розвивається тугорухливість, на усунення якої вимагається ще 3-4 тижні. Проте травматологи часто застосовують пов'язку Дезо, зміцнюючи її 2-3 турами гіпсового бинта.

У тих випадках, коли зіставити і утримати відламки в репонованому положенні не вдається або є здавлення судинно-нервового пучка, показано оперативне

лікування – частіше використовують інтрамедулярний остеосинтез металевим стержнем Богданова, який видаляють через 3-4 місяці. Також застосовують накістковий (пластини) та черезкістковий остеосинтез (апарати зовнішньої фіксації).

Переломи плеча - складають 2,2% серед усіх переломів кісток і підрозділяються на переломи у верхній, середній і нижній третині плечової кістки. У свою чергу переломи у верхній і нижній третинах підрозділяються на внутрішньосуглобові і позасуглобові.

Переломи голівки і анатомічної шийки плеча (надбугоркові, або внутрішньосуглобові) зустрічаються рідко і характеризуються виникненням артрогенної контрактури після внутрішньосуглобового крововиливу, що є свідченням до пункції суглоба і ранньої лікувальної фізкультури (з 2-3-го дня після травми). Внутрішньосуглобові переломи із зміщенням відламків потребують оперативного лікування.

Перелом хірургічної шийки плеча частіше відбувається у літніх людей при падінні на руку, при цьому виникає вбитий перелом або перелом із зміщенням відламків. При переломах шийки плечової кістки часто бувають великі синці, виявлені на внутрішній поверхні плеча, такі, що поширюються на область грудної клітки. Важливо з'ясувати, чи передаються рухи плеча на голівку. При невбитому переломі руху на голівку передаватися не будуть, тиск по осі викликатиме різку хворобливість. Вбиті переломи супроводжуються помірною хворобливістю в області перелому і обмеженням руху плеча.

Лікування вбитого перелому полягає в іммобілізації плечового суглоба гіпсовою лонгетою по Турнеру протягом 5-7 днів. Рука фіксується на косинці з вільно звисаючим ліктем, а в пахвову западину закладається трикутна клиновидна подушка, яка підвішується за здорове надпліччя. З 2-го дня призначається ЛФК. Через 4-5 тижнів перелом зростається, рухи в плечовому суглобі відновлюються.

Переломи хірургічної шийки плеча із зміщенням відламків підрозділяються на абдукційні і аддукційні. *Абдукційні переломи* відбуваються при падінні на

відведену руку, при цьому відламки плеча зміщуються так, що між ними утворюється кут, відкритий назовні. *Абдукційні переломи* виникають при падінні на приведену руку і кут між відламками відкривається усередину.

Діагноз ставиться на підставі анамнезу, скарг на болі в області перелому, наявність припухлості; огляду: плече не пружинить, як при вивиху, а звисає вільно; відзначаються крепітація відламків і хворобливість при осьовому навантаженні; звукова провідність порушена. Зміщення відламків визначається по рентгенограмі, виконаній в двох проекціях.

Лікування перелому хірургічної шийки плеча із зміщенням відламків починається з місцевого знеболення і репозиції відламків. Рука укладається на шину, що відводить, з наступним витягненням за шкіру. Якщо відламки зміщуються, накладається скелетне витягнення за ліктьовий відросток. Репозиція відламків при абдукційних переломах - периферичний відламок ставиться по центральному, але рука на шину не укладається, оскільки при відведенні плеча відбувається ще більше зміщення відламків. Її підвішують на косинці або пов'язці-змійці з валиком в пахвовій западині. З 2-го дня призначаються масаж руки, ЛФК по Древінг-Гориневській, УВЧ. До кінця місяця перелом зростається, функція руки і працездатність відновлюються.

При поєднанні перелому хірургічної шийки з вивихом голівки плеча показано оперативне лікування, проте у літніх людей, що мають протипоказання до операції, лікування проводиться з розрахунку на утворення помилкового суглоба.

Переломи діяфізу плеча виникають від прямої і непрямої травми. Діагноз встановлюється на підставі клінічних даних (таких як біль, деформація, припухлість, патологічна рухливість, крепітація відламків, укорочення плеча) і рентгенологічного дослідження. При переломі в середній третині плечової кістки іноді ушкоджується променевий нерв.

Лікування переломів діяфізу плеча проводиться на шині, що відводить (абдукційний). Плече відводиться до прямого кута (90°) і зміщується вперед під кутом 35°. При переломах без зміщення відламків накладається нашкірне

витягнення, із зміщенням - скелетне витягнення за ліктьовий відросток. З 2-го дня призначається ЛФК. Витягнення знімається через 4-5 тижнів, а шину - через 6-8 тижнів після перелому. У тих випадках, коли абдукційну шину накладати не можна (літній вік, перелом ребер, пневмонія та ін.), відламки плеча в нижній третині іммобілізують U-подібною гіпсовою лонгетою, а передпліччя підвішується на пов'язці-змійці. З перших днів призначається ЛФК. Через 4-5 тижнів лонгету знімають і руку переводять на косинку.

Оперативне лікування проводиться при інтерпозиції м'яких тканин або при ушкодженні променевого нерва. Відкрита репозиція відламків доповнюється інтра- або екстремедулярною фіксацією за допомогою металевих конструкцій (стержнів, гвинтів, болтів, пластинок, дроту, металевої стрічки). Після операції накладається торакобрахіальна гіпсова лонгета і з 2-3-го дня проводиться ЛФК. Зрощення перелому відбувається через 3-6 місяців.

Переломи нижнього кінця плечової кістки підрозділяються на надвиросткові (позасуглобові) і черезвиросткові (внутрішньосуглобові). Надвиросткові (позасуглобові) переломи можуть бути розгинальними або згинальними. До внутрішньосуглобових переломів відносяться черезвиросткові, міжвиросткові (Т- і U-подібні), переломи виростків (внутрішнього і зовнішнього), голівчатого підвищення, переломи надвиросткових підвищень.

Розгинальні надвиросткові переломи плеча виникають частіше у дітей при падінні на витягнуту руку, при цьому лінія перелому йде знизу доверху спереду дозаду. Дистальний відламок зміщується дозаду і назовні, а проксимальний - допереду і усередину. Ліктьовий відросток зміщений дозаду, над ним утворюється западання. Таке зміщення відламків може привести до здавлення судино-нервового пучку з наступним розвитком ішемічної контрактури Фолькмана. Якщо нерви і судини не пошкоджені, показані закрита репозиція, скелетне витягнення за допомогою спиці Кіршнера і накладення гіпсової пов'язки. Для профілактики контрактури потрібні рання діагностика і лікування ушкоджень нервів і судин.

Лікування надвиросткових переломів починається з місцевого знеболення і репозиції відламків. Накладається задня гіпсова лонгета по Турнеру під прямим кутом в ліктьовому суглобі. З 2-го дня призначається ЛФК. Рухи в плечовому суглобі починають через 2 тижні, а в ліктьовому - через 3 тижні, у дітей - на тиждень раніше. Масаж не призначається, оскільки він призводить до осифікації параартикулярних тканин і контрактури ліктьового суглоба. З перших годин після накладення гіпсової лонгеты проводиться контроль за кровопостачанням передпліччя і кисті. При набряку, ціанозі, порушенні чутливості гіпсова лонгета розводиться і якщо набряк не зменшується, виробляють розріз шкіри і фасції на передпліччі, щоб попередити утворення ішемічної контрактури.

У тих випадках, коли репозиція перелому не вдається або в гіпсовій лонгеті відбувається зміщення відламків (рентгенівський контроль виробляється відразу після накладення гіпсової лонгети), здійснюють скелетне витягнення на шині, що відводить, або на балканській рамі. Через 2 тижні скелетне витягнення знімається і накладається U-подібна гіпсова лонгета на плече або задня гіпсова лонгета на плече, передпліччя і кисть.

Черезвиростковий перелом є внутрішньосуглобовим переломом і зустрічається частіше в дитячому віці. Оскільки лінія перелому проходить через зону епіфізу, перелом можна називати епіфізеолізом. У зв'язку з тим, що периферичний відламок зміщується дозаду, клінічні ознаки перелому нагадують надвиростковий розгинальний перелом, але при черезвиростковому переломі порушується рівнобедреність трикутника Гютера, утвореного виступаючими точками надвиростків плеча і ліктьового відростка. Рентгенографія уточнює клінічний діагноз.

Лікування практично не відрізняється від лікування надвиросткового розгинального перелому.

Міжвиросткові переломи (Т- і U-подібні переломи) виникають при падінні на лікоть, при цьому ліктьовий відросток, як клин, впроваджується між виростками плеча і зміщує їх в сторони. Клінічно Т- і U-подібні переломи проявляються масивним внутрішньо- і позасуглобовим крововиливом, деформацією суглоба,

різкою хворобливістю. Рентгенографія уточнює зміщення відламків і визначає тактику лікування.

Лікування. За відсутності зміщення відламків накладаються U-подібна і задня гіпсові лонгети, фіксують ліктьовий суглоб під кутом 90-100°, на 2-3 тижні. З 2-го дня призначаються рухи в пальцях і плечовому суглобі. При зміщенні відламків виробляється ручна репозиція відламків або накладається скелетне витягнення за ліктьовий відросток. При безуспішності скелетного витягнення виробляються відкрита репозиція відламків і фіксація їх болтом-стягуванням, спицями або гвинтами.

Внутрішньосуглобові переломи кісток передпліччя зустрічаються часто і складають близько 25% усіх переломів. До них відносять переломи ліктьового відростка, голівки і шийки променевої кістки.

Переломи ліктьового відростка - виникають частіше при падінні на лікоть. Лінія перелому проникає в суглоб. Внаслідок тяги трицепса плеча відламок нерідко зміщається вгору.

Клінічно перелом виражається локальною хворобливістю, припухлістю і крововиливом, обмеженням руху. Рентгенографія уточнює ступінь розбіжності відламків.

Лікування. При розбіжності відламків, що не перевищує 2 мм, проводиться консервативне лікування. Накладається задня гіпсова лонгета на 3 тижні. З 2-го дня призначається ЛФК. При діастазі між відламками понад 2 мм проводиться операція, яка полягає у фіксації відламків подовженим штифтом. Термін іммобілізації після операції той же, що і при переломі без розбіжності відламків.

Діафізарні переломи кісток передпліччя можуть виникати при прямій травмі. Відламки зміщуються по ширині, по довжині, під кутом і по периферії. Особлива увага звертається на ротаційне зміщення відламків променевої кістки.

Клініка виражена локальною хворобливістю, деформацією, припухлістю, патологічною рухливістю, крепітацією відламків і порушенням функції

передпліччя. У маленьких дітей при переломах за типом "зеленої гілки" і при підокісних переломах клінічні ознаки перелому проявляються нечітко. Проте рентгенографія із захопленням суміжних суглобів допоможе уточнити характер перелому.

Лікування полягає в зіставленні периферичних відламків по осі центральних. Переломи без зміщення відламків, підокісні, з кутовим або ротаційним зміщенням лікуються консервативно. Виправляються вісь і положення передпліччя і накладаються дві гіпсові лонгети (одна на тильну, інша - на долонну поверхню) із захопленням суміжних суглобів на 1,5-2 місяці. Ліктьовий суглоб, фіксується в положенні згинання під утлomu 90°, передпліччя - в положенні між супінацією і пронацією, кисть - в легкому тильному розгинанні. З 2-го дня починаються рухи в пальцях кисті і в плечовому суглобі, призначається УВЧ.

При переломах із зміщенням відламків виробляється спроба зіставити відламки закритим шляхом вручну, на спеціальних апаратах або за допомогою апаратів зовнішньої фіксації стержневого чи спице-стержневого типу. Контрольна рентгенографія виробляється відразу після накладення гіпсових лонгет або апарату і після спадання набряку. Призначаються фізіотерапія і ЛФК.

Оскольчаті переломи та ті, що супроводжуються ушкодженням судин і нервів, множинні переломи і переломи, невіддатливі закритій репозиції, підлягають оперативному лікуванню. Відкрита репозиція закінчується інтрамедулярною фіксацією відламків металевими стержнями і зовнішньою іммобілізацією гіпсовою лонгетою або екстремедулярною фіксацією різними пластинами терміном на 8-10 тижнів.

Переломовивих Монтеджа - це перелом ліктьової кістки на межі верхньої і середньої третини і вивих голівки променевої кістки, що виникає при прямій травмі.

Клінічно відзначається виражена деформація ліктьового суглоба і верхньої третини передпліччя. Передпліччя укорочене, рухи в ліктьовому суглобі неможливі. Голівка променевої кістки визначається підшкірно. Рентгенографія в двох проєкціях із захопленням ліктьового суглоба визначає перелом і вивих.

Лікування полягає у вправленні вивиху голівки променевої кістки і в репозиції відламків ліктьової кістки, фіксується задньою гіпсовою лонгетою на 4-6 тижнів із зміною її пов'язкою ще на 4-6 тижнів. Нерідко під пов'язкою відбуваються релюксація і вторинне зміщення відламків. У такому разі під місцевим знеболенням виробляють повторне вправлення вивиху і репозицію відламків. Голівка променевої кістки фіксується спицею, проведеною черезшкірно і трансартикулярно.

Невправимі і застарілі переломовивихи підлягають оперативному лікуванню. Ліктьова кістка фіксується інтрамедулярно металевим стержнем, проведеним ретроградно через проксимальний відламок, голівка променевої кістки - трансартикулярно спицею. Спиця видаляється через 4 тижні, гіпсова пов'язка знімається через 2 місяці.

Переломовивих Галеації - називається "зворотній Монтеджа", оскільки він є переломом променевої кістки на межі середньої і нижньої третини і вивихом голівки ліктьової кістки. Відзначаються деформація і укорочення передпліччя, рухи в променезап'ястковому суглобі неможливі. Рентгенографія підтверджує діагноз.

Лікування ще важче, ніж при переломовивиху Монтеджа, оскільки голівку ліктьової кістки утримати у вправленому положенні дуже складно. Релюксація виявляється після зняття гіпсової пов'язки. Тому при встановленні діагнозу призначається операція, метою якої є міцна фіксація перелому променевої кістки металевим стержнем і вправленої голівки ліктьової кістки спицею черезшкірно. Гіпсова іммобілізація проводиться протягом 8-10 тижнів. Проводяться ЛФК і фізіотерапія.

Переломи променевої кістки в типовому місці - серед переломів кісток передпліччя займають перше місце і складають близько 70%. Виникають при падінні на розігнуту або зігнуту кисть. Частіше усього зустрічається екстензійний перелом, або перелом Колліса - перелом дистального кінця променевої кістки із зміщенням периферичного відламка в тильну сторону і назовні, тобто в

променеву сторону, а центральний відламок відхиляється в долонно-ліктьову сторону.

При падінні на зігнуту кисть відбувається флексійний перелом Сміта або зворотній перелом Колліса, при цьому периферичний відламок зміщується в долонну сторону і знаходиться в положенні пронації.

Клініка при екстензійному переломі характеризується штикоподібною деформацією передпліччя і кисті. Відзначається локальна хворобливість. Рухи в променезап'ястковому суглобі обмежені. Іноді перелом Колліса супроводжується ушкодженням міжкісткової гілки променевого нерва. Виникає травматичний неврит Турнера, при якому розвивається різкий набряк кисті і пальців, що призводить до остеопорозу кісток зап'ястка. Рентгенографія підтверджує клінічний діагноз.

Лікування починається зі знеболення місця перелому. Якщо перелом без зміщення або вбитий, накладається тильна гіпсова лонгета від ліктьового суглоба до пальців на 2 тижні. З 2-го дня призначаються ЛФК і фізіотерапія.

При переломі Колліса із зміщенням відламків виробляється репозиція відламків шляхом витягнення на апараті Соколовського або вручну, надавши кисті невелике тильне розгинання, накладають глибоку тильну лонгету від п'ястно-фалангових зчленувань до ліктьового суглоба на 3-4 тижні. Потім проводиться контрольна рентгенографія і у разі повторного зміщення відламків і при роздроблених переломах виробляється повторна репозиція з черезшкірною фіксацією відламків спицями. Правильним вважається таке положення відламків, при якому радіоульнарний кут дорівнює $+30^\circ$ в положенні "фас" і $+10^\circ$ - в положенні "профіль".

Переломи стегна за локалізацією діляться на три групи:

1) переломи проксимального кінця стегнової кістки - внутрішньосуглобові і позасуглобові переломи шийки стегна;

2) діафізарні переломи - переломи підروжнів, переломи у верхній, середній і нижній третині;

3) переломи дистального кінця стегнової кістки - внутрішньосуглобові і позасуглобові.

Переломи проксимального кінця стегнової кістки складають приблизно половину усіх переломів стегна.

Внутрішньосуглобові (медіальні) переломи шийки стегна підрозділяються на капітальні, субкапітальні, трансцервікальні і базальні.

Залежно від механізму травми усі медіальні переломи шийки стегна можуть бути абдукційними (частіше бувають вбитими) або аддукційними - з розбіжністю відламків і зменшенням шиїчно-діафізарного кута. Абдукційні переломи шийки стегна зустрічаються частіше у людей середнього віку і виникають під час падіння на відведену ногу або на область рожна. Травмуюча сила співпадає з напрямом шийки стегна і виникає вбитий перелом. З таким переломом хворі продовжують ходити, скаржачись на болі в кульшовому або колінному суглобах. Навіть рентгенографія не виявляє перелому. Тільки контрольна рентгенографія, вироблена через 10-14 днів, дозволяє виявити лінію перелому. Нерідко до цього часу відбувається розклинювання перелому, нога втрачає опорність і виникають клінічні ознаки перелому зі зміщенням відламків.

Лікування зводиться до попередження розклинювання і зміщення відламків. Нога укладається на шину Белера з нашкірним або скелетним витягненням з вантажем 2-3 кг на 2-3 місяці, після чого хворому дозволяють ходити за допомогою милиць без навантаження на хвору ногу. Навантаження дозволяється через 5-6 місяців. До цього часу вбитий перелом повинен зростися. Проте не можна виключити виникнення асептичного некрозу голівки стегна.

Аддукційні переломи шийки стегна частіше спостерігаються у людей літнього віку і виникають при падінні на приведену ногу. Лінія перелому може проходити субкапітально, трансцервікально або біля основи шийки стегна. Дистальний відламок зміщується вгору, відхиляючи в цьому ж напрямі проксимальний відламок, внаслідок чого шиїчно-діафізарний кут зменшується.

Клінічно визначається ротація стегна назовні, зовнішній край стопи лежить на площині ліжка, кінцівка відносно коротшає на 2-3 см, порушується лінія Розера-

Нелатона, відзначаються позитивний симптом "прилиплої п'яти", хворобливість при осьовому навантаженні і пальпації під пупартовою зв'язкою. Рентгенографія підтверджує клінічний діагноз.

Лікування починається з внутрішньосуглобового знеболення. Накладається скелетне витягнення за горбистість великогомілкової кістки, хворий готується до операції. Хворим з вираженим діабетом, серцево-судинною недостатністю, ослабленим і виснаженим, в стані старечого маразму оперативне втручання протипоказане і лікування спрямоване на утворення псевдоартрозу. Скелетне витягнення знімається через 2-3 тижні, і хворий вчиться ходити на милицях. В деяких випадках, коли хворих необхідно повертати з перших днів, до стихання болів (2-3 тижні) накладається дисциплінарний деротаційний гіпсовий "чобіток" з ватною підкладкою.

Аддукційні переломи шийки стегна лікуються оперативно. Розроблено два види оперативного втручання: відкритий внутрішньосуглобовий остеосинтез і закритий позасуглобовий остеосинтез трилопатовим цвяхом за допомогою направника Б.А. Петрова і Е.Ф. Янова. Репозиція відламків здійснюється на ортопедичному столі перед операцією. Ходьба на милицях без навантаження на хвору ногу починається через 4 тижні, з навантаженням - через 5-6 місяців після операції. Періодично виробляється контрольна рентгенографія. Цвях видаляється через 1-1,5 року після операції. У деяких хворих літнього віку при субкапітальних переломах шийки стегна проводиться ендопротезування.

При незрощених переломах і помилкових суглобах шийки стегна і відсутності протипоказань до операції застосовуються позасуглобовий остеосинтез трилопатовим цвяхом і кісткова пластика аутоотрансплантатом або висока коса остеотомія підрожна по Путті-Мак-Маррею, артродез кульшового суглоба, ендопротезування і реконструктивні операції.

Діафізарні переломи стегнової кістки - відбуваються в результаті дії прямої або непрямої травми.

Клінічно діафізарні переломи стегна характеризуються загальним важким станом хворого, опорна функція ноги порушена, стегно деформоване.

Відзначаються патологічна рухливість і крепітація відламків, укорочення кінцівки і зовнішня ротація периферичної частини кінцівки, локальна хворобливість при пальпації і осьовому навантаженні. На рентгенограмах в двох проекціях відзначається порушення цілості стегнової кістки.

Лікування хворих з переломом стегна починається з транспортної іммобілізації і протишокових заходів. Потім накладаються скелетне витягнення за горбистість великогомілкової кістки або за надвиростки стегна, а також марлево-клеолове витягнення за гомілку. Іноді після зняття скелетного витягнення накладається тазостегнова гіпсова пов'язка на 2-3 місяці. Рентгенографічний контроль проводиться через місяць після репозиції. Проводяться ЛФК і масаж. Через 2,5-3 місяці хворий починає ходити за допомогою милиць.

Якщо репозиція відламків не вдається, то призначається операція. Оперативне лікування діафізарних переломів стегна полягає у відкритій репозиції відламків і фіксації їх металевим стержнем, пластиною чи апаратами зовнішньої фіксації. Низькі переломи діафізу стегнової кістки внаслідок труднощів репозиції відламків лікуються також оперативним методом.

Діафізарні переломи кісток гомілки - підрозділяються на переломи у верхній, середній і нижній третині. Переломи у верхній третині частіше виникають при прямій травмі (ударах), в нижній третині - при непрямій (згинанні, крученні). Нерідко перелом великогомілкової кістки в нижній третині супроводжується переломом малоогомілкової кістки у верхній третині.

Клініка переломів кісток гомілки: деформація, патологічна рухливість, крепітація відламків, хворобливість локальна і при осьовому навантаженні, порушення звукової провідності. Рентгенографія в двох проекціях уточнює діагноз і зміщення відламків.

Лікування. Якщо перелом не супроводжується зміщенням відламків, накладається гіпсова пов'язка або виконується скелетне витягнення за п'яткову кістку або за дистальний метафіз в надкісточковій області з вантажем до 6-8 кг на 3-4 тижні з наступною репозицією зміщених відламків на шині Белера в палаті.

Після контрольної рентгенографії скелетне витягнення замінюється гіпсовою пов'язкою. При низьких переломах гіпсова пов'язка накладається до середини стегна, при переломах у верхній третині - до сідничної складки.

При легко зміщуваних переломах кісток гомілки, при інтерпозиції м'яких тканин або кісткового уламка, при подвійних переломах, при незрощених переломах і помилкових суглобах виробляється відкрите (оперативне) вправлення відламків з наступним остеосинтезом різними металевими конструкціями. Нині в лікуванні переломів довгих трубчастих кісток набувають поширення компресійно-дистракційні апарати Ілізарова. Після остеосинтезу терміни іммобілізації гіпсовою пов'язкою залишаються колишніми.

Переломи кісточок - складають близько половини усіх переломів гомілки. Механізм травми частіший непрямий - при підкрученні стопи назовні або усередину. По механізму травми розрізняють пронаційно-абдукційні і супінаційно-аддукційні переломи.

Пронаційно-абдукційні переломи виникають при пронації і відведенні стопи. Розривається дельтовидна зв'язка або відривається медіальна кісточка, при цьому криво ламається зовнішня кісточка дещо вище за гомілковостопний суглоб, розривається міжгомілке зчленування і стопа зміщається назовні (перелом Дюпюїтрена).

Супінаційно-аддукційні переломи виникають при зміщенні стопи усередину. При цьому спочатку ламається зовнішня кісточка на рівні суглобової щілини, а потім ламається внутрішня кісточка під впливом таранної кістки і стопа зміщається усередину (перелом Мальгена).

Переломи кісточок можуть виникнути при надмірній ротації стопи усередину або назовні. При цьому стопа опиняється в положенні згинання, може статися перелом заднього краю великогомілкової кістки, а таранна кістка зміщується дозаду (задній переломовивих Десто); при екстензії стопи відколюється передній край великогомілкової кістки, а таранна кістка зміщується допереду (передній переломовивих Десто).

Клініка. Відзначаються локальна хворобливість, деформація суглоба, припухлість, підшкірна гематома, порушення функції. На рентгенограмах помітні переломи кісточок.

Лікування. Перелом однієї кісточки без зміщення відламків лікується амбулаторно. Перед накладенням гіпсової лонгети на 4 тижні виробляється знеболення місця перелому. Лікування переломів кісточок із зміщенням відламків зводиться до репозиції відламків під місцевим знеболенням і іммобілізації кінцівки гіпсовою пов'язкою протягом 6 тижнів - при переломі двох кісточок, 8 тижнів - при переломі трьох кісточок, 10 тижнів - при переломах з підвивихом стопи. Після зняття гіпсової пов'язки стопа і гомілка бинтуються еластичним бинтом. Проводиться фізіотерапевтичне і функціональне лікування. Призначається носіння супінаторів. Скелетне витягнення і оперативне лікування переломів кісточок застосовуються тоді, коли ручна репозиція не усуває зміщення відламків.

Ушкодження хребта - виникають як при прямій, так і при непрямій травмі і часто зустрічаються у хворих з множинними ушкодженнями. Особливу увагу приділяють транспортній іммобілізації: потерпілого обережно укладають на щит або жорсткі носилки, що дозволяє уникнути вторинних ушкоджень спинного мозку. Для діагностики потрібна рентгенографія, КТ, МРТ. Показано повне неврологічне обстеження для виключення ушкоджень спинного мозку.

Ушкодження хребта підрозділяються на переломи, переломовивихи, вивихи, підвивихи, ушкодження дисків і дисторсії. Найчастіше травми хребта не супроводжуються ушкодженням спинного мозку, але іноді вони ускладнюються струсом, забієм, здавленням або анатомічним розривом спинного мозку.

Переломи шийних хребців - відбуваються найчастіше при непрямій травмі. Нерідко травму шийного відділу хребта отримують нирці або борці. Розрізняють чотири види механізму ушкодження хребта: згинальний, розгинальний, згинально-обертальний і компресійний.

Клініка. Виникають локальний біль, вимушене положення голови (іноді потерпілі тримають голову руками), напруга шийних м'язів, обмежені і хворобливі рухи. При переломах, що супроводжуються підвивихом або вивихом хребця, виникає здавлення спинного мозку з явищами тетрапареза або тетраплегії, при цьому порушуються сечовипускання і акт дефекації. На рентгенограмах - компресія тіла хребця або перелом дужки.

Лікування переломів і переломовивихів без ушкодження спинного мозку здійснюється в стаціонарі витягненням за допомогою петлі Гліссона з вантажем 6-8 кг протягом місяця. При згинальних переломах тіл шийних хребців витягнення здійснюється за голову, закинену назад, при розгинальних переломах - за голову в похилому положенні. Після вправлення, що контролюється профільною спондилограммою, накладають гіпсову краніоторакальну пов'язку або гіпсовий комір Шанцю на 2-3 місяці, при важчих ушкодженнях - на 4-6 місяців.

Ушкодження шийного відділу хребта, що супроводжуються неврологічними розладами, не усуненими під час скелетного витягнення і при одномоментному закритому вправленні, підлягають оперативному лікуванню, спрямованому на усунення здавлення спинного мозку. Слід врахувати, що закриті вправлення вивиху хребця за наявності перелому дужки (нестабільні ушкодження) зв'язані з певним ризиком, оскільки не можна виключити додаткового ушкодження спинного мозку під час вправлення.

Проводиться декомпресивна ламінектомія, ревізується спинний мозок. Операція має бути закінчена стабілізацією хребта. За допомогою кортикальних кісткових трансплантатів, узятих з гребеня великогомілкової кістки, здійснюється задній спондилодез. Відмова від стабілізації хребта після ламінектомії зазвичай призводить до погіршення стану потерпілого. Відразу після травми важко визначити міру ушкодження спинного мозку: чи то цей струс, удар або здавлення спинного мозку, чи то його частковий або повний розрив. Проте неврологічна симптоматологія при струсі, ударі або гематомієлії не наростає, а зменшується, при повному ж розриві спинного мозку неврологічний статус залишається без змін, швидко утворюються пролежні.

Якщо порушено сечовипускання, слід своєчасно накласти надлобковий свищ. Кишківник спорожняється або за допомогою клізм, або механічним шляхом - мануально. У випадку, коли діагноз "здавлення спинного мозку" підтверджується неврологічно і рентгенологічно, проводиться декомпресивна ламінектомія.

Переломи тіл грудних і поперекових хребців - частіше бувають компресійними і мають згинальний або компресійний механізм переломів. Ці ушкодження підрозділяються на стабільні і нестабільні, а також на неускладнені і ускладнені. При розпізнаванні ушкодження хребта слід пам'ятати, що при травмі можуть страждати як передній, так і задній його відділи, що допомагає обрати найбільш раціональний метод лікування різних видів ушкоджень.

Клініка. Відзначаються болі в області ушкодження, вистояння остистого відростка вищерозміщеного хребця і збільшення міжостистого проміжку, вираженість кіфозу, залежно від міри клиновидної компресії хребця. Виникає напруга м'язів спини. Іноді виникають болі за грудиною або в животі, які можуть бути настільки інтенсивними, що нагадують картину "гострого живота". На рентгенограмах, виконаних в двох або трьох проекціях, виявляється кісткова патологія хребта.

У лікуванні компресійних неускладнених переломів тіл грудних і поперекових хребців застосовуються наступні методи:

- 1) одномоментна репозиція з наступною іммобілізацією гіпсовим корсетом;
- 2) поступова (етапна) репозиція і накладення гіпсового корсета;
- 3) функціональний метод;
- 4) оперативні методи.

Одномоментна репозиція клиновидно компресійного тіла хребця проводиться під місцевим знеболенням по Шнеку (у гематому тіла пошкодженого хребця вводиться розчин новокаїну). Потім накладається гіпсовий корсет на 2-3 місяці, який замінюють знімним ще на 10-12 місяців.

Етапна репозиція здійснюється поступово протягом 1-2 тижнів шляхом підкладення під попереки ватно-марлевих або інших щільних валиків різної висоти - від 2-3 до 10 см. Іноді цей метод поєднується з одночасним витягненням за

пахвові западини на похилій площині. Через 1-2 тижні накладається гіпсовий корсет.

Функціональний метод. В процесі витягнення на похилій площині і під дією лікувальної гімнастики упродовж 2-2,5 місяця створюється "м'язовий корсет", утримуючий хребет в положенні деякої гіперекстензії. Після створення хорошого "м'язового корсета" гіпсовий корсет не накладається. При значних компресіях одного або двух-трех тіл хребців виготовляється знімний розвантажувальний корсет, який надівається на час ходьби впродовж року.

До оперативних методів лікування неускладнених переломів тіл хребців відносяться:

- 1) комплексний функціональний метод з використанням фіксатора -"стяжки" (при неускладнених компресійних клиновидних переломах тіл нижніх грудних і поперекових хребців);
- 2) передній спондилодез (при закритих неускладнених переломах тіл грудних хребців з ушкодженням замикальної пластинки);
- 3) операція часткового заміщення тіла хребця (при компресійному осколковому переломі тіла хребця).

Переломи кісток тазу - складають 5-6% переломів кісток опорно-рухового апарату, найчастішою причиною яких є автодорожні аварії. Переломи кісток тазу відносяться до важких ушкоджень і виникають при здавленні тазу в сагітальному або фронтальному напрямі під час автоаварій або при падінні з висоти. Частіше ламаються найбільш тонкі кістки тазу - лобкові і сідничні.

При значніших травмах розриваються лонне або крижово-клубове зчленування. Важка крововтрата і супутні ушкодження, особливо сечових шляхів і статевих органів, вимагають невідкладної допомоги.

Клініка. При переломах зі значним зміщенням відзначається зміна конфігурації тазу. При подвійних переломах тазового кільця можна виявити типове положення "жаби". На місці перелому виникає поширений крововилив. При пальпації

визначається лінія перелому і місцях, де можна пальпувати кістку. Виявляються крепітація і патологічна рухливість вільних фрагментів.

Ушкодження глибоко розташованих утворень тазу визначається спеціальними прийомами, такими як:

- 1) виявлення хворобливості при поперечному здавленні тазу;
- 2) симптом ексцентричного здавлення тазу (виконується захоплення руками гребенів клубових кісток зближуючи передньоверхні ості). Руками виробляють при цьому спробу розгорнути таз, відтягуючи передні частини гребенів від середньої лінії тіла;
- 3) вертикальний тиск в напрямі від горба сідничої кістки до гребеня клубовою дає додаткові дані про локалізацію глибоко розташованого перелому кісток тазу;
- 4) дослідження кісток тазу через пряму кишку надзвичайно цінно, особливо у випадках перелому dna вертлюгової западини з центральним вивихом стегна і поперечного перелому крижів і куприка.

Для уточнення локалізації і характеру травми в області тазу застосовуються рентгенографія в стандартних проекціях і спеціальні прийоми для точної діагностики: комп'ютерна томографія і магнітно-резонансна томографія.

Лікування залежить від характеру перелому. При переломах без зміщення можна обмежитися постільним режимом. У інших випадках удаються до закритої репозиції відламків із зовнішнім остеосинтезом або відкритої репозиції з заглибним остеосинтезом.

5. Матеріали активізації здобувачів під час викладання лекції.

Питання для контролю засвоєння матеріалу

1. Класифікація переломів кісток
2. Загальні ознаки перелому
3. Класифікація методів лікування
4. Принципи одномоментної репозиції і наступної фіксації гіпсовою пов'язкою
5. Принципи лікування скелетним витягненням
6. Функціональний і нефункціональний остеосинтез.

6. Загальне матеріальне і методичне забезпечення лекції.

- навчальне приміщення – *конференц-зал кафедри;*
- устаткування – *комп'ютер, мультимедійний проектор;*
- ілюстративний матеріал – *мультимедійна презентація.*

7. Література, яка використана лектором для підготовки лекції.

1. Травматологія та ортопедія : національний підручник / під ред. Г.Г. Голка, О.А. Бур'янова, В.Г. Климовицького. - Вінниця : Нова книга, 2014. - 415 с.
2. Герцен Г.І., Остапчук М.П., Остапчук Р.М. Травматологія літнього віку. Металоостеосинтез при переломах довгих кісток у людей літнього і старечого віку (видання 3-є, допов. і перероб.). - К. : Асканія, 2014. - 118 с.
3. Поворознюк В.В. Захворювання кістково-м'язової системи в людей різного віку (вибрані лекції, огляди, статті). - Київ, 2015. - 360 с.
4. Хвисяк О.М. Теорія і практика медичної реабілітації. - Х. : Майдан, 2012. - 520 с.
5. Журнали:
 - Ортопедия, травматология и протезирование;
 - Вісник ортопедії, травматології та протезування;
 - Травма;
 - Літопис травматології та ортопедії;
 - Гений ортопедии.