

ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТРАВМАТОЛОГІЇ
ТА ОРТОПЕДІЇ

2- е видання видання
(переглянуто та доповнено)

Навчально-методичний посібник
до практичних занять
(за кредитно – модульною системою)

Запоріжжя

2016

ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТРАВМАТОЛОГІЇ
ТА ОРТОПЕДІЇ

2- е видання видання
(переглянуто та доповнено)

Навчально-методичний посібник
до практичних занять
(за кредитно – модульною системою)

Рекомендовано

Центральним методичним кабінетом з вищої медичної освіти МОЗ України
як навчально – методичний посібник
для студентів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації

Запоріжжя

2016

УДК 617.3 (075.8)

ББК 54.58 Я 73

З 14

Рекомендовано Центральним методичним кабінетом з вищої медичної освіти МОЗ України як навчально – методичний посібник для студентів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації (протокол № __ від _____ 20__ р. засідання Комісії з медицини науково – методичної ради з питань освіти МОН молоді спорту України)

Авторський колектив:

Головаха М.Л., Нерянов Ю.М., Івченко Д.В., Кудієвський А.В., Москальков О.П., Шишка І.В., Чорний В.М., Кожем'яка М.О., Красноп'яров С.М., Танькут В.О.

Рецензенти:

Бур'янов О.А. завідувач кафедри травматології та ортопедії Національного медичного університету МОЗ України,
доктор медичних наук, професор

Попсуйшапка О.К. професор, д.мед.н. кафедри травматології
та ортопедії ХМАПО

Загальні питання травматології та ортопедії: навчально – методичний посібник. 2- е видання видання (переглянуто та доповнено) - Головаха М.Л., Нерянов Ю.М., Івченко Д.В. та ін. – Запоріжжя, 2016. – 200 с.

ЗМІСТ

Передмова	3
Мета та структура посібника «Загальні питання травматології та ортопедії»	3
Тематичний план лекцій та практичних занять з дисципліни	5
Види самостійної роботи студентів (СРС) та її контроль	5
Розподіл балів, отриманих студентами	6
Тема 1. Введення в спеціальність. Особливості обстеження хворих з пошкодження системи опори та руху. Травматичні вивихи. Пошкодження зв'язок та сухожилків	7
Тема 2. Політравма. Травматична хвороба. Транспортна іммобілізація. Сучасні методи лікування переломів. Відкриті переломи. Травматичний остеомієліт	58
Тема 3. Ампутації кінцівок. Реабілітація та протезування інвалідів з дефектами кінцівок. Лікування травматологічних та ортопедичних хворих в амбулаторних умовах	142
Форми контролю	192
Перелік питань для поточного і підсумкового контролів	193
Перелік практичних навичок та вмінь, якими повинен оволодіти студент	196
Перелік навчально-методичної літератури з дисципліни	197

ПЕРЕДМОВА

Навчально-методичний посібник «Загальні питання травматології та ортопедії» призначений для підготовки студентів V – го курсу медичних факультетів до практичних занять з травматології та ортопедії за кредитно – модульною системою. У посібнику представлено змістовий модуль № 1 «Загальні питання травматології та ортопедії».

Посібник розроблено згідно з типовою програмою з навчальної дисципліни «Травматологія та ортопедія» для студентів вищих медичних закладів освіти України III – IV рівнів акредитації за напрямком підготовки «Медицина» спеціальностей «Лікувальна справа», «Педіатрія», «Медико – профілактична справа», затверджено МОЗ України 16.06.2008 р., відповідно до освітньо – кваліфікаційної характеристики та освітньо – професійної програми підготовки фахівців, затвердженими наказом МОН України № 239 від 16.04.2003 р.

Мета посібника: трактувати поняття «травматологія та ортопедія»; пояснити патогенетичні особливості перебігу травматичної хвороби при політравмах; допомогти студенту засвоїти принципи класифікації типових ушкоджень та ортопедичних захворювань, а також принципи профілактики травматизму та ортопедичних захворювань.

Після засвоєння матеріалів посібника студент повинен:

- **знати** особливості діагностики ушкоджень і захворювань системи опори та руху;
- **вміти** складати схеми лікування і реабілітації постраждалих з переломами і їх ускладненнями;
- **вміти** надавати невідкладну медичну допомогу постраждалим з пошкодженнями системи опори та руху на догоспітальному етапі.

СТРУКТУРА ПОСІБНИКА
«ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ»

Тема	Кількість годин			Індивідуальна самостійна робота студентів
	Лекції	Практичні заняття	СРС	
1. Введення в спеціальність. Особливості обстеження травматологічних та ортопедичних хворих.	-	4	3	Теми рефератів: Відкриті і закриті ушкодження суглобів. Пошкодження сухожилків та м'язів. Ускладнення переломів та ушкоджень суглобів.
2. Травматична хвороба. Політравма. Транспортна іммобілізація. Сучасні принципи лікування переломів.	2	4	3	Травматична хвороба. Сучасні принципи лікування політравми. Транспортна іммобілізація
3. Ампутація кінцівок. Реабілітація та протезування інвалідів з дефектами кінцівок. Лікування травматологічних та ортопедичних хворих в амбулаторних умовах.	-	4	4	Сучасні методи лікування ортопедичних хворих в амбулаторних умовах.
Разом годин	2	12	10	

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

	Тема	Кількість годин
Тема 1	Вступ до спеціальності. Особливості обстеження травматологічних та ортопедичних хворих. Травматичні вивихи.	4
Тема 2	Травматична хвороба. Політравма. Сучасні принципи лікування переломів.	4
Тема 3	Ампутація кінцівок. Реабілітація та протезування. Лікування травматологічних та ортопедичних хворих в амбулаторних умовах.	4
	Разом годин	12

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№	Тема	Кількість годин
1	Введення в спеціальність. Травматична хвороба. Політравма. Сучасні принципи лікування переломів.	2
	Разом годин	2

ВИДИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ (СРС) ТА КОНТРОЛЬ

№ п/п	Вид роботи	Кількість годин	Вид контролю
1.	Теоретична підготовка до практичних занять	4	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Написання рефератів щодо патології у хворих визначених для курації	2	Поточний контроль на практичних заняттях
3.	Вирішення тестових та домашніх завдань	4	Поточний контроль на практичних заняттях
	Разом	10	

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ОТРИМАНИХ СТУДЕНТАМИ

№ п/п	Модуль (поточна навчальна робота)	Максимальна кількість балів
1.	Тема 1	13
2.	Тема 2	13
3.	Тема 3	13
	Разом	39
	Індивідуальна СРС	1

Примітка: При засвоєнні теми за традиційною системою студенту присвоюються бали: «5» – 13 балів, «4» – 11 балів, «3» – 7 балів, «2» – 0 балів.

Індивідуальна СРС за традиційною системою оцінюється таким чином:

«5» – 3 бали, «4» – 2 бали, «3» – 1 бал, «2» – 0 балів.

ТЕМА 1

ВВЕДЕННЯ В СПЕЦІАЛЬНІСТЬ. ОСОБЛИВОСТІ ОБСТЕЖЕННЯ ХВОРИХ З ПОШКОДЖЕННЯМИ СИСТЕМИ ОПОРИ ТА РУХУ. ТРАВМАТИЧНІ ВИВИХИ. ПОШКОДЖЕННЯ ЗВ'ЯЗОК ТА СУХОЖИЛКІВ

МЕТА ЗАНЯТТЯ

Ознайомити студентів з історією розвитку та сучасними досягненнями вітчизняної травматології та ортопедії. Навчити методам обстеження хворих з пошкодженнями і захворюваннями системи опори та руху й основам побудови клінічного діагнозу в травматології та ортопедії.

СТУДЕНТ ПОВИНЕН ЗНАТИ

1. Визначення про травматологію та ортопедію як дисципліну. Історію розвитку та сучасні досягнення вітчизняної травматології та ортопедії.
2. Особливості збору анамнезу у хворих з патологією системи опори та руху.
3. Способи визначення вісі кінцівок. Основні види деформацій кінцівок та хребта.
4. Види скорочення кінцівок та методи їх визначення.
5. Методи визначення обсягу руху в суглобах. Види контрактур.
6. Абсолютні та відносні клінічні ознаки переломів та вивихів.
7. Рентгенологічні ознаки переломів, вивихів та ортопедичних захворювань. Показання до використання КТ, МРТ, УЗД та денситометрії в діагностиці уражень органів системи опори та руху.

СТУДЕНТ ПОВИНЕН ВМІТИ

1. Збирати і правильно оцінювати скарги, анамнез захворювання та життя хворого.
2. Проводити огляд хворого (виявляти пасивне або вимушене положення, зміни вісі кінцівок).
3. Проводити клінічне обстеження місця пошкодження.

4. Вимірювати довжину пошкодженої кінцівки та її сегментів. Визначати довжину окружності сегментів кінцівок.
5. Визначати показання до УЗД, рентгенологічного обстеження, КТ, МРТ та денситометрії.
6. Призначати лабораторні та за необхідності інструментальні методи обстеження.
7. Оцінювати отримані дані для постановки діагнозу.

СТУДЕНТ ПОВИНЕН БУТИ ОЗНАЙОМЛЕНИЙ

1. З організацією медичної допомоги хворим із пошкодженнями та захворюваннями системи опори та руху.
2. З методичними вказівками щодо обстеження ортопедо-травматологічних хворих та написанням історії хвороби.
3. З основними методами консервативного та оперативного лікування переломів кісток.

ЗМІСТ ТЕМИ

Травматологія – галузь медицини, що вивчає травматичні пошкодження, хвороби, пов'язані з ними, а також розробляє засоби лікування і профілактику травм.

Ортопедія – наука про вроджені та набуті деформації системи опори та руху. Термін „ортопедія” (*orthos* – прямий і *padis* – дитина) запропонував у 1741 р. професор, декан медичного факультету Паризького університету Ніколя Анрі. Він також запропонував емблему (рис. 1.1), яка і до сьогодні є символом спеціальності.



Рис. 1.1 Емблема ортопедії «Криве дерево, яке вирівнюють, прив'язавши його мотузкою до прямого стовпа».

Травматологія та ортопедія займаються профілактикою, розпізнаванням і лікуванням травм та їх наслідків, вроджених і набутих деформацій, захворювань системи опори та руху.

Засновник наукової і практичної медицини Гіппократ (460-377 рр. до н.е.) у своїх працях описав травматичні вивихи, відкриті і закриті переломи кісток, а також природжений вивих стегна, клишоногість, кривошия тощо.

Гален (131-206) використовував фізичні методи лікування, а запропоновані ним терміни „лордоз”, „кіфоз”, „сколіоз” використовуються і нині. Такі видатні вчені як Авіценна (980-1037), Геронімус Брауншвейзький (1450-1533), Амбруаз Паре (1510-1590) та ін. розробили інструменти для лікування при переломах кісток кінцівок, вивихах, а Гліссон у 1650 р. розробив спосіб лікування пошкоджень хребта витягненням за допомогою відомої і нині петлі Гліссона.

У розвитку травматології та ортопедії значну роль відіграли наукові праці Оллье про регенерацію кісткової тканини, Лангенбека, Альбрехта, Кеніга, Гріті та ін. – про кістково-пластичну хірургію, Анрі, Гоффа, Лоренца, Путті – лікування з приводу природжених ортопедичних деформацій, а також Банденгеєра, Штейманна, Белера та ін. – лікування при переломах кісток.

Розвиток ортопедії та травматології в Україні пов'язаний з відкриттям науково-дослідних інститутів у Харкові (1907), Києві (1924), Донецьку (1955),

кафедр травматології та ортопедії у медичних інститутах та інститутах удосконалення лікарів.

У 1907 р. у Харкові відкрився Медико-механічний інститут, який очолив К. Ф. Вегнер. Це був науковий травматологічний заклад, де вперше почали використовувати при лікуванні переломів кісток метод постійного скелетного витягнення за допомогою цвяха Штейманна. Особлива роль у розвитку травматології та ортопедії в Україні належить члену-кореспонденту АМН СРСР М. І. Ситенку (1885-1940), який працював у Медико-механічному інституті, а після його перейменування очолив науково-дослідний інститут травматології та ортопедії, що тепер носить його ім'я. Сьогодні, відзначивши своє 100-річчя, цей заклад має назву Інститут патології хребта та суглобів АМН України імені професора М. І. Ситенка, та є флагманом сучасної травматології та ортопедії.

Значний внесок у розвиток теорії і практики травматології та ортопедії в Україні зробили І. П. Алексеєнко, Б. К. Бабіч (Київ), І. Л. Зайченко (Львів), М. П. Новаченко (Харків), Л. О. Смірнова (Дніпропетровськ), О. О. Корж (Харків), Т. А. Ревенко (Донецьк), Ю. Ю. Колонтай (Дніпропетровськ), О. П. Скоблін (Сімферополь), І. Г. Герцин (Одеса), В. Ф. Трубніков (Харків), Є. Т. Складенко (Київ) та ін.

Нині в усіх обласних містах України організовано наукові товариства травматологів-ортопедів. Плідно працюють наукові товариства травматологів-ортопедів України, яке очолювали: Ф. Р. Богданов, І. В. Шумада, К. С. Терновий, О. О. Корж, Г. В. Гайко. Проведено XV з'їздів травматологів-ортопедів України, багато наукових конференцій, пленумів. У роботі наукових форумів крім делегатів з України були широко представлені спеціалісти з інших держав.

Травма або пошкодження – це раптовий вплив факторів зовнішнього середовища (механічних, термічних, хімічних та інших) на тканини, органи або організм в цілому, який призводить до анатомо-фізіологічних змін, що супроводжуються місцевою і загальною реакцією організму.

Залежно від місця прикладання сили механізм травми може бути прямим (перелом кісток гомілки при ударі бампером автомобіля) і непрямим (перелом тіла шийного хребця при ударі головою під час пірнання). Залежно від виду травмуючих факторів та кількості пошкоджених анатомо-функціональних сегментів системи опори та руху й інших систем організму людини травми поділяють на:

- ізольовані – це пошкодження одного анатомо-функціонального сегмента системи опори та руху (наприклад перелом обох кісток гомілки);

- множинні – пошкодження декількох анатомо-функціональних сегментів системи опори та руху, які виникли внаслідок дії одного етіологічного фактора (перелом кісток плеча та перелом стегна);

- поєднані – пошкодження декількох систем внаслідок дії одного етіологічного фактора (перелом стегна і ЧМТ, перелом кісток таза і розрив сечового міхура);

- комбіновані – пошкодження однієї або декількох систем людини в результаті дії кількох етіологічних факторів (перелом стегна та опіки нижніх кінцівок).

Механічний фактор може проявлятися у вигляді тиску, розтягування, розриву, прикладання сили або протиудару. При цьому, сила дії зовнішнього фактора на тканини і органи, як правило, прямо пропорційна напрямку (прямо або під кутом) швидкості та тривалості дії, що призводить до різного ступеня важкості травми. До найбільш частих пошкоджень відносять забій, рани, вивихи, пошкодження зв'язок та сухожилків, переломи кісток, відриви кінцівок, опіки, обмороження, електротравми та інше.

Забій – це пошкодження тканин без порушення цілості шкіри. При цьому руйнується підшкірна жирова клітина і виникають крововиливи з порушенням артеріального, венозного кровообігу та лімфовідтоку.

При тривалому здавленні м'яких тканин тулуба та кінцівок може виникнути синдром тривалого здавлення, або краш-синдром.

Вивихи – стійкий зсув суглобових кінців кісток, що зчленовуються, за межі їх фізіологічної рухливості, що призводить до порушення функції суглоба. Повний вивих характеризується повною втратою взаєморозташування суглобових поверхонь кісток, що зчленовуються; при неповному вивиху (підвивиху) зберігається часткове їх зіткнення, але в невідповідних місцях. Вивихнутою вважається периферична кістка, за назвою якої визначається вивих: при вивиху в плечовому суглобі говорять про вивих плеча, в ліктьовому суглобі – про вивих передпліччя і так далі (рис.1.2). При вивиху ключиці вказують на вивихнутий сегмент (грудинно- або акроміально-ключичний). Лише вивих хребта визначають по розміщеному вище хребцю. За етіологічною ознакою вивихи поділяють на травматичні, звичні, природжені і патологічні.

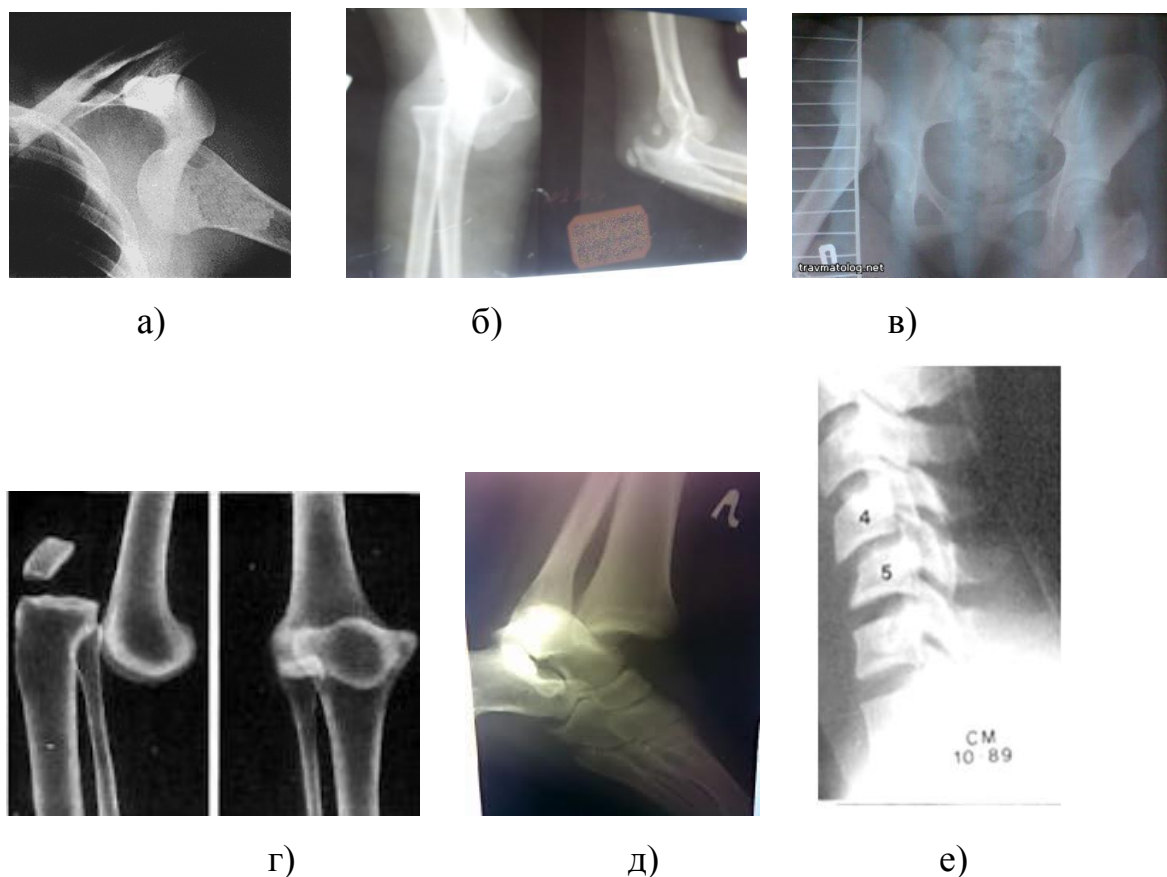


Рис. 1.2 Рентгенограми: а) вивих плеча; б) вивих передпліччя; в) вивих стегна; г) вивих гомілки; д) вивих стопи; е) вивих хребця.

Травматичні вивихи зустрічаються найчастіше і складають 1,5-3% всіх пошкоджень. В різних суглобах їх частота неоднакова, що залежить від функціональних можливостей суглобів та їх анатомо-фізіологічних особливостей. Більше 50% всіх вивихів це вивихи плечового суглоба, який має різко виражену невідповідність між величиною і формою голівки плеча та суглобовою поверхнею лопатки; кульшовий суглоб має глибоку суглобову западину, міцну капсулу і потужні зв'язки, що значною мірою пояснює порівняльну рідкість вивиху стегна. Виникнення травматичного вивиху здебільшого пов'язане з непрямою травмою і форсованим насильницьким рухом в суглобі.

Травматичний вивих, як правило, супроводжується розривом капсули суглоба через надмірне навантаження. Наслідком пошкодження капсули суглоба і навколишніх м'яких тканин є внутрішньосуглобові крововиливи з імбібіцією синовіальної оболонки, що супроводжується больовим синдромом і може в подальшому стати причиною деформуючого артрозу. У деяких випадках вивих супроводжується пошкодженням великих кровоносних судин і нервів, наприклад, підколінної артерії при задньому вивиху гомілки.

Залежно від часу з моменту травми вивихи поділяють на свіжі (до 3 днів), несвіжі (до 3-4 тижнів) і застарілі (більше місяця). Залежно від стану шкірних покривів – на закриті і відкриті. Такий поділ вивихів має велике практичне значення як для вибору методу лікування, так і для прогнозування результату лікування.

Особливо слід виділити так звані переломовивихи, коли вивих виникає одночасно з переломом суглобових і навколосуглобових відділів кисті. Найчастіше такі вивихи трапляються в ліктьовому, гомілковостопному, кульшовому та плечовому суглобах (рис 1.3).

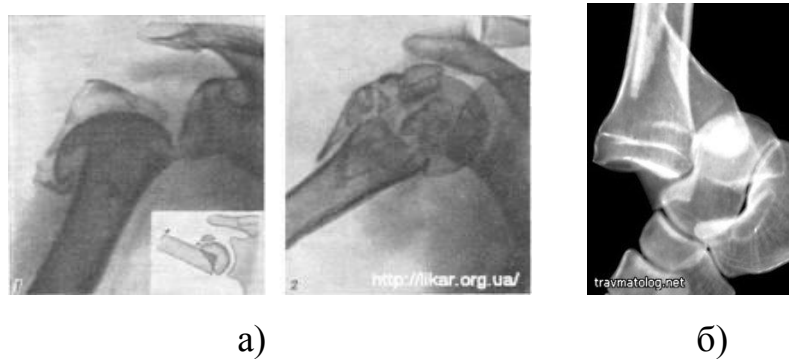


Рис. 1.3 Переломовивихи: а) плеча; б) стопи.

Клінічна картина і діагноз

Велике значення в розпізнаванні вивихів має з'ясування механізму травми. Постійною ознакою вивиху є різкий біль у пошкодженому суглобі і порушення його функції, що виникають безпосередньо у момент травми. Характерна зміна форми суглоба, яка дозволяє здебільшого безпомилково поставити діагноз завдяки лише зовнішньому огляду: суглоб втрачає свою нормальну форму, контури його згладжені, спостерігається западіння на місці одного з суглобових кінців кісток; кінцівка знаходиться у вимушеному положенні, типовому для окремих видів вивихів, може представлятися укороченою або подовженою. Пальпація виявляє відсутність голівки кістки на звичайному місці. Активні рухи в пошкодженому суглобі майже повністю відсутні; пасивні рухи болючі, обсяг їх різко обмежений; визначається пружинячий опір.

При встановленні діагнозу вивиху необхідно диференціювати його з забиттям, розривом зв'язок, внутрішньо- і позасуглобовими переломами. Наявність вивиху підтверджується рентгенологічними дослідженнями.

Окрім випадків повного вивиху, рентгенологічне дослідження виявляє також і відхилення від нормального стану суглобів при менших мірах зсуву кісток (підвивихи).

Методикою дослідження є звичайна рентгенографія. Рентгенологічна симптоматика вивиху зрозуміла навіть в одній проекції за ознакою невідповідності положення суглобових поверхонь в пошкодженому суглобі.

У сумнівних випадках необхідне порівняльне дослідження однойменного суглоба іншої кінцівки в однакових проєкційних умовах. При рентгенодіагностиці, окрім факту вивиху і його характеру, враховується також напрям і розмір зсуву вивихнутої кістки. При травматичних вивихах завжди потрібно пам'ятати також про можливість супутнього перелому або відриву шматочка кісткової речовини. Лише рентгенологічно вдається диференціювати вивих від переломовивиху і від деяких внутрішньосуглобових переломів (наприклад, анатомічної шийки плечової кістки).

Основними рентгенологічними ознаками при вивиху є розширення суглобової щілини і просторова невідповідність суглобових поверхонь кісток пошкодженого суглоба. Невірне укладання досліджуваного суглоба, наприклад плечового, в атиповій проєкції, може створити помилкове враження підвивиха, якого насправді немає.

Особливо важливо точно розпізнавати всі види вивихів і підвивихів у шийному відділі хребта, через які можуть виникати клінічні показання до негайного оперативного втручання.

Лікування

Долікарська допомога при вивиху полягає лише у повному спокої пошкодженої кінцівки шляхом накладення транспортної шини або фіксуєючої пов'язки. Стаціонарне лікування вивихів включає вправлення, фіксацію і подальшу функціональну терапію.

Усунення вивиху є невідкладним заходом. У несвіжих випадках закрите вправлення успішним є приблизно в 40% випадках. При застарілих вивихах воно взагалі нездійсненне – доводиться робити відкрите вправлення, а інколи і резекцію суглоба.

В основі всіх дій з вправлення вивиху лежить досягнення надійного розслаблення мускулатури пошкодженої кінцівки: вторинна м'язова ретракція, що настає услід за вивихом, міцно утримує вивихнуту голівку в порочному положенні, перешкоджаючи усуненню вивиху. Уміння вправити вивих – це насамперед уміння

надійно розслабити мускулатуру. Грубі прийоми вправлення, розраховані на насильницьке подолання ретракції, не повинні мати місця, оскільки вони пов'язані із значною травматизацією прилеглих тканин і нерідко приводять до додаткових пошкоджень суглобової капсули, суглобових кінців кісток, судин і нервів.

Розслаблення мускулатури можна досягти різними способами. При вивиху в дрібних суглобах – фаланг пальців, передпліччя, стопи, а також плеча в осіб із слабо вираженою мускулатурою - хороша релаксація забезпечується місцевою анестезією 2% розчином новокаїну, що вводиться в порожнину пошкодженого суглоба. Залежно від локалізації вивиху необхідно ввести 5-20 мл новокаїну. У ряді випадків розслаблення мускулатури досягається за рахунок надання кінцівці особливого положення, наприклад, при вправленні вивиху плеча (рис 1.4) та стегна (рис. 1.5) за способом Джанелідзе. При несвіжих вивихах, а також при спробах повторного вправлення вивихів у великих суглобах всі маніпуляції повинні виконуватись під наркозом, що забезпечує повну релаксацію і найкращі умови для вправлення.

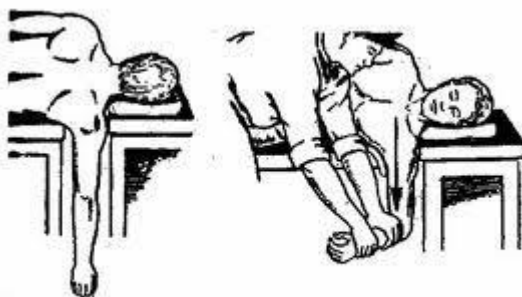


Рис. 1.4 Вправлення вивиху плеча по Джанелідзе.

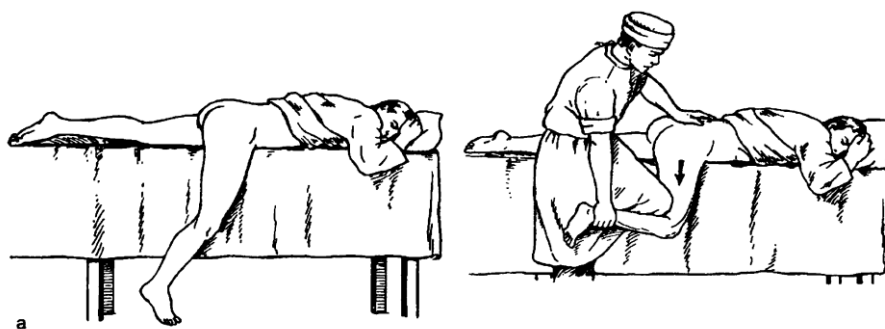


Рис.1.5 Вправлення вивиху стегна по Джанелідзе.

Запропоновано безліч способів усунення вивихів різної локалізації: способи Кохера (рис 1.6), Джанелідзе, Мота, Гіпократа (рис. 1.7). При достатній анестезії і релаксації вибір способу вправлення не має суттєвого значення. Момент встановлення вивихнутої голівки відповідно суглобовій западині визначається за такими характерними ознаками - клацання і відновлення повної амплітуди рухів у пошкодженному суглобі. У деяких випадках, не зважаючи на повну релаксацію мускулатури, усунути вивих не вдається через різні механічні перешкоди (інтерпозиція сухожилків, зв'язок, частини суглобової капсули та кісткових фрагментів). Ці невправимі вивихи підлягають оперативному лікуванню.

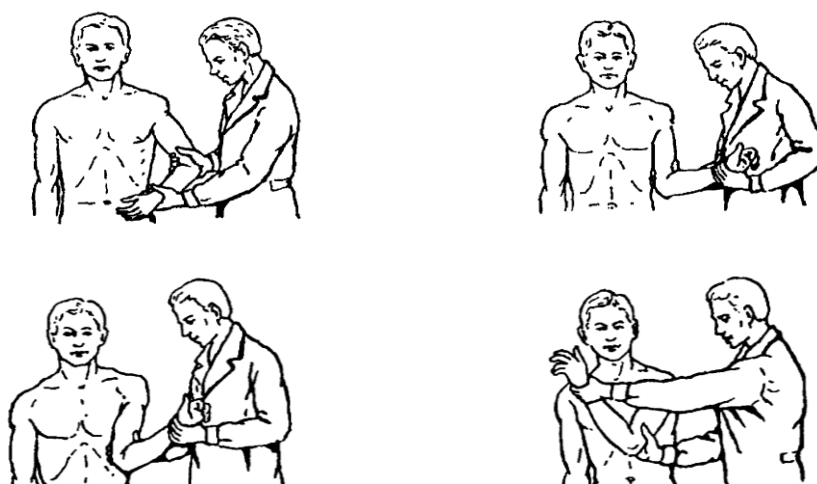


Рис 1.6 Вправлення плеча по Кохеру.

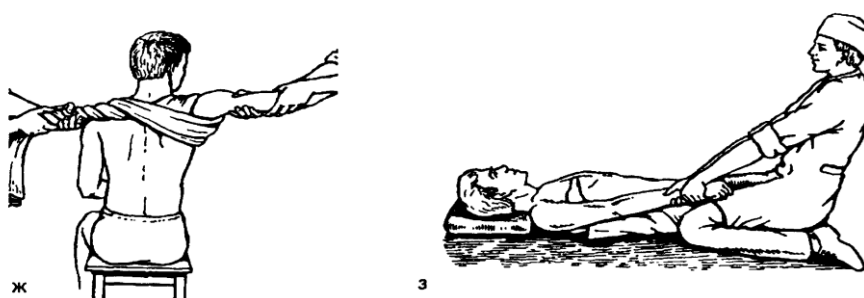


Рис. 1.7 Вправлення плеча по Моту і Гіпократу.

Після вправлення вивиху кінцівку встановлюють у середньо-фізіологічне положення, яке є найбільш сприятливим для загоєння. Його виконують різними

способами. Найбільш частою формою іммобілізації є лонгетна гіпсова пов'язка та в деяких випадках допустимі й інші способи: м'яка пов'язка Дезо при вивиху плеча, при вивиху стегна – скелетне витягнення. Тривалість іммобілізації після травматичного вивиху плеча – близько трьох тижнів, при вивиху стегна – до чотирьох тижнів.

Велике значення в лікуванні вивихів має функціональна терапія, тривалість якої визначається анатомо-фізіологічними особливостями суглоба, видом травми, віком хворого і його професією. Функціональне лікування включає лікувальну гімнастику, масаж, фізіотерапію.

Всі лікувальні заходи проводяться під рентгенологічним контролем.

Ускладнення: контрактури, деформуючий артроз, асептичний некроз голівки і звичний вивих.

Патологічні вивихи виникають частіше внаслідок розвитку в порожнині суглоба або в суглобових кінцях кісток різного характеру патологічних процесів, що призводять до порушення конгруентності суглобових кінців кісток (кістково-суглобовий туберкульоз, остеомієліт і ін.), і супроводжуються схожими проявами з травматичними вивихами.

Нерідко патологічний вивих і підвивих обумовлені деструкціями суглобових поверхонь при моно- і поліартритах, артрозі. Патологічні вивихи зустрічаються також при млявих паралічах кінцівок (поліомієліт), при деяких формах неврогенних артропатій. Лікування патологічного вивиху визначається його генезом і зводиться до відновлення функції суглоба комплексом лікувальних заходів (наприклад, артропластика з подальшою відновною терапією при коксартрозі).

УШКОДЖЕННЯ ЗВ'ЯЗОК

Зв'язки – сполучнотканинні, волокнисті утворення у вигляді пучків, тяжів, смуг, які є складовою частиною суглоба. Вони призначені пасивно утримувати

суглобові кінці в межах певної амплітуди руху. У структурі зв'язок відсутні еластичні волокна, тому вони позбавлені можливості розтягуватися. Але в лікарняній практиці і літературі ще з давніх-давен використовується термін «розтягнення зв'язок». Ушкодження зв'язок посідає друге місце (після забоїв) серед травм системи опори та руху.

Ушкодження зв'язок найчастіше стається під час активних рухів, коли в суглобі відбувається раптовий різкий надмірний рух, що переважає фізіологічний обсяг (амплітуду). Залежно від сили цього руху зв'язки часткового надриваються або розриваються окремі фіброзні волокна, але сама зв'язка залишається цілою. Стабільність суглоба при цьому не порушується. При повних розривах порушується цілість зв'язки або виникає відрив її у місці прикріплення. Найчастіше виникають ушкодження зв'язок гомілковостопного, колінного, променево-зап'ясткового суглобів та міжфалангових суглобів пальців.

Ушкодження зв'язок гомілковостопного суглоба

Виникають під час ходіння, бігу або стрибків, коли стопа раптово підвертається (частіше до середини – супінація).

Під час пальпації чітко відзначається загострення болю по ходу зв'язки чи в місцях її прикріплення. Функція суглоба не порушується, статистичне навантаження болю не викликає, проте біль посилюється при спробі відхилення стопи. При повних розривах або відривах біль значно гостріший, крововилив, набряк на боці ушкодження виражений. Крововилив поширюється на ділянки гомілковоступакового суглоба і п'яти. Пальпаторне дослідження крім посилення болю в проекції ушкодженої зв'язки виявляє відсутність фізіологічного тонузу зв'язки. Для розриву зв'язок характерна поява у суглобі надмірних пасивних рухів (нестабільність).

Закриті ушкодження зв'язки надколінка

Виникають унаслідок прямого удару або раптового надмірного скорочення чотириголового м'яза. Ушкодження може бути повним, коли зв'язка відривається від горбистості великогомілкової кістки (частіше) або від нижнього полюса надколінка (рідше), та частковим.

Клінічні симптоми повного розриву зв'язки надколінка досить типові: різкий раптовий біль, дефігурація передньої поверхні колінного суглоба у нижній частині, набряк, крововилив по передній поверхні колінного суглоба, нижче від надколінка. Потерпілий не може активно підняти розігнуту травмовану ногу в колінному суглобі.

Ушкодження колатеральних зв'язок колінного суглоба

Механізм ушкодження колатеральних зв'язок - це надмірно раптове бічне відхилення гомілки у фронтальній площині.

Найчастіше травмується великогомілкова колатеральна зв'язка. Клінічні симптоми залежать від характеру ушкодження. Для часткового ушкодження колатеральних зв'язок характерні біль, припухлість, підшкірний синець по бічній поверхні колінного суглоба. Пальпація завжди дає загострення болю по ходу зв'язки, що зазнала пошкодження, а також при спробі пасивних відхилень гомілки у фронтальній площині. Функція колінного суглоба страждає мало.

Відриви та повні розриви колатеральних зв'язок мають більш виразну симптоматику. По-перше, біль значно гостріший; по-друге, на бічній поверхні колінного суглоба на боці розриву зв'язки виражений набряк та крововилив; по-третє, визначається чітка патологічна бічна рухомість у фронтальній площині в колінному суглобі; по-четверте, порушена функція колінного суглоба. Якщо не провести лікування ушкоджених колатеральних зв'язок, то з часом виникне нестабільність колінного суглоба з розвитком остеоартрозу.

Ушкодження схрещених зв'язок колінного суглоба

Ушкодження їх (частіше виникають розриви передньої схрещеної зв'язки) спричиняє виникнення нестабільності в суглобі з швидким розвитком дегенеративно-дистрофічних процесів. Розриви схрещених зв'язок бувають самостійними, але частіше вони поєднуються з ушкодженням менісків, колатеральних зв'язок, переломів міжвиросткового підвищення.

Клінічні прояви. У колінному суглобі виникає гострий біль, обмеження рухів. Суглоб дефігурований з позитивним симптомом флюктуації (гемартроз).

При пальпації - помірний розлитий біль у ділянці суглоба, а в разі поєданого ушкодження бічних зв'язок і менісків домінують симптоми їх ушкодження. Значний біль, гемартроз у перші години після травми в більшості випадків не дають змоги чітко виявити патогномонічний симптом розриву схрещених зв'язок - симптом висувної шухляди. Для розривів передньої схрещеної зв'язки характерний симптом передньої висувної шухляди (рис.1.8), а для розривів задньої схрещеної зв'язки - симптом задньої висувної шухляди.

Лікування розривів схрещених зв'язок оперативне, спрямоване на відновлення стабільності колінного суглоба.

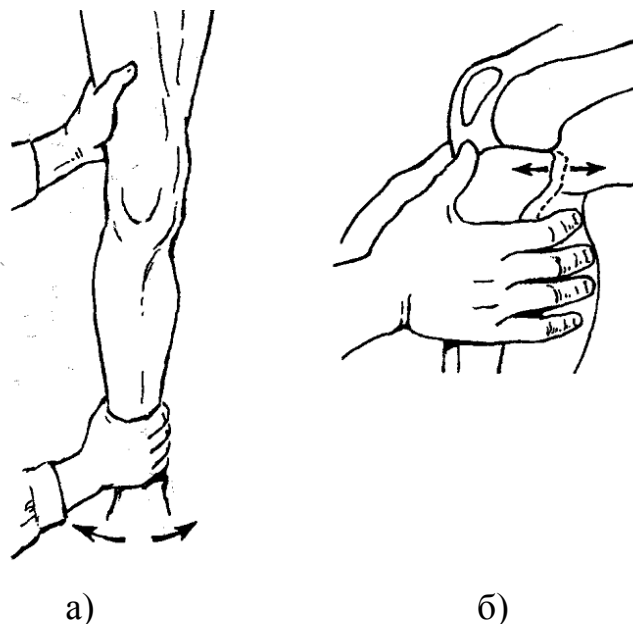


Рис. 1.8 Симптоми пошкодження а) колатеральних та б) схрещених зв'язок.

Ушкодження зв'язок променево-зап'ясткового суглоба

Виникають при падінні на витягнуту руку з упором на кисть. Клінічно виявляється біль, припухлість ділянки суглоба, згладжуються його контури, обмежуються активні та пасивні рухи. Пальпаторне дослідження виявляє значне напруження і розлитий біль у м'яких тканинах у ділянці бічних поверхонь променево-зап'ясткового суглоба. На відміну від переломів променевої кістки у типовому місці без зміщення відламків осьове навантаження на променеву кістку загострення болю не викликає.

Ушкодження зв'язок п'ястково-фалангових та міжфалангових суглобів

Виникають унаслідок падіння, гри у волейбол, перерозгинань, відведень чи ротації фаланг. У ділянці ушкодженого суглоба виникає біль, припухлість, обмеження рухів, крововилив. Спроба пасивного відхилення або розгинання фаланги травмованого пальця загострює біль. Після ретельного клінічного обстеження потерпілим обов'язково проводять рентгенологічне дослідження, що дозволяє уникнути діагностичних помилок, адже нерідко виникають відриви зв'язки з фрагментом кістки.

При всіх ушкодженнях зв'язок проводиться іммобілізація травмованої кінцівки не менше ніж на три тижні. При відривах зв'язок з фрагментами кістки без зміщення - не менше ніж на чотири тижні. При зміщенні показано оперативне лікування.

УШКОДЖЕННЯ СУХОЖИЛКІВ

Закриті ушкодження сухожилків - досить часта травма. Механізм розриву сухожилків - це раптове надмірне скорочення м'яза або травмування сухожилків, особливо тоді, коли вони перебувають у стані напруження. Розриви сухожилків бувають: повні і часткові; відкриті і закриті. Раптове надмірне скорочення м'яза часто призводить до відриву сухожилка від місця його прикріплення до кістки або в місці переходу черевця м'яза в сухожилок. Рідше спостерігаються розриви сухожилка по його довжині - переважно у випадку прямих чи відкритих травм. На

практиці найчастіше доводиться зустрічатися із закритими розривами або відривами п'яtkового сухожилка, довгої головки двоголового м'яза плеча, розгиначів нігтьових фаланг, сухожилкового розтягу чотириголового м'яза стегна.

Особлива схильність до розриву сухожилків спостерігається у людей з ураженням сухожилків дегенеративно-дистрофічними процесами.

Симптоми розриву сухожилка можна поділити на загальні, типові для всіх сухожилків, і місцеві, що характеризують функцію відповідного м'яза. Загальними симптомами розриву сухожилка є: гострий раптовий біль, відчуття тріску, порушення функції, наявність набряку і крововилив. Місцеві симптоми: при відривах довгої головки двоголового м'яза від лопатки виникає виражена деформація контура плеча по передньо-внутрішній поверхні в середній третині у вигляді западини м'яких тканин. Якщо відрив сухожилка двоголового м'яза плеча стався у місці прикріплення його до променевої кістки, то деформація контуру плеча матиме зворотний характер, тобто западина м'яких тканин виявляється в нижній та, частково, у середній частині плеча, а кулеподібний валик локалізується над заглибленням м'яких тканин у верхній третині плеча. У разі активного згинання передпліччя зменшується сила двоголового м'яза.

При відривах сухожилка-розгинача нігтьової фаланги та його апоневрозу фаланга набуває положення долонного згинання і в проксимальному відділі її на тильній поверхні під шкірою виступає валикоподібне утворення. Потерпілий не може активно розігнути нігтьову фалангу. Нерідко сухожилки відриваються з фрагментом верхнього суглобового краю фаланги. Під шкірою в проксимальному відділі виступає і пальпується кістковий фрагмент трикутної форми. Лікування консервативне – перерозгинання фаланги та іммобілізація на шість-вісім тижнів. У випадках, коли кістковий фрагмент унаслідок перерозгинання нігтьової фаланги не стає на своє місце і виникає діастаз, показано оперативне лікування.

Ушкодження сухожилків-згиначів пальців часто бувають відкритими, тому в рані їх можна побачити. Симптоми їх ушкодження залежать від місця прикріплення

до фаланг пальців: глибокі до нігтьової, поверхні до середньої. Лікування таких ушкоджень здебільшого хірургічне.

Розриви сухожилкового розтягу чотириголового м'яза мають досить типову симптоматику. По-перше, гомілка зігнута в колінному суглобі, потерпілий не може активно її розігнути або утримувати в розігнутому стані. По-друге, унаслідок випадання функції чотириголового м'яза порушується статико-динамічна функція нижньої кінцівки в колінному суглобі, неочікувано виникає згинання і хворий падає. По-третє, над надколінком явно виражене западіння м'яких тканин, яке чітко виявляється при пальпації. Крім того, потерпілий не може активно напружити чотириголовий м'яз, підтягнути надколінок проксимально.

Для розриву п'яtkового сухожилка характерне відчуття тріску в момент розриву, гострий біль, втрата функції триголового м'яза гомілки. Потерпілий не може стояти на пальцях, виникає асиметрія контурів триголових м'язів. При пальпації п'яtkового сухожилка виявляється відсутність його напруження і дефект у місці розриву.

Розриви п'яtkового сухожилка іноді приймають за розрив зв'язок або забій, тому обстеження має бути ретельним, з чітко диференційованою діагностикою.

Перша допомога при розривах сухожилків – іммобілізація і, залежно від вираженості больового синдрому, знеболення. Лікування розривів сухожилків – оперативне. Зрощення сухожилків настає на шостий-восьмий тиждень. Працездатність відновлюється у людей нефізичної праці – через 2,5 місяці, а у людей фізичної праці – через три місяці після операції.

ПЕРЕЛОМИ

Перелом – порушення цілості кістки під впливом травмуючої сили. Переломи також можуть бути на місці патологічного процесу, який пошкоджує кісткову тканину (пухлина, метастаз, остеопороз, запалення). Такі переломи виникають в результаті неадекватної за силою травми і називаються патологічними.

Перелом представляє собою складний морфологічний комплекс до якого входять: порушення цілості кістки, пошкодження окістя навколишніх м'яких тканин, судин і нервів. При навколо- і внутрішньосуглобових переломах може порушуватися параартикулярний зв'язковий апарат і капсула суглоба.

Переломи класифікуються за наявністю або відсутністю пошкодження м'яких тканин сегмента, локалізації, характеру лінії зламу, наявності та напрямку зміщення відламків, відношенню до суглобових поверхонь. Якщо шкірні покриви пошкодженого сегмента не порушені, переломи називають закритими. Якщо є їх пошкодження – перелом називається відкритим. За локалізацією переломи можуть бути (рис. 1.9).

Діафізарні:

- у верхній третині;
- у середній третині;
- у нижній третині.

Метафізарні.

Епіфізарні.

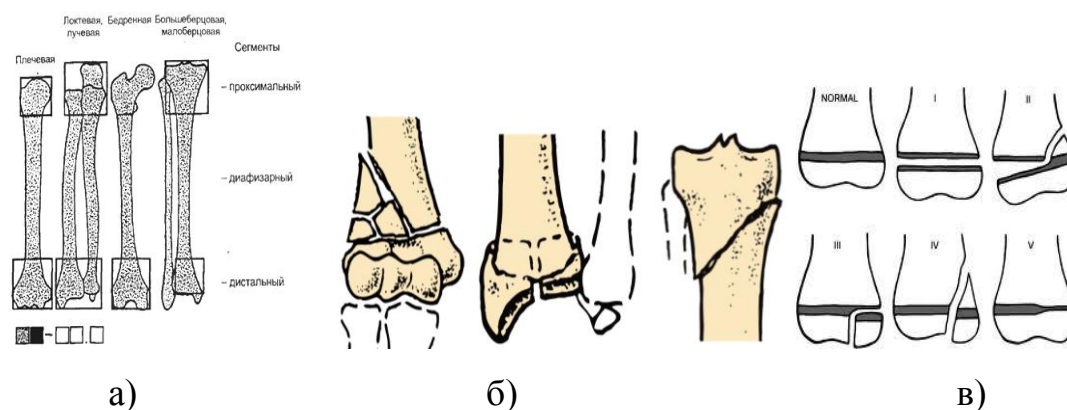


Рис. 1.9 Переломи по локалізації: а) діафізарні (у верхній третині; у середній третині; у нижній третині); б) метафізарні; в) епіфізарні.

За характером лінії зламу: (рис. 1.10)

- поперечні;
- косі;

- гвинтоподібні;
- осколкові;
- багатоуламкові;
- імпресійні;
- крайові;
- подвійні;
- дірчасті.

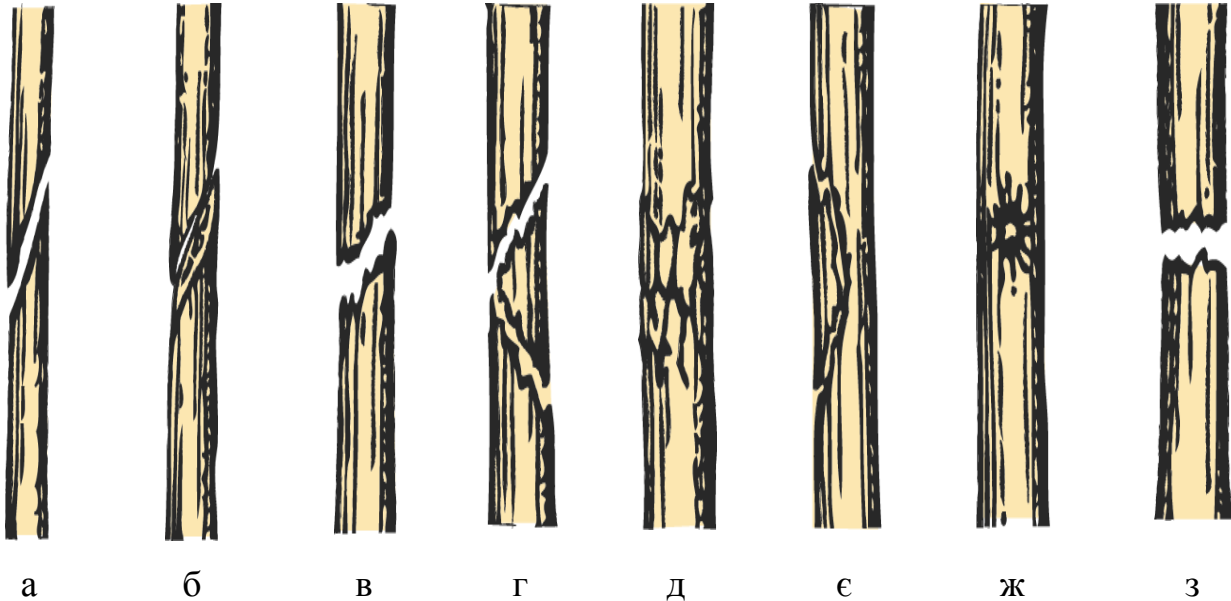


Рис.1.10 За характером лінії злому а) косий; б) гвинтоподібний; в) косопоперечний г) уламковий; д) багатоуламковий; е) крайовий; ж) дірчастий; з) поперечний.

За наявністю зміщення:

- без зміщення;
- зі зміщенням.

За видом зміщення: (рис 1.11)

- по ширині;
- по довжині;
- вклинені;
- під кутом;
- ротаційні.

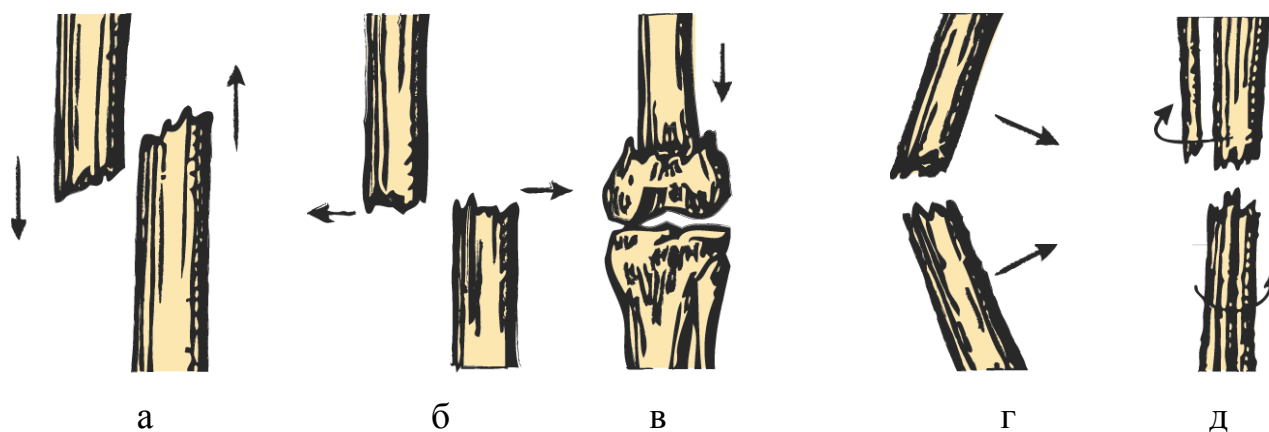


Рис.1.11 За видом зміщення а) по довжині; б) по ширині; в) вклинені; г) під кутом; д) ротаційні.

Якщо лінія перелому проходить через суглобову поверхню, то перелом називають внутрішньосуглобовим (рис. 1.12)

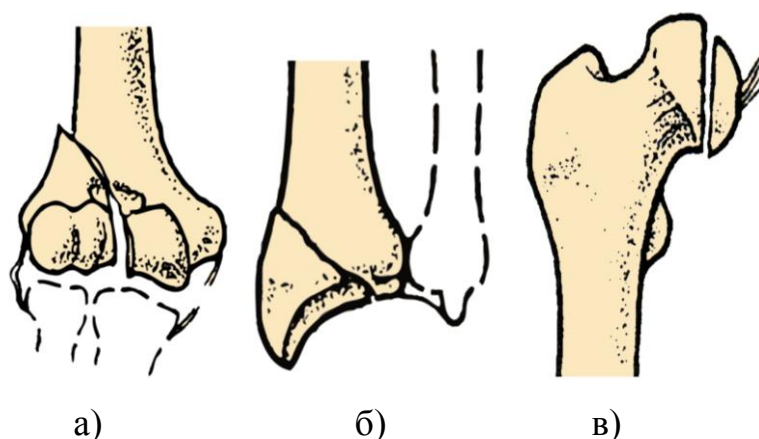


Рис.1.12 Внутрішньосуглобові переломи: а) дистального сегмента плечової кістки; б) дистального сегмента променевої кістки, в) голівки стегна.

Основними клінічними ознаками перелому є:

- локальний біль;
- набряк;
- деформація;
- порушення функції;
- вкорочення кінцівки;
- порушення вісі кінцівки;

- патологічна рухомість;
- крепітація уламків;
- при відкритих переломах відламки можуть бути видні в рані.

Особливості обстеження травматологічних та ортопедичних хворих

Діагностика пошкоджень та захворювань системи опори та руху базується на принципах і методах клінічної медицини: вивчення скарг, анамнезу, механізму травми, клінічного та допоміжного методів обстеження.

Рекомендується дотримуватися такої послідовності:

1. З'ясування скарг.
2. Збирання анамнезу.
3. Визначення механізму травми.
4. Огляд хворого.
5. Визначення амплітуди рухів у суглобах.
6. Вимір довжини кінцівок та її сегментів, а також довжини окружності сегментів та суглобів.
7. Визначення сили м'язів.
8. Проведення рентгенологічного обстеження.
9. Проведення електрофізіологічних та лабораторних обстежень.
10. Використання даних комп'ютерної та магніто-резонансної томографії.
11. Ультразвукове обстеження.
12. Денситометрія.
13. Застосування пункції та біопсії й інше.
14. Встановлення діагнозу.

Скарги

При з'ясуванні скарг треба виділити основні з них. Більшість травматологічних хворих скаржаться на біль у пошкодженій ділянці, який посилюється при рухах, обмеження функції, нерідко видиму деформацію кінцівок.

Анамнез захворювання

При опитуванні хворого необхідно з'ясувати механізм травми. На підставі типового її механізму можна припустити той чи інший варіант пошкоджень. Необхідно з'ясувати детально про початок та перші ознаки захворювання, його динаміку, попереднє лікування. Ретельно зібраний анамнез хвороби чи пошкодження дозволяє не тільки припустити, але й поставити правильний діагноз.

Чіткий анамнез травми має і юридичне значення. Багато травм трапляється при дорожньо-транспортних пригодах або інших нещасних випадках. Тому необхідно чітко зафіксувати обставини травми та вказати, з чийх слів ви, як лікар при оформленні запису первинного медичного огляду, отримали ці свідчення.

Важливим пунктом є реєстрація так званого «страхового анамнезу»: 1) необхідно зі слів хворого зафіксувати характер травми: побутова, на виробництві, на шляху прямування на роботу чи з роботи; 2) якщо хворий звертається до лікарні або поліклініки, необхідно вказати відомості про наявність в нього листка тимчасової непрацездатності, його термін, діагноз, через який він виданий (травма виробнича чи побутова, загальне захворювання та інше), обов'язково слід з'ясувати наявність інвалідності та строк наступного освідчення в МСЕК.

Анамнез життя

Як і при інших захворюваннях, необхідно зібрати анамнез життя хворого: стан здоров'я при народженні, умови життя в дитинстві, юності та зрілому віці. Умови праці та виробнича шкідливість можуть істотно вплинути на функції системи опори та рухів. Завжди необхідно з'ясувати перенесені раніше хвороби. Особливо важливо виявити хронічні захворювання, з приводу яких, хворий постійно або періодично проходить лікування. Відповідно, необхідно зафіксувати назви ліків, які хворий постійно приймає з приводу хронічної патології. Слід отримати алергологічний анамнез, відомості про перенесені травми, операції та гемотрансфузії.

Огляд

При огляді необхідно визначити зовнішній вигляд, поставу, вимушену та незвичайну ходу, порушення пропорцій тіла. Під час обстеження хворий повинен бути роздягнутий, що дає змогу порівняти симетричні ділянки тулуба та кінцівок. При оцінюванні функцій нижніх кінцівок та хребта доцільно запропонувати хворому пройти по кімнаті. У цей час визначають поставу, симетричність плечового пояса, перекося таза, форму та контури талії, деформації тулуба і кінцівок. Принципи огляду хребта наведені на (рис. 1.13).

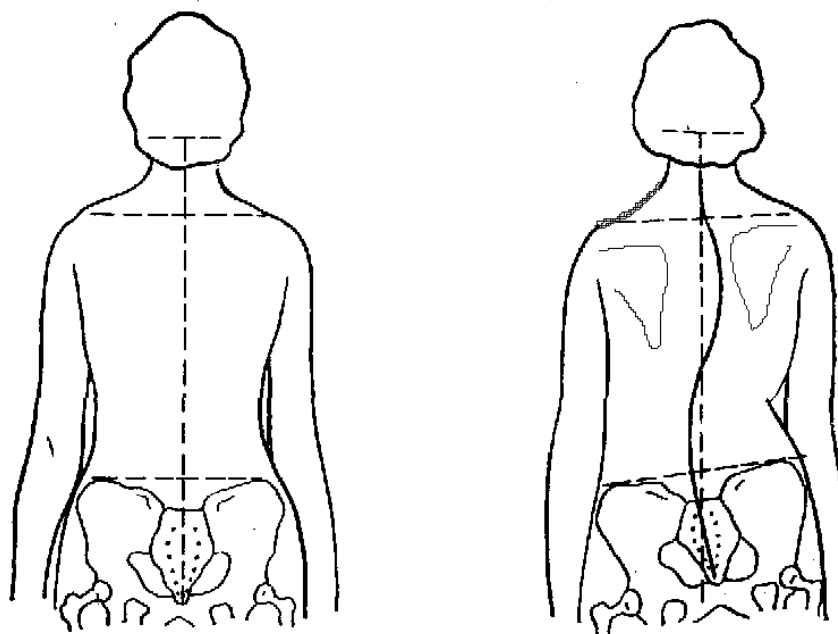


Рис. 1.13 Огляд хребта для оцінювання сколіотичної деформації. Оцінюють рівень стояння надпліч (1), кутів лопаток (2) та крил таза (3), а також симетричність трикутників талії (4).

Огляд травматологічних хворих проводиться за визначеною схемою, що дозволяє уникнути помилок при діагностиці пошкоджень. Під час первинного огляду положення хворого або ушкодженого сегмента системи опори та руху може бути активним, пасивним та вимушеним.

Активне положення хворого, як правило, свідчить про відносне благополуччя, коли захворювання знаходиться на початковій стадії, чи травма не була значною і не вплинула на функцію кінцівок чи тулуба. В діагностичному відношенні істотне

значення мають пасивне та вимушене положення. Вимушене положення буває настільки характерним, що розцінюється як патогномонічний симптом пошкодження. Хворий приймає вимушене положення всього тіла чи надає окремим частинам зручного положення для зменшення чи припинення болю. Установка кінцівки у певному положенні часто дозволяє припустити те чи інше ушкодження кісток, м'язів або нервів.

Закінчивши загальний огляд, можна розпочати вивчення місцевих змін. Огляд пошкодженої ділянки тіла слід проводити у порівнянні з непошкодженою симетричною частиною тіла. При огляді шкіри необхідно звертати увагу на її колір, еластичність, вологість чи, навпаки, сухість, різноманітні шкірні висипання. При травмі звертають увагу не тільки на характер порушення покривів, але і на його розповсюдженість та локалізацію. При огляді можна виявити збільшений в розмірах суглоб, його деформацію, а також викривлення кінцівки на рівні суглобів або діафізів довгих трубчатих кісток, що виникли внаслідок перенесеного захворювання чи неправильного зрощення кісток.

Сагітальна вісь випрямленої верхньої кінцівки при повній супінації кисті умовно проходить через середину головок плечової, променевої і ліктьової кісток (рис. 1.14). При відхиленні передпліччя назовні ця вісь порушується, у ділянці ліктьового суглоба утворюється кут, відкритий назовні, вальгусна деформація (*cubitus valgus*). При відхиленні передпліччя досередини утворюється кут, відкритий також досередини, а лікоть відхилений назовні. Ця деформація називається варусною (*cubitus varus*).

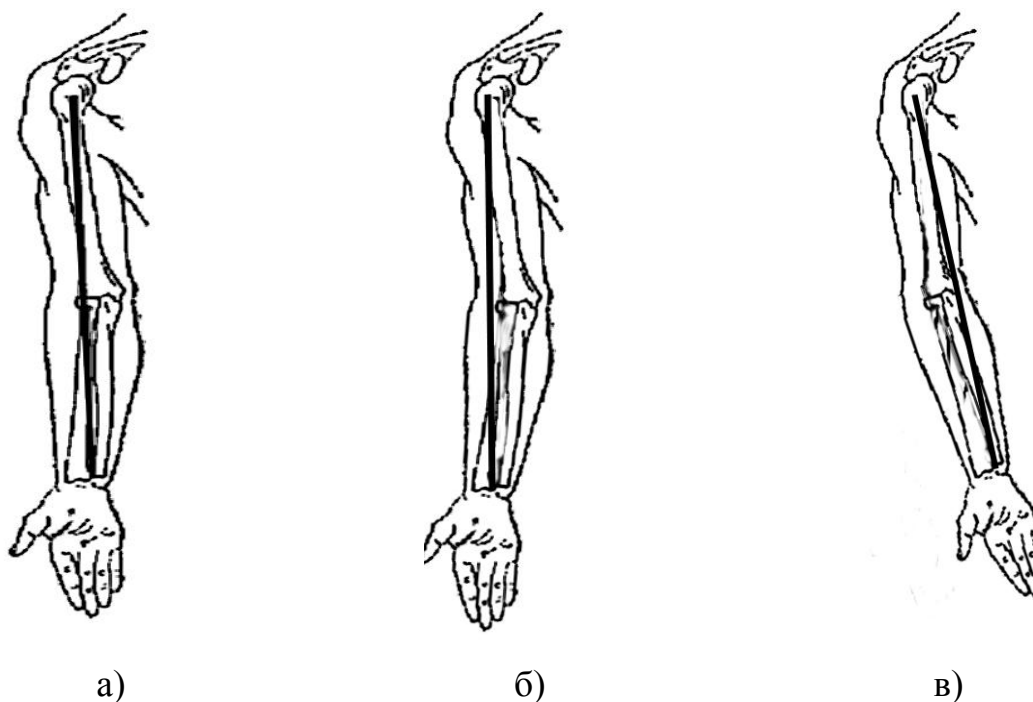


Рис. 1.14 Оцінювання вісі верхньої кінцівки: а) нормальна вісь; б) вальгусна деформація (cubitus valgus); в) варусна деформація (cubitus varus) – практично не зустрічається.

Вісь нижньої кінцівки проходить від передньої верхньої ості клубової кістки до першого міжпальцевого проміжку (рис.1.15). При нормі вона проходить по присередньому краю надколінка. При відхиленні гомілки всередину коліно зміщується назовні. Таке порушення вісі нижньої кінцівки називається варусною деформацією (genu varum). При утворенні у коліні кута, відкритого назовні, виникає вальгусна деформація (genu valgum) – коліно, відхилене всередину

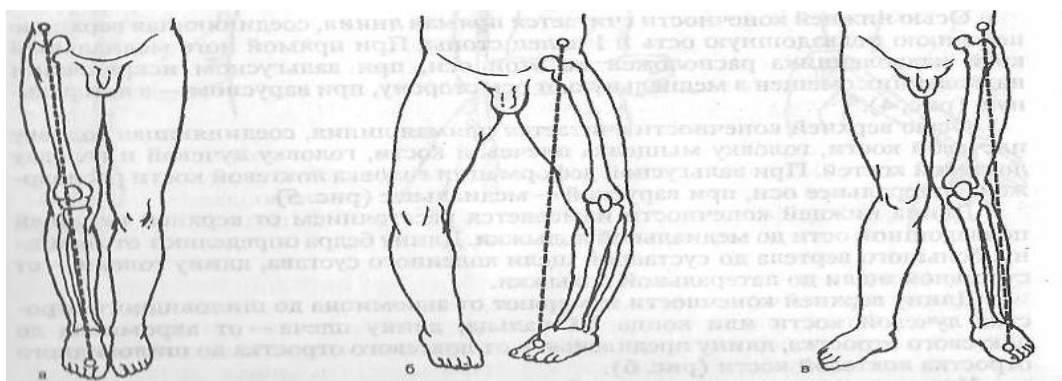


Рис. 1.15 Оцінювання вісі нижньої кінцівки: А - нормальна вісь; Б - варусна деформація (genu varum); В - вальгусна деформація (genu valgum).

Пальпація

До пальпації, як методу обстеження, лікар приступає після огляду хворого. Обережна пальпація тканин дозволяє встановити підвищення місцевої температури при запальних процесах порівнянно зі здоровою ділянкою, а також виявити тургор шкірних покривів, набряк тканин. Характерною ознакою наявності перелому є крепітація. Якщо у порожнині суглобів є рідина - будуть ознаки флуктуації. Пальпаторне визначення пульсації на периферичних відділах кінцівок дозволяє оцінити стан кровообігу. Пальпаторне обстеження кістково-суглобового апарату дозволяє не тільки виявити порушення анатомічних взаємовідносин, але і проконтролювати стояння уламків після зіставлення. Пальпацією також визначається стан сухожилків, нервових стовбурів, судин.

В усіх випадках пальпація як спосіб обстеження повинна виконуватися з дотриманням загальноприйнятих методик.

Аускультация

Аускультация як спосіб обстеження в травматології та ортопедії має обмежене застосування. Інколи аускультация суглобів при активних та пасивних рухах може доповнити інші клінічні методи діагностики.

Визначення амплітуди рухів у суглобах

Оцінювання функціонального стану хребта та кінцівок починається з вивчення обсягу активних і пасивних рухів у суглобах. Рухи в сагітальній площині, називають згинанням та розгинанням (флексія, екстензія). У фронтальній площині можливі відведення (абдукція) та приведення (аддукція). Крім того, виділяють рухи навколо подовжньої осі: ротацію внутрішню та зовнішню. Вивчення обсягу активних (здійснюється хворим) та пасивних рухів (здійснюється дослідником) доцільно проводити у порівнянні з симетричним суглобом. Вимірювання рухів проводять за допомогою кутоміра (рис. 1.16-1.36). Обмеження рухів у суглобі називається контрактурою. Контрактура може бути згинальною, розгинальною,

приведеною, відведеною – за видом руху, який обмежений. За етіологічним фактором контрактури бувають дерматогенні, неврогенні, міогенні, десмогенні та артрогенні. Відсутність рухів у суглобі називається анкілозом, який може бути фіброзним або кістковим.



а)



б)

Рис. 1.16 Клінічний приклад визначення обсягу рухів у правому колінному суглобі за допомогою кутоміра: а) згинання; б) розгинання (обмеження згинання в правому колінному суглобі).



а)



б)

Рис. 1.17 Клінічний приклад визначення обсягу рухів у лівому колінному суглобі: а) згинання; б) розгинання (повний обсяг рухів у лівому колінному суглобі).

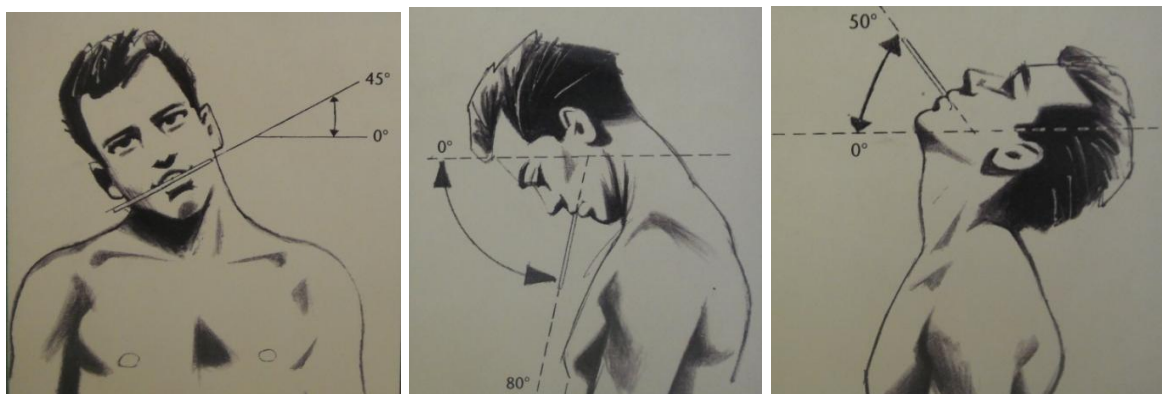
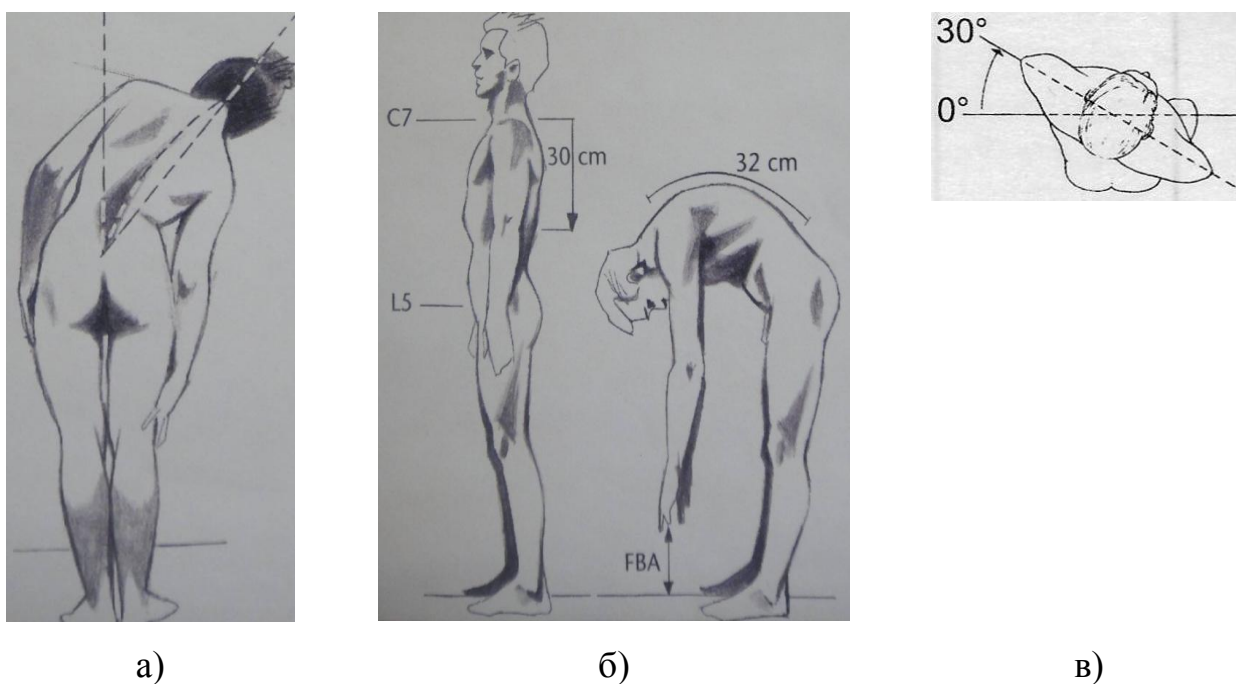


Рис.1.18 Визначення обсягу рухів у шийному відділі хребта: а) нахил убік; б) згинання; в) розгинання.



а)

б)

в)

Рис. 1.19 Визначення обсягу рухів у грудному відділі хребта:

а) нахил убік; б) симптом Отта, який використовують для вимірювання обсягу рухів у грудному відділі хребта. Над остистим виросток C_7 маркером ставлять першу точку і відміряють донизу 30 см та ставлять другу точку, при згинанні відстань збільшується до 32 см в нормі, а при розгинанні зменшується до 28 см.; в) ротаційні рухи.

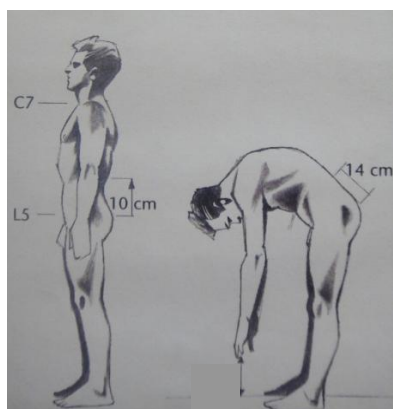


Рис.1.20 Визначення обсягу рухів у поперековому відділу хребта за симптомом Шобера, лікар маркером наносить першу точку над остистим відростком S_1 та другу точку на 10 см вище, при згинанні в нормі вона повинна збільшуватися до 13-14 см, а при розгинанні зменшуватися до 8-9 см. При згинанні також виміряють відстань між пальцями та підлогою.

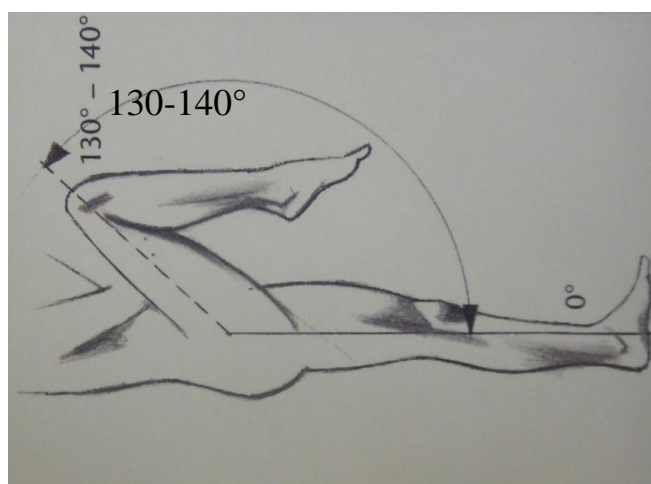


Рис. 1.21 Визначення обсягу рухів у кульшовому суглобі: згинання та розгинання в положенні лежачи.

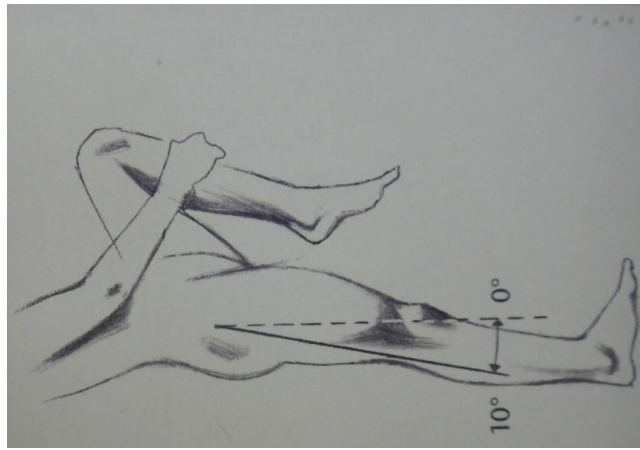


Рис.1.22 Визначення обсягу рухів у кульшовому суглобі: перерозгинання в положенні лежачи.

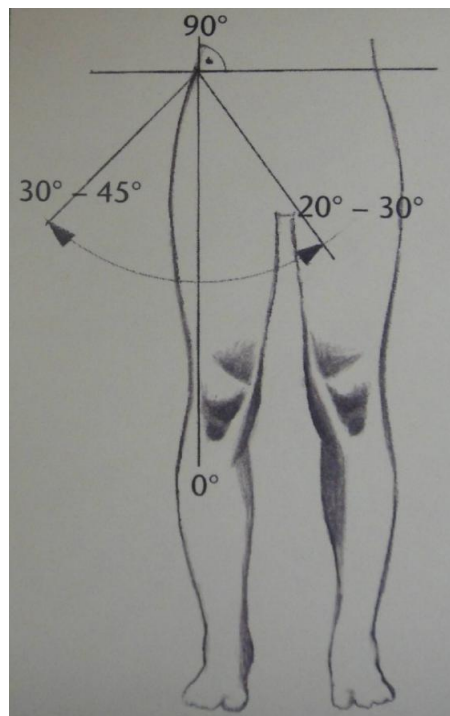


Рис. 1.23 Визначення обсягу рухів у кульшовому суглобі: відведення та приведення в положенні лежачи.

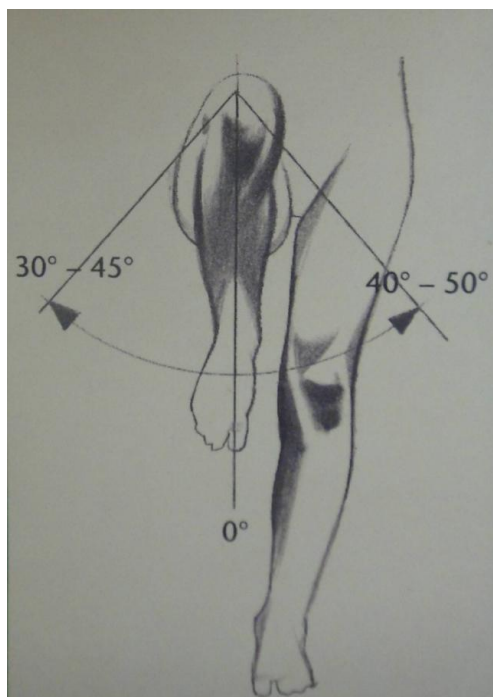


Рис.1.24 Визначення обсягу рухів у кульшовому суглобі: зовнішня та внутрішня ротація в положенні лежачи.

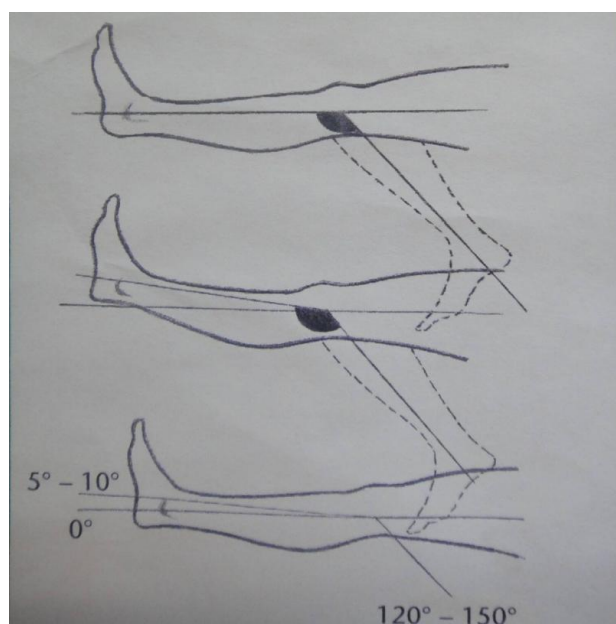
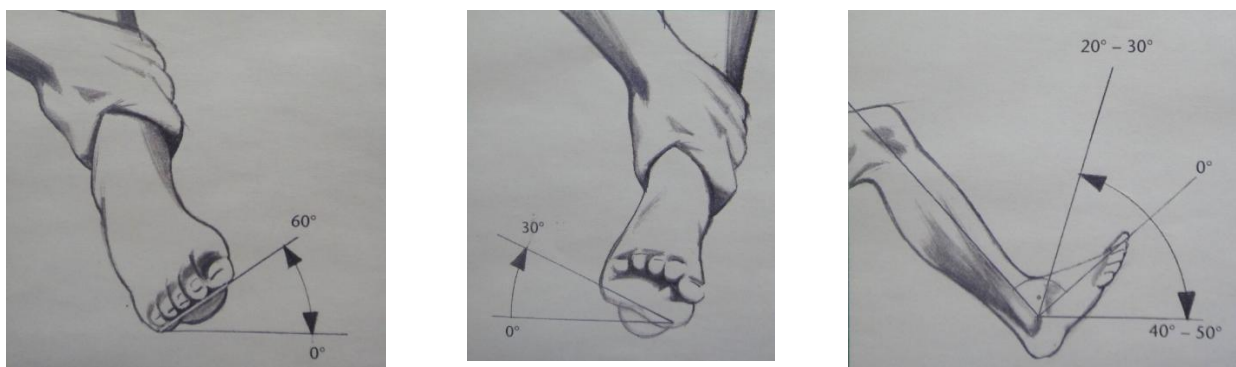


Рис.1.25 Визначення обсягу рухів у колінному суглобі: згинання, розгинання та перерозгинання.



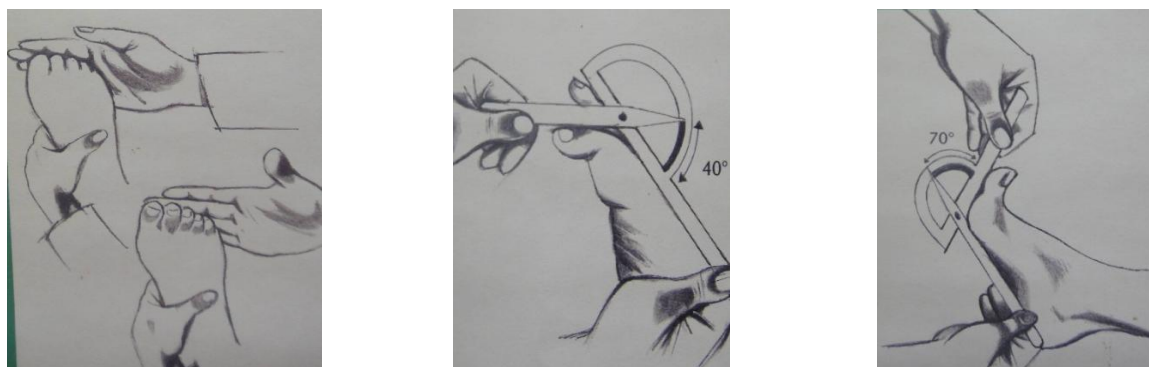
а)

б)

в)

Рис.1.26 Визначення обсягу рухів у гомілковоступаковому суглобі:

а) пронація; б) супінація; в) тильна та підшвена флексія.



а)

б)

в)

Рис.1.27 Визначення обсягу рухів у суглобах пальців стопи: а) оцінювання рухливості в пальцях стопи; б) вимірювання згинання; в) вимірювання розгинання.

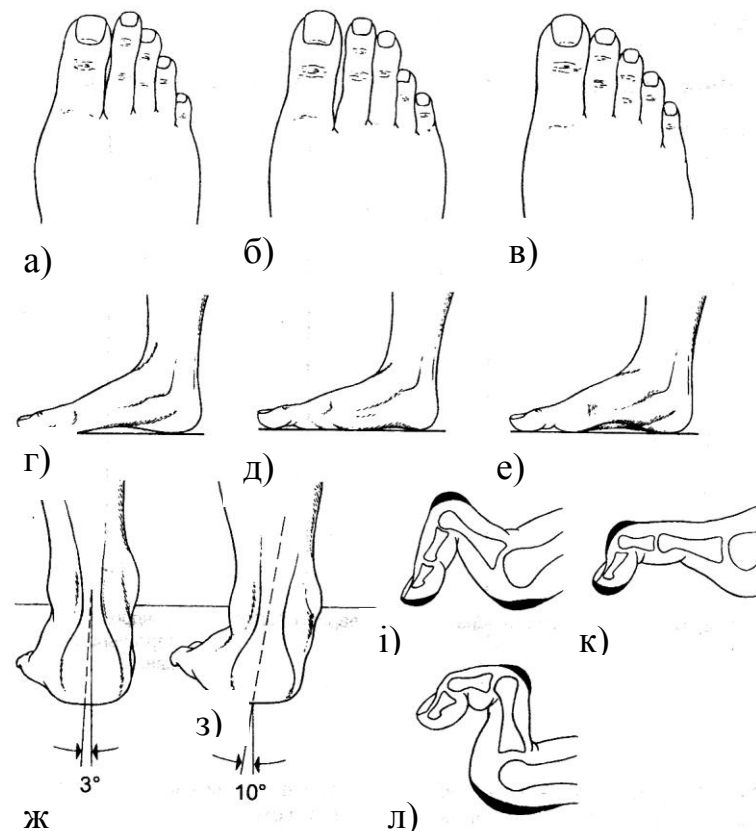


Рис. 1.28 Обстеження стопи. Найбільш часті варіанти будови переднього відділу стопи: а) грецька, б) квадратна, в) єгипетська. Оцінювання медіальної поздовжньої арки стопи: г) норма; д) відсутність арки або плоскостопість; е) ненормально висока арка або пола стопа. Оцінювання положення заднього відділу стопи: ж) нормальне положення з вальгусним відхилом п'яткової кістки від 0 до 6° ; з) якщо кут вальгусного відхилення перевищує 6° це вальгусна стопа (в разі будь-якого варусного відхилення п'яткової кістки констатують варусну стопу). Найбільш важливі деформації пальців: і) молоткоподібний палець в проксимальному міжфаланговому суглобі; к) молоткоподібний палець в дистальному міжфаланговому суглобі; л) кігтеподібний палець (за Lelievre).

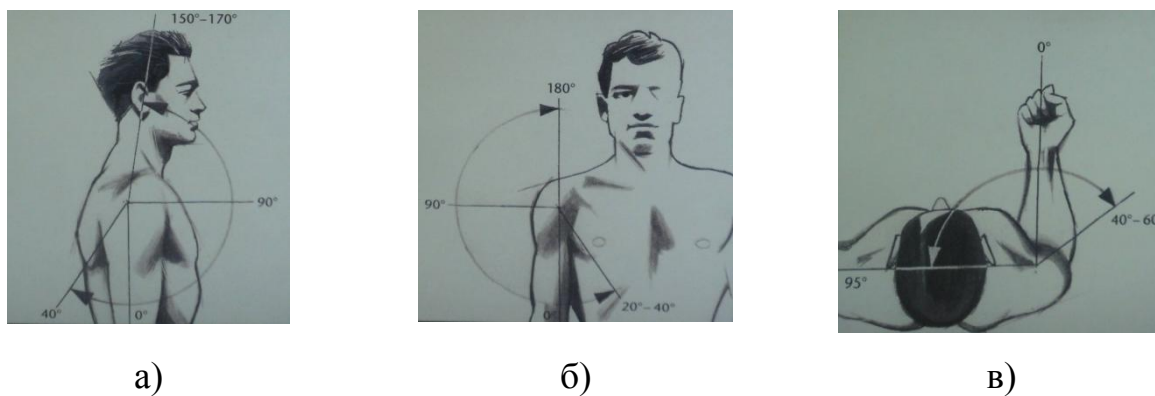


Рис.1.29 Визначення обсягу рухів у плечовому суглобі: а) згинання та розгинання; б) відведення та приведення; в) зовнішня та внутрішня ротації.

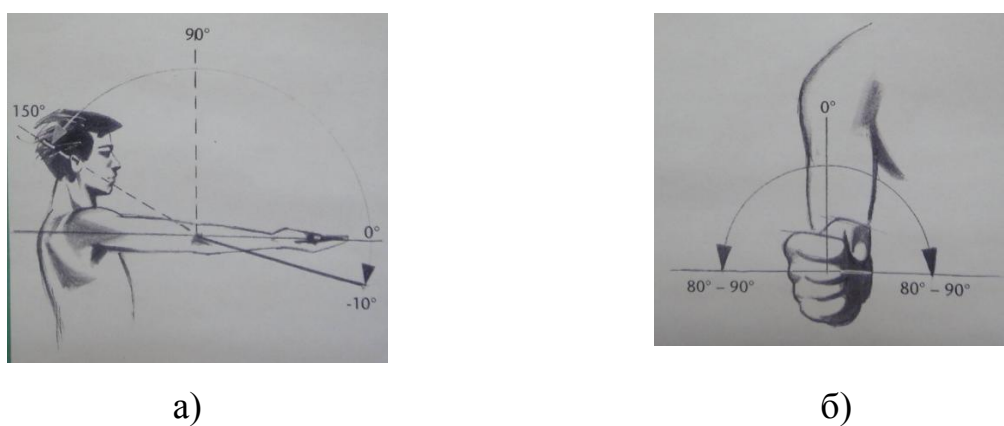


Рис. 1.30 Визначення обсягу рухів у ліктьовому суглобі: а) згинання, розгинання та перерозгинання; б) пронація та супінація.

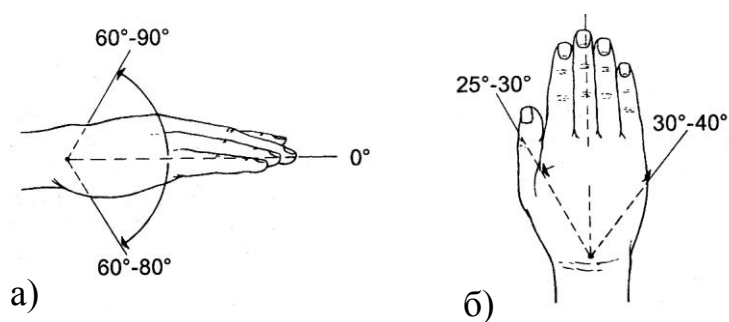


Рис. 1.31 Визначення рухів у променевоzap`ястному суглобі: а) тильна та долонна флексії; б) променева та ліктьова девіації.

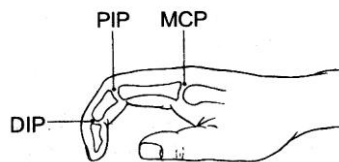


Рис. 1.32 Міжнародно визнані позначення суглобів II–V пальців кисті: DIP – дистальний міжфаланговий суглоб; PIP – проксимальний міжфаланговий суглоб; MCP – метакарпофаланговий суглоб.

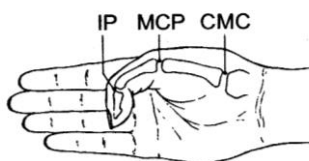


Рис.1.33 Міжнародно визнані позначення суглобів I пальця кисті: IP – міжфаланговий суглоб великого пальця; MCP – метакарпофаланговий суглоб великого пальця; CMC – карпометакарповий суглоб великого пальця кисті.

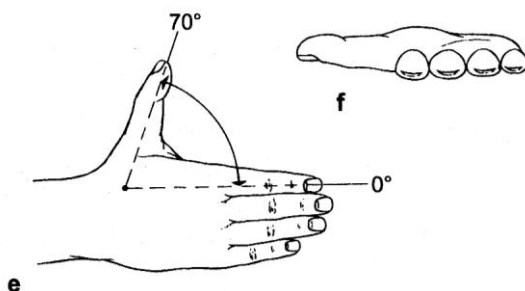


Рис. 1.34 Відведення та приведення I пальця в плоскості долоні.

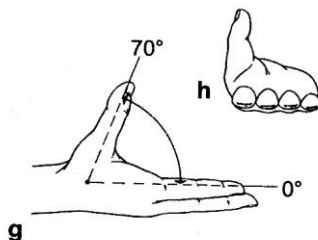


Рис. 1.35 Відведення та приведення I пальця перпендикулярно плоскості долоні.

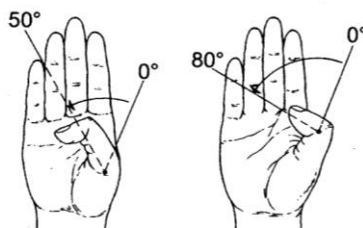


Рис. 1.36 Згинання то розгинання I пальця в метакарпофаланговому та в міжфаланговому суглобах.

Вимірювання довжини кінцівок, довжини сегментів та довжини окружності кінцівок

Дуже цінний спосіб одержання додаткової інформації про стан системи опори та руху. Дослідження слід проводити сантиметровою стрічкою, порівнюючи хвору та здорову кінцівки (рис. 1.37–1.39). Всі вимірювання проводять між кістковими орієнтирами.

Вимірювання довжини окружності роблять на однакових відстанях від певних кісткових орієнтирів.

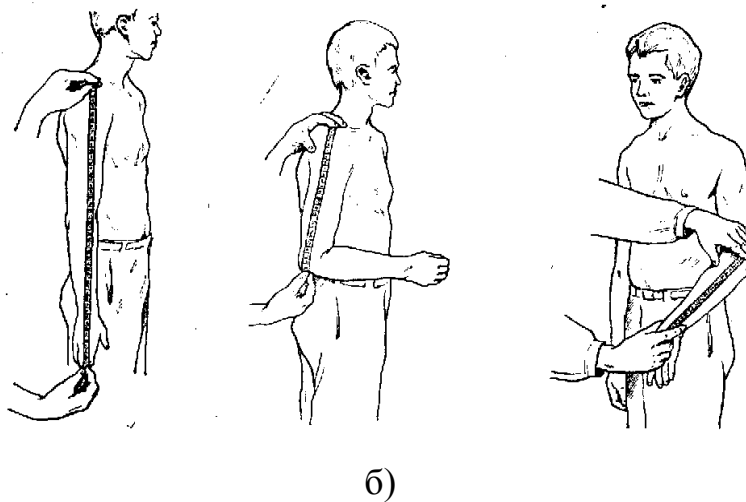


Рис.1.37 Вимірювання довжини верхньої кінцівки: а) вимірювання довжини верхньої кінцівки від акроміального виростка до кінця III пальця; б) вимірювання довжини плеча від акроміального виростка до вершини ліктв'яного відростка або до зовнішнього надвиростка плечової кістки; в) вимірювання довжини передпліччя від верхівки ліктв'яного відростка до шиловидного відростка ліктв'яної кістки.

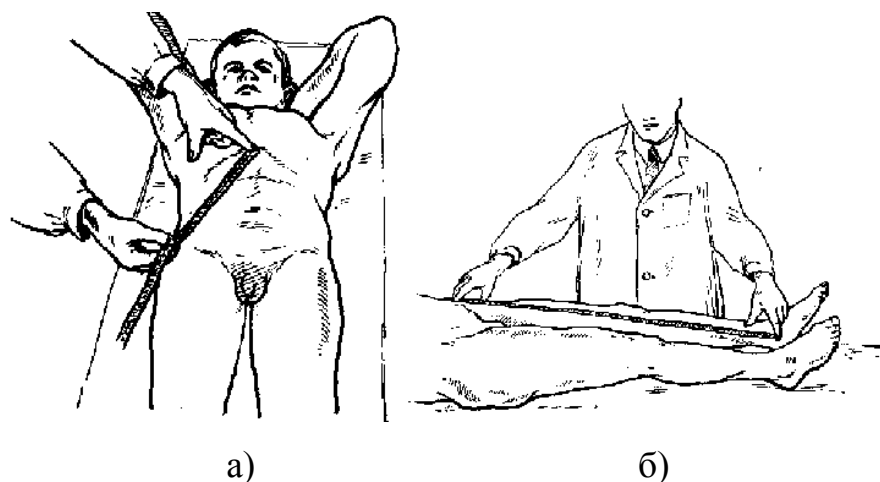


Рис. 1.38 Приклад вимірювання довжини нижньої кінцівки: а) перший етап встановлення симетричної позиції таза шляхом оцінювання відстані між мечовидним відростком та передневерхньою вістю клубової кістки; б) якщо позиція таза симетрична, то довжину нижньої кінцівки виміряють від передньовверхньої вісті клубової кістки до внутрішньої кісточки.

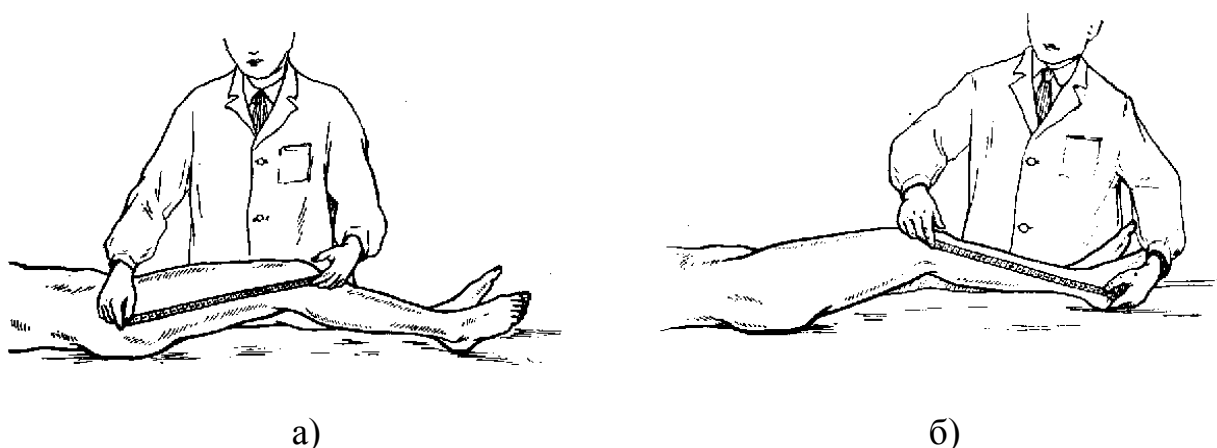


Рис. 1.39 Приклад вимірювання довжини стегна та гомілки: а) вимірювання довжини стегна від верхівки великого вертлюга до суглобової щілини колінного суглоба; б) вимірювання довжини гомілки від суглобової щілини колінного суглоба до латеральної кісточки.

Види скорочення кінцівок

Скорочення кінцівок можуть бути вродженими та набутими внаслідок травми. Вони поділяються на абсолютні (дефект кісткової тканини після травми), відносні (пов'язані з вивихом) та проєкційні (пов'язані з контрактурою у суглобі).

Допоміжні методи обстеження системи опори та руху

Рентгенологічне дослідження проводиться як з метою діагностики (оглядова, прицільна, контрастна, пошарова тощо), так і для спостереження в динаміці за якістю лікування. Рентгенологічними ознаками переломів є порушення цілості кісткової тканини та її структури. Переломи бувають зі зміщенням та без зміщення. Для вивихів у рентгенологічній картині характерна невідповідність поверхонь кісток, які утворюють суглоб. Рентгенографія виконується обов'язково в двох проєкціях та із захватом на знімку суглоба, найближчого до перелому. При необхідності роблять рентгенографію у додаткових проєкціях.

Для більш детального вивчення характеру пошкодження кісткової тканини застосовують КТ, а для уточнення пошкоджень м'якотканинних структур використовують УЗД та МРТ.

Широкого застосування набула рентгеноскопія з електронно-оптичним перетворювачем (ЕОП), який використовують в операційній. Ці апарати значно підсилюють рентгенівське зображення, завдяки чому вдається зменшити дозу опромінення хворого і медперсоналу.

Комп'ютерна томографія – метод неруйнівного пошарового дослідження внутрішньої структури об'єкта, був запропонований в 1972 році Годфрі Хаунсфілдом і Алланом Кормаком, удостоєними за цю розробку Нобелівської премії. Метод заснований на вимірюванні і складній комп'ютерній обробці рентгенівського випромінювання різних за щільністю тканин (рис. 1.40)

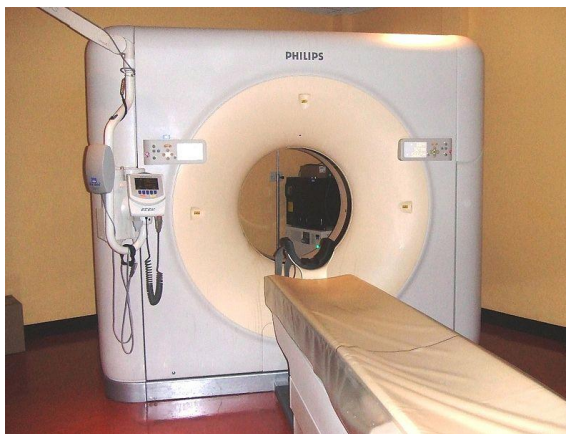


Рис. 1.40 Комп'ютерний томограф.

Рентгенівська комп'ютерна томографія - томографічний метод дослідження внутрішніх органів людини з використанням рентгенівського випромінювання - ґрунтується на принципі побудови рентгенографічного зображення органів і тканин. Крім високоякісного пошарового зображення досліджуваної ділянки за допомогою комп'ютерної томографії можна визначати (з відтворенням на екрані дисплея цифрових показників) розміри і щільність патологічного вогнища, порівнюючи їх з показниками здорової прилеглої тканини. Для оцінювання стану кісткової тканини КТ є найбільш інформативним методом дослідження. При переломах хребта і таза виконання КТ є стандартною процедурою обстеження хворого (рис. 1.41–1.45). Можливості КТ поширюються при використанні контрастування. Сучасна практика потребує застосування КТ-онкоскінінга, який дозволяє оцінити стан органів грудної і черевної порожнин та позачеревного середовища. Також, дуже важливим є використання КТ при політравмі, що дозволяє неінвазивно оцінити як цілість кісток, так і стан внутрішніх органів.



Рис. 1.43 Перелом клубової кістки.

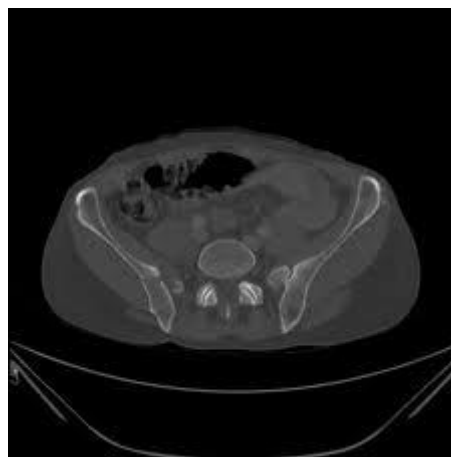


Рис. 1.44 Множинні переломи клубової кістки.



Рис. 1.45 Тривимірна реконструкція перелома таза та лівого кульшового суглоба.

Магнітно-резонансна томографія (МРТ) – це складний високоінформативний неінвазивний діагностичний метод. МРТ заснована на явищі ядерно-магнітного резонансу. Суть методу полягає в тому, що сигнали, які генеруються в тілі людини ядрами атомів водню, при дії радіочастотними імпульсами в магнітному полі, приймаються у вигляді ехосигналів і використовуються для створення зображень

внутрішніх органів у будь-якій площині. Аналіз цих зображень допомагає встановити правильний діагноз і призначити лікування. За допомогою МРТ оцінюють стан кісткової тканини, зв'язок (рис. 1.46), м'язів та інших м'яких тканин. МРТ є стандартним дослідженням при діагностиці запальних процесів, пухлин кісток і м'яких тканин (рис.1.47–1.48). Можливості МРТ розширюються при застосуванні спеціального контрастування. Покращується візуалізація судин. Можна оцінити накопичення контрасту в тканинах, що особливо важливо при дослідженні пухлин.

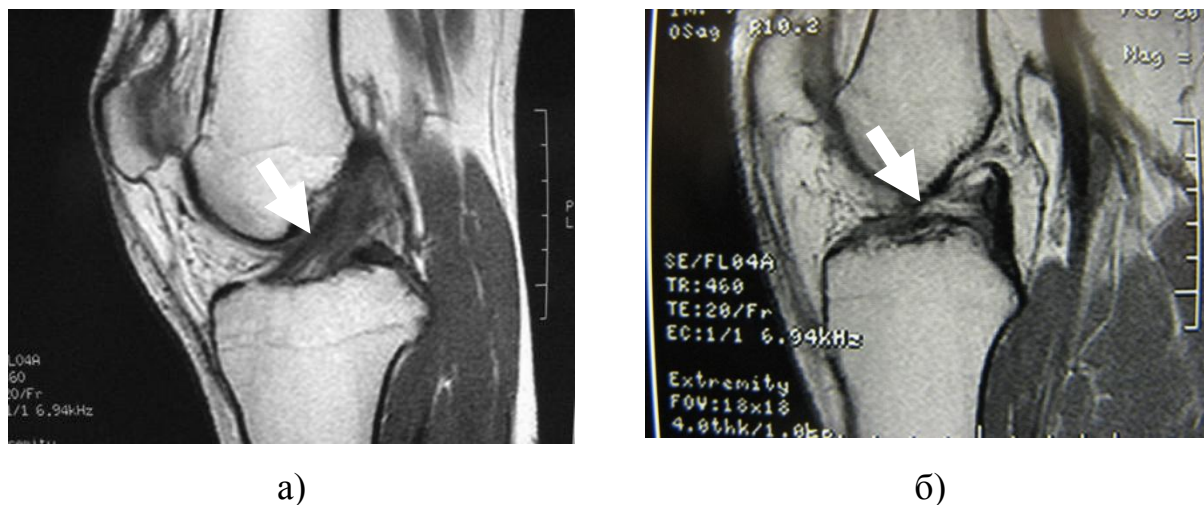


Рис. 1.46 МРТ колінного суглоба: а) ціла передня хрестоподібна зв'язка; б) пошкоджена передня хрестоподібна зв'язка.

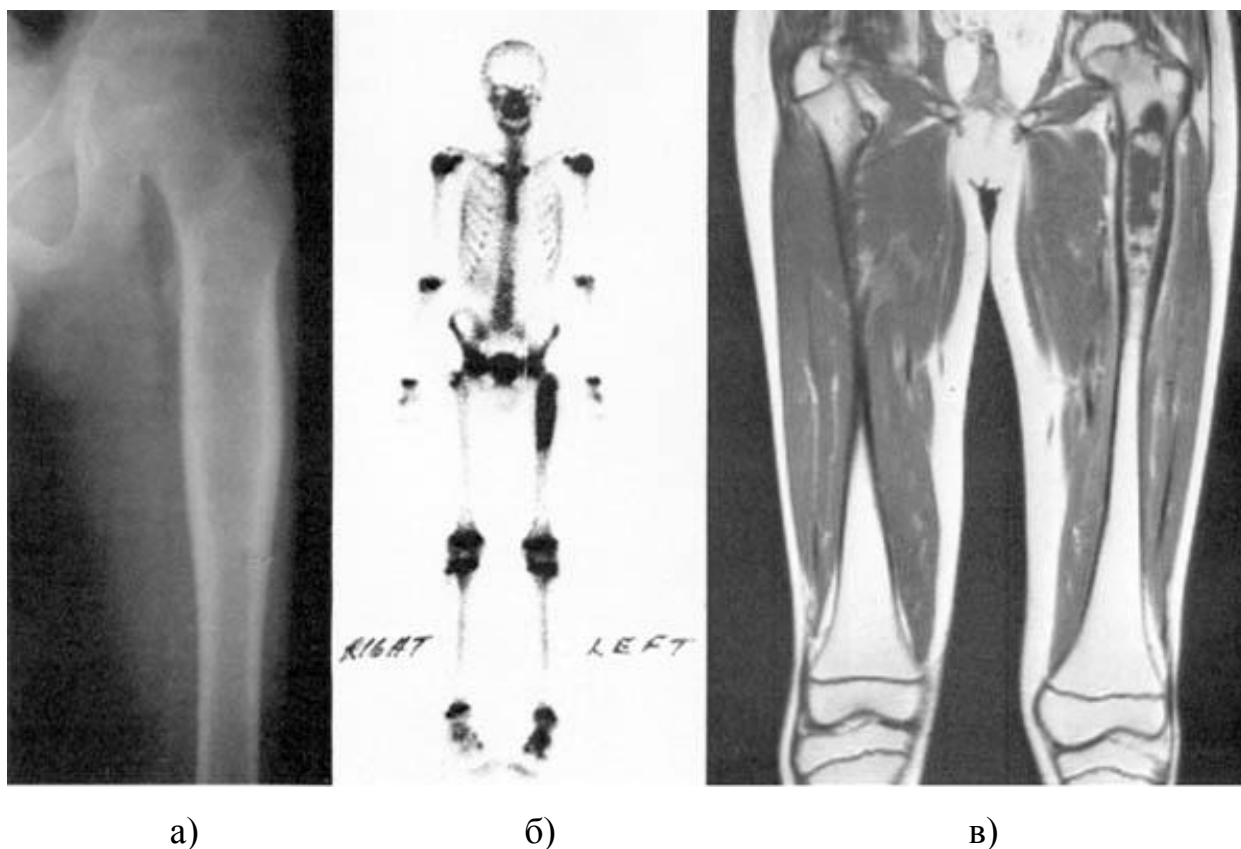


Рис. 1.47 Можливості МРТ при діагностиці пухлин: а) ретгенографія; б) сцинтиграфія; в) МРТ візуалізація злоякісної пухлини проксимального відділу лівого стегна.



Рис. 1.48 Можливості МРТ при діагностиці запальних захворювань – туберкульозний спондиліт хребта.

Денситометрія – це інструментальне неінвазивне обстеження, яке дає можливість оцінити стан кісткової тканини та виявити як локальний, так і системний остеопороз. Не завжди по рентгенологічному зображенню вдається точно визначити ступінь зниження мінеральної щільності кісткової тканини. За даними Ardran G.M. (1951), тільки при втраті кісткою 30% кальцію на рентгенограмі чітко буде видно зміни, характерні для остеопорозу. На сьогоднішній день найбільш точним інструментальним неінвазивним методом визначення зниження мінеральної щільності кісткової тканини є метод денситометрії. Принципово робота денситометра заснована на реєстрації ослаблення потоку енергії в кістках і м'яких тканинах. Денситометрія буває ультразвукова і рентгенівська. Щоб оцінити стан кісткової тканини у конкретного індивідуума, необхідно порівняти отримані при дослідженні значення з певними середніми величинами. У зв'язку з цим виділяють два показники – T- і Z-критерії.

T-критерій показує, наскільки щільність кісткової тканини даного індивідуума відрізняється від середніх показників у здорових молодих осіб тієї ж статі і тієї ж раси.

Z-критерій показує, наскільки щільність кісткової тканини даного індивідуума відрізняється від середніх значень у здорових осіб того ж віку, тієї ж статі і раси. Значення T- і Z-критеріїв виражаються у вигляді стандартних відхилень (standard deviation, SD). Найчастіше в клінічній практиці аналізують динаміку зміни значення T-критерію. Згідно з рекомендаціями ВООЗ, T-критерій денситометрії відображає ступінь зниження щільності кісткової тканини і рекомендується як стандарт для визначення остеопорозу та остеопенії (табл. 1.1).

Таблиця 1.1.

Критерії оцінювання щільності кісткової тканини за даними денситометрії
(за рекомендаціями ВООЗ)

T-критерій	Значення
Вище (-1)	Нормальна щільність кістки
Від (-1) до (-2,5)	Остеопенія

Нижче (-2,5)	Остеопороз
Нижче (-2,5) у поєднанні з переломами кісток	Важкий остеопороз

Ультразвукова денситометрія дозволяє виміряти щільність кістки в ділянці мінімальної кількості м'яких тканин – п'яткової області; результати подаються у вигляді T- і Z-критеріїв. Типовим обладнанням є установка Achilles, виробництва фірми LUNAR (США).

Установка для ультразвукової денситометрії Achilles LUNAR складається з ванни-підставки, що має заглиблення з ультразвуковими датчиками, заповненою спеціальним водним розчином. Передача ультразвукової хвилі здійснюється через водне середовище, у якому розміщується стопа пацієнта. Система датчиків з'єднана з реєструючим пристроєм і ЕОМ. До програми заносяться дані про вік, стать, масу тіла і зріст пацієнта. Результати аналізуються з допомогою програмного забезпечення і виносяться на дисплей у вигляді графіка і числових значень (рис. 1.49).

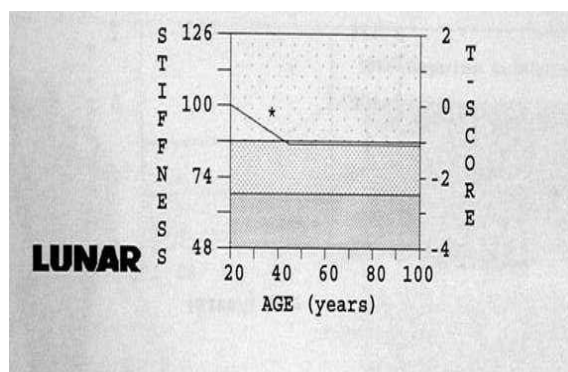


Рис. 1.49 Графічне вираження результату ультразвукової денситометрії Achilles LUNAR.

Двофотонна рентгенівська денситометрія дозволяє виміряти мінеральну щільність кісток (BMD), а також T- і Z-критерії будь-якого сегмента тіла пацієнта. Установка складається з платформи-стола, рухомого датчика та комп'ютерного

забезпечення з пакетом програм для аналізу та інтерпретації результатів. Проводиться сканування заданої ділянки тіла пацієнта, що лежить на столі, рухомий датчик фіксує відображення променевого сигналу, отримані дані обробляються і аналізуються. Результати подаються у вигляді графічних даних і числових значень (рис. 1.50).

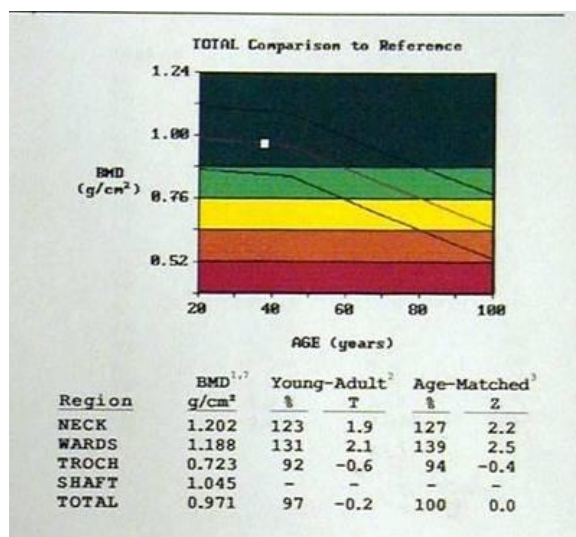


Рис. 1.50 Графічне вираження результату двофотонної рентгенівської денситометрії DPX LUNAR.

Ультразвукове дослідження (УЗД) або сонографія. Принцип роботи діагностичної ультразвукової апаратури полягає у реєстрації ультразвукових хвиль, що відбилися від межі двох середовищ з різною акустичною щільністю. Цей метод дає можливість реєструвати ехосигнали від меж органів і тканин, які незначною мірою відрізняються між собою за акустичною щільністю. За допомогою УЗД можлива оцінка м'яких тканин. УЗД широко застосовується для обстеження плечового та колінного суглобів, м'язів кінцівок, та при діагностиці дисплазії кульшових суглобів у дітей віком від 10 днів до року.

УЗД суглобів застосовується для діагностики: травматичного ураження суглобів; запальних процесів, характерних для ревматичної патології. Ультразвуком можна оглянути всі суглоби крім скронево-нижньощелепного, через погану доступність до суглоба або мале "акустичне вікно". Сонографічне дослідження

включає огляд двох симетричних суглобів, тому що необхідна порівняльна оцінка структур ураженого суглоба з протилежною стороною. Огляд симетричних суглобів дозволяє також діагностувати патологічні зміни в суглобі, які не турбують пацієнта, що характерно для ревматичних захворювань. Особливо важливий огляд симетричних суглобів для диференціальної діагностики травматичного ураження колінного суглоба і загострення ревматичного захворювання, спровокованому незначним травмівним фактором.

При травматичному ураженні колінного суглоба добре візуалізуються розриви колатеральних зв'язок колінного суглоба: зв'язка значно потовщується, видно крововилив у зв'язці, порушення структури зв'язки.

УЗ-картина розривів менісків колінних суглобів часто малоінформативна, тому що лінію розриву видно не завжди. При травмі видно збільшення кількості рідини у порожнині суглоба. При застарілих травмах візуалізується неоднорідність меніска.

Діагностика розривів хрестоподібних зв'язок при УЗД затруднена через погану візуалізацію.

Для ревматичних захворювань характерна наявність запального процесу в суглобах. Добре видно запальну рідину, що накопичується в порожнині суглобів та його заворотах. На сонограмі на фоні м'язів сірого кольору контрастом видно запальна рідина чорного кольору. При дослідженні можна оцінити вираженість запального процесу за обсягом видимої рідини. При УЗД візуалізується не тільки кількість, а й структура рідини – за ступенем її неоднорідності можна визначити тривалість загострення запалення, як давно чи недавно протікає запальний процес, оскільки з часом рідина стає більш густою і в'язкою. За сукупністю УЗ-ознак лікар вирішує питання про обсяг протизапальної терапії: чи потрібно обколювати суглоб, чи можлива евакуація запальної рідини, який препарат доцільніше призначити хворому, скільки потрібно провести сеансів обколювання. Наприклад, якщо кількість рідини велика, лікар призначає проведення пункції суглоба з обов'язковою евакуацією запальної рідини і введенням лікарського препарату 2-3 рази. Якщо

запалення за даними УЗД невелике, лікар не проводить пункцію суглоба, а призначає консервативне протизапальне лікування.

Кожна десята людина у віці старше 55 років страждає на остеоартроз колінних суглобів і кожна четверта з них стає інвалідом. Остеоартроз колінних суглобів ускладнюється вторинним запальним процесом – синовітом, у третини хворих зустрічаються кісти Бейкера – це скупчення запальної рідини в підколінній сумці, сполученій з суглобом. Запальному процесу відводиться значна роль у руйнуванні суглоба. Захворювання протікає хвилеподібно з періодами загострення і поліпшення. Ступінь вираженості запалення – це кількість рідини, яка візуалізується при УЗД. Через декілька місяців УЗ-картина скупчення запальної рідини в порожнині суглобів і в кістах Бейкера відрізняється від попередніх досліджень. Тому для призначення індивідуального комплексу протизапального лікування лікарю необхідно оцінити ступінь вираженості запалення. УЗД дозволяє визначити необхідність проведення блокади суглоба, евакуації запальної рідини, призначити ефективне лікування з найменшим застосуванням лікарських засобів.

Електроміографію використовують для визначення ступеня пошкоджень нервів, які зустрічаються при переломах й інших травмах, та захворюваннях системи опори та руху.

Артроскопічне дослідження проводять для діагностики патологічних змін у суглобах, порожнина яких забезпечує достатнє поле зору. Показаннями до артроскопічного дослідження вважають ті випадки, коли діагноз не вдається встановити іншими методами дослідження. Під час обстеження користуються спеціальними артроскопами із оптичною системою освітлення, пристроєм для пневмо- або гідравлічного роздування і промивання суглоба, фотоблоком для документування виявленої патології і набором допоміжних інструментів для біопсії, меніскектомії, моделювання хряща тощо. Під артроскопічним контролем без

артротомії виконується безліч оперативних втручань на колінному, плечовому, ліктьовому, кульшовому, гомілковостопному, променевоzap`ясному суглобах.

Лабораторні дослідження. Більшість хворих, які звертаються за медичною допомогою, потребують повного обстеження з проведенням аналізів крові, сечі та інших екскретів організму, а також реакцій і проб, специфічних для деяких захворювань. При гнійно-некротичних процесах і остеомієліті обов'язково проводять бактеріологічне дослідження раньового пунктату для визначення характеру мікрофлори та її чутливості до антибіотиків. Досить інформативні дані отримують цитологічним дослідженням відбитків з ран та пунктатів.

Скорочені методичні вказівки до роботи студентів на практичному занятті

Після невеликого вступного слова викладача про мету і завдання заняття проводиться перевірка початкового рівня знань студентів з вивчення даної теми з використанням тестів.

Студенти отримують хворих для курації і методичні вказівки з написання історії хвороби. Під контролем викладача проводять огляд постраждалих, збирають скарги, анамнез, проводять обстеження системи опори та руху, вивчають медичну документацію, встановлюють діагноз і план лікування. Викладач підводить підсумки заняття з оцінкою роботи кожного студента.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Етапи	Час хв.	Навчальні посібники		Місце проведення заняття
			Засоби навчання	Обладнання	
1.	Вступне слово викладача	5		Навчальний журнал	Навчальна кімната
2.	Перевірка початкового	20	Тести початкового		Навчальна кімната

	рівня знань студентів		рівня знань		
3.	Самостійна робота з хворими. Курація хворих. Клінічний розбір. Діагностика. Планування додаткового обстеження	130	Постраждали і хворі клініки (травмпункту)	Динамометр Історія хвороби Амбулаторна картка Рентгенограми Негатоскоп. Муляжі. Таблиці Кутомір Сантиметрова стрічка.	Палати клініки Травмпункт
4.	Перевірка підсумкового рівня знань студентів	20	Тестові завдання підсумкового рівня		Навчальна кімната
5.	Завдання для самостійної роботи	5	Ситуаційні задачі		Бібліотека

**ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК І ВМІНЬ, ЯКИМИ ПОВИНЕН
ОВОЛОДІТИ СТУДЕНТ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ**

1. Обстежити хворого з ушкодженнями або захворюваннями системи опори та руху.
2. Скласти план обстеження хворого.
3. Вміти заповнити картку стаціонарного хворого та амбулаторну картку.

ТЕМА 2

ПОЛІТРАВМА. ТРАВМАТИЧНА ХВОРОБА. ТРАНСПОРТНА ІММОБІЛІЗАЦІЯ. СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ. ВІДКРИТІ ПЕРЕЛОМИ. ТРАВМАТИЧНИЙ ОСТЕОМІЄЛІТ

МЕТА ЗАНЯТТЯ

Навчити студентів діагностиці й принципам лікування хворих з політравмою та травматичною хворобою, а також методам транспортної іммобілізації та сучасним методам лікування хворих з пошкодження системи опори та руху.

СТУДЕНТ ПОВИНЕН ЗНАТИ

1. Визначення поняття політравма. Класифікацію.
2. Патогенез травматичної хвороби, періоди її перебігу. Діагностику, прогнозування та лікування постраждалих з травматичною хворобою.
3. Алгоритми діагностики та лікування хворих з політравмою.
4. Основні принципи транспортної іммобілізації, пристрої для її здійснення.
5. Методи консервативного та оперативного лікування хворих.
6. Класифікацію відкритих переломів. Особливості надання медичної допомоги постраждалим з відкритими переломами.

СТУДЕНТ ПОВИНЕН ВМІТИ

1. Провести обстеження пацієнта та оцінити його стан.
2. Сформулювати попередній діагноз та визначити обсяг додаткового обстеження хворого.
3. Скласти план консервативного або оперативного лікування залежно від важкості травми та стану хворого.
4. Виконати прості способи знеболювання.
5. Виконати транспортну іммобілізацію стандартними та імпровізованими засобами.

СТУДЕНТ ПОВИНЕН БУТИ ОЗНАЙОМЛЕНИЙ

1. З методами надання медичної допомоги на всіх етапах евакуації.
2. З принципами протишокової терапії.
3. Із сучасними методами консервативного та оперативного лікування постраждалих з пошкодженнями системи опори та руху.

ЗМІСТ ТЕМИ

ПОЛІТРАВМА. ТРАВМАТИЧНА ХВОРОБА

Близько 40 років тому виник новий термін, який означає одночасне пошкодження декількох анатомічних областей – політравма. За цей час термін стійко увійшов до науково-практичного ужитку вітчизняної та закордонної медицини. Для медичного персоналу це слово є сигналом небезпеки, поштовхом до початку екстрених діагностичних та лікувальних заходів.

Політравма – важкий або вкрай важкий стан постраждалого, який супроводжується порушенням життєво важливих функцій у вигляді травматичного шоку, травматичної коми, гострої дихальної та (або) гострої серцевої недостатності або термінального стану, і потребує реанімаційних та хірургічних заходів інтенсивної терапії.

Множинними вважають пошкодження двох і більше внутрішніх органів в одній порожнині (розрив печінки та селезінки), травми в межах двох і більше анатомо-функціональних утворень системи опори та руху (перелом стегна та гомілки), пошкодження магістральних судин та нервів у різних анатомічних сегментах кінцівки або кінцівок. Всі травми в складі множинних пошкоджень можуть бути моно- чи поліфокальними.

Монофокальне пошкодження – травматичне пошкодження в межах одного анатомо-функціонального утворення (перелом стегна, гомілки).

Поліфокальне пошкодження – пошкодження одного анатомо-функціонального утворення в декількох місцях (перелом гомілки на двох рівнях, 2-х і більше розривів тонкої кишки).

Поєднаними називають пошкодження внутрішніх органів у різних порожнинах (травма легенів та печінки, забій головного мозку та розрив сечового міхура), одночасну травму системи опори та руху та магістральних судин і нервів. Найбільшу групу поєднаних пошкоджень складають травми внутрішніх органів і системи опори та руху (розрив печінки та перелом кісток тазу, перелом ребер та поперекових хребців).

Комбіноване ураження – одночасне пошкодження двома і більше етіологічно різними факторами (опік та перелом гомілки, відмороження та пошкодження стопи).

Проте політравма є не просто сумою пошкоджень у постраждалого. Це складний та багатогранний патогенетичний процес, гострий період якого характеризується порушеннями вітальних функцій, які загрожують життю хворого, а не просто ознаки перелому чи пошкодження внутрішнього органа.

Клінічним проявом політравми є травматична хвороба, яка представляє собою комплекс патологічних реакцій організму безпосередньо у відповідь на пошкодження та подальший розвиток травматичного процесу. Політравма є клініко-патогенетичною категорією, а не окремою нозологічною одиницею (хворобою).

При перебігу травматичної хвороби виділяють чотири періоди.

I період (гострий) – період гострого порушення життєво важливих функцій (фаза шоку). Характеризується виникненням шоку, ступінь якого залежить від сили травміного агента, загального обсягу пошкодження та значної частоти пошкодження життєзабезпечувальних систем організму. Починається відразу після травми та триває до 72 годин залежно від важкості травми та ефективності лікувальних заходів.

Найчастіше порушення життєво важливих функцій проявляється у вигляді травматичного шоку або термінального стану - у 65% випадків, у 17% - у вигляді коми при тяжких черепно-мозкових пошкодженнях, у 13% - виникає гостра

дихальна недостатність при тяжких пошкодженнях грудної клітки, у 5% спостерігається гостра серцева недостатність внаслідок пошкоджень серця.

Клінічна картина гострого періоду травматичної хвороби складається з симптомокомплексу, а саме: травматичного шоку, втрати крові, гострої дихальної недостатності, ознак пошкоджень внутрішніх органів (насамперед головного мозку) і системи опори та руху.

Травматичний шок – патофізіологічний стан, який виникає у відповідь на механічні пошкодження та характеризується порушенням вітальних функцій організму. Його відмінною ознакою є прогресування гіпотонічного синдрому та дихальної недостатності. За відсутності артеріальної гіпотензії діагноз травматичного шоку не ставиться.

При політравмі травматичний шок спостерігається у 47-86% постраждалих. Його клінічну та патогенетичну основи складає синдром гострого порушення кровообігу, який виникає після дії на організм постраждалого життєнебезпечних наслідків травми, – гострої втрати крові, пошкодження життєво важливих органів, нервово-больових впливів. Найчастіше травматичний шок виникає при пошкодженнях таза, грудної клітки, кісток нижніх кінцівок, внутрішніх органів, відкритих пошкодженнях з масивним розтрощенням м'яких тканин, відривах кінцівок.

При перебігу травматичного шоку виділяють дві фази: еректильну та торпідну.

Еректильна фаза коротка, триває від декількох хвилин до декількох годин. Постраждалий у свідомості, тривожний, відзначається рухове та мовне збудження. Критика свого стану порушена. АТ у межах норми, пульс задовільний, тахікардія. Посилена больова чутливість та тонус скелетних м'язів.

Торпідна фаза проявляється пригніченням життєво важливих функцій організму та, залежно від важкості протікання, поділяється на три ступені.

Шок I ступеня. Свідомість збережена, відмічається легка затримка та уповільнення реакцій. Реакції на біль знижені, шкірні покриви бліді, акроціаноз.

Тахікардія до 90-100 ударів за 1 хвилину, АТ – 90-100 мм рт. ст. Тонус мускулатури знижений, діурез не порушений.

Шок II ступеня. Характеризується наростанням симптоматики попереднього стану, пригніченням свідомості, зниженням больової чутливості та тону м'язів, значним порушенням гемодинаміки. Тахікардія до 110-120 ударів за хвилину, АТ не вище 70-90 мм рт. ст.

Шок III ступеня. Свідомість сплутана, реакція на зовнішні подразники суттєво знижена. Шкірні покриви бліді, з синюшним відтінком. Пульс 130 і більше ударів за хвилину. Систолічний АТ – 70 і нижче мм рт. ст. Дихання поверхневе, часте. Відмічається гіпорексія, м'язова гіпотонія. Діурез знижений, може бути анурія.

Тривалий травматичний шок III ступеня може перейти в термінальний стан, що являє собою крайній ступінь пригнічення життєво важливих функцій, і призводить до клінічної смерті.

Термінальний стан розвивається трьома стадіями.

1. Переагональний стан – відсутність пульсу на променевих артеріях та наявності його на сонних та стегнових артеріях, АТ звичайними методами не визначається.

2. Агональний стан – характеризується поєднанням попередніх ознак з дихальними порушеннями (аритмічне дихання типу Чейна-Стокса, виражений ціаноз), втрата свідомості.

3. Клінічна смерть – починається з моменту останнього вдиху та зупинки серця. Клінічні ознаки життя повністю відсутні. Але обмінні процеси в мозковій тканині продовжуються ще приблизно 5-7 хвилин. Тому реанімаційні заходи, які проводяться у перші 3-5 хвилин після клінічної смерті, дозволяють досягти повного відновлення життєво важливих функцій організму.

Кома. Під цим терміном розуміють гострий важкий патологічний стан, який виникає і характеризується пригніченням функції центральної нервової системи, що прогресує, з втратою свідомості, порушенням реакції на зовнішні подразники, розладами дихання, кровообігу та інших функцій життєзабезпечення організму.

Кома виникає у результаті первинного пошкодження структур головного мозку при важкій черепно-мозковій травмі, внаслідок порушення транспортування кисню через велику втрату крові або при тяжких пошкодженнях грудної клітки.

Клінічно кома проявляється повною відсутністю свідомості, іноді з'являється моторне збудження. Залежно від вираження патологічних процесів кому поділяють на такі види.

Кома помірна (кома I). На больові подразники постраждалий реагує згинальними та розгинальними рухами, не відкриваючи очей. Захисні реакції не координовані. Реакція зіниць на світло збережена. Черевний рефлекс знижений, сухожилкові – нормальні, знижені або підвищені. Патологічні ступневі рефлекси або відсутні, або наявні з одного боку.

Кома глибока (кома II). Реакції на звукові та механічні зовнішні подразники відсутні. Рефлекси знижені, частина їх відсутня, можлива гіпотонія м'язів. Спонтанне дихання та серцево-судинна діяльність збережені, хоча можуть бути порушені по центральному типу – тахі- або брадіпноє, порушення серцевого ритму, підвищення АТ.

Кома термінальна (кома III). Відмічається двобічний мідріаз, реакція зіниць на світло відсутня. Арефлексія. Дифузна м'язова атонія, глибоке порушення життєво важливих функцій: дихання – по центральному або змішаному типу (Чейна-Стокса, термінальне або апноє). Артеріальна гіпотонія.

У результаті посилення нервової симпатичної еферентації та різкого викиду в кров'яне русло великої кількості катехоламінів (адреналіну та норадреналіну), що виникає у відповідь на травму, розвивається генералізований спазм дрібних периферичних судин (кінцівки, таз, черевна порожнина). Спазм емкісних вен, який знижує ємкість венозного резервуару, мобілізує для циркуляції близько 1 л крові. Це є перша за часом реакція, яка компенсує втрату крові.

Другою за часом компенсаторною реакцією є спазм артеріол та прекапілярних сфінктерів. У результаті цього збільшується загальний периферійний опір, що дозволяє підтримувати мінімально достатній артеріальний тиск. Біологічний сенс

цих процесів полягає в мобілізації крові з кров'яних депо, мобілізації рідини в судинне русло, перерозподілу крові для підтримки перфузії головного мозку та серця за рахунок периферії, в зупиненні або зменшенні кровотечі. Ці процеси отримали назву «централізація кровообігу». Завдяки їм організм самостійно здатний компенсувати втрати крові до 20% від ОЦК.

При прогресуванні кровотечі та травматичного шоку далі знижується АТ та ОЦК, розвивається циркуляторна та тканинна гіпоксії. Для компенсації дефіциту ОЦК, циркуляторної гіпоксії, забезпечення необхідного кровообігу підвищується частота серцевих скорочень – розвивається тахікардія, вираженість якої прямо пропорційна важкості шоку.

Наведені захисно-приспосовні реакції проходять протягом перших годин після травми, патогенетично є стадією компенсації, клінічно-травматичним шоком I та II ступенів.

При політравмі шок завжди супроводжується втратою крові. Цей зв'язок прямо пропорційний і поглиблює важкість стану постраждалого: чим більша втрата крові, тим важчий шок.

Серед причин великої кровотечі на першому місці стоять пошкодження кісток, на другому – пошкодження внутрішніх органів, на третьому – пошкодження магістральних судин. Так, при переломі кісток гомілки втрата крові може досягати 1,5-2 л, при переломі стегна – 2,5 л, при переломах кісток тазу – до 3,5 л, при поєднаних пошкодженнях – до 4 л. А втрата 30% від загального об'єму крові, яка циркулює, в поєднанні з політравмою призводить до смерті постраждалого.

Якщо патогенетичні фактори шоку продовжують діяти, то захисні реакції організму набувають протилежних якостей та стають патологічними, поглиблюючи таким чином патогенез травматичного шоку. У результаті тривалого генералізованого спазму дрібних судин розвивається мікроциркуляторна гіпоксія, яка призводить до генералізованого гіпоксичного пошкодження клітин – головного фактора травматичного шоку III ступеня.

Жирова емболія – одне з важких ускладнень механічної травми, що в 15-58% випадках призводить до летального результату. Найчастіше зустрічається при травмах таза, стегнової кістки, кісток гомілки, масивних ушкодженнях жирової клітковини, рідше – при оперативних втручаннях (насамперед на ситему опори та руху) та соматичних захворюваннях.

Виділяють субклінічну та клінічну форми жирової емболії.

Субклінічна форма виникає досить часто, але легкі порушення свідомості, незначна тахікардія, гіпертермія, кашель та інші симптоми нерідко розцінюються як прояви черепно-мозкової травми, алкогольного сп'яніння тощо. В умовах адекватної та своєчасної медичної допомоги у більшості хворих жирові емболи лізуються.

Клінічна форма поділяється на блискавичну, гостру та підгостру.

Блискавична форма жирової емболії призводить до смерті протягом декількох годин.

Гостра форма розвивається при швидкому масивному надходженні жирових крапель, у результаті чого відбуваються виражені порушення гемодинаміки у малому та великому колах кровообігу. В перші хвилини після травми виникають характерні для травматичного шоку такі клінічні ознаки як гіпотонія, тахікардія, тахіпноє, порушення свідомості, анемія. Єдина з клінічних ознак, що дає підставу запідозрити наявність жирової емболії – це рефрактерне до оксигенотерапії зниження насичення артеріальної крові киснем (сатурації). Легенево-серцева недостатність, що прогресує у більшості випадків призводить до смерті протягом доби.

Підгостра форма проявляється наявністю «світлого проміжку», тривалість якого становить 1-3 доби, потім стан постраждалого суттєво погіршується. Найбільш ранньою та вираженою ознакою жирової емболії є дихальна недостатність (тахіпноє, відчуття стиснення й болю за грудниною, акроціаноз, інспіраторна задишка, кашель, зниження сатурації). Порушення функції ЦНС є другою найбільшою ознакою жирової емболії. Спостерігаються занепокоєння, емоційна

лабільність, додаються порушення свідомості, інколи до коми. Мозкові та легеневі прояви жирової емболії можуть бути виражені або окремо, або разом.

Патогномонічними симптомами є петехіальні висипання на піднебенні та верхній половині бокових поверхонь грудної клітки, стійка лихоманка до 40 °С.

Гостра дихальна недостатність у поєднанні з шоком та втратою крові досить швидко призводить до критичних змін у тканинах головного мозку, серця, печінки, нирок.

Вона розвивається унаслідок пригнічення дихального центру або при порушенні зовнішнього дихання. Причиною гострої дихальної недостатності при черепно-мозковій травмі є забій стовбура мозку, в якому розташований дихальний центр, або стиснення головного мозку з його дислокацією та защемленням стовбурової частини й вторинною травматизацією.

Порушення зовнішнього дихання виникають при травмі грудної клітки, пошкодженні хребта та спинного мозку, черепно-мозковій травмі тощо. Пошкодження самої легеневої тканини у вигляді забоїв, ателектазів, крововиливів в альвеоли, поганого газообміну сприяють розвитку осередків запалення, внаслідок чого значні ділянки легеневої тканини виключаються з газообміну.

За клінічним перебігом гостру дихальну недостатність поділяють на дві стадії: компенсації та декомпенсації.

Розлади транспортування кисню в клітинах призводять до вироблення у них енергії шляхом анаеробного гліколізу, в результаті чого в організмі накопичуються недоокислені метаболіти, розвивається метаболічний ацидоз. Тканинна гіпоксія веде до деструкції клітинних мембран, як наслідок припиняє роботу високоенергетичний каліє-натрієвий насос. У клітину проникає натрій, за ним – вода. Клітинний набряк разом з деструкцією мембран спричиняє відмирання клітини, в результаті чого вивільняються та надходять у кровообіг лізосомальні ферменти, під дією яких активується утворення вазоактивних пептидів (гістамін, брадикінін). Вони викликають стійкий параліч прекапілярних сфінктерів, унаслідок чого

периферичний опір критично зменшується, і артеріальна гіпотонія стає необоротною.

Мікроциркуляторні порушення поглиблюються ДВЗ-синдромом, який стає причиною мікротромбоутворення в легенях, печінці, нирках, серці, яке супроводжується порушенням функції цих органів, або призводить до розвитку важких фібринолізних кровотеч. Розвивається поліорганна дисфункція життєво важливих органів – одночасне порушення функції внутрішніх органів, яка не досягла критичних значень.

Вказані патологічні процеси характерні для тривалого шоку, однак вчасно розпочаті та правильно проведені лікувальні заходи часто бувають ефективними при III ступені травматичного шоку.

Останньою стадією розвитку патологічних процесів при III ступені травматичного шоку є порушення функції, що погресує, життєво важливих органів і систем, яке досягає критичних значень, за якими їх функція для життєзабезпечення організму недостатня – розвивається поліорганна недостатність. Переважно у більшості випадків її результатом є термінальний стан та смерть.

Кожне механічне пошкодження органів та тканин має негативне значення у розвитку патологічних процесів в організмі постраждалого, посилюючи функціональну дезорганізацію. Патологічні фактори при поєднаній травмі не просто об'єднуються між собою, а створюють підсилювальний ефект, який призводить до більш важкого протікання кожного пошкодження окремо. Цей феномен називають синдромом взаємного обтяження.

Його розвиток містить такі патогенетичні фактори:

- численні джерела патологічної (больової) імпульсації;
- численні джерела кровотечі;
- порушення координованої функції центральної нервової системи;
- численні осередки первинного, а потім і вторинного некрозу тканин, які призводять до розвитку інтоксикації.

I період закінчується остаточною діагностикою пошкоджень, усуненням причин порушень життєво важливих функцій, заміщенням втрати крові та відносною стабілізацією показників систем дихання та кровообігу. В I періоді травматичної хвороби помирає до 10% постраждалих.

II період (нестійкої адаптації) триває до п'яти діб.

У цей період формальні показники життєво важливих функцій наближуються до нормальних. Створюються умови для профілактики тяжких ускладнень, які загрожують життю, переважно хірургічним методом: операції на довгих кістках, кістках таза, магістральних судинах.

Протягом цього періоду помирає до 5% постраждалих.

III період (період максимальної можливості розвитку ускладнень) триває від п'яти до десяти діб. У цей період виникають оптимальні умови для розвитку ускладнень. Через значну втрату крові, ендотоксикоз, ДВЗ-синдром, системне запалення у внутрішніх органах формуються множинні осередки мікротромбозів, які є мішенню для ендо- та екзогенних мікроорганізмів. Особливо сприятливі умови для розвитку важких ускладнень створюються в легенях, що клінічно проявляється жировою або тромбоемболією дрібних гілочок легеневої артерії, гострим респіраторним дистрес-синдромом, осередковою пневмонією з формуванням «вологої (шокової)» легені. Летальність при вказаних ускладненнях може досягати 50-90%.

Системні процеси мікротромбоутворення у внутрішніх органах та тканинах опорно-рухового апарату призводять до розвитку місцевих, вісцеральних та генералізованих інфекційних ускладнень.

Найважливішими факторами виникнення цих ускладнень є ендогенна мікрофлора, стан осередку пошкодження (рани, зони перелому тощо) та мікробна інвазія. Найбільш небезпечною є інвазія нозокоміальної (госпітальної) мікрофлори.

Так, починаючи з п'ятої доби після травми, розвивається максимальна кількість вісцеральних інфекційних ускладнень, в основному – пневмоній; з 6-10-ї – максимальна кількість місцевих та генералізованих інфекційних ускладнень:

гнійних трахеобронхітів, перитонітів, різних форм місцевої гнійної інфекції (абсцеси, флегмони тощо), сепсису.

У III періоді травматичної хвороби помирає до 15% постраждалих.

IV період (повної стабілізації життєво важливих функцій). Починається з 10-ї доби та може тривати до кількох місяців.

У цей період хворим виконуються планові оперативні втручання, в першу чергу на системі опори та руху, з метою відновлення структури та функції пошкоджених тканин, органів та систем, проводиться медична реабілітація.

У середньому летальність постраждалих з важкими поєднаними пошкодженнями складає до 30%, а термін лікування може тривати декілька місяців.

Оцінення важкості травми – одна з актуальних проблем медицини. Так, ще на початку XIX століття Д. Ж. Ларрей запропонував першими виносити з поля бою важкопоранених, не зважаючи на військові ранги. М. І. Пирогов виділяв хворих безнадійних, важкопоранених різних категорій та легкопоранених, і створив схему їх групування.

При оцінюванні важкості травми обов'язково увагу приділяють двом основним параметрам: важкість пошкодження та важкість стану хворого, а також прогнозування перебігу травматичного процесу.

Важкість пошкодження – це морфологічний компонент травми, тобто результат взаємодії морфологічних структур організму з травмивним агентом. Визначається сукупністю морфологічних порушень, які виникають у результаті цієї взаємодії. Залежить від об'єму пошкоджень, характеру, локалізації та значимості пошкоджених структур в життєзабезпеченні організму. Важкість пошкодження – стабільний морфологічний параметр травми.

Методи оцінювання важкості пошкоджень орієнтовані на сумування морфологічних порушень, які виникли при травмі. Прикладом може бути шкала AIS (Abbreviated Index Severity – скорочена шкала ушкоджень), винайдена в 1970 р. у США відповідно до якої, важкість травми оцінюється в балах від 1 (легкі

пошкодження) до 5 (пошкодження, критичні для життя) в 6 областях тіла (голова, хребет, груди, живіт, таз, кінцівки). Висновок роблять за найвищим балом.

Однак дана шкала недостатньо точна в оцінюванні важкості травми у випадку множинних та поєднаних пошкоджень. Тому в США запропонували нову систему оцінювання важкості пошкоджень – Injury Severity Score (ISS). За шкалою ISS визначають суму квадратів трьох найбільш високих балів в 6 областях тіла. Отримане значення (від 1 до 75 балів) показує важкість пошкодження. Не зважаючи на недоліки (суб'єктивне оцінювання та труднощі використання при ушкодженні понад 3 анатомічних ділянок), шкала ISS отримала найбільш широкого розповсюдження та є анатомічним стандартом важкості пошкоджень.

Інші запропоновані шкали важкості пошкоджень (ЦИТО, NISS, ICISS, OIS, TAS, PTS-Hannover, AP, В. А. Соколова, ВПХ та ін.) не знайшли широкого використання в практичній діяльності.

Важкість стану є функціональним компонентом травми. Ця характеристика травми визначається станом органо-функціональних систем організму постраждалого в конкретний проміжок часу, ступенем реалізації та ефективності біологічної відповіді на травму. Важкість стану постраждалого є динамічним параметром травми, який постійно змінюється в процесі лікування, та потребує постійного об'єктивного кількісного відображення.

Важкість стану постраждалого не завжди корелює з важкістю анатомічних ушкоджень. В історичному аспекті цікавий шоківий індекс Allgover (відношення частоти пульсу до рівня систолічного АТ), але він є однобоким, оскільки окремо взяті два параметри гемодинаміки без урахування інших показників малоінформативні за важкість стану постраждалого. Для його об'єктивності використовуються шкали та індекси, в основі яких лежить математичне оцінювання клінічних та лабораторних показників. Прикладом може бути Trauma Score (TS) – травматична шкала, орієнтована на групування поранених у військово-польових умовах. Переробивши та спростивши TS, автори запропонували «перероблену

травматичну шкалу» – Revised Trauma Score (RTS). Її прогнозована точність складає 85%.

Шкала CRAMS (Circulation, Respiration, Abdomen, Motor and Speech) дозволяє з вірогідністю майже 100% давати точний прогноз для постраждалих з високим (сприятливий прогноз) та низьким (летальний результат) числом балів. Однак для проміжних значень точність значно знижується.

GCS (Glasgow Coma Scale) – шкала ком Глазго (ШКГ), найбільш часто використовується для визначення важкості порушення свідомості. Оцінюючи в балах три функції: відкривання очей, мову та рухи, визначають рівень порушення свідомості. Чим менше балів набирається при огляді хворого, тим глибше рівень порушень свідомості. Завдяки своїй простоті ШКГ отримала широке розповсюдження. Однак вона характеризує лише рівень порушення свідомості, а не важкість стану хворого, крім того, її не використовують стосовно хворих з поєднаною травмою, в стані алкогольного сп'яніння, до постраждалих з афазією.

Однією з найкращих систем оцінювання важкості стану постраждалого є APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) та перероблена APACHE II, яка включає в себе кількісну оцінку патофізіологічних змін, які викликані травмою, хронічними захворюваннями та віком постраждалого. За шкалою APACHE II у балах оцінюють 12 фізіологічних показників (розділ А), вік (розділ В) та наявність супутньої патології (розділ С). Сума балів нижче 11 відповідає стану середньої важкості, вище 20 – критичному стану. Однак дана система не може бути застосована на догоспітальному етапі, оскільки не враховує важкості анатомічних пошкоджень.

Шкала SAPS (Simplified Acute Physiology Score) являє собою спрощений варіант APACHE, і дозволяє оцінити 14 фізіологічних показників, вік постраждалого та неврологічний статус за шкалою Глазго.

Для об'єктивного оцінювання важкості стану постраждалих російськими вченими запропонована шкала ВПХ-П. При її використанні в балах оцінюють 12 найбільш значущих та легко визначуваних ознак, одна з яких характеризує колір

шкірних покривів, дві – стан дихальної системи, чотири – центральної нервової системи, три – системи кровообігу, одна – стан кишково-шлункового тракту, та одна – приблизну величину втрати крові. Кожну ознаку оцінюють від 1 до 9 балів, індекс важкості визначається шляхом складання балів за всіма 12 ознаками.

Як стандартний підхід для оцінення прогнозу лікування постраждалих з травмами використовується TRISS-метод, який визначає ймовірність виживання постраждалих залежно від показників шкали важкості травм (ISS), перероблена травматична шкала (RTS) та вік хворого. Заслуговує на увагу метод оцінення наслідків у постраждалих з механічною травмою (шкала В. К. Калнберза), який в балах враховує три візуальні ознаки (ушкодження, що виявлені при огляді, стан свідомості та приблизний вік). При сумуванні балів одержують прогнозований індекс, який може бути сприятливим, сумнівним або несприятливим.

Лікування політравми є досить складною медичною проблемою. Повноцінна допомога постраждалим з політравмою буде максимально ефективною при дотриманні головного принципу: «Швидко, дбайливо, одночасно». Процес лікування постраждалих можна поділити на п'ять етапів:

I-й етап – догоспітальний. Починається з моменту отримання травми, відповідає початку I періоду травматичної хвороби, коли запускаються компенсаторні та патологічні процеси. Допомога надається бригадами швидкої допомоги або в порядку само- та взаємодопомоги. Незалежно від того, хто надає першу допомогу, одним з основних її елементів є транспортна іммобілізація.

Алгоритм надання допомоги на догоспітальному етапі виглядає таким чином:

- визначення наявності у постраждалого ознак життя (свідомість, пульсація на магістральних та сонних артеріях, дихання);
- відновлення прохідності дихальних шляхів, штучна вентиляція легенів;
- тимчасова зупинка кровотечі, асептична пов'язка на рани;
- транспортна іммобілізація травмованих кінцівок, за відсутності спеціальних – підручними засобами;
- при необхідності – інтубація, проведення штучної вентиляції легенів;

- знеболення;
- внутрішньовенне введення протишокових препаратів;
- покласти постраждалого на спеціальні шини-ноші або на носі з жорсткою основою;
- максимально швидко доставити постраждалого до лікувального закладу.

Більшість вказаних заходів можна виконувати під час транспортування постраждалого в машині швидкої допомоги.

II етап – госпітальний реанімаційний. Починається з моменту надходження постраждалого в стаціонар та триває до 72 годин, тобто протягом I періоду травматичної хвороби. На цьому етапі рятується життя постраждалого в протишоковій операційній, що представляє собою активну інструментальну діагностику пошкоджень методом їх виключень, відновлення життєво важливих функцій організму, виведення постраждалого з шоку шляхом проведення реанімаційних заходів та виконання невідкладних і термінових оперативних втручань. Таким чином, принципами лікування травматичного шоку є надання невідкладної медичної допомоги, диференційований підхід та провідний і невідкладний характер оперативного втручання. Саме невідкладне хірургічне лікування має патогенетичний сенс, оскільки усуває причину шоку шляхом зупинки кровотечі, стабільної фіксації довгих кісток, усунення напруженого або відкритого пневмотораксу тощо.

Невідкладні оперативні втручання - операції, невиконання яких призводить до загибелі постраждалого, тому їх затримка неприпустима. Вони виконуються відразу після надходження постраждалого до лікувального закладу, причому реанімаційні заходи та діагностика пошкоджень виконуються в ході оперативного втручання. Невідкладні операції в комплексному лікуванні поєднаних травм розглядаються як основний протишоковий захід.

Термінові втручання – операції, невиконання яких загрожує життю постраждалих, але їх відтермінування в межах 2-6 годин виправдане усуненням

життєнебезпечних станів, проведенням передопераційної підготовки та інструментальної діагностики.

При надходженні постраждалого до приймального відділення з нього знімають одягу, вимірюють АТ, проводять санітарну обробку. При цьому неприпустимо багаторазово перекладати хворого з одних нош на інші. Якщо дозволяє загальний стан постраждалого, його оглядає лікар чи бригада відділення політравми, вирішується питання про місце, терміни й порядок обстеження та проведення діагностичних і лікувальних маніпуляцій.

При травматичному шоку II–III ступенів постраждалого відразу доправляють до реанімаційної або операційної зали. Відразу починають проведення протишоквих та реанімаційних заходів, одночасно проводячи огляд, діагностичні та лікувальні маніпуляції. Наразі має бути виконана катетеризація центральної вени, сечового міхура, при необхідності – інтубація трахеї.

Протишокві заходи можна умовно об'єднати за декількома напрямками.

Відновлення ОЦК при втраті крові до 1 л виконується за рахунок кристалоїдних та колоїдних кровозамінювальних розчинів загальним об'ємом до 2-2,5 л на добу; при втраті крові до 2 л – за рахунок крові та кровозамінників у відношенні 1:2 загальним об'ємом до 3,5-4 л на добу; при масивній втраті крові більше 2 л – переважно за рахунок крові у відношенні 2:1, загальний об'єм рідини може перевищувати 4 л; при втраті крові більше 3 л – переважно за рахунок великих доз крові (3 л і більше), при цьому гемотрансфузія проводиться швидким темпом у дві крупні вени або в стегнову артерію. При внутрішньопорожнинних кровотечах кров з порожнин необхідно реінфузувати (при обов'язковій відсутності пошкоджень порожнинних органів). Правилком має стати компенсація втраченої крові протягом перших двох діб після травми. Критеріями ефективності є стабілізація АТ, зниження тахікардії, відновлення показників червоної крові.

Стимуляція тонузу периферичних судин є необхідною умовою функціонування серця, легенів, печінки, нирок. Ефективна при відновленій втраті крові, та

виконується шляхом введення дофаміну, норадреналіну зі швидкістю 40-50 крапель за хвилину.

Стабілізація гемодинаміки проводиться за допомогою глюкокортикоїдів, які покращують скорочувальну функцію міокарда, знімають спазм периферичних судин, стабілізують клітинні мембрани та знижують проникливість судинної стінки.

Покращення реологічних властивостей крові відбувається за допомогою реологічно активних кровозамінників, кристалоїдних розчинів, дезагрегантів.

Проводиться корекція системи згортання крові, яка визначається ступенем вираженості синдрому ДВЗ. При гіперкоагуляції використовують гепарин в дозі 2500-5000 ОД 4-6 разів на добу, трентал, низькомолекулярні гепарини. При гіпокоагуляції без активації фібринолізу призначають гепарин (не більше 5000 ОД), преднізолон, альбумін, плазму, свіжу кров. При гіпокоагуляції з активацією фібринолізу використовують преднізолон, контрикал, альбумін, плазму, кров, фібриноген, дицинон.

Корекція метаболізму полягає в корекції ацидозу, який виникає, з одного боку, внаслідок гіпоксії тканин, з другого – переливанням великої кількості крові. Використовують буферні розчини бікарбонату натрію, трисамін. При великих об'ємах гемотрансфузії на кожні 500 мл крові необхідно вводити 15 мл 10% розчину хлориду кальцію.

Нейтралізація ферментативної агресії виконується шляхом введення інгібіторів ферментів (контрикал, трасилол).

Відновлення та підтримка функції нирок. Тривала гіпотонія та великі об'єми гемотрансфузій пригнічують функцію нирок, що призводить до преренальної ниркової недостатності, початковим проявом якої є рівень діурезу нижче 50 мл/годину. Стимуляція починається з внутрішньовенного введення салуретиків (лазикс), при адекватній реакції на його використання виконується стимуляція гемодинаміки та ниркового кровотоку шляхом призначення реологічно активних кровозамінників, дезагрегантів, осмотичних та онкотичних діуретиків.

Профілактичні заходи для попередження жирової емболії передбачають, окрім протишокових, нормалізацію показників насичення артеріальної крові киснем, використання деемульгаторів жиру (ессенціале), рання нутритивна підтримка (застосування збалансованих розчинів амінокислот). Основним же заходом профілактики є ранній малоінвазивний синтез великих кісток (таза, стегна, гомілки).

Одночасно з проведенням протишокових та реанімаційних заходів проводяться діагностичні та лікувальні маніпуляції, невідкладні оперативні втручання.

Якщо хворий у свідомості, то з урахуванням скарг проводять рентгенологічне та, по можливості, інструментальне обстеження (УЗД, комп'ютерна томографія тощо) вказаних сегментів і систем. Але в переважній більшості випадків стан постраждалих не дозволяє виконувати додаткові методи обстеження, тому перевага надається простим і надійним маніпуляціям: пункції плевральних порожнин, лапароцентезу, катетеризації сечового міхура. Такі маніпуляції за часом займають декілька хвилин і є достатньо надійними в діагностичному плані. У випадку отримання повітря чи крові в плевральних порожнинах, або крові в черевній порожнині, відразу виконують дренажування плевральних порожнин по Бюлау або невідкладну лапаротомію з метою встановлення джерела кровотечі та її зупинення. Паралельно з вказаними оперативними втручаннями повинен виконуватися остеосинтез довгих кісток кінцівок (стегнової, великогомілкової, плечової) та таза. Перевага надається малотравматичним, малоінвазивним та нетривалим за часом методикам, насамперед - остеосинтезу апаратами зовнішньої фіксації на стержневій основі. Пошкодження клінічно менш значущих сегментів (передпліччя, кисть, стопа) фіксують гіпсовими пов'язками.

Необхідно пам'ятати, що метою невідкладного оперативного втручання є найшвидше зупинення кровотечі та відновлення функції пошкодженого органа. Виконання різних видів пластик, тривалих за часом та об'ємом органозберігаючих операцій недопустиме. При фіксації великих кісток основною метою є швидка стабільна фіксація уламків. Виконання анатомічної репозиції фрагментів

недоцільне, це є завданням наступного етапу надання допомоги. Достатньо усунути грубі зміщення по ширині та довжині сегмента.

При підозрі або наявності черепно-мозкової травми обов'язково виконується рентгенологічне дослідження кісток черепа, комп'ютерна томографія головного мозку. Якщо виконати томографію немає можливості, то при наявності клінічних даних, як за важку черепно-мозкову травму, та внутрішньочерепного крововиливу виконується діагностична краніотомія, мета якої – ревізія епі- та субдуральних просторів, видалення знайдених гематом та зупинення кровотечі.

Пошкодження органів грудної клітки та черева. Такі пошкодження є показанням до проведення невідкладних оперативних втручань. При виявленні гемо- або пневмотораксу з розривом легенів терміново виконується дренування плевральних порожнин по Бюлау. Якщо після видалення гемотораксу дренажем продовжує виділятися кров, це свідчить про кровотечу. Також інформативною є проба Рувілуа-Грегуара. Якщо виділена з плевральної порожнини кров згортається, це свідчить про кровотечу, яка продовжується. При швидкості кровотечі більше 200 мл за годину протягом двох годин, а також при одноразовому виділенні більше 800 мл крові показана торакотомія.

Переломи ребер, особливо з двох сторін, підлягають обов'язковому знеболенню: місцеве введення анестетиків, вагосимпатична блокада (з однієї сторони), катетеризація субплеврального простору для періодичного введення анестетиків, спирт-новокаїнова блокада.

Забій та розрив легенів у більшості випадків супроводжується забоєм серця. Діагноз ставиться на основі ЕКГ-даних, лабораторних та біохімічних тестів, УЗД, характеру пошкодження грудної клітки.

Сильна кровотеча в черевній порожнині є показанням до невідкладного оперативного втручання. При одночасному пошкодженні органів плевральної та черевної порожнин спочатку відновлюється функція легенів, потім операції проводяться на внутрішніх органах.

Пошкодження системи опори та руху. Консервативне лікування переломів в умовах множинних та поєднаних пошкоджень не тільки призводить до збільшення негативних наслідків і функціональних результатів, але й значно ускладнює проведення реанімаційних і протишокових заходів та перебіг травматичної хвороби. При цьому зайва хірургічна активність впливає на показники летальності, а необґрунтована консервативна тактика погіршує результати соціальної і трудової реабілітації. Необхідно пам'ятати, що втручання на системі опори та руху не повинні бути причиною летального випадку.

Мета та завдання остеосинтезу на реанімаційному та профільному етапах полягають у відновленні в найкоротші терміни анатомії та функції пошкоджених сегментів, попередженні інфекційних та гіпостатичних ускладнень.

Основними вимогами до остеосинтезу кісток при політравмі є:

- малотравматичність та малоінвазивність синтезу;
- можливість виконання постраждалим у важкому стані;
- мобільність відновлення постраждалих після остеосинтезу;
- швидкість і простота виконання;
- задовільні найближчі та віддалені результати, відсутність репаративних розладів;
- поліпшення якості життя постраждалих.

Множинний та поєднаний характер травми виключає шаблонний підхід до вибору способу остеосинтезу. Також неприпустимим є використання гібридних методів, тобто комбінацій остеосинтезу та консервативного лікування, оскільки в таких випадках переваги остеосинтезу зводяться нанівець.

На реанімаційному етапі вибір методу остеосинтезу залежить від загального стану постраждалого, віку та супутніх захворювань, виду, кількості, локалізації та характеру переломів. Найбільше значення мають переломи кісток таза та стегнової кістки, а їх іммобілізація консервативними методами (гіпсовою пов'язкою чи скелетним витягненням) у хворих з тяжкою політравмою є неприпустимою.

Сучасним підходом до лікування найважчих травматичних пошкоджень стало використання тактики запрограмованого багатоетапного хірургічного лікування - «damage control surgery», яка спрямована на попередження несприятливого розвитку травматичної хвороби шляхом скорочення об'єму першого оперативного втручання та зміщення кінцевого відновлення пошкоджених органів та структур до стабілізації життєво важливих функцій організму. Це означає виконання оперативного втручання в мінімально необхідному обсязі, наприклад, зупинення кровотечі паренхіматозного органа та його тампонади.

Система контролю пошкоджень в ортопедії (damage control orthopedics) використовується при переломах стегнової кістки, кісток таза з пошкодженням переднього та заднього напівкілець, множинних переломах довгих кісток кінцівок, відривах стегна, гомілки. Вона включає в себе остеосинтез стегнової, великогомілкової та плечової кісток апаратами зовнішньої фіксації, а також вказані пошкодження у постраждалих украї тяжкому та термінальному станам – іммобілізація гіпсовими лонгетами або скелетним витягненням – I етап (протягом 12 годин від моменту травми, після виконання невідкладних оперативних втручань на головному мозку, органах грудної чи черевної порожнини). Рани та відкриті переломи кісток промивають розчинами антисептиків, видаляють сторонні тіла, краї ран інфільтрують розчинами антибіотиків, закривають пов'язками з антисептиками. Одночасні операції двома чи трьома різнопрофільними бригадами не допускаються. Спільно можуть виконуватися тільки однотипні оперативні втручання, різнотипні операції виконуються послідовно.

У важкопостраждалих першочерговими є операції на внутрішніх органах живота, малого таза, грудної клітки, головного мозку, які також можуть поділятися на декілька фаз.

Лікування односторонніх переломів починається з остеосинтезу кісток нижньої кінцівки, можливо двома бригадами. Симетричні переломи - з остеосинтезу сегмента, більш простого в технічному виконанні. Остеосинтез суміжних переломів починається з дистального сегмента, асиметричних – з клінічно більш значущого

пошкодження. Перехресні переломи – з остеосинтезу кісток нижньої кінцівки. У всіх випадках першим можливе виконання остеосинтезу клінічно більш значущого сегмента.

III етап – етап інтенсивної терапії. Відповідає II та III періодам травматичної хвороби. Протягом III етапу на фоні стабілізації життєво важливих функцій та проведення інтенсивної терапії виконують відтерміновані оперативні втручання, направлені на профілактику важких ускладнень.

Відтермінованими називають оперативні втручання, невиконання яких з великою ймовірністю призведе до розвитку поліорганної недостатності та інфекційних ускладнень. Вони виконуються до початку ускладнень та є кращим способом їх профілактики.

До таких операцій відносять реляпаротомію після використання тактики «damage control surgery» (II етап), вторинну хірургічну обробку ран (при необхідності) хворим, які знаходяться на штучній вентиляції легенів – трахеотомія.

Підставою цього етапу лікування є інтенсивна терапія, направлена на відновлення та стабілізацію життєво важливих функцій.

IV етап – етап спеціалізованого лікування.

Відповідає IV періоду травматичної хвороби.

Протягом IV етапу відбувається відновлення структури та функцій пошкоджених органів і тканин за допомогою консервативних та оперативних заходів.

На цьому етапі остаточно вирішуються проблеми попередніх етапів лікування, проводяться планові оперативні втручання.

Планові – такі операції, які проводяться за раніше розробленим планом для поліпшення функціональних результатів лікування та створення найбільш сприятливих умов для консолідації переломів, функціонування суглобів, загоєння ран та відновлення функцій внутрішніх органів.

Виконується остеосинтез переломів, до яких була застосована тактика «damage control orthopedics» (III етап), а також переломів, які фіксовані гіпсовими пов'язками

з незадовільним станом фрагментів, відновні або пластичні операції на внутрішніх органах тощо.

ТРАНСПОРТНА ІММОБІЛІЗАЦІЯ

Транспортна іммобілізація – створення нерухомості пошкодженої частини системи опори та руху на момент доставки потерпілого до місця надання кваліфікованої чи спеціалізованої допомоги.

Перші дані про використання іммобілізації при різних пошкодженнях сягають далеких часів. Ще три-чотири тисячі років тому, люди виконували іммобілізацію пов'язками для лікування переломів кісток. У середині XVI століття французький хірург Амбруаз Паре використовував різні шини для надання допомоги пораненим. Та вперше визначення транспортної іммобілізації й необхідних функціональних властивостей іммобілізуючих пов'язок дав засновник військово-польової хірургії М. І. Пирогов.

Транспортна іммобілізація показана як при ізольованих пошкодженнях - травми шиї, хребта, таза, кінцівок, так і при політравмі.

Основна мета транспортної іммобілізації

- надати нерухомості кістковим відламкам пошкоджених сегментів;

Основні положення транспортної іммобілізації

1. Транспортна іммобілізація повинна бути здійснена якомога раніше з моменту травми.

2. Одяг і взуття на постраждалому не є перешкодою для транспортної іммобілізації.

3. При відкритих переломах не слід перед транспортною іммобілізацією вправляти в рану відламки, оскільки це може призвести до мікробного забруднення тканин, що знаходяться глибше.

4. Іммобілізація буде більш надійною, якщо іммобілізуючий засіб (шина,

підручні засоби) повторюватиме природні форми пошкодженого сегмента і його розміри.

5. Іммобілізуючий пристрій не повинен сильно тиснути на виступаючі відділи сегментів (великий вертлюг, виростки та ін.), здавлювати магістральні судини і нервові стовбури, що може призвести до ускладнень (пролежні, порушення кровотоку, іннервації та ін.). Тому для зменшення тиску слід на шину або інший іммобілізуючий засіб класти м'яку підстилку (вату, одяг, рушник та ін.) або шину обгортати ватою й закріплювати її марлею.

6. При накладенні транспортної шини слід дотримуватись таких вказівок:

а) шина повинна захоплювати два суміжні суглоби з обов'язковою фіксацією дистального суглоба – третього. Наприклад, при переломі стегна – фіксація двох суміжних суглобів: кульшового і колінного й обов'язково третього – дистально-гомільковостопного.

б) кінцівці слід надавати середньофізіологічного положення, щоб максимально розслабити м'язи усіх груп, а якщо це неможливо (у випадках вивиху кінцівки), фіксувати у тому положенні, в якому вона знаходяться.

7. У випадках закритих переломів кінцівок бажано подолати м'язове скорочення шляхом легкого і обережного витягнення по вісі, після чого фіксувати кінцівку до шини.

8. Іммобілізуючий засіб повинен бути зафіксований по всій довжині, у тому числі і за межами місця пошкодження.

9. У зимовий час пошкоджену частину тіла необхідно особливо ретельно утеплювати з метою профілактики відмороження.

Транспортна іммобілізація при пошкодженнях хребта

Положення хворого:

- Хворий лежить на спині.

Імобілізація при пошкодженнях шийного відділу хребта з використанням ватно-марлевого круга та імпровізованих предметів (рис. 2.1)

• Голова укладається на ватно-марлевий або надутий гумовий підкладний круг потилицею в отвір.

Круг створює достатню імобілізацію, а у разі потреби дозволяє повернути голову і вжити заходів для попередження асфіксії.

Можна також використовувати подібні імпровізовані предмети.

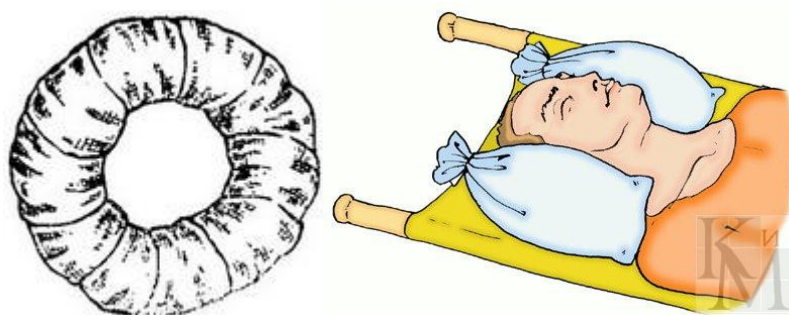


Рис. 2.1 Імобілізація при пошкодженнях шийного відділу хребта з використанням ватно-марлевого круга та імпровізованих предметів.

Техніка імобілізації при пошкодженнях шийного відділу хребта з використанням «комірця Шанца» (рис. 2.2).

• Хворому накладається «комірець Шанца», що серійно випускається, або імпровізований, такий, що складається з широкого, дуже товстого шару вати, який обгортають навколо шиї і прибинтовують циркулярними ходами м'якого бинта. Можливе і застосування вставки з картону.

- Тільки після цього постраждалий може бути перекладений на ноші.
- Додатково на ноші укладають імпровізовані валики, обмежуючи рухливість голови.
- При наявності, можливе використання стандартного жорсткого поліуретанового шийного коміра (рис. 2.3)

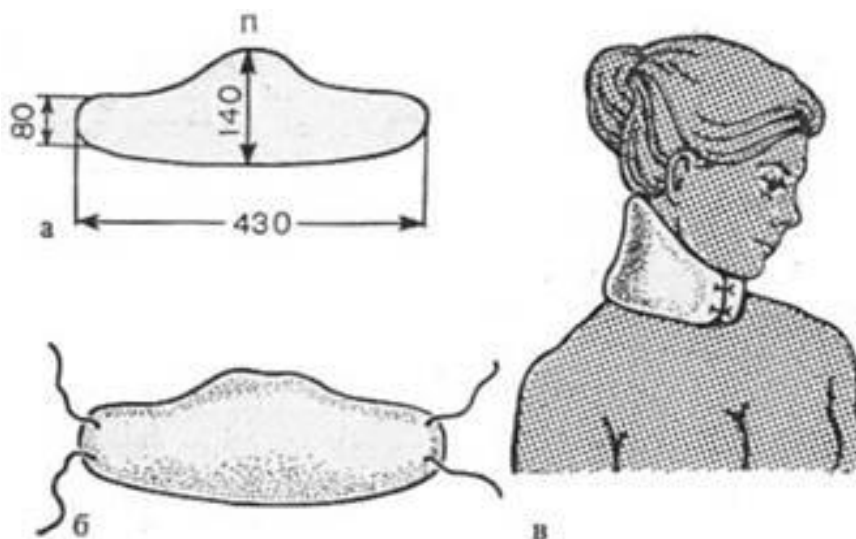


Рис. 2.2 Техніка іммобілізації при пошкодженнях шийного відділу хребта з використанням «комірця Шанца».



Рис. 2.3 Жорсткий поліуретановий шийний комір.

Техніка іммобілізації при пошкодженнях шийного відділу хребта з використанням шин Крамера (рис. 2.4)

- Шини Крамера обгортаються ватою і бинтом.
- Після цього одна з шин Крамера згинається так, щоб вона верхньою половиною захоплювала лоб хворого, повторювала контури голови спереду і ззаду, а також вигин ший. При цьому на рівні перенісся робиться козирок 6-10 см шляхом відгину кінця шини під прямим кутом. Нижній кінець її розташовується на грудному відділі хребта. Призначення цієї шини – обмежити рухи голови в сагітальній площині.

- Друга шина згинається за формою голови і надпліч та укладається поверх

першої шини. Ця шина обмежує рухи голови у фронтальній площині.

Після іммобілізації хворого перекладають на носі.

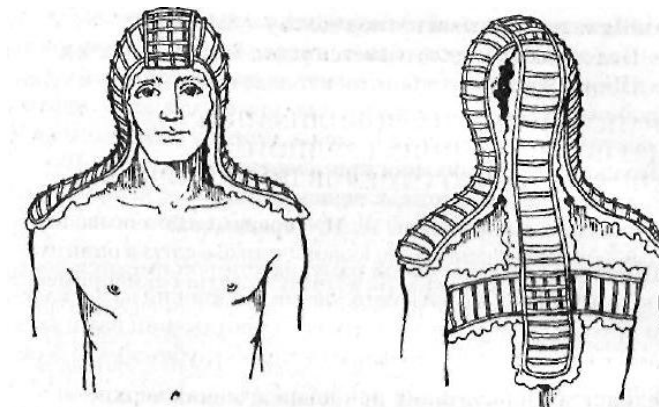


Рис. 2.4 Іммобілізація шийного відділу хребта за допомогою шин Крамера.

Техніка іммобілізації при пошкодженнях верхньо-та середньогрудного відділів хребта

- Постраждалого укладають на жорсткі носі або на іншу площину, що не прогинається.
- Жорстка поверхня має бути укрита вдвічі складеною ковдрою.

Техніка іммобілізації при пошкодженнях нижньогрудного і поперекового відділів хребта (рис. 2.5)

Постраждалого укладають на жорсткі носі або на іншу площину, що не прогинається. Під місце перелому необхідно підкласти валик (згорнуту ковдру, подушку, куртку, та ін.) заввишки до 6-10 см, щоб обмежити згладжування поперекового лордозу.

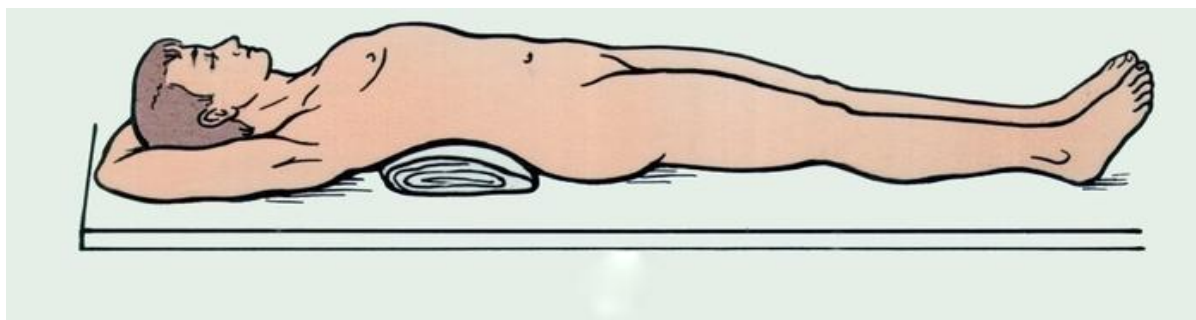


Рис. 2.5 Техніка іммобілізації при пошкодженнях нижньогрудного і поперекового відділів хребта.

Техніка іммобілізації при відкритих пошкодженнях хребта

- Постраждалого укладають на жорсткі стандартні ноші обличчям донизу.
- Під груди і живіт підкладаються невеликі валики, що обмежують надмірне провисання хребців.

У всіх випадках транспортування постраждалого необхідно фіксувати до нош.

Транспортна іммобілізація при пошкодженнях таза

Переломи кісток таза, особливо з порушенням цілості тазового кільця, вимагають ретельної іммобілізації при транспортуванні, оскільки найменші рухи постраждалого можуть привести до зсуву відламків, що обумовлює збільшення об'єму втрати крові з пошкоджених структур таза і посилення больового синдрому, тим самим посилюючи важкість травматичного шоку.

Техніка іммобілізації постраждалих з пошкодженнями таза по Волковичу (рис. 2.6)

- Здійснюється укладанням постраждалого на жорсткі стандартні ноші або на іншу площину, що не прогинається.
- Нижні кінцівки хворого згинають у колінних та кульшових суглобах шляхом підкладення під область підколінних ямок валика заввишки 20-30 см (згорнута ковдра, верхній одяг, твердий предмет і т. п.) і трохи розводять, поклавши валик між колінами.
- Цим досягається розслаблення м'язових груп, що прикріплюються до кісток таза і нижніх кінцівок, тобто забезпечується їх середньофізіологічне положення.
- При наявності можливе використання надувної транспортно-лікувальної шини, яка встановлюється на жорсткі ноші і за допомогою лямок фіксується до них.

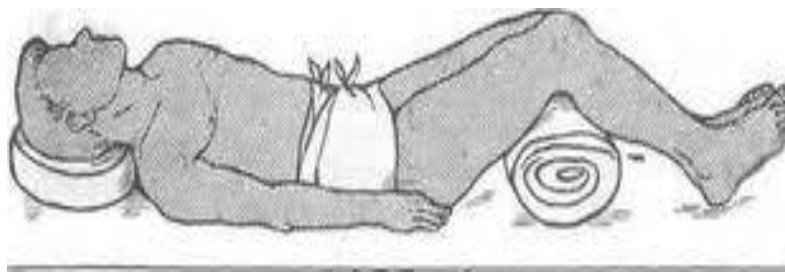


Рис. 2.6 Положення по Волковичу.

Транспортна іммобілізація при пошкодженні плечового пояса та верхньої кінцівки

При пошкодженні ключиці і лопатки іммобілізація їх зводиться в основному до обмеження рухливості верхньої кінцівки і усунення дії сили тяжіння останньої.

Техніка іммобілізації при переломах ключиці з використанням восьмиподібної пов'язки (рис. 2.7)

- Хворий знаходиться в положенні сидячи, надпліччя і плечові суглоби в положенні розведення.

- Тури бинта проводять через підкрильцеві западини та надпліччя з перехрестом між лопатками.

- Тури пов'язки накладаються з певним натягненням, що дозволяє пов'язці утримувати надпліччя і плечові суглоби в положенні розведення назад, чим усувається тиск відламків на плечове сплетіння та підключичні судини.

- Додаткове розведення надпліч досягають підкладанням валика під перехрестя бинта.

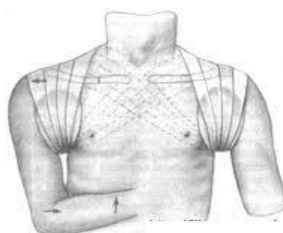


Рис. 2.7 Техніка іммобілізації при переломах ключиці з використанням восьмиподібної пов'язки.

Техніка іммобілізації при переломах ключиці з використанням ватно-марлевих кілець Дельбе (рис.2.8)

- Кільця роблять таким чином: скачують з куска вати щільний джгут діаметром 5 см, потім його туго оббинтовують, з'єднавши кінці в кільце. Діаметр кільця має бути більше на 2-3 см діаметра області плечового суглоба.

- Хворий знаходиться в положенні сидячи. Надпліччя і плечові суглоби розводять назад.

- На плечові суглоби одягають кільця. В міжлопаткову ділянку вкладають ватно-марлевий валик.

- Потім кільця стягують і зв'язують за допомогою бинта з певним натягненням, що дозволяють утримувати надпліччя і плечові суглоби в положенні розведення.

Це дозволяє певною мірою репонувати відламки ключиці.

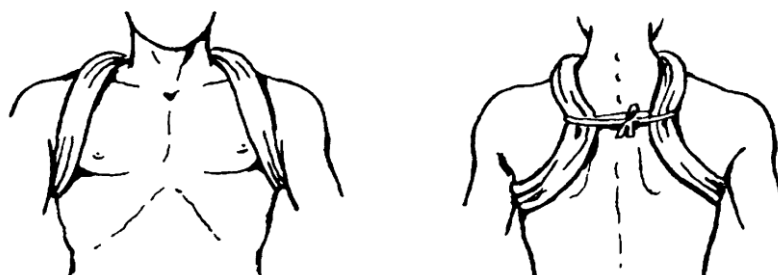


Рис. 2.8 Техніка іммобілізації при переломах ключиці з використанням ватно-марлевих кілець Дельбе.

Техніка іммобілізації при пошкодженні плечового суглоба і плеча з використанням шини Крамера (рис. 2.9-2.10)

Іммобілізація повинна розповсюджуватися на плечовий, ліктьовий і променевоzap'ястний суглоби. У цих випадках кращою буде іммобілізація за допомогою шини Крамера.

У випадках перелому діяфізу плечової кістки в нижній третині, а також кісток ліктьового суглоба допустимо, щоб проксимальний кінець шини не захоплював

надпліччя протилежної сторони, а доходив до внутрішнього кута лопатки непошкодженого боку.

- До накладення шини її слід обкласти ватою або ватною підстилкою й укріпити бинтом. До надплечового кінця шини прив'язуються два шматки бинта завдовжки 70-80 см.

- Лікар, узявши за кінці шини і, завівши її за спину одним рухом, моделює шину на собі, згинаючи її за формою своєї верхньої кінцівки та надпліччя.

- Після цього шину приміряють до здорової кінцівки хворого і, при потребі, вносять корективи.

- У середньому положенні між пронацією і супінацією передпліччя і згинання його під кутом 90° в ліктьовому суглобі по задній поверхні пошкодженої кінцівки шину Крамера накладають від п'ястно-фалангових суглобів до надпліччя здорової частини.

- Плече виводять вперед на 30° і дещо відводять від тулуба (з цією метою в підкрільцеву западину вкладають ватно-марлевий валик).

- Проксимальний кінець шини зв'язують з дистальним двома шматками бинта, що охоплюють груди на протилежній перелому стороні спереду і ззаду. При цьому передпліччя своєю важкістю щільно притискає до спини верхній кінець шини і не дає їй зміститися.

- Шина додатково фіксується спіральними турами м'якого бинта до передпліччя, плеча і тулуба.

- Руку додатково підвішують на косинці або прибинтовують до тулуба.

- При пошкодженні обох плечових кісток іммобілізація здійснюється за аналогічною методикою з використанням шин Крамера з двох боків.

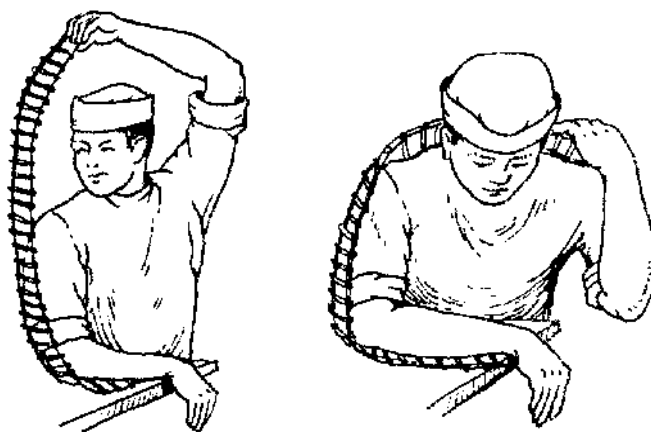


Рис. 2.9 Моделювання шини Крамера для іммобілізації плеча.



Рис.2.10 Фіксація верхньої кінцівки за допомогою шини Крамера.

Техніка іммобілізації при переломах кісток передпліччя з використанням шини Крамера (рис. 2.11)

При пошкодженні передпліччя в ділянці верхньої або середньої третини виконується іммобілізація двох суміжних суглобів.

- Шину Крамера, необхідної довжини згинають під кутом 90° і протегують ватою та бинтом.

- Шину накладають по задній поверхні від основи пальців до верхньої третини плеча.

При цьому передпліччю надають середнього положення між пронацією і супінацією, а кисті - невеликого тильного згинання.

- Прибинтовування шини починають з п'ястно-фалангових суглобів, потім переходять на кисть і продовжують на передпліччя, ліктьовий суглоб і плече.

- Руку підвішують на косинці.

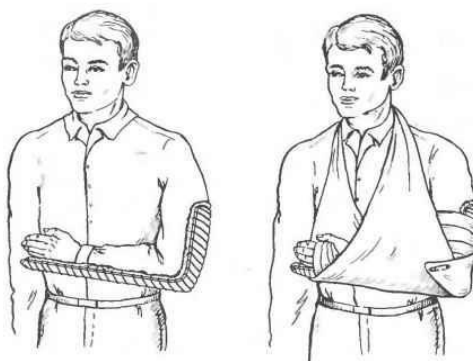


Рис. 2.11 Техніка іммобілізації при переломах кісток передпліччя з використанням шини Крамера.

Техніка іммобілізації при пошкодженнях кісток передпліччя у дистальній третині та ділянки променевоzap'ястного суглоба і кисті з використанням шини Крамера.

- Шина підбирається по довжині від ліктьового суглоба до кінчиків пальців.
- Кисті надають положення легкого розгинання. Пальці напівзігнуті. У долоню вкладається ватно-марлевий валик.
- Укріплюють шину спіральними турами бинта.
- Кінцівку підвішують на косинці.

Транспортна іммобілізація при пошкодженнях нижньої кінцівки

Техніка іммобілізації при переломах стегна з використанням шини Дітерікса (рис. 2.12-2.13)

- Хворий перебуває в положенні лежачи на спині.
- До стопи прибинтовується підстопник. При цьому бинт повинен, захоплюючи восьмиподібно гомілковостопний суглоб, йти на підстопник. Окремі ходи бинта пропустити через його вушка.
- Через отвори в милицях останні за допомогою ременів і бинта фіксуються до тулуба та стегна.

- За допомогою мотузки проводиться помірне витягнення кінцівки. Кінець закрутки укладається на шпильку, чим попереджається її розкручування.

- Окремими турами бинта шина в ділянці стегна і гомілки фіксується до кінцівки.



Рис. 2.12 Шина Дітеріхса.

- довга дошка-шина
- коротка дошка-шина
- закрутка
- дерев'яна підшва

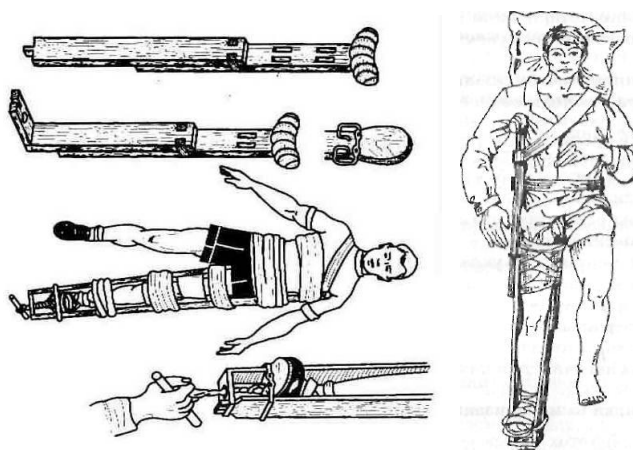


Рис. 2.13. Транспортна іммобілізація шиною Дітеріхса

Техніка іммобілізації при переломах стегна з використанням шин Крамера (рис. 2.14)

Дві довгі шини Крамера зв'язують по довжині так, щоб можна було загнути проксимальний кінець в пахвовій западині, а дистальний - на внутрішньому краю стопи.

Одна шина укладається по задній поверхні від лопатки до пальців. На ній роблять вигини за формою сідниць, підколінної ямки, гомілки і стопи. Всі шини

добре викладаються ватою, особливо ділянки колінного, гомілковостопного суглобів, і туго циркулярно бинтуються до кінцівки і тулуба. Більш надійна іммобілізація здійснюється за допомогою трьох шин Крамера (одна по задній і дві по зовнішній та внутрішній поверхнях кінцівки).

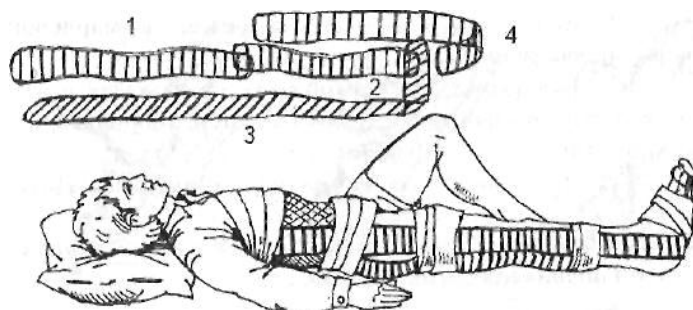


Рис. 2.14 Шини Крамера для іммобілізації постраждалого з переломами стегна.

Техніка іммобілізації при пошкодженнях кісток гомілки шинами Крамера (рис.2.15)

Іммобілізація проводиться за допомогою трьох довгих шин Крамера. Хворий знаходиться в положенні лежачи на спині. З метою профілактики утворення пролежнів необхідно на рівні кісточок і п'яти укласти ватно-марлеві підкладки.

- Одну шину, відповідно підготовлену і відмодельовану по контурах литкових м'язів, ахілового сухожилка і п'яти по здоровій кінцівці, накладають по задній поверхні від пальців стопи до верхньої третини стегна.

- Прикладають дві бічні шини або одну U-подібну, від стопи до верхньої третини стегна. Стопа повинна бути встановлена під прямим кутом. Прибинтовують шини спіральними турами бинта.

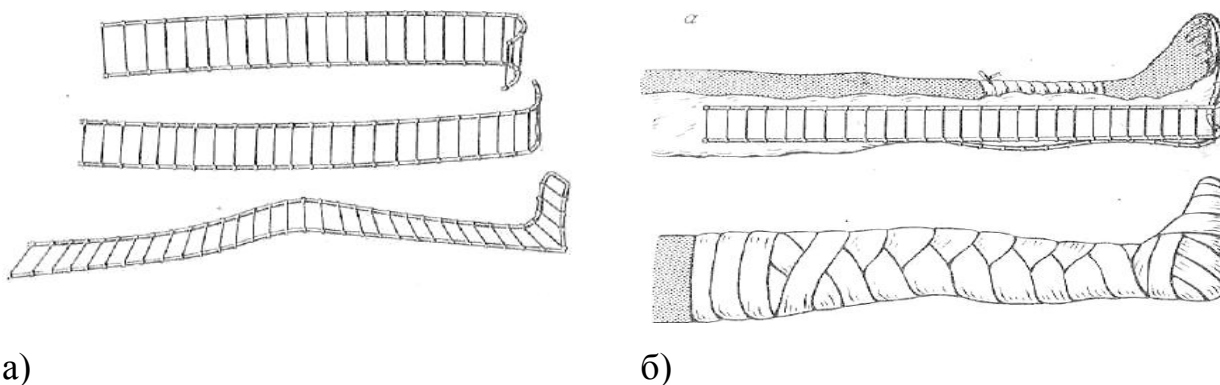


Рис. 2.15 Транспортна іммобілізація шиною Крамера при пошкодженні гомілки: а - підготовка шин Крамера; б - накладення шин.

Техніка іммобілізації при пошкодженнях гомілковостопного суглоба і стопи (рис. 2.16)

- Хворий знаходиться в положенні лежачи на спині.
- На кісткові виступи кладуть ватно-марлеві підкладки.
- Шину Крамера накладають по задній поверхні гомілки від колінного суглоба до кінчиків пальців. Стопа встановлюється під кутом 90° .

У випадках перелому п'яткової кістки стопі надається підошвене згинання, а шину продовжують до середньої третини стегна.

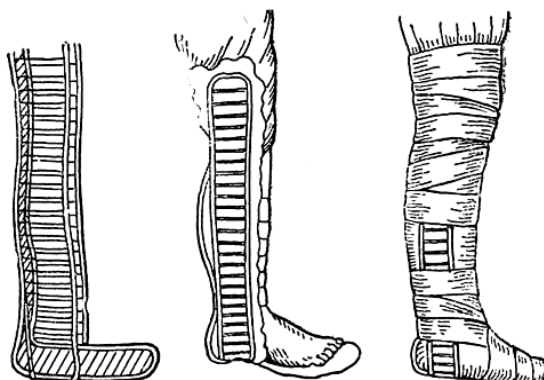


Рис. 2.16 Техніка іммобілізації при пошкодженнях гомілковоступакового суглоба і стопи.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ПОШКОДЖЕННЯМИ СИСТЕМИ ОПОРИ ТА РУХУ

Метою лікування є відновлення анатомії пошкодженого сегмента, функції кінцівки та працездатності хворого. Вибір оптимальної тактики лікування хворих з переломами кісток у кожному випадку вирішується індивідуально. Залежить він від віку і загального стану хворого, характеристики перелому з точки зору складності репозиції й утримання кісткових відламків, наявності супутніх пошкоджень, терміну необхідного для зрощення конкретних зламаних кісток, можливих ускладнень, прогнозу і наслідків.

Процес лікування можна поділити на три етапи:

- 1) Репозиція (зіставлення відламків, вправлення вивиху): може бути одномоментною або поступово, а також відкритою та закритою.
- 2) Фіксація: може бути зовнішньою (гіпсова пов'язка, апарати) або внутрішньою (металева конструкція).
- 3) Реабілітація (медична та соціальна).

Методи лікування бувають консервативні та оперативні.

Консервативні методи лікування

Основними методами консервативного лікування є:

1. Вправлення вивихів.
2. Одномоментна репозиція деяких переломів. Найчастіше це перелом променевої кістки у типовому місці (Колліса, Сміта) (рис. 2.17), переломи кісток кисті та ступні, переломи кісточок.
3. Етапне усунення деформацій чи контрактур.
4. Екстензійний метод (метод постійного витягнення). Буває скелетним, коли тракцію виконують за кістки, та м'якотканним, коли тракцію здійснюють за м'які тканини.
5. Фіксаційний метод з використанням гіпсових пов'язок. Використовують для фіксації сегментів системи опори та руху при переломах без зсуву, після

одномоментної та етапної репозиції, після вправлення вивихів та деяких оперативних втручань.



а)



б)

Рис. 2.17 Одномоментна репозиція при переломах променевої кістки в типовому місці: а) етапи репозиції: місцева анестезія, тракція по осі, згинання в променевоzap`ясному суглобі та ліктьова девіація, фіксація щільною гіпсовою шиною; б) рентгенограми до та після репозиції.

Перед виконанням будь-якої маніпуляції обов'язковим є ефективне знеболення. Воно може бути загальним, регіонарним, футлярним та місцевим. Загальну, регіонарну та спінальну анестезію частіше виконують при оперативних

втручаннях, а також при вправленнях вивихів у великих суглобах (кульшовий, плечовий), при репозиції деяких переломів. При консервативному лікуванні пошкоджень системи опори та руху частіше використовують блокаду місця перелому, інколи - циркулярну, футлярну, інфільтративну. При пошкодженні кісток тазу - внутрішньотазову блокаду за Школьніковим-Селівановим.

Новокаїнова блокада місця перелому: на рівні місця перелому голку проводять крізь шкіру до кістки, намагаючись потрапити в гематому, що оточує кістку. В цьому разі при відтягуванні поршня до шприца потрапляє кров. У гематому вводять 1% розчин новокаїну, кількість якого залежить від локалізації перелому. При численних переломах доводиться блокувати кожен перелом окремо. Загальна кількість 1% новокаїну не має перевищувати 100 мл.

Циркулярна новокаїнова блокада поперечного перетину кінцівки виконується при відкритих переломах довгих трубчастих кісток, а також перед зняттям джгута, що довго знаходився на кінцівці. Така процедура виконується з метою уникнення «турнікетного» шоку. Проксимальніше місця перелому (джгута) циркулярно із декількох місць вводять у м'які тканини на всю глибину до кістки 0,25% новокаїновий розчин об'ємом 250-300 мл. Кожного разу голку проводять перпендикулярно шкірі в радіальному напрямку до кістки.

Футлярна новокаїнова блокада по А. Вишневському: 0,25% новокаїн вводять у міжм'язові футляри з одного або двох проколів голкою. Кількість розчину новокаїну залежить від пошкодженого сегмента.

Одномоментна репозиція

Репозиція - зіставлення кісткових відламків. Вона може бути виконана лише тоді, коли виконуються її основні принципи.

1. Достатнє витягнення, що забезпечує розслаблення м'язів на рівні перелому.

2. Маніпуляція периферичним відламком по вісі центрального відламка.

При недотриманні одного з зазначених принципів репозиція не виконується.

Редресація

Редресація – це етапне усунення деформації чи контрактури при силовій дії рук, апаратів і пристосувань, з фіксацією гіпсовими пов'язками. Редресація великих деформацій виконується під наркозом, потім накладається пов'язка. Ці маніпуляції виконуються одночасно або етапно зі зміною пов'язки, або із видаленням частини гіпсу з наступною мобілізацією периферичного відділу, що підлягає виправленню. Зміна пов'язки виконується через один-два тижні. Тривалість інтервалу залежить від стійкості контрактури. Нерідко для виправлення положення сегмента кінцівки використовується клейове, манжетне або скелетне витягнення, а також distraкційні апарати.

Екстензійний метод

Одномоментна репозиція руками або апаратами виконується не завжди, і не на кожному сегменті її можна виконати. Тому у багатьох випадках виконується інший вид репозиції - поступовий, який здійснюється за допомогою витягнення.

Існує два види витягнення: клейове та скелетне.

Клейове витягнення

Клейове витягнення використовують у дітей молодшого віку або дорослих, як доповнення до скелетного. Для накладання клейового витягнення використовують лейкопластир, клеол. Шкіру добре миють та сушать. Змащують шкіру клейовою масою рівним шаром і рівномірно бинтують марлевими бинтами. Після цього з обох боків кінцівки накладають смуги з бинту або більш щільного матеріалу й прибинтовують до сегмента кінцівки. Пов'язка висихає через добу. Вантаж можна підвішувати через три-чотири години, але не більше 1 кг, а через добу підвішують весь вантаж, що був запланований. (рис.2.18)

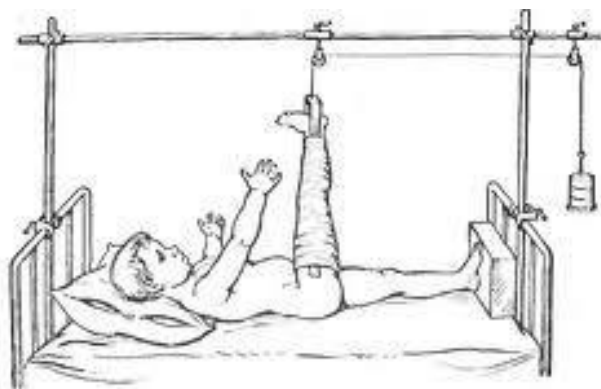


Рис. 2.18 Клейове витягнення.

Скелетне витягнення

Метод скелетного витягнення добре розроблений у світовій травматології й ортопедії. Він відноситься до основних методів лікування при пошкодженнях великих сегментів кінцівок і часто використовується у всіх лікувальних установах.

До системи постійного скелетного витягнення входять: правильне проведення спиць, укладання хворого і пошкодженої кінцівки, раціональний вантаж і необхідний напрямок тракції, комбінація скелетного витягнення з клейовим, противитягнення репонуючих елементів.

Перераховані елементи системи та їх правильне використання забезпечують знеболення місця перелому, розслаблення м'язів пошкодженої кінцівки, а також дозволяють досягти іммобілізації кінцівки з активними функціональними рухами в інших кінцівках, що дозволяє віднести цей метод до функціонального. Для скелетного витягнення необхідні: спиця, дріль для проведення спиці, скоба, у яку натягується та фіксується спиця, та мотузка, через яку підвішується необхідний вантаж (рис. 2.19).



Рис. 2.19 Дриль для проведення спиці, скоба у якій натягується та фіксується спиця, ключ.

Місця для проведення спиць при використанні скелетного витягнення такі:

На нижній кінцівці за надвиростковою зоною стегна та горбистість або метафіз великогомілкової кістки за надкісточковою ділянкою або п'яткою. На верхній кінцівці за ліктьовим відростком, а правильніше метафіз ліктьової кістки (рис. 2.20).

Порядок накладання скелетного витягнення. Проводиться спиця через кістку в одному з вказаних місць під місцевою анестезією або під наркозом.

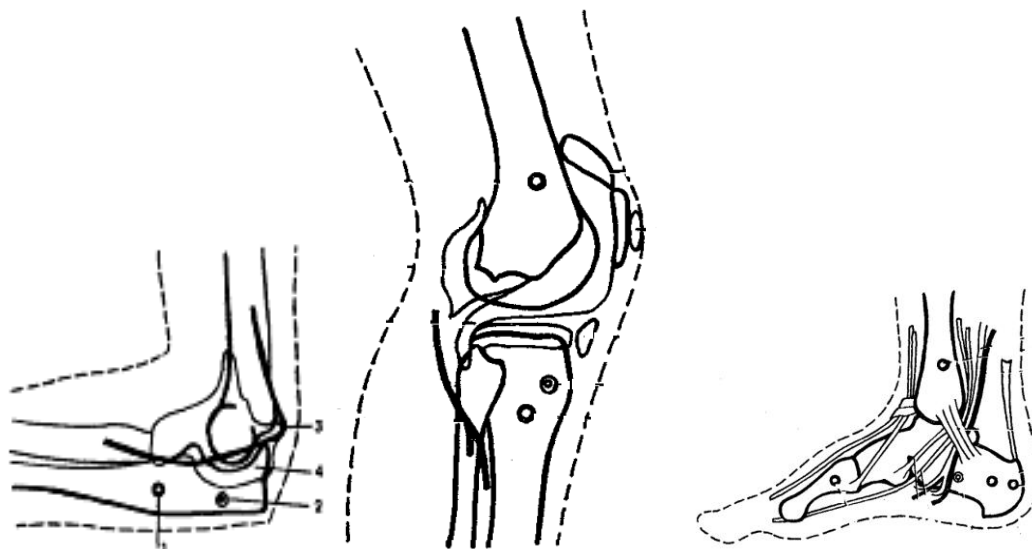


Рис. 2.20 Місця проведення спиць для скелетного витягнення.

Місцева анестезія проводиться починаючи з внутрішньошкірного введення анестетика (переважно 0,5 % розчин новокаїну). Потім знеболюють тканини, що знаходяться глибше до кістки, з її додатковим зрошенням, з обох боків на одному рівні. Попередньо знеболюють місце перелому 1% розчином новокаїну в гематому (рис. 2.21).



Рис. 2.21 Знеболення місця перелому та місць проведення спиці.

Спицею проколюють шкіру до кістки, потім встановлюють її перпендикулярно кістці з орієнтацією на місце виходу спиці з протилежного боку кінцівки. За допомогою дрилі спицю проводять через кістку (рис. 2.22).



Рис. 2.22 Проведення спиці через кістку.

На спицю надягають скобу, фіксують з одного боку наглухо, а з іншого проводять натягування за допомогою спицнатягувача.

Після фіксації спиці в дузі, її кінці загинають або скушують. Підбір вантажів здійснюють залежно від давності травми, ступеня зміщення відламків, віку хворого та ваги пацієнта, оскільки відомо, що вага кінцівки має певну частку ваги тіла.

При скелетному витягненні на нижній кінцівці, ногу укладають на шину Белера або ортопедичну подушку з припіднятим нижнім кінцем. Проводять волосінь через блоки і до неї підвішують вантаж (рис. 2.23). Витягнення на верхній кінцівці проводять через блоки на Балканській рамі (рис. 2.24). У деяких випадках для усунення зміщення кісткових відламків накладають додаткові бокові репонуючі петлі (рис. 2.25).

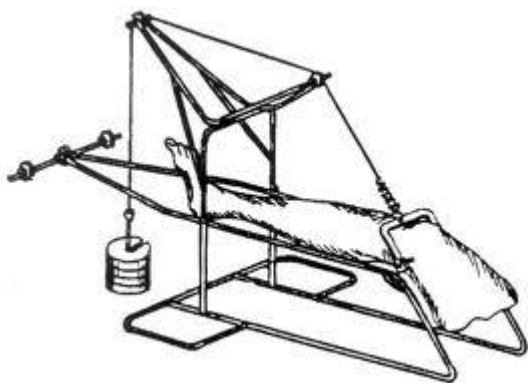


Рис. 2.23 Скелетне витягнення на нижній кінцівці, ногу укладають на шину Белера.

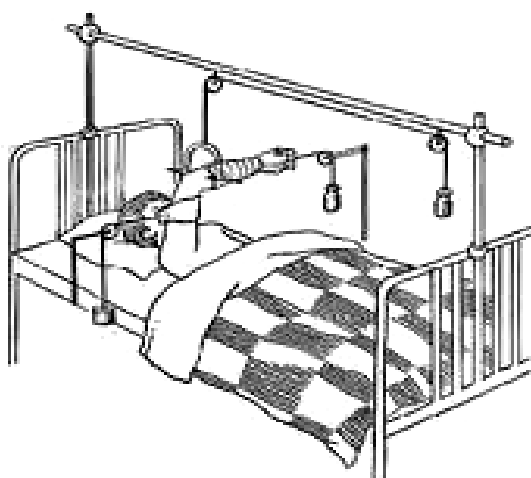


Рис. 2.24 Витягнення на верхній кінцівці через блоки на Балканській рамі.

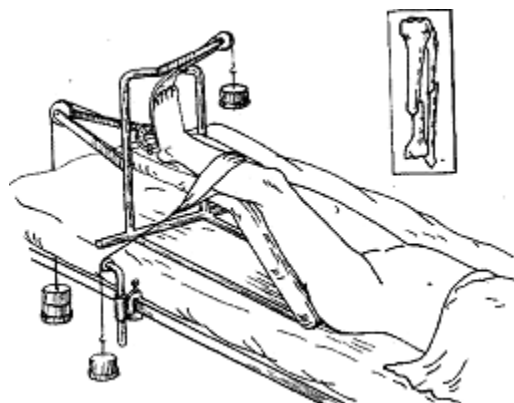


Рис. 2.25 Додаткові бокові репонуючі петлі для усунення зміщення кісткових відламків.

Середній термін скелетного витягнення при переломах стегна – 40-45 діб, при переломах гомілки – 28-30 діб, плечової кістки – 28-30 діб, п'яtkової кістки – 45 діб, при переломах кісток таза – 45-60 діб. При виникненні первинної кісткової мозолі, що підтверджена клінічно й рентгенологічно, знімають зі скелетного витягнення й накладають гіпсову пов'язку або закінчують лікувальний процес без використання гіпсової пов'язки.

При використанні скелетного витягнення можуть виникати серйозні гнійні ускладнення, аж до спицевого остеомієліту, це може відбуватися через опік кістки при свердлінні дриллю з високими обертами.

Під час проведення спиці з великими обертами виникає муфта опіку до 1,5 мм від краю спиці по колу. Остання з часом відторгається, щільність знаходження спиці в кістці знижується і вона починає мігрувати. Інфікується ділянка контакту спиці зі шкірою і проникає вглиб до кістки, де може виникнути спицевий остеомієліт.

Фіксаційний метод

За даними статистики його використовують у 70% випадків пошкодження системи опори та руху. Найбільш поширеним засобом для здійснення цього методу є гіпсові пов'язки.

Види гіпсових пов'язок і порядок їх накладання

Гіпсові шини (рис. 2.26). Охоплюють гіпсом на 1/2 або 2/3 кола кінцівки або сегмента кінцівки. Це найбільш розповсюджений вид іммобілізації. Шини виробляються із змочених гіпсових бинтів або заготовлених лонгет.

Використовують як для тимчасової, так і постійної іммобілізації, із дотриманням правил накладання гіпсових пов'язок.

Циркулярні гіпсові пов'язки (рис. 2.27):

- підкладкові;
- безпідкладкові.

У першому випадку перед накладанням циркулярної гіпсової пов'язки накладають шар вати. Можлива ватно-марлева пов'язка, що зручніше, вата не приклеюється в процесі гіпсування до гіпсового бинта.

Підкладкові пов'язки використовуються тоді, коли побоюються отримати пролежні на місцях, що найбільше виступають при накладанні великих гіпсових пов'язок.

Безпідкладкова пов'язка застосовується тоді, коли не можливо допустити її розхитування, коли потрібен тісний контакт гіпсу з тілом.

Різновиди гіпсових пов'язок

Віконна - відрізняється від попередньої тим, що залишається не загіпсована ділянка тіла, необхідна для спостереження або після накладання циркулярної гіпсової пов'язки вирізається «вікно» (рис. 2.28).

Мостоподібна - частіше накладається на суглоби, коли необхідна міцна фіксація і в той же час необхідно спостерігати за ділянкою пошкодження (рис. 2.29).

Шино-циркулярна – після накладання шини, коли немає побоювання за репоновану кінцівку, коли стан відламків задовільний, шина циркулюється гіпсовими бинтами (рис. 2.30).

Торакокраніальна гіпсова пов'язка накладається при пошкодженні шийного відділу хребта (рис. 2.31).

Торакобрахіальна гіпсова пов'язка накладається при переломах плеча та кісток плечового суглоба (рис. 2.32).

Гіпсовий корсет накладається при пошкодженнях хребта у грудному та поперековому відділах (рис. 2.33).

Гонітна - при переломах стегна та деяких пошкодженнях і захворюваннях колінного суглоба (рис. 2.34).

Кокситна - при пошкодженнях та захворюваннях проксимального відділу стегна (рис.2.35).



Рис. 2.26 Гіпсова шина.



Рис. 2.27 Циркулярна гіпсова пов'язка.



Рис. 2.28 Віконна гіпсова пов'язка.



Рис. 2.29 Мостоподібна гіпсова пов'язка.

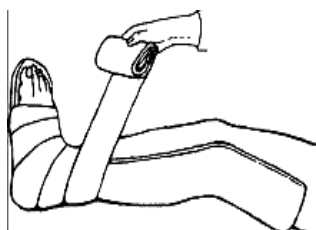
Рис 2.30 Шино-циркулярна
. гіпсова пов'язка.Рис.2.31 Торакокраніальна гіпсова
пов'язка

Рис. 2.32 Торакобрахіальна гіпсова пов'язка.



Рис. 2.33 Гіпсовий корсет.

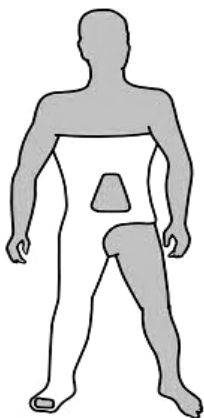


Рис. 2.34 Гонітна гіпсова пов'язка.

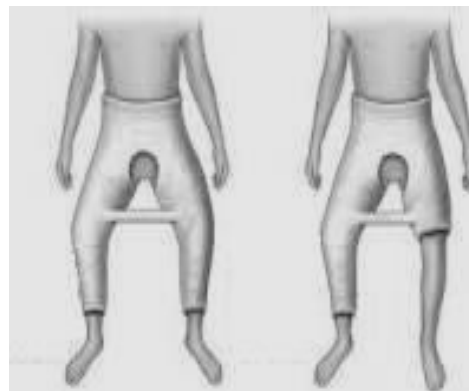


Рис 2.35 Кокситна гіпсова пов'язка.

Гіпсова іммобілізація повинна відповідати усім вимогам, що пред'явлені до засобів, які забезпечують стабільність відламків: міцність матеріалу, гігроскопічність, індиферентність матеріалу, переносимість шкірою пацієнта.

Накладання гіпсової пов'язки потребує дотримання певних правил, невиконання яких може призвести до серйозних неприємностей, аж до некрозу кінцівки.

1. Надати кінцівці функціонально вигідне положення.
Фіксувати два суміжні суглоби.
2. Утримувати кінцівку без напруження.
3. Кінцівку, яку гіпсують, утримувати усією кистю й не допускати вдавлень пальців у гіпсовому шарі.
4. Для забезпечення міцності пов'язки необхідно кожний черговий тур бинта добре прогладжувати і моделювати по формі сегмента кінцівки.
5. Залишити відкритими кінчики пальців кінцівки, яку гіпсують.
6. З гіпсовою пов'язкою необхідно поводитись обережно до повного висихання, яке, залежно від виду пов'язки, триває одну-дві доби.
7. Пов'язка повинна бути накладена не туго, але не й бути вільною.

Оперативні методи лікування:

До цих методів слід віднести оперативні втручання, які виконуються при пошкодженнях і захворюваннях м'яких тканин та кісткових елементів системи опори та руху.

Операції на м'яких тканинах це:

- зшивання пошкоджених м'язів та сухожиль;
- скорочення, подовження, пластичне відтворення, транспозиція сухожиль;
- зшивання та пластичне відтворення зв'язок та капсули суглобів;
- видалення пухлин.

Операції на кістках це:

- остеотомія – перетин кістки для виправлення довжини сегмента чи вісі кінцівки;
- резекція – видалення патологічної зони кістки при остеомієліті, онкологічних процесах у кістках тощо;
- кісткова пластика – заміщення дефектів кістковими трансплантатами (ауто-, аллотрансплантатами);
- остеосинтез – скріплення кісткових відламків за допомогою різноманітних засобів.

Найбільш поширеною операцією у травматології є остеосинтез. Залежно від фіксуючого засобу та місця його розташування можуть бути такі варіанти:

- інтрамедулярний;
- накістковий;
- гвинтами;
- метод серкляжного шва;
- позаосередковий.

Інтрамедулярний остеосинтез – коли фіксатор розміщують у кістково-мозковому каналі (рис.2.36). Було запропоновано багато конструкцій стержня, але з часом проявились деякі негативні сторони цього остеосинтезу. По-перше, кістково-мозковий канал по своїй довжині нерівномірний, що потребує його розширення у

вузьких місцях, а при цьому руйнується ендост. По-друге, при косих та багатовідламкових переломах неможливо утримати фрагменти у зіставленому стані. У зв'язку з цим сьогодні деякі автори люблять виконувати остеосинтез без розсвердлювання кістково-мозкового каналу, а оскільки такий остеосинтез відламкових діафізарних переломів не є стабільним, то цях блокують у кістково-мозковому каналі гвинтами. Зазвичай двох гвинтів в дистальному та проксимальному відламках достатньо для стабілізації перелому.

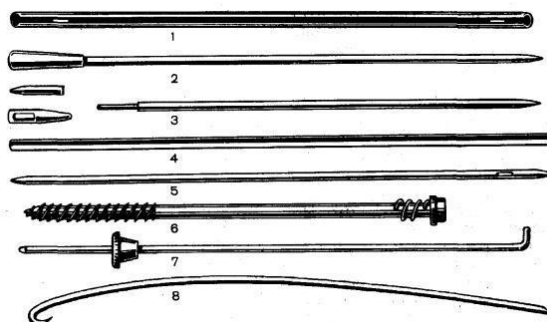


Рис. 2.36 Інтрамедулярний остеосинтез.

Блокуючий остеосинтез використовують для остеосинтезу відламків плечової кістки, стегна і великогомілкової кісток (рис.2.37).

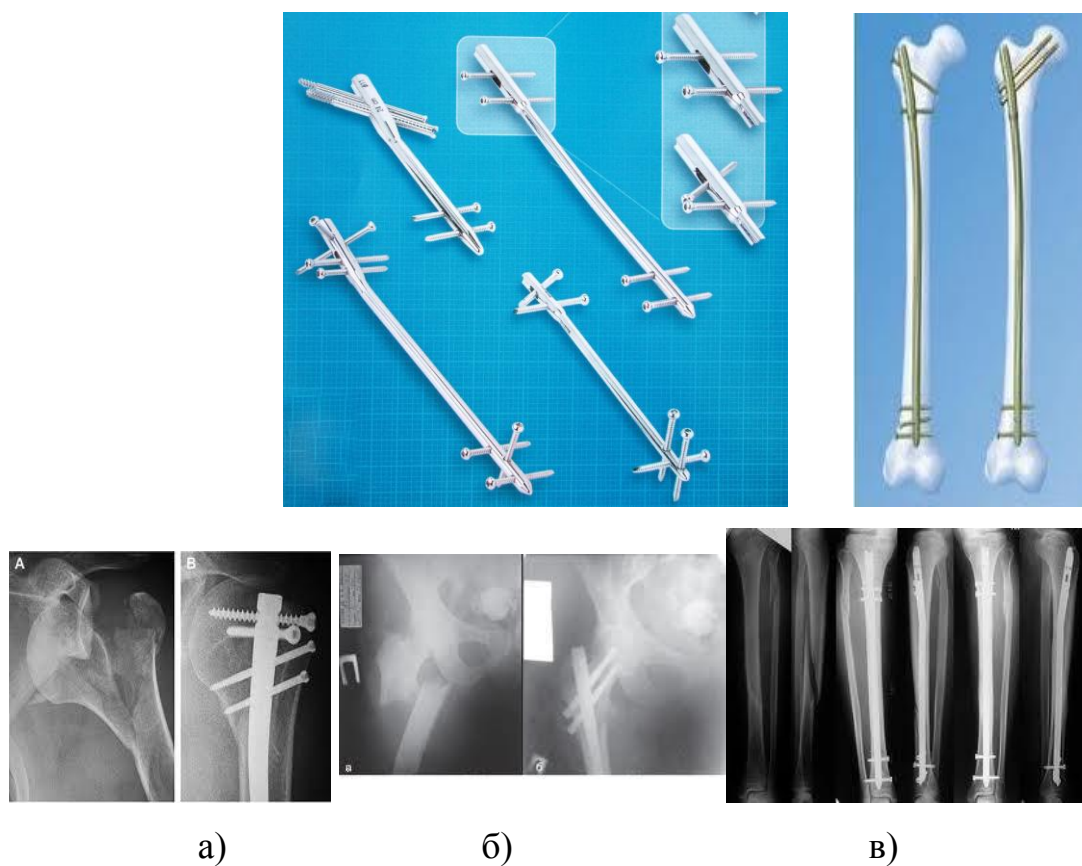


Рис.2.37 Блокуючий остеосинтез відламків а) плечової кістки, б) стегна і в) великогомілкової кісток.

Накістковий остеосинтез – остеосинтез за допомогою пластин, розташованих на поверхні кістки та гвинтів. Існує багато різноманітних конструкцій пластин, що відрізняються за призначенням та конструкцією (рис.2.38).

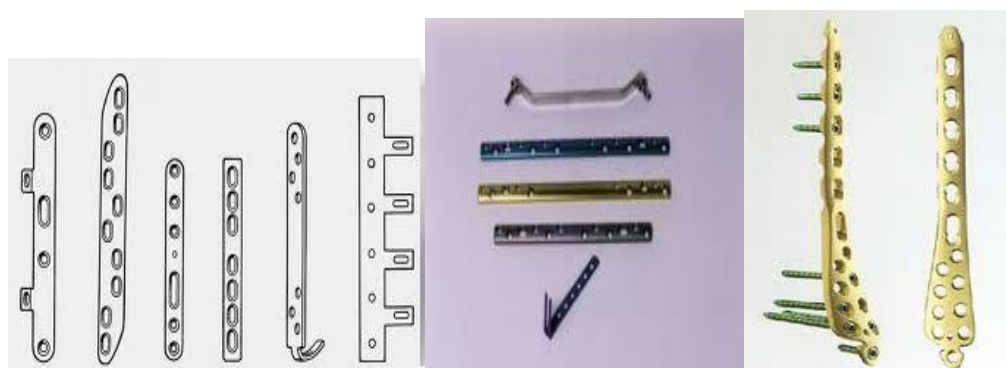


Рис. 2.38 Види пластин для накісткового остеосинтезу.

Накістковий остеосинтез вважається найтравматичнішим, оскільки анатомічна репозиція і механічна стабільність найчастіше досягаються з порушенням васкуляризації в зоні перелому. До переваг методу відносять можливість досягнути механічно міцної стабілізації більшості метафізарних і діафізарних переломів, до недоліків – необхідність великих хірургічних доступів, значну площу контакту пластини з кісткою, внаслідок чого порушується кровообіг під пластиною і з'являється ризик розвитку остеопорозу, остеонекрозу, уповільнення консолидації. Пошук рішень, що дозволили б зменшити площу контакту пластини з підлеглою кісткою і зменшити тиск імплантату на поверхню кістки призвели до створення динамічної комресуючої пластини з обмеженим контактом (Limited Contact Dynamic Compression Plates – LC DCP). Нижня поверхня її має виймки, завдяки чому зменшується площа контакту пластини з кісткою, завдяки чому створюються умови для збереження кровообігу під пластиною (рис. 2.39).



Рис. 2.39 Динамічна комресуюча пластина з обмеженим контактом (LC DCP).

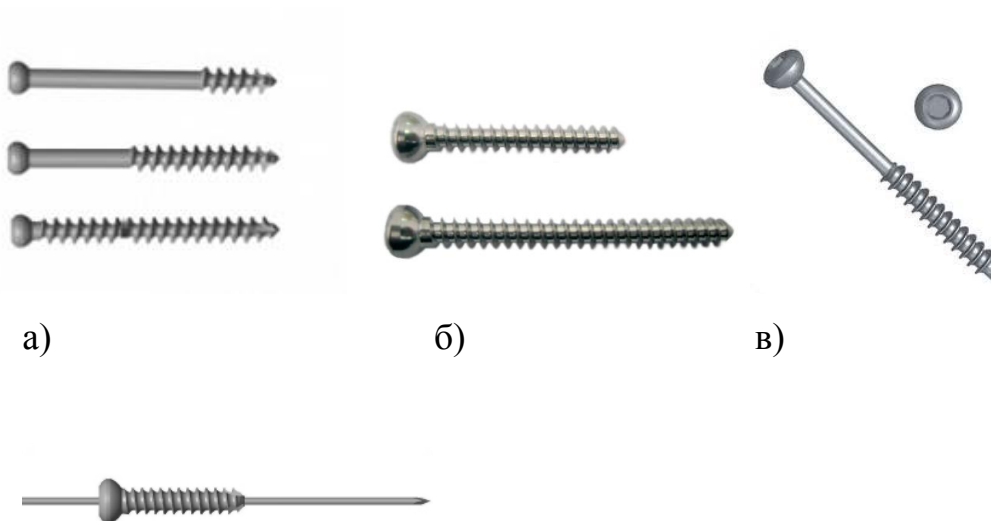
Зменшення контакту пластини з кісткою стало можливим при застосуванні пластин, в отворах яких блокуються гвинти. Цей принцип дає можливість запобігти компресії між пластиною та кісткою, періостальний шар менше травмується – й порушення кровообігу зменшені до мінімуму (рис. 2.40).



Рис. 2.40 Пластины з гвинтами, що блокуються.

Остеосинтез гвинтами є одним із щадних методів традиційного остеосинтезу. Такі переваги техніки, як малий хірургічний доступ, незначна площа імплантату, можливість використання для багатьох локалізацій переломів, мінімальний контакт імплантату та кістки, гарна міжфрагментарна компресія й стабільність, дають право внести цей засіб фіксації до методів малоінвазивного остеосинтезу.

Гвинти бувають кортикальні, спонгіозні, малеоларні та інші (рис.2.41).



а)

б)

в)

г) канюлірований гвинт

Рис. 2.41 Гвинти а) спонгіозні, б) кортикальні, в) малеоларні, г) канюлірований гвинт.

Значний асортимент гвинтів необхідний, тому що для різних сегментів, різних переломів застосовують певний різновид імплантату. Виконання стабільно-функціонального остеосинтезу гвинтами неможливе без спеціального інструментарію і послідовного їх застосування. Тому до набору для остеосинтезу гвинтами зазвичай включають спіральні свердла різних розмірів, мітчики для нарізання різьби в кістці, втулки захисні та спрямовані, вимірювачі довжини гвинта, викрутки, інструмент для фрезування кістки під головку гвинта, шайби та гайки.

Для фіксації діафізарних переломів використовують кортикальні гвинти (рис.2.42).



Рис. 2.42 Фіксація кортикальним гвинтом.

Спонгіозні гвинти найчастіше застосовують для фіксації переломів шийки стегна, виростків стегнової та великогомілкової кісток, шийки плечової кістки, заднього краю великогомілкової кістки й деяких інших переломів. Після репозиції перелому свердлом із застосуванням захисної втулки розсвердлюють отвір через обидва фрагменти і замірюють довжину каналу. При міцному кортикальному шарі його розсвердлюють свердлом, нарізають різьбу мітчиком, під голівку гвинта підводять шайбу і вводять гвинт (рис. 2.43).



Рис. 2.43 Остеосинтез спонгіозними та малеолярними гвинтами.

Малеолярні гвинти застосовують для остеосинтезу переломів кісточок. Принцип застосування малеолярних гвинтів такий самий: різьба повинна захоплювати лише протилежний кортикальний шар.

Метод серкляжного шва

Найчастіше використовують у двох випадках. При з'єднанні переломів діафізу з довгою лінією перелому (косі, гвинтоподібні) (рис. 2.44).



Рис 2.44 Метод серкляжного шва при переломі ключиці.

А також у вигляді 8-подібного серкляжу. Використовують його для синтезу ліктьового відростка (рис.2.45), надколінка (рис. 2.46.), кісточок. Для синтезу найчастіше використовують спиці Кіршнера і дріт. Іноді замість дроту використовують синтетичні матеріали (лавсан), які не треба видаляти.



Рис. 2.45 Синтез ліктьового відростка 8-подібним серкляжним швом.

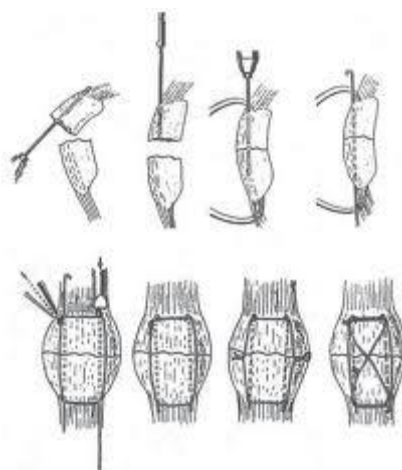
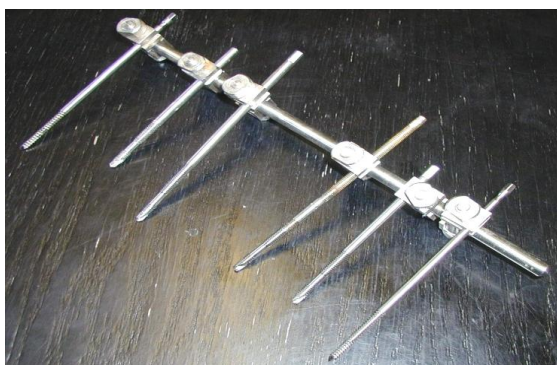
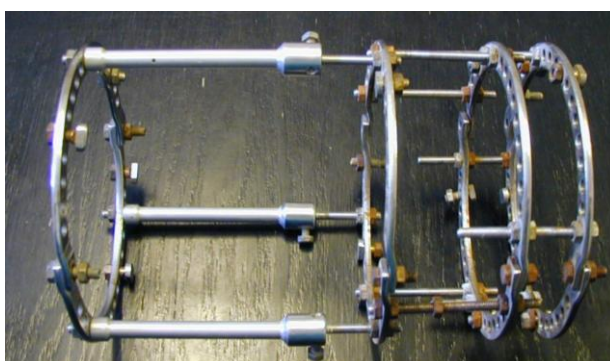


Рис. 2.46 Синтез надколінка 8-подібним серкляжним швом.

Позаосередковий (черезкістковий, компресійно-дистракційний). Метод синтезу, при якому елементи, які фіксують (спиці, стержні) проводять через кісткові фрагменти поза зоною пошкодження і з'єднують між собою зовнішніми конструкціями (кільця, різьбові стержні і т.д.) (рис.2.47).



а)



б)

Рис. 2.47 Апарати зовнішньої фіксації: а) стержньовий; б) спицевий (Ілізарова)

Використання методу зовнішньої фіксації на практиці відкрило нові можливості при лікуванні травм і захворювань системи опори та руху. Переваги апаратів зовнішньої фіксації в жорсткому фіксуванні, швидкому накладанні, полегшеному догляді за ранами при відкритих переломах і опіках. Особливо зручні стержньові апарати зовнішньої фіксації при політравмах, тому що при мінімальній інвазії стабілізують практично будь-які переломи впродовж 20-30 хвилин. Такі переваги методу, як закрита репозиція і стабільна для навантаження або функції фіксація введеними поза зоною перелому елементами, роблять його з біологічної точки зору кращим.

Репозиційні і фіксаційні властивості спицевих апаратів кращі за стержньові, тому винахідники апаратів намагаються знайти компроміс між спицевим і стрижньовим апаратами. В останні роки рекомендують застосовувати гібридні апарати для більш стабільної фіксації.

Головними показаннями до застосування методів зовнішньої фіксації є:

- відкриті переломи;
- первинна стабілізація кісток у потерпілих з політравмою;
- інфіковані хибні суглоби, дефекти кісток;
- скорочення кінцівки;
- важкі роздроблені діафізарні переломи;
- переломи, що комбінуються з опіками та важкими ушкодженнями м'яких тканин;
- фіксація кісток після остеотомій і при артродезах великих суглобів;
- вкорочення кінцівок.

Загальні принципи зрощення переломів (рис. 2.48)

Достатня стабільність фіксації, гарне кровопостачання прилеглих тканин і самої кістки – необхідні умови для гарного зрощення. Зрощення пошкодженої кістки залежить від розміру дефекту і біомеханічної стабільності остеосинтезу. Принципово різняться первинне зрощення кістки (контактна консолідація) і

вторинне (зрощення з щілиною). Границя між розвитком первинного і вторинного зрощення при стабільному остеосинтезі складає 0,5 мм.

При контактному або первинному зрощенні кожен остеон проходить цикл відновлення, що ділиться на 3 стадії: активація, резорбція, формація. Для цього необхідні: остеокласти, осьова кровоносна судина і остеобласти. Остеокласти подовжують резорбційний канал по вісі кістки, а від остеобластів відходять нові ламелі, що концентрично звужують його до звичайного діаметра Гаверсового каналу. Темпи заповнення приблизно 1мм на добу. Ламелярно нашарований остеїд мінералізується лише через 8-10 днів. Ця внутрішньо-кортикальна корекція називається ремоделюванням системи Гаверсових каналів.

При зрощенні з щілиною, тобто при вторинному зрощенні, простір між фрагментами кістки спочатку заповнюється трабекулярним остовом із кісткової тканини. Потім запускається описаний вище механізм регенерації. При цьому остеон починає проростати від однієї поверхні кістки до іншої через новоутворений трабекулярний остов. Так само проходить резорбція в осьовому напрямку із подальшим заповненням цього каналу ламелярними трабекулами і звуженням його до діаметра Гаверсового каналу. Вторинне кісткове зрощення має місце у випадках, коли відсутня жорстка фіксація фрагментів.

При розвитку так званого сповільненого зрощення завжди відбувається утворення кісткової мозолі з протилежного кортика лісу боку. Первинна або вторинна неспроможність протилежного від внутрішнього або зовнішнього фіксатора кортикального шару завжди призводить до значного збільшення навантаження на імплантат, яким проведено остеосинтез.

Для зрощення перелому, поруч зі стабільною фіксацією, вирішальним фактором є адекватне кровопостачання. Порушення кровообігу може бути спричинене багатьма чинниками, наприклад, надлишковим скелетуванням. Некротизована кістка поступово замінюється новоутвореною кістковою тканиною. Перші регенераційні елементи складаються з остеобластів і остеокластів. Не раніше 4-го тижня вони досягають протилежної поверхні перелому. Наступний процес

ремоделювання проходить повільно і залежить від товщини кортикального шару кістки. Експериментальні дослідження показали, що процес ремоделювання у кроликів займає чотири тижні. При експериментах на собаках, вівцях, у яких більш товстий кортикальний шар, ремоделювання проходить за 12-ть тижнів. У людини цей процес займає більше 12-ти тижнів.

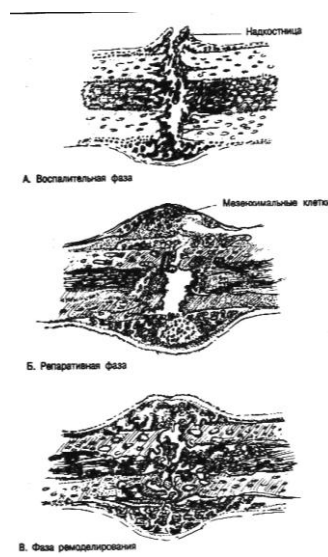


Рис. 2.48 Загальні принципи зрощення переломів.

СЕРЕДНІ ТЕРМІНИ ІММОБІЛІЗАЦІЇ ПРИ ТРАВМАХ СИСТЕМИ ОПОРИ ТА РУХУ

Таблиця 2.1.

Перелом	Термін іммобілізації	Термін непрацездатності	
		Фізична праця	Праця без фізичного навантаження
Лопатки	1 місяць	2-2,5 місяці	1,5-2 місяці
Ключиці	3-4 тижні	1,5-2 місяці	1 місяць
Плечової кістки в ділянці анатомічної чи хірургічної шийки	4-5 тижнів	2-2,5 місяці	1,5-2 місяці

із зміщенням відламків			
Забитий в тій же ділянці без зміщення відламків	3 тижні	1,5-2 міс	1-1,5 міс
Ізольований великого і малого горбків плечової кістки	3 тижні	1,5 міс	1 міс
Діафізу плечової кістки із зміщенням відламків	2-2,5 міс	3-3,5 міс	2,5-3 міс
Надвиростковий плечової кістки	6 тижнів	2-2,5 міс	1,5 міс
Виростків плечової кістки: внутрішньосуглобо вий позасуглобовий	2 тижні 4-5 тижнів	2-2,5 міс 1,5 міс	1,5-2 міс 1 міс
Надвиростковий плечової кістки без зміщення	2 тижні	1,5 міс	1 міс
Ліктьового відростка	2-3 тижні	1,5-2 міс	1-1,5 міс
Діафізів кісток передпліччя	2-2,5 міс	3-3,5 міс	2,5-3 міс

Діафізу кістки променевої ліктьової	1,5-2 міс 2 міс	2-2,5 міс 2,5-3 міс	2 міс 2-2,5 міс
Променевої кістки в типовому місці	3-4 тижні	1,5-2 міс	1-1,5 міс
Кісток зап'ястка (човноподібної, півмісяцевої)	1,5-2 міс	2-2,5 міс	1,5-2 міс
Кісток зап'ястя	3-4 тижні	1,5 міс	1 міс
Фаланг пальців кисті	2 тижні	1-5 міс	3-4 тижні
Шийки стегнової кістки	5 міс	8-10 міс	6-7 міс
Вертлюжної ділянки стегнової кістки	3-4 міс	5-6 міс	4-5 міс
Забитий вертлюжний	1,5,2,5 міс	3,4 м-іс	3-3,5 міс
Діафізу стегнової кістки	3-3,5 міс	3-5,5 міс	4-4,5 міс
Великого і малого вертлюгів	1 міс	1,5 – 2 міс	1,5 міс
Виростків кістки стегнової великогомілкової	1 міс 2,5 міс	4-5 міс 3,5-5 міс	3,5-4,5 міс 3-4 міс

Надколінка із зміщенням відламків без зміщення відламків	5-6 тижнів 2-3 тижні	2,5-3 міс 1-1,5 міс	2-2,5 міс 1 міс
Діафізу великогомілкової кістки	2,5-3 міс	3-3,5 міс	3 міс
Малогомілкової кістки	1 міс	1,5-2,5 міс	1,5-2 міс
Кісток гомілки	3-3,5 міс	3,5-5 міс	3-4 міс
Медіальної кісточки	5-6 тижнів	8-9 тижнів	6-7 тижнів
Латеральної кісточки	4 тижні	6-7 тижнів	5-6 тижнів
Кісточок без зміщення та із зміщенням відламків і підвивихом стопи	1,5-2 міс 2-2,5 міс	2,5-3 міс 3-3,5 міс	2-2,5 міс 2,5-3 міс

Відкриті переломи – це пошкодження кістки, що з'єднується з порушенням цілості шкіри і прилеглих м'яких тканин. Залежно від характеру пошкоджень рана м'яких тканин може з'єднуватися з зоною перелому як безпосередньо, коли кісткові уламки виступають у рану, так і через міжтканинну гематому, коли зона перелому знаходиться дещо віддалено від шкірної рани. Переломовивих і вивих вважають відкритими, якщо зона перелому і порожнина суглоба з'єднується із зовнішнім середовищем.

Діагноз не завжди простий, оскільки рана може знаходитися на значній відстані від ділянки перелому. Деякі травматологи і хірурги вважають, що перелом взагалі можна називати відкритим тільки в тому випадку, коли з рани видно кісткові уламки. Інша група фахівців дотримується думки, що діагноз може виставлятися і тоді, коли рана просто локалізується в проекції перелому, а уламки прикриті фасцією і м'язами. Виключити ж з'єднання порожнин рани і перелому між собою можна тільки в процесі хірургічної обробки. Остання точка зору є найбільш прийнятною і дозволяє уникнути діагностичних помилок.

Найбільш частими причинами відкритих переломів є дорожньо-транспортні пригоди, падіння з висоти, застосування вогнепальної зброї.

Розрив шкіри, прилеглих м'яких тканин, порушення цілості кістки можуть послідовно відбутися від зовнішнього впливу (удар важкого предмета, зіткнення з якоюсь перешкодою). Такий перелом називається первинно відкритим. У ряді випадків він може виникнути в результаті пошкодження покривних тканин кістковим фрагментом зсередини. Це може відбутися відразу у момент травми або через деякий час через пролежень шкіри, викликаний тиском уламка збоку перелому або грубої маніпуляції з пошкодженою кінцівкою. Такий перелом називають вторинно відкритим.

Відкриті переломи мають ряд особливостей:

1. Мікробне забруднення рани мікрофлорою навколишнього середовища.
2. Травматичне порушення структури тканини, її життєздатності з подальшим розвитком деваскуляризації в зоні відкритого перелому підвищує ймовірність розвитку вторинного некрозу і приєднання інфекційного процесу.
3. Оголення кістки з руйнуванням м'яких тканин значно ускладнює лікування і може призвести до стійкої втрати функції кінцівки.

Клінічна картина захворювання

На перебіг відкритих переломів впливають як місцеві, так і загальні фактори.

Місцеві фактори:

- розміри рани м'яких тканин;

- кількість нежиттєздатних тканин;
- ступінь мікробного забруднення;
- ступінь пошкодження кісткової тканини;
- ступінь порушення кровопостачання травмованої області.

Загальні фактори:

- шок і втрата крові;
- вік;
- важкі супутні захворювання;
- голодування;
- моральний стан.

Ступінь важкості і прогноз відкритих переломів визначається кількістю нежиттєздатних тканин і ступенем мікробного забруднення рани. Переломи, що виникають у результаті удару тупим предметом, стиснення або розчавлення кінцівки, при яких виникають забиті, розтрощені та рвані рани, в прогностичному плані гірші, ніж відкриті переломи з рубаними або колотими ранами.

Необхідно пам'ятати, що при відкритих переломах пошкодження м'яких тканин ширше, ніж розміри шкірної рани. При відкритих переломах також травмуються судини і нерви.

На перебіг відкритого перелому впливають не тільки місцеві, але і загальні фактори (шок і втрата крові, вік та загальний стан хворого), а також наявність супутних пошкоджень (переломи інших локалізацій, травми голови, грудей, живота). Шок і втрата крові зменшують опірність організму, змушують відкладати первинну хірургічну обробку рани до стабілізації стану хворого, що певною мірою може сприяти розвитку інфекції і гальмування відновного процесу.

Основні ускладнення відкритих ушкоджень – гнійно-некротичні (до 60%) і порушення остеогенезу (уповільнена консолидація, хибні суглоби – до 35%).

Класифікація відкритих переломів

Основними критеріями в класифікації відкритих переломів є механогенез травми, локалізація, вид пошкодження, розміри рани, важкість пошкодження м'яких тканин і порушення кровопостачання пошкодженої кінцівки.

За механогенезом травми відкриті переломи поділяють на: первинно- і вторинновідкриті. За видом пошкодження разом з відкритими переломами виділяють також відкриті переломовивихи і вивихи. По відношенню до суглобів: внутрішньосуглобові переломи, переломовивихи і позасуглобові переломи – метафізарні та діафізарні.

У 1967 році А. В. Капланом і О. Н. Марковою була запропонована класифікація, яка об'єднала в собі практично всі критерії і зберігає практичну цінність до теперішнього часу.

У наведеній класифікації важкість пошкодження м'яких тканин при відкритих переломах позначається різними поєднаннями перших трьох римських цифр і букв алфавіту. Римські цифри позначають розмір рани:

I – рана розміром до 1,5 см;

II – від 2 до 9 см;

III – від 10 і більше см;

IV – дефект шкірних покривів з великою протяжністю.

Букви позначають вид, важкість і обсяг пошкодження м'яких тканин:

A – пошкодження, при якому життєздатність їх не порушена або малопорушена, наприклад, при колотих, рубаних ранах;

B – пошкодження м'яких тканин середньої важкості, життєздатність яких повністю або частково порушено в обмеженій зоні, найчастіше це забиті або рвані рани;

B – важкі ушкодження м'яких тканин, життєздатність яких порушена значною протяжністю (зазвичай це спостерігається при розтрощених і розчавлених ранах).

Класифікація відкритих переломів довгих трубчастих кісток:

(А. В. Каплан, О. Н. Маркова, 1967р.).

Класифікація відкритих переломів по Каплану – Марковій

Характер пошкодження м'яких тканин		Розміри рани			
		I до 1,5 см	II 1,5-9,0 см	III > 10,0 см	IV Рана з великою протяжністю
Рвана рана	A	I-A	II-A	III-A	3 порушенням життєздатності кінцівки
Забита рана	B	I-B	II-B	III-B	
Розтрощена або розчавлена рана	B	I-B	II-B	III-B	

При відкритих переломах типу IA, IIA, IIIA всі шари м'яких тканин зазвичай пошкоджуються в результаті проколу їх зміщеними уламками (вторинновідкриті переломи). У ряді випадків відкритий перелом може виникати у момент нанесення рубленої рани. Ступінь руйнування тканин мінімальна, вони не забиті і не розім'яті. При відсутності супутніх ушкоджень стан хворих після травми задовільний.

Відкриті переломи типу IB, IIB, IIIB характеризуються наявністю рани шкіри і значним пошкодженням прилеглих м'яких тканин, яке супроводжується крововиливом з травмованих дрібних і середніх судин. Загальний стан хворих при ізольованих ушкодженнях задовільний, рідше – середньої важкості, як виняток – важкий.

Відкриті переломи типу IV, IIV, IIIV з розтрощеними і розчавленими ранами м'яких тканин відрізняються від переломів типу A та B. Незалежно від розміру шкірного дефекту краї ран зі значною протяжністю розім'яті і відшаровані. Зона підшкірних ушкоджень, як правило, більше шкірної рани. До цього типу також відносяться відкриті переломи з однією або кількома невеликими ранами, якщо шкіра навколо рани відшарована з великою протяжністю, а підшкірні пошкодження м'яких тканин великі і важкі. Переломи кісток часто велико-і дрібноосколкові з

значним зсувом уламків. При великих ранах завжди є дефект шкіри, однак і в збереженій спочатку по краях рани шкірі є такі грубі зміни, що залишати її при хірургічній обробці недоцільно, оскільки вона неминуче некротизується. При даних переломах голий кінець кістки часто виступає за межі м'яких тканин і зазнає значного забруднення. Відкриті переломи цієї групи часто супроводжуються великою втратою крові і шоком. Загальний стан хворих, як правило, важкий і дуже важкий.

При відкритих переломах IV типу життєздатність кінцівки порушена за рахунок розтотчення, роздроблення і розчавлювання м'яких тканин і кістки або пошкодження магістральних артерій. Найбільш несприятливий прогноз при пошкодженні підколінної, стегнової і плечової артерій; легше протікають відкриті переломи при пошкодженні артерій на рівні передпліччя і гомілки. Загальний стан хворих при переломах цього типу завжди важкий або вкрай важкий, велика втрата крові, завжди розвивається травматичний шок.

Вирішальним в долі кінцівки є рівень і обсяг пошкодження артерії, важкість і розмір руйнування м'яких тканин і кістки. При найбільш важких пошкодженнях можуть бути прямі показання до первинної ампутації кінцівки.

Діагностика захворювання

Діагностика відкритого перелому проводиться на підставі скарг пацієнта, даних анамнезу, клінічного огляду і рентгенологічного дослідження.

У важких випадках, якщо пацієнт без свідомості, максимум інформації необхідно отримати від родичів, свідків події, медичного персоналу, який надавав першу допомогу.

У діагностиці відкритого перелому виділяють такі клінічні ознаки:

- біль при пальпації;
- наявність рани (іноді з оголеними кістковими відламками);
- деформація кінцівки;
- патологічна рухливість на рівні перелому;
- крепітація кісткових відламків.

Огляд пошкодженої кінцівки має обов'язково проводитися в порівнянні зі здоровою кінцівкою і в такій послідовності: кровообіг, функція периферичної нервової системи, стан системи опори та руху.

Кровообіг у кінцівці визначають за пульсом на периферичних артеріях і кольором шкірних покривів.

Патологія з боку периферичної нервової системи виявляється на підставі зміни чутливості дистальніше місця ушкодження (тактильна, больова, глибоке м'язово-суглобове відчуття) і рухливої функції кінцівки.

Оцінення пошкодження м'яких тканин проводять на підставі розмірів і типу рани, ступеня руйнування та відшарування м'яких тканин (див. класифікацію відкриті переломи).

Наступним діагностичним етапом є рентгенологічне обстеження. Після виконання рентгенографії і виявлення рентгенологічних ознак перелому ми можемо сформулювати остаточний клініко-рентгенологічний діагноз.

Лікування

Основною метою лікування відкритих переломів є збереження та відновлення функції пошкодженої кінцівки. Лікувальний процес вимагає вирішення таких завдань:

1. Попередження розвитку інфекції.
2. Усунення зсуву.
3. Забезпечення нерухомості відламків.
4. Хірургічна обробка рани з максимальним збереженням тканин.
5. Створення умов для кісткового зрощення.
6. Раннє відновлення функції кінцівки.

Невідкладна допомога

На догоспітальному етапі (перша медична і перша лікарська допомога) здійснюються протишокові заходи, зупинка кровотечі, "консервація" рани за

допомогою асептичної пов'язки, іммобілізація пошкодженої кінцівки, при необхідності – первинна реанімація:

- закритий масаж серця;
- штучне дихання;
- інфузійна терапія.

Консервативне лікування

На госпітальному етапі визначаються важкість пошкодження, ступінь стабільності функції зовнішнього дихання і показників гемодинаміки, а також проводиться первинна діагностика відкритого перелому. Крім цього проводять новокаїнові блокади, профілактику правця, починають антибіотикотерапію.

Антибіотикотерапія відіграє суттєву роль у профілактиці і боротьбі з раньовою інфекцією, особливо, якщо введення антибактеріального препарату починається до початку хірургічного втручання. Оперативне втручання з приводу відкритого перелому має проводитися на тлі терапевтичної концентрації антибактеріального лікарського засобу в крові.

Антибіотикотерапія ефективна тільки на тлі повноцінної хірургічної обробки рани. Слід пам'ятати пораду А.Fleming – винахідника пеніциліну – про те, що найкращим з усіх антибіотиків є жива тканина.

Хірургічне лікування

Наявність у постраждалого відкритого перелому є показанням до оперативного лікування – первинної хірургічної обробки (ПХО) рани.

Первинна хірургічна обробка рани – це оперативне втручання, спрямоване на створення оптимальних умов для загоєння рани, профілактики інфекційних ускладнень (програма мінімум), відновлення анатомічних відношень у рані з метою найшвидшого відновлення функції (програма максимум).

Основними завданнями хірургічної обробки відкритого перелому є:

- очищення рани від чужорідних тіл і забруднення;

- видалення вільнолежачих дрібних кісткових відламків;
- видалення нежиттєздатних тканин;
- закриття рани і перетворення відкритого перелому в закритий.

Основне значення ПХО в тому, що вона дозволяє усунути середовище для розвитку мікроорганізмів і відновити порушений травмою кровообіг в осередку перелому.

ПХО повинна проводитися в перші 6-8 годин після травми. За цей час мікроорганізми не встигають проникнути вглиб тканин і поширитися лімфатичними і кровоносними шляхами. Застосування антибіотиків і сучасних хіміотерапевтичних засобів розширює можливості в боротьбі з інфекцією і дозволяє за необхідності подовжити терміни виконання ПХО.

Причинами термінування ПХО при множинній і поєднаній травмі можуть бути:

- травматичний шок;
- велика втрата крові;
- пошкодження життєво важливих органів, які потребують операції за життєвими показаннями;

ПХО включає такі етапи:

- механічне очищення рани;
- промивання кісткової рани;
- розтин країв шкірної рани;
- видалення мертвих тканин;
- фіксація кісткових відламків;
- гемостаз;
- дренажування;
- ушивання рани.

Однією з причин розвитку інфекції в рані є недостатнє механічне очищення рани і довколишніх шкірних покривів від побутових, виробничих забруднень. ПХО починається з обробки рани мильними розчинами, щітками або поролоновими губками. Рана промивається на всю глибину до кістки, обов'язково відкриваються

всі кишені у зоні відшарування м'яких тканин. Все це виконується під адекватним знеболюванням, бо в іншому випадку очищення буде нерадикальним і травматичним.

Для більш ефективного очищення порожнини в рані, після її туалету, добре себе зарекомендувала іригаційно-аспіраційна обробка рани під тиском з використанням вакуум-відсмоктувача.

Промивання рани великою кількістю розчинами антисептиків сприяє чіткому виявленню нежиттєздатних тканин.

Важливим елементом хірургічної обробки рани є розтин шкіри і підшкірної клітковини, що дозволяє провести повноцінну ревізію рани і місця перелому.

При ревізії рани необхідно видалити всі сторонні тіла, оскільки вони можуть стати причиною пізнього інфекційного процесу.

Одним з основних етапів операції є розтин і видалення нежиттєздатних тканин.

Шкіру видаляють лише нежиттєздатну, запобігаючи утворенню великих дефектів, щоб уникнути проблеми при закритті рани. Підшкірно-жирову клітковину видаляють широко, а на відшарованих шкірних клаптиках її видаляють повністю, оскільки в іншому випадку вона некротизується, а разом з нею гине і шкірний клапоть.

Апоневроз і фасції не тільки видаляють в області рани, але і Z-подібно розтинають на значній відстані для попередження здавлення м'язів посттравматичним набряком, що підлягають.

М'язи видаляють лише нежиттєздатні. Вони мають тьмянний відтінок, позбавлені блиску і звичайного кольору. При розтині не кровоточать, при механічному роздратуванні не скорочуються.

Велике значення для загоєння відкритого перелому і відновлення подальшої функції кінцівки має обробка кісткової рани, особливо у випадках уламкових переломів. Неушкоджене окістя характеризується високою стійкістю і захищає кістку від проникнення мікроорганізмів. Кістка, позбавлена окістя, втрачає значну

частину кровопостачання. Слід дбайливо ставитися до періосту і максимально зберігати його.

Кістковий фрагмент, що виступає над поверхнею шкіри слід очистити скальпелем або гострою ложкою. При великому забрудненні поверхні кістки її краї економно видаляють. Великі відламки, пов'язані з окістям, потрібно механічно обробити з максимальною обережністю, щоб не пошкодити з'єднані з відламком м'які тканини і окістя. Після механічного очищення відламки укладаються на місце. Всі дрібні відламки, що вільно лежать видаляють. Операція може бути закінчена виконанням остеосинтезу або іншими способами фіксації відламків.

Первинний заглиблений остеосинтез застосовують тоді, коли можна розраховувати на гладке післяопераційне загоєння рани (тільки при малозабруднених ранах). При важких переломах, що поєднується з важким загальним станом хворого, від первинного заглибленого остеосинтезу необхідно утриматися.

Кращим способом остеосинтезу відламків у випадках відкритого перелому є позаосередковий остеосинтез апаратами Ілізарова або стержневими апаратами. Апарати забезпечують достатню стабільність кісткових фрагментів. Ділянка перелому залишається вільною від металевих конструкцій, що позитивно сприяє, як на загоєння рани м'яких тканин, так і зрощення перелому (рис. 2.49).



Рис. 2.49 Фіксація апаратом Ілізарова при відкритому переломі.

Пошкоджені артерії середнього і дрібного калібрів лігуються. При пошкодженнях магістральних артерій накладається судинний шов або виконується судинна пластика.

У випадку поєднання відкритого перелому з пошкодженням нерва краї останнього зшивають, накладаючи епіневральний або периневральний шов. При важких відкритих переломах із забрудненими розтросченими тканинами від первинного шва нерва потрібно утриматися.

Пошкоджені сухожилки при відкритому переломі зшиваються в тих випадках, коли можна чекати сприятливого загоєння рани м'яких тканин. У разі небезпеки розвитку інфекції від первинного шва сухожилка необхідно утриматися.

При поєднаних відкритих ушкодженнях відновлення анатомічних утворень необхідно робити в такому порядку – кістка, артерія, вена, сухожилля і м'язи, нерви.

Для попередження скупчення в фасціальних просторах крові і секрету в рані необхідно застосовувати повноцінне дренивання рани.

ПХО відкритого перелому завершується закриттям рани. Накладення швів виконують відразу в кінці операції або відтермінують.

Залежно від термінів накладення на рану швів їх поділяють:

- первинний (до 24 год);
- первинний відтермінований (до 48 год);
- вторинний ранній (другий тиждень з дня операції);
- вторинний пізній (3-4 тижні).

Після хірургічної обробки треба прагнути до закриття рани первинним швом і перетворення відкритого перелому в закритий.

Первинний шов протипоказаний:

- коли немає впевненості в повноцінності хірургічної обробки;
- при великих розтросчених ранах;
- при поганій васкуляризації тканин.

Якщо зашити рану не вдається через натягування країв, якщо в рані залишаються оголеними сухожилля, капсула суглоба, судини, нерви, кістка, то

застосовується шкірна пластика. Розрізняють: вільну пластику, пластику місцевими тканинами і пластику переміщенням шкірного покриву з віддалених ділянок тіла .

Травматичний остеомієліт

Термін «остеомієліт» вперше був введений в практику в ХІХ столітті французьким хірургом Рейно для визначення запального ускладнення переломів кісток.

Остеомієліт складає до 7% у загальній структурі захворювань органів опори та руху, та характеризується високими показниками незадовільних результатів лікування (до 35%), а у третини хворих протягом найближчих місяців відмічаються рецидиви остеомієлітового процесу.

Травматичний остеомієліт являє собою гнійно-некротичний процес в зоні пошкодження кістки з порушенням репаративного остеогенезу. Найчастіше виникає при відкритих переломах, рідше при оперативних втручаннях на кістках та суглобах. Морфологічним субстратом гнійно-некротичного осередку є нежиттєздатні ділянки кісткової тканини з вогнищами запалення в прилеглих тканинах. До чинників, які сприяють розвитку остеомієліту, в першу чергу належать ступінь та характер пошкодження м'яких та кісткових тканин, бактеріальне забруднення поверхонь рани, недосконале проведення первинної хірургічної обробки відкритих переломів без промивання сучасними антисептиками та вакуумування, накладання глухого шва на рану з надмірним натягуванням її країв, нестабільний остеосинтез, недооцінка ступеня пошкодження шкірно-м'якотканого комплексу при закритих переломах, порушення техніки накладання гіпсових пов'язок, особливості імунологічного та соматичного статусу постраждалого.

Виділяють гострий, підгострий та хронічний травматичний остеомієліт. У клінічному перебігу виділяється активна фаза, фаза загострення та затухання (стійкої ремісії). За локалізацією – моноосальне та поліосальне ураження. При

травматичному остеомієліті завжди враховуються ознаки зрощення кісток за клініко-рентгенологічними даними:

- остеомієліт, який супроводжується переломом кістки без ознак її зрощення, регенерат між відламками на визначається;

- остеомієліт в поєднанні з несправжнім суглобом;
- остеомієліт при сповільненій консолидації кісток;
- остеомієліт з дефектом кістки;
- остеомієліт при зрощеному переломі.

За патологічними змінами м'яких тканин в зоні остеомієлітового осередку виділяють:

- нориці при задовільному стані прилеглих м'яких тканин;
- значні рубці м'яких тканин з наявністю нориці та ділянок, уражених виразковим процесом з оголенням або без оголення кістки;
- дефект м'яких тканин, дном якого є зона ураження кістки гнійно-некротичним процесом;
- трофічна виразка.

Гострий травматичний остеомієліт характеризується погіршенням загального стану хворого, болями в зоні пошкодження кістки, підвищенням температури тіла до 40 °С, симптомами інтоксикації, набряком кінцівки.

При огляді уражений сегмент набряклий, виражена місцева гіпертермія, гіперемія та інфільтрація, в рані оголені відламки кісток без ознак їх зрощення, можливе виділення гною. Як правило, остеомієлітовий процес локалізується у зоні перелому, але при багатовідламковому пошкодженні може поширюватися на значно більші ділянки. При прогресуванні гнійного процесу виникають міжтканинні гнійні затіки, флегмони, тромбофлебіти, у важких випадках сепсис.

Значно змінюється картина крові: виявляється лейкоцитоз зі зсувом вліво, зменшується кількість лімфоцитів. Знижується кількість гемоглобіну та еритроцитів, ШОЕ значно збільшується. У білковому складі крові виникає диспротеїнемія.

Лікувальна тактика в гострому періоді повинна включати розкриття рани, дренивання, видалення некротизованих та нежиттєздатних тканин, промивання розчинами антисептиків, перев'язки.

Крім того, призначають антибіотикотерапію з урахуванням чутливості мікрофлори, імуностимулятори, дезінтоксикаційну та симптоматичну терапію.

Клінічні прояви підгострого остеомієліту виражені дещо менше.

Загальний стан хворого поліпшується, ознаки запалення рани зменшуються. Знижується гіпертермія до 37,5-38 °С, гнійних виділень з рани стає менше, починає обмежуватися некротизована ділянка кістки. Зменшується ШОЕ, лейкоцитоз, показники червоної крові на рівні нижньої межі норми.

Порушується репаративний процес, виникають несправжні суглоби. У важких випадках формуються кісткові секвестри, наростають ознаки остеопорозу та остеолізу.

Лікувальна тактика включає санацію рани, її обробку антисептиками. Можливе видалення внутрішнього фіксатора з подальшим остеосинтезом зовнішньою конструкцією.

Хронічний остеомієліт зустрічається найчастіше. Він є наслідком гострого процесу або має первинне виникнення.

При первинному виникненні хронічного процесу загальний стан хворого не поліпшується, біль та гіпертермія залишаються, гіперемія та набряк в ділянці післяопераційної рани наростають, можлива поява гнійних виділень. Рана збільшується в розмірах, на значній ділянці може бути з'єднаною з кісткою. Оголена кістка матова, окістя відшаровуються, стає волокнистим. Якщо запальний процес прогресує, то кістка темніє, її поверхня стає шорсткуватою. Кісткова тканина втрачає свої властивості – легко кришиться, краї кістки ламаються, утворюються дефекти (рис. 2.50). Одним з перших та вірогідних рентгенологічних симптомів, що свідчать про початок запального процесу, є ділянки остеолізу, які мають не зовсім чіткі контури, невеликі розміри та неправильну форму. Вони виникають на 4-5-й тиждень після травми.



Рис. 2.50 Хронічний остеомієліт великогомілкової кістки після відкритого перелому кісток гомілки.

Через 4-6 місяців після травми захворювання набуває хронічного перебігу. Загальний стан хворого задовільний, зменшуються болі, температура періодично підвищується до субфібрильної. При рентгенологічному обстеженні видно виражений склероз навколо патологічного вогнища, гіперостоз, поступово формуються порожнини з секвестрами, що підтверджує наявність травматичного остеомієліту. В кістковій рані переважають проліферативні процеси, ознаки запалення слабшають, формуються стійкі нориці, які не загоюються тривалий час.

Фаза ремісії змінюється фазою загострення процесу, під час чого стан хворого погіршується, з'являються болі в кінцівці, підвищується температура тіла до 38-39 °С, наростають симптоми інтоксикації (анемія, лейкоцитоз, збільшується ШОЕ). В ділянці старих ран та рубців або в новому місці з'являються інфільтрати, набряк, гіперемія. Виникають або відновлюються нориці, з них виділяється гній, його кількість може збільшуватися. Після затухання процесу знову настає фаза ремісії, яка може продовжуватися від кількох тижнів до десятків років.

При клінічному обстеженні обов'язково враховується загальний стан хворого (інтоксикація, судинні розлади, алергічні реакції), порушення функції внутрішніх органів (амілоїдоз внутрішніх органів, анемія, септичний стан тощо), місцеві ускладнення - трофічні розлади, дерматити, екзема, малігнізація нориці.

Звичайно для діагностики травматичного остеомієліту достатньо знати анамнез. Клінічна та рентгенологічна картини досить характерні та не викликають значних труднощів. Одним з основних питань, на яке потрібно відповісти хірургу – це

визначення меж розповсюдження гнійного ураження кістки, стан прилеглих параосальних тканин, якісні та кількісні характеристики запального осередку та кісткового регенерату.

Жоден з наведених методів не має самостійного діагностичного значення, лише комплексна діагностика, яка поєднує клінічні, рентгенологічні та лабораторні методи здатна відобразити локалізацію та реальний стан запального осередку, межі розповсюдження гнійно-некротичного процесу.

Отримати додаткові дані про структуру остеомієлітового осередку допомагають загальноприйняті методи рентгенографічних досліджень: фістулографія, стереофістулографія, абсцесографія. Цінну додаткову інформацію мають такі методи обстеження як дозована напружена фістулографія, фістулотомографія, стереорентгеноскопія, рентгенофістулографія під контролем електроннооптичного перетворювача.

Спіральна комп'ютерна томографія (СКТ) з тримірним моделюванням, магнітно-резонансне (МРТ) обстеження, ультразвукова остеометрія дозволяють у короткі терміни з максимальною вірогідністю визначити та оцінити особливості патологічних змін у гнійно-некротичному осередку.

Достатньо великий діагностичний потенціал має метод інфрачервоної термографії, який дозволяє достовірно точно локалізувати осередок запалення кістки та спостерігати за динамікою процесу. Крім того, він дозволяє визначити фазу запального процесу, що необхідно для подальшого вибору методу та термінів оперативного втручання.

В основі сучасного лікування хронічного травматичного остеомієліту лежать такі методи:

- ліквідація хірургічним шляхом всіх секвестрів та гнійно-некротичних осередків;
- активізація специфічної та неспецифічної імунобіологічної реактивності організму;
- раціональна антибіотикотерапія;

- санація та пластика післяопераційної кісткової порожнини;
- створення оптимальних умов для консолідації кісткових фрагментів.

У комплексному лікуванні хронічного остеомієліту вирішальну роль має оперативне втручання. Радикальне видалення остеомієлітового вогнища є основною запорукою припинення хронічного гнійно-некротичного процесу. Єдиний шлях досягнення мети - некректомія, основний принцип якої – всі нежиттєздатні тканини, гній, патологічні грануляції, некротизовані тканини, секвестри підлягають обов'язковому видаленню в межах тканин, здатних до регенерації. Разом з радикальною хірургічною обробкою гнійно-некротичного вогнища виконується позаосередковий остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації.

Досить ефективним є радикальне видалення остеомієлітового вогнища (циркулярна резекція ураженої ділянки кістки) з наступним заміщенням кісткового дефекту, який виник, за методом Г.А. Ілізарова (моно- або білокальний остеосинтез). Фіксація виконується за допомогою апарата Ілізарова або комбінованого спице-стержневого апарата з попередньою остеотомією проксимального (рідше дистального) метафізу ураженої кістки. (рис.2.51).

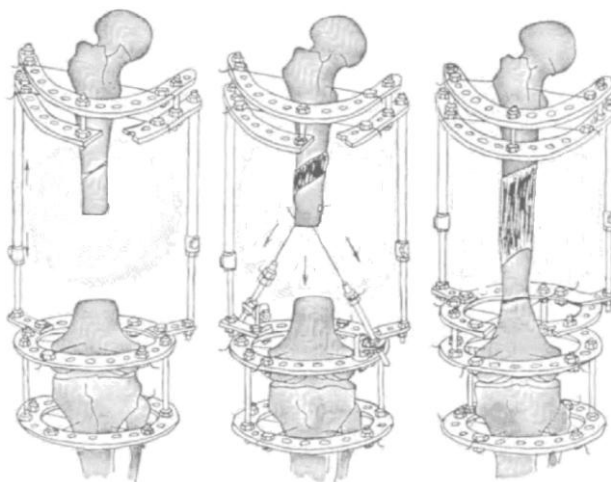


Рис.2.51 Етапи виконання білокального остеосинтезу за методом Ілізарова.

Розмір ділянки гнійно-некротичної деструкції, що підлягає видаленню, визначається візуально - при цьому оцінюється колір, структура кістки, її здатність до кровотечі. При невеликих дефектах (до 4-6 см.), задовільному стані м'яких тканин в зоні дефекту та наступній остеотомії, оперативне втручання виконується в один етап, тобто після резекції вогнища гнійно-некротичної деструкції та остеосинтезу ураженого сегмента апаратом виконується остеотомія проксимального метафазу даної кістки. Післяопераційна рана закривається, встановлюється система активного проточного дренивання. Через 10 діб, після загоювання рани та Ro-контролю, приступають до дистракції вільного кісткового фрагмента. Темп дистракції складає 1 мм на добу.

При дефектах більше 6 см та великій кількості гнійних виділень з рани, коли післяопераційну рану ведуть відкрито, заміщення кісткового дефекту виконується в два етапи. Першим етапом є резекція осередку гнійно-некротичної деструкції, остеосинтез апаратом, активне проточне дренивання та інше. Другий етап виконується через 1-1,5 місяця за відсутності рецидиву остеомієлітового процесу та загоєнні післяопераційної рани, при задовільному стані м'яких тканин в зоні запланованої остеотомії. Виконують остеотомію проксимального відділу кістки. Після загоєння рани, через 10-14 діб, починають дистракцію вільного кісткового фрагмента.

Процес формування дистракційного регенерату є достатньо тривалим, може займати декілька місяців, і залежить від довжини кісткового дефекту. Після закінчення дистракції та стикання кісткових фрагментів проводиться їх компресія з фіксацією в термін, який є звичайним для даного сегмента.

У хворих на травматичний остеомієліт досить часто виявляються порушення гомеостазу, спостерігаються зміни імунологічного статусу, тому лікування має бути комплексним та включати, окрім антибактеріальних препаратів, імуномодулятори, судинні, антитромботичні, десенсибілізуючі препарати. Комплекс консервативних лікувальних заходів також має включати дезінтоксикацію, внутрішньоартеріальні та ендолімфатичні інфузії антибактеріальних препаратів.

Фізіотерапевтичні заходи передбачають лазеротерапію, ультразвук, ультрафіолетове опромінення крові, мікрохвильову резонансну терапію тощо. Ефективним виявилось використання гіпербаричної оксигенації, рентгенотерапії, гемосорбції та плазмоферезу.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Етапи	Час	Навчальні посібники		Місце проведення заняття
			Засоби навчання	Обладнання	
1.	Вступне слово викладача	5		Навчальний журнал	Навчальна кімната
2.	Перевірка початкового рівня знань	20	Тести початкового рівня знань, рентгенограми	Негатоскоп Історії хвороб	Навчальна кімната
3.	Прикріплення хворих відповідно до теми заняття	130	Постраждали і хворі клініки (травмпункту)	Історія хвороби Рентгенограми	Палати клініки Травмпункт Реанімаційні палати
4.	Перевірка підсумкового рівня знань	20	Тести підсумкового контролю		Навчальна кімната
5.	Завдання для самостійної роботи	5	Ситуаційні задачі		Бібліотека

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК І ВМІНЬ, ЯКИМИ ПОВИНЕН ОВОЛОДІТИ СТУДЕНТ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ

1.Обстежити хворих з ушкодженнями та захворюваннями системи опори та

руху.

4. Виконати тимчасову зупинку зовнішньої кровотечі.
5. Виконати анестезію місця перелому.
6. Виконати транспортну іммобілізацію стандартними шинами.
7. Виконати лікувальну іммобілізацію нескладними гіпсовими пов'язками /дистальний відділ верхньої та нижньої кінцівок/.
8. Оцінити стан кінцівки в гіпсовій пов'язці.
9. Зняти гіпсову пов'язку.

ТЕМА 3

АМПУТАЦІЇ КІНЦІВОК. РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА ПРОТЕЗУВАННЯ ІНВАЛІДІВ З ДЕФЕКТАМИ КІНЦІВОК.

ЛІКУВАННЯ ТРАВМАТОЛОГІЧНИХ ТА ОРТОПЕДИЧНИХ ХВОРИХ В АМБУЛАТОРНИХ УМОВАХ

МЕТА ЗАНЯТТЯ

Знайомство з методами та способами ампутації кінцівок і показаннями до їх використання, видами реабілітації та засобами для її проведення.

Ознайомити студентів з організацією травматологічної та ортопедичної допомоги на амбулаторному етапі.

СТУДЕНТ ПОВИНЕН ЗНАТИ

1. Показання до ампутації кінцівок. Методи та способи ампутації кінцівок.
2. Протезування. Види протезів та ортезів. Показання до їх використання.
3. Методи реабілітації постраждалих з пошкодженнями та вадами системи опори та руху.
4. Організацію амбулаторної допомоги хворим з травмами та ортопедичними захворюваннями.

СТУДЕНТ ПОВИНЕН ВМІТИ

1. Зібрати анамнез захворювання та травми.
2. Обстежити ортопедичний статус хворого.
3. Вправляти нескладні переломи, вивихи та накладати м'які, гіпсові та корегуючі етапні пов'язки.

СТУДЕНТ ПОВИНЕН БУТИ ОЗНАЙОМЛЕНИЙ ІЗ

1. Загальною структурою медичної допомоги хворим та травмованим в Україні.
2. Медичною документацією поліклініки та травм пункту.
3. Диспансеризацією (травматолого-ортопедичних хворих.)

4. Інструкціями для видачі листків непрацездатності.
5. Пільгами для хворих при протезуванні та забезпеченні ортопедичними засобами.
6. Методами реабілітації інвалідів з вадами системи опори та руху.

ЗМІСТ ТЕМИ

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ АМПУТАЦІЙ ТА ЕКЗАРТИКУЛЯЦІЙ КІНЦІВОК

Ампутація – це видалення периферичного відділу кінцівки вздовж кістки.
Екзартикуляція – видалення периферичного відділу кінцівки на рівні суглоба.

Історична довідка

Ампутація кінцівки є однією з найдавніших операцій. Відомості про неї сягають ще IV століття до н.е. Гіппократ рекомендував відсікати кінцівку в межах некротичних тканин, тому що це не супроводжувалося кровотечею. Такі рекомендації пояснюються тим, що в ті далекі часи способи зупинки кровотечі не були досконалими. Зупинка кровотечі здійснювалася зануренням кукси кінцівки в киплячу олію, смолу, мед, або припікали судини і навколишні тканини розпеченим залізом, що неминуче призводило до некрозу тканин кукси, розвитку травматичного шоку. Рекомендації Гіппократа вважались розумними і раціональними. Завдяки авторитету Гіппократа, а також підтримці Галена ("Канони медицини"), ці рекомендації проіснували понад 15 століть.

Зважаючи на високу летальність після таких ампутацій, причинами яких були травматичний шок, розвиток інфекції, інтоксикація продуктами аутолізу, вторинні кровотечі, були зроблені спроби вдосконалення методики операції.

У I столітті н. е. Цельс запропонував проводити ампутацію кінцівки в межах здорових тканин, обпилювати кістку вище м'яких тканин, а судини перев'язувати з метою зупинки кровотечі лігатурою. Свого часу роботи Цельса залишалися

позаувагою дослідників і лише в XVI столітті Амбруаз Паре відновив процес зупинки кровотечі шляхом перевязування судин лігатурою. З цього часу методи ампутацій кінцівок стали інтенсивно розвиватися і вдосконалюватися.

Під час Вітчизняної війни 1812 року особистий лікар Наполеона Ларрей тільки під час Бородинської битви за одну ніч зробив 200 ампутацій. Всього Ларреєм було виконано стільки ампутацій, що виникла фраза про те, що Ларрей «позбавив Францію ніг».

Значний внесок у розробку вчення про ампутацію внесли вітчизняні хірурги: Н. І. Пирогов, Шимановський, Альбрехт та інші.

Показання до ампутації

Визначення показань до ампутації кінцівки накладає на лікаря особливу відповідальність, тому рішення з цього питання приймає консилиум лікарів. На проведення операції повинна бути отримана згода хворого і родичів. При цьому потрібно переконати їх у тому, що операція, яку вони зазвичай вважають як таку, що калічить, спрямована на порятунок життя хворого або позбавлення його від тієї хвороби, через яку він дійсно є інвалідом.

Ампутацію слід розцінювати, як єдиний можливий засіб для найшвидшого відновлення функції опори і пересування і, найголовніше, працездатності. У цьому сенсі ампутація може розглядатися як відновна, а не як операція, що призводить до каліцтва. Всі показання до ампутації або екзартикуляції можна поділити на дві групи:

I Абсолютні

II Відносні

До абсолютних відносяться такі показання, коли є незворотні процеси та інші методи лікування не можуть зберегти кінцівку.

Травматичний відрив кінцівки. Розвинулася гангрена.

Походження гангрени може бути різним – в результаті опіку, електротравми, ендартеріїту, відмороження, емболії, анаеробної інфекції, діабетичної ангіопатії.

Абсолютні показання до ампутації характеризуються тріадою пошкодження кінцівки.

А – пошкодження $\frac{2}{3}$ м'яких тканин

В – пошкодження великих судинно-нервових пучків

С – пошкодження кісток

Відносні показання – це такі показання, коли питання про ампутацію або екзартикуляцію кінцівки вирішується з урахуванням стану хворого в кожному конкретному випадку та в індивідуальному порядку. Оперувати необхідно тільки тоді, коли травма або захворювання кінцівки загрожує життю хворого.

На перше місце серед інших відносних показань слід поставити розвиток у рані гострої інфекції (наприклад, газова флегмона, що супроводжується явищами інтоксикації, загрозами життю потерпілого).

Слід зазначити, що тактика хірурга в доантибіотиковий період вимагала, щоб ніж хірурга випередив інфекцію (тобто з появою нових ознак інфекції в рані та інтоксикації кінцівку утинали). На теперішній час із застосуванням антибіотиків, сульфаніламідних препаратів, специфічних сироваток, оксигенотерапії, ампутації по даному показанню значно скоротилися.

Хронічні інфекційні процеси кінцівки також можуть бути причиною ампутації (хронічний остеомієліт, туберкульоз кінцівки або суглобів, що загрожують амліодозом нирки та інших внутрішніх органів).

Злоякісні новоутворення

Великі трофічні виразки, якщо вони не піддаються консервативному лікуванню та довго не загоюються і прогресують.

Відносними показаннями до ампутації служать невиправлені деформації кінцівки (посттравматичні, паралітичні, вроджені). Також можна віднести пошкодження кінцівки, коли розтрощено $\frac{2}{3}$ м'яких тканин, пошкоджена кістка на значній відстані при збереженні цілісності судинно-нервових пучків.

Купріянов Н. А. всі ампутації поділяє на три групи.

Першу групу складають:

-первинні ампутації.

Другу групу:

-вторинні ампутації.

Третю групу:

-повторні, вірніше реампутації.

Первинні проводяться в ранні терміни до розвитку інфекції, тобто протягом першої доби. Характер пошкодження диктує проведення негайної ампутації. Наприклад, при травматичному відриві кінцівки, при розтрощенні кінцівки. Така ампутація полягає у видаленні явно нежиттєздатної частини кінцівки, тобто практично є первинною хірургічною обробкою рани. При визначені показань до ампутації можна використовувати шкалу «MESS»

Шкала важкості ушкодження кінцівки – MESS (Johansen та ін 1990)

Пошкодження м'яких тканин. Кісткова травма

Низькоенергетична (удар; простий перелом; поранення пострілом з пістолета)	1
Средньоенергетична (відкритий перелом або множинні переломи і вивихи)	2
Високоенергетична (травма при ДТП або поранення з гвинтівки)	3
Дуже високоенергетична (швидкісна травма + забруднення землею)	4

Ішемія кінцівки

Пульс послаблений або відсутній, але перфузія тканин нормальна	1*
Пульс відсутній, парестезії, зменшене капіляронаповнення	2*
Холодна, нечутлива кінцівка, параліч, задубіння	3*

Шок

Систолічний тиск стабільно > 90 мм	0
Транзиторна гіпотонія	1
Постійна гіпотонія	2

Вік

< 30	0
30-50	1
> 50	2

* Рахунок подвоюється при ішемії більше 6 годин

Порятунок кінцівки або ампутація. Попередня оцінка за MESS

У всіх ретроспективних дослідженнях при оцінці за шкалою MESS в 7 балів і вище були 100% показання до ампутації

Вторинні ампутації або ампутації за вторинними показаннями проводяться при розвитку інфекції в рані. Спочатку немає підстав для ампутації, поки не розвинеться запальний процес. Також для встановлення рівня ампутації чекають розвитку запального процесу і некрозу внаслідок великих опіків, відмороження, електротравми і т.д. Такі ампутації називаються відтермінованими і проводяться через 7-8 днів.

Повторні ампутації або реампутації.

Причинами реампутації є незадовільні результати зробленого раніше **відтинання** кінцівки. Наприклад, при розвитку порочної кукси, непридатної для протезування кінцівки. Попередні ампутації припускають повторну ампутацію такі як гільйотинна або кругова ампутації стегна за Пироговим.

Протипоказання до ампутації та екзаркуляції

Протипоказанням до ампутації є травматичний шок. Необхідно спочатку вивести постраждалого зі стану шоку і тільки після цього провести операцію. Однак період боротьби з шоком не повинен тривати більше 4-х годин.

У дітей відносні показання повинні бути дуже обмеженими, зважаючи на великі можливості дитячого організму до регенерації і пристосувальних перебудов системи опори та руху. Разом з тим, необхідно враховувати, що ампутація може несприятливо позначитися на розвитку скелета дитини (викривлення або вкорочення кінцівки, деформація хребта, грудної клітки, таза та інші), а це в свою чергу може привести до порушення функції внутрішніх органів.

Загальні принципи ампутацій та екзартикуляцій

Метою будь-якої ампутації є:

- Запобігти поширенню інфекції та надходженню продуктів метаболізму з вогнища ураження в організм постраждалого і, тим самим, врятувати життя хворого.
- Створити працездатну куксу придатною до протезування.

Питанню знеболювання при ампутації повинна приділятися серйозна увага тому, що при поганому знеболюванні в оперованого може розвинутися шок, що може несприятливо позначитися на перебігу післяопераційного періоду та всього процесу одужання. На теперішній час рекомендується проводити операцію під ендотрахеальним наркозом. При більшості ампутацій і екзартикуляцій операція здійснюється з накладенням еластичного гумового джгута.

Перед ампутацією магістральні судини повинні бути попередньо протяжно перев'язані. Кровотеча з дрібних судин зупиняється в ході операції. При високій ампутації стегна і плеча, тобто у верхній третині, джгут накладати не можна і необхідно оперувати з попереднім оголенням і протяжною перев'язкою судин.

Визначення рівня ампутації

Є одним з найбільш важливих питань операції, оскільки це пов'язано з функціональними якостями кукси кінцівки і можливостями для протезування. До кінця XV століття питання про рівень ампутації не стояло, тому що в ті часи хірурги

відтинали кінцівки в межах некротичних тканин (на межі некрозу). Як відомо короткі кукси в результаті високих ампутацій незручні для протезування. З огляду на це, наш відомий хірург М. І. Пирогов сформував положення про рівень ампутації: "Треба оперувати настільки низько, наскільки це можливо".

Під час першої світової війни для забезпечення великої кількості інвалідів протезами була висунута ідея стандартизації протезів і рівнів ампутації.

Така постановка питання дозволяла завчасно заготовляти напівфабрикати протезів. А хірурги при цьому повинні були відтинати кінцівку в строго визначеному місці, часто без урахування особливостей характеру поранення.

Були розроблені так звані ампутаційні схеми, автори яких для полегшеного протезування рекомендували проводити відтинання кожного сегмента кінцівки на тому рівні, який на їхню думку був оптимальним. Кукси після ампутації на цих рівнях вважалися ідеальними, їм приписувалися чудові функціональні якості. До цих стандартних рівнів ампутації заготовлялись заздалегідь протези. Кукси після ампутації на інших рівнях вважалися непридатними до протезування.

Сьогодні більшість хірургів в усьому світі визнають, що при встановленні рівня ампутації керуватися ампутаційними схемами недоцільно, тому що, по-перше, при цьому найчастіше видаляється значно більша частина кінцівки, ніж цього вимагають показання і характер рани; по-друге, порівняно висока ампутація може закінчитися розвитком порочної кукси в результаті чого виникає необхідність реампутації, виконати яку потрібно вже тільки на значно більш високому рівні.

Таким чином, рівень ампутації має бути таким, який найбільш вигідним є для постраждалого і подальшого протезування кукси.

Етапи ампутації

Загальним принципом ампутацій і екзартикуляцій є те, що всі вони без винятку проводяться в три етапи:

I етап – розтин м'яких тканин

II етап – обробка окістя і перепилювання кістки

III етап – туалет кукси

За способом розтину м'яких тканин ампутації поділяють на клаптеві і кругові.
Клаптеві ампутації поділяють на одноклаптеві і двоклаптеві.

Одноклаптевими ампутаціями (рис. 3.1) називаються тоді, коли опилання кістки та м'яких тканин закривають одним шматком, викроєним зі шкіри, підшкірної клітковини, поверхневої і власної фасції. За способом покриття кукси такі ампутації носять назву фасціопластичні. Якщо в шкірно-фасціальний клапоть включається одночасно окістя, тоді це буде фасціо-періостопластичний спосіб ампутації.

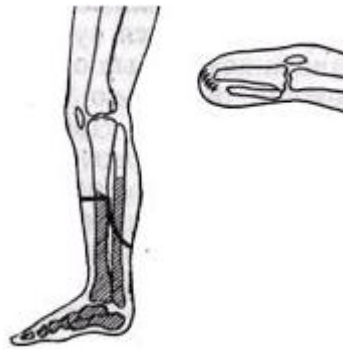


Рис 3.1 Одноклаптева ампутація.

Форма клаптя при одноклаптевих ампутаціях може бути у вигляді ракетки. Викроювати клапоть слід таким чином, щоб після накладення швів рубець знаходився на неробочій, тобто на неопорній поверхні кукси.

Двоклаптевими ампутаціями (рис. 3.2) називаються такі, коли опил кістки та м'яких тканин закривається двома клаптями, викроєними з протилежних поверхонь кінцівки.

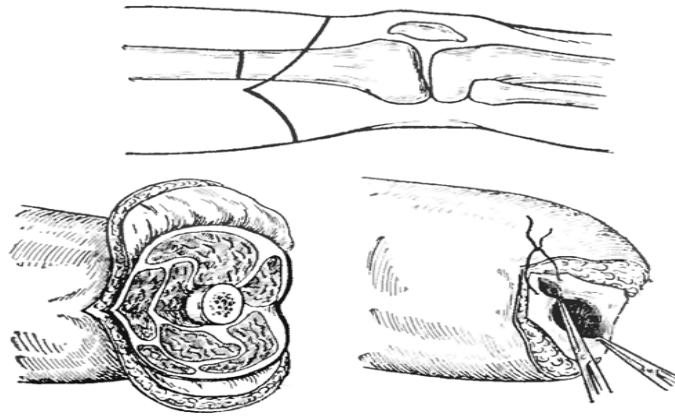


Рис. 3.2 Двоклаптеві ампутації.

До складу кожного клаптя при двоклаптевих ампутаціях можуть входити ті ж елементи, що і при одноклаптевих, тобто вони так само можуть бути фасціопластичні або фасціоперіостопластичні.

Крім того, потрібно враховувати скоротливість шкіри. До зазначеної довжини клаптів необхідно додавати кілька сантиметрів з урахуванням коефіцієнта скоротливості шкіри.

Кругові ампутації полягають у тому, що м'які тканини розтинаються рухом ампутаційного ножа під прямим кутом до довгої вісі кістки. Залежно від того на яку глибину і за скільки моментів розтинаються м'які тканини їх поділяють на:

- одномоментні
- двомоментні
- тримоментні

Одномоментні ампутації (інакше їх називають гільйотинними). Всі м'які тканини, а саме: шкіра, підшкірна клітковина, поверхнева фасція, власна фасція і м'язи до кістки розтинаються одним круговим рухом ножа. І на цьому ж рівні без урахування ретракції перепилюють кістку. Перевага цього способу полягає в тому,

що він простий і швидкий. Може застосовуватися в умовах масового надходження поранених з важкими вогнепальними травмами і анаеробною інфекцією. Недолік в тому, що всі гільйотинні ампутації вимагають реампутації, тому що при їх виконанні утворюється порочна конічної форми кукса, непридатна до протезування.

Двомоментні ампутації. М'які тканини розтинаються в два прийоми. Першим прийомом розтинають шкіру, підшкірну клітковину, поверхневу і власну фасції. Потім шкіра відтягується до проксимального кінця кінцівки. Другим прийомом розтинаються м'язи на рівні відвернутої шкіри до кістки.

Недоліком двомоментної ампутації є формування шкірного рубця на опорній або робочій поверхні кукси.

Тримоментні ампутації (рис. 3.3). Звичайно здійснюються на стегні або плечі, тобто там, де є одна кістка. При цьому способі ампутаційний ніж розтинає м'які тканини в три прийоми, причому всі три на різних рівнях. Першим прийомом розтинається шкіра, підшкірна клітковина, поверхнева та власна фасції. Другим прийомом за рівнем скорочення шкіри розтинаються поверхневі м'язи. Третім прийомом розтинаються глибокі м'язи по краю відтягнуті в проксимальному напрямку шкіри.

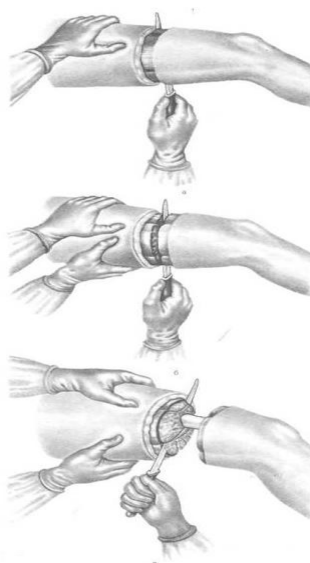


Рис. 3.3 Кругова тримоментна ампутація.

Перевагою тримоментної або конусно-кругової ампутації є те, що вона технічно легко виконується, але не економна по відношенню до м'яких тканин, а також є труднощі у формуванні кукси.

Конусно-кругові ампутації показані переважно при наявності газової інфекції або при масовому надходженні поранених, оскільки техніка виконання кругових ампутацій проста і не займає багато часу.

Таким чином, гільйотинні ампутації (одномоментні) і конусно-кругові ампутації (тримоментні) вважаються попередніми ампутаціями, тобто вони вимагають реампутації для протезування.

Обробка окістя і перепилювання кістки

На теперішній час застосовуються два способи обробки окістя:

- а) аперіостальний
- б) субперіостальний

Аперіостальний спосіб полягає в тому, що окістя перетинається на рівні передбачуваного обпилювання кістки циркулярним розтином. Потім дистально від місця розтину распатором зміщується окістя. Оголена кістка перепилюється на 2 мм нижче місця розтину окістя. Це потрібно для того, щоб не пошкодити окістя, тому що її пошкодження може привести до розростання остеофітів і формування порочної культу. Кістковий мозок діставати з кісткового каналу, як це робилося раніше, не рекомендується. Не можна також залишати ділянку кістки більше 2 мм позбавлену окістя з огляду на те, що може розвинутися кінцевий некроз ділянки кістки.

Субперіостальний спосіб. Окістя при цьому способі розтинається нижче передбачуваного рівня перепилювання кістки на відстані, що дорівнює рівному радіусу кістки + 2 мм і відшаровується в проксимальному напрямку. Після перепилювання кістки окістя зашивається над її обпилюванням.

Технічно зняти окістя, не пошкодивши його, дуже важко, а пошкодження можуть призвести до утворення остеофітів. На даний час цей спосіб застосовується рідко, переважно в дитячому віці.

Туалет кукси

До поняття туалет кукси входить обробка судин, нервів і зашивання м'яких тканин. Обробка судин дуже відповідальний момент. Магістральну судину потрібно захопити кровоспинним затискачем, зняти з неї всі м'які тканини і перев'язати двома кетгутовими лігатурами. Дрібні судини захоплюються затискачами і перев'язуються після зняття джгута, у міру появи з них кровотечі.

При туалеті кукси необхідно ретельно здійснювати гемостаз для попередження вторинної інфекції, оскільки кров є гарним живильним середовищем. Обробка нервів проводиться з метою запобігання вrostання регенеруючих нервових волокон в рубець, попередження утворення невром і прояву фантомного болю. Існує безліч способів обробки нерва:

А – підшивання перетятого нерва вбік того ж нерва під епіневрій.

Б – кутовий розтин кінця нерва з наступним зшиванням епіневрія, що б не дати можливості аксону рости.

В – зшивання кінців перетятих нервів.

На даний час кращим способом обробки нерва вважається утинання його (реампутація нерва) гострим лезом бритви. На 3 см вище рівня ампутації для верхньої кінцівки і на 4-5 см нижньої кінцівки.

Перш ніж перерізати нерв його необхідно виділити, розсовуючи м'які тканини. Витягати нерв жодним чином не можна, тому що це може призвести до розриву аксонів і утворення невром. У товщі кожного нерва проходять судини. Пошкодження судин при витягуванні нерва може призвести до утворення гематом в товщі нерва, які потім заміщуються рубцевою тканиною і може настати фізіологічне переривання нерва. Після того як нерв виділений, під епіневрій вводиться 2%

розчин новокаїну, а потім нерв перетинається. Перетинати потрібно всі стовбури нервів, у тому числі і шкірні.

Зашивання кукси. Закриття кукси м'якими тканинами виконують фасціоміопластично або зашивається тільки шкіра з підшкірною клітковиною, поверхнева фасція, а також власне фасція. Деякі хірурги вважають, що м'язи над обпиленою кісткою не зашиваються. Вони самостійно знаходять нові точки прикріплення, зростаються з кісткою, інакше при опорній функції вони стискаються і атрофуються.

На верхній кінцівці використовують фасціоміопластичний спосіб закриття кукси. Для цього зшивають сухожилки м'язів антагоністів один з одним. Цей оперативний прийом називається міодезом. Завдяки міодезу добре зберігаються м'язи і не відбувається відхилення кукси.

Реампутації (рис 3.4). Метою реампутації є усунення наявних вад розвитку кукси і створення гарної опорної кукси, придатної до протезування.

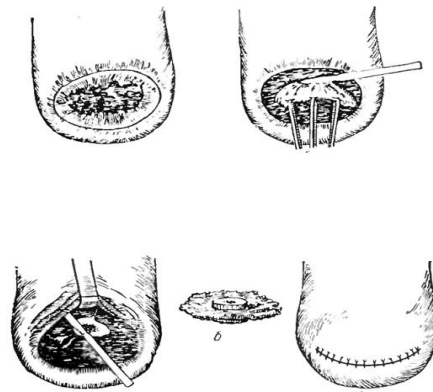


Рис. 3.4 Реампутація порочної кукси.

Вади розвитку кукси можуть виникати внаслідок різних причин:

- в результаті технічних помилок операції;
- в результаті розвитку вторинної інфекції в культі;
- в результаті трофічних порушень.

Розрізняють такі вади кукси:

Конічна кукса – виникає в результаті нестачі м'яких тканин, що може бути наслідком технічних помилок на першому етапі (наприклад, гільйотинна ампутація) (рис. 3.5).

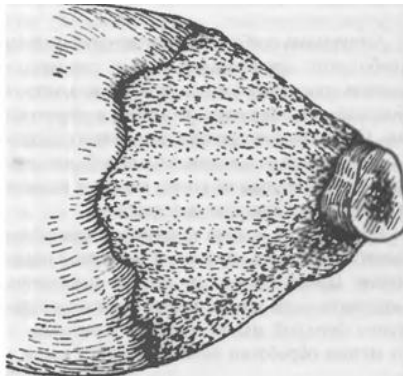


Рис. 3.5 Конічна кукса.

Булавоподібна кукса – характеризується надлишком м'яких тканин, а також неправильно розрахованою довжиною клаптя або рівня ампутації при кругових ампутаціях (рис. 3.6).

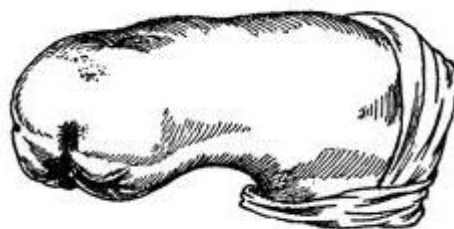


Рис. 3.6 Булавоподібна кукса.

Кінцевий некроз кістки – настає в результаті надмірного видалення окістя більше 2 мм із залишком ділянки кістки.

Розростання великих остеофітів – настає в результаті пошкодження окістя із залишком частини кістки при її перепилуванні або після діставання кісткового мозку.

Формування трофічних виразок.

Вростання нерва в рубець – призводить до появи фантомного болю.

Хронічний остеомієліт (рис. 3.7) кістки кукси кінцівки розвивається на підґрунті вторинної інфекції в рані. Пороки розвитку кукси вимагають відповідної корекції, тобто виконання реампутації.

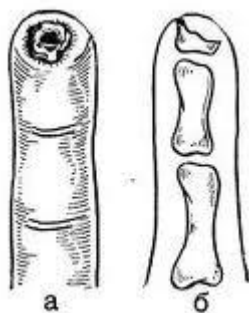


Рис. 3.7 Остеомієліт кістки кукси.

Обсяг реампутації повинен бути мінімальним, у той же час він повинен забезпечити відновлення опорної функції кукси.

Булавоподібні кукси витинаються. Трофічні виразки витинаються, на їх місце переміщується або пересаджується здорова шкіра.

При необхідності – проведення реампутації вище рівня ампутації. Операція повинна бути вкрай економною, зберігати потрібно кожен сантиметр кінцівки.

Кістково-пластичні ампутації (рис. 3.8). Метою їх є створення опорної кукси. Найчастіше вони виконуються як повторні ампутації, тобто реампутації. Проводити кістково-пластичну ампутацію можна тільки в тих випадках, коли виключена найменша можливість інфекції в рані.

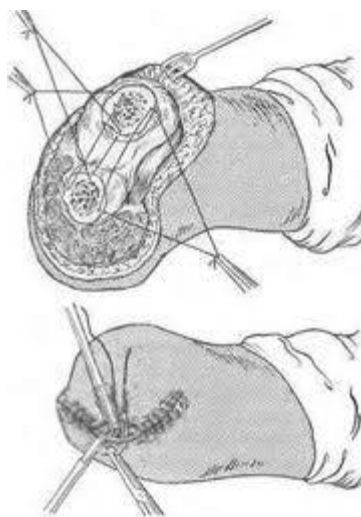


Рис. 3.8 Кістково-пластичні ампутації.

Засновником кістково-пластичних ампутацій є видатний хірург М. І. Пирогов. У 1854 році він опублікував роботу з кістково-пластичної ампутації гомілки.

Кістково-пластичні (як звичайні ампутації) проводяться в три етапи: розтин м'яких тканин, обробка окістя і кістки, туалет кукси.

Перший і третій етапи виконуються аналогічно звичайним ампутаціям.

У другому етапі є свої особливості, які полягають у формуванні кістково-окісного клаптя, який буде використаний для покриття обпилення кістки. М. І. Пирогов запропонував закривати обпилення кісток гомілки клаптем до складу якого крім шкіри, підшкірної клітковини і поверхневої фасції входить бугор п'яткової кістки з окістям.

У 1891 р. Бір також запропонував кістково-пластичну ампутацію гомілки в середній третині гомілки.

Кістково-окісний клапоть було запропоновано викроювати з передньої поверхні тibia довжиною 6 см. Ця платівка прикладається до обпилення кісток гомілки.

Грітті запропонував проводити кістково-пластичну ампутацію стегна в нижній третині на рівні надвиростків. Кістково-окісний клапоть учений Грітті радить випилювати з надколінка.

Шимановський, незалежно від Грітті, запропонував аналогічну операцію, але обпилення стегна проводив вище виростків (рис. 3.9). Аналогічну пропозицію

висуває Альбрехт. Але для кращої фіксації він пропонує випилювати шип на надколінку і вставляти його в кістковий канал стегна.

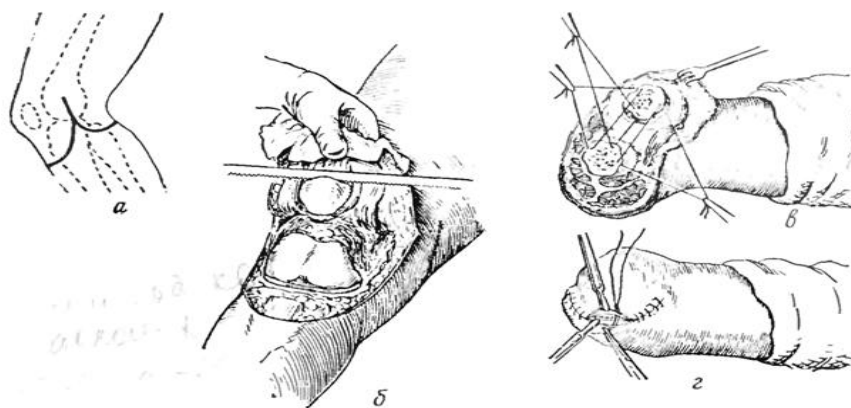


Рис. 3.9 Надвиросткова ампутація стегна за Грітті-Шимановським.

Джанелідзе в якості кісткового клаптя пропонував використовувати життєздатну ділянку видаленої кістки з фіксацією її до обпилення стегна.

Враховуючи важливі функціональні особливості верхньої кінцівки при її ампутації з давніх часів робилися спроби пристосовувати куксу до виконання будь-яких функцій.

Вангетті в 1898 р. вперше запропонував кінематизацію кукси передпліччя. Мета операції в створенні петлі з двох м'язів передпліччя, оповитих шкірою. Петля при скороченні м'язів підтягує гачок від механізму штучної кисті. Крукенберг в 1917 р. успішно намагався пристосувати кістки передпліччя при ампутації в нижній третині для хапальних рухів. Для цієї мети променеву та ліктьову кістки відділяють одну від одної. Кінцеві розрізи проводяться вздовж передпліччя: на долонній поверхні по серединній борозні, а на тильній по симетричній лінії. М'язи поділяють на дві групи: променеві та ліктьові, попередньо видаливши короткі розгиначі і глибокі згиначі з довгим згиначем I пальця. Розтинають міжкісткову перегородку, після чого м'язи і кістки обтягують шкірою. Виходять два гігантських пальця – "клешня". Цією клешнею пацієнт може виконувати найрізноманітніші робочі рухи (рис. 3.10).

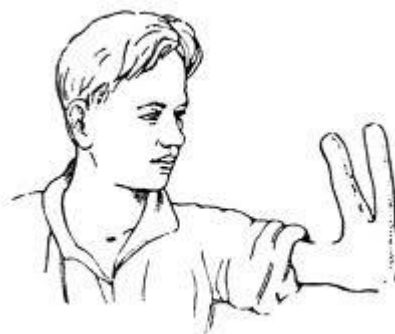


Рис. 3.10 Ампутація за Крукенбергом.

РЕАБІЛІТАЦІЯ

Комітет ВООЗ (1980р.) дав визначення медичній реабілітації: **реабілітація** – це активний процес, метою якого є досягнення повного відновлення порушень функцій, що виникли внаслідок захворювання або травми, або, якщо це нереально - оптимальна реалізація фізичного, психічного і соціального потенціалу інваліда, найбільш адекватна інтеграція його в суспільство. Таким чином, медична реабілітація включає заходи щодо запобігання інвалідності в період захворювання і допомоги індивіду в досягненні максимальної фізичної, психічної, соціальної, професійної і економічної повноцінності, на яку він буде здатний в межах наявного захворювання.

Серед інших медичних дисциплін реабілітація займає особливе місце, оскільки розглядає не тільки стан органів і систем організму, але і функціональні можливості людини в її повсякденному житті після виписки з медичної установи.

Останніми роками в реабілітацію введено поняття “якість життя, пов'язана із здоров'ям” (healthrelated quality of life, англ.). При цьому, саме якість життя розглядають як інтегральну характеристику, на яку треба орієнтуватися при оцінюванні ефективності реабілітації хворих і інвалідів. Правильне уявлення про наслідки хвороби має принципове значення для розуміння суті медичної реабілітації і спрямованості реабілітаційних дій.

Оптимальним є усунення або повна компенсація пошкодження шляхом проведення відновного лікування. Проте це не завжди можливо, і в цих випадках

бажано організувати життєдіяльність хворого так, щоб виключити вплив на неї існуючого анатомічного і фізіологічного дефектів. Якщо при цьому колишня діяльність неможлива або негативно впливає на стан здоров'я, необхідне переключення хворого на такі види соціальної активності, які більш вірогідно сприятимуть задоволенню всіх його потреб.

Загальні показання до медичної реабілітації представлені в доповіді Комітету експертів ВООЗ щодо попередження інвалідності (1983). До них відносяться: значне зниження функціональних здібностей; зниження здібності до навчання; особлива схильність до дій зовнішнього середовища; порушення соціальних відносин; порушення трудових відносин.

Загальні протипоказання до застосування реабілітаційних заходів включають супутні гострі запальні і інфекційні захворювання, декомпенсовані соматичні і онкологічні захворювання, виражені розлади інтелектуально-мнестичної сфери і психічні захворювання, що утруднюють спілкування і можливість активної участі хворого в реабілітаційному процесі.

Основні принципи медичної реабілітації найповніше викладені одним з її засновників К. Ренкером (1980):

1. Реабілітація повинна здійснюватися з самого початку виникнення хвороби або травми і аж до повного повернення людини в суспільство (безперервність та обґрунтованість).
2. Проблема реабілітації повинна вирішуватися комплексно, з урахуванням всіх її аспектів (комплексність).
3. Реабілітація повинна бути доступною для всіх, хто її потребує (доступність).
4. Реабілітація повинна пристосовуватися до структури хвороб, яка постійно змінюється, а також враховувати технічний прогрес і зміни соціальних структур (гнучкість).

З урахуванням безперервності виділяють стаціонарний, амбулаторний, а в деяких країнах (Польща, Росія) – іноді ще й санаторний етапи медичної реабілітації.

Оскільки одним з провідних принципів реабілітації є комплексність дій, реабілітаційними можуть називатися лише ті установи, у яких проводиться комплекс медико-соціальних і професійно-педагогічних заходів. Виділяють такі аспекти цих заходів:

1. Медичний аспект – включає питання лікувального, лікувально-діагностичного і лікувально-профілактичного плану.

2. Фізичний аспект – охоплює всі питання пов'язані із застосуванням фізичних чинників (фізіотерапія, ЛФК, механо- і працетерапія), з підвищенням фізичної працездатності.

3. Психологічний аспект – прискорення процесу психологічної адаптації до життєвої ситуації, що змінилася в результаті хвороби, профілактика і лікування патологічних психічних змін.

4. Професійний – у працюючих осіб профілактика можливого зниження або втрати працездатності; у інвалідів, по можливості, відновлення працездатності. Сюди входять питання визначення працездатності, працевлаштування, професійної гігієни, фізіології і психології праці, трудового навчання, перекваліфікації.

5. Соціальний аспект – охоплює питання впливу соціальних чинників на розвиток і перебіг хвороби, соціального забезпечення трудового і пенсійного законодавства, взаємовідношення хворого і сім'ї, суспільства і виробництва.

6. Економічний аспект – вивчення економічних витрат і очікуваного економічного ефекту при різноманітних способах відновного лікування, формах і методах реабілітації для планування медичних і соціально економічних заходів.

Для реалізації всіх цих напрямів важливе значення має матеріально-технічна і штатна забезпеченість реабілітаційних установ. Структура і оснащення окремих кабінетів і підрозділів визначається потужністю установи і складом хворих, що проходять реабілітацію.

Найбільш загальними структурними підрозділами є: відділення фізіотерапії, що включає кабінети апаратної фізіотерапії, зали лікувальної гімнастики і механотерапії, кабінети мануальної терапії, лікувального масажу, голкорексфлексотерапії; відділення або кабінет працетерапії; при здійсненні професійної реабілітації – комплекс різних майстерень; відділення (кабінети) функціональної діагностики; відділення (кабінет) психодіагностики і психотерапії; по можливості (у крупних центрах) – комплекс лабораторій для проведення клінічних і біохімічних досліджень, рентгенологічне відділення. Основними фахівцями, що входять до бригади, є фахівці з реабілітації і фізіотерапії, медичний психолог, психотерапевт, соціальний працівник, при необхідності – логопед. Бригаду очолює лікар-реабітолог. Реабілітація хворих і інвалідів є на даний час одним з пріоритетних напрямів медицини як в нашій країні, так і за кордоном.

Першочерговими завданнями, що стоять перед реабітологами є: вдосконалення методів відновного лікування; розробка критеріїв ефективності медичної реабілітації для різних груп хворих; вдосконалення збору даних, що стосуються хворих і інвалідів, з подальшим створенням баз даних на місцевому, державному і міжнародному рівнях. У нашій країні, крім цього, дуже важливе значення має зміцнення законодавчої бази, що відноситься до сфери медичної реабілітації, а також вдосконалення системи підготовки фахівців реабітологів на вузівському та післядипломному рівнях.

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ТРАВМАМИ СИСТЕМИ ОПОРИ ТА РУХУ

Чинники, що визначають необхідність спеціалізованого відновного лікування. Не всі постраждалі з травмами опорно-рухового апарату потребують реабілітаційних заходів. Відновне лікування в умовах спеціалізованої медичної установи показане лише тим, у кого високий ризик тривалої тимчасової або стійкої втрати працездатності. Чи буде пацієнт потребувати реабілітації чи ні, залежить від

вигляду і характеру пошкодження, якості і об'єму виконаної первинної допомоги, що, у свою чергу, зумовлює вірогідність розвитку функціональних порушень.

Багато в чому характер і результат лікування хворих з травмами опорно-рухового апарату визначаються видом *травми*. В цілому, серед усіх випадків травм системи опори та руху більше 80% припадає на відносно легкі пошкодження – забої, розтягування, рани.

Реабілітації зазвичай потребують хворі з переломами, вивихами, пошкодженнями сухожилко-зв'язкового апарату, розтросуванням сегментів кінцівок, а також пацієнти з важкими множинними, поєднаними і комбінованими травмами.

Характер перебігу репаративних процесів і ризик розвитку функціональних інвалідних ускладнень багато в чому залежить від своєчасності і якості наданої хворому первинної медичної допомоги. При закритій травмі м'яких тканин лікування в гострому періоді ґрунтується на таких принципах: відносний спокій, холод, компресія і високе положення кінцівки. Зусилля лікаря мають бути спрямовані на усунення запалення і зменшення болю, тому, рекомендується розумне використання протизапальних і знеболювальних засобів.

При вивихах вирішальним чинником подальшого успіху лікування є мінімальна травматичність вправлення вивиху з подальшою іммобілізацією кінцівки, при переломах - ретельна репозиція відламків і надійна їх фіксація у вправленому стані до завершення консолідації.

Значення досконалої репозиції і стабілізації відламків при переломі не обмежується тільки відновленням форми кістки і створенням, таким чином, якнайкращих умов для кісткового зрощення і сприятливого функціонального результату. Безперечна роль лікувальної іммобілізації в усуненні посттравматичних змін в м'яких тканинах, відновленні їх нормальної трофіки. Нарешті, якість фіксації визначає допустиме функціональне навантаження на кінцівку до завершення процесу консолідації відламків. Проте тривала лікувальна іммобілізація, незалежно від її характеру (виключення в цьому відношенні складає тільки стабільна кісткова

фіксація), знижує тонус м'язів і сприяє розвитку контрактур в суміжних з пошкодженим сегментом суглобах. Тому важливо знати середні терміни іммобілізації при різних травмах системи опори та руху, безпідставно не скорочуючи і не подовжуючи їх.

Погрішності в наданні медичної допомоги в гострий період травми, або початкова важкість травми, або наявність супутньої патології, або поєднання цих несприятливих обставин можуть призвести до розвитку у пацієнта *функціональних порушень*, які, власне, і визначають необхідність залучення його до лікувального процесу лікаря-реабітолога і цілеспрямованого застосування комплексних реабілітаційних заходів. До основних функціональних порушень у хворих з травмами системи опори та руху відносяться: контрактури, сповільнена консолидація перелому, нейротрофічні і гемодинамічні розлади.

Ризик виникнення функціональних порушень у хворих з важкою травмою багато в чому може бути зменшений при ранньому початку (ще в період іммобілізації) комплексного відновного лікування.

Показання і терміни направлення хворих з травмами системи опори та руху на відновне лікування

Консервативне відновне лікування постраждалих з пошкодженнями опорно-рухового апарату здійснюється в стаціонарних і амбулаторних умовах. Направленню в *стаціонарне* відділення відновного лікування підлягають постраждалі з важкими пошкодженнями верхніх і нижніх кінцівок, здатність яких до пересування і самообслуговування обмежена. В *амбулаторні* відділення і *центри реабілітації* направляють хворих, які в період реабілітації можуть користуватися громадським транспортом і в процесі лікування не потребують постійного медичного спостереження. В амбулаторних умовах здійснюються також завершальні етапи відновного лікування пацієнтів з функціональними порушеннями верхніх кінцівок. Критерієм для переведення хворих з пошкодженнями кісток верхніх кінцівок із стаціонарного відділення реабілітації в амбулаторне служить

повна консолідація перелому. Хворі з пошкодженнями нижніх кінцівок переводяться із стаціонарного відділення реабілітації на амбулаторний етап при досягненні ними здатності самостійно пересуватися і можливості користуватися громадським транспортом.

Періоди відновного лікування хворих з травмами системи опори та руху і реабілітаційні заходи

Успіх відновного лікування хворих з травмами системи опори та руху визначається своєчасністю і інтенсивністю його проведення. Реабілітаційні заходи призначаються в максимально ранні терміни після травми або виконаного оперативного втручання.

У відновному лікуванні цього контингенту постраждалих розрізняють три періоди: іммобілізації, ранній післяіммобілізаційний і пізній післяіммобілізаційний .

Відновне лікування в період іммобілізації

Основна мета лікування в період іммобілізації - відновити анатомічну цілісність пошкодженого органу. Основними завданнями в першому періоді (відповідає стадії травматичного запалення) є ліквідація больового синдрому, стимуляція репаративних процесів, зняття набряку і нормалізація трофіки тканин, поліпшення місцевого кровообігу, попередження дистрофічних розладів й інших функціональних змін, пов'язаних з іммобілізацією, поліпшенням загального стану пацієнта, а при відкритих переломах – і пригнічення інфекції.

З фізіотерапевтичних методик призначають струми УВЧ, постійне і змінне магнітне поле, загальне і сегментарне ультрафіолетове опромінювання еритемними дозами. Перевага застосування УВЧ і магнітотерапії – можливість лікування через пов'язку, у тому числі і гіпсову. Наявність в кістці металу не є протипоказанням для застосування вказаних фізичних чинників, оскільки металоконструкції, призначені для металоостеосинтезу, виготовляються з високоякісних сортів сталі, які не піддаються електролізу, володіють відносною фізико-хімічною стійкістю і не беруть

участі в утворенні тепла. Для стимуляції остеогенезу застосовують імпульсний електрофорез кальцію і фосфору, подовжньо або через вікно в гіпсовій пов'язці. Електрофорез кальцію і фосфору необхідно призначати з 15-20 дня після перелому, оскільки в перші два тижні відбувається процес декальцинації, визначений на рентгенограмах у вигляді остеопорозу кінців відламків. Введення іонів кальцію і фосфору в цей період не дає помітного ефекту; у стадії ж рекальцинації введення кальцію і фосфору створює в організмі необхідний запас матеріалів, необхідних для мінералізації кісткової тканини.

Призначають вібраційний масаж області пошкодження, ручний масаж вільних від іммобілізації сегментів, що дає можливість нормалізувати трофічні порушення, поліпшити місцевий кровообіг і загальний стан хворого, стимулювати репаративні процеси.

Саме в цей період хворим призначається кінезотерапія (механотерапія, індивідуальна і групова гімнастика, працетерапія), яка не тільки сприяє поліпшенню загального стану пацієнта і кровопостачання пошкодженого сегмента, але і попереджає утворення контрактур. Всім хворим у період іммобілізації призначають активні вправи для здорової кінцівки і сегментів пошкодженої кінцівки, вільних від іммобілізації. До комплексу занять, особливо для осіб понад 50 років, включаються дихальна гімнастика, загальнозміцнювальні вправи та ізометричні вправи м'язів пошкодженої кінцівки. У постраждалих з пошкодженнями нижніх кінцівок для стимуляції згиначів і розгиначів гомілки та стегна проводять блокову механотерапію з адекватним вантажем (6-10 кг), велотренінг, тренування опорної функції.

Відновне лікування в ранньому постіммобілізаційному періоді

Завданнями відновного лікування хворих з травмами системи опори та руху в цьому періоді є ліквідація контрактур суглобів, відновлення сили і витривалості м'язів, нормалізація (для пацієнтів з пошкодженням нижніх кінцівок) ходи. У цей період розширюється комплекс використовуваних фізіотерапевтичних і

кінезотерапевтичних засобів. Фізіотерапія і медикаментозне лікування, з одного боку, направлені на ліквідацію больового синдрому, м'язово-дистрофічних і нейроциркуляторних порушень; з іншого боку, призначені для створення фону, що полегшує проведення кінезотерапії.

Для зняття больового синдрому використовують синусоїдальні модульовані і діадинамічні струми, електрофорез анестезуючих препаратів, іглорефлексотерапію.

Для ліквідації трофічних порушень застосовують мікрохвильову терапію, магнітотерапію, дарсонвалізацію, лазеротерапію, масаж, електрофорез йодиду калію, новокаїну, судинних препаратів. За наявності посттравматичних набряків на нижніх кінцівках показано застосування баротерапії.

З розсмоктувальною метою (коли є виражені контрактури в суглобах кінцівок або при відкритих пошкодженнях, що мають тенденцію до утворення грубих рубців) застосовують електро- і фонофорез ферментів – трипсину, ронідази, лідази, ультразвук, УВЧ-терапію.

Де є м'язова атрофія разом з масажем використовують електростимуляцію м'язів пошкодженої кінцівки (у тому числі і на апаратах з біологічним зворотним зв'язком). Параметри імпульсного експоненціального струму, використаного для електростимуляції, підбираються індивідуально. В процесі реабілітації тривалість процедури і ритм вправи змінюють відповідно до стану м'язів і характеру відповідної реакції.

Як початкові процедури перед кінезотерапією широко застосовують теплопакети, аплікації парафіну, озокериту, парафіно-озокеритові суміші, лікувальні грязі. Існує думка про розсмоктувальну дію лікувальної грязі на кісткову тканину, що знову формується. Проте дослідження показують, що метод грязелікування ефективний при лікуванні переломів кісток. Він є добрим стимулятором кісткоутворення і дієвою мірою профілактики контрактур. Проте слід пам'ятати, що застосування теплових процедур вимагає великої обережності при судинних порушеннях, оскільки тепло може збільшити застійні явища в судинах і призвести до застійної гіперемії.

Дуже ефективними в другому періоді є вправи в теплій воді: ручні і ніжні ванни, вправи і ходіння в басейні, вихровий і підводний душ-масаж.

Провідне місце в комплексі відновних заходів на даному етапі належить кінезотерапії. Першочерговими завданнями її є відновлення об'єму рухів в суглобах пошкодженого сегмента, м'язової сили, координації рухів, опірності і ходи. Після припинення іммобілізації *кінцівки* широко використовуються м'ягкікова і блокова механотерапії, а також групова лікувальна гімнастика. Необхідно враховувати, що при проведенні *блокової* механотерапії, направленої на тренування плечового суглоба, легко виникають компенсаторні рухи лопатки і хребта, тому необхідно під наглядом лікаря та інструктора з лікувальної фізкультури за правильним виконанням вправи. Лише у випадках стійкого обмеження рухливості в плечовому суглобі можливе тренування у хворого адаптаційних рухів пояса верхніх кінцівок і хребта.

При пошкодженнях верхньої кінцівки особливе місце в комплексі реабілітаційних заходів належить *працетерапії*, яка, при цьому виді патології, має найбільшу відновну цінність.

При пошкодженнях *нижніх кінцівок* спочатку проводять активно-пасивні вправи в полегшених умовах (на рівній поверхні за допомогою роликової доріжки-візка), потім – активні з незначним навантаженням (велопарати). При необхідності усунення контрактур – пасивні, виконувані на спеціальних, механотерапевтичних апаратах.

Кінезотерапія включає також плавання, імітацію їзди на велосипеді, імітацію греблі на човні-тренажері, лікувальну ходу по спеціальній доріжці з перешкодами.

Навантаження при заняттях лікувальною гімнастикою, механотерапією і працетерапією поступово збільшують.

Відновне лікування в пізньому постіммобілізаційному періоді

У третьому періоді основне місце в комплексі відновного лікування займає кінезотерапія. Активні кінезотерапевтичні заходи стають головними, а фізіотерапія і

медикаментозне лікування – допоміжними. Збільшується як тривалість, так і кількість занять, нарощують навантаження протягом кожного заняття. Застосовуються різні індивідуальні і групові заняття лікувальною фізкультурою, блокова і маятникова механотерапія, гідрокінезотерпія в басейні і ваннах.

Групові заняття гімнастикою проводяться в залі лікувальної фізкультури. У групи підбираються хворі з однотипними порушеннями органів руху (по локалізації ураження) і з приблизно однаковим ступенем фізичної підготовленості. Темп заняття вибирається по найбільш слабкому в групі. Тривалість заняття 30-45 хвилин. Під час заняття передбачаються перерви, які визначаються ступенем стомлення хворих. При виконанні групових вправ велике значення надається чиннику лідерства і суперництва: виникає певна можливість для підбадьорювання і перейняття навичків виконання повноцінних рухів.

У цьому періоді лікар ЛФК визначає підготовленість постраждалого до звичайної, властивої даному пацієнтові трудової діяльності і свідчить про завершення лікування.

ПРОТЕЗУВАННЯ

Протезування (від грецького prosthesis приєднання, збільшення) – вид лікувальної допомоги хворим і інвалідам, що забезпечує їх різноманітними виробами як для заповнення анатомічних дефектів (на завершальному етапі медико-соціальної реабілітації), так і з лікувальною метою (на етапах відновлення).

Протези виробляються на протезно-ортопедичних підприємствах, розташованих в обласних центрах, з готових вузлів, що надходять від заводів з виготовлення протезних напівфабрикатів. Конструкції протезів, апаратів і ортопедичного взуття розробляють НДІ протезування і конструкторські групи підприємств практичного протезування. Провідна роль в процесі протезування належить лікареві-ортопедові (правильний вибір протеза з урахуванням індивідуальних особливостей, характеру дефекту і перебігу захворювання). Великий

вклад в удосконалення протезної справи вносять інженери, майстри-протезувань, а також самі інваліди, що користуються протезами і ортопедичними виробами.

У сучасних конструкціях протезів використовуються різні види привідних систем - механічні, пневматичні, електричні, що дає можливість значно підвищити не лише їх функціональні можливості, але і надійність в експлуатації.

Розрізняють анатомічне і лікувальне протезування. До анатомічного відносять протезування суглобів і кінцівок. До лікувального – забезпечення хворих корсетами і ортопедичними апаратами, ортопедичним взуттям.

Процес протезування кінцівок включає ряд етапів: вибір конструкції протеза, зняття мірки, складання протеза до примірки, примірку, остаточну обробку, видачу протеза і навчання користуванню ним.

Після обстеження хворого лікар протезно-ортопедичного підприємства встановлює конструкцію протеза з урахуванням віку, статі, ваги, загального стану, професії хворого, часу, що пройшов з моменту ампутації, і особливостей кукси. При знятті мірки виготовляють гіпсову модель з моделюванням кісткових виступів і розміткою болючих місць. Окрім виготовлення гіпсових макетів, виконують малюнок контурів кукси і здорової кінцівки для точної підгонки гільз, правильного розташування шин і шарнірів протеза.

Успіх протезування кінцівок залежить від стану і підготовленості кукси - її довжини, тонусу і сили м'язів, відсутності або наявності вад розвитку, емоційно-вольового настрою і загального стану інваліда, якості виготовлення, індивідуальної підгонки виробу, навчання хворого користуванню протезно-ортопедичним виробом і заходи розвитку компенсаторних реакцій. Особливо повно компенсація проявляється у хворих з природженими деформаціями кінцівок. При набутих дефектах кінцівок або порушенні функції кінцівок вироблення пристосовних реакцій організму вимагає значного часу і, зазвичай, не досягає такого рівня, як при природжених деформаціях.

Загальноновизнана необхідність раннього лікувального протезування. Тільки при цьому відбувається раціональна компенсаторна перебудова рухового стереотипу, що

сприяє відновленню рухової активності і працездатності. Тому розрізняють первинне і повторне протезування. Первинне протезування здійснюється на 14-21 добі після ампутації кінцівки. При вродженій ваді розвитку кінцівки його слід проводити у віці 1-2 років. Повторне протезування у дорослих призначають у міру зношування протеза; у дітей до семи років протез міняють щорічно, а в подальшому – у міру зростання дитини.

У ряді випадків протезування нижньої кінцівки (експрес-протезування) може бути зроблене на операційному столі безпосередньо після операції ампутації або реампутації. Методика експрес-протезування полягає в наступному: після ампутації або реампутації нижньої кінцівки область швів покривають стерильною пов'язкою. На куксу накладають стерильний бавовняний чохол з чистого нестерильного пенополіуретана, викроений за формою кукси з отворами для виведення дренажів. Поверх чохла накладають два шари гіпсового бинта і ретельно моделюють. Потім гіпсовими бинтами прикріплюють заздалегідь приготований протез. Перевагами цього методу протезування є позитивний психологічний ефект, зниження вірогідності розвитку післяопераційного набряку тканин і її м'язової атрофії у зв'язку з раннім вставанням і ходьбою на протезі, завершення процесу протезування в коротші терміни.

Абсолютними протипоказаннями до протезування є серцево-судинні захворювання у стадії декомпенсації, важкі форми ураження ЦНС, прогресуючі форми м'язової дистрофії.

До відносних або тимчасових протипоказань слід віднести захворювання і вади кукси, що вимагають попереднього консервативного лікування або реконструктивно-відновлювальних операцій.

Протезно-ортопедичні вироби (рис. 3.11)

До протезно-ортопедичних виробів відносяться: протези, ортопедичні апарати, реклінатори, головотримачі, вкладні пристосування для взуття (устілки, черевички), протези молочної залози, obturatori для закриття дефектів грудної клітки, черевної

стілки і черепа, слухові апарати, очні протези, зубні протези, а також бандажі, ортопедичне взуття, туні, рукавички на штучну кисть і насадки до робочих протезів рук.

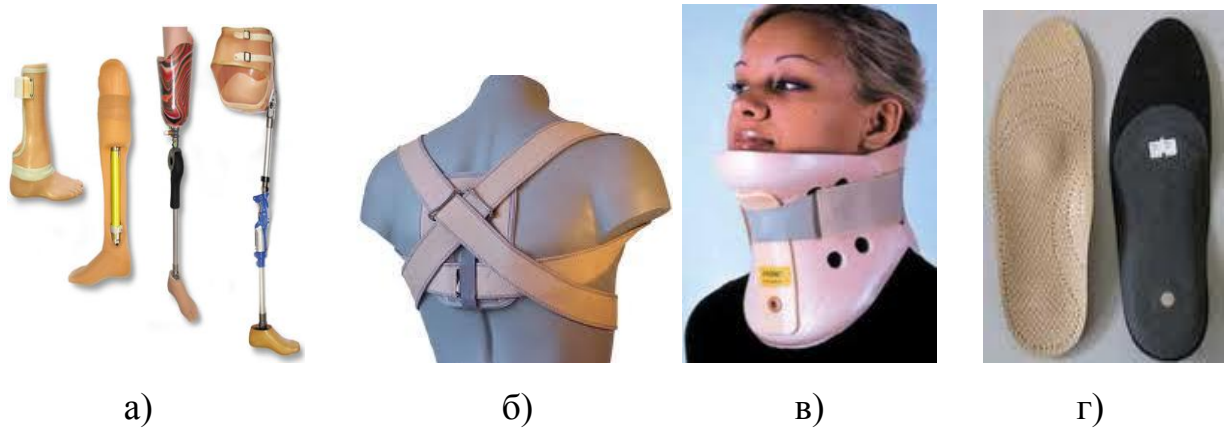


Рис. 3.11 Протезно-ортопедичні вироби а) протези, б) реклінатори, в) головотримачі, г) вкладні пристосування до взуття.

До протезно-ортопедичних відносять також спеціальні засоби пересування для хворих і інвалідів: милиці, тростини, малогабаритні кімнатні коляски, крісла-ліжки, коляски з механічними і електричними приводами та інші.

Вкладні устілки застосовуються в стандартному взутті для корекції подовжнього і поперечного зведень стопи при плоскостопості й інших деформаціях стопи і пальців, після ампутації в метатарзальній області.

Вкладні черевички використовуються в стандартному взутті при коротких частково опорних куксах стопи.

Протези – пристрої, призначені для відшкодування або заповнення косметичних і функціональних дефектів різних органів і частин тіла, що виникли в результаті травми, захворювання або вади розвитку. У травматології й ортопедії поняття «протези» пов'язано головним чином з протезуванням верхніх або нижніх кінцівок. До матеріалів, використовуваних для виготовлення протезів, пред'являють певні вимоги залежно від їх конкретного призначення. Так, наприклад, матеріал для приймальних гільз протезів нижніх кінцівок не повинен деформуватися в процесі експлуатації, повинен мати стійкість до коливань температур і легко піддаватися

гігієнічній обробці. Необхідно, щоб такий матеріал допускав термічне або механічне формування, був зручний в технологічному відношенні і при підгонці протеза, нешкідливий для організму.

Раніше протези кінцівок робили з дерева, шкіри, металів. Останнім часом широко застосовують полімери, полегшені сплави (дюралюміній, магнієвий сплав) та ін. Для виготовлення приймальних гільз протезів зазвичай використовують різні полімерні матеріали.

Протези верхніх кінцівок. За призначенням їх поділяють на косметичні, функціонально-косметичні, робочі й активні.

Косметичні (рис. 3.12) протези лише усувають косметичний дефект верхньої кінцівки. Проте заповнення довжини втраченої кінцівки і наявність жорстких елементів в конструкції протеза дозволяють виконати з його допомогою прості функції у вигляді підтримки предметів, опори.



Рис. 3.12 Косметичній протез верхньої кінцівки.

Функціонально-косметичні (рис. 3.13) протези дають, крім того, можливість здійснювати функцію так званого пасивного захоплення, що забезпечується механізмами протеза, які приводяться в дію за допомогою другої руки або додаткової опори об сторонній предмет або тіло.



Рис. 3.13 Функціонально-косметичний протез.

Робочі (рис. 3.14) протези не повторюють форми верхньої кінцівки і тому не усувають косметичного дефекту, але дозволяють виконувати багато операцій завдяки наявності спеціальних пристосувань - робочих насадок, прикріплених до протеза. Кожна з них розрахована на виконання одного або декількох видів роботи. Як правило, до комплекту робочого протеза входить косметична кисть, що приєднується до протеза як насадка, що дозволяє перетворити робочий протез в косметичний.

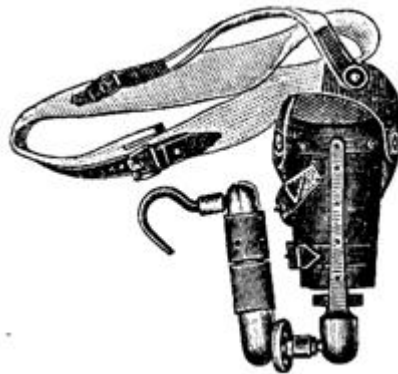


Рис. 3.14 Робочий протез Рота.

Активні протези (рис. 3.15) одночасно заповнюють косметичний і функціональний дефекти за рахунок відтворення форми кінцівки і наявності механізмів, керованих хворим. За способом реалізації рухів розрізняють два типи протезів верхніх кінцівок: тягові і із зовнішніми джерелами живлення. У першому випадку механізми протеза приводяться в дію і керуються зусиллями самого хворого. У другому - джерелом для приведення в дію механізмів служить електрична енергія (аккумуляторна батарея) або енергія стислого газу (балон із стислим газом).

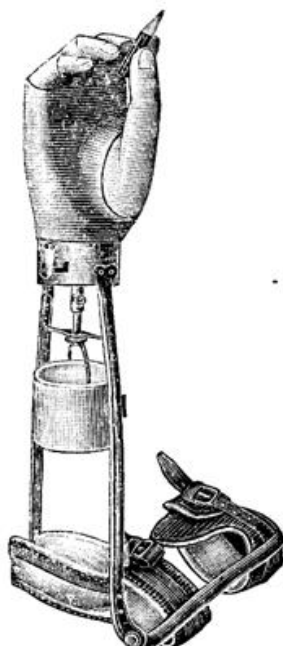


Рис. 3.15 Активний протез при ампутації передпліччя.

Постійними елементами протеза незалежно від його призначення і характеру конструкції є приймальна гільза для кукси кінцівки, шарніри суглобів, кисть або стопа, кріплення, облицювання.

У зв'язку з тим, що протези верхніх і нижніх кінцівок за принципами своєї дії мають різне цільове призначення, їм властиві свої технічні особливості.

Протези верхніх кінцівок мають механізми управління рухами пальців кисті, а також шарнірів в кистьовому і ліктьовому суглобах. Серед них велику групу складають активні протези з тяговим (механічним) управлінням. Вони не складні за своєю конструкцією, надійні, легко освоюються хворими усіх вікових груп. Розгинання пальців в такому протезі забезпечується натягненням тягового шнура за рахунок рухливості в ліктьовому і плечовому суглобах на стороні ампутації і надпліччя протилежної сторони. Інший вид протезів передпліччя має кисть з пружинним схватом і зубчастим механізмом дожимання, що спрацьовує після розслаблення пальцевої тяги і збільшує силу захоплення. Разом з пасивною ротацією кисті можлива фіксація 4-5 пальців в положенні згинання, що дозволяє надійно утримувати різні предмети.

Особливу групу складають активні *протези з біоелектричним управлінням* (рис. 3.16). Протези з біоелектричним управлінням мають значні переваги перед іншими видами протезів. Управління за допомогою біострумів найбільш близьке до природнього управління здоровою кінцівкою людини. Воно повертає м'язам кукси властиву їм функцію скорочення і розслаблення, що нормалізує стан м'язів і інших тканин кукси, покращує процеси обміну, попереджає можливість розвитку трофічних розладів кукси, а іноді і фантомного болю. Біоелектричне управління кукси звільняє хворого від необхідності компенсаторних рухів і витрати м'язових зусиль, зберігаючи за суглобами протезованої кінцівки властиву їм функцію, забезпечує точність рухів і можливість виконання їх у будь-якому положенні кінцівки.



Рис. 3.16 Біоелектричний протез.

Міотонічний протез передпліччя з електроприводом і контактним управлінням звільняє хворого від силового навантаження, але порівняно з біоелектричним протезом менш фізіологічний, оскільки управління згинанням і розгинанням пальців не автономне, здійснюється від одного джерела м'язового сигналу. Блок керування складається з контактної міотонічного датчика і електронного вузла. Керують протезом шляхом послідовного замикання контактів мікроперемикачів за допомогою м'язового напруження.

У практиці протезування знайшли застосування протези, у яких замість електричної енергії для приведення в дію механізмів використовують енергію стислого газу. У нашій країні це протези плеча з пневмоприводом і комбінованою системою управління. Джерелом живлення в ньому служить розташований в гільзі плеча пневмоаккумулятор стислого газу. У протезі можливі активно-пасивні рухи в

лікті, ротація кисті і рухи пальців. Джерело живлення забезпечує роботу протезу протягом двох-трьох діб. У протезуванні верхньої кінцівки використовується пластмасова або металева кисть, покрита латексною або полівінілхлоридною оболонкою. Протез кріплять за допомогою пластмасової неспадаючої приймальної гільзи або інших видів кріплення.

Протези нижніх кінцівок забезпечують стійкість при стоянні і ходінні завдяки взаємодії кукси з приймальною порожниною протеза. Невідповідність останньої конфігурації кукси може обумовлювати бічну нестійкість протеза. Раціональна побудова приймальної порожнини, правильний вибір її форми, досить точна підгонка і ретельний її контроль обумовлюють успіх протезування. Для профілактики порушень венозного кровообігу в куксі кінцівки застосовують приймальні порожнини, побудовані за контактним принципом. Такі приймальні порожнини повторюють за формою і розмірам кінець кукс. Виготовляють їх з дерева, пробки, пінопласту або пінополістиролу. Контактна приймальна порожнина показана передусім хворим з ознаками хронічного венозного застою кукси. Протез з такою приймальною порожниною сприяє регресії патологічних явищ.

Протези з гільзами, що захоплюють колінний суглоб або його частину, називають протезами з глибокою посадкою. Існує три види таких протезів: з опорою на область зв'язки надколінка, протези з повним зануренням і з частковим зануренням надколінка всередину приймальної порожнини. Їх використання залежить від довжини кукси гомілки і стану її тканин: чим коротша кукса, тим потрібніша її глибока посадка в гільзі протеза. Завдяки глибокому розміщенню кукси усередині приймальної порожнини відбувається оптимальне розосередження тиску. Моделюванням приймальної гільзи вдається перенести максимальне навантаження на проксимальний відділ кукси і частково на область колінного суглоба і тим самим звільнити м'язи кукси від здавлення. Високі передня і бічні стінки створюють добру адаптацію кукси до протезу, тому в протезі з високою посадкою є можливість

звільнити хворого від шкірної гільзи стегна, замінивши її полегшеним і спрощеним кріпленням, за рахунок чого вивільняються рухи в колінному суглобі (рис 3.17).

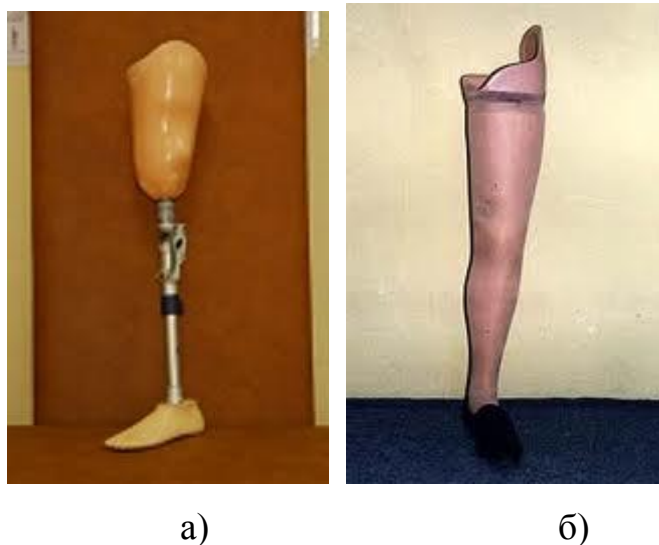


Рис. 3.17 Протез після ампутації стегна а) функціональний та б) вакуумний.

Конструкція колінного шарніра в протезі стегна відіграє істотну роль в кінематиці протезованої кінцівки. Широкого поширення отримали одновісні колінні шарніри, але вони мають негативну властивість: під час ходіння при перенесенні протеза відбувається відносне подовження його. Для поліпшення умов перенесення протеза, особливо при ходіні по пересічній місцевості, виникає необхідність в його невеликому скороченні (на 1–2 см) в порівнянні зі здоровою ногою. Для поліпшення кінематики протезованої кінцівки, все більше використовують чотириланкові колінні механізми, які призводять до функціонального укорочення протеза у момент його перенесення над опорною кінцівкою. Для покращення підкосостійкості протеза його можна виготовляти з механізмом автоматичної фіксації в коліному шарнірі. Замок в колінному шарнірі встановлюють для літніх і ослаблених хворих, не здатних освоїти ходу на протезі без замка, інвалідам з короткою куксою стегна або після двосторонньої ампутації стегна.

У протезах стегна і гомілки з використанням металевих трубчастих напівфабрикатів є можливість встановити ротаційний пристрій. Ротація протеза над площиною опори у момент ходи оберігає куксу від зміщення гільзи і позбавляє хворого від неприємних відчуттів, а також пошкоджень кукси.

Протези нижніх кінцівок можуть бути виготовлені зі стопою або без неї. В останньому випадку на трубку гомілки надівають гумовий наконечник. Такі конструкції дістали назву робочих протезів. Вони призначені для умов, пов'язаних з тривалим ходінням, стоянням, підйомом вантажів.

Штучні стопи виготовляють зі світлої гуми, дерева, металу. Найбільшого поширення отримали гумові стопи. Протез може мати регульовану стопу, що дозволяє користуватися взуттям з різною висотою каблука. Металеві обтягнуті гумою стопи, що входять до комплекту напівфабрикатів трубчатої конструкції, мають центральний амортизатор і відрізняються великою рухливістю.

Протези після вичленення стегна або на дуже коротку куксу стегна бувають двох різновидів. Протези першого виду складаються з шкіряного корсета, металевій гільзі стегна, трубки гомілки, колінного шарніра, гумового наконечника (замість стопи). Протези другого виду мають пластмасовий або шкіряно-поліамідний напівкорсет, металеві каркаси гомілки і стегна з алюмінієвого сплаву, стопу з центральним гумовим амортизатором, замок у кульшовому шарнірі, замок у колінному шарнірі. Напівкорсет повинен щільно охоплювати гребені клубових кісток і живіт, не зміщуватися при ходінні і не чинити підвищеного тиску на гребінь клубової кістки здорової сторони.

Важливим моментом при виготовленні протезів стегна є складання їх за індивідуальною схемою – сукупність закономірностей, які встановлюють залежність між параметрами, що визначають взаємне розташування деталей і вузлів протеза відносно системи опори та руху людини.

Кріплення протезів стегна найчастіше здійснюють за допомогою вакуумного клапана, як правило у поєднанні з вузьким поясом і шкіряним вертлугом у формі розвилки, а при короткій куксі - з металевією дужкою і вузьким поясом.

У схемі складання протезів гомілки (рис. 3.18) визначальними параметрами є рівень ампутації (довжина кукси) та конструкція протеза (з гільзою стегна або без неї). Протези гомілки можна поділити на три групи:

- 1) з жорсткою приймальною гільзою (дерев'яною, пластмасовою)

- 2) з м'якою приймальною гільзою (шкіряною) і металевими шинами;
- 3) з м'якою приймальною гільзою, що призначаються на больові і порочні кукси.



Рис. 3.18 Протез гомілки.

При хорошому стані кукси потрібні протези з жорсткою приймальною гільзою і глибокою посадкою, без гільзи стегна. Протез краще виготовляти по гіпсовому зліпку, або, якщо його роблять з поліефірних смол, безпосередньо по куксі. Суттєве значення має моделювання так званого негативу протеза на кісткових виступах і зниження тиску на місцях кукси, що не витримують надмірного тиску.

Ускладнення. В результаті користування протезом (особливо нижніх кінцівок) можуть розвиватися хвороби кукси. Особливо часто спостерігається хронічний венозний застій в куксі. Причинами його появи служать неправильно зібраний протез, його тісна приймальна порожнина, завужений верхній контур приймальної порожнини, підвищений режим вакуумного клапана, нераціональне кріплення протеза і тривале стояння на протезі.

Окрім венозного застою при порушенні кровообігу і лімфовідтікання, в тканинах кукси можуть виникати м'якотканинні валики над краєм протеза, потертості, гіперкератоз, трофічні виразки, бурсити. Профілактика їх полягає в якісній підгонці приймальної порожнини до кукси, правильному складанні протеза, ретельному догляді за куксою і протезом.

Ортопедичні апарати (ортези) – протезно-ортопедичні вироби, призначені для фіксації сегментів кінцівок і тулуба в певному положенні, нерідко з одночасним збереженням можливості рухів в суглобах.

Схематично ортез складається з декількох гільз для сегментів кінцівок або для тулуба. Гільзи сполучені між собою подовжньо розташованими металевими шинами, які надають подовжню жорсткість апарату. Шини на рівні суглобів мають шарніри, що робить можливим рухи в суглобах. Рухливість в шарнірах ортезів може бути вільна і обмежена (в порівнянні з об'ємом руху відповідного суглоба) і тимчасово фіксована спеціальним пристосуванням – замком (замкові апарати).

Ортези підвищують функціональні можливості хворого, забезпечують або полегшують його самостійне пересування, перешкоджають розвитку вторинної деформації системи опори та руху. За своїм призначенням і властивостями ортези поділяються на фіксувальні, розвантажувальні і коригувальні. Вибір виду ортеза визначається особливостями деформації кінцівки і загальним станом хворого. У міру розвитку компенсаторної пристосованості хворого застосовують показання до призначення ортеза.

Апарати для верхніх кінцівок

Функціональний розвантажувальний ортез на усю руку складається з корсета, шин плеча і передпліччя, сполучених ліктьовим шарніром і кистьотримача. Рухи можливі в плечовому і ліктьовому суглобах в горизонтальній площині в умовах розвантаження ваги руки за рахунок її залишкової функції (активно) або за рахунок руху тулубом (пасивно). Апарат призначають хворим у відновному і резидуальному періодах поліомієліту, після реконструктивних операцій в області ліктьового або плечового суглобів за відсутності необхідності зовнішньої фіксації їх, при дитячому (акушерському) паралічі.

Функціональний ортез на кисть (рис. 3.19). Застосовують при паралічі пальців без порушення функції променево-зап'ясткового суглоба складається з пластмасової

гільзи передпліччя, опорної шини і простого важільного механізму. Рухи пальців здійснюються активними рухами в променево-зап'ястковому суглобі.



Рис. 3.19 Ортез для фіксації кисті.

Функціонально-фіксувальні ортези на променево-зап'ястковий, ліктьовий, плечовий суглоби складаються з гільз на сегменти кінцівки вище і нижче суглоба, шин і шарнірів із замком або без нього. Верхня гільза апарату охоплює надпліччя і фіксується грудним ременем або кріпиться за типом жилета. Апарати призначають для утримання сегментів кінцівки в заданому положенні при хибних суглобах, при уповільненій консолидації навколосуглобових переломах, при звичних вивихах та ін.

Фіксувальний ортопедичний апарат-кистьотримач складається з металеві шини, укріпленої на передпліччі і кисті зі шкіряною манжетою або ремінцями, або з шкіряної гільзи на передпліччі з пружинячим пілотом на долоню. Такий апарат призначають для утримання кисті при паралічі, захворюваннях променево-зап'ясткового суглоба.

Апарати для нижніх кінцівок (рис. 3.20) Функціональний ортез на ногу складається з гільз стегна, гомілки, черевичка, шин з шарнірами. Розташування шарнірів має відповідати осям руху суглобів. Ортез забезпечує стійку ходу з рухливістю в колінному суглобі, при паралічі м'язів нижньої кінцівки або відсутності деформацій. Ортез призначають при поширеному паралічі або парезі м'язів, при хибному суглобі стегна чи кісток гомілки, при хронічному остеомієліті, нестабільності в колінному суглобі після реконструктивних і пластичних операцій

на нижній кінцівці й інше. При локалізації патологічного процесу на рівні стегна або кульшового суглоба апарат з'єднують з поясом або корсетом за допомогою шарніра без замка або із замком. Такий ортез застосовують при паралічі сідничних м'язів, особливо у поєднанні з паралічем м'язів тулуба.



Рис. 3.20 Шарнірний ортез колінного суглоба.

Функціональний ортез на гомілковостопний суглоб має гільзу гомілки, черевичок і шини з гомілковостопним шарніром. Призначають його при паралітичній кінській стопі, нефіксованих деформаціях стопи, хибному суглобі гомілки в нижній третині, після консервативного або хірургічного усунення деформації в області стопи і гомілковостопного суглоба.

Функціонально-фіксувальний ортез (рис. 3.21) на колінний суглоб має гільзи стегна і гомілки, шини з колінним шарніром (із замком або без нього) і черевичок. Призначають апарат при нестабільності і деформації колінного суглоба, парезі чотириглавого м'яза стегна, хибному суглобі кісток у верхній третині гомілки.



Рис. 3.21 Ортези для фіксації нижніх кінцівок.

Функціонально-фіксувальний ортез на кульшовий суглоб має напівкорсет і гільзу стегна, шини і кульшовий шарнір; може бути з гільзою гомілки і колінними шарнірами. Призначають його при деформації і нестійкості кульшового суглоба,

після реконструктивних операцій в області кульшового суглоба і проксимального відділу стегна (рис. 3.22)



Рис. 3.22 Шарнірний ортез на кульшовий суглоб.

Розвантажувальний ортез на гомілку із захопленням гомілковостопного і колінного суглобів на відміну від апарата на усю ногу має шнуровані гільзи гомілки і черевичка, укорочену гільзу стегна, подвійну зовнішню або внутрішню шину гомілки. Призначають його при деформації гомілки, хибному суглобі, неповній консолідації або дефекті кісток гомілки, хронічному остеомієліті.

Функцію фіксації і корекції сегментів кінцівки в наданому положенні без рухливості в суглобах може виконувати татор – простий протезно-ортопедичний виріб, за своєю функцією схожий на зйомну циркулярну гіпсову пов'язку. Татор виготовляють з пластмаси і рідше зі шкіри. Він може бути призначений на різні сегменти верхньої і нижньої кінцівок або на усю кінцівку. Для надягання татора при виготовленні в ньому роблять подовжній розріз зі шнуруванням або круговими ременями. Для підвищення подовжньої жорсткості татора до нього можуть бути додані металеві шини.

Корсети, протезно-ортопедичні вироби, які використовують при захворюваннях, травмах або деформаціях хребта (рис. 3.23). За призначенням поділяються на фіксувальні і коригувальні. Фіксувальні корсети застосовують переважно для фіксації і розвантаження ураженого відділу хребта після затихання

запального процесу або ліквідації гострих травматичних явищ. Коригувальними корсетами користуються, як правило, при сколіотичній хворобі з метою корекції хребта і профілактики наростання деформації. Показання до призначення корсетів змінюються залежно від клінічних проявів і перебігу захворювання або деформації хребта. Коригувальний корсет, після того, як хворий перестає рости, як правило не потрібен. Конструктивні особливості різних корсетів залежать від рівня ураження хребта. Корсети виготовляють зі шкіри з металевими шинами і з пластмаси.

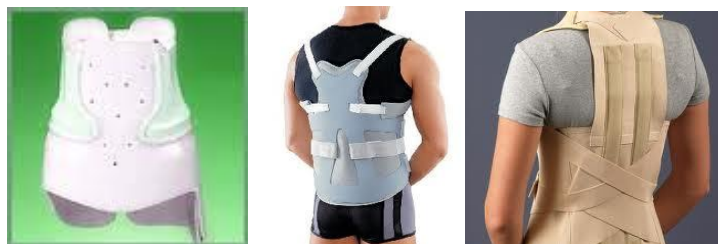


Рис. 3.23 Корсети для фіксації хребта.

Головотримачі призначені для утримання голови в заданому положенні і розвантаження шийного відділу хребта при його захворюваннях і ушкодженнях (рис. 3.24). Показані при травмі і запальних процесах в шийному відділі хребта (туберкульозі, остеомієліті), при деформуючих процесах, після операцій на м'яких тканинах шиї, при паралічі і парезі м'язів шиї, після кліщового енцефаліту й інших аналогічних станах.



Рис. 3.24 Жорсткі шийні комірці для фіксації шийного відділу хребта (інша назва - головотримачі).

АМБУЛАТОРНА ДОПОМОГА

Травматологічний кабінет поліклініки є основною ланкою надання спеціалізованої допомоги населенню тому, що більше 80% хворих починають і майже всі закінчують лікуватись в амбулаторних умовах.

Травматологічний кабінет може працювати в одну або дві зміни, що залежить від кількості відвідувань і штатного нормативу лікарської установи. Розрахунок проводять із норми навантаження лікаря – сім дорослих або шість дітей на 1 год прийому.

Щоб надати хворому необхідну допомогу, в травматологічному кабінеті поліклініки крім кабінету лікаря повинні бути “мала операційна”, чиста і гнійна перев’язочні, гіпсовочна. Крім того, використовують допоміжні поліклінічні служби – рентгенологічну, лабораторну, реабілітаційну тощо.

Обсяг роботи кабінету:

- 1) надання невідкладної травматологічної допомоги;
- 2) лікування амбулаторних і виписаних із стаціонару хворих до їх видужання;
- 3) експертиза непрацездатності хворих внаслідок травм і захворювань апарату опори і руху;
- 4) аналіз травматизму і віддалених результатів лікування травм;
- 5) обслуговування хворих за викликом додому;
- 6) диспансеризація і планове оздоровлення диспансерних хворих;
- 7) профілактична і санітарно-освітня робота.

Лікар травматологічного кабінету проводить обстеження хворого, уточнює діагноз, надає невідкладну допомогу хворому і лікує планових амбулаторних хворих, вирішує питання непрацездатності, дотримуючись загальних положень.

У випадках непрацездатності внаслідок захворювань апарату опори і руху видає листок непрацездатності з моменту звернення хворого до лікаря. Лікар бере участь в роботі лікарської консультативної комісії (ЛКК) і, коли є потреба, оформляє документи на МСЕК (медико-соціальну експертну комісію) для визначення групи інвалідності.

Травматолог поліклініки у профілактичні дні чи виділені для цього години відвідує за графіком медичні пункти і ФАПи, аналізує травматизм, бере участь у роботі комісії з вивчення результатів лікування травм, викликаючи хворих через рік після закінчення лікування.

Важлива ділянка роботи лікаря-травматолога поліклініки – диспансеризація і планове оздоровлення хворих. Вибір хворих, які потребують диспансерного спостереження і лікування, проводять під час огляду хворих, що звертаються за медичною допомогою у лікувальні установи, і щорічних медоглядів населення в дошкільних закладах, школах, колективах виробництв. Особливої уваги заслуговує організація планових медичних оглядів новонароджених у пологових будинках, а також повторний огляд дітей в дво- тримісячному віці з метою раннього виявлення та лікування з приводу природженої ортопедичної патології.

Диспансерному обліку і плановому лікуванню підлягають хворі з наслідками травм (переломами кісток із сповільненим зрощенням, неправильно зрощеними переломами з порушенням функцій кінцівки, хибними суглобами, контрактурами суглобів, післятравматичним остеомієлітом, порочними куксами кінцівок та їх хворобами), запальними (специфічними і неспецифічними) процесами в кістках і суглобах та їх наслідками дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта і суглобів (остеохондроз хребта, деформуючий артроз), нейрогенними ортопедичними деформаціями кінцівок (порочні положення з порушенням функції), фіброзною остеодистрофією і пухлинами кісток, природженими ортопедичними захворюваннями (дисплазією кульшового суглоба і вивихом стегна, клишоногістю, кривошиєю, недорозвитком і аномаліями розвитку кінцівок), діти з порушеннями постави, сколіозом і остеохондропатіями.

На всіх хворих заводять “Контрольну картку диспансерного хворого”(ф. № 030/у) і “Медичну картку амбулаторного хворого”(ф. № 025/у). У контрольній картці реєструють календарний план лікування хворого (амбулаторного, стаціонарного і санаторно-курортного), а в медичній картці - дані об’єктивного і

допоміжних методів обстеження, призначене консервативне або оперативне лікування і його ефективність.

Диспансерні хворі залежно від характеру патологічного процесу мають обстежуватись за потребою, а в середньому кожні дв-три місяці. Хворих з наслідками травм після відновлення працездатності або раціонального працевлаштування знімають з обліку. Всі інваліди залишаються на обліку і їх оглядають не рідше одного разу на рік.

Хворих з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями суглобів знімають з обліку після стабілізації процесу і працевлаштування, а з запальними процесами - при відсутності загострень протягом трьох-п'яти років.

Діти з природженими ортопедичними деформаціями перебувають на обліку до видужання, а з набутими – до закінчення росту (сколіоз) або стабілізації патологічного процесу з використанням ортопедичного взуття, апаратів (ортезів, протезів) для компенсації функціональних дефектів.

Наприкінці кожного року проводять аналіз якості і ефективності лікування диспансерної групи хворих з оформленням звіту.

Травматологічний пункт (цілодобовий)

Травматологічний пункт (цілодобовий) організовують з розрахунку один пункт на 200 тис. населення. Основна мета травмопункту - надання кваліфікованої травматологічної допомоги населенню. Як правило, відкривають його при лікарні, де є травматологічне відділення, щоб можна було надати спеціалізовану допомогу в повному обсязі. В кожному травмопункті є оглядові кімнати, кімната для спостереження, рентген-кабінет, «мала операційна», гіпсовочна і матеріальна кімнати тощо. Травмопункт забезпечений усім необхідним для діагностики і надання невідкладної допомоги як при відкритих, так і закритих травмах. Однак, залежно від умов і кваліфікації лікарів травмопункту обсяг виконуваних робіт буває різним.

За умов травмопункту в повному обсязі отримують допомогу хворі з забоями, невеликими пораненнями, вивихами і нескладними переломами кісток (ключиці,

передпліччя, кисті, кісточок, стопи), тобто ті, які можуть продовжувати лікування за амбулаторних умов. Якщо вправлення невіддале, хворих кладуть у травматологічне відділення.

Хворих з тяжкими пораненнями плечової чи стегнової кістки, кісток гомілки, хребта, таза, а також ребер переводять у стаціонар. Дуже важких хворих без затримки на травмопункті направляють у реанімаційне відділення лікарні, а за потребою - безпосередньо в ургентну операційну, де з одночасним виведенням хворого із важкого стану проводять дообстеження і необхідні хірургічні втручання.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

№	Етапи	Час	Навчальні посібники		Місце проведення заняття
			Засоби навчання	Оснащення	
1.	Вступне слово викладача	5		Учбовий журнал	Навчальна кімната
2.	Перевірка початкового рівня знань	20	Рентгенограми Аналізи Тести початкового рівня.	Негатоскоп Муляжі Таблиці Кутомір Сантиметрова стрічка	Навчальна кімната
3.	Обстеження хворих в амбулаторних умовах. Розбір та інтерпретація даних. Перев'язки.	170	Хворі з пошкодженнями та вадами органів системи опори та руху, які знаходяться під амбулаторним	Динамометр Історія хвороби. Амбулаторна картка, виписка, комплект рентгенограми.	Поліклініка

	ПХО ран.		наглядом лікаря- травматолога		
4.	Підведення підсумків	20	Тести підсумкового контролю		Навчальна кімната
5.	Завдання для самостійної роботи	5	Ситуаційні задачі		Бібліотека, читальна зала

**ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК І ВМІНЬ, ЯКИМИ ПОВИНЕН
ОВОЛОДІТИ СТУДЕНТ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ**

1. Обстежити хворих з ушкодженнями та захворюваннями системи опори та руху.
2. Засвоїти показання до ампутацій.
3. Вміти оцінити стан кукси кінцівки хворого та визначити показання до протезування.
4. Вміти заповнити амбулаторну карту.
5. Скласти схеми лікування та реабілітації постраждалих з переломами

ФОРМИ КОНТРОЛЮ

поточної навчальної діяльності студентів 5-го курсу медичного та педіатричного факультетів на кафедрі травматології та ортопедії

Форми контролю і система оцінювання здійснюються відповідно до вимог Програми дисципліни та Інструкції про систему оцінювання навчальної діяльності студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу, затвердженої МОЗ України (2005).

Оцінка визначається з урахуванням результатів поточної навчальної діяльності студента та оцінок засвоєння ним окремих тем відповідно до Положення про рейтингову систему оцінювання навчальної діяльності студентів ВМ (Ф) НЗ України.

При проведенні усіх видів контролю на кожному занятті рекомендується застосувати об'єктивні методи оцінювання рівня володіння практичними та теоретичними знаннями, надаючи перевагу стандартизованим засобам діагностики.

При засвоєнні кожної теми за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за 4-и бальною традиційною шкалою: «5» (відмінно), «4» (добре), «3» (задовільно), «2» (незадовільно), які потім конвертуються у бали:

- оцінку «5» (відмінно) - виставляють студенту, який глибоко і надійно засвоїв програмний матеріал, вичерпно, послідовно, грамотно та методично його викладає, у відповідності якого тісно пов'язані теорії з практикою. При цьому студент не вагається з відповіддю при видозміні завдання, вільно справляється із завданнями та питаннями другого та третього рівнів оцінювання знань, виявляє знайомство з сучасною літературою, вірно обґрунтовує прийняте рішення, володіє елементами лікарської техніки, різносторонніми навичками та прийомами виконання практичних робіт. Практичні навички виконує без помилок, в професійній діяльності ефективно виконує набуті знання;

- оцінку «4» (добре) – виставляють студенту, який твердо знає програмний матеріал, грамотно та по суті викладає його, який не допускає суттєвих

неточностей у відповідях на запитання та виконання необхідних практичних навичок;

- оцінку «3» (задовільно) – виставляють студенту, який має знання лише основного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності викладання матеріалу, зазнає труднощів у виконанні практичних навичок або виконує їх зі значними помилками, вирішує ситуаційні завдання третього рівня контролю знань;

- оцінку «2» (незадовільно) – виставляють студенту, який не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки, невпевнено виконує практичні роботи, не вирішує завдань I-III рівнів контролю знань.

Традиційна оцінка	Конвертація у бали
"5"	13
"4"	11
"3"	8
"2"	0

Максимальна кількість, яку може набрати студент при вивченні тем «загальні питання травматології та ортопедії», складає 40 балів. Вона вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці «5», на кількість тем у модулі з додаванням балів за індивідуальну самостійну роботу.

Оцінювання самостійної роботи студентів здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

Оцінювання тем, які виносяться лише на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних навчальних занять, контролюється при підсумковому модульному контролі.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Основні скарги хворого при переломі кісток кінцівок.
2. Основні анатомічні ознаки ушкоджень системи опори та руху.
3. Види викривлення вісі верхньої і нижньої кінцівок.

4. Точки та лінії, які визначають при обстеженні ортопедо-травматологічного хворого.
5. Як проводиться порівняльне вимірювання довжини верхніх та нижніх кінцівок?
6. Які головні види скорочення кінцівок?
7. Як визначити амплітуду активних та пасивних рухів у суглобах кінцівки?
8. Види обмеження рухів суглобів.
9. Які додаткові обстеження можуть бути використані при обстеженні хворих з ушкодженнями і захворюваннями системи опори та руху?
 10. Механізми виникнення перелому довгих кісток.
 11. Класифікація переломів довгих кісток.
 12. Види зміщення відламків при переломі довгих кісток.
 13. На підставі яких симптомів можна встановити діагноз перелому?
 14. Перебіг процесів репаративної регенерації кісткової тканини при переломі.
 15. Головні принципи лікування перелому кісток.
 16. Показання та принцип застосування фіксаційного методу лікування перелому.
 17. Показання та принцип застосування методу постійного скелетного витягування.
 18. Показання та принципи застосування оперативних методів лікування переломів.
 19. Показання та принципи застосування компресійно-дистракційного методу.
 20. Дати визначення поняття „вивих” та його класифікацію залежно від часу.
 21. Механізм виникнення вивиху.
 22. Патоморфологічні зміни в суглобі і прилеглих тканинах при вивиху.
 23. Загальні клінічні симптоми вивиху.
 24. Загальні принципи лікування вивиху.
 25. Травматичний шок.
 26. Класифікація, стадії, діагностика та лікування.

27. Патогенез травматичної хвороби, періоди її перебігу.
28. Діагностика, прогнозування та лікування травматичної хвороби.
29. Поняття про політравму, алгоритм діагностики, невідкладної допомоги та лікування.
30. Транспортна іммобілізація. Основні принципи. Пристрої для транспортної іммобілізації.
31. Показання до ампутації кінцівок. Методи та способи ампутації кінцівок.
32. Особливості формування кукси.
33. Роль протезування в системі реабілітації ортопедотравматологічних хворих.
34. Види протезів кінцівок та їх характеристика.
35. Ортопедичні пристрої, їх призначення та показання до застосування.
36. Принципи організації амбулаторної допомоги хворим з травматологічними та ортопедичними захворюваннями.
37. Організація роботи травм пункту.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК ТА ВМІНЬ, ЯКИМИ ПОВИНЕН ОВОЛОДІТИ СТУДЕНТ

1. Обстежити хворого з ушкодженнями або захворюваннями системи опори та руху.
2. Оцінити стан пацієнта та надати невідкладну медичну допомогу:
 - а) виконати тимчасову зупинку зовнішньої кровотечі;
 - б) виконати анестезію місця перелому діяфіза довгої кістки;
 - в) забезпечити транспортну іммобілізацію стандартними шинами та підручними засобами.
3. Виконати лікувальну іммобілізацію нескладними гіпсовими пов'язками /дистальний відділ верхньої та нижньої кінцівок/.
4. Оцінити стан кінцівки в гіпсовій пов'язці та стан кукси в протезі.
5. Зняти гіпсову пов'язку.
6. Вміти заповняти картку стаціонарного хворого та амбулаторну карту.

ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ З ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. Бабич Б. К. Травматические вывихи и переломы. – К.: Здоровье.–1968.
2. Маркс В. С. Ортопедическая диагностика. – Минск.– 1978.
3. Олекса А. П. Ортопедія. – Тернополь ТДМУ «Укрмедкнига» – 2006.
4. Склярєнко Е. Г. Травматологія та ортопедія. – Київ. – «Здоров'я». – 2005.
5. Трубников В. Ф. Травматология и ортопедия. – К.: Вища школа.– 1986.
6. Юмашев Г. С. Травматология и ортопедия. М.: Медицина.– 1983.
7. Бур'янов О.А., Голка Г.Г., Климовицький В.Г., Лоскутов О.Є. Травматологія.

Ортопедія. Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації.– Вінниця. ПП «Нова книга». 2014

Допоміжна

1. Кондрашин Н. И. Руководство по протезированию. М.: Медицина.– 1986.
2. Корнилов Н. В., Грязнухин Є. Г. Травматология и ортопедия (руководство для врачей в 4 томах). 2004 –2007
3. Методичні вказівки по написанню історії хвороби при курації хворих з ушкодженнями та захворюваннями системи опори та руху. – Запоріжжя. – 2010.–15 с.
4. Накрізна програма підготовки студентів медичних факультетів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації та лікарів – інтернів для оволодіння практичними навичками та методиками, необхідними для роботи на посадах лікарів за спеціальністю «Загальна практика – сімейна медицина». – Київ. – 2011. – 16 с.
5. Нерянов Ю. М., Головаха М. Л., Кудієвський А. В. Наш досвід використання підсумкового-модульного контролю на кафедрі травматології та ортопедії під час навчального процесу. Вища освіта України – Додаток 2 до № 3, Том III (28).–2011 р. – Тематичний випуск «Вища освіта України в контексті інтеграції до європейського освітнього простору». С. 175–181.

6. Положення про застосування кредитно-модульної системи організації навчального процесу в Запорізькому державному медичному університеті. – Запоріжжя. – 2010. – 23 с.

7. Програма навчальної дисципліни для студентів вищих медичних закладів освіти III – IV рівнів акредитації. – Київ. – 2008. – 30 с.

8. Чеміріс А. Й., Нерянов Ю. М., Кудієвський А. В., Шишка І. В. Практичні навички та вміння з травматології та ортопедії. Навчально-наочний посібник для студентів ВМНЗ. – Запоріжжя. – 2010. – 64 с.

9. Черкес-Заде Д. И. и др. Лечение переломов костей таза при политравме. – Тбилиси, 1990.

10. Шапошников Ю. Г. Травматология и ортопедия (руководство для врачей в 3-х томах).– 1997.