ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

ЦІЖ Л.М.

АМПУТАЦІЇ ТА ПРОТЕЗУВАННЯ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ

Лекція з навчальної дисципліни
“ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ, ЕРГОТЕРАПІЇ”

Для студентів спеціальності 227 “фізична терапія, ерготерапія”

Затверджено‖
На засіданні кафедри фізичної терапії
Та ерготерапії
„02‖ вересня 2019 р. Протокол № 1
Зав.каф_____ коритко з.і.

План:

1. Види ампутацій, покази та протипокази
2. Вади розвитку кукси
3. Види протезів верхніх та нижніх кінцівок
4. Протези молочних залоз

Ампутації – це відсікання частини кінцівки в межах сегменту. У випадку коли кінцівку відсікають на рівні суглоба, то таку операцію називають **екзартикуляція або вичленення**. Ампутацію найчастіше виконують при важких механічних ушкодженнях кінцівки з роздробленням кісток, розтрощенням м'язів, розривом великих судин; відмороженнях і опіках IV ступеня; гангрені, інфекції.

Розрізняють *первинну* ампутацію внаслідок діабету, облітеруючого ендартеріїту, тромбоемболії, злоякісних новоутворень, анаеробній інфекції, яка проводиться в екстреному порядку за життєвими показниками; Проводиться у першу добу

вторинну – коли застосовані терапевтичні і хірургічні методи лікування неефективні; Проводять через 7-8 днів.

Повторну або реампутацію, яку роблять у таких випадках, коли не досягнуто мети первинної ампутації.

Рівень ампутації визначається локалізацією, характером і важкістю місцевих змін у кістці та м'яких тканинах, загальним станом хворого. Після ампутації утворюється кукса, яка є частиною усіченої кінцівки, що залишилась після операції.

Покази до ампутації.

У вирішенні цього питання бере участь консиліум лікарів. На проведення операції необхідно отримати згоду хворого та родичів. Ампутацію треба розцінювати як єдино правильний вихід.

Всі покази поділяються на 2 групи:

Абсолютні та відносні.

Абсолютні (наявні незворотні процеси та консервативне лікування не збереже кінцівку)

1. травматичний відрив кінцівки;
2. гангрена, яка розвинулася (внаслідок опіків, електротравми, відмороження, емболії, аеробної інфекції).
3. тріада пошкодження кінцівки (пошкодження 2/3 м'яких тканин, пошкодження та розчавлення великих судинно-нервових пучків, пошкодження кісток)

Відносні покази – це ті коли захворювання кінцівки загрожує життю та врахов стан пацієнта.

1. розвиток у рані гострої інфекції;
2. хронічні інфекційні процеси кінцівки (хрон. Остеомієліт, туберкульоз кінцівки)
3. злоякісні новоутворення;
4. великі трофічні виразки;

5. непоправимі деформації кінцівки;
6. пошкодження 2/3 м’яких тканин, пошкодження кістки при збереженні цілісності судинно-нервових пучків.

Протипокази:

1. травматичний шок
2. вік дитини , як ампутація відобразиться на розвитку скелету

Втрата частини тіла психічно важко переноситься хворими, руйнує набутий в процесі життєдіяльності руховий стереотип, призводить до суттєвого обмеження рухової активності, зниження або втрати працездатності і більшість хворих стає інвалідами. Ампутації окрім характерних для травматичної хвороби місцевих і загальних проявів, можливих ускладнень у післялікарняний період викликає специфічні для цього виду операцій ускладнення у вигляді контрактур. Вони звичайно виникають у суглобах, що є найближчим до місця відсікання. Спричиняються контрактури переважно за рахунок рефлекторно-больового щадіння і вимушеного положення кукси, перетинання і відсікання частини м’язів, переважання тонусу однієї групи м’язів-антагоністів тощо. Контрактури суглобів верхніх кінцівок можуть суттєво обмежити самообслуговування та трудові можливості пересування, нижніх – пересування.

Після ампутації, залежно від виду суглоба і осі його рухів, положення можуть виникати згинальні, розгинальні, відвідні, привідні, ротаторні і комбіновані контрактури.

При згинальній контрактурі обмежене розгинання у суглобі, при розгинальній навпаки обмежене згинання. Для відвідної контрактури характерні обмеження приведення; привідної – відведення; пронаційної – супінації; супінаційної – про нації. Окрім обмеження рухів у суглобі будь-яка контрактура викликає атрофію м’язів кінцівки, при чому м’язи – розгиначі атрофуються раніше, ніж згиначі.

Залежно від локалізації та рівня ампутації виникають типові контрактури. Наприклад, якщо кукса у верхній третині стегна, то виникають згинально-відвідні контрактури, а в середній третині стегна – згинальні. У випадках двосторонньої ампутації стегон ці контрактури доповнюються ще зовнішньою ротацією культі. Після ампутації гомілки розвиваються переважно згинальні контрактури у колінних суглобах. При куксах стоп виникає згинальне положення у гомілковостопних суглобах. Ампутація передпліччя чи плеча викликає згинальні контрактури у ліктьовому та плечовому суглобах.

Ампутація різко змінює м’язовий баланс, умови статики та динаміки, інакше навантажує опорно-руховий апарат тіла, що тягне за собою порушення постави.

Для зменшення негативних наслідків ампутації та компенсації втраченої ноги чи руки та пристосування до життя хворим проводять протезування штучними кінцівками.

Процес протезування включає ряд етапів:

1. вибір конструкції протезно-ортопедичного виробу;
2. зняття мірок;
3. виготовлення гіпсового негативу та позитиву;
4. збір виробу до примірки з врахуванням розташування шин та шарнірів;
5. кінцеве шліфування;
6. видача та навчання користування ним.

Вади розвитку кукси:

1. конічна – виникає внаслідок недостачі м'яких тканин, що може бути наслідком технічних помилок на 1 етапі операції;
2. булавовидна – надлишок м'яких тканин;
3. кінцевий некроз кістки – внаслідок надмірного видалення окістя;
4. розростання великих остеофітів;
5. формування трофічних виразок;
6. вростання нерва у рубець створює фантомні болі;
7. хронічний остеомієліт кістки культі кінцівки.

Догляд за куксою

1. жорсткі корсети для підтримання кукси та її об'єму. Попереджують надмірне навантаження;
2. підтримуючі чохли – еластичні чохли різних розмірів, які надягаються на куксу стегна чи гомілки4
3. скеровуючи терапія – розміщення кукси у спеціальному повітряному мішку. Масаж.
4. пробний протез – протез на ранніх стадіях для привикання та навчання;
5. пневматична опора – опорна система, яка має спец. надувний відсік для кукси

Тренування м'язів кукси

Протези – це пристрої, апарати, що зовні схожі на природний сегмент чи кінцівку, метою яких є не тільки маскування дефекту, а головне – заміщення втрачених функцій самообслуговування, трудових процесів пересування та ін.

Протези повинні бути відповідати призначенню, а саме в біомеханічному відношенні максимально відновлювати функцію та зовнішній вигляд втраченої частини кінцівки. Протез повинен бути добре допасованим, легким, міцним та безпечним при експлуатації та не викликати неприємних відчуттів. Протези верхніх та нижніх кінцівок призначають через 2-3 місяці після ампутації.

Протези рук призначені забезпечити, насамперед хапальну і маніпуляційну діяльність верхніх кінцівок, ніг – опорну та локомоторну функцію.
Протези верхніх кінцівок поділяються на *активні, побутові, робочі, косметичні*. До них належить тяговий протез.

В нього вмонтовані тяги, на які передаються м'язові зусилля і рухи кукси, ампутованої та симетричної кінцівки, тулуба, що приводить в дію механізми протезу і викликає розкриття пальців, згинання в ліктьовому шарнірі штучної руки. Активні протези можуть приводитись в дію не тільки силою м'язів інваліда, але і зовнішніми джерелами енергії: електрикою, стисненим газом, рідиною під тиском. Це звільняє хворих від зусиль для забезпечення роботи механізмів протезу і управління ним.

Останнім часом в практиці протезування почали використовувати протези з біоелектричним управлінням після ампутації на рівні плеча і передпліччя. Вони мають значні переваги перед протезами інших конструкцій,

тому що управління пристосуванням з допомогою біоелектричних потенціалів наближене до природного управління здоровою рукою. Принцип дії біоелектричного протезу передпліччя полягає в тому, що зняті з нього при скороченні м'язів біотопи за допомогою електронного підсилювача надзвичайно збільшуються і за їхньою командою вмикається електродвигун, який призводить у дію механізм кисті для розгинання і згинання пальців протезу, ротації і рухів у променево-зап'ястковому суглобі.

Пристосування керовані силою думки працюють наступним чином. Якщо пацієнту необхідно виконати будь-яку дію за допомогою спеціального протеза, йому достатньо лише про це подумати. Сигнали, які посилаються мозком до інервуючих м'язів та відповідні електричні імпульси фіксуються електродами, які вживлені в мозок.

Побутові та робочі протези найчастіше застосовуються зі з'ємною кистю, на місце якої ставлять ніж, виделку, ложку, ручку, молоток, гачок, що розкривається і з допомогою якого можна захоплювати, утримувати, переносити предмети.

Зовні всі протези мають бути схожими на природну кінцівку, що і реалізується завдяки застосуванню сучасних матеріалів.

Протези, які відносяться до *косметичних* призначаються для прикриття дефекту, коли не вдається застосувати інший.

Протези нижніх кінцівок мають забезпечити стояння і ходьбу. Після ампутації виготовляють *тимчасовий, учбово-тренувальний протез*, який за рівнем вдосконалення наближується до *постійного протезу*. Застосовується з метою формування та адаптації кукси до осьових навантажень та навчання ходьби. Після завершення цього циклу хворого забезпечують постійним протезом.

Фізична реабілітація при ампутації кінцівок застосовується під час підготовки хворого до планової операції і після хірургічного втручання; на етапах підготовки кукси та хворого до протезування, навчання користування протезом і самообслуговування, вироблення постійних компенсацій і нових рухових навичок, тренування та зміцнення організму, відновлення працездатності, пристосування до життя у змінених умовах. Використання засобів фізичної реабілітації, послідовність і методика застосування залежать від причини ампутації, її обсягу і локалізації, важкості основного та супутніх захворювань, перебігу післяопераційного періоду, віку хворого, методів комплексного лікування, періоду і етапу реабілітації.

Засоби фізичної реабілітації використовують як при планових операціях у передопераційний період, так і у післяопераційний.

Хворих вчать пересуватися на милицях, а осіб з двосторонньою ампутацією - сідати у коляску та рухатись у ній. Перед ходьбою на милицях їх необхідно підігнати по загальній довжині та розташуванні ручки, що запобігає порушенню постави, ходи, парезу нижніх кінцівок. Під час ходьби палиця знаходиться на боці здорової кінцівки або більш повноцінної кукси при двосторонній ампутації.

У післялікарняний період метою ЛФК після ампутації верхніх кінцівок є підготовка хворого до протезування та навчання користування протезом. Завдання: формування безболісної, правильної форми рухливої кукси, стійкої до механічної дії елементів протезу;усунення контрактур та відновлення рухливості у суглобах та зміцнення м'язів

ампутованої кінцівки; нормалізація м'язового тонусу в куксі та розвиток м'язово-суглобового відчуття.

Наприкінці періоду навчають користуватися куксами. Заняття направлене, насамперед, на взяття і утримання предметів внутрішніми поверхнями, притискання їх до тулуба та ін. При односторонній ампутації ці дії виконуються переважно здоровою рукою, а протезована кінцівка має допоміжне значення. Навчають користуватись тимчасовими пристосуваннями у вигляді гумових манжет, фіксаторів, які одягають на куксу.

Під них вставляють ложку, ручку, зубну щітку, гребінець, що допомагають самообслуговуванню. Куксу готують до носіння протезу та після виготовлення та підгонки його починається навчання користування ним.

Третій період присвячений опануванню протезом.

Безпосереднє навчання починається з самостійного одягання та знімання його, окрім тих випадків, коли ви членування проведено в обох плечових суглобах.

Формування рухових навиків рекомендується починати з розкриття та замикання штучних пальців, далі згинання та розгинання у ліктьовому шарнірі, рухи по осях у плечовому суглобі, ротацію кисті та плеча.

Користування тимчасовим протезом при ампутації нижніх кінцівок починається з навчання хворого надівання його. Залежно від висоти усічення ноги протез надівають після ампутації однієї або двох гомілок сидячи; стегна – стоячи і сидячи; обох стегон – лежачи та сидячи. Перед надіванням протеза з метою попередження травматизації та щільного облягання й розташування кукси у гільзі на неї одягають чохол з вовни або панчоху без швів та складок.

Навчання стояння та ходьби у тимчасовому протезі починається через 3 – 5 тижнів після операції.

Хворі опановують ходьбу зі зміною темпу, раптовими зупинками, з поворотами, подоланнями невеликих перешкод, по похилій площині, сходах. Підйом по сходах здійснюється у такий спосіб: здорову ногу і палицю хворий ставить на сходинку, що розташована вище, випрямляє її та ставить кінцівку з протезом. При спуску палиця і випрямлена нога з протезом пацієнт ставить на нижню сходинку, а потім приставляє здорову ногу.

Безпосереднє навчання користування протезом розпочинається з самостійного одягання та знімання його.

Протези молочних залоз.

Поділяються на наповнені силіконовим гелем та фізіологічним розчином.

Поверхня протезу може бути гладкою або текстурною (більш сучасні, мають пори різних розмірів).

Розрізняють за формою(округлі та анатомічні). Анатомічні мають каплеподібну форму, що дозволяє краще імітувати форму грудей.

Протези молочної залози використовують в операціях при збільшенні грудей та для відновлення грудей після видалення молочної залози.

Ендопротезами називають усі протези, які всередині тіла. «Ендо» з англійської перекладається «всередині». Ендопротезуванням заміняють зруйновані частини суглоба за допомогою штучних імплантатів.

Ендопротезування – імплантація штучних суглобів, операція заміни робочої поверхні та деяких структур суглобу штучними протезами. Імплантація штучних суглобів виконується при артрозах, деяких видах травм та їх наслідках. Ендопротезують кульшовий, колінний, гомілково-стопний, плечовий, ліктьовий, променево-зап'ястковий суглоб, міжфалангові суглоби кисті та стопи. Імпланти виготовляються з металу, поліетиленів, кераміки, гідроксиапатита. Існує тотальне, однополюсне, одномищелкове ендопротезування та два метода фіксації: механічна та цементна. Протези з цементним типом фіксації найчастіше застосовують при остеопорозі у хворих літнього і старечого віку. Цементний тип фіксації протеза дозволяє навантаження на оперовану кінцівку уже в перший день після оперативного втручання, що важливо для збереження тонусу в руховому режимі. При нестабільності в результаті остеопорозу виконується ревізійне ендопротезування. Деформуючий остеоартроз - це дегенеративно-дистрофічне ураження суглобів, яке проявляється болями, деформацією і порушенням їх функції.

Хірургічна операція, за допомогою якої, зруйновані хворобою суглоби, замінюються штучними, називається ендопротезування суглобів або артропластика. Штучні частини, що використовуються для трансплантації, називаються ендопротезами - вставляються в середину частини тіла.

Показання для ендопротезування суглобів:

· Диспластичні артрози;

· Хвороба Бехтерева;

· Ревматоїдні артрити;

· Асептичний некроз голівки стегна;

· Дегенеративно-дистрофічні артрити і артрози;

· Хибні суглоби шийки стегна і плеча;

· Посттравматичні артрози;

· Причиною можуть стати захворювання (псоріаз, ревматизм, подагра, патологія щитовидної залози);

· Внутрішньосуглобові переломи або вікові зміни.

Протипоказання для операції ендопротезування:

· Психоневрологічні захворювання;

· Туберкульоз;

· Хронічний і гострий остеомієліт;

· Важкі форми серцево-судинні захворювання.

Застосування в медицині ендопротезів призводить до таких результатів:

Усуненню больових синдромів у пацієнта, викликаних захворюваннями суглобів;

Поліпшення руху пацієнта.

Виробництво ендопротезів можуть дозволити собі лише високорозвинені країни. Ми співпрацюємо з такими зарубіжними фірмами - США (Streicer - howmedica), Швейцарія (VATHYS), Німеччина (OHST, Keramed), Великобританія (Biomet Merk), J & J, Zimmer, DePluy.

Сучасні ендопротези виготовляються з біоінертних, високоміцних металевих і полімерних частин (можливе використання кераміки). У здоровому суглобі тертьові поверхні це суглобові хрящі, в штучному суглобі можуть бути наступні пари тертьових поверхонь:

Пара тертя - метал - пластик (поліетилен високого тиску). Найпоширеніше комбінування сплавів. Єдиний недолік - знос пластика, що викликає необхідність повторного заміщення штучного суглоба.

Пара тертя - кераміка - кераміка. Цей тип пари тертя менше застосовуємо. Недоліки: складність виготовлення, погана механічна міцність.

Пара тертя - метал - метал. Сама широко використовувана пара тертя. Характеризується мінімальним зносом, високою міцністю. Термін служби - 20 і більше років. Форма ендопротеза повністю повторює форму, готується до ендопротезування, суглоба.

Ендопротези також відрізняються за способом фіксації.

Може бути цементна фіксація. Використовується як кістковий цементу поліметилметакрилат, який вводиться у вигляді мономера між ендопротезом і кісткою.

Безцементна фіксація. Використовуються ендопротези, які фіксуються за рахунок ніжки імплантату, що вставляється в середину рідної кістки. Подальше проростання в імплантат кісткової тканини, відбувається за рахунок пористості матеріалу ендопротеза.

В організмі людини можуть підлягати ендопротезуванню усі суглоби. Ось кілька прикладів проведених операцій:

Ендопротезування суглобів ніг. Розрізняють такі великі суглоби ніг: тазостегновий суглоб, колінний суглоб, гомілковостопний суглоб, суглоби пальців ніг.

Ендопротезування колінного суглоба - найскладніша в технічному відношенні операція. Від операції на інших суглобах, ендопротезування колінного суглоба відрізняється необхідністю, вже на другу добу, розробки рухів у суглобі. Пацієнтові вводять знеболюючі препарати, що поліпшують цю процедуру. Повне навантаження на коліно дозволяється через 4-6 тижнів. Використовується спеціальна розробка ендопротеза - Zimmer Gender Knee (жіночий колінний суглоб), у зв'язку з різною будовою чоловічого і жіночого коліна.

Ендопротезування кульшового суглоба. При хронічних захворюваннях, особливо артритах, хрящова прокладка суглоба стоншується, виникає набряк, запалюється суглобова сумка. Медикаментозне лікування в цих випадках не завжди ефективне. Ендопротезування тут єдино правильне рішення. Показанням до ендопротезування може бути пухлина головки стегнової кістки, свіжі переломи шийки стегна або вертлюжної западини, незрощені переломи, хибні суглоби після перелому голівки.

Ендопротезування скронево-нижньощелепного суглоба. Для виготовлення головки скронево-нижньощелепного суглоба використовують непористий матеріал, в основі якого використано нікелід титан.

Ендопротезування великих суглобів руки. Виділяють кілька великих суглобів руки: плечовий, ліктьовий, променевозап'ястний суглоб, кистьові суглоби, суглоби пальців. Показаннями до ендопротезування є пухлини, травматичне руйнування суглоба, деформуючий артроз.

Ендопротези ліктьового суглоба представлені двома видами - безшарнірних із силіконової гуми і шарнірний металевий. Вид протезування залежить від проблеми пацієнта і його алергічних реакцій на матеріал імплантату

Ендопротезування плечового суглоба зводиться до резекції головки, розсвердлювання плечової кістки та введення в канал ніжки ендопротеза головки плеча. При тотальному ендопротезуванні плечового суглоба імплантується плечовий і лопатковий компонент. Кріплення може бути за допомогою кісткового цементу або механічним.

Ендопротезування дрібних суглобів, що з'єднують кістки зап'ястя і п’ястя, а також фаланги пальців. Виготовлення протезів для дрібних суглобів дуже складний і тривалий процес, тому ендопротезування суглобів пальців - дорога операція. Матеріал, що використовується для ендопротезів - кераміка і фарфор. Ці матеріали добре піддаються шліфовці, що дає можливість виготовляти практично ідеальні протези міжфалангових суглобів. Показання до ендопротезування: травми, деформуючий остеоартроз, ревматоїдний артрит.

Ендопротезування може бути:

Тотальним. Виконується протезування всього суглоба.

Однополюсним. Проводиться ендопротезування любої частини суглоба. Дозволяє зберегти кісткову тканину.

Ревізійне ендопротезування виконується при повторній заміні суглоба.

Рекомендована література

Основна

1. Технічні засоби в фізичній реабілітації: Опорний навчально-методичний інтерактивний комплекс / За заг.ред. Т. В. Кухтик. - Краматорськ: ДІТМ МНТУ ім. Ю.Бугая, 2010. – 106 с.
2. Материально-техническое обеспечение адаптивной физической культуры: Учеб.пособие / Под.ред. проф. С.П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2000. – 152 с.
3. Ціж Л. М. Актуальні проблеми забезпечення технічними засобами реабілітації осіб з інвалідністю в Україні / Л. М. Ціж. // Вісник Запорізького національного університету: Збірник наук. статей. - Фізичне виховання та спорт. – 2017. – №1. – С. 183–191.

Допоміжна

1. Зарубіжний досвід викладання ерготерапії / [М. А. Мазепа, А. С. Вовканич, О. І. Тиравська та ін.]. // Вісник Запорізького національного університету: Збірник наук. статей. - Фізичне виховання та спорт. – 2017. – №1. – С. 137–145.

Інформаційні ресурси інтернет

1. Забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.msp.gov.ua/content/zabezpechennya-tehnichnimi-ta-inshimi-zasobami-reabilitacii-specavtotransportom.html.