



**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені Івана БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра спортивної медицини, здоров'я людини

Лекція

Тема: «Технічні засоби у фізичній реабілітації»



*д.мед.н., професор
Романчук Олександр Петрович*

ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ РЕАБІЛІТАЦІЇ (ТЗР) -

це широке коло виробів спеціального призначення (засобів і пристосувань) для полегшення життєдіяльності особи з обмеженням життєдіяльності. Вони дозволяють заміщувати анатомічні та/або функціональні дефекти організму і сприяють пристосуванню людини до навколишнього середовища.

Перелік ТЗР

- *протезно-ортопедичні вироби (протези та ортези на верхню та нижню кінцівку, апарати та тютори для верхньої та нижньої кінцівок, корсети жорсткі та текстильні; бандажні вироби; ортопедичне взуття та устілки; протези молочної залози та ліфи для їх кріплення та компресійні рукави при лімфедемі);*
- *засоби для пересування (крісла колісні, палиці, милиці, ходунки і ін.);*
- *спеціальні засоби для особистого догляду та самообслуговування (пристосування для підтримання кінцівок та тулуба, засоби для одягання, захоплювачі, сидіння для ванни, туалетні стільці, інше);*
- *допоміжні засоби для забезпечення особистої рухомості, переміщення та підйому;*
- *спеціальні засоби для навчання;*
- *спеціальні засоби для орієнтування, спілкування та обміну інформацією (засоби для писання, диктофони, телефони, магнітофони, годинники для осіб із порушенням зору та слуху);*
- *спеціальні меблі та оснащення тощо.*
- *спеціальне фізкультурно-спортивне обладнання і спорядження.*

ВИМОГИ ДО ТЗР

- **Корисність та цільове призначення.** Технічні засоби повинні використовуватись для досягнення реальних цілей. Добре функціонуючі засоби корисні для повсякденного життя пацієнтів.
- **Відповідність антропометричним вимогам** (висота, вага тощо) Заважки ТЗР можуть привести до ураження зв'язок, сухожилків, м'язів, що порушить стійкість, наприклад при ходьбі, що в свою чергу приведе до падіння.
- **Комфортність та безпечність.** Не повинні викликати дискомфорту. Тиск повинен розподілятися на максимально можливу площину, щоб не порушувати живлення шкіри. ТЗР повинні бути достатньо міцними, не мати гострих кутів, не бути тісними.
- **Простота у використанні.** Дизайн повинен бути простим та зручним, для того щоб було легко доглядати та обслуговувати засіб.
- **Естетичність.**
- **Доступність для хворого** (ціна, доступність центрів технічного обслуговування та терміни виконання замовлення)

ОРТЕЗИ

зовнішні медичні пристрої (приспосовування), призначені для зміни структурних та функціональних характеристик нервово-м'язової та скелетної системи: обмеження або допомоги при русі у кінцівках та/або тулубі, та/або переміщенні тіла в цілому

ПРОТЕЗИ

(від фр. *protheses*, що походить від грецького слова додаток, приєднання) – механічні пристрої і апарати, які замінюють втрачені сегменти кінцівок або інших частин тіла, що слугують для якнайбільшої компенсації функції ушкодженого органу чи виправлення косметичного дефекту.

ЗАСОБИ ДЛЯ ПЕРЕСУВАННЯ

Інвалідний візок - технічний колісний засіб пересування, призначений для людей з фізичними порушеннями, що мають тимчасові або стійкі обмеження (втрату) переміщення, проте здатних утримувати положення сидячи. Основною метою призначення візків є досягнення пацієнтом максимального функціонування.

ДОПОМІЖНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПЕРЕСУВАННЯ

(Палиці; Милиці; Ходунки)

Метою призначення допоміжних засобів для пересування є зменшення повного або часткового вісьового навантаження на нижню(і) кінцівку(и), за рахунок передачі частини ваги через верхню кінцівку на допоміжне обладнання.

СПЕЦІАЛЬНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ОСОБИСТОГО ДОГЛЯДУ ТА САМООБСЛУГОВУВАННЯ

Обладнання для одягання шкарпеток тощо

СПЕЦІАЛЬНІ ЗАСОБИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

зовнішні медичні пристрої (приспосовування), призначені для зміни структурних та функціональних характеристик нервово-м'язової та скелетної системи: обмеження або допомоги при русі у кінцівках та/або тулубі, та/або переміщенні тіла в цілому

СПЕЦІАЛЬНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ОРІЄНТУВАННЯ, СПІЛКУВАННЯ ТА ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ

Грифель та папір для письма рельєфно-крапковим шрифтом Брайля, годинник з синтезатором мови, телефонний апарат зі збільшенням звуку, диктофон для сліпих, калькулятор з синтезатором мови тощо

СПЕЦІАЛЬНІ МЕБЛІ ТА ОСНАЩЕННЯ

Поручні. Обладнання, яке міцно кріпиться до стіни у ванній або душі, надаючи можливість опори пацієнту під час входу або виходу з ванни.

ОРТЕЗИ

зовнішні медичні пристрої (пристосування), призначені для зміни структурних та функціональних характеристик нервово-м'язової та скелетної системи: обмеження або допомоги при русі у кінцівках та/або тулубі, та/або переміщенні тіла в цілому

Показання для призначення ортезів

- *скерування, спрямування, обмеження (в певному напрямі), іммобілізація (знерухомлення) пошкодженої ділянки (кінцівки, суглоба частини тулуба тощо);*
- *зменшення навантаження на суглоб;*
- *стабілізація фізіологічного положення травмованого суглоба;*
- *допомога при русі;*
- *переніс ваги тіла з частини тіла або кінцівки на прилад;*
- *відновлення опорно-рухової функції;*
- *запобігання запальним процесам у м'яких тканинах навколо пошкодженого сегмента при розтягненнях, вивихах, переломах;*
- *сприяння одужанню після оперативного втручання;*
- *коригування викривлення хребта (кіфоз, лордоз, сколіоз та ін.);*
- *підвищити активність пацієнта;*
- *зниження інтенсивності больового синдрому при захворюваннях опорно-рухової системи (артрит, артроз, остеохондроз та ін.);*
- *забезпечення захисту при значних фізичних навантаженнях та при заняттях спортом*

КЛАСИФІКАЦІЯ ОРТЕЗІВ

- **Ортези для хребта та тулуба** (на шийний, грудний, поперековий та крижовий відділи хребта, корсети, деклінатори, бандажі для вагітних тощо)
- **Ортези для суглобів верхніх кінцівок** (на плечовий, ліктьовий та променезап'ястковий суглоби, на суглоби кисті, та пальців, напульсники тощо)
- **Ортези для суглобів нижніх кінцівок** (на кульшовий, колінний та гомілковостопний суглоби, наколінники, ортопедичні устілки, спеціальне взуття тощо)

ВИДИ ОРТЕЗІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТУПЕНЮ ФІКСАЦІЇ

- *Тутори або бандажі повної фіксації (повністю знерухомлюють уражений сегмент). Є альтернативою гіпсу, оскільки вони більш комфортні, менше важать та не обмежують пацієнта у проведенні гігієнічних процедур. Можуть містити металеві ребра жорсткості. Сучасні тканини відрізняються високим рівнем гігроскопічності та проникливістю для повітря, а також прання*
- *Ортези сильної фіксації (рух ураженої ділянки можливий лише у певній визначеній площині). Вони, як і бандажі повної фіксації, мають металеві ребра жорсткості, але із моно- чи поліцентричними шарнірами. Така конструкція дозволяє повторювати анатомічні рухи суглоба, ніби тимчасово замінюючи його. Тканина, використана для виробництва (частіше за все неопрен, аеропрен) повинна мати властивості термоізоляції, гігроскопічності та здатність пропускати повітря.*
- *Ортези середньої фіксації. Найчастіше застосовуються після ортезів повної та сильної фіксації. Підходять для профілактики спортивних травм. Мають пластикові або спіральні ребра жорсткості, забезпечують помірну підтримку суглобів. Деякі вироби оснащують спеціальними силіконовими вставками для додаткової фіксації. Ортез повинен забезпечувати помірну компресію, не утруднювати рух. Матеріали містять у складі еластан, лайкру, спандекс, нейлон та ін. Це робить ортез еластичним, дає можливість добре тягнутися, при цьому зберігаючи свою форму. Також у складі є бавовна або керамічна нитка, що забезпечує повітропроникність та поглинання зайвої вологи..*
- *Ортези легкого ступеню фіксації. Призначаються для профілактики травм при заняттях спортом, а також для захисту від пошкоджень при значних фізичних навантаженнях. Також вони можуть застосовуватися на останніх етапах реабілітації, при розтягненнях та нескладних травмах. Бандажі легкої фіксації виробляються по аналогії із ортезами середньої фіксації, але конструкція не передбачає наявності ребер жорсткості.*



ОРТЕЗИ ДЛЯ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

Взуття.

Характеристика ідеального взуття

1. *Забезпечує комфорт*
2. *Фізіологічне положення стопи та сегментів кінцівки*
3. *Функція + при наявності ортеза*
4. *Перерозподіл навантаження з уражених (чуттєвих) зон на безболісні ділянки*
5. *Захист уражених зон)*

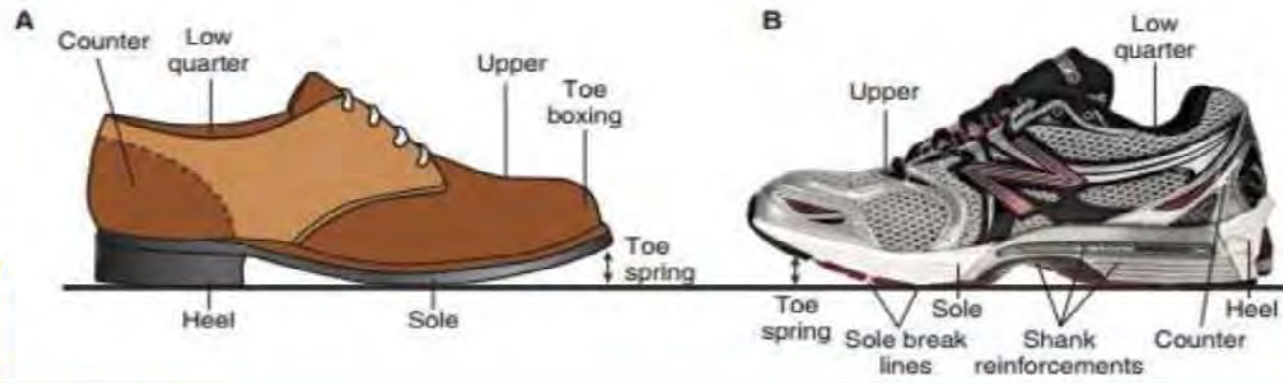
Основні частини взуття, що враховуються при ортезуванні

П'ятка (каблук, підбора) (Heel);

Підошва (Sole);

Верхня частина (Upper): носок (vamp) та берці (quarter)

Союзка, перешийок (reinforcement)



Внутрішні ортези для стопи

Зовнішні ортези для стопи

ВНУТРІШНІ ОРТЕЗИ ДЛЯ СТОПИ

Оптимально - мінімальні модифікації взуття

Зменшення внутрішнього об'єму взуття

При однаковій висоті підбора внутрішні ортези можуть переноситись у інше взуття

При використанні треба слідкувати щоб не було зміщення ортезу в середині взуття

Матеріали повинні мати достатню пружність (резина, пластик тощо) для «поглинання сили удару»



Ортези для утримування подовжнього склепіння стопи (Плоскостопість (набута), уроджені деформації стопи),

Підтримування поздовжнього склепіння стопи, покращення статико-динамічних та амортизаційних функцій стопи.

Ортези у разі відхилення стопи назовні (Клишоногість п'яtkово-вальгусна, вальгусні деформації стопи, плоскостопість (набута), деформації щиколотки і стопи, п'яtkова шпора)

Виправлення вальгусного відхилення гомілки, плосковальгусної деформації стопи, а також, розвантаження болісних натоптишів та п'яtkової шпори, амортизація ударів.

Ортези при відхиленні плантарної сторони стопи всередину (Варусні деформації стопи, відвисла стопа, Кігтеподібна стопа, клишоногість, П'яtkово-варусна клишоногість, Клишоногість п'яtkово-вальгусна)

Коригування клишоногості, що лікувалася, підтримування падаючої стопи з варусною установкою, розподілення навантаження під час ходьби

Ортези на стопу для. ровантаження хворобливих місць, виразок при діабетичній стопі (Цукровий діабет, виразка нижньої кінцівки (стопи), молоткоподібні пальці стопи, п'яtkова шпора)

Коригування деформації стопи, розподіл навантаження, полегшення статико-динамічних функцій, пом'якшення в хворобливих місцях стоп на початкових стадіях захворювання на цукровий діабет, лікування виразок при цукровому діабеті за допомогою локально закладених лікарських препаратів.



ЗОВНІШНІ ОРТЕЗИ ДЛЯ СТОПИ

Не зменшують об'єм взуття

Обмежують вибір взуття

Є помітними ззовні

Клин під підборами:

медіальний (при вальгусній),

латеральний (при варусній деформації)



Figure 30.7 Medial heel wedge.



ОРТЕЗИ НА ГОМІЛКОВОСТОПНИЙ СУГЛОБ-СТОПУ

ПОКАЗИ ЩОДО ПРИЗНАЧЕННЯ:

Нестабільність гомілковостопного суглоба

Деформації легкого ступеня

Ураження, слабкість чи розриви зв'язок

Скривлення чи парез малогомілкового м'яза легкого ступеня

Парез м'язів, що піднімають стопу легкого ступеня

Нестабільність гомілковостопного суглоба внаслідок неврологічних вад - центральний парез

Варусна чи вальгусна деформація гомілковостопного суглоба помірного ступеню

Викривлення, псевдоартроз, підвивихи гомілковостопного суглоба

Вкорочення нижньої кінцівки

Приведення переднього відділу стопи

Після оперативного втручання

Артриту і артрозу гомілковостопного суглоба

Гіпо- та гіпертонус м'язів

ВНУТРІШНІ ОРТЕЗИ НА ГОМІЛКОВОСТОПНИЙ СУГЛОБ-СТОПУ

Гарний контроль за стопою

Дозволяють змінювати взуття

Може надягатись з різним взуттям (більш економічно)

Має легку вагу

Покращуються: довжина кроку, швидкість ходи, рівновага, дорсіфлексія стопи

Ускладнено підбір взуття у зв'язку з різною висотою підборів:

При низьких підборах - перерозгинання у колінному суглобі,

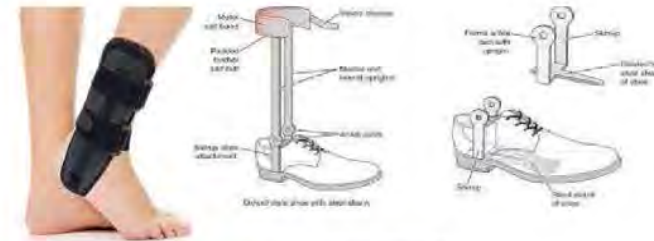
При високих - нестабільність у колінних суглобах

Зменшують внутрішній об'єм взуття

Пластикова основа не забезпечує підтримки у пацієнтів з ожирінням та при надмірній активності



Ортез «Стремено»



Ортез із задньою підтримкою. При недостатній дорсіфлексії (при центральному парезі)

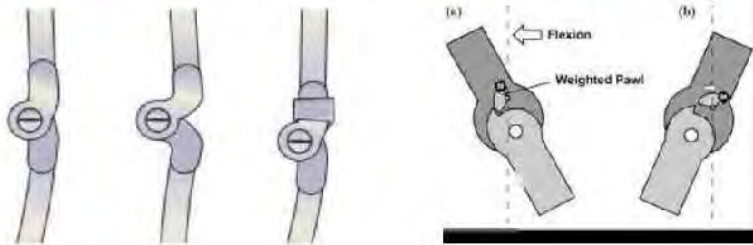


Забезпечення дорсіфлексії у суглобі шарнірним ортезом (суглоб Кензака)



ОРТЕЗИ НА КОЛІННИЙ СУГЛОБ

Найпростіший ортез для колінного суглобу - пара шарнірів, що розташовані медіально і латерально від суглоба, забезпечують стабільність флексії і обмежують перерозгинання (замикають суглоб)



При наявності згинальної контрактури застосовують ортези із зубчастим замком

Стабільність ортезів на колінний суглоб

- A. Досягається за рахунок вбудованого наколінника.
- B. Пластикових або металевих пластин.
- C. Мікропроцесорний контроль



ОРТЕЗИ ТАЗ-КУЛЬШОВИЙ-КОЛІННИЙ-ГОМІЛКОВОСТОПНИЙ СУГЛОБИ

ПОКАЗИ ЩОДО ПРИЗНАЧЕННЯ

- Дисплазія тазостегнового суглоба з підвивихом,
- Хвороба Легга-Кальве-Пертеса та інші хвороби, які приводять до асептичного некрозу голівки стегнової кістки
- Епіфізіт після вправлення вродженого вивиху стегна
- Гематогенний остеомієліт стегнової кістки в стадії некрозу

Повне або часткове розвантаження та фіксування нижньої кінцівки.



ОБСТЕЖЕННЯ ПРИ ПРИЗНАЧЕННІ ОРТЕЗУ

МЕТА: *Можливий вклад призначення ортезу у зменшення обмеження активності та участі пацієнта (зменшенні обмеження життєдіяльності);*

Дослідження: *ефекту після призначення ортезу, характеристик руху, практичність та легкість у використанні, відповідність форми та розмірів, безпечність у використанні*

-Навчання пацієнта використовувати ортез (техніка одягання, знімання, догляд за ортезом).

-Рухливість суглобу: Дослідження обсягу рухів (пасивних, активних) у суглобі (ах) - гоніометрія

Довжина кінцівок: *довжина ніг, окремих їх частин - антропометрія. Якщо пацієнт може стояти - до лобкового симфізу, якщо лежить - від передньої верхньої ості клубової кістки до медіальної щиколотки гомілки. Різниця більше 1 см є показанням до компенсації.*

М'язова сила: *ММТ*

Чутливість: *враховувати втрату чутливості, зокрема пропріоцепції, що є показом для призначення ортезів повної фіксації. Пацієнт повинен бути навченим проводити обстеження шкіри*

Мобільність і сила м'язів верхньої кінцівки. *Встановлення можливості опори на в.к.*

Психологічний стан: *готовність до використання ортезу та тривалої реабілітаційної роботи.*

Когнітивні функції, *здатність до навчання.*

Призначення ортезу

Вибір стратегії компенсації;

Основні критерії обмеження активності та участі, а не клінічний діагноз;

Прогноз *сильно впливає на призначення;*

-Вибір ортезу *залежить від способу життя;*

-Для пацієнтів, стан яких змінюється, *призначаються ортези, що мають також властивості змінювати амплітуди рухів;*

ОБСТЕЖЕННЯ ОРТЕЗУ

Оцінка може проводитись мультипрофесійною командою (або окремо ФТ), яка приймає рішення щодо ортезу:
підходить (ортез - задовільний, пацієнт готовий до тренування),
відносно підходить (в ортезі присутні незначні дефекти, пацієнт може починати тренування),
не підходить (ортез містить значні дефекти, що не дозволяє пацієнту почати тренування).

Обстеження ортезу для нижньої кінцівки

Статичні елементи: в статичному положенні у В.П. стоячи, сидячи.

Шкіра пацієнта досліджується до використання ортезу

Ортез порівнюється з тим, що було замовлено.

В.П. пацієнта стоячи або сидячи з рівномірним розподілом ваги на стопи

Взуття повинно відповідати стопі за довжиною та шириною

Додана ширина та висота взуття повинна відповідати ортезу

Підощва і каблук всією поверхнею повинні стикатись з підлогою за винятком носка

Після зняття ортезу шкіра пацієнта у відповідній ділянці не повинна бути подразненою

Динамічні елементи: ходьба

Типові порушення у опорному періоді:

1. У 1-2 фазах:

- Шльопання стопою (недостатня підтримка у напрямку дорсіфлексії)
- Перший контакт пальцями (недостатня підтримка у напрямку дорсіфлексії, високі підбори, недостатнє блокування плантарної флексії)
- Контакт плоскою стопою, медіальним або латеральним краєм стопи
- Надмірне згинання колінного суглобу (неадекватні замикання суглобу, підняття контрлатеральної н.к., зупинка дорсіфлексії тощо)
- Значний нахил тулуба вперед, назад, в сторони

2. У 3-5 фазах:

- Порушення процесу перенесення ваги з п'ятки на носок (порушення згинання та розгинання стопи)

Типові порушення у маховому періоді (6-8 фази):

- Волочіння пальців (контакт з підлогою) (неадекватна допомога у напрямку дорсіфлексії або зупинка плантарної флексії при спастичності)
- Боковий рух Н.К. значна участь тазу (замикання колінного суглобу, неадекватна допомога у напрямку дорсіфлексії або зупинка плантарної флексії, вкорочення контрлатеральної Н.К.)

ТРЕНУВАННЯ У ОРТЕЗІ

Рівновага: проблеми найчастіше виникають при використанні ортезів для обох Н.К., частота збільшується при залученні більшої кількості суглобів, що при тренуванні потребує використання допоміжного обладнання (паралельних брусів, палиць, милиць ходунків тощо).

Тренування балансу починають з навчання пацієнта переносити вагу тіла з рук (опора на паралельні бруси з В.П. стоячи) на Н.К. та у зворотному напрямі.

Надалі, утримуючись за паралельні бруси, пацієнт виконує присідання та вставання.

При досягненні впевненості такі самі вправи виконують з милицями.

Далі тренують вправи з переміщенням милиць та підйом однієї з Н.К.

Тренування ходьби у ортезі

Тренування повинно включати максимально велику кількість варіантів ходьби (з різною швидкістю, довжиною кроку, ходьбу у натовпі, на максимально можливу відстань, ходьбу назад, приставним кроком, розворот, на різних поверхнях, з перешкодами, в приміщенні та просто неба тощо).

Реципрокна хода. В нормі людина використовує одночасно під час ходьби рухи у протилежних руці й нозі (2-фазна хода). При тренуванні можливо використовувати рухи у нижніх та верхніх кінцівках послідовно (4-фазна хода).

Орієнтація на завдання.

Виконання інших активностей (напр. управління автомобілем)

ОРТЕЗИ ДЛЯ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Залежно від функції (3 групи)

Для захисту м'яких тканин та кісток. Обмежують рухи у суглобах та м'яких тканинах, стабілізують частини кінцівки. Використовують для профілактики прогресування деформацій кінцівок, забезпечують перебіг процесу відновлення у тканинах;

Для корекції. Використовують для корекції суглобових контрактур та підвивихів суглобів та сухожилків, для профілактики та зменшення деформацій у суглобах .

Для підтримання функції. Допомогають підтримувати функцію сегменту та кінцівки в цілому шляхом компенсації при деформаціях, м'язової слабкості, підвищеного м'язового тонусу.

Залежно від рухливості: шарнірні, безшарнірні

Залежно від анатомічної належності шарнірні поділяють: на зап'ясток, на зап'ясток-кисть-пальці, на ліктьовий суглоб, на лікоть-зап'ясток-кисть, на плечовий суглоб

В залежності від анатомічної належності безшарнірні поділяють: на кисть, на зап'ясток-кисть, на зап'ясток-кисть-пальці, на ліктьовий суглоб, на передпліччя, на плече, на плече-лікоть-зап'ясток-кисть, на плечовий суглоб

Захворювання по МКХ-10,

*які можуть спричиняти порушення функцій **верхніх кінцівок**
що потребують забезпечення ортезами на верхні кінцівки*

G54.0 Ураження плечового сплетення

G56 Мононевропатії верхньої кінцівки

G56.8 Мононевропатії верхньої кінцівки (інші)

G80 Дитячий церебральний параліч

G81 Геміплегія

G81.0 Млява геміплегія

G81.1 Спастична геміплегія

G82.4 Спастична тетраплегія

G83.0 Диплегія верхніх кінцівок

G83.2 Моноплегія верхньої кінцівки

MOO-MO3 Інфекційні артропатії

M12 Інші специфічні артропатії

M12.5 Травматичні артропатії

M13.1 Моноартрит

M18 Артроз першого п'ястково- зап'ясткового суглоба

M19 Артрози

M19.1 Післятравматичний артроз суглобів

M21.3 Відвисла кисть (набута)

M21.5 Набута кігтеподібна кисть, косорукість

M24.2 Ураження зв'язок

M24.5 Контрактура суглоба

M25.2 Розхитаний суглоб

M25.3 Інша нестабільність функції суглоба

M25.5 Біль у суглобі

M65 Синовіти та тендосиновіти

M65.4 Тендосиновіт шилоподібного відростка променевої кістки

M65.8 Інші синовіти і тендосиновіти

M65.9 Синовіт та тендосиновіт, неуточнені

M84.0 Неправильне зрощення перелому

M84.2 Уповільнене зрощення перелому

M70.0 Хронічний крепітувальний синовіт кисті і зап'ястка

M70.1 Бурсит кисті

M72.0 Долонний фаціальний фіброматоз

M80 Остеопороз із патологічним переломом

БІОМЕХАНІЧНІ ОСНОВИ ОРТЕЗУВАННЯ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Рухи та функціональність кисті є основою для позиціонування В.К. (крім випадків ізольованого ортезування пальців).

Вага імобілізованої В.К., гравітація та м'язовий тонус спокою призводять до флексії зап'ястка, дистальних та проксимальних міжфалангових суглобах, приведення великого пальця та розгинання у п'ястко-фалангових суглобах ("клішня").

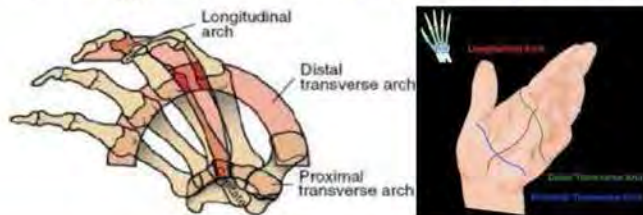
Стабільність у п'ястко-фалангових суглобах - ключ до функції пальців.

Гіперрозгинання ПФС - неодмінно приводить до згинання у фалангах пальців.

Це потребує надання кисті спеціальної безпечної (природної) позиції.



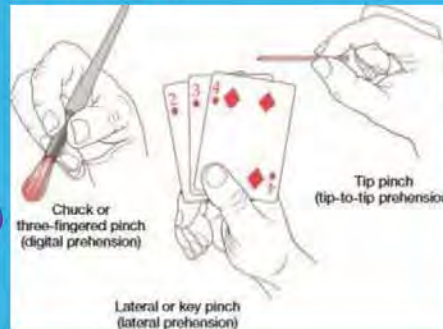
Формування поздовжньої, дистальної та проксимальної поперечних арок. Врахування арочних систем при ортезуванні є основою забезпечення функціональності кисті (хапання, захоплення) комфорту.



Паттерни захоплення: загальний та пальцеві



*Загальне захоплення:
Hook - гачкоподібне,
Cylinder - циліндричне (долонне, відкрите)
Fist - кулачне (закрите, кільцеве)
Spherical - сферичне,*



*Пальцеве захоплення:
Chuck - пальцеве (площинне),
Tip pinch - щипцеподібне, нігтьове
Lateral - бокове*

ПРОТЕЗИ

(від фр. protheses, що походить від грецького слова додаток, приєднання) – механічні пристрої і апарати, які замінюють втрачені сегменти кінцівок або інших частин тіла, що слугують для якнайбільшої компенсації функції ушкодженого органу чи виправлення косметичного дефекту.

Найбільш часті причини ампутацій

Захворювання периферичних судин: васкуліти, ангіопатії як прояв цукрового діабету

Травми.

Злоякісні пухлини кісток та м'яких тканин.

Вроджені аномалії розвитку.

***NB!** Ампутації нижніх кінцівок більш часті, ніж верхніх У чоловіків ампутації частіше, ніж у жінок*

КЛАСИФІКАЦІЯ ПРОТЕЗІВ

Протези верхніх кінцівок (протези після ампутації на різних рівнях кисті, протези після вичленення в променезап'ястковому суглобі, протези передпліччя, протези після вичленення в ліктьовому суглобі, протези плеча, протези після вичленення в плечовому суглобі, протези після міжлопатково-грудинної ампутації).

Протези нижніх кінцівок (протези стопи, протези після вичленення в гомілковостопному суглобі, протези гомілки, протези після вичленення в колінному суглобі, протези стегна, протези після вичленення в кульшовому суглобі)

За функціональністю:

- Протези робочі (апарати, які за своїми функціями замінюють втрачений чи пошкоджений орган).

- Протези косметичні (відтворюють лише зовнішній вигляд відсутнього сегменту кінцівки чи органа (кисті, ока, вушної раковини, молочної залози, зубів).

За способом керування: протези поділяють на тягові, комбіновані, біоелектричні та міотонічні.

За часом використання: тимчасові лікувально-тренувальні протези та постійні.

Протези суглобів, клапанів серця, зубів та ін.

ПРОТЕЗИ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Захворювання за МКХ-10,

які можуть спричиняти порушення функцій нижніх кінцівок, що потребують забезпечення протезами нижніх кінцівок

M24.6 Анкілоз суглоба

Q66.8 Уроджені деформації стопи

Q72.0 Уроджена повна відсутність нижньої (ніж) кінцівки(ок)

Q72.2 Уроджена відсутність гомілки та стопи

Q72.3 Уроджена відсутність стопи і пальця (-ів) стопи

Q72.8 Дефекти, що спричиняють укорочення нижньої кінцівки

Q72.9 Дефект, що спричиняє укорочення нижньої кінцівки, неуточнений

Q74.8 Інші уточнені уроджені аномалії кінцівки (ок)

Q74.9 Неуточнені уроджені вади розвитку кінцівки (ок)

Z89.4 Набута відсутність стопи та гомілковостопного суглоба

Z89.5 Набута відсутність нижньої кінцівки на рівні чи нижче коліна

Z89.61 Набута відсутність нижньої кінцівки вище коліна

Z89.7 Набута відсутність обох нижніх кінцівок (на будь-якому рівні, за винятком пальців ніг)

Z89.8 Набута відсутність верхніх та нижніх кінцівок (на будь-якому рівні)

Z89.9 Набута відсутність нижньої кінцівки неуточнена

ПРОТЕЗИ СТОПИ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ РІЗНИХ ЧАСТИН СТОПИ

Завдання:

максимальне відновлення функції (особливо ходьби)
симуляція форми стопи
поглинання удару першого контакту при ходьбі
плантарне згинання на початку опорної фази

Вибір певного протезу пов'язаний із:

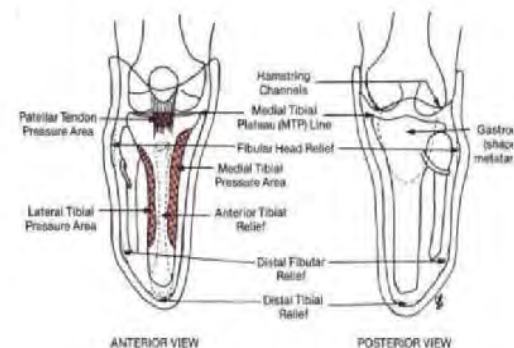
- Вага тіла;
- Очікуваний рівень активності;
- Рівень ампутації;
- Форма та довжина кукси

“Гільза” як частина протезу

Звичайно пластикова частина протезу (приймач), що призначений для контактування ампутованої кінцівки (кукси та ін. частин з протезом).

Завдання: максимальний розподіл навантаження, забезпечення чутливої функції та підтримка нормальної гемоциркуляції

В найбільш простому вигляді це **пластиковий носок**, який виконує форму стопи та має косметичні пальці, та прикріплений до плоскої штучної ступні, що подовжує довжину до природних розмірів.



Протези стопи з гільзою з силікону

- 1 - Ампутаційні дефекти на всіх ріннях стопи
- 2 - Ампутаційні дефекти декількох або великого пальця стопи
- 3 - Ампутація стопи за **Шопаром**
- 4 - Ампутація стопи за **Лісфранком**



	Y	A
III.O.5.1.4	1	100
III.O.5.2.4	2	100
III.O.5.3.4	3	100

Ампутація за **Сімсом** (приймальна гільза гомілки виконана з пластикового матеріалу є також штучна стопа для протезів)



Сполучення стопи й гомілки (**безсуглобове сполучення**)

- Легкі, надійні, деякі моделі дозволяють використовувати взуття з високим каблуком.
- Тверді та гнучкий ендоскелет
- Для більш активного способу життя
- Для занять спортом



Сполучення стопи й гомілки (**суглобове сполучення**)

- Одновісьові
- Багатовісьові



Протези гомілки (при ампутації нижче колінного суглоба)

Ампутаційний дефект гомілки на рівні нижньої третини.

Укорочення кінцівки не більш ніж 7 см.



Протези гомілки модульного типу

Ампутаційний дефект на рівні верхньої, середньої, нижньої третини

Укорочення кукси більше 8 см



Протези після вичленення в колінному суглобі

Ампутаційний або вроджений дефект нижньої кінцівки на рівні колінного суглоба



Протези стегна модульного типу на довгу куксу

Ампутація на рівні нижньої третини



Протези після вичленення в тазостегновому суглобі модульного типу

Ампутаційний дефект на рівні тазостегнового суглоба



МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПРИЗНАЧЕННІ ПРОТЕЗУ

Фізичний терапевт у складі мультипрофесійної команди, зокрема з ортезистом-протезистом та лікарем ФРМ, приймає участь у менеджменті при призначенні протезу на **5 стадіях**:

1. Предопераційній.
2. Післяопераційній-передпротезній.
3. Призначенні протезу.
4. Оцінюванні протезу.
5. Протезного тренування.

Фаза призначення протезу

Успіх протезної реабілітації залежить не тільки від фізичної складової, але й від психологічної складової.

Особа, що вдягає протез, має ампутацію та страждає від усвідомлення втрати кінцівки. Тому особи з ампутацією часто не бажають використовувати протез.

Складові фази призначення протезу

1. **Визначення показань та протипоказань**
2. **Обстеження**
3. **Навчання пацієнта у фазі призначення**
4. **Встановлення функціональної групи протезування**
5. **Призначення і корекція тимчасового протезу**
6. **Призначення постійного протезу**

ПРОТИПОКАЗИ ДЛЯ ПРИЗНАЧЕННЯ ПРОТЕЗУ

1. *Порушення когнітивних функцій, здатності до навчання, тяжка деменція.*
2. *Прогресування захворювання, що було причиною ампутації.*
3. *Тяжкий загальний стан, декомпенсація стану пов'язана з іншими захворюваннями.*
4. *Депресивний стан.*
5. *Гострі інфекційні ускладнення після в зоні кукуси.*
6. *Органічні ураження головного мозку, що обмежать можливість подальшого тренування. Особи, що не можуть незалежно переміщуватись, самотійно одягатись та ін.*
7. *Особи з білатеральною ампутацією, що перенесли раніше ампутацію іншої кінцівки і не змогли самотійно переміщуватись на протезі.*
8. *Деякі пацієнти з високим рівнем ампутації відмовляються від протезування в зв'язку з громіздкістю конструкції і віддають перевагу пересуванню на милицях або візку.*

ОБСТЕЖЕННЯ ПРИ ПРИЗНАЧЕННІ ПРОТЕЗУ

Рухливість суглобів:

Дослідження обсягу рухів (пасивних активних) у всіх суглобах обох нижніх кінцівок - гоніометрія. Пацієнти з контрактурами потребують спеціальної конструкції протезу. Значні контрактури є протипоказом для призначення протезу.

Довжина кінцівок: довжина ніг, окремих їх частин - антропометрія.

Оцінка ІМТ (перевищення ваги тіла).

М'язова сила м'язів тулуба, верхніх та нижніх кінцівок: ММТ

Чутливість поверхнева та пропріорецепторна: враховувати втрату чутливості.

Обстеження шкіри в зоні кукси та в зоні стикання з протезом

Неврологічний статус кінцівки (особливо у пацієнтів, що перенесли інсульт і мають геміпарез з цього боку).

Стан судин і гемоциркуляції у кінцівці

Стан аеробної працездатності та толерантності до фізичних навантажень

Когнітивні функції, здатність до навчання, короткострокову та довгострокову пам'ять: ММБЕ

Психологічний стан: готовність до використання протезу

Обстеження активності: переміщення з позиції лежачи у позицію стоячи, ліжко-візок.

Обстеження рівноваги та координації, оцінка ризику падіння.

Інформація щодо ниркової та серцевої недостатності. Пацієнти можуть періодично мати набряки, що потребує у наступному конструктивно враховувати необхідну корекцію ступеня фіксації протезу

НАВЧАННЯ ПАЦІЄНТА В ФАЗІ ПРИЗНАЧЕННЯ ПРОТЕЗУ

- *Обстежувати ділянки кінцівки, особливо ділянки, що не доступні огляду. Наприклад, за допомогою дзеркала обстежувати поверхню ступні;*
- *Початковим ознакам, що можуть свідчити про порушення цілісності шкірних покривів;*
- *Дослідженню окружності кінцівки та пальпації для виявлення набряків. Несвоєчасне розпізнавання набряку культі пацієнтом у після протезування може призвести до її травмування відносно вузьким протезом;*
- *Правилам особистої гігієни щодо підтримання чистоти кінцівки, підбору взуття та ін.*

РІВНІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ДЛЯ ПАЦІЄНТА З ОДНОСТОРОННІМ ПРОТЕЗУВАННЯМ

К0: Не є кандидатом

К1: Ходьба в межах оселі

К2: Обмежена ходьба в межах громади (район помешкання)

К3: Ходьба в межах громади здатність змінювати кінематичні параметри ходьби залежно від професійних, терапевтичних або фізичних потреб

К4: Високий рівень активності (професійна активність, заняття спортом).

ПРИЗНАЧЕННЯ ТИМЧАСОВОГО ПРОТЕЗУ

1. Досягнення максимальної конгруентності поверхонь, що стикаються.

Тимчасові протези можуть мати гільзи з термопластичного матеріалу, щоб дозволити формуватися безпосередньо на пацієнті; Можна використовувати гільзи, що регулюються за розміром; Можна використовувати м'який матеріал для підкладання на дно гільзи протезу, щоб ампутаційна кінцівка не травмувалась; На кінці алюмінієвого (легкого) пілону є стопа, що може регулюватись за висотою; Більш простий пілон може бути виготовлений з полівінілхлориду (сантехнічні труби); Трубка легка і може нагріватися точково, що дозволяє незначну зміну у висоті; Стопа безартикуляційна.

2. Мотивація пацієнта.

Призначення тимчасового процесу і успіхи у подоланні рухових обмежень є важливим фактором, що формує мотивацію пацієнта та психологічну впевненість, що є запорукою успіху протезної реабілітації.

3. Залучення пацієнта та членів його родини до реабілітаційного процесу. Знайомство під час тренування з іншими особами, що проходять протезну реабілітацію сприяє соціальній адаптації пацієнта.

ОБСТЕЖЕННЯ ПРОТЕЗУ ДЛЯ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

Спрямовано на встановлення відповідності протезу щодо форми і функції, а також суб'єктивної оцінки задоволеності пацієнта (Оптимально, проведення обстеження реабілітаційною командою)

Технічні вимоги для обстеження:

- чек-лист, декілька листків паперу,*
- стабільний стілець (без підлокітників),*
- лінійка та сантиметрова стрічка,*
- вантаж (1, 2, 5 кг) для піднімання,*
- кольорова крейда,*
- сходи, пандус (площина зі схилом)*

Частини обстеження:

- 1. Статичний аналіз** (В.П. пацієнта стоячи).
- 2. Динамічний аналіз** (під час активності: ходьби, бігу, зміна положення сидячи-стоячи, підйом та спуск сходами, піднімання вантажу та ін.).
- 3. Додатковий статичний аналіз** (протезу поза кінцівкою)

ЧЕК-ЛИСТ ДЛЯ ПРОТЕЗІВ НИЖЧЕ КОЛІННОГО СУТЛОБА

1. Показання та протипоказання для призначення.
2. Чи може пацієнт одягати та використовувати протез вільно. Статичний аналіз:
3. Чи комфортно клієнтові стоячи (ступні разом та на відстані 15 см)?
4. Чи задовільний стан при положенні ступній п'ятка-носок?
5. Чи відповідають контури та колір протеза протилежній кінцівці?
6. Чи протез правильної довжини?
7. Чи контактує гільза з ампутованою кінцівкою без здавлювання? Сидячи
8. Чи може клієнт сидіти (стегна та коліна згинаються під 90 °? Ходьба
9. Чи є стан клієнта при ходьбі різною швидкістю задовільною?
10. Чи є стан клієнта при ходьбі сходами і пандусом задовільною?
11. Чи може клієнт ставати навколішки?
12. Чи правильно працює підвісна система (за наявності) в русі?
13. Чи протез працює тихо?
14. Чи вважає клієнт протез комфортним, задовольняючим при виконанні необхідних функцій та активностей, та за зовнішнім виглядом?
15. Чи шкіра не має потертостей, саден, почервоніння чи інших проявів травмування або стиснень, що відноситься до цього протезу?
16. Чи внутрішня поверхня гільзи гладка?
17. Чи достатня висота стінок гільзи?
18. Чи є конструкція протезу задовільною?
19. Чи всі компоненти функціонують задовільно?

ПОПЕРЕДНІЙ ВИСНОВОК ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОТЕЗУ

Оцінка може проводитись мультипрофесійною командою (або окремо ФТ), яка приймає рішення щодо протезу до початку тренування:

***підходить** (протез - задовільний, пацієнт готовий до тренування),*

***відносно підходить** (в протезі присутні незначні дефекти, що потребують корекції, проте не завадять навчанню, пацієнт може починати тренування),*

***не підходить** (протез містить значні дефекти, що потребують корекції і не дозволяють пацієнту почати тренування).*

ЗАКЛЮЧНИЙ ВИСНОВОК ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОТЕЗУ

Оцінка може проводитись мультипрофесійною командою (або окремо ФТ), яка приймає рішення щодо протезу до початку тренування:

***підходить** (протез - задовільний, пацієнт готовий до тренування),*

***не підходить** (протез містить значні дефекти, що потребують переробки протезу і не дозволяють пацієнту почати тренування).*

ЗАСОБИ ДЛЯ ПЕРЕСУВАННЯ

Інвалідний візок - технічний колісний засіб пересування, призначений для людей з фізичними порушеннями, що мають тимчасові або стійкі обмеження (втрату) переміщення, проте здатних утримувати положення сидячи. Основною метою призначення візків є досягнення пацієнтом максимального функціонування.



КЛАСИФІКАЦІЯ ВІЗКІВ

За способом керування розрізняють:

Візки, якими рухає двигун;

Візки з ручним приводом (тобто ті, якими рухає людина, обертаючи колеса);

також є Візки, які пересуваються іншою особою.

Візки з ручним приводом - засоби для пересування призначені для осіб з вадами опорно-рухового апарата, що приводяться в рух мускульною силою користувача або супроводжуючою особою

Візки з електричним приводом - засоби для пересування, призначені для осіб з вадами опорно-рухового апарата, що приводяться в рух електроприводом та мають декілька підгруп (базової комплектації, підвищеної надійності та функціональності, дорожні, електроскутер).

Залежно від активності пацієнта:

Низькоактивний

Середньоактивний

Активний

Багатофункціональний



НИЗЬКОАКТИВНИЙ ВІЗОК

засіб для самостійного пересування користувача в приміщенні і на вулиці та перебування в ньому до 3 годин на день.

***Рекомендується:** користувачам частіше похилого віку з ослабленими фізичними можливостями для пересування на невеликі відстані протягом нетривалого часу переважно по рівній поверхні.*

***Умови:** користувач самостійно може сидіти на кріслі без додаткових елементів підтримки та не потребує спеціального оснащення сидіння;*

Обов'язкові функції та оснащення:

система опори тіла фіксована;

підніжки, регульовані за висотою, знімні/незнімні з відкидною опорою стопи;

підлокітники знімні/відкидні;

спинка фіксована/знімна/відкидна;

підставка під гомілки/задники-тримачі.



ПОКАЗИ

- *Травма, захворювання хребта або інший тип ураження нервової системи, що супроводжуються парезом чи паралічем однієї або двох нижніх кінцівок;*
- *травма, захворювання таза або нижніх кінцівок (без виражених залишкових деформацій), що унеможлиблює самостійне пересування без додаткової опори;*
- *загальні захворювання серцево-судинної системи, дихальної системи, опорно-рухового апарату (інших систем та органів на стадіях компенсації та субкомпенсації) та виражені наслідки перенесених хвороб, що унеможлиблюють самостійне пересування без додаткової опори;*
- *наслідки оперативних втручань, травм нижніх кінцівок, поясу нижніх кінцівок (крім дистального відділу однієї стопи), такі як ампутаційна кукса (тільки однієї нижньої кінцівки), хибний суглоб, дефект сегмента;*
- *користувач самостійно може сидіти на кріслі без додаткових елементів підтримки та не потребує спеціального оснащення сидіння;*
- *для переміщення на вулиці та для подолання невеликих перешкод (за допомогою супроводжуючої особи).*

ПРОТИПОКАЗИ

Абсолютні:

*суттєве обмеження рухливості обох верхніх кінцівок (можуть бути обумовлені парезами, паралічами, наслідками оперативних втручань і травм);
захворювання серцево-судинної чи легеневої системи на стадії декомпенсації, що унеможлиблює самостійне пересування користувача в кріслі колісному;
порушення свідомості, виражені порушення поведінки, деменція;
користувач самостійно не може сидіти на кріслі без додаткових елементів підтримки та потребує спеціального оснащення сидіння.*

Відносні:

*наявність виражених залишкових явищ перенесених травм і деформацій хребта, таза;
користувач планує використовувати крісло колісне **більше, ніж 3 години** протягом дня;
користувач потребує встановлення **додаткових опцій крісла колісного**, які не доступні для групи низькоактивних крісел колісних;
габаритні розміри в групі низькоактивних крісел колісних **не відповідають вимогам користувача** та ускладнюють експлуатацію крісла*

СЕРЕДНЬОАКТИВНИЙ ВІЗОК

Засіб для самостійного пересування користувача в приміщенні і на вулиці та перебування у ньому понад 3 години на день.

***Рекомендований:** користувачам з рівнем загального фізичного стану і функцій верхніх кінцівок достатнім для тривалого пересування на великі відстані по різних видах поверхні та самостійного подолання невеликих перешкод.*

Обов'язкові функції та оснащення:

система опори тіла фіксована/регульована за кутом нахилу/регульована за висотою;

підніжки, регульовані за висотою, знімні/незнімні з відкидною опорою стопи;

підлокітники знімні/відкидні/регульовані за висотою;

регульована колісна база;

подушка на сидіння/на сидіння та спинку; 4

підставка під гомілки/задники-тримачі.

ПОКАЗИ

- *Травма, захворювання хребта або інший тип ураження нервової системи, що супроводжується парезом чи паралічем однієї або обох нижніх кінцівок;*
- *травма, захворювання таза або нижніх кінцівок (у тому числі виражені залишкові деформації), що унеможлиблює самостійне пересування без додаткової опори;*
- *загальні захворювання серцево-судинної системи, дихальної системи, опорно-рухового апарату (ін. систем та органів на стадіях компенсації та субкомпенсації) та виражені наслідки перенесених хвороб, що унеможлиблюють самостійне пересування без додаткової опори;*
- *наслідки оперативних втручань, травм нижніх кінцівок (крім дистального відділу однієї стопи), такі як ампутаційні кукси (в тому числі обох кінцівок), хибний суглоб, дефект сегмента;*
- *користувач може самостійно керувати кріслом колісним за допомогою однієї або обох верхніх кінцівок; може самостійно пересуватися на вулиці та долати перешкоди або за допомоги супроводжуючої особи;*
- *користувач може самостійно сидіти на кріслі без додаткових елементів підтримки та потребує спеціального оснащення сидіння або не може самостійно сидіти на кріслі та потребує спеціального оснащення сидіння або його додаткового налаштування.*

ПРОТИПОКАЗИ

Абсолютні:

*суттєве обмеження рухливості обох верхніх кінцівок (може бути обумовлене парезами, паралічами, наслідками оперативних втручань і травм);
захворювання серцево-судинної або легеневої системи на стадії декомпенсації, що унеможлиблює самостійне пересування на кріслі колісному;
порушення свідомості, виражені порушення поведінки, деменція;
наслідки травм, операцій і загальних захворювань, що потребують фіксації поясу верхніх кінцівок та шиї (голови).*

Відносні:

*користувач потребує встановлення додаткових опцій крісла колісного, які не доступні для групи середньоактивних крісел колісних;
габаритні розміри у групі середньоактивних крісел колісних не відповідають вимогам користувача та ускладнюють експлуатацію крісла колісного.*

АКТИВНИЙ ВІЗОК

засіб для самостійного пересування в приміщенні і на вулиці **понад 5 годин** на день, який має можливість налаштування балансу відповідно до антропометричних даних користувача.

Рекомендований: користувачам з достатнім рівнем функціонування верхніх кінцівок та загального фізичного стану для необмеженого пересування по всіх видах поверхні і самостійного подолання перешкод.

Активне крісло колісне базове:

Обов'язкові функції та оснащення:

вага – не більше ніж 16 кг;

регулювання балансу крісла колісного за рахунок колісної бази/системи опори тіла /спинки за кутом нахилу /спинки по горизонталі/індивідуального виготовлення;

оснащення швидкознімними колесами;

підставка під гомілки/задники-тримачі.

Умови призначення

користувач може самостійно керувати кріслом колісним за допомогою обох верхніх кінцівок або частково керувати за допомогою обох верхніх кінцівок (тетраплегія);

користувач може самостійно керувати кріслом колісним за допомогою однієї або обох верхніх кінцівок;

користувач не користується допомогою супроводжуючих осіб для пересування на вулиці та для подолання перешкод;

користувач потребує частого транспортування крісла колісного (працює, навчається, їздить громадським або власним транспортом);

користувач проживає в багатопверховому будинку, в якому відсутній ліфт, або користується сходами;

користувач перебуває у трудових відносинах, зареєстрований як фізична особа - підприємець, провадить незалежну професійну діяльність, навчається, служить, займає виборну посаду.

ПОКАЗИ

- *Травма, захворювання хребта або інший тип ураження нервової системи, що супроводжується парезом чи паралічем однієї або двох нижніх;*
- *травма, захворювання хребта або інший тип ураження нервової системи, що супроводжується парезом чи паралічем однієї або двох нижніх кінцівок одночасно з парезом однієї або обох верхніх кінцівок, тетраплегія за умови збереження часткової рухливості в ліктьовому та плечовому суглобах;*
- *травма, захворювання таза або нижніх кінцівок, що унеможлиблює самостійне пересування без додаткової опори (в тому числі виражені залишкові деформації);*
- *загальні захворювання серцево-судинної системи, дихальної системи, опорно-рухового апарату (та інших систем і органів на стадії компенсації) та виражені наслідки перенесених хвороб, що унеможлиблюють самостійне пересування без додаткової опори;*
- *наслідки оперативних втручань і травм нижніх кінцівок та поясу нижніх кінцівок (крім дистального відділу однієї стопи), такі як ампутаційні кукси (в тому числі обох кінцівок), хибний суглоб, дефект сегмента;*

ПРОТИПОКАЗИ

Абсолютні:

відсутність двох верхніх кінцівок (або їх частин);
захворювання серцево-судинної чи легеневої системи на стадії декомпенсації, що унеможлиблює самостійне переміщення в кріслі колісному;
порушення свідомості, виражені порушення поведінки, деменція;
наслідки травм, операцій та загальних захворювань, що потребують фіксації поясу верхніх кінцівок та шиї (голови);
вік користувача не більше 70 років;

Відносні:

користувач потребує встановлення додаткових опцій крісла колісного, які не доступні для групи активних крісел колісних;
користувач не потребує частого транспортування крісла колісного (не працює, не навчається, не пересувається громадським чи власним транспортом), не займається спортом на кріслі колісному.

ФАКТОРИ, ЩО ВРАХОВУЮТЬСЯ ПРИ ПРИЗНАЧЕННІ ІНВАЛІДНОГО ВІЗКА

- *захворювання, що є показанням для призначення візка (наявність значних деформацій, хребта, тазу, нижніх кінцівок; відсутність кінцівок тощо);*
- *загальний фізичний та функціональний стан;*
- *вік;*
- *маса тіла;*
- *мобільність (можливість самостійного пересування або за допомоги супроводжуючої особи, можливість керування однієї або обома руками);*
- *місце використання візка (для дому, вулиці, змішане);*
- *спосіб життя;*
- *домашнє оточення;*
- *місцевість (наявність великої кількості бар'єрів (бордюри, необхідність користування громадським транспортом);*
- *бюджет;*
- *особисті вподобання.*

РІШЕННЯ ЩОДО ПРИЗНАЧЕННЯ ВІЗКА

Рішення про призначення візка приймається мультипрофесійною командою.

Мультипрофесійна команда при цьому звичайно включає пацієнта, його родичів, наглядача, лікаря ФРМ, фізичного терапевта, ерготерапевта, професійного терапевта, протезиста-ортезиста.

Оптимальний підбір візка забезпечує:

Максимально можливе функціонування, фізіологічну поставу та пересування.

Неправильний підбір візка призводить до:

Розвитку неправильної постави, пролежнів, проблем з діяльністю дихальної системи, відчуття дискомфорту та відмови від використання візку.

ОБСТЕЖЕННЯ ПРИ ПРИЗНАЧЕННІ ВІЗКА

Анамнез: встановлення даних про системи пересування та підтримки постави, що використовувались раніше, їх успішність; завдань, що є перед новим обладнанням для розширення незалежності та функціональності пацієнта; збір даних щодо пацієнта, оточуючого середовища та хвороби.

М'язова сила та витривалість м'язів тулуба, верхніх та нижніх кінцівок, особливо, що використовуються під час сидіння, протягом їзди та під час активностей у візку: ММТ та динамометрія.

Стан шкіри, цілісність, чутливість поверхнева та пропріорецепторна, особливо в ділянках сидниць та гомілок: враховувати втрату чутливості та можливість розвитку пролежнів.

Стан зорового та слухового аналізаторів. Порушення зору та слуху можуть обмежувати здатність до самостійного керування візком.

Рухливість суглобів: Дослідження обсягу рухів (пасивних, активних) у всіх суглобах обох кінцівок та хребта - гоніометрія. Пацієнти з контрактурами потребують спеціальної конструкції візка.

Довжина кінцівок: довжина ніг, окремих їх частин - антропометрія, довжина антропометричних розмірів, необхідних для виготовлення візка (див. далі). Оцінка ІМТ (перевищення ваги тіла).

Неврологічний статус кінцівки (особливо після перенесеного інсульту та наявності геміпарезу).

Стан судин і гемоциркуляції у кінцівці.

Стан дихальної системи.

Стан сечовипускання та функції кишківника.

Стан аеробної працездатності та толерантності до фізичних навантажень.

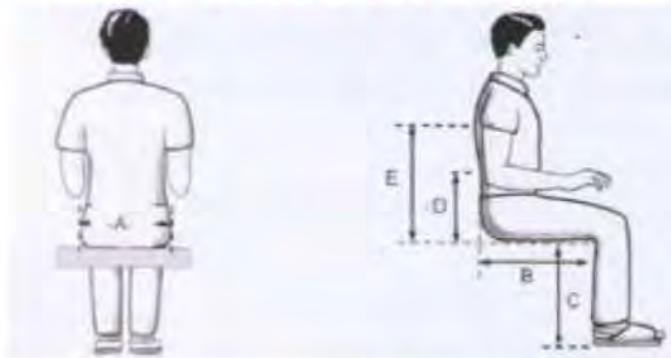
Когнітивні функції, здатність до навчання, короткострокову та довгострокову пам'ять: MMSE

Психологічний стан: готовність до використання протезу.

Обстеження активності: прийняття ванни, душу, туалет, переміщення, прийом їжі, ходьба, переміщення, мобільність візок-ліжка, візок-крісло (Індекс Бартел, індекс Рівермед тощо).

Стан оточуючого середовища (домашнє, професійне, соціальне тощо).

ВИМІРЮВАННЯ РОЗМІРІВ ТІЛА ПЕРЕД ПРИЗНАЧЕННЯМ ВІЗКА



Розмір А. Ширина стегон. Перед тим як знімати мірки, необхідно переконайтеся в тому, що в кишенях пацієнта нічого немає. Мірка знімається у найширшій частині стегон.

Розмір В. Відстань від внутрішнього згину колінного суглобу вздовж стегна до краю сидниці (на рівні спини). Вимірюється довжина прямої лінії від краю сидниці (на рівні спини) до внутрішнього згину коліна. Необхідно вимірювати довжину з обох боків. Якщо мірки ніг відрізняються, перевірте чи користувач сидів прямо з рівним тазом. Якщо розбіжність мірок зберігається, то при прописуванні інвалідного візка орієнтуйтеся на розміри коротшого боку.

Розмір С. Довжина гомілки. Вимірюється відстань від внутрішнього згину колінного суглобу до основи п'ятки. Під час вимірювання згин у колінному суглобі та гомілковостопному суглобі складає 90° (за можливості). Завжди вимірюються довжини обох гомілок. Під час зняття мірок на ногах у користувача інвалідного візка має бути взуття, яке він/ вона переважно носить (якщо є).

Розмір D. Нижній рівень грудної клітки. Вимірюється відстань від нижнього рівня сидниці до нижнього рівня грудної клітки. Щоб визначити нижній рівень грудної клітки, покладіть руки по обидва боки тазу користувача. Обережно натисніть руками всередину і проведіть вгору. Нижній рівень грудної клітки знаходиться прямо над талією (місце початку реберної дузи).

Розмір Е. Нижній рівень лопатки. Вимірюється відстань від нижньої рівня сидниці до нижнього кута лопатки по вертикалі. Щоб визначити нижній рівень лопатки, попросіть користувача знизати плечима і встановіть рівень нижнього кута лопатки за його руком.

ПРИНЦИПИ ПОЗИЦІОНУВАННЯ СИДЯЧИ У ВІЗКУ

Досягнення максимальної функціональності шляхом забезпечення комфорту, стабільності, належної пози, безпечності та оптимальної взаємодії з оточуючим середовищем

- 1. Проксимальна стабілізація** для забезпечення дистальної функції, мобільності та незалежності (напр., під час прийняття їжі стабілізує (знерухомлює, фіксує) ліктьові суглоби на столі; для покращення функції тулуба стабілізує положення тазу).
- 2. Положення тазу.** Таз позиціонується симетрично (без ротацій, нахилів) нейтрально, або з невеликим нахилом вперед, що забезпечує нормальний лордоз поперековому відділу хребта, зниження навантаження на сідничні бугри та куприк, сприяє оптимальній функції м'язів тулуба та запобігає надмірному руху тазу при сидінні. Для правильного встановлення тазу вимірюють кут між прямою лінією, що сполучає передню верхню вісь клубової кістки та великий вертлюг стегна та лінією сидіння (сполучає великий вертел та колінний суглоб). Кут має бути в діапазоні між 45 та 90°. Для забезпечення фіксації тазу використовують спеціальні пояси та рамки, що встановлюють під передньою верхньою остю клубової кістки та колінні блоки
- 3. Забезпечення оптимального положення голови, всіх сегментів тіла та кінцівок.** Забезпечує оптимальну рівновагу, стабільність, комфорт, безпеку і функцію; є профілактикою деформацій пов'язаних з асиметричним положенням тулуба та неправильним положенням кінцівок під час щоденної активності; є профілактикою ушкоджень шкіри та пролежнів. Оптимальне положення може бути досягнутим за рахунок активної м'язової роботи та/або зовнішнього обладнання. При цьому, треба враховувати, що правильна позиція тазу та тулуба є більш пріоритетною.
- 4. Обмеження ненормальних рухів та підвищення функції.** Патологічні рухи повинні обмежуватись або блокуватись, що повинно враховуватись конструкцією обладнання.
- 5. Мінімумально можлива зовнішня підтримка для досягнення встановленого завдання.** Пацієнт забезпечується мінімумально можливою підтримкою для забезпечення розвитку функції. Максимумально комфортне середовище обмежить розвиток (відновлення) функцій та створить залежність від обладнання. Особливо це важливо для молодих осіб та тих, хто має добрий потенціал для відновлення.
- 6. Забезпечення комфорту.** Дискомфорт приводить до: розвитку патологічного м'язового тонуусу та рухів; асиметрії пози; швидкої втомлюваності при виконанні завдань; зниження витривалості (м'язової, уваги, концентрації).



ДОПОМІЖНІ ЗАСОБИ ПЕРЕСУВАННЯ

(Палиці; Милиці; Ходунки)

Метою призначення допоміжних засобів є зменшення **повного вісьового навантаження** на нижню(і) кінцівку(у), за рахунок передачі частини ваги через верхню кінцівку на допоміжне обладнання.

Клінічна класифікація вісьового навантаження на нижню кінцівку

1. **Повне вісьове навантаження.** Немає обмежень в вісьовому навантаженні – повне навантаження (100%).
2. **Парціальне осьове навантаження.** Можливе часткове перенесення ваги на хвору кінцівку (20-50% від ваги тіла).
3. **Неможливість вісьового навантаження.** Повна заборона переносу ваги на хвору нижню кінцівку. Стопа та пальці стопи не торкаються поверхні землі.
4. **Дотик пальцями.** Пальці хворої нижньої кінцівки торкаються поверхні для забезпечення балансу (не для вісьового навантаження).
5. **Толерантне вісьове навантаження.** Переніс ваги тіла на хвору кінцівку здійснюється за суб'єктивними відчуттями пацієнта (можливості виконати навантаження).

Показання для застосування – захворювання та патологічні стани з:

1. **Порушенням статичної та динамічної рівноваги;**
2. **Біль та болісність при ходьбі та стоянні;**
2. **Нестабільність суглобів нижньої кінцівки;**
3. **Надмірних навантаженнях на скелет;**
4. **Слабкістю та надмірною втомлюваністю;**
5. **З косметичною метою.**

ПАЛИЦІ

- Більшість палиць зроблені з легкого алюмінію.
- Пацієнти інструктуються, що палиці під час ходьби треба утримувати в протилежній до хворого боку верхній кінцівці.
- Протипоказанням для призначення є клінічні групи за рівнем осьового навантаження з неможливим та парціальним осьовим навантаженням.
- Доведено ефективність використання палиць при реабілітації після ендопротезування кульшового суглобу, остеоартриті кульшового та колінного суглобів, при підгострому інсульті.
- Для збільшення стабільності використовують палиці з більшою кількістю опор (до 4), що збільшує загальну площу опори.

ВИМІРЮВАННЯ ПАЛИЦЬ

Для вимірювання використовують 2 точки - великий вертлюг та ліктьовий суглоб.

Положення палиці: висоту вимірюють, коли палиця (центр чотирьохопорної палиці) знаходиться на відстані 15,24 см латеральніше від великого пальця стоти.

Висота палиці повинна бути такою, щоб рукоятка палиці знаходилась на рівні великого вертлюга, при цьому ліктьовий суглоб згинається під кутом 20-30°.

Також при підборі висоти палиці враховується суб'єктивне відчуття комфорту пацієнта.

СТАНДАРТНІ ПАЛИЦІ

Такі палиці мають одну ніжку опори. Виготовляють з дерева або акрилу. Мають рукоятку у вигляді півкруга чи T-подібної форми.

Переваги: дешевизна, легкість у використанні, можливе використання на нерівній поверхні (з обмеженою площею опори).

Недоліки: не змінюється за висотою.

АЛЮМІНІЄВІ СТАНДАРТНІ ПАЛИЦІ мають можливість регулювання за висотою (В) (68-98 см).

ЧОТИРЬОХОПОРНІ ПАЛИЦІ

Такі палиці мають ніжку з чотирма опорами. Виготовляють з алюмінію. Мають рукоятку виготовлену з пластику або покриту резиною, можуть мати широко розташовані і більш вузько розташовані опори.

Переваги: більша стійкість за рахунок розширення опори контакту, легко регулюються.

Недоліки: більш вартісні; на нерівній поверхні можуть спричинити нестабільність (при ходьбі сходами); ефективно можуть бути застосованими під час повільної ходьби

АЛЮМІНІЄВІ ЧОТИРЬОХОПОРНІ ПАЛИЦІ мають можливість регулювання за висотою (71-91 см)

НАПІВПАЛИЦІ

Такі палиці також мають чотири опори. Виготовляють з алюмінію. Мають рукоятку виготовлену з пластику або покриту резиною, можуть мати широко розташовані і більш вузько розташовані опори.

Переваги: більша стійкість за рахунок розширення опори контакту, легко регулюються.

Недоліки: більш вартісні; на нерівній поверхні можуть спричинити нестабільність, напр., при ходьбі сходами; ефективно можуть бути застосованими під час повільної ходьби.

АЛЮМІНІЄВІ НАПІВПАЛИЦІ мають можливість регулювання за висотою (73-94 см)

ПАЛИЦІ З РУХОМОЮ ОПОРОЮ

Такі палиці мають вбудовані в опору колеса. Виготовляють з алюмінію. Мають рукоятку виготовлену з пластику або покриту резиною, можуть мати широко розташовані і більш вузько розташовані опори.

Переваги: вага тіла може переноситись постійно на палицю без необхідності переставляти палицю, легко регулюються. Друга та третя рукоятки допомагають створювати опору при вставанні.

Недоліки: більш вартісні; на нерівній поверхні можуть спричинити нестабільність, напр., при ходьбі сходами; ефективно можуть бути застосованими під час повільної ходьби.

АЛЮМІНІЄВІ ПАЛИЦІ З РУХОМОЮ ОПОРОЮ мають можливість регулювання за висотою (71-94 см)



СТЕРЕОТИП ХОДЬБИ З ПАЛИЦЕЮ

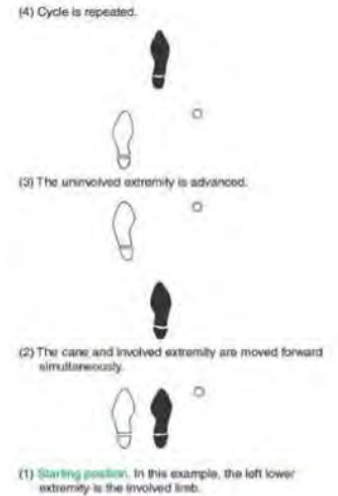
(2-а фаза ходьби)

- Палиця утримується в протилежній від хворого боку руці (в прикладі у правій руці).
- Початок ходьби: перший крок виконується хворою кінцівкою одночасно з рухом протилежної руки, що утримує палицю (невеликий симетричний рух). Опора здійснюється здоровою нижньою кінцівкою.
- Надалі махова фаза виконується здоровою ногою, опора здійснюється хворою ногою та палицею.
- Цикл повторюється.

(4-а фаза ходьби)

- Палиці утримуються в обох руках.
- Початок ходьби: перший рух виконується контрлатеральною до хворого боку рукою.
- Надалі виконується перший крок хворою нижньою кінцівкою.
- Надалі виконується рух іпсилатеральною верхньою кінцівкою (з боку хворої нижньої кінцівки).
- Завершує цикл ходьби крок здоровою нижньою кінцівкою.
- Цикл повторюється.

*Під час тренування ФТ розміщується позаду та з хворого боку пацієнта.
Страшує та, за потреби, підтримує пацієнта за плечовий суглоб та плече.*



МИЛИЦІ

- Більшість милиць зроблені з легкого алюмінію або дерева.
- Пацієнти інструктуються, що милиці під час ходьби треба використовувати білатерально.
- Показанням для призначення є клінічні групи за рівнем вісьового навантаження на нижні кінцівки - з неможливим та парціальним вісьовим навантаженням.
- Розрізняють ліктьові та пахові милиці.

СТАНДАРТНІ МИЛИЦІ

Такі милиці є паховими та мають одну ніжку опори. Виготовляють з дерева або алюмінію. Мають пахвинну опору, роздвоєні стійки, ручку і ніжку з резиновим надмиличником.

Переваги: дешевизна, легкість у використанні та регулюванні, можливе використання на нерівній поверхні (з обмеженою площею опори).

Недоліки: ускладнено використання в натовпі; тиск на променевий нерв та судини у паховій ямці.

АЛЮМІНІЄВІ СТАНДАРТНІ МИЛИЦІ мають можливість регулювання ніжки за висотою (120-148 см). Також можна регулювати висоту розміщення ручки на стійці (з кроком 3 см)



ЛІКТЬОВІ МИЛИЦІ (Милиці Лофстранда, Канадські Милиці)

Такі палиці є паховими та мають одну ніжку опори. Виготовляють з алюмінію. Мають рукоятку, що оснащена м'якою насадкою, підлокітник та ніжку з резиновим надмиличником.

Переваги: легкість у використанні та регулюванні, можливе використання на нерівній поверхні (з обмеженою площею опори). Більш косметичний вигляд. Більш зручні у використанні.

Недоліки: менша підтримка у порівнянні з паховими милицями.

АЛЮМІНІЄВІ ЛІКТЬОВІ МИЛИЦІ мають можливість регулювання ніжки за висотою (74-89 см).



ВИМІРЮВАННЯ МИЛИЦЬ

Вимірювання при призначенні пахових милиць:

Вимірювання виконують у ВП пацієнта стоячи.

Висота милиць становить на 5 см нижче, ніж рівень пахових ямок (іноді використовують для оцінки 2 пальців пацієнта).

Під час вимірювання нижній кінець милиці повинен бути на 5,0 см латеральніше та на 15,5 см з переду від стопи.

Можна скористатись формулою: довжина милиць = зріст - 40,5 см.

Висота рукоятки встановлюється при згинанні ліктьового суглобу на 20-30°.

Вимірювання при призначенні ліктьових милиць:

Вимірювання виконують у ВП пацієнта стоячи.

Під час вимірювання нижній кінець милиці повинен бути на 5,0 см латеральніше та на 15,5 см з переду від стопи.

Верхній край манжети встановлюється на верхню третину передпліччя на 2,5-3,8 см нижче ліктьового суглобу.

Висота рукоятки встановлюється при згинанні ліктьового суглобу на 20-30°.

СТЕРЕОТИП ХОДЬБИ З МИЛИЦЯМИ

Вибір стереотипу ходьби милицями залежить від стану пацієнта (рівноваги, координації, сили, витривалості м'язів) та клінічної групи за можливістю осьових навантажень на уражену кінцівку. Розрізняють **триопорну** (за допомоги двох милиць та здорової НК) та **парціальну ходьбу** (з частковим навантаженням на хвору кінцівку), **чотириопорну** ходьбу.

Правила використання милиць:

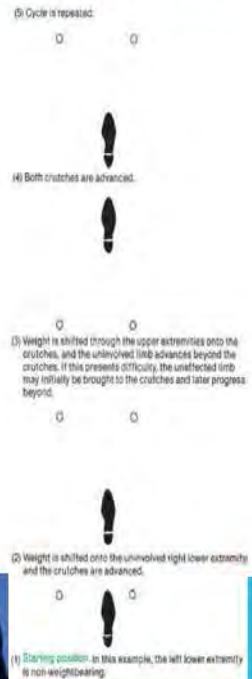
- При ходьбі навантаження переносити на руки, а не тільки на пахові ямки;
- Оптимальний баланс досягається використання трьох опор: двох милиць та здорової НК. Під час стояння милиці повинні бути на 10 см попереду та латеральніше стоп. Не допускається паралельне встановлення милиць зі стопою.
- Під час стояння та ходьби голова повинна бути у фізіологічному положення (рівно).

Триопорна

- Положення спокою. Милиці на 10 см латеральніше та попереду здорової стопи.
- Вага на здоровій нижній кінцівці, руками переставляють милиці вперед.
- Вага тіла на НК з опорою на милиці, здорова НК робить мах вперед.
- Перенос обох милиць вперед.

Тренування ходьби з милицями (триопорна)

- ФТ стає позаду пацієнта збоку від хворої кінцівки.
- Одна рука ФТ страхує позаду (за необхідності підтримує пацієнта за пояс безпеки), інша над плечовим суглобом хворої сторони.



ХОДУНКИ

Більшість ходунків зроблені з легкого алюмінію. Забезпечують найбільшу стабільність серед всіх допоміжних засобів для пересування.

Показанням для призначення є клінічні групи за рівнем вісьового навантаження з повним та парціальним вісьовим навантаженням.

Протипоказанням є клінічна група з неможливим вісьовим навантаженням на нижню кінцівку.

Виділяють наступні види ходунків:

складні та стабільні;

зі статичною опорою (ніжками) та динамічною опорою (колесами);

з механізмом тормозу та без нього.

Дозволяють регулювання за висотою (81-92 см).

Висота ходунків підбирається приблизно на рівні великих вертлюгів стегна та з урахуванням рівня кисті рук при згинанні верхньої кінцівки у ліктьовому суглобі під кутом 20-30°

СТЕРЕОТИП ХОДЬБИ З ХОДУНКАМИ

Правила використання ходунків:

Для досягнення максимальної стабільності всі 4 опори повинні торкатись підлоги;

Пацієнт повинен підтримувати правильну позу тулуба та голови (особливо часто пацієнти схиляють голову, тулуб вперед);

Пацієнт не повинен сильно близько наближатись до передніх ніжок ходунків;

Виділяють 3 стереотипи ходьби з ходунками: **з повним, парціальним вісьовим навантаженням, з неможливістю вісьового навантаження** на нижню кінцівку.

Стереотип при повному навантаженні: перенос ходунків вперед на довжину верхньої кінцівки (вага на нижню кінцівку), крок вперед хворою кінцівкою, крок вперед здоровою кінцівкою.



СПЕЦІАЛЬНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ОСОБИСТОГО ДОГЛЯДУ ТА САМООБСЛУГОВУВАННЯ

Обладнання для одягання шкарпеток допомагає пацієнтам не нахилиючись, одягнути шкарпетки. Пристрій має дві основні частини - гнучку або напівгнучку частину, яка перекидає носок, і дві довгі ручки, щоб ви могли опустити частину шкарпетки на підлогу, ввести ногу в отвір шкарпетки і потягнути на ногу.



СПЕЦІАЛЬНІ ЗАСОБИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

зовнішні медичні пристрої (приспосовування), призначені для зміни структурних та функціональних характеристик нервово-м'язової та скелетної системи: обмеження або допомоги при русі у кінцівках та/або тулубі, та/або переміщенні тіла в цілому

СПЕЦІАЛЬНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ОРІЄНТУВАННЯ, СПІЛКУВАННЯ ТА ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ

Брайлівський принтер

Органайзер для сліпих

Електрична лупа

Брайлівський дисплей

Телевізійний збільшувальний пристрій



СПЕЦІАЛЬНІ МЕБЛІ ТА ОСНАЩЕННЯ

Поручні. Обладнання, яке міцно кріпиться до стіни у ванній або душі, надаючи можливість опори пацієнту під час входу або виходу з ванни.

Стілець для сидіння у ванні \ душовій кабіні. Існують стільці для ванни з регульованими по висоті ніжками і нековзними гумовими наконечниками на ніжках.

Підняте сидіння для туалету. Підняте сидіння для туалету використовується для обмеження згинання стегна після операції, тим самим зменшуючи шанс вивиху суглоба.

Лавка для прийняття душу. Трансферна лавка може використовуватись для переміщення пацієнта в душ / ванну, не перебираючись через край ванни.

