



State Establishment  
"DNIPROPETROVSK MEDICAL ACADEMY  
of Health Ministry of Ukraine"

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКА**

**МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ**

ДЗ "Дніпропетровська медична академія МОЗ України"

## Лекція № 4

*Основи застосування візків та допоміжних засобів для ходьби (милиць, тростин, ходунків) у реабілітації*



# 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.**



# Історична довідка використання візків

Найдавніша згадка про візок датується VI століттям. Це було зображення на сланцевому камені в Китаї. Відтак згадки про візок зустрічаються під час епохи Відродження, коли європейці починають виробляти крісла на коліщатах.



Конфуцій та діти. Художники ранніх Цин (1680)

Більш-менш схожі на сучасні відповідники візки з'явилися 1760 року.

Перший легкий (зі сталевих трубок) візок конструювали у 1933 році Гаррі Дженнінґс та його приятель з обмеженням життєдіяльності Герберт Еверест. Обидва побачили комерційний потенціал винаходу і згодом стали першими масовими виробниками інвалідних візків «Еверест і Дженнінґс».



Дерев'яний візок (перша половина XX ст.)

# Історична довідка використання візків

Перший прообраз сучасного інвалідного візку розробив Емік Авакян (США), який сам хворів на дитячий церебральний параліч. В 1961 г. президент Кенеді відзначив його нагородою за «Самий визначний вклад в зайнятість інвалідів»



# Класифікація візків

За способом урухомлення розрізняють: візки, якими рухає двигун, і візки з ручним приводом (тобто ті, якими рухає людина, обертаючи колеса), також можливе переміщення візка 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 включають наступні підгрупи (базової комплектації, підвищеної надійності та функціональності, дорожнє, електроскутер).



# **Класифікація візків залежно від активності пацієнта**

- 1. Низькоактивний**
- 2. Середньоактивний**
- 3. Активний**
- 4. Багатофункціональний**

# Класифікація візків залежно від активності пацієнта: низькоактивний

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



# Низькоактивної візок: показання

- 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).



# Низькоактивної візок: протипоказання

## 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 самотійне пересування користувача в кріслі колісному;
- порушення свідомості, виражені порушення поведінки, деменція;
- користувач самотійно 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

# Класифікація візків залежно від активності пацієнта: середньоактивний

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

Рекомендоване - 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;
- підставка під гомілки / задники-тримачі.



# Середньоактивний візок: показання

- Травма, захворювання хребта або інший тип ураження нервової системи, що супроводжується парезом чи паралічем однієї або обох НК;
- 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 НК (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.

# Середньоактивний візок: протипоказання

- *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.

# Класифікація візків залежно від активності пацієнта: активний

- засіб для самостійного пересування в приміщенні і на вулиці понад 5 годин на день, який має можливість налаштування балансу відповідно антропометричним даним користувача.

Рекомендоване 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.



# Активний базовий візок: показання

- Травма, захворювання хребта або інший тип ураження нервової системи, що супроводжується парезом чи паралічем однієї або двох НК;
- травма, захворювання хребта або інший тип ураження нервової системи, що супроводжується парезом чи паралічем однієї або двох НК одночасно з парезом однієї або обох ВК, тетраплегія за умови збереження часткової рухливості в ліктьовому та плечовому суглобах;
- травма, захворювання таза або НК, 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;

# Активний базовий візок: 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 багатоповерховому 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.

# Активний базовий візок: протипоказання

## 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.



# Класифікація візків з ручним

## приводом

- **Стандартні візки** (базові, складські, госпітальні):

хромовані алюмінієві візки з боковинками та підніжками, привареними до рами, з низькими можливостями регулювання.



*Стандартний візок.*

- **Візок зі спинкою, що відхиляється:** використовують особи, з проблемами забезпечення рівноваги свого тіла, які не можуть підтримувати позу прямосидіння або потребують відхилитися назад, щоб зменшити тиск на сідниці. Задні колеса візка зі спинкою, що відхиляється, розташовані дещо далі назад, а візок може мати встановлені коліщатки запобіжники від перекидання, особливо назад.



*Візок зі спинкою, що відхиляється.*

# Класифікація візків (продовження)

- **Візки з можливістю вертикального регулювання:** забезпечують можливість корегування вертикальних позицій для регулювання розташування осей передніх і задніх коліс.
- **Багатофункціональні візки: (можуть бути з жорсткою рамою та рамою, що складається). Дозволяє:**
  - численні вертикальні і горизонтальні позиції розташування задніх коліс;
  - регулювання кута сидіння;
  - регулювання положення і кута передніх коліщат, довжини і розташування підніжок;
  - регулювання розташування і типу колісних замків;
  - регулювання ширини та глибини сидіння;
  - регулювання висоти сидінням;
  - регулювання розвалу задніх коліс;
  - регулювання висоти боковинок.

Багатофункціональні інвалідні коляски



# Класифікація візків

- Дитячі інвалідні візки.
- Спортивні інвалідні візки.
- Інвалідні візки з санітарною посудиною.
- Інвалідні візки для дітей з ДЦП.
- Інвалідні візки з високою спинкою.
- Важельні візки.
- Малогабаритні візки



Малогабаритні інвалідні коляски



-Також окрема відрізняють крісла-каталки – для осіб, які не можуть самостійно переміщуватись візком. В такому випадку переміщення відбувається за рахунок іншої особи (медичного персоналу, родича, наглядача).

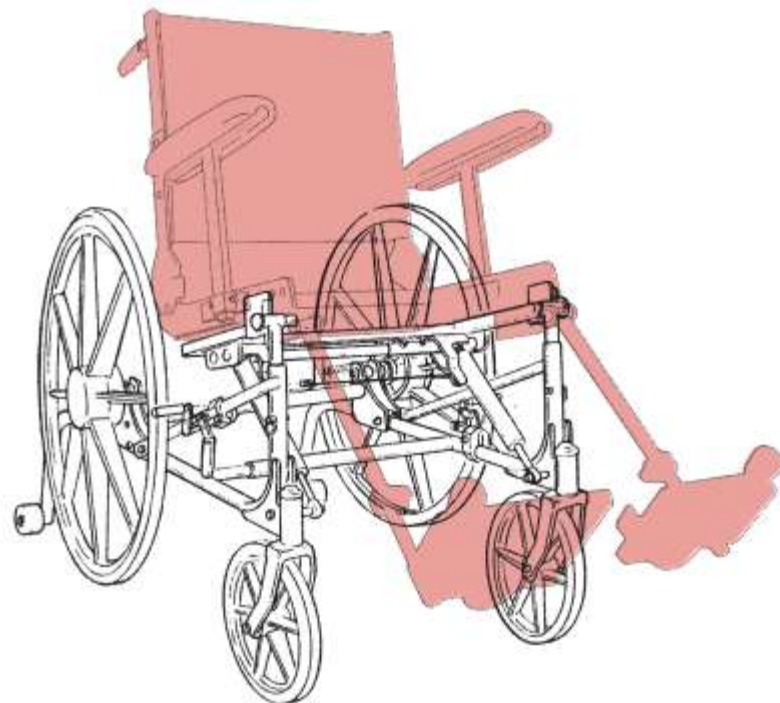
# Будова візків

Візок складається з двох систем: підтримки пози пацієнта та системи переміщення:

**1. Система переміщення:** рама, задні колеса, шини, ободи для поштовху, колісні замки, передні коліщата;

**2. Система підтримки пози пацієнта:** боковинки, підніжки, сидіння, спинка, підлокітники та додаткові системи (утримувачі голови, кінцівок тощо).

**1. Система переміщення:** не зафарбована;  
**2. Система підтримки пози пацієнта:** зафарбована.



# Будова візків

Вага й габарити інвалідних візків залежать від моделі Базові візки важать в середньому 19 кг, полегшені з алюмінію – до 15 кг, а полегшені спортивні – 8-15 кг. Ширина сидіння складає 30-56 см.

# Будова візків. Підлокітники

Розрізняють наступні види підлокітників:

- фіксовані, такі що знімаються, відкидні;
- за формою - подовжені, східчастий й компромісні.
- За можливістю трансформації – цільні, цільні з додатковими опціями (зажим для зонта, кріплення для столика, для перевозки вантажу тощо).

Інвалідний візок з незмінними підлокітниками має більшу стійкість, проте пересаджуватись в таке крісло з ліжка або стільця важко. Відкидні та змінні підлокітники надають можливість пересаджуватись з меншим фізичним зусиллям..

Східчастий підлокітник дозволяє легко дістатись до різних речей, подовжений – забезпечує більше комфорту рукам.

# Будова візків. Підніжки.

Розрізняють наступні види підніжок:

- фіксовані, такі що знімаються, відкидні, з ортопедичними подушками.

Відкидні підніжки полегшують транспортування візка, без підніжок він має меншу вагу та габарити. В них легше присаджуватись.

Підніжки, що знімаються, дозволяють зняти одну (напр., за відсутності потреби в ній після ампутації однієї НК).

Підніжки з ортопедичною подушкою мають можливість змінювати кут нахилу підніжки до горизонтального положення. Це підвищує рівень функціональності (напр., при переломі кісток тазу, коли на всю ногу накладено гіпс й зігнути її неможливо).

# Будова візків. Колеса.

Розрізняють наступні види колес:

- Пневматичні (надувні).
- Литі.

Литі (цільні) колеса є більш зносостійкими, підходять для переміщення рівною поверхнею, більше підходять для домашнього використання. При ушкодженні лите колесо замінюється повністю разом з ободом.

Коляска з пневматичними колесами звичайно використовується для переміщення виллицею. При проколі надувного колеса можна замінити й камеру, й покришку — заміна обода при цьому непотрібна.

Середній розмір заднього колеса візка складає 24 дюйма.

Обід для поштовху, зазвичай, кріпиться до колеса недалеко від його обода.

Колісні замки називають гальмами. Колісні замки наявні у низько- та високомонтованому варіантах.



# Будова візків. Ширина сидіння.

Сидіння візка має бути настільки вузьке, наскільки це можливо, але боковинки не повинні торкатись стегон пацієнта (відстань до боковинок складає 1,5-2 см). Якщо сидіння буде завузьке, тиск на відростки кісток стегон може спричинити розвиток пролежнів. Якщо сидіння буде зашироке, пацієнту буде складно приводити його в рух і проїжджати через двері. Це може також змусити пацієнта нахилитись, коли він обертає колеса, що може спричинити деформацію хребта



*Це сидіння завузьке.*



*Це сидіння якраз добре.*



*Це сидіння занадто широке.*

# Будова візків. Глибина сидіння.

Належна глибина сидіння забезпечує розподіл осьового навантаження рівномірно на стегна. Недостатня глибина призведе до збільшення тиску на ділянку під сідничим бугром, що може спричинити розвиток пролежнів. Глибоке сидіння підвищить тиск на гомілку, що також може призвести до розвитку пролежнів в цій ділянці, а також призведе до формування сутулої постави пацієнта. При правильному підборі глибини сидіння повинна залишитись відстань 2,5 см між переднім краєм подушки для сидіння і підколінною ямкою.



Глибоке сидіння



Коротке сидіння

# Будова візків. Висота сидіння.

Сидіння повинне бути достатньо високе, щоб забезпечити проходження підніжок над перешкодами та настільки низьким, щоб колінні суглоби могли поміститись під столом. Висота сидіння (верхня точка над колінними суглобами) не повинна перевищувати 27 дюймів (69 см) – стандартизована висота стола.

Простір під підніжками не повинен бути меншим за 2 дюйми (5,08 см).



# Будова візків. Рама.

Розрізняють залежно від матеріалу:

- Алюмінієву,.
- Титанові,
- Сталеві.

Може бути :

- цільною,
- складною,
- активною.

# Фактори, що враховуються при призначенні інвалідного візку

- захворювання, що є показанням для призначення візку (наявність значних деформацій, хребта, тазу, НК; 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;
- домашня обстановка;
- місцевість (наявність великої кількості бар'єрів (бордюри, необхідність користування громадським транспортом);
- бюджет;
- особисті вподобання.

# **Рішення щодо призначення візка**

**Рішення про призначення візку  
приймається мультипрофесійною  
командою.**

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

# **Оптимальний підбір візку забезпечує**

**Максимально можливе  
функціонування, фізіологічну  
поставу та переміщення.**

# **Неправильний підбір візку призводить до**

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



# Обстеження при призначенні візку

- **Анамнез:** встановлення даних про системи переміщення та підтримки постави, що використовувались раніше, наскільки вони були успішними; 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, В.К. та Н.К., 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 сідниць 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.

# Обстеження при призначенні візку

- **Рухливість суглобів:** Дослідження обсягу рухів (пасивних, активних) у всіх суглобах обох Н.К., ВК 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 у пацієнтів, що перенесли інсульт і мають геміпарез з цього боку).

- **Стан судин і гемоциркуляції у кінцівці.**

- **Стан дихальної системи.**

- **Стан сечовипускання та функції кишечника.**

- **Стан аеробної працездатності та толерантності до фіз. Н.**

- **Когнітивні функції, здатність до навчання,**

**короткострокову та довгострокову пам'ять: MMSE**

- **Психологічний стан:** готовність до використання протезу

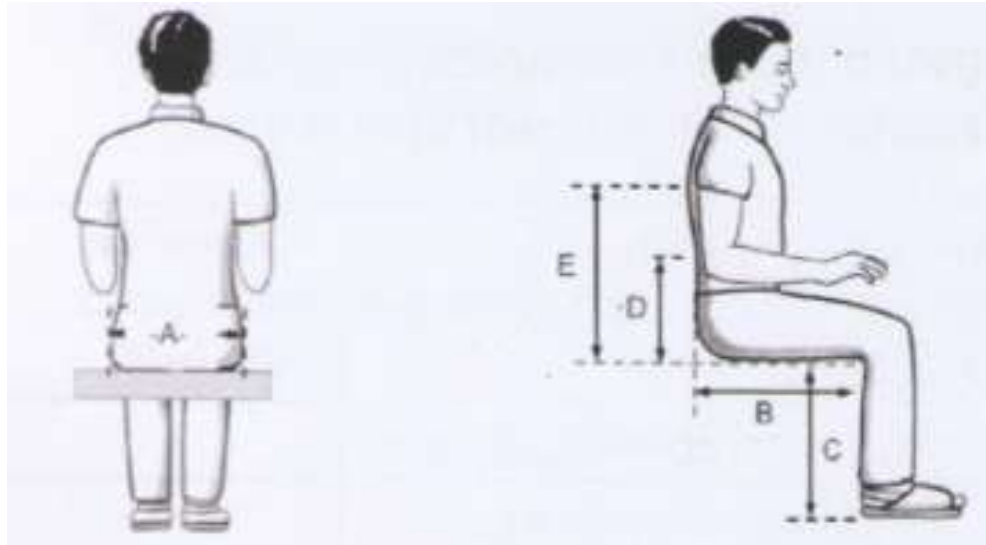
# Обстеження при призначенні візку

- **Обстеження активності:** прийняття ванни, душу, туалет, переміщення, прийом їжі, ходьба, переміщення, мобільність візок-ліжко, візок-крісло (Індекс Бартел, індекс Рівермед тощо).
- Стан оточуючого середовища (домашнє, професійне, соціальне тощо).

# Обстеження доступності середовища

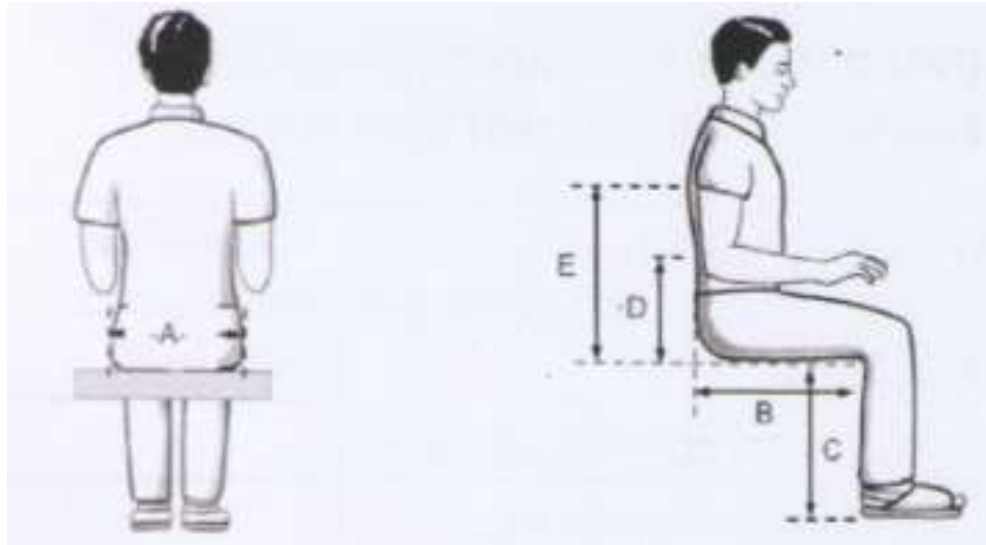
Базовий візок потребує для розвороту простору  $1,5 \times 1,5$  м. При прямолінійному русі простір для комфортного руху візком —  $0,9 \div 1,2$  м. Нахил поверхні доріжки не повинен перевищувати 1:20, нахил пандуса — 1:12 (8 %). Найвужчими місцями, які можуть становити нездоланну перешкоду для особи у візку, є входи до будинків, двері ліфтів, сходи, бордюри, турнікети, тісні санвузли, конструкція транспортних засобів, пороги, елементи малих архітектурних форм, відсутність поручнів. Також певні обмеження накладають зони досяжності, — адже особа у візку не може досягти якийсь предмет на верхніх полицях, відчинити кватирку вікна чи зафіксовану половину дверей, скористатись електричною розеткою у вузькому місці чи вішаком. В Україні затверджені загальнообов'язкові будівельні норми і правила, які передбачають безперешкодний доступ людей з особливими потребами до елементів інфраструктури. На практиці будівельники часто нехтують цими вимогами

# Обстеження перед призначенням візку



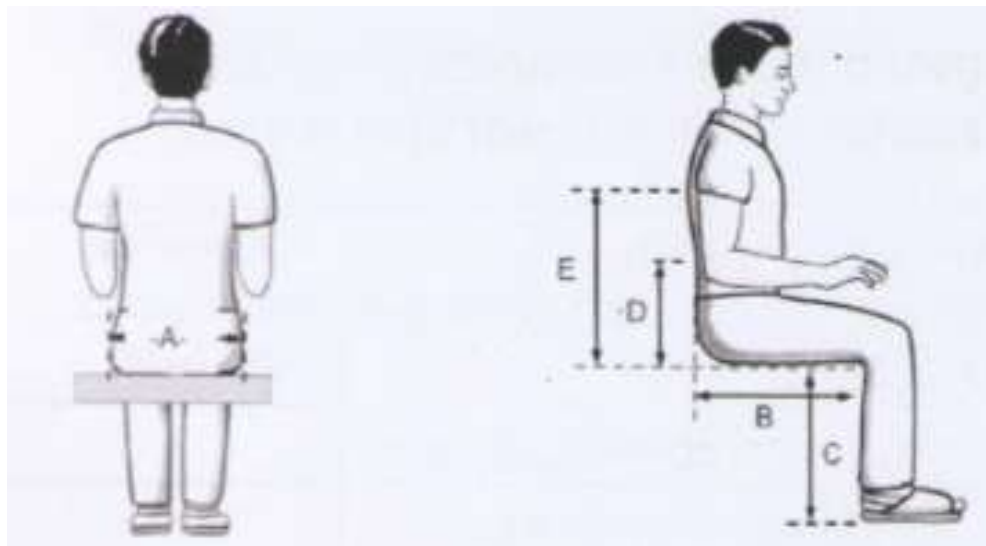
**Розмір А.** Ширина стегон. Перед тим як знімати мірки, необхідно переконайтеся в тому, що в кишенях пацієнта нічого немає. Мірка знімається у найширшій частині стегон.

# Обстеження перед призначенням візку



**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.

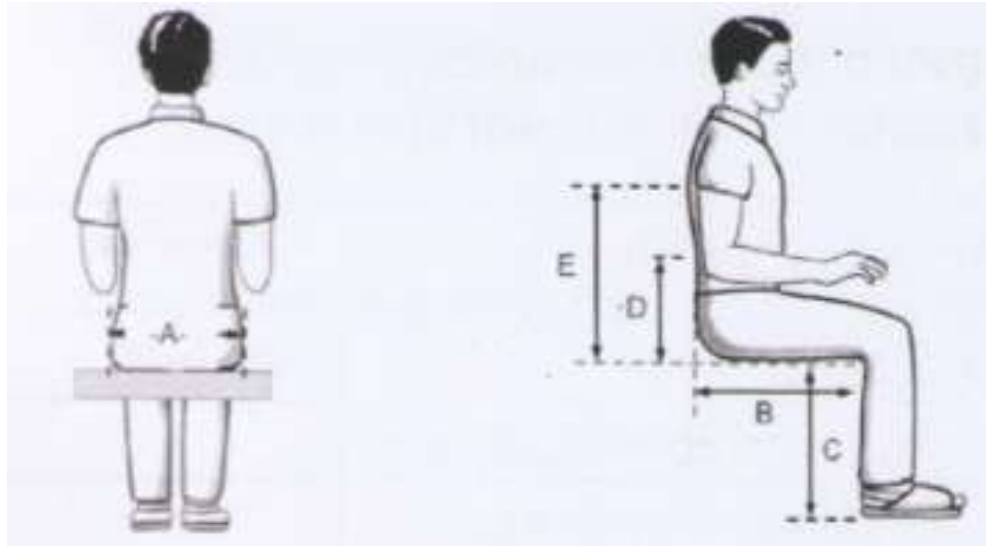
# Обстеження перед призначенням візку



**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  $90^\circ$  (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).

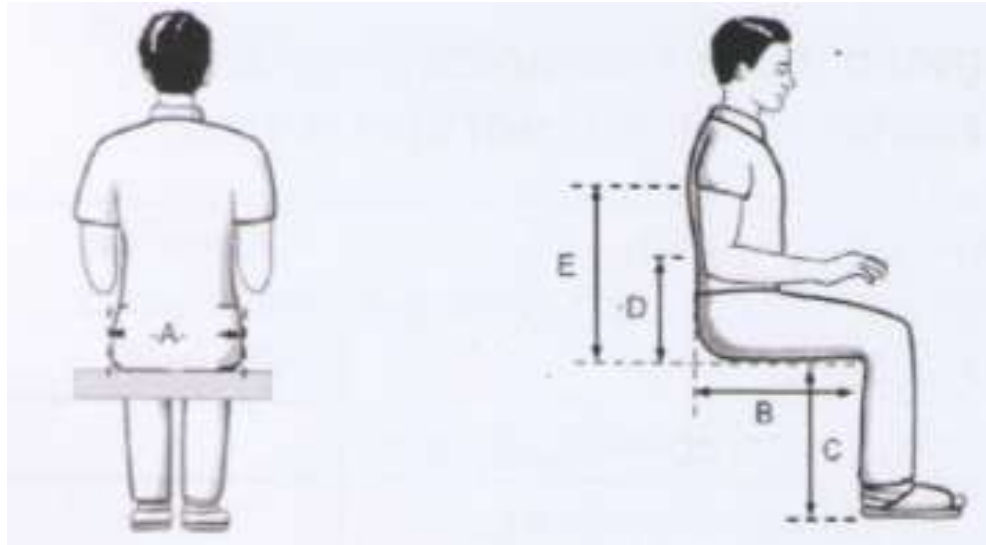
# Обстеження перед призначенням візку



**Розмір D.** Нижній рівень грудної клітки. Вимірюється відстань від нижнього рівня сидиць 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 дуги).



# Обстеження перед призначенням візку



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

# **Принципи позиціонування сидячи у візку**

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

# Принципи позиціонування сидячи у візку

**1. Проксимальна стабілізація для забезпечення дистальної функції, мобільності та незалежності (напр., під час прийняття їжі стабілізуй (знерухомлюй, фіксуй) ліктьові суглоби на столі; для покращення функції тулуба стабілізуй положення тазу).**

# Принципи позиціонування сидячи у візку

**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 по сидінню. Для правильного встановлення тазу вимірюють кут між прямою лінією, що сполучає передню верхню ость клубової кістки та великий вертел стегна та лінією сидіння (сполучає великий вертел та колінний суглоб). Кут повинен 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



# Принципи позиціонування сидячи у візку

**3. Забезпечення оптимального положення голови, всіх сегментів тіла та кінцівок.** Забезпечує оптимальну рівновагу, стабільність, комфорт, безпеку і функцію; є профілактикою появи 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.



A



B

# Принципи позиціонування сидячи у візку

4. Обмеження ненормальних рухів та підвищення функції. Патологічні рухи повинні обмежуватись або блокуватись, що повинно враховуватись конструкцією обладнання.



A



B

# Принципи позиціонування сидячи у візку

**5. Мінімально можлива зовнішня підтримка для досягнення встановленого завдання.** Пацієнт забезпечується мінімально можливою підтримкою для забезпечення розвитку функцій. Максимально 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.



# Принципи позиціонування сидячи у візку

**6. Забезпечення комфорту.** Дискомфорт приводить до:

- розвитку патологічного м'язового тону та рухів;
- асиметрії пози;
- швидкої втомлюваності при виконанні завдань;
- зниження витривалості (м'язової, уваги, концентрації).





# Оптимальна поза у візку

Оптимальна поза для сидіння для більшості користувачів інвалідними візками забезпечується при куті між сидінням і спинкою  $90-100^\circ$  та куті в колінному суглобі -  $90-120^\circ$ .



На малюнку показано кут між сидінням і спинкою  $90^\circ$  і кут в колінному суглобі -  $120^\circ$ .

# Основи застосування візка: переміщення ваги тіла вперед

Нахил корпусу вперед використовується для уникнення перекидання назад при:

- переході до балансування;
- їзді вгору по схилу чи пандусу;
- підйомі або спуску на/з бордюр(ів) чи на/з сходи(ів);
- переїзду через пороги та інші перешкоди;
- підйому передом або спуску задом по ескалатору.



*Нагинайтесь вперед,  
щоб уникнути  
перевертання вашого  
візка назад під час  
підйому вгору.*

**Під час тренування.** ФТ стає позаду того, хто сидить у візку, тримаючи руки по-близу ручок для штовхання чи ремінців для тяги. За потреби утримує візок від перевертання назад.

# Основи застосування візка: переміщення ваги тіла назад

Нахил корпусу назад дозволить запобігти випадінню з візка вперед, коли він спрямований вперед і вниз:

- коли пацієнт спускається схилом:
- під час, коли задні колеса візка переїжджають через поріг чи іншу перешкоду;
- коли рух візком відбувається у напрямку назад.



*Відхиляйтесь назад, щоб запобігти випаданню вперед з вашого візка.*



**Під час тренування.** ФТ стає збоку того, хто сидить у візку, утримує особу, яка сидить у візку, від падіння вперед поставивши руку біля його/її плеча або перед її грудьми.

# Основи застосування візка: переміщення ваги тіла вбік

Нахил корпусу назад дозволить запобігти падінню на бокових ухилах чи під час розвороту на пандусі чи схилі.



**Під час тренування.** ФТ стає позаду того, хто сидить у візку, утримує особу, яка сидить у візку рукою за плече.

# Основи застосування візка: переміщення тіла вперед (в положенні зупинки)

Нахил корпусу вперед використовується для зменшення навантаження на сідничні ділянки та профілактики пролежнів. Такі дії потрібно виконувати кожні 20 хв., тривалістю від 8 сек. до 1 хв. Техніка виконання:

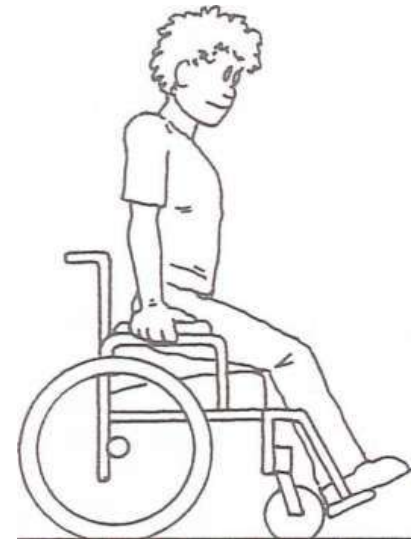
- Для більшої стабільності коліщата встановлюють у позицію прямої їзди.
- Візок встановлюють на гальма.
- Тулуб нахиляють вперед, грудна клітка або лікті торкаються стегон.



# Основи застосування візка: підйом тіла

Підйом тіла використовується для зменшення навантаження на сідничні ділянки та профілактики пролежнів. Такі дії потрібно виконувати кожні 20 хв., тривалістю від 8 сек. до 1 хв. Техніка виконання:

- Для більшої стабільності коліщата встановлюють у позицію прямої їзди.
- Візок встановлюють на гальма.
- Руки встановлюють на боковинки або на колеса (ободи для поштовху). Розгинаючи руки пацієнт піднімає тулуб

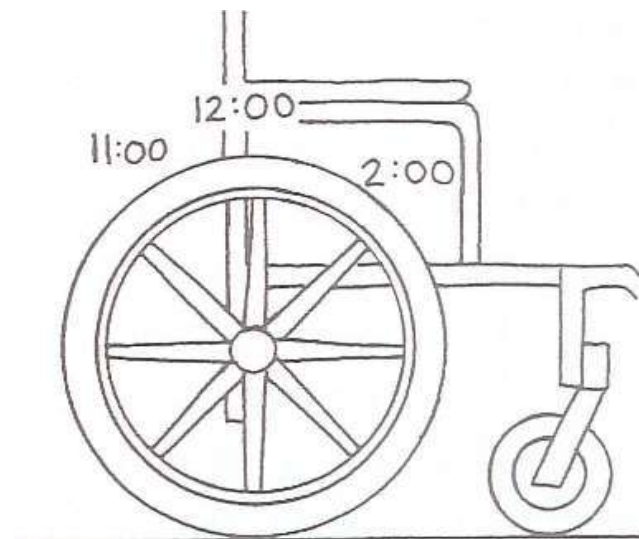


# Основи застосування візка: розташування рук на колесі

Короткі поштовхи забезпечують кращий контроль, у той час як довгі забезпечують більшу силу поштовху.

Щоб вивчити правильну позицію для рук, треба уявити заднє колесо як циферблат годинника. Дванадцята година - це верхівка колеса навпроти його центру, друга година знаходиться спереду від вас, а одинадцята – позаду.

Обід охоплюється 4 пальцями, великі пальці розташовують вздовж верхньої поверхні обода (не охоплюючи обід).



# Основи застосування візка: базовий ПОШТОВХ

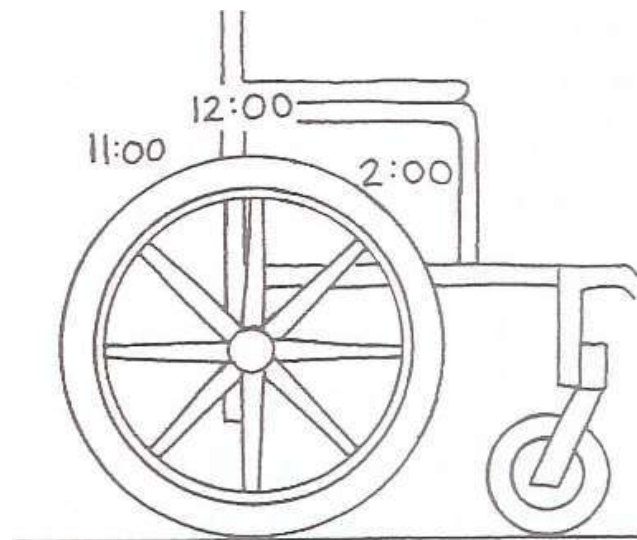
Короткі поштовхи забезпечують кращий контроль, у той час як довгі забезпечують більшу силу поштовху.

Техніка:

- руки розгинають у плечових суглобах (назад), дещо згинають у ліктьових суглобах і кистями захоплюють ободи для штовхання та/або шини на 11.00.
- Поступовий рух поштовху вперед продовжують до 2.00 і відпускають кисть.
- Повторення рухів.



*Щоб розпочати поштовх,  
досягніть ззаду 11.00.*



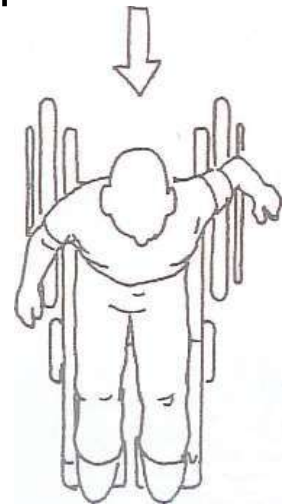


# Основи застосування візка: рух з чергуванням рук

Почергове штовхання руками є способом підтримувати рух вперед вгору по пандусу чи по нерівній поверхні. Цей метод забезпечує менш плавну їзду, але може допомогти безперервно (без пауз) підтримати імпульс руху вперед.

Техніка:

- Пацієнт нахиляється вперед, щоб зберегти рівновагу.
- Простягає ліву руку назад і захоплює обід для штовхання.
- У той час, коли пацієнт штовхається вперед лівою рукою, він простягає праву руку назад і захоплює обід для наступного штовхання.
- Цикл повторюють чергуючи руки.



# Основи застосування візка: рух назад

Рух назад використовують при основному переміщенні, а також для підйому на бордюр чи сходи.

Техніка:

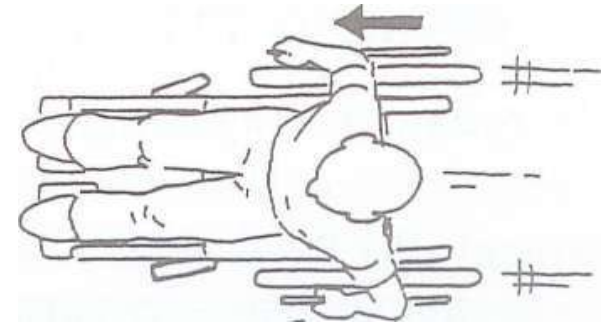
- Оглянувшись назад, треба пересвідчитись, що шлях є вільним.
- Розпочинають переміщення простягнувши руки вперед і обхопивши ними ободи для штовхання на 2.00.
- Поступовий рух ВК виконується назад до 11.00, після чого обід відпускається.
- Рухи повторюють.

# Основи застосування візка: поворот

Повороти у візку здійснюються за рахунок того, що ліве та праве задні колеса обертають з різною швидкістю.

Техніка широкого повороту вліво:

- лівий обід для штовхання утримують у верхній точці.
- правий обід штовхають вперед.



Техніка різкого повороту вліво:

- Виконується тяга назад лівого обіду з точки 2.00.
- Одночасне штовхання правого ободу з точки 11.00 вперед.



# Основи застосування візка: балансування

Перехід в позицію балансування полегшує підйом і спуск з бордюру, спуск по пандусах та інших похилих площинах та робить більш плавним переїзд через горбочки та невеликі перешкоди, допомагає розширити активності (виконати танцювальні рухи тощо).



# Основи застосування візка: часткове балансування

Відривання передніх коліщат візку від землі на короткий час вважається частковим балансуванням.

Ця техніка використовується для подолання порогів, країв тротуарів та інших невеликих перешкод.

Техніка:

- Тренування починають на рівних поверхнях;
- Спочатку виконують незначний рух на візку назад;
- Щоб перейти у позицію балансування, відведіть руки назад і візьміться за ободи для штовхання. Це відірве передні коліщата від поверхні;
- Надалі необхідно почати рух вперед одночасно двома руками змістивши тулуб трохи назад.

**Під час тренування.** ФТ стає позаду того, хто сидить у візку, рухається вперед рівномірно з користувачем візку, страхує візок від падіння назад. Коли користувач візком опускається вниз після перебування у позиції балансування, тримайте одну руку на його плечі, щоб допомогти пацієнту утримати рівновагу у напрямку вперед.



# Основи застосування візка: точка рівноваги

Точкою рівноваги називається положення, коли пацієнт може балансувати на двох задніх великих колесах з піднятими у повітря передніми коліщатами.

Техніка пошуку точки балансування:

- ФТ стає позаду візка, захоплює поручні візка та переводить візок у позицію балансування, відхиляючи його назад за допомогою натиску на ручки для штовхання;
- Щоб відчутти як рухається ваше сидіння відносно коліс під час нахилу назад попередньо необхідно зафіксувати у нерухому позицію колеса;
- ФТ утримує візок у позиції балансування, щоб пацієнт відчув, де знаходиться точка рівноваги.
- Коли пацієнт почуває себе комфортно у своїй точці рівноваги, він може спробувати самотійно утримати себе у цій позиції у той час, як ФТ зменшує свій тиск на ручки.



# Основи застосування візка: поворот вліво у позиції балансування

- Пацієнт приймає позицію балансування.
- Перебуваючи у цій позиції пацієнт повинен потягнути обід лівою рукою і штовхнути обід правою.
- При цьому русі візок поверне вліво.



# Основи застосування візка: принципи переїзду через перешкоду



*1. Під'їдьте до перешкоди так, щоб торкнутись її передніми коліщатами.*

*2. Відхиліться назад і підніміть ваші передні коліщата вгору і над перешкодою.*

*3. Нахиліться вперед, щоб зробити легшим переїзд задніх коліс вашого візка через поріг.*



# Клінічна класифікація осьового навантаження на нижню кінцівку

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

# **Допоміжні засоби пересування: класифікація**

- 1. Палиці;**
- 2. Милиці;**
- 3. Ходунки.**

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

**Показання для застосування – захворювання та патологічні стани з:**

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

# **Допоміжні засоби пересування: палиці**

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

# Допоміжні засоби пересування: стандартні палиці

1. Такі палиці мають одну ніжку опори.
2. Виготовляють з дерева або акрилу.
3. Мають рукоятку у вигляді півкруга чи Т-подібної форми.
4. Переваги: дешевизна, легкість у використанні, можливе використання на нерівній поверхні (з обмеженою площею опори).
5. Недоліки: не змінюється за висотою.
6. Алюмінієві стандартні палички мають можливість регулювання за висотою (В) (68-98 см).



# Допоміжні засоби пересування: чотирьохопорні палиці

1. Такі палиці мають ніжку з чотирма опорами.
2. Виготовлюють з алюмінію.
3. Мають рукоятку виготовлену з пластику або покриту резиною, можуть мати широко розташовані і більш вузько розташовані опори.
4. Переваги: більша стійкість за рахунок розширення опори контакту, легко регулюються.
5. Недоліки: більш вартісні; на нерівній поверхні можуть спричинити нестабільність, напр., при ходьбі сходами; ефективно можуть бути застосованими під час повільної ходьби.
6. Алюмінієві палички мають можливість регулювання за висотою (71-91 см).



# Допоміжні засоби пересування: напівпалиці

1. Такі палиці також мають чотири опори.
2. Виготовляють з алюмінію.
3. Мають рукоятку виготовлену з пластику або покриту резиною, можуть мати широко розташовані і більш вузько розташовані опори.
4. Переваги: більша стійкість за рахунок розширення опори контакту, легко регулюються.
5. Недоліки: більш вартісні; на нерівній поверхні можуть спричинити нестабільність, напр., при ходьбі сходами; ефективно можуть бути застосованими під час повільної ходьби.
6. Алюмінієві палички мають можливість регулювання за висотою (73-94 см).



# Допоміжні засоби пересування: палиці з рухомою опорою

1. Такі палиці мають вбудовані в опору колеса.
2. Виготовлюють з алюмінію.
3. Мають рукоятку виготовлену з пластику або покриту резиною, можуть мати широко розташовані і більш вузько розташовані опори.
4. Переваги: вага тіла може переноситись постійно на палицю без необхідності переставляти палицю, легко регулюються. Друга та третя рукоятки допомагають створювати опору при вставанні.
5. Недоліки: більш вартісні; на нерівній поверхні можуть спричинити нестабільність, напр., при ходьбі сходами; ефективно можуть бути застосованими під час повільної ходьби.
6. Алюмінієві палички мають можливість регулювання за висотою (71-94 см).



# Допоміжні засоби пересування: вимірювання палиць

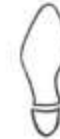
1. Для вимірювання використовують 2 точки – великий вертлюг та ліктьовий суглоб.
2. Положення палиці: висоту вимірюють, коли палиця (центр чотирьохопорної палиці) знаходиться на відстані 15,24 см латеральніше від великого пальця стопи.
3. Висота палиці повинна бути такою, щоб рукоятка палиці знаходилась на рівні великого вертлюга, при цьому ліктьовий суглоб згинається під кутом 20-30°.
4. Також при підборі висоти палиці враховується суб'єктивне відчуття комфорту пацієнта.



# Допоміжні засоби пересування: стереотип ходьби з палицею (2-х фазна ходьба)

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

(4) Cycle is repeated.



(3) The uninvolved extremity is advanced.



(2) The cane and involved extremity are moved forward simultaneously.



(1) **Starting position.** In this example, the left lower extremity is the involved limb.

# Стереотип ходьби із застосуванням палиць білатерально (4-х фазна ходьба)

1. Палиці утримуються в обох руках.
2. Початок ходьби: перший рух виконується контрлатеральною до хворого боку рукою.
3. Надалі виконується перший крок хворою НК.
4. Надалі виконується рух іпселатеральною ВК (з боку хворої НК).
5. Завершує цикл ходьби крок здоровою НК.
6. Цикл повторюється.

**Під час тренування.** ФТ розміщується позаду та з хворої сторони пацієнта. Стражує та, за потреби, підтримує пацієнта за плечовий суглоб та плече.



# Допоміжні засоби пересування: милиці

1. Більшість милиць зроблені з легкого алюмінію або дерева.
2. Пацієнти інструктуються, що милиці під час ходьби треба використовувати білатерально.
3. Показанням для призначення є клінічні групи за рівнем осьового навантаження на НК – з неможливим та парціальним осьовим навантаженням.
4. Розрізняють ліктюві та пахові милиці.



# Допоміжні засоби пересування: стандартні милиці

1. Такі палиці є паховими та мають одну ніжку опори.
2. Виготовляють з дерева або алюмінію.
3. Мають пахвинну опору, роздвоєні стійки, ручку і ніжку з резиновим надмиличником.
4. Переваги: дешевизна, легкість у використанні та регулюванні, можливе використання на нерівній поверхні (з обмеженою площею опори).
5. Недоліки: ускладнено використання в натовпі; тиск на променевий нерв та судини у паховій ямці.
6. Алюмінієві стандартні милиці мають можливість регулювання ніжки за висотою (120-148 см). Також можна регулювати висоту розміщення ручки на стійці (з кроком 3 см).



# Допоміжні засоби пересування: ліктьові милиці (милиці Лофстранда, Канадські милиці)

1. Такі палиці є паховими та мають одну ніжку опори.
2. Виготовляють з алюмінію.
3. Мають рукоятку, що оснащена м'якою насадкою, підлокітник та ніжку з резиновим надмиличником.
4. Переваги: легкість у використанні та регулюванні, можливе використання на нерівній поверхні (з обмеженою площею опори). Більш косметичний вигляд. Більш зручні у використанні.
5. Недоліки: менша підтримка у порівнянні з паховими милицями.
6. Алюмінієві стандартні милиці мають можливість регулювання ніжки за висотою (74-89 см).



# Допоміжні засоби пересування: вимірювання милиць

1. 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°.
2. 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°.

# **Допоміжні засоби пересування: 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 стоянні 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).

# Допоміжні засоби пересування: стереотип ходьби з милицями (триопорна)

1. Положення спокою. Милиці на 10 см латеральніше та попереду здорової стопи.
2. Вага на здоровій НК, руками переставляють милиці вперед.
3. Вага тіла на ВК з опорою на милиці, здорова НК робить мах вперед.
4. Перенос обох милиць вперед.
5. Цикл повторюється.

(5) Cycle is repeated.



(4) Both crutches are advanced.



(3) Weight is shifted through the upper extremities onto the crutches, and the uninvolved limb advances beyond the crutches. If this presents difficulty, the unaffected limb may initially be brought to the crutches and later progress beyond.



(2) Weight is shifted onto the uninvolved right lower extremity, and the crutches are advanced.



(1) **Starting position.** In this example, the left lower extremity is non-weightbearing.





# Допоміжні засоби пересування: тренування ходьби з милицями (триопорна)

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



# **Допоміжні засоби пересування: ходунки**

- 1. Більшість ходунків зроблені з легкого алюмінію.**
- 2. Забезпечують найбільшу стабільність серед всіх допоміжних засобів для пересування.**
- 3. Показанням для призначення є клінічні групи за рівнем осьового навантаження з повним та парціальним осьовим навантаженням.  
Протипоказанням є клінічна група з неможливим осьовим навантаженням на НК.**
- 4. Виділяють наступні види ходунків: складні та стабільні; зі статичною опорою (ніжками) та динамічною опорою (колесами); з механізмам тормозу та без нього.**
- 5. Дозволяють регулювання за висотою (81-92 см).**
- 6. Висота ходунків підбирається приблизно на рівні великих вертлюгів стегна та з урахуванням рівня кисті рук при згинанні ВК у ліктьовому суглобі під кутом 20-30°**

# Допоміжні засоби пересування: ходунки



Ходунки зі статичною опорою та корзинкою для продуктів



Ходунки, що складуються

Ходунки з динамічною опорою та системою тормозу та без нього

# Допоміжні засоби пересування: 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 наблизитись до передніх ніжок ходунків;
- Виділяють 3 стереотипи ходьби з ходунками: з повним, парціальним осьовим навантаженням та з неможливістю осьового навантаження на нижню кінцівку.
- Стереотип при повному навантаженні: перенос ходунків вперед на довжину ВК (вага на НК), крок вперед хворою кінцівкою, крок вперед здоровою кінцівкою.

# Допоміжні засоби пересування: тренування ходьби сходами

## Правила використання ходунків:

- Якщо є поручні, обов'язково потрібно їх використовувати. Навіть, якщо допоміжне обладнання потрібно бути утримувати однією рукою.
- Сильніша НК повинна першою ставати на верхню сходинку при підйомі, натомість першою при спуску повинна бути хвора НК.

# Допоміжні засоби пересування: підйом сходами

1. ФТ знаходиться позаду та з боку від хворої кінцівки. Одна рука на поясі безпеки, інша – на плечі пацієнта.
2. Пацієнт підходить максимально близько до сходів.
3. Опираючись на милиці переносить сильну кінцівку на верхню сходинку.
4. Підтягує милиці.
5. Повторює цикл.



# Допоміжні засоби пересування: спускання сходами

1. ФТ знаходиться з переду та з боку від хворої кінцівки. Одна рука на поясі безпеки, інша – на плечі пацієнта.
2. Пацієнт підходить максимально близько до краю сходів.
3. Нахилиючись вперед опускає милиці на нижню сходинку.
4. Опираючись на милиці переносить сильну кінцівку на нижню сходинку.
5. Повторює цикл.



