

# ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

кафедра фізичної реабілітації, спортивної  
медицини,  
фізичного виховання і здоров'я

**Лекція 4: Особливості адаптивного  
фізичного виховання при порушеннях  
опорно-рухового апарату та ураженнях  
спинного мозку.**



**Шаповалова І.В. канд. пед. н.,**

**доц.**

**Запоріжжя 2020**

# ПЛАН

1. Адаптивне фізичне виховання при станах після ампутації.
2. Класифікація ампутації.
3. Протез.
4. Стадій травматичної хвороби спинного мозку.
5. Обсяг рухових можливостей при ураженнях спинного мозку.
6. Потенційні функціональні можливості для деяких рівнів ураження.

# Ампутація

хірургічна операція, яка полягає в повному або частковому відтинанні будь-якого органа (кінцівки тощо). Аналогічний ампутації стан спостерігається при вродженому дефекті розвитку кінцівки (пов'язані з порушеннями розвитку плода в період перших трьох місяців вагітності) – її відсутності або недорозвиненості.

# Існує два основні типи вроджених порушень:

1. Відсутній середній сегмент кінцівки, але проксимальний та дистальних сегмент залишаються неушкодженими, таке порушення має назву фокомелія. В таких випадках кисть або стопа кріпляться безпосередньо до плеча або стегна, так як проміжні анатомічні структури відсутні.
2. Тип аномалій нагадує хірургічну ампутацію, коли нижче відсутньої частини кінцівки немає ні яких структур, характерних для нормальних кінцівок (кисті або пальців). Разом з тим в багатьох випадках присутне недорозвинення зачатків пальців, такий тип аномалії звичайно спостерігається нижче ліктя та зачіпає тільки один бік тіла.

# Причини ампутації:

травми, опіки, пухлини, судинні захворювання тощо. У результаті страждає весь організм людини: відсутність кінцівки, зменшення маси тіла, гіпокінезія, хронічний стрес призводять до ряду складних функціональних і патофізіологічних порушень.

Значно порушуються функції серцево-судинної, дихальної систем (змінюється артеріальний тиск, знижуються адаптаційні можливості), вегетативної нервової системи, ендокринної системи і процеси обміну. Знижуються адаптаційно-компенсаторні процеси усього організму, його толерантність до фізичних навантажень. Порушення співвідношення мас частин тіла призводить до зміщення центру ваги тіла, порушення стійкості і рівноваги.

При ампутації нижніх кінцівок значно порушується здатність правильно оцінювати своє положення у просторі. При ампутаціях і вроджених дефектах верхніх кінцівок у дітей відмічається асиметрія плечового пояса, часто мають місце вивихи проксимальних від ампутації суглобів, скривлення хребта. При ампутації колінного суглоба функціональні показники людини знижуються на 70 %, а при відсутності гомілковостопного – на 40 %. Знижуються показники сили м'язів, розташованих вище ампутації, розвиваються контрактури.

Дисбаланс м'язів, зміщення центру мас, скривлення поперечного відділу хребта, перекошення таза з боку ампутації, нерівномірний розподіл маси тіла на нижні кінцівки з часом призводять до розвитку дегенеративно-дистрофічних процесів у суглобах ампутованої й опірної кінцівок, у хребті, а також до порушення рухового стереотипу ходьби. Ускладненнями ампутацій, як правило, бувають захворювання хребта і суглобів нижніх кінцівок, плоскостопість, які супроводжуються болями і заважають пересуванню на протезі.

# Класифікація ампутацій:

- Клас А1 – Двустороння ампутація стегна;
- Клас А2 – Одностороння ампутація стегна;
- Клас А3 – Двустороння ампутація гомілки;
- Клас А 4 – Одностороння ампутація гомілки;
- Клас А 5 – Двустороння ампутація плеча;
- Клас А 6 – Одностороння ампутація плеча;
- Клас А 7 – Двустороння ампутація передпліччя;
- Клас А8 – Одностороння ампутація передпліччя;
- Клас А9 – Змішана ампутація верхніх та нижніх кінцівок.

Практично у всіх випадках група лікарів наказує та підбирає для людини ампутованою кінцівкою протез. Він потрібен для компенсації, наскільки це можливо, функціональну втрату кінцівки. Протезуючий пристрій підбирають з урахуванням індивідуальних розмірів, а також ділянки та ступеню відсутності кінцівки. Більшість спеціалістів вважають, що використання протезу необхідно починати як умога раніше після втрати кінцівки, що дозволить людині швидше звикнути до нього.

Для навчання використання протезом потрібен певний час на зусилля, деяким особам з обширними ампутаціями нижніх кінцівок під час тренування додатково можуть знадобитись палки або милиці.



























Протези підбираються в індивідуальному порядку за допомогою спеціально розроблених комп'ютерних програм. Завдяки цьому багато спортсменів з ампутацією гомілки та стегна можуть застосовувати їх для участі в змаганнях з таких видів спорту, як: волейбол, баскетбол (обидва види включають стрибки), футбол, а також біг на короткі та довгі відстані.

Крім цього в розпорядження ампутантів представлено косметичне покриття для протезів, які повторюють форму та зовнішній вигляд звичайної ноги. Такий природній вид покриття являє собою своєрідну оболонку, яку одягають на протез зверху. Завдяки цьому помітити, що людина використовує протез можливо тільки після ретельного розглядання.

Діти з відсутніми кінцівками часто відчувають сором, відчуття неповносправності та тривожності під час перебування на людях, а також у школі – відчуття які можуть бути визвані зауваженнями з боку інших учнів. В таких випадках можуть знадобитись нові косметичні оболонки для протезів, особливо, якщо учень стурбован зовнішнім видом свого протеза у школі. У важких випадках для відновлення нормального емоційного стану може знадобитись індивідуальна консультація психолога або професійного консультанта.

## Налічують декілька стадій травматичної хвороби спинного мозку:

- Гострий період (до 2-3 діб) – характеризується симптомами спинального шоку: втратою руху, чутливості, сухожильних та вісцеральних рефлексів, зниження тону м'язів.
- Ранній період (2-3 тижні) – відновлення рефлекторної збудливості та переходу в гіперрефлексію поява симптому Бабінського, патологічних стопних ознак, збільшення тону м'язів, поява клонічної активності.

- Проміжний (2-3 міс.) – формується переважання сгинального та розгинального тону м'язів. Поява спастичності (при спастичних елегіях), гіпотрофії м'язів (при в'ялих), можливі прояви пролежнів, формування контрактур в суглобах. Формування рефлекторного сечового міхура. Пізній (3 міс. – 1 рік) – супроводжується поступовими, однонаправленими (покращенням або погіршенням) змінами стану.

- Резидуальний (більше 1 року) – період наслідків та залишкових явищ, що характеризуються сформованим новим рівнем неврологічних функцій, характер яких в подальшому мало змінюється.

Обсяг рухових можливостей при ураженнях спинного мозку залежить від рівня ураження:

При ураженні хребта на рівні СІ – СІV шийних хребців відмічається спастичний параліч усіх чотирьох кінцівок, втрата усіх видів чутливості з відповідного рівня донизу, розлад сечовипускання за центральним типом.

Ураження на рівні С7 – Т1 хребців характеризується тим, що збережена іннервація м'язів шиї, плечового пояса і рук, за виключенням довгих згиначів і дрібних м'язів руки, котрі іннервовані частково. Відмічається порушення дихальної функції через парез частини дихальної мускулатури, спастичний параліч нижніх кінцівок, розлади сечовипускання та дефекації.

Людина може пересуватися і перевертатися в ліжку в усі боки, а при доброму тренуванні переходити з ліжка на візок. Веде головним чином сидячий спосіб життя. Може самостійно управляти візком у межах невеликого простору.

Потребує допомоги у побутовій діяльності, такій, як туалет, одягання та ін. Проблематичною є діяльність, яка вимагає тонкої моторики рук.

При ураженні на рівні Т2 хребців відмічається повний обсяг рухів у руках, спастична параплегія нижніх кінцівок, розлад сечовипускання і дефекації, втрата усіх видів чутливості в нижніх відділах, рівновага в сидячому положенні недостатньо стійка. Людина потребує допомоги при переміщенні з візка до автомобіля.

При ураженні на рівні хребця Т7 має місце спастична параплегія нижніх кінцівок, розлад сечовипускання і дефекації. Обсяг рухів у руках відповідає обсягу рухів здорової людини. Може самостійно здійснювати усі види побутової діяльності і навіть ходити без сторонньої допомоги. Головний спосіб пересування – візок. Не може самостійно підніматися сходами.

При ураженні спинного мозку на рівні поперекового потовщення, відповідного L1 – S1 хребцям, має місце периферичний параліч нижніх кінцівок з порушенням чутливості, розлад сечовипускання і дефекації. Збережено іннервацію м'язів верхніх кінцівок, грудної клітки і живота.

Людина самостійна в усіх видах побутової діяльності та при пересуванні на візку, ходить на милицях, може ходити без сторонньої допомоги.

Ускладненим залишається вставання із сидячого положення і піднімання сходами. Може виконувати будь-яку роботу, що не пов'язана з тривалим перебуванням стоячи на ногах. Для відпочинку потребує візок.

Ушкодження Conus medullaris (III — V хребці) характеризується відсутністю паралічів. Відсутня чутливість в ділянці промежини. Відмічається розлад сечовипускання периферичного типу. Ураження спинного мозку супроводжується відсутністю усіх видів чутливості у нижніх відділах, порушеннями крово- і лімфообігу, функцій дихальної, травної, видільної систем і статеві сфери. Значно патологічно впливають примусове положення тіла і гіподинамія. Процеси, що розвиваються при цьому, погіршують практично усі функціональні можливості організму: уповільнюють швидкість реакції на зовнішні подразники; знижують рівень функції аналізу і синтезу центральної нервової системи; погіршують координацію рухових дій. Одним із тяжких ускладнень спинної травми є трофічні виразки, пролежні, які стають хронічним джерелом інфікування організму і частою причиною ускладнень з боку системи сечовипускання.

# Потенційні функціональні можливості для деяких рівнів ураження:

Рівень Ураження	Основні м'язи, що інервуються	Можливі рухи	Взаємозв'язані функціональні можливості	Приклади доступної рухової активності
CIV	М'язи шії, діафрагма	Контроль положення голови, обмежена витривалість дихальної системи	Управління інвалідним візком з електронним регулюванням.	Пульова стрільба, боулінг

CV	Частково мязи плечового поясу, біцепси	Відведення та сгибання рук	Може пересуватись на інвалідному візку з модифікованими ободами колес; допомагати при переміщенні, виконувати деякі функціональні рухи рукою, використовую сгинання ліктю під власною вагою	Плаванн я
----	--	----------------------------------	---	--------------

CVI	Головні м'язи плечового поясу, розгинач зап'ястья	Відведення та сгинання рук, розгинання кисті та можливо слабкий хват	Може перевертатися у ліжку; самостійно пересуватися з інвалідного візка у ліжку; частково самостійний прийом їжі та власної гігієни, вдягання з використанням спеціальних допоміжних пристрійів	Більярд, паттінг (спрощений гольф)
-----	---	--	---	------------------------------------

CV II	Трицепси, розгиначі пальців, згиначі пальців	Утримання та розгинання руки у локті, слабкий хват та опускання предметів, кісті слабкі	Самостійно пересувається на інвалідному візку; частково самостійний прийом їжі, власної гігієни, одягання	Стрільба з луку та арбалету, настільний теніс
ТІ	Всі м'язи верхніх кінцівок	Вся верхня частина тулубу; втрачена здатність утримувати положення тулубу та витривалість дихальної системи	Самостійно пересуватися із інвалідного візку в ліжко та навпаки, приймати їжу, займатися власною гігієною та вдяганням, може пересуватися зі сторонньої допомогою, використовую довгі апарати для фіксації ноги з тазовим ременем та милиціями	Різні види рухової активності з використанням інвалідного візку

TVI	Мязи верхньої частини тулубу	Здатність підтримувати положення тулуба, більш висока витривалість дихальних мязів	Може підіймати важкі речі завдяки покращеній стійкості; самостійно вдягати ортопедичні прилади; пересуватися з низьким спинальним прикріпленням, тазовою стрічкою, довгим фіксатором положення ноги та милицями	Різні види рухової активності з використанням інвалідного візку. Легка атлетика, боулінг, силове тренування
-----	------------------------------	--	---	---

<b>ТХІІ</b>	<b>М'язи живота та грудного відділу тулубу</b>	<b>Більш розвинута здатність підтримувати положення тулубу, всі м'язи необхідні для витривалості дихальної системи</b>	<b>Може самостійно пересуватися із довгим фіксатором положення ноги, в тому числі по сходах та всходити на бровку, використовувати візок тільки заради зручності</b>	<b>Змагальне плавання, марафонський біг</b>
-------------	--	--	--	---

<b>LIV</b>	<b>Мязи нижньої частини згиначі чотириглавого м'яза стегна</b>	<b>Повний контроль положення тулубу, здатність згинати стегно та піднімати ногу</b>	<b>Може самостійно ходити із короткими фіксаторами положення ніг та двома палками або милицями</b>
------------	--	---	--

SI	Мязи задньої групи мязи гомілки	Сгинання коліна та підняття стопи	Може самостійно ходити без милиць, іноді потребує використання фіксаторів лодижки та ортопедичне взуття	Адаптивне фізичне виховання
----	---------------------------------	-----------------------------------	---	-----------------------------





Lawrence R. Mirano













# Оскар Лео́нард Карл Пісто́ріус

відомий південноафриканський спринтер. У дитинстві йому було ампутовано обидві ноги нижче коліна, однак, це не завадило йому займатися різними видами спорту і навіть отримати золоту медаль з легкої атлетики на паралімпійських іграх в Афінах 2004 року.

На Олімпійських іграх 2012 року у Лондоні, хоча йому не вдалося пробитися у фінал з легкої атлетики, він став першим спортсменом-інвалідом, який змагався на олімпійських іграх. Деякі критики звинувачували спортсмена у використанні протезів, які надавали йому перевагу у забігу.

# Біографія

Оскар Пісторіус народився 22 листопада 1986 року в Йоганнесбурзі, Південна Африка. Є другою дитиною з трьох у сім'ї Хенка і Шіли Пісторіус. Оскар народився без малогомілкових кісток у ногах і у віці 11 місяців батьки погодилися ампутувати дитині ноги нижче коліна.

Ще в дитинстві, майже через шість місяців після ампутації, Пісторіус вже почав користуватися протезами і самотійно пересуватися. Оскар виявив неабияке зацікавлення спортом, займався крикетом, боротьбою, регбі.

У 16-річному віці вперше зацікавився легкою атлетикою, зокрема бігом. Дуже швидко з'явилися перші досягнення: у січні 2004 року Пісторіус вперше змагався у забігу на 100 метрів. Майже через вісім місяців після того, він взяв участь у паролімпійських іграх 2004 року в Афінах. Пісторіус використовував для забігу спеціальні протези із вуглецевого волокна і у гонці на 200 метрів виграв золоту медаль.

Після перемоги на паралімпійських іграх в Афінах Пісторіус брав участь у декількох інших змаганнях у Південній Африці. Успіх спринтера-інваліда, зокрема і у змаганнях разом із звичайними спринтерами привернув увагу преси і громадськості і Пісторіуса почали запрошувати на легкоатлетичні змагання у різних країнах. Навколо використання Пісторіусом у спринті синтетичних протезів вирували суперечки. У 2007 році Міжнародна Асоціація легкоатлетичних федерацій заборонила Пісторіусу використовувати у забігу синтетичні протези, через те, що на думку фахівців вони надавали йому перевагу над звичайними спортсменами.

Пісторіус відразу подав апеляцію і спортивний арбітражний суд у травні 2008 року скасував дискваліфікацію Пісторіуса. На думку фахівців, хоча леза протезів мають деякі переваги, відсутність кінцівок ноги і важливих для бігу м'язів нівелюють ці переваги.

Через розгляд справи щодо його протезів й апеляції Оскар Пісторіус не зміг взяти участь в Олімпійських іграх 2008 року у Пекіні і продовжив змагатися в інших чемпіонатах. Після перемоги на забігах на 400 та 100 метрів на паралімпійському чемпіонаті з легкої атлетики 2011 року преса охрестила Пісторіуса «Бігуном по лезу» (англ. Blade Runner), а також найшвидшою людиною без ніг.

Навесні 2012 року Пісторіуса було зараховано до збірної Південної Африки з легкої атлетики на Олімпіаді 2012 року у Лондоні. На Олімпійських іграх під час змагань на забігу на 400 метрів Пісторіусу не вдалося вийти до півфіналу, однак його участь в Олімпійських іграх стала справжньою історичною подією: він став першим спортсменом-інвалідом, який змагався на Олімпійських іграх на рівних із звичайними легкоатлетами.

Вперше в історії тенісних турнірів «Великого шолома» м'ячі подає дівчина з ампутованою ногою

Вперше в історії US Open і тенісних турнірів "Великого шолома" м'ячі тенісистам подає дівчина з ампутованою ногою, повідомляє FOX Sports.

Дівчину звать Келлі Бруно (Kelly Bruno), вона колишня рекордсменка світу в бігу на паралімпійські дистанції 200 і 800 метрів. В даний час вона є професійною триатлоністки, а також бере участь в шоу Ironman.

Келлі Бруно - одна з 75 хлопчиків і дівчаток, які подають м'ячі на US Open-2008. Їй не потрібні були якісь спеціальні запрошення для того, щоб отримати цю роботу. У червні вона в числі 400 бажаючих взяла участь в першому відбірковому раунді. Вона успішно пододала стартовий бар'єр і спочатку отримала право працювати на кваліфікаційному турнірі чемпіонату США, а потім - і на поєдинках основної сітки.

# Міжнародна спортивна федерація візочників і ампутантів

міжнародна спортивна організація, яка здійснює організацію та керівництво спортом для людей з обмеженими можливостями і є благодійною організацією [1].

Штаб-квартира організації знаходиться в британському місті Сток-Мандевілл, Бакінгемшир. IWAS була утворена в 2005 році в результаті злиття Міжнародної Сток-Мандевіллської спортивної федерації візочників (ISMWSF) (яка раніше була відома як Міжнародна федерація Сток-Мандевіллських Ігор (ISMGF)) і Міжнародної спортивної федерації інвалідів (ISOD). Остання була заснована Міжнародна асоціація ветеранів війни в 1964 році

IWAS є міжнародним органом управління для спортсменів-інвалідів, що використовують коляски, і спортсменів з ампутованими кінцівками з таких видів спорту для інвалідів як: легка атлетика, більярд, Боулз, і до 2010 року для регбі на інвалідних візках (зараз регулюється IWRF).

Дякую за увагу!