

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОТЕЗУВАННЯ,
ПРОТЕЗОБУДУВАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ**

**А.Д. Салєєва, О.Г. Аврунїн, І.М. Чернишова,
І.В. Кабаненко, О.М. Дацок, Т.О. Трофименко,
І.С. Дондорева, Ж.В. Мірошнікова, С.В. Ковальова**

**ОСНОВИ
КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ
ПАЦІЄНТІВ З ПАТОЛОГІЯМИ
ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ**

Навчальний посібник

Харків-2023

УДК 075; 616-036

*Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради
Харківського національного університету радіоелектроніки
(протокол №1/17 від 31.01.2022 р.)*

**Салєєва А.Д., Аврунїн О.Г., Чернишова І.М., Кабаненко І.В., Дацок О.М.,
Трофименко Т.О., Дондорева І.С., Мірошнікова Ж.В., Ковальова С.В.**

Основи комплексної реабілітації пацієнтів з патологіями опорно-рухового апарату: Навч. посібник / А.Д. Салєєва, О.Г. Аврунїн, І.М. Чернишова, І.В. Кабаненко, О.М. Дацок, Т.О. Трофименко, І.С. Дондорева, Ж.В. Мірошнікова, С.В. Ковальова. – Харків: ХНУРЕ, 2023. – 329 с.

ISBN 978-966-659-372-9

У навчальному посібнику викладено правові засади та медико-соціальні аспекти реабілітації пацієнтів з патологією опорно-рухового апарату, загальні підходи та методи фізичної реабілітації пацієнтів із патологіями опорно-рухового апарату. Розглянуто асистивні технології в реабілітації пацієнтів з патологією опорно-рухового апарату.

Рекомендується здобувачам вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності «Біомедична інженерія», освітня програма «Ортопедичні технології та інженерія».

ISBN 978-966-659-372-9

DOI: 10.30837/978-966-659-372-9

- © А.Д. Салєєва, О.Г. Аврунїн, І.М. Чернишова, І.В. Кабаненко, О.М. Дацок, Т.О. Трофименко, І.С. Дондорева, Ж.В. Мірошнікова, С.В. Ковальова, 2023
- © Харківський національний університет радіоелектроніки, 2023

ЗМІСТ

Вступ	5
1 Медико-соціальні аспекти реабілітації	9
1.1 Філософія реабілітації	9
1.2 Обмеження фізичних можливостей	14
1.3 Контрольні завдання	20
2 Правові засади реабілітації осіб з обмеженням життєдіяльності	21
2.1 Система реабілітації в Україні.....	21
2.2 Сучасні міжнародні норми.....	28
2.3 Контрольні завдання.....	31
3 Загальні принципи й організаційні підходи до реабілітації пацієнтів із патологією опорно-рухового апарату	32
3.1 Принципи й організаційні підходи до реабілітації пацієнтів із патологією опорно-рухового апарату	32
3.2 Мультидисциплінарна реабілітаційна команда	39
3.3 Формування та реалізація індивідуальної програми реабілітації	42
3.4 Контрольні завдання	46
4 Комплексна реабілітація пацієнтів із патологіями опорно-рухового апарату	47
4.1 Комплексна реабілітація пацієнтів з ампутаційними дефектами нижніх кінцівок	47
4.1.1 Період підготовки до протезування	47
4.1.2 Вироблення навичок користування протезом.....	60
4.2 Комплексна реабілітація пацієнтів з ампутаційними дефектами верхніх кінцівок	137
4.2.1 Фізична реабілітація в період підготовки до протезування після ампутації верхніх кінцівок.....	137
4.2.2 Формування навичок користування протезами верхніх кінцівок	140
4.3 Комплексна реабілітація пацієнтів із неврологічними патологіями.....	147
4.3.1 Реабілітація пацієнтів із наслідками мозкових інсультів і черепно-мозкових травм.....	147
4.3.2 Реабілітація дітей із порушеннями опорно-рухового апарату внаслідок ДЦП та обмеженнями рухових функцій	159
4.3.3 Реабілітація пацієнтів із в'ялими парезами й паралічами	170
4.3.4 Реабілітація пацієнтів із в'ялим паралічем у разі патології спинного мозку	182

4.4 Комплексна реабілітація пацієнтів у разі деформацій хребта різної патології	194
4.4.1 Дегенеративно-дистрофічне захворювання дисків хребта (остеохондроз)	194
4.4.2 Реабілітація пацієнтів із сколіотичною хворобою хребта.....	203
4.4.3 Реабілітація пацієнтів із наслідками хребтово-спинномозкової травми (ХСМТ)	223
4.5 Контрольні завдання	260
5 Загальні підходи до фізичної реабілітації спортсменів з ампутаційними дефектами кінцівок і наслідками хребтово-спинномозкової травми	262
5.1 Особливості побудови реабілітаційних програм в адаптивному спорті для спортсменів з обмеженням рухових функцій після ампутації кінцівок, травми хребта й спинного мозку	262
5.2 Методи дослідження функціонального стану спортсменів із дефектами нижніх кінцівок в адаптивному спорті	264
5.3 Алгоритм вибору спеціальних реабілітаційних програм для спортсменів з ампутаційними куксами нижніх кінцівок	266
5.4 Алгоритм вибору спеціальних реабілітаційних програм для спортсменів із наслідками хребтово-спинномозкової травми.....	287
5.5 Контрольні завдання	292
6 Асистивні технології в реабілітації пацієнтів із патологією опорно-рухового апарату	293
6.1 Законодавчі й нормативні документи, що регламентують забезпечення осіб з інвалідністю асистивними послугами та засобами.....	293
6.2 Підбір та адаптація допоміжних засобів для осіб з обмеженням життєдіяльності	300
6.2.1 Систематизація забезпечення технічними та допоміжними засобами реабілітації осіб з інвалідністю	300
6.2.2 Електронний каталог-класифікатор технічних та інших засобів реабілітації серійного виробництва	301
6.2.3 Особливості підбору та адаптації засобів пересування.....	308
6.3.4 Особливості підбору протезно-ортопедичних виробів.....	318
6.3 Контрольні завдання	321
Перелік джерел посилання	322

ВСТУП

Сучасні демографічні тенденції та динаміка показників здоров'я населення ставлять нові завдання перед системою охорони здоров'я, у зв'язку з чим збільшується потреба в реабілітаційних послугах. У структурі населення зростає частка осіб старшого віку, і, за прогнозами, до 2050 р. частка людей після 60 років подвоїться. Крім того, усе більше осіб живе з неінфекційними захворюваннями й наслідками різних травм. Поширеність одних тільки неінфекційних захворювань за останні 10 років зросла на 18%. Найчастіше ці розлади обмежують функціональні можливості людини та сприяють зростанню показників інвалідності.

В умовах розвитку високих технологій та інноваційних підходів у галузі фізичної реабілітації виникає проблема збільшення обсягу знань фахівців, які безпосередньо зайняті в цій професії. Це стає можливим завдяки запровадженню в курс навчання студентів предметів, що, поряд із загальнонауковими й загальноінженерними дисциплінами, є основою фундаментальних знань про людину. До такої галузі знань належить дисципліна «Основи комплексної реабілітації пацієнтів із патологіями опорно-рухового апарату».

Термін «реабілітація» походить від латинських слів *re-* – відновлення та *habilis* – здатність, тобто *rehabilis* – відновлення здатності (властивостей). Реабілітація – це відновлення здоров'я, функціонального стану й працездатності організму, порушеного хворобами, травмами або фізичними, хімічними й соціальними чинниками.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) дає дуже близьке до цього визначення реабілітації: «Реабілітація є сукупністю заходів, покликаних забезпечити особам із порушеннями функцій унаслідок хвороби, травм та уроджених дефектів пристосування до нових умов життя в суспільстві, в якому вони живуть».

Визнання України як соціальної держави серед інших складників передбачає формування та розвиток сучасної системи соціального захисту осіб з інвалідністю, яка б забезпечила належні, гідні умови життя, зокрема достатній життєвий рівень для себе та своєї сім'ї. Розвиток сучасної системи соціального захисту осіб з інвалідністю потребує вироблення дієвих і доступних механізмів їхньої реабілітації.

Історія реабілітації як засобу відновлення порушених функцій організму відома з дуже давніх часів. Ще давньоєгипетські лікарі використовували деякі

прийоми трудової терапії для пришвидшення відновлення своїх пацієнтів. Лікарі давньої Греції та Риму також застосовували в лікувальних комплексах фізичну активацію пацієнтів і трудову терапію. У цих країнах широко використовували масаж як гігієнічний і лікувальний засіб, а також з метою підвищення працездатності.

Основоположнику медицини Гіппократу належить вислів: «Лікар має бути досвідченим у багатьох речах і, між іншим, у масажі». З XVIII ст. медична реабілітація в Європі все більше поєднується з елементами психологічної підтримки пацієнтів. Тоді ж іспанські лікарі помітили, що ті з хворих, які, лікуючись самі, доглядали за іншими пацієнтами, видужували швидше, ніж ті, хто був у своєму лікуванні пасивним. У XIX ст. відновна терапія поширюється в США. З початку XX ст. там збільшується кількість установ, що використовують різні види фізичної активізації пацієнтів для розв'язання психологічних проблем. Перше визначення поняття «реабілітація» сформулював 1903 р. Ф. Наміст у книзі «Система загального опікування над бідними».

Імпульсом для розвитку реабілітації хворих стала Перша світова війна, що завдала шкоди здоров'ю тисячі людей. Почали стрімко розвиватися такі науково-практичні дисципліни, як ортопедія, фізіотерапія, трудотерапія та лікувальна фізична культура. 1917 р. в США була вперше організована Асоціація з відновлювальної терапії.

Друга світова війна також значно стимулювала розвиток медичної, психологічної, соціальної, зокрема професійної, реабілітації. Концепція реабілітації хворих та осіб з інвалідністю в сучасному розумінні з'явилася в роки Другої світової війни в Англії та США. Так, у США вже 1945 р. було 26 спеціальних навчальних закладів підготовки фахівців-реабілітологів. Згодом прийшло усвідомлення, що зі зростанням випадків хронічних захворювань, які спричиняють непрацездатність, окремі напрями медицини не в змозі йому протистояти й розв'язання цієї проблеми під силу лише всій системі охорони здоров'я. Так, в Англії вже 1944 р. було створено Британську раду реабілітації інвалідів. 1946 р. в Нью-Йоркському медичному центрі *Bevellue* було організовано службу реабілітації поранених і хворих *Rehabilitation Medicine Service*. 1950 р. соціально-економічна Рада ООН ухвалила резолюцію «Соціальна реабілітація інвалідів», в якій ішлося про необхідність міжнародного планування та створення програм із реабілітації фізичних і повноцінних осіб. Актуальність і соціальна значущість окресленої проблеми зумовила зростання кількості національних програм і установ, що займаються цими питаннями.

Спочатку використовувався термін «відновне лікування», і це поняття містило використання медичних лікувальних методів, але згодом, особливо після Другої світової війни, проблема соціально-трудового відновлення інвалідів набула масового характеру. Крім медичних, її розв'язання передбачало розгляд цілої низки психологічних, соціальних та інших питань, що виходять за межі вузьколікувальних, і тоді на зміну терміну «відновне лікування» прийшов термін «реабілітація».

Ще 20–30 років тому більшість медичних працівників різних спеціальностей розглядала реабілітацію як побічну діяльність, тобто що виходить за звичні межі охорони здоров'я й більше пов'язана з соціальним забезпеченням. Надалі все більша кількість лікувальних установ, визнавши доцільність служби реабілітації, стали виділяти окремі лікарняні ліжка для реабілітації, а потім відкрили спеціальні палати й відділення. На сьогодні служба реабілітації організаційно стала частиною структури реабілітаційних центрів, спеціалізованих за профілем захворювань (кардіологічні, неврологічні, ортопедичні тощо). Залежно від того, при якій установі вони організовані, це можуть бути стаціонарні, санаторні або поліклінічні реабілітаційні центри. Розширення мережі цих установ обумовлено ще й економічними міркуваннями. Економісти дійшли висновку, що ігнорувати проблему відновлення працездатності хворих у грошовому вираженні значно дорожче, ніж проводити активну реабілітацію на ранній стадії захворювання, коли ще можна відновити здоров'я хворого до максимально можливого рівня фізичної, психологічної та соціально-економічної повноцінності.

Справді, лише дуже багата країна може збільшувати кількість людей з інвалідністю та соціально залежних осіб, і тому реабілітація є не розкішшю або надмірністю, а важливим практичним завданням охорони здоров'я. У «Доповіді наради ВООЗ» (Женева, 1973 р.) наголошується, що метою лікування хворого є не лише зберегання його життя, але й здібності до незалежного існування. Звідси випливає цілеспрямований характер усієї системи реабілітації передусім в інтересах самого хворого, його близьких і всього суспільства. Нині реабілітація посіла важливе місце серед провідних медико-соціальних напрямів, що розробляються у світі. Наукові дослідження дії засобів реабілітації переконливо показали, що за умов правильно розробленої реабілітаційної програми до активного життя можна повертати близько 50% важкохворих.

Змістом цього навчального посібника є результати багаторічної науково-практичної роботи УкрНДІпротезування у сфері комплексної реабілітації осіб

з обмеженнями життєдіяльності залежно від патології опорно-рухового апарату, що захищені патентами України на винаходи.

Для фахівців із протезування та ортезування та здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Ортопедичні технології та інженерія» посібник надає основи знань з нормативно-правових засад організації реабілітаційного процесу, медико-соціальних аспектів, загальних принципів і організаційних підходів до реабілітації пацієнтів із патологіями опорно-рухового апарату, порядку забезпечення осіб з обмеженням життєдіяльності допоміжними засобами. Також посібник може бути корисний для здобувачів всіх рівнів підготовки за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія», зокрема в дисциплінах освітнього складника підготовки докторів філософії за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія», таких як «Перспективні напрями та інтелектуальні засоби сучасної терапії», «Інженерія медичних знань» тощо. Основна література наведена в джерелах [1–43]. Аспекти підготовки фахівців за освітньою програмою «Ортопедичні технології та інженерія» в межах спеціальності 163 «Біомедична інженерія» висвітлено в працях [44–46]. Додаткову літературу можна подивитися за посиланнями [47–75].

Знання, здобуті в процесі вивчення дисципліни, допоможуть фахівцям організувати свою роботу в складі мультидисциплінарної клінічної бригади на всіх етапах реабілітаційного процесу.

1 МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ РЕАБІЛІТАЦІЇ

1.1 Філософія реабілітації

Соціальні та етичні аспекти

Етичне фокусування реабілітації та обмеження фізичних можливостей властиві людській природі. Скоріше, це важливий розгляд тієї конкретної цілісності, з погляду особистої дії та колективної й позитивної практики, що спрямована на групу людей з особливими потребами та соціальне й екологічне оточення, яке несприятливо впливає на інтеграцію та соціальне залучення таких пацієнтів. З іншого боку, це не абстрактний розгляд цієї конкретної цілісності, у додавання до фактів і конкретної історичної форми, у якій сьогодні нерівність стає очевидною. Подібний абстрактний розгляд змішує дійсність з ідеєю та ідеал з мрією.

Розвиток реабілітації як колективної практики тісно пов'язаний із релігійним «милосердям», з медичним обслуговуванням (медичне фокусування), з розвитком, з війнами і, звичайно, з бідністю. Фактори, які найбільше сприяли формуванню реабілітації минулого:

а) наявність різних типів обмеження фізичних можливостей, принаймні в 10% населення землі;

б) соціально-економічні проблеми, з якими стикаються люди з фізичними обмеженнями;

в) соціальний і політичний вплив, що здійснюється в переважному фокусуванні реабілітації — медичної, соціальної або комплексної.

Обмеження фізичних можливостей так само, як і здоров'я, є продуктом людського розвитку. Незалежно від етнічного походження та клімату, частота аліментарних, інфекційних і навіть дегенеративних, уроджених і травматичних захворювань тісно пов'язана з економічною ситуацією. Це саме стосується наслідків або обмежень фізичних можливостей, викликаних багатьма із цих соціально-патологічних процесів.

Значення соціальних факторів у причинному зв'язку захворюваності й обмеження фізичних можливостей, середні економічні, політичні та соціальні реформи мають забезпечити ресурси, щоб поліпшити здоров'я та добробут усіх людей з фізичними обмеженнями й без нього.

Комплексна реабілітація в розвитку людей з обмеженими фізичними потребами показує двобічні відносини. Комплексна реабілітація не діє

як окремий об'єкт, скоріше вона властива соціальним системам. З іншого боку, очевидно, що для розвитку суспільства, для його існування, а також для людей з обмеженням фізичних можливостей потрібне об'єднання соціальних і продуктивних компонентів.

Реабілітація як продукт соціальної практики багатомірна й має етичний, моральний, економічний, політичний, релігійний і культурний підтекст. Крім того, на неї впливає соціальна та підтримувальна поведінка менш уразливих людей суспільства. Наприклад, для осіб з особливими потребами в розвинених країнах існує більше соціальних і трудових можливостей, і тому більший розвиток для цієї групи. Також різні сфери реабілітації були повністю сформовані.

Тому реабілітація – це не просто абілітація або компенсація колишньої ситуації людини, «відновлення» особи з фізичними обмеженнями, але також і перетворення соціального й екологічного оточення, здійснення пристосовування, що сприяє рівним можливостям і соціально-трудої інтеграції людини.

У процесі розгляду комплексної реабілітації потрібно пам'ятати про історичний і філософський контекст гуманності в межах теми обмеження фізичних можливостей. Від крайностей із часів спартанців, які кидали дітей, народжених із вадами розвитку, з гори *Taigetos*, до сучасного фокусування ранньої стимуляції новонароджених дітей із ризиком розвитку психомоторних порушень. Міжнародні організації оголосили про права громадян з обмеженими фізичними можливостями, були прийняті єдині стандарти для інтеграції із правилами, що містять формулювання проти дискримінації. Справедливо визнати, що суспільство значно просунулося, починаючи від зусиль груп волонтерів, батьків дітей і людей з обмеженням фізичних можливостей до розроблення урядових програм в усьому світі.

Реабілітація розширилася, передбачаючи низку обмежень фізичних можливостей або дефектів, що виникли внаслідок порушень, пов'язаних із кардіологічною хворобою, легеневою хворобою, розумовим здоров'ям, старінням, хронічним алкоголізмом, наркоманією, лепрою, діабетом, артритом, тощо, із пропозицією слухних можливостей для всіх. Уряди розуміють, що буде економічніше залучити всіх громадян, ніж залишити їх у бідності й не використовувати у своїх інтересах величезне джерело людського багатства.

Міжнародні організації рекомендують збільшення можливостей і ефективності організацій, що займаються обмеженням фізичних можливостей. Має бути точний статистичний реєстр, програма для здоров'я та

реабілітаційних послуг, середовище й суспільство (соціум), що розуміє всі виниклі проблем. Також рекомендують включити людей з особливими фізичними можливостями в робочу силу, і шукати способи сприяти їхній інтеграції в активне життя.

Родина, держава, підприємці, співтовариство та безпосередньо люди з обмеженням фізичних можливостей – фундаментальні елементи, які можуть прямо впливати на інтеграцію сектора обмеження фізичних можливостей у соціум. Необхідно пам'ятати, що перша й найважливіша потреба людини з обмеженими фізичними можливостями має бути прийнята іншими. Вони будуть завжди потребувати розуміння та прихильності з боку їхніх родин і суспільства. Ніхто не прагне вважатися іншим або з відхиленнями, а тільки розглядатися як рівний серед людей.

Цілі реабілітації

Основні цілі

Реабілітація – безперервний (постійний) і скоординований процес обмеженої тривалості, який дає змогу людині з обмеженням фізичних можливостей досягти оптимального фізичного, розумового та соціального функціонування, забезпечуючи засоби, щоб модифікувати його життя. Виміри можуть бути спрямовані на компенсацію втрати функції або структурного обмеження, або полегшення соціального пристосовування та повторного пристосовування. Інакше кажучи, реабілітація – «процес, завдяки якому людина з обмеженням фізичних можливостей досягає найбільшої можливої компенсації недоліків будь-якої природи, які він має внаслідок дефекту або обмеження фізичних можливостей, для виконання завдань, передбачуваних для будь-якого віку, статі та соціально-культурних умов». У загальних термінах реабілітація має такі основні цілі:

– розбудовувати потенціал людини з обмеженням фізичних можливостей у біологічній, соціологічній і соціальної сферах, так щоб була змога повної інтеграції в соціум;

– усувати всі бар'єри (міські, архітектурні, культурні, економічні, географічні, політичні й поведінкові), що перешкоджають соціальній інтеграції людини з обмеженими фізичними можливостями;

– досягати автономії, незалежності людини з обмеженням фізичних можливостей і рівності можливостей.

Реабілітація в медичній моделі

Методи реабілітації за медичною моделлю лікування спрямовані на відновлення, поліпшення й розвиток психофізіологічних навичок, знання, спілкування та соціального пристосовування, які були втрачені або яких бракувало, починаючи з народження. Ці заходи формують частину процедур, застосовуваних в охороні здоров'я. Вони передбачають послуги:

- 1) раннє виявлення;
- 2) правильний діагноз;
- 3) втручання;
- 4) медичне обслуговування й лікування;
- 5) навчання самообслуговування (мобільність, спілкування);
- 6) забезпечення технічної ортопедичної допомоги й мобільності;
- 7) спеціальне обладнання.

У медичній моделі інші заходи також застосовуються та спрямовані на орієнтування на людей з обмеженням фізичних можливостей. Це передбачає допомогу у використанні їхніх особистих ресурсів для вирішення проблем і розвитку навичок, що полегшують їм керування їхнім власним процесом реабілітації та дозволяють активно інтегруватися в соціум. Ці дії спрямовані на формування почуття власної гідності та знання власних навичок і потенціалу людини.

Реабілітація в соціальній моделі

Багатомірна концепція обмеження фізичних можливостей і цілісне бачення реабілітації, відзначені в соціальній моделі лікування, гуманізують і поєднують процес реабілітації. У комплексній реабілітації людина з обмеженими фізичними можливостями відіграє основну роль як активний об'єкт, що бере участь. Інтеграція складається з відкриття можливостей у соціально-трудовому середовищі та залучення людей з особливими фізичними можливостями в політичну організацію суспільства й співтовариства. Також соціальна модель охоплює всі сфери послуг, що потребує людина з обмеженням фізичних можливостей для свого розвитку.

Послуги з освіти

Освітні заходи містять фахову освіту, описану як «тип освіти, що відрізняється методами, способами та спеціалізованими ресурсами», і спеціальні школи для тих студентів, які потребують додаткової уваги й лікування. Ці освітні програми застосовуються для студентів із фізичними, інтелектуальними або емоційними порушеннями вродженого або придбаного

характеру, і звичайно орієнтуються на більш серйозне обмеження фізичних можливостей. Вони спрямовані на студентів, яким інакше були б недоступні адаптації або прогрес у програмах, складених для різних рівнів навчання. Багато програм орієнтовані на інтеграцію студентів з обмеженням фізичних можливостей у звичайну систему освіти. Крім того, програми реабілітації узгоджуються з формальною освітньою активністю для сприяння, розуміння осіб з інвалідністю у галузі освіти.

Інтеграція людей з обмеженням фізичних можливостей у формальну систему освіти залишається найважливішою метою. Значна більшість людей шкільного віку з особливими фізичними можливостями не має змоги брати участь у навчанні внаслідок безлічі перепон (зокрема архітектурних, поведінкових, економічних, культурних). Заходи для інтеграції в школу орієнтовані на усунення цих бар'єрів.

Реабілітація на робочому місці

Комплексна реабілітація на робочому місці спрямована на допомогу людині з фізичними обмеженнями досягати найвищого можливого рівня на ринку праці та долати бар'єри, що впливають на процес праці. Інакше, зменшити фактори, які перешкоджають соціально-трудої інтеграції людини, та замість цього дозволяють досягати та зберегти продуктивну діяльність.

Реабілітація на робочому місці передбачає будь-які професії, заняття, робочі місця, види зайнятості та завдання від тих, які менше вимагають, до тих, що потребують формальної кваліфікації. Цей процес засновано на Рекомендації 99 і Угоді 159 Міжнародної організації праці. Медична модель також застосовує реабілітацію на робочому місці.

Мета реабілітації на робочому місці:

- сприяти адекватним консультаціям із питань зайнятості;
- допомагати споживачеві в пошуку й виявленні роботи, діючи як посередник або радник, де необхідно;
- складати програми освіти або навчання, необхідні в майбутньому;
- проводити навчання й консультації для союзів комерційної діяльності й профспілок для більшого розуміння та співробітництва;
- забезпечити адекватне використання будь-якої законодавчої або економічної допомоги, що може застосовуватися;
- забезпечити допомогу, поки лікар не виконав своєї мети в реабілітації;
- допомогти споживачеві в розвитку додаткових цілей, якщо стає зрозуміло, що робота – поза їхніми можливостями.

Соціальна реабілітація / соціальна інтеграція

Соціальна реабілітація спрямована на забезпечення допомоги людям з обмеженням фізичних можливостей у реінтеграції в суспільство так, щоб вони могли пристосуватися до вимог родини та суспільства й насолоджуватися продуктивним життям. У цій частині процесу комплексної реабілітації найважливіша річ – участь людини з обмеженням фізичних можливостей, її родини, співтовариства та постачальників реабілітаційних послуг.

1.2 Обмеження фізичних можливостей

Багато років міжнародні урядові й неурядові організації не мали спільного визначення обмеження фізичних можливостей. Це пояснюється кількома причинами, зокрема:

- є багато різних визначень, використаних у законодавстві різних країн;
- більшість наявних визначень були суто медичними;
- існували труднощі з перекладом різних визначень;
- прийнята в деяких країнах термінологія була відхилена в інших країнах.

За такої відсутності погодженого визначення міжнародні неурядові організації мали сумніви щодо того, чому краще надати перевагу. Дослідження дало необмежену кількість визначень у різних законодавствах, особливо щодо виплати соціальної допомоги, порівняно з визначеннями, використаними в освіті, навчанні або зайнятості.

У середині 1990-х рр. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) почала розглядати Міжнародну класифікацію порушень, обмеження фізичних можливостей та інвалідності. Остаточний документ – Міжнародна класифікація функціонування, обмеження фізичних можливостей і здоров'я (переклад Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я, затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 23 травня 2018 р. № 981 «Про затвердження перекладу Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків». Вона більше стосується соціальної моделі обмеження фізичних можливостей, порівняно з медичною моделлю, застосовуваною раніше.

Міжнародна класифікація функціонування, обмеження фізичних можливостей і здоров'я (МКФ) визначає обмеження фізичних можливостей як результат взаємодії між людиною із втраченою функцією та бар'єрами навколишнього середовища та простору, з якими йому доведеться стикнутися.

Визначення обмеження фізичних можливостей

Хоча багато з людей народжуються з обмеженням фізичних можливостей, такі обмеження також можуть виникнути протягом життя внаслідок нещасних випадків або хвороби. Іноді ці зміни можуть бути тимчасовими, в інших випадках – постійними.

Що таке обмеження фізичних можливостей? Звичайне обмеження фізичних можливостей стосується людей, які мають обмеження у своїй здатності виконувати дії в побуті, через фізичне або розумове порушення. Щоденні дії стосуються здатності організувати себе, щоб виконувати такі звичні дії, як ходьба, зір, слух, розмова, навчання, робота, виконання ручних завдань, участь у подіях і суспільних діях.

Типи обмеження фізичних можливостей

Обмеження зору

Люди з обмеженням зору можуть мати діапазон від зниженого зору до повної втрати зору. Симптоми зниженого зору передбачають розпливчастий зір, несфальцьований зір, труднощі із зором вдалину або поблизу, дальтонізм і різко звужене поле зору.

Обмеження рухових можливостей

Такий вид обмеження може виникнути з багатьох причин, зокрема через артрит, кардіологічні проблеми, церебральний параліч, поліомієліт, хворобу Паркінсона, розсіяний склероз або втрату кінцівки. Знижене керування або слабкість у м'язах може заважати виконувати навіть найпростіші дії в побуті.

Обмеження слуху

Ці обмеження варіюють від легкої втрати слуху, коли людина може чути звуки, але не здатна розрізнити різні слова, до важкої втрати слуху, коли людина не здатна чути та/або відрізнити будь-який тип звуку.

Обмеження пізнавальної та мовної здатності

Цей вид обмежень передбачає дислексію та проблеми з пам'яттю, проблеми з розумінням і використанням мови.

Епілепсія

Епілепсія – неврологічне порушення, що приводить до рецидивних, неспровокованих нападів. Вони можуть бути частковими, з короткою непритомністю для людини й часто непоміченою іншими, або неспецифічними,

що характеризуються непритомністю та водночас наявністю судом або конвульсій у людини.

Обмеження фізичних можливостей, пов'язаних із віком

Найчастіша проблема, пов'язана зі старінням – природне погіршення зору. У 65 років більшість людей частково втрачає здатність фокусувати зір, розрізняти зображення, кольори та пристосовуватися до змін світла. Інші умови, часто пов'язані зі старінням, передбачають утрату слуху, труднощі з координацією рухів і артрит.

Класифікація бар'єрів

Люди з обмеженням фізичних можливостей зазвичай стикаються з трьома типами бар'єрів:

- соціальними;
- культурними;
- фізичними.

Соціальні бар'єри

Соціальне планування має бути ґрунтоване на принципі рівності прав між усіма людьми, з обмеженням фізичних можливостей або без нього. Це означає, що потреби кожної людини мають однакове значення, і що всі ресурси мають бути задіяні так, щоб вони гарантували рівну можливість участі для кожної людини. Це визначається як «рівність можливостей». Це базис, на якому суспільство має зробити загальні ресурси доступними для всіх людей, зокрема фізичне й культурне середовище, житло, транспорт, соціальний захист, послуги охорони здоров'я, можливості освіти й роботи, спортивні ресурси, ресурси для відпочинку та культурні ресурси.

Для досягнення «рівності» й «участі» забезпечення тільки програмами реабілітації недостатньо. Досвід показав, що здебільшого саме середовище визначає вплив обмеження фізичних можливостей на людину. Люди можуть недооцінювати себе, якщо вони заперечують можливості, які інші мають у суспільстві, що необхідні для фундаментальних сторін життя, а саме: сімейне життя, освіту, зайнятість, забезпечення житлом, економічний і особистий захист, участь у соціальних і політичних групах, релігійні дії, стосунки з особою іншої статі, доступ до суспільних споруджень і свободу пересування. Суспільство іноді зосереджує увагу тільки на людях без обмеження фізичних можливостей. Має бути визнано, що, незважаючи на зусилля, здійснені для попередження фізичних обмежень, завжди будуть

люди з обмеженими фізичними можливостями, і суспільству необхідно усунути перешкоди, що заважають їхній повній участі в суспільстві.

Де можна, освіту необхідно організовувати в межах системи звичайної школи, робота має бути забезпечена через відкрите наймання, і житло має бути доступним, як і для населення загалом.

Уряди мають гарантувати, що переваги, отримані завдяки програмам розвитку, фактично доходять до громадян з обмеженням фізичних можливостей. Загальний процес планування та адміністративні структури мають передбачати заходи, які відображають цю мету. Щоразу, коли можливо, послуги фахівців, у яких може потребувати людина з обмеженими фізичними можливостями, мають бути включені в інші загальні послуги в країні. Це стосується не тільки урядових рівнів, але й усіх людей, які працюють на великих підприємствах (неурядові організації, приватний бізнес), щоб гарантувати доступність для людей з обмеженням фізичних можливостей.

Люди з постійними обмеженими фізичними можливостями, яким потрібна підтримка від суспільства, технічна допомога й устаткування, що дає змогу їм жити в їхніх будинках, а також у співтоваристві, повинні мати доступ до таких послуг. Особи, які проживають із людиною з обмеженням фізичних можливостей і допомагають їй у виконанні щоденних дій, мають також отримати підтримку, що забезпечує їхній відпочинок, лікування стресу та можливість брати участь у власній активності. Політика щодо обмеження фізичних можливостей має гарантувати доступ до всіх без винятку суспільних послуг. Також, оскільки люди з обмеженням фізичних можливостей мають рівні права, вони мають рівні обов'язки, наприклад, участі в побудові суспільства. Суспільство має розширити очікування щодо людей з обмеженням фізичних можливостей. Серед іншого, можливості кар'єри та професійного розвитку необхідно запропонувати молодим людям з обмеженими фізичними можливостями, а не тільки пенсії, як підтримку з боку уряду.

Варто очікувати, що люди з обмеженням фізичних можливостей визнають свою роль у суспільстві й виконують свої обов'язки, як будь-яка інша доросла людина. Імідж людей з обмеженням фізичних можливостей залежить від соціальних відносин, які можуть часто бути головним бар'єром, що перешкоджає участі та рівності. Існує тенденція спостерігати обмеження фізичних можливостей через образи – тростини, милиці, слухові апарати та крісла-коляски – а не самої людини. Важливо зосередитися на здатностях людини з обмеженням фізичних можливостей, а не на її обмеженнях. Усе суспільство має працювати спільно, щоб розпізнати точки дотику, потреби

та пріоритети, оцінити послуги, сприяти змінам і суспільному розумінню, уникаючи традиційних стереотипів і упереджень. Повна участь в основних сферах суспільства, тобто в родині, у соціальній групі й у співтоваристві – сутність людського досвіду. Віддалена мета полягає в тому, щоб створити суспільство, яке проектується та будується відповідно до реальних потреб усього населення.

Культурні бар'єри

«Право на можливості в участі» описане у Всесвітній декларації прав людини, що, однак, не гарантує, що це виконується на практиці. Річ у тому, що рівні права звичайно нехтуються для людей з обмеженням фізичних можливостей, зокрема брати участь в активності соціально-культурної системи, де вони живуть. Це відбувається часто внаслідок того, що ми не маємо «культури обмеження фізичних можливостей» у нашому суспільстві; культура обмеження фізичних можливостей належить загалом до того, що було передано від покоління до покоління. Ідеться насамперед про часті відмови, байдужість або побоювання за людей з обмеженими фізичними можливостями. Відомо, що протягом різних періодів історії люди з обмеженням фізичних можливостей були об'єктом підходу, що дискримінує, з наділенням їх надприродними здібностями, або з бажанням виключити їх із суспільства.

Такі відносини ведуть до позбавлення людей з обмеженням фізичних можливостей соціального та культурного життя. Люди намагаються уникати контактних і особистих відносин з ними, здебільшого внаслідок постійного незнання.

Щодо перспективи освіти, батьки дітей, які відвідують звичайну школу, часто є першими, хто відхиляє прийняття в школу дитини з обмеженням фізичних можливостей. Ідея в тому, що їхні діти будуть відставати в навчанні, тому що вони змішуються з учнями, які мають обмеження фізичних можливостей. На жаль, таке ставлення також іноді спостерігається і з боку вчителів. Вони хибно стверджують, що маленькі діти «налякані», «вражені» або «засмучені» через дітей з обмеженням фізичних можливостей. Таке ставлення та ізоляція прищеплюється дітям, які можуть у дорослому віці зберегти такі самі негативні погляди.

Щодо зайнятості, людям з обмеженням фізичних можливостей часто відмовляють у роботі, і вони можуть бути найнятими тільки на чорну або низькооплачувану роботу. На жаль, ця ситуація досить поширена, незважаючи на продемонстрований факт, що за умови належного навчання та задовільної

компенсації або оцінки праці, значна кількість людей з обмеженням фізичних можливостей здатна добре виконувати широкий діапазон робіт.

Люди з обмеженням фізичних можливостей – часто перші, які будуть скорочені з роботи під час тотального безробіття або слабкої економічної ситуації, і вони – також останні, які будуть найняті на роботу. Навіть у промислово розвинених країнах рівень безробіття серед людей з обмеженням фізичних можливостей удвічі вищий, ніж серед людей здорових. Дійсна кількість робітників з обмеженням фізичних можливостей, найнятих на звичайні робочі місця, значно нижча за кількість тих, які могли б бути найняті.

Підприємці та службовці приватного бізнесу мають бути схильні до норм, що не дискримінують людину. У сільських районах, де економіка родини пов'язана із сільським господарством або іншими подібними індустріями, корисні завдання можуть бути призначені майже всім людям з обмеженням фізичних можливостей. У містах неможливість зайнятості більша. Отже, чимало осіб з особливими фізичними можливостями залишаються безробітними й залежними від родичів або інших людей.

Тиск і упередження, з якими люди з обмеженням фізичних можливостей можуть стикнутися, а також високий ступінь виключення з нормальних соціальних відносин часто спричиняють психологічні й соціальні проблеми. Здебільшого фахівці з реабілітації не знають про потенціал, який багато з людей з обмеженням фізичних можливостей мають для нормального соціального життя, і тому не допомагають інтегрувати їх в інші групи.

Унаслідок перешкод, описаних вище, людині з обмеженням фізичних можливостей може бути важко розвинути близькі відносини з іншими особами. Люди, визначені як «ті, що мають обмеження фізичних можливостей», малоймовірно, створять родину або стануть батьками, навіть коли немає жодних функціональних обмежень щодо цього. Важливо знати, що люди з обмеженими фізичними можливостями повинні мати змогу встановити соціальні, особисті й близькі відносини, зокрема стосунки з іншою статтю.

Наша культура дискримінаційна: прямо – ставлення до людей з обмеженням фізичних можливостей по-іншому; посередньо – вимагаючи умови, що не можуть бути виконані людьми з обмеженням фізичних можливостей; несправедливо – з недосяжними ресурсами, жорстоким ставленням і агресією. Узагалі, у країнах, що розвиваються, люди з обмеженням фізичних можливостей частіше мають труднощі щодо участі їх у суспільстві.

Фізичні бар'єри

Часто саме фізичні бар'єри позбавляють людей з обмеженням фізичних можливостей активного життя в суспільстві. Наприклад, для осіб, що користуються інвалідним кріслом, двері можуть бути занадто вузькими, щоб пройти, сходи будинків і транспорт – не досяжними, телефони й вимикачі містяться поза досяжністю, або послуги гігієни – не доступними.

Люди з обмеженням фізичних можливостей також стикаються з іншими бар'єрами. Наприклад, люди, які мають недолік усного спілкування внаслідок порушення мови, і особи з дефектами слуху ігноруються. Те саме з письмовою інформацією: потреби людей з порушеннями зору не враховуються. Ці бар'єри найчастіше є наслідком незнання й байдужності, і багатьох можна було б уникнути з невеликими витратами й уважним плануванням. Хоча в багатьох країнах є закони й суспільні кампанії з навчання, щоб подолати такі перешкоди, проблеми продовжують існувати.

Узагалі, наявний сервіс і установки поряд із соціальними заходами, прийнятими для попередження обмеження фізичних можливостей, реабілітації та інтеграції, тісно пов'язані з можливістю уряду призначати фонди та послуги для знедолених груп у межах населення.

Для досягнення соціальної справедливості запропоновано чотири принципи:

- а) прийняти принцип рівності;
- б) уряд має вжити достатніх заходів з допомогою законів, дослідження, формування загальнодоступної культури тощо, що сприяли б активному залученню людей з обмеженням фізичних можливостей у суспільство;
- в) населення загалом має формувати основу планування заходів у суспільстві;
- г) ресурси необхідно застосовуватися так, щоб вони могли принести користь усім громадянам однаково.

1.3 Контрольні завдання

1. Назвіть і поясніть соціальні та етичні аспекти реабілітації.
2. Назвіть і поясніть мету реабілітації.
3. Надайте визначення обмеження фізичних можливостей та типи обмеження фізичних можливостей.
4. Назвіть і поясніть класифікацію бар'єрів.

2 ПРАВОВІ ЗАСАДИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ОБМЕЖЕННЯМ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

2.1 Система реабілітації в Україні

Сучасна система реабілітації базується на соціальній і правозахисній моделі інвалідності, визначеній Конвенцією ООН про права осіб з інвалідністю та МКФ, прийнятій ВООЗ 2001 р. Україна, приєднавшись до Конвенції (ратифікована Україною 16 грудня 2009 р.), взяла на себе зобов'язання впроваджувати її підходи. Конвенція про права осіб з інвалідністю визначила інвалідність як поняття, що еволюціонує та є результатом взаємодії між з одного боку, людьми, які мають порушення здоров'я, з іншого – соціальними та середовищними бар'єрами і що заважає їхній повній та ефективній участі в житті суспільства нарівні з іншими.

Систему реабілітації в Україні становлять Закон України «Про реабілітацію інвалідів в Україні», Закон України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні», значна кількість нормативно-правових актів Кабінету Міністрів України, відомчі документи, зокрема Міністерства соціальної політики та Міністерства охорони здоров'я України, а саме:

- Постанова КМУ від 08.12.2006 № 1686 «Про затвердження Державної типової програми реабілітації інвалідів»;
- Постанова КМУ від 01.01.2007 № 80 «Про затвердження порядку надання інвалідам та дітям-інвалідам реабілітаційних послуг»;
- Постанова КМУ від 23.05.2007 № 757 «Про затвердження Положення про індивідуальну програму реабілітації інваліда»;
- Постанова КМУ від 05.04.2012 № 321 «Про затвердження Порядку забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації інвалідів, дітей-інвалідів та інших окремих категорій населення, переліку таких засобів»;
- Наказ МОЗ від 08.10.2007 № 623 «Про затвердження форм індивідуальної програми реабілітації інваліда, дитини-інваліда та Порядку їх складання»;
- Наказ Мінсоцполітики від 11.04.2017 № 602 «Про затвердження Порядку призначення технічних засобів реабілітації відповідно до функціональних можливостей особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, постраждалого внаслідок антитерористичної операції».

Першим системним кроком на шляху законодавчого врегулювання відносин щодо питань реабілітації осіб з інвалідністю стало ухвалення Верховною Радою України Закону України від 06 жовтня 2005 р. № 2961-IV «Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні». Вищеназваний Закон покликаний врегулювати основні засади створення правових, соціально-економічних, організаційних умов для усунення або компенсації наслідків, спричинених стійким порушенням здоров'я, функціонування системи підтримання особами з інвалідністю фізичного, психічного, соціального благополуччя, сприяння їм у досягненні соціальної та матеріальної незалежності.

За змістом цього Закону реабілітація інвалідів є системою медичних, психологічних, педагогічних, фізичних, професійних, трудових, фізкультурно-спортивних, соціально-побутових заходів, спрямованих на надання особам допомоги у відновленні та компенсації порушених або втрачених функцій організму для досягнення й підтримання соціальної та матеріальної незалежності, трудової адаптації та інтеграції в суспільство, а також забезпечення осіб з інвалідністю технічними й іншими засобами реабілітації та виробами медичного призначення.

Реабілітаційні послуги передбачають дії, спрямовані на відновлення оптимального фізичного, інтелектуального, психічного й соціального рівня життєдіяльності особи з метою сприяння її інтеграції в суспільство, а реабілітаційні заходи – комплекс дій, якими здійснюється реабілітація осіб з інвалідністю. З огляду на зміст зазначеного Закону, основними завданнями законодавства України з питань реабілітації осіб з інвалідністю є:

- створення умов для усунення обмежень життєдіяльності осіб з інвалідністю, відновлення й компенсації їхніх порушених або втрачених здатностей до побутової, професійної, суспільної діяльності;
- визначення основних завдань системи реабілітації осіб з інвалідністю, видів і форм реабілітаційних заходів;
- розмежування повноважень між центральними й місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування;
- регламентування матеріально-технічного, кадрового, фінансового, наукового забезпечення системи реабілітації інвалідів;
- структурно-організаційне забезпечення державної соціальної політики щодо осіб з інвалідністю та дітей з інвалідністю;
- сприяння залученню громадських організацій осіб з інвалідністю до реалізації державної політики у цій сфері.

Відповідно до Закону України «Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні» реабілітаційні заходи здійснюються в спеціальних реабілітаційних установах для осіб з інвалідністю, серед яких:

- 1) реабілітаційні установи для осіб з інвалідністю;
- 2) спеціальні та санаторні будинки дитини та дошкільні навчальні заклади;
- 3) спеціальні загальноосвітні школи (школи-інтернати);
- 4) навчальні заклади системи органів праці та соціального захисту населення;
- 5) установи соціального обслуговування осіб з інвалідністю;
- 6) санаторно-курортні установи.

Водночас реабілітаційні установи, залежно від змісту реабілітаційних заходів, які вони здійснюють, належать до таких типів:

- медичної реабілітації;
- медико-соціальної реабілітації;
- соціальної реабілітації;
- психолого-педагогічної реабілітації;
- фізичної реабілітації;
- професійної реабілітації;
- трудової реабілітації;
- фізкультурно-спортивної реабілітації.

Ще одним, не менш важливим підзаконним нормативно-правовим актом, який регулює відносини реабілітації осіб з інвалідністю є Порядок надання особам з інвалідністю та дітям з інвалідністю реабілітаційних послуг, який затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 31.01.2007 № 80. Положення цього Порядку визначають, що реабілітаційні послуги мають надаватись особам з інвалідністю та дітям з інвалідністю відповідно до індивідуальної програми реабілітації – комплексу оптимальних видів, форм, обсягів, строків реабілітаційних заходів із визначенням порядку, місця їхнього проведення, спрямованих на відновлення й компенсацію порушених або втрачених функцій організму й здібностей осіб з інвалідністю та дітей з інвалідністю.

Варто додати, що для отримання особою з інвалідністю реабілітаційних послуг потрібно звернутися із заявою та відповідними документами до Управління праці та соціального захисту населення. Одразу після звернення особи з інвалідністю, орган державної влади має в десятиденний строк розглянути заяву про надання таких послуг, а також повідомити заявника про прийняте рішення, після чого управління праці та соціального захисту населення надсилає заяву та документи до реабілітаційної установи за місцем

проживання особи з інвалідністю. Після закінченні курсу реабілітації установа видає заявнику документ, в якому зазначаються назва та реквізити такої установи, прізвище, ім'я та по батькові особи з інвалідністю або дитини з інвалідністю, перелік та обсяг наданих йому послуг, результати реабілітації та подальші рекомендації.

Згідно з ВООЗ, реабілітація є процесом, спрямованим на надання всебічної допомоги хворим та особам з інвалідністю для досягнення ними максимально можливої за умови цього захворювання фізичної, психічної, професійної, соціальної та економічної повноцінності.

Наведене визначення відбиває комплексний характер реабілітації, її складники, що, власне, дає підставу говорити про види реабілітації. Цілковитої єдності думок з цього питання немає, що обумовлено відсутністю спільного критерію для однакового термінологічного оформлення. Отже, реабілітацію необхідно розглядати як складну соціально-медичну проблему, що має декілька аспектів:

- медичний (зокрема психологічний);
- професійний (трудовий);
- соціально-економічний.

Медичний (лікувальний) аспект реабілітації – відновлення здоров'я хворого за допомогою комплексного використання різних засобів, спрямованих на максимальне відновлення порушених фізіологічних функцій організму, а в разі неможливості досягнення цього – розвиток компенсаторних і заміщуваних пристосувань (функцій). До медичної реабілітації належать консервативне й хірургічне лікування, медикаментозна терапія, лікувальне харчування, клімато- і бальнеотерапія, лікувальна фізкультура, фізіотерапія та інші заходи, що проводять стаціонарно й (або) амбулаторно. Медичні заходи неодмінно є складником комплексу реабілітаційних заходів, але далеко не єдиними, щоб у повному обсязі вирішити завдання, покладені на реабілітацію. Вважається, що реабілітаційний напрям у медицині почав розвиватися нещодавно, з кінця 60-х рр. ХХ ст., і розглядався спочатку як частина лікувального процесу. Однак видається логічнішим і за змістом, і за формою розглянути протилежну думку – лікування є складником реабілітації.

Психологічний (психотерапевтичний) аспект реабілітації – корекція психічного стану пацієнта (нормалізація психоемоційного статусу), а також формування його раціонального ставлення до лікування, лікарських рекомендацій, виконання реабілітаційних заходів. Необхідно створити умови

для психологічної адаптації хворого до життєвої ситуації, що змінилася внаслідок хвороби.

Професійний (виробничий) аспект реабілітації – вирішення питань працевлаштування, професійного навчання й перенавчання, визначення працездатності хворих. Цей вид реабілітації передбачає відновлення теоретичних знань і практичних навичок за основним фахом до рівня знань і навичок, необхідних для виконання на належному рівні професійної діяльності за раніше набутою спеціальністю.

Соціально-економічний аспект реабілітації – повернення постраждалому економічної незалежності й соціальної повноцінності. Це відновлення, а за неможливості – створення нового прийняттого для конкретної людини положення в сім'ї, колективі або в соціумі більшого масштабу. Наведені завдання вирішують не лише медичні установи, але й органи соцзабезпечення. Тому реабілітація – багатогранний процес відновлення здоров'я людини й реінтеграції її в трудове та соціальне життя. Усі види реабілітації важливо розглядати в єдності та взаємозв'язку. Водночас у нашій країні й практично в усьому світі немає єдиної служби, яка забезпечувала б комплексність та ефективність реабілітації.

Зазначені аспекти реабілітації відповідають трьом класам наслідків хвороб:

- 1) медико-біологічним, що полягає у відхиленнях від нормального морфофункціонального статусу;
- 2) зниженню працездатності в різних значеннях цього слова;
- 3) соціальній дезадаптації, тобто порушенню зав'язків із сім'єю і суспільством.

У зв'язку з проведенням в Україні медичної реформи 19 жовтня 2017 р. парламентом був прийнятий Закон № 2168-VIII «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення». Цей закон запроваджує в країні практику встановлення гарантій з медичного обслуговування – програму державних гарантій медичного обслуговування населення (програма медичних гарантій) як перелік та обсяг медичних послуг та ліків, що оплачуються з державного бюджету на основі єдиних національних тарифів. У міжнародній практиці установленим терміном для позначення гарантій держави щодо надання медичної допомоги є «державний гарантований пакет».

На основі цього Закону КМУ 27 листопада 2019 р. прийняв постанову № 1124 Про затвердження Порядку реалізації державних гарантій медичного обслуговування населення за програмою медичних гарантій 2020 р.

Вимоги Програми медичних гарантій на 2020 р.:

медична реабілітація в разі уражень опорно-рухового апарату

Загальні вимоги

Обов'язковими умовами для укладення договорів із Національною службою здоров'я України залишаються:

- автономізація закладу-надавача (договір укладається з надавачем будь-якої організаційно-правової форми, окрім бюджетної установи);
- наявність чинної ліцензії на провадження діяльності з медичної практики та ліцензії на провадження діяльності з обігу наркотичних речовин і прекурсорів (за потреби);
- комп'ютеризація та інформатизація закладу – наявність відповідної медичної інформаційної системи, що підключено до центральної бази даних Електронної системи охорони здоров'я.

Спеціальні вимоги

Медична реабілітація дорослих та дітей від трьох років з ураженням опорно-рухового апарату.

Умови надання послуги: амбулаторно та/або стаціонарно.

Підстави надання послуги: направлення лікаря первинної медичної допомоги, з яким укладено декларацію про вибір лікаря.

Обсяг послуги (специфікація) відповідно до потреб пацієнта:

1. Первинний огляд та консультація фахівцями мультидисциплінарної реабілітаційної команди.

2. Установлення реабілітаційного діагнозу за Міжнародною класифікацією функціонування (МКФ) та Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків (МКФ-ДП).

3. Визначення реабілітаційного прогнозу мультидисциплінарною командою.

4. Складання індивідуальної програми реабілітації з оцінюванням проблем (категоріальний профіль МКФ та МКФ-ДП), визначенням SMART-цілей та здійснення контролю за виконанням індивідуальної програми реабілітації з оцінюванням прогресу в досягненні визначених цілей.

5. Оцінювання стану та можливості переходу на інший етап реабілітації з використанням стандартизованих шкал оцінки функціонування.

6. Призначення та моніторинг клініко-лабораторних показників і результатів інструментальних методів дослідження.

7. Консультування пацієнта лікарями інших спеціальностей відповідно до нозології та стану пацієнта.

8. Надання послуг з медичної реабілітації за напрямом опорно-рухової реабілітації, поточний моніторинг та внесення коректив.

9. Оцінювання стану та можливості переходу на амбулаторне лікування з використанням стандартизованих шкал функціонального оцінювання.

10. Організація навчання пацієнтів / родини / доглядачів особливостей догляду, запобігання можливим ускладненням та дотримання рекомендацій.

Вимоги до організації надання послуги:

1. Будівля, доступна для людей з обмеженими фізичними можливостями, згідно з ДБН В.2.2-10:2018 «Заклади охорони здоров'я. Будинки і споруди».

Вимоги до спеціалізації та кількості фахівців:

1. Лікар із фізичної та реабілітаційної медицини та/або лікар із лікувальної фізкультури, та/або лікар з лікувальної фізкультури та спортивної медицини, та/або лікар-фізіотерапевт – щонайменше дві особи з наведеного переліку, які працюють за основним місцем роботи в цьому закладі.

2. Фізичний терапевт – щонайменше дві особи, які працюють за основним місцем роботи в цьому закладі.

3. Ерготерапевт – щонайменше одна особа, яка працює за основним місцем роботи в цьому закладі.

4. Асистент фізичного терапевта та/або ерготерапевта — щонайменше дві особи, які працюють за основним місцем роботи в цьому закладі.

Також у постанові визначено вимоги до переліку обладнання.

Необхідно також зазначити, що з метою регулювання реабілітації у сфері охорони здоров'я осіб з обмеженням життєдіяльності Верховною Радою було прийнято Закон України № 1053-ІХ від 16.06.2020 «Про реабілітацію осіб з обмеженнями життєдіяльності». Законом запроваджується функціонування сучасної системи «реабілітації у сфері охорони здоров'я» (health-related rehabilitation), тобто надання якісної реабілітаційної допомоги безпосередньо в закладах охорони здоров'я із самого початку захворювання або травми.

Закон визначає правові, організаційні та економічні засади проведення реабілітації осіб з обмеженнями життєдіяльності у сфері охорони здоров'я. Законом термінологічний апарат реабілітації у сфері охорони здоров'я узгоджується з термінологією, що використовує Всесвітня організація охорони здоров'я, європейські та світові професійні органи фахівців основних реабілітаційних професій (стан здоров'я, фізична й реабілітаційна медицина, фізична терапія, ерготерапія, терапія мови, мовлення тощо).

Законом визначаються принципи здійснення реабілітації громадян України, дається визначення системи реабілітації та її складників, зокрема суб'єктів реабілітації, якими є особи, що потребують реабілітації, а також їхні законні представники; члени сімей осіб, які потребують реабілітації; фахівці реабілітації; мультидисциплінарні реабілітаційні команди; реабілітаційні заклади, відділення, підрозділи; громадські об'єднання осіб з обмеженнями життєдіяльності, осіб з інвалідністю та фахівців реабілітації; органи професійного самоврядування фахівців із реабілітації; суб'єкти, які здійснюють кадрове на наукове забезпечення системи реабілітації.

2.2 Сучасні міжнародні норми

Всесвітня Програма Дій для людей з обмеженням фізичних можливостей (А/52/351) є глобальною стратегією, що сприяє соціальним, економічним, культурним, цивільним і політичним правам людей з обмеженням фізичних можливостей. Стратегія використовує міжнародні норми й принципи щодо різних сфер, відбиваючи міжнародне розуміння, що програми розвитку мають бути всеохопними та приносити поліпшення добробуту та якості життя всього населення. Включення прав людини для людей з обмеженням фізичних можливостей позначене в стратегії та документах, таких як: Віденська декларація та програма дій, схвалені Всесвітньою конференцією із прав людини; Копенгагенська Декларація про соціальний розвиток і програма дій всесвітнього саміту із соціального розвитку; а також Пекінська Декларація та платформа дій, прийняті четвертою Всесвітньою конференцією із проблем жінок: дії для рівності, розвитку й миру. Ці угоди визнані в міжнародному масштабі, із широким охопленням прав людини, щоб поліпшити умови для людей з обмеженням фізичних можливостей.

Усе більш і більш зазначається, що уряди мають використовувати в національному законодавстві щодо обмеження фізичних можливостей міжнародні норми й принципи прав людини. Хоча засоби, обрані для сприяння економічним, соціальним і культурним правам людей з обмеженням фізичних можливостей, змінюються від країни до країни, дані показують, що всі країни значною мірою мають виконувати дії щодо стратегій або програм. Зобов'язання держав-учасників вимагає сприяння безперервному поліпшенню прав відповідно до доступності фондів. Отже, уряди мають робити більше, ніж просто утримуватися від вживання заходів, що можуть мати негативний вплив на людей з обмеженням фізичних можливостей.

У Конвенції щодо прав людей з обмеженням фізичних можливостей, прийнятою Організацією Об'єднаних Націй, установлені фундаментальні зобов'язання держав-учасників у забезпеченні поваги прав людини та основних свобод для всіх. Є кілька загальних угод і рекомендацій. Деякі з них не можуть бути прив'язані юридично, але вони застосовані до стратегій, програм і законодавств, що сприяють правам людей з обмеженням фізичних можливостей. Отже, цей широкий підхід до прав людини, застосований до обмеження фізичних можливостей, передбачає критерії, що сприяють правам і добробуту всіх людей (з обмеженням фізичних можливостей або без нього).

Концепції, прийняті Організацією Об'єднаних Націй

Фундаментально важливі для ООН принципи миру, віри в права людини, воля, гідність і цінність кожної людини й сприяння соціальної справедливості.

Всесвітня Декларація із прав людини проголошує права кожної людини, без відмінностей будь-якого виду. Кожний вільний жити своїм життям, зі створенням родини, володінням власністю, доступом до суспільних послуг, соціальним захистом або участю в економічних, соціальних і культурних діях. Міжнародні угоди, зокрема Декларація прав розумово відсталих людей і Декларація прав людей з обмеженням фізичних можливостей, є конкретним прикладом, на основі змісту Всесвітньої декларації прав людини.

Декларація про соціальний прогрес і розвиток заявляє про потребу захищати фізичні й розумові права людей, що мають менші переваги, і забезпечувати їхній добробут і реабілітацію. Вона оголошує гарантію, що всі люди мають право працювати й повинні мати змогу виконувати корисну та продуктивну роботу.

У секретаріаті ООН різноманітні офіси спостерігають за діями, що наведені в документах, описаних вище, а також у Всесвітній програмі дій. Інші програми й організації ООН прийняли підходи до розвитку, які важливі для застосування Всесвітньої програми дій для людей з обмеженням фізичних можливостей.

Спеціалізовані організації ООН багато років працюють для підтримки людей з обмеженням фізичних можливостей. Програми попередження обмеження фізичних можливостей, харчування, гігієна, освіта для дітей і дорослих з обмеженням фізичних можливостей, професійне навчання, допомога із зайнятістю тощо є культурою досвіду й знань. Це відкриває можливості для майбутніх досягнень, а також для обміну досвідом з урядовими та неурядовими організаціями.

2017 р. ВООЗ виступила з ініціативою «Реабілітація-2030», закликавши всі зацікавлені сторони до злагоджених і скоординованих глобальних дій з нарощування масштабів реабілітації. У цьому зв'язку було визначено 10 пріоритетних напрямів дій щодо зміцнення систем охорони здоров'я в частині надання послуг із реабілітації. Це передбачає такі напрями:

- мобілізація рішучої підтримки реабілітації з боку керівників і політичних кіл на субнаціональному, національному та глобальному рівнях;
- удосконалення планування й надання реабілітаційних послуг на національному й субнаціональному рівнях, зокрема в межах підготовки до надзвичайних ситуацій і реагування на них;
- поглиблена інтеграція реабілітаційних послуг у систему охорони здоров'я й зміцнення міжсекторальних зв'язків в інтересах оперативного й ефективного задоволення потреб населення;
- включення реабілітації в набір загальнодоступних послуг охорони здоров'я;
- побудова моделей комплексного надання реабілітаційних послуг в інтересах поступального забезпечення рівного доступу до якісних послуг, зокрема асистивних технологій для всіх людей, а також тих, хто проживає в сільських і віддалених районах;
- створення великого багатопрофільного контингенту фахівців у сфері реабілітації з урахуванням специфіки кожної країни, а також пропаганда концепції реабілітації на всіх рівнях навчання працівників сфери охорони здоров'я;
- розширення фінансування реабілітаційних послуг з допомогою відповідних механізмів;
- збір актуальної інформації про реабілітацію для вдосконалення систем медико-санітарної інформації, зокрема відомостей загальносистемного рівня про реабілітацію та інформацію про функціональні можливості з використанням Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності й здоров'я;
- нарощування дослідницького потенціалу й розширення доступності надійної інформації про реабілітацію;
- створення та зміцнення мереж і партнерства у сфері надання реабілітаційних послуг, особливо між країнами з низьким, середнім і високим рівнем доходів.

2.3 Контрольні завдання

1. Назвіть основні нормативно-правові документи щодо реабілітації в Україні.
2. Перелічіть основні положення законодавчих документів.
3. Поясніть основні аспекти реабілітації.
4. Назвіть вимоги програми медичних гарантій.
5. Назвіть концепції, прийняті Організацією Об'єднаних Націй.

3 ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ Й ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПАТОЛОГІЄЮ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

3.1 Принципи й організаційні підходи до реабілітації пацієнтів із патологією опорно-рухового апарату

Під терміном «медична реабілітація», як уже зазначалося вище, у вітчизняній науковій літературі розуміють відновлення (реабілітацію) фізичного й психологічного статусу людей, що втратили ці здібності внаслідок захворювання або травми. Водночас концепція розвитку медичної реабілітації має виходити з теоретичного базису охорони здоров'я людини, ґрунтуючись на принципах, що декларують її як лікувальний процес, а немедикаментозне лікування – як інтегральну частину профілактики й базисного лікування захворювань. З цього погляду медична реабілітація розглядається як диференційна етапна система лікувально-профілактичних заходів, що забезпечують цілісність функціонування організму, і як наслідок – якнайповніше відновлення здоров'я пацієнта до оптимального рівня працездатності за допомогою поєданого, послідовного й спадкового застосування методів фармакологічної, хірургічної, фізичної та психофізіологічної дії на функціонально або патологічно змінені органи й системи організму.

Нині медична реабілітація як галузь охорони здоров'я в межах концепції сучасної медицини має реалізувати такі **основні завдання**:

1. Підтримка рівня здоров'я людей, а також його відновлення в осіб, які мають функціональні порушення й передхворобливі розлади, відмінною рисою яких є їхня зворотність. Об'єктом дії тут є знижені резервні регуляторні можливості організму.

2. Медична реабілітація хворих, що мають незворотні морфологічні зміни в тканинах і органах. Відновне лікування спрямоване на повернення обмеженої дієздатності, компенсацію порушених функцій, вторинну профілактику захворювань та їхніх ускладнень, усунення рецидивів.

Наведені **завдання реалізуються** за допомогою використання апаратної фізіотерапії, кінезотерапії (лікувальної гімнастики й фізкультури, механотерапії та фізичних тренувань), компліментарної терапії (рефлексологічної, фіто-, дієтотерапії, мануальної терапії, гомеопатії), прийому медикаментозних засобів (підтримувальна, адаптаційна, протирецидивна фармакотерапія)

і хірургічних утручань (ортопедичних, косметичних тощо), які істотно підвищують ефективність і скорочують строки проведення медичної реабілітації.

Мета медичної реабілітації – якнайповніше відновлення втрачених можливостей організму, але якщо це недосяжно – часткове відновлення або компенсація порушеної чи втраченої функції, і у будь-якому випадку – уповільнення прогресування захворювання.

Завдання медичної реабілітації:

- відновлення працездатності, тобто втрачених хворим професійних навичок, шляхом використання й розвитку його функціональних можливостей;
- попередження розвитку патологічних процесів, що призводять до тимчасової або стійкої втраті працездатності, тобто здійснення заходів вторинної профілактики.

Для їхнього досягнення використовується комплекс лікувально-відновних засобів, що містять:

- 1) засоби підтримувальної медикаментозної терапії;
- 2) природні чинники (фізіотерапія);
- 3) фізичні вправи (кінезотерапія);
- 4) компліментарна терапія (рефлексо-, фітотерапія, гомеопатія, мануальна терапія тощо), а також психотерапія та аутотренінг.

Навіть із цього переліку видно, що провідна роль в медичній реабілітації належить методам фізичного впливу, і що далі від етапу до етапу вона просувається, то більше значення вони мають.

У процесі медичної реабілітації використовують адаптаційні, компенсаторні або вікарні можливості організму за рахунок функціональної активізації його резервів.

Для відновлення цілісності анатомічних структур відповідно до загальнобіологічного закону структурно-функціональної адаптації необхідні адекватні функціональні навантаження. Тому немає достатньо чітких меж між лікувальними й реабілітаційними заходами. Лікування і реабілітація потерпілих мають бути єдиними в часі й просторі. Із цього погляду доцільно розглядати одужання як цілісну систему, що містить лікування та реабілітацію, які тісно взаємопов'язані та органічно доповнюють один одного, а не як самостійні системи.

У доцільному поєднанні лікувальних і реабілітаційних заходів (реабілітаційна програма) полягає раціональна профілактика функціональних

порушень, пов'язаних нерідко безпосередньо з лікуванням (гіпокінезія, постімобілізаційні розлади тощо). У їхньому комплексному поєднанні формується резерв для скорочення загальних термінів повернення хворих до активної життєдіяльності.

Принципи медичної реабілітації:

- ранній початок проведення реабілітаційних заходів;
- комплексність застосування необхідних засобів;
- індивідуалізація програми реабілітації;
- етапність реабілітації;
- безперервність і послідовність протягом усіх етапів реабілітації;
- поєднання загальної та спеціальної дій;
- соціальна спрямованість реабілітаційних заходів;
- використання методів контролю адекватності навантажень та ефективності реабілітації.

Ранній початок проведення реабілітаційних заходів є необхідною умовою їхнього успіху. Медична реабілітація не може розглядатися лише як долікування пацієнтів; її використання другим етапом після завершення лікування буде малоефективним. Раннє впровадження в лікувальний процес реабілітаційних заходів, адекватних стану хворого, багато в чому забезпечує більш сприятливий перебіг і результат захворювання, служить одним із моментів профілактики інвалідності (вторинна профілактика). Так, нині посилюється обґрунтована тенденція розширення використання реабілітаційних засобів у підгострому й гострому періодах захворювання (наприклад, лазеро- і магнітотерапія гострого інфаркту міокарду), а також з профілактичною метою (гомеопатія, рефлексотерапія, ультрафіолетове опромінювання в період розвитку респіраторних захворювань).

Водночас реабілітаційні заходи не можна застосовувати в разі дуже важкого стану хворого, високої температури, сильної інтоксикації, вираженої серцево-судинної та легеневої недостатності хворого, різкого пригнічення адаптаційних і компенсаторних механізмів. Проте й ці обставини не є абсолютними протипоказаннями, оскільки деякі засоби медичної реабілітації, наприклад фізіотерапія, гомеопатія, можуть використовуватися в післяопераційний період, за умови важкого стану хворих.

Комплексність застосування засобів визначена необхідністю спільної діяльності багатьох фахівців: терапевтів, хірургів, травматологів, фізіотерапевтів, лікарів і методистів ЛФК та фізичної реабілітації, масажистів,

психологів, психіатрів. Методи мають бути адекватними фізичному та психічному стану хворого на окремих етапах реабілітації.

Участь фахівців різного профілю у вирішенні завдань медичної реабілітації ставить питання про їхню кооперацію. З погляду побудови раціональної схеми реабілітації організатором їхньої діяльності може бути лікар-куратор – фахівець у цій сфері (кардіолог, невропатолог, хірург тощо), який пройшов спеціалізацію з медичної реабілітації. Водночас оптимальним рішенням для координації діяльності фахівців різного профілю є залучення лікаря-реабітолога, який спеціалізується в цій царині (хірургії, терапії тощо), основним завданням якого буде формування індивідуальної поетапної програми реабілітації.

Індивідуалізація програм реабілітації проводиться залежно від причин, що передбачають застосування реабілітаційних заходів, а також особливостей стану хворого або інваліда, їхніх функціональних можливостей, рухового досвіду, віку, статі, склад фахівців, методів і засобів буде різним, тобто реабілітація потребує індивідуального підходу до пацієнтів з урахуванням їхньої реакції на її застосування. Сучасна реабілітація безпосередньо пов'язана з принципом активної співучасті хворого, тому пасивні методи, що використовуються у відновному лікуванні, усе більше втрачають свої позиції.

Етапність реабілітації проводиться відповідно до періодів перебігу відновних процесів в організмі, медична реабілітація має декілька етапів, послідовність яких у кожному конкретному випадку може відрізнитися.

1. Госпітальний етап (районна, міська, обласна лікарні) починається з моменту надходження хворих до лікувальної установи в гострому періоді захворювання. Реабілітаційні заходи спрямовані на відновлення (реституцію) здоров'я хворого. Тут же формується програма реабілітації загалом. Ранній початок проведення реабілітаційних заходів багато в чому забезпечує сприятливіший перебіг і результат захворювання, вторинну профілактику інвалідності. Використовують комбіновані методи лікування, ураховуючи загальну й місцеву дії, що дає змогу оптимізувати перебіг відновних процесів у органах і тканинах з урахуванням стану реактивності організму. Реабілітаційні заходи передбачають застосування медикаментозних засобів (підтримувальна, адаптаційна, протирецидивна фармакотерапія), косметичної та відновної хірургії, апаратної фізіотерапії, кінезотерапії (лікувальної гімнастики й фізкультури, механотерапії та фізичних тренувань), компліментарної (гомеопатія,

фіто-, рефлексо- і мануальна терапія) і дієтотерапії, що істотно підвищують ефективність і скорочують строки проведення відновного лікування.

2. *Амбулаторно-поліклінічний етап* (поліклініки, поліклінічні відділення, медико-санітарні частини, медичні центри) спрямований на регенерацію та компенсацію порушених функцій. Цей етап нині все частіше визначають як «міський санаторій», необхідність створення якого вже давно назріла. Організація та розвиток системи «міських санаторіїв», дали б можливість проводити реабілітацію хворих, осіб похилого віку, а також працівників без відриву від виробництва в зручний для них час, з проживанням в домашніх умовах, що є економічно вигідним.

3. *Санаторно-курортний етап* (санаторії спеціалізовані й загального типу, профілакторії, будинки відпочинку тощо) забезпечує попередження рецидивів, закріплення (консолідацію) ремісії, відновлення адаптаційних резервів організму (реадаптацію).

4. *Побутова реабілітація* (оздоровчі центри, спортивно-оздоровчі секції, групи загальнофізичної та спеціальної (спортивної) підготовки тощо) – етап «безперервної (перманентної) реабілітації», метою якої є розширення фізіологічних резервів організму, профілактика функціональних розладів, корекція і попередження виникнення порушень фізичної працездатності. Широке застосування реабілітаційних заходів для профілактики й на ранніх етапах розвитку захворювань (у разі функціональних відхилень або порушень) є подальшим розвитком профілактичного напрямку в медицині та відбиває його положення про індивідуальне й суспільне здоров'я. Воно є розвитком системи фізичного здоров'я людини як фундаменту психічного й соціального здоров'я («у здоровому тілі – здоровий дух») на фоні правильного формування навичок фізичних вправ і потреб у них, що близьке до таких оздоровчих фізичних систем, як китайська гімнастика, індійська йога та под. Їхнє застосування в побутових і виробничих умовах необхідно поєднувати з іншими методами лікувально-профілактичної спрямованості, що забезпечують синергійність дії.

Безперервність і послідовність реабілітації протягом усіх етапів важлива як в межах одного етапу, так і в процесі переходу від одного до іншого. На фоні реабілітації поліпшується функціональний стан систем організму, підвищується тренуваність, а будь-яка тривала перерва в її застосуванні може призвести до його погіршення, коли доводиться починати все спочатку. Для підвищення якості реабілітації важливо, щоб на кожному етапі в реабілітаційній карті було відбито, які методи й засоби лікування та реабілітації застосовувалися, яким був функціональний стан пацієнта.

Цій меті може також служити обмінна карта, в якій наведені короткі відомості про клініко-функціональний стан хворого, його толерантність (переносність) до фізичних навантажень, реалізовані засоби й методи реабілітації.

Поєднання загальної та спеціальної дії реабілітації є необхідністю процесу. Загальна дія переслідує мету загального оздоровлення організму, поліпшення функцій органів і систем, порушених хворобливим процесом, розвиток і закріплення моторних навичок і вольових якостей. Спеціальна дія покликана відновити функції, порушені у зв'язку із захворюванням або травмою, відновити конкретні вміння, необхідні пацієнту в побуті й трудовій діяльності.

Соціальна спрямованість реабілітації відповідає її меті, що полягає в ефективному й ранньому поверненні пацієнтів з інвалідністю до побутових і трудових процесів у суспільство й сім'ю, відновленню особистих властивостей людини, як повноправного члена суспільства. Оптимальним кінцевим результатом медичної реабілітації може бути повне відновлення здоров'я та повернення до професійної діяльності. Проте є хворі, в яких, незважаючи на найенергійніші лікувально-реабілітаційні заходи, повного успіху у відновленні здоров'я та працездатності досягти не вдається та доводиться обмежуватися виробленням прийомів, що забезпечують їхнє самообслуговування (повне або часткове) в побуті. Подібний результат породжує медико-біологічні й соціальні проблеми, обумовлені необхідністю професійної переорієнтації та працевлаштування осіб з обмеженою працездатністю, їхньої психологічної підготовки з метою повернути постраждалому впевненість у поверненні працездатності та громадської повноцінності.

Остаточною соціально-трудовою реабілітацією займаються органи соціального забезпечення. Велике значення мають медико-соціальні експертні комісії (МСЕК). Вони встановлюють ступінь втрати працездатності, забезпечують професійну орієнтацію, під їхнім контролем проходить перенавчання нових професій інвалідів. МСЕК із цих питань є сполучною ланкою між органами соціального забезпечення й органами охорони здоров'я. Трудова реабілітація не має закінчуватися працевлаштуванням пацієнта. Вона спрямовується на підвищення працездатності індивіда й утриманні її на тому оптимальному рівні, який дає змогу зберегти психічні і фізичні можливості людини. Цю проблему розв'язують за допомогою курсів реабілітаційних заходів, спрямованих на поліпшення здоров'я та функціонального стану осіб з інвалідністю, що періодично проводяться.

На сьогодні комплекс медичної реабілітації передбачає такі методи та способи:

- медикаментозне лікування;
- оперативне відновне лікування, що містить реконструктивно-відновні та пластичні операції;

- фізичні методи та способи лікування: електролікування (гальванізація, ампліпульстерапія, дарсонвалізація, діадинамотерапія, індуктотермія, КВЧ-терапія, магнітотерапія, електростимуляція, електросон, електрофорез, УВЧ-терапія тощо), світлолікування (інфрачервоне опромінення, лікування ультразвуком, ультрафіолетове опромінення та ін.), водо- та бальнеотерапія (ванни, душі, лікування мінеральними водами та водами з різними домішками, обливання), теплолікування (грязьові аплікації та ванни, парафінолікування, озокеритолікування), інгаляційна терапія (аерозоль- та аероіонотерапія та ін.), лазеротерапія, зокрема лазерна й акупунктура, оксигенотерапія тощо;

- лікувальна фізкультура;

- механотерапія;

- мануальна терапія;

- масаж;

- лікування за допомогою дієти;

- різні методи голкорексфлексотерапії, зокрема й рефлексотерапії;

- гомеопатичне лікування;

- фітотерапія;

- психотерапія (групова та індивідуальна, раціональна, соціальна, поведінкова тощо, аутогенне тренування, психоаналіз, заняття з близьким мікросоціальним оточенням (сім'я, близькі родичі, друзі тощо) з метою навчання правильного та спеціального спілкування з хворим чи інвалідом та ін.);

- різні соціально-психологічні методи лікування: трудотерапія, терапія зайнятістю, терапія соціальним середовищем тощо. Серед цих методів лікування суттєве значення має трудотерапія, що має декілька підвидів: загальнозміцнювальна (тонізувальна), відновна та професійна, спрямовані на відновлення тих, що були, та формування нових професійно важливих якостей і здібностей, а також трудових навичок;

- протезно-ортопедична допомога, що містить великий комплекс відновного (оперативного та консервативного) лікування, забезпечення хворих та осіб з інвалідністю різними протезно-ортопедичними виробами: протези – пристрої, що замінюють відсутню частину кінцівки або іншої частини тіла й слугують для заповнення анатомічного й косметичного дефекту; ортези –

пристрої, які надіваються на частину опорно-рухового апарату для покращання його функції, розвантаження й відновлення порушених функцій (бандаж, корсет, обтуратор, реклінатор, тугор, шина тощо); ортопедичне взуття – спеціальне взуття, призначене для корекції анатомічних і функціональних порушень унаслідок захворювань або травм нижніх кінцівок;

– залежно від ступеня порушення ходьби та причини інвалідності проводиться забезпечення засобами пересування (ручні візки, мотовізки, автомобілі «Таврія» тощо).

3.2 Мультидисциплінарна реабілітаційна команда

Мультидисциплінарна реабілітаційна команда – це організаційно оформлена, функціонально відокремлена група фахівців із реабілітації, які об'єднані спільними цілями реабілітації та надають реабілітаційну допомогу високого й середнього обсягу в стаціонарних і амбулаторних закладах у гострому, підгострому та довготривалому реабілітаційних періодах.

Фахівці з реабілітації – це особи, які безпосередньо надають реабілітаційну допомогу, мають відповідну освіту, відповідні професійні знання й навички, а також постійно підвищують свій професійний рівень. До фахівців із реабілітації належать:

- 1) лікарі фізичної та реабілітаційної медицини;
- 2) фізичні терапевти;
- 3) ерготерапевти;
- 4) терапевти мови й мовлення;
- 5) протезисти-ортезисти;
- 6) психологи, психотерапевти;
- 7) медичні сестри з реабілітації;
- 8) асистенти фізичних терапевтів та ерготерапевтів;
- 9) лікарі інших спеціальностей (у разі потреби) (рис. 3.1).

Професійний та кількісний склад команди залежить від особливостей обмеження життєдіяльності особи, яка потребує реабілітації, а також від специфіки реабілітаційного закладу, відділення, підрозділу. Наприклад, під час реабілітації хворих із наслідками травм хребта до складу мультидисциплінарної команди доцільно долучати таких фахівців: невропатолог, травматолог-ортопед, терапевт, фізичний терапевт, психолог, уролог, фахівець із виробу ортопедичних засобів. У процесі реабілітації хворих із наслідками перенесеного інсульту доцільно долучати таких фахівців: невропатолог,

терапевт, фізичний терапевт, психолог, ортопед-травматолог, фахівець із виготовлення ортопедичних засобів.



Рисунок 3.1 – Склад мультидисциплінарної реабілітаційної команди

Мультидисциплінарну реабілітаційну команду очолює лікар фізичної та реабілітаційної медицини, який відповідає за організацію роботи команди, виконання індивідуального реабілітаційного плану та інших завдань, покладених на команду.

До складу мультидисциплінарної реабілітаційної команди в реабілітаційних закладах, відділеннях, підрозділах, що надають реабілітаційну допомогу особам з обмеженнями життєдіяльності віком до 18 років, можуть бути залучені лікарі за спеціальностями «Педіатрія» та «Дитяча неврологія».

Формою роботи мультидисциплінарної реабілітаційної команди є збори, на яких за результатами реабілітаційного обстеження розробляється індивідуальний реабілітаційний план, розглядаються результати моніторингу та оцінки виконання плану й здійснюється його коригування.

Збори можуть проводитись як за особистої присутності членів команди, так і дистанційно з використанням інформаційних технологій, що забезпечують дотримання лікарської таємниці та інших вимог законодавства щодо захисту персональної інформації.

Індивідуальний реабілітаційний план узгоджується всіма членами мультидисциплінарної реабілітаційної команди на основі проведеного реабілітаційного обстеження, містить загальні цілі реабілітації, визначення переліку необхідних реабілітаційних заходів, кількісних потреб у фахівців з реабілітації, потреб у реабілітаційному та іншому обладнанні та затверджуються лікарем фізичної та реабілітаційної медицини. Зміни до індивідуального реабілітаційного плану затверджуються лікарем фізичної та реабілітаційної медицини після проведення повторного реабілітаційного обстеження й погодження членами мультидисциплінарної реабілітаційної команди.

Основними завданнями мультидисциплінарної реабілітаційної команди є:

- 1) забезпечення доступності реабілітаційних послуг за першої потреби;
- 2) визначення реабілітаційного прогнозу, цілей реабілітації, розроблення індивідуального реабілітаційного плану;
- 3) забезпечення комплексного підходу в наданні реабілітаційних послуг та уникнення або зниження стійких обмежень життєдіяльності в пацієнтів;
- 4) забезпечення послідовності та вчасності залучення в процес реабілітації необхідних фахівців у необхідній кількості;
- 5) внесення змін до індивідуального реабілітаційного плану та обговорення стану виконання такого плану;
- б) планування виписки особи та внесення змін до індивідуального реабілітаційного плану для продовження його виконання в амбулаторних умовах після виписки із закладу, який надавав реабілітаційну допомогу.

Мультидисциплінарна реабілітаційна команда надає відповідну допомогу в реабілітаційному закладі, відділенні, підрозділі, а також у відділеннях, підрозділах інших закладів охорони здоров'я в мобільному режимі.

Лікарі інших спеціальностей долучаються до роботи мультидисциплінарної реабілітаційної команди в консультативному режимі відповідно до потреби.

Соціальний працівник може долучатися до роботи мультидисциплінарної реабілітаційної команди відповідно до потреби.

Порядок створення та роботи мультидисциплінарної реабілітаційної команди визначається Положенням про мультидисциплінарну реабілітаційну команду, що затверджується реабілітаційним закладом або закладом охорони здоров'я на основі Типового положення про мультидисциплінарну реабілітаційну команду, затвердженого Кабінетом Міністрів України.

Для впровадження мультидисциплінарного підходу вже зроблено такі кроки:

- затверджено план заходів із впровадження в Україні МКФ,
- затверджено переклад МКФ,

- до Номенклатури лікарських спеціальностей додана «Фізична та реабілітаційна медицина»,

- введено кваліфікаційні характеристики більшості фахівців реабілітації: лікар фізичної та реабілітаційної медицини, фізичний терапевт, ерготерапевт, асистент фізичного терапевта, асистент ерготерапевта.

Окрім цього, МОЗ України розробило проєкт Концепції реформування медико-соціальної експертизи, яка має повністю змінити підхід до реабілітації, а саме:

- забезпечення доступності реабілітаційних послуг від моменту виникнення проблеми зі здоров'ям та обмеження функціонування, а не лише після встановлення статусу інвалідності;

- упровадження системи оцінювання функціонування, життєдіяльності та здоров'я відповідно до МКФ лікарями на всіх рівнях надання медичної допомоги та на різних етапах процесу реабілітації;

- упровадження диференційного восьмирівневого підходу до встановлення груп інвалідності залежно від рівня функціонування та потреб у соціальному захисті особи;

- упровадження в закладах охорони здоров'я мультидисциплінарних команд, що будуть проводити реабілітацію;

- налагодження міжвідомчої співпраці для надання комплексної реабілітації (реабілітаційні соціальні послуги, призначення соціальних виплат, забезпечення технічними засобами реабілітації, надання допомоги в працевлаштуванні);

- забезпечення взаємодії, обміну даними між eHealth та e-social, що дозволить мінімізувати корупційні ризики з установами статусу інвалідності.

3.3 Формування та реалізація індивідуальної програми реабілітації

Індивідуальна програма реабілітації містить такі блоки:

- анкетні дані;
- експертна діагностика й висновки відносно хворого;
- медична реабілітація;
- соціально-побутова реабілітація;
- професійна реабілітація;
- етапний епікриз.

На нашу думку, на сьогоднішні потрібно виділити такий блок, як «психологічна реабілітація». Відсутність такого блоку пов'язана з тим, що в

період прийняття положення про ІПР у медико-соціальних експертних комісіях були відсутні психологи. В останні роки в МСЕК відновлена посада психолога, та його зобов'язали проводити психологічну реабілітацію інвалідів у цих комісіях та вносити пропозиції щодо їхньої психологічної реабілітації до ІПР.

Варто зазначити, що індивідуальна програма реабілітації первинно визнаних особами з інвалідністю має розроблятися лікарями МСЕК спільно з лікарями лікувально-профілактичних закладів. Це обумовлено тим, що в ІПР необхідно передбачати перелічені раніше принципи, зокрема: індивідуальність, безперервність, послідовність, спадкоємність та комплексність. Здебільшого ці принципи мають здійснюватися паралельно з урахуванням їхньої взаємозалежності.

Під час огляду хворих лікарі мають визначитись у видах лікування (оперативне, консервативне), а також потрібно визначити (як і в процесі огляду) показані та протипоказані умови праці, так і конкретні трудові рекомендації, а для осіб молодого віку – рекомендації на придбання професії з метою покращення життєдіяльності.

Блок «анкетні дані» має містити таку інформацію про особу з інвалідністю: прізвище, ім'я та по батькові, вік, освіту, професію (спеціальність або вид заняття), місце роботи, адресу місця проживання та місця роботи. Такі відомості необхідні для подальшої експертної діагностики та висновків, а також для проведення контролю за ходом виконання ІПР.

Блок «експертна діагностика й висновки» має містити інформацію про клініко-функціональний діагноз, прогноз захворювання, соціально-середовищну характеристику й професійний статус особи з інвалідністю.

Клініко-функціональний діагноз має містити інформацію про нозологічну форму основного й супутніх діагнозів, ускладнення основного та супутніх захворювань, а також ступінь функціональних порушень в організмі, викликаних цими хворобами.

У соціально-середовищній характеристиці відбивається рівень матеріального забезпечення особи з інвалідністю (розмір прибутків, заробітна плата, розмір пенсії, допомога фондів, окремих осіб чи організацій тощо), житлово-побутові умови (відповідність прийнятим нормативам житлової площі, поверх, забезпеченість квартири і самої особи з інвалідністю комунальними послугами, пристосованість житла до особливостей функціональних порушень, що мають місце в особи з інвалідністю), стан соціальних зв'язків людини з інвалідністю (взаємовідносини в сім'ї, у трудовому колективі, у найближчому побутовому оточенні, віддаленість місця роботи особи з інвалідністю та стан транспортної інфраструктури), соціально-правова поінформованість інваліда (про права

й обов'язки хворої людини у зв'язку з інвалідністю, про основні положення пенсійного законодавства країни).

В описуванні професійного статусу особи з інвалідністю відбиваються відомості про професійний маршрут до та після встановлення інвалідності (відповідно до записів у трудовій книжці), рівень кваліфікації (розряд, категорія, учений ступінь, учене звання, посада на час встановлення інвалідності тощо), умови й характер роботи, що виконується, режим праці та відпочинку.

На підставі результатів експертної діагностики здійснюється клінічний і трудовий прогноз захворювання (реабілітаційний потенціал – визначення динаміки захворювання, працездатності, соціально-середовищного та професійного статусу особи з інвалідністю). Результати експертної діагностики є основою для медико-експертного рішення про потреби в різних видах реабілітації, пріоритетності її медичних, соціальних і професійних аспектів, а також установа етапності в проведенні реабілітаційних заходів.

Наприклад, хворий В., 18 років, освіта – 8 класів середньої школи, не працює, діагноз «Віддалені наслідки перенесеного в дитинстві поліомієліту у вигляді парезу лівої нижньої кінцівки, з укороченням її до 9 см, та порочному положенні стопи». У цьому випадку хворий має бути направлений на оперативне лікування в спеціалізований стаціонар, а потім – до спеціального середнього навчального закладу для здобуття професії відповідно до його стану здоров'я, а потім має бути раціонально працевлаштований.

Блок «Медична реабілітація» має містити перелік необхідних заходів, спрямованих на відновлення й компенсацію порушених або втрачених функцій організму, а також подальший розвиток здібностей особи з інвалідністю й поліпшення стану його життєдіяльності загалом.

Залежно від нозологічної форми захворювань, тяжкості функціональних порушень, перебігу захворювання та інших факторів призначають ті чи інші методи лікування.

Направляючи хворого на МСЕК для вирішення питань медико-соціальної експертизи, реабілітації та реабілітаційних заходів, лікар медико-профілактичного закладу визначає у формі 88 види, форми й обсяги консервативних і оперативних методів лікування, що проводились особі з інвалідністю раніше, та їхня ефективність. Згідно з «Положенням про МСЕК», усі хворі, що вперше оформляють інвалідність, рекомендуються на комісію лікарем-куратором або завідувачем відділення, і в таких випадках, разом із заповненням форми 88 ці лікарі беруть участь в обговоренні з лікарями МСЕК подальшої медичної реабілітації хворих.

У формуванні блоку «Медична реабілітація» ІПР визначається порядок реабілітаційних заходів та контролю за їхнім виконанням.

Наприклад, хворий З., 36 років, освіта вища, інженер, не працює. Визнаний особою з інвалідністю ІІ групи за діагнозом «Наслідки перенесеної поєднаної травми лівої нижньої кінцівки з хибним суглобом у ділянці стегна й вираженим порушенням ходьби та черепно-мозкової травми з післятравматичним арахноенцефалітом у вигляді помірного лікворо-гіпертензійного синдрому, лівосторонньої пірамідної недостатності та легкого астенодепресивного синдрому». У цьому випадку насамперед необхідно проводити оперативне лікування хибного суглоба лівої нижньої кінцівки, а потім проводити лікування наслідків перенесеної черепно-мозкової травми. У цьому разі контроль за проведенням реабілітаційних заходів щодо результатів реабілітації хибного суглоба необхідно встановити після шести місяців.

У блоці «Соціальна реабілітація» формується прикладна програма, що передбачає надання конкретних видів, форм соціальної допомоги й послуг, за допомогою яких можлива адаптація особи з інвалідністю до соціального середовища. Поряд із цим, у цій самій програмі передбачається створення безбар'єрного середовища (реконструкція містобудівного середовища й житла, формування сприятливого соціально-психологічного клімату в суспільстві тощо).

Вибір методів професійної реабілітації ґрунтується на визначенні необхідності проведення професійної орієнтації, професійного навчання чи перепідготовки та подальшого оптимального й раціонального працевлаштування. Ця дуже відповідальна робота має проводитися лікарями МСЕК. Вони мають визначити характер роботи (розумова, фізична), її режим (тривалість, додаткові навантаження, перерви, темп, змінність тощо), показані та протипоказані санітарно-гігієнічні умови праці, робоча поза та ін.

Визначення виконавців блоку «Соціальна реабілітація» необхідно проводити з урахуванням тих, що склались, та впровадження нових організаційних форм і методів реабілітації на території проживання особи з інвалідністю.

Для вирішення питань надання особі з інвалідністю необхідних видів реабілітаційної допомоги, які не можуть бути йому надані за місцем проживання, необхідно організувати доправлення особи з інвалідністю у відповідні установи й організації інших регіонів (центри реабілітації осіб з інвалідністю, клініки, науково-дослідні установи тощо).

Розроблення індивідуальних програм реабілітації осіб з інвалідністю, їхнє впровадження, подальший контроль і корегування вимагають зусиль,

взаємозв'язку виконавців, відповідальних за результати роботи. У зв'язку з цим необхідно визначити виконавців конкретних заходів, термін їхньої реалізації, а також джерела фінансування із зазначенням обсягів фінансових витрат.

Згідно з «Положенням про індивідуальну програму реабілітації» координувати діяльність з розроблення й реалізації ППР особи з інвалідністю мають органи медико-соціальної експертизи.

Етапний епікриз є завершальним розділом програми реабілітації та містить етапний висновок про хід виконання програми реабілітації, ефективність заходів, причини їхнього невиконання чи неповного виконання й визначає шляхи сучасної корекції з урахуванням змін психосоматичного, соціально-середовищного та професійного статусів особи з інвалідністю, а також соціально-економічних умов і можливостей реалізації ППР.

3.4 Контрольні завдання

1. Назвіть основні завдання, що реалізуються під час реабілітації.
2. Поясніть принципи медичної реабілітації.
3. Назвіть та поясніть етапність реабілітації.
4. Поясніть соціальну спрямованість реабілітації.
5. Перелічіть склад та основні завдання мультидисциплінарної реабілітаційної команди в реабілітації.
6. Поясніть порядок формування та реалізації індивідуальної програми реабілітації.

4 КОМПЛЕКСНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПАТОЛОГІЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

4.1 Комплексна реабілітація пацієнтів з ампутаційними дефектами нижніх кінцівок

У реабілітаційному процесі пацієнтів з ампутаційними дефектами нижніх кінцівок можна виокремити два основні етапи.

Перший – період підготовки до протезування, а саме з моменту зняття швів до отримання протезно-ортопедичного виробу. Найбільш тривалий період, в якому вирішуються основні завдання підготовки до протезування, від чого в подальшому визначається його ефективність.

Другий – навчання користуванню протезно-ортопедичними виробами.

Після здійснення комплексу підготовчих заходів та виготовлення лікувально-тренувального або постійного протеза починається наступний, не менш відповідальний період – навчання користування штучною кінцівкою. Основним завданням періоду є вироблення нового рухового стереотипу. Опанування протеза проводиться, як правило, на фоні методик ЛФК, властивих попередньому періоду.

4.1.1 Період підготовки до протезування

Підготовка хворих до протезування є однією з основних етапів процесу протезування, від характеру якого залежить кінцевий результат – відновлення працездатності. Нерідко протезування без попередньої підготовки не можливе.

Під підготовкою варто розуміти застосування відповідного комплексу лікувальних заходів, спрямованих на ліквідацію чи зменшення розладів і деформацій опорно-рухового апарата, які перешкоджають або ускладнюють протезування та користування протезно-ортопедичними виробами.

У підготовці до протезування завжди враховують клінічні та індивідуальні особливості хворих, характер їхнього подальшого протезування. Особливо важливо проводити підготовку перед первинним протезуванням і розпочинати її в ранні строки після ампутації кінцівки.

Вчасна та якісна підготовка хворих до протезування скорочує термін протезування, зменшує кількість днів перебування хворого в стаціонарі,

створює умови для успішного постійного протезування та реабілітації осіб з інвалідністю.

Підготовка хворого до протезування передбачає психологічну підготовку пацієнта, підготовку кукси (протиабрякова терапія, формування нормоконічної форми, відновлення сили усічених м'язів кукси, профілактика та лікування контрактур суглобів) та підготовку організму хворого до використання протезу (розвиток сили м'язів збереженої кінцівки, рук та плечового поясу, тренування функції балансування, координації). Також необхідна адаптація хворого до повсякденної діяльності (ADL), навчання пересування з використанням милиць та в інвалідній колясці (за показанням). В окремих випадках (висока мотивація, задовільний стан хворого) проводиться спеціалізована реабілітація (рекреаційна, спортивна та професійна).

Методика підготовки хворих до протезування створена відповідно до International Standart (ISO 21065) та призначена для лікарів і фізичних реабілітологів протезних підприємств і реабілітаційних центрів.

Психологічна підготовка пацієнта до протезування

Мотивація пацієнта є визначальним фактором успіху протезування. За її відсутності всі інші фактори успіху стають другорядними та незначущими. Пацієнт просто не користуватиметься протезом під будь-яким приводом.

Для успішної психологічної підготовки необхідно враховувати особливості характеру, морально-вольові якості, ставлення до майбутнього протезування та подальшого життя. Дуже важлива допомога й підтримка з боку родичів.

Необхідно докладно інформувати особу з куксою кінцівки про функціональні можливості протеза, яким він буде користуватися, про труднощі в процесі користування та навчання ходьби, доцільне «живе» спілкування з тим, хто давно користується аналогічним протезом.

Рухливі ігри та адаптивна фізична культура (групові заняття) є допоміжним засобом не тільки підвищення фізичних можливостей, але й соціальної адаптації інвалідів з ампутацією кінцівки.

Підготовка кукси до протезування

Підготовка до протезування має починатися якомога раніше – відразу після ампутації нижньої кінцівки після загоєння післяопераційних рубців. Метою підготовки кукси є формування безболісної, опороздатної кукси правильної форми. Для цього застосовується низка реабілітаційних заходів.

Протинабрякова терапія

Після ампутації кінцівки спостерігається набряк кукси, що є нормальною реакцією організму на оперативне втручання. Для усунення набряку кукси та створення правильної її форми (нормоконічної), що необхідно для ефективного протезування, застосовується компресійна терапія та фізіотерапевтичні заходи.

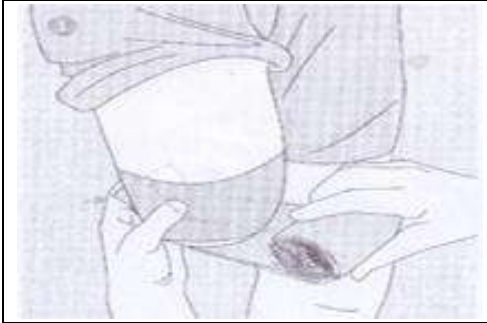
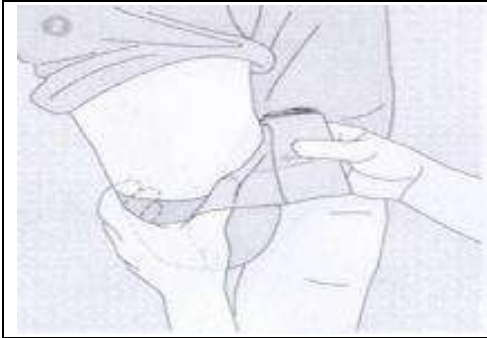

Для проведення помірної компресії виконується бинтування кукси. Правильна компресія покращує циркуляцію крові, знижує больові відчуття, зокрема фантомні болі, прискорює процес загоєння тканини, скорочує терміни. Крім того, необхідно приділяти особливу увагу техніці бинтування кукси, оскільки неправильне накладення турів бинта здатне завдати шкоди пацієнтові.

Для компресійного бинтування необхідні:


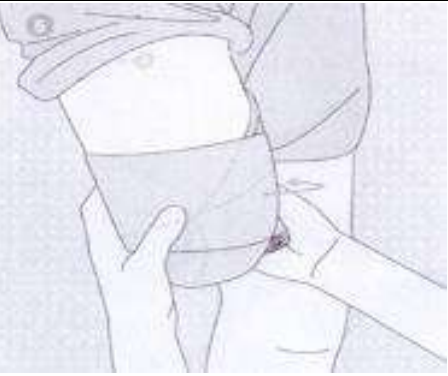


- 1) кругова фіксувальна пов'язка;
- 2) компресійний бинт;
- 3) фіксатори;
- 4) ножиці.

Техніка компресійного бинтування кукси стегна описана в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Еластичне бинтування кукси стегна

	1. Почніть із надягання кругової фіксувальної пов'язки, що має захистити бандаж від сповзання. Для цього надягніть пов'язку поблизу кінця кукси. Потім прикладіть компресійний бинт від заднього боку кукси до переднього й починайте обертати його навколо.
	2. Для надійного закріплення першого шару однією рукою притримуйте бинт на кульгті, а інший обертайте.
	3. У процесі накладення бинта пам'ятайте, що максимальний тиск має бути на кінці кукси, пропорційно знижуючись у напрямку до тіла.

Кінець таблиці 4.1

	<p>4. Туго натягайте пов'язку, коли протягуєте її позаду кукси.</p>
	<p>5. Накладайте її вільніше, обертаючи навколо передньої частини кукси.</p>
	<p>6. Для забезпечення максимальної стабільності пов'язки продовжуйте бинтування вісімкою (по діагоналі).</p>
	<p>7. Будь ласка, накладайте биндаж максимально високо. Можливо, для цього знадобляться два бинта. Коли процесі завершений, необхідно закріпити кінець бинта, наприклад, за допомогою скотчу.</p>

Техніку компресійного бинтування кукси гомілки зображено на рис. 4.1.

Щоб оцінити швидкість зменшення набряку, необхідно регулярно вимірювати об'єм кукси в одному й тому самому місці. Так само важливо час від часу знімати пов'язку для контролю стану кукси: кровообіг і ступінь чутливості. Альтернативою компресійного бинтування є силіконові лайнери (рис. 4.2).

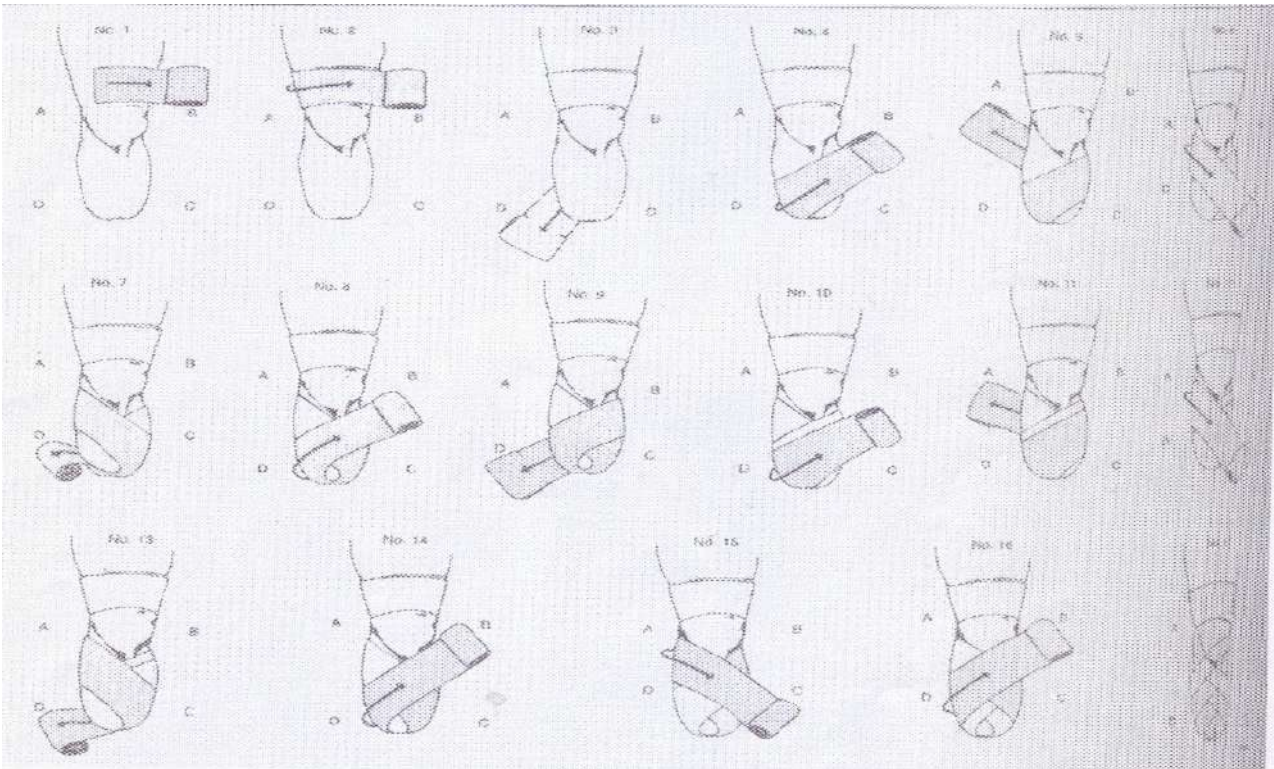


Рисунок 4.1 – Еластичне бинтування кукси гомілки



Рисунок 4.2 – Силіконовий лайнер

Силіконові лайнери доступні у великій кількості розмірів. Для забезпечення щільності з'єднання або навіть тиску важливо переконатися, щоб між лайнером і кінцівкою не було повітря. Після того, коли обсяг кукси перестане стрімко зменшуватися й стабілізується на тривалий термін, можна починати первинне протезування.

На першому етапі протезування необхідно ходити на протезі обмежений час, тому варто продовжувати носіння компресійних бандажів або лайнерів протягом усього дня. Надалі в процесі використання протеза більш тривалий час додаткова компресійна терапія більше не знадобиться.

Профілактика й лікування контрактур

Після операції більшість пацієнтів вважає, що комфортне та безболісне положення тіла й кукси є правильним, але це не так. Не доцільно тримати куксу в зігнутому стані постійно. Час від часу необхідно проводити заходи щодо профілактики або лікування контрактур тазостегнового та колінного суглобів. Для цього рекомендується рухова активність та правильне позиціонування усіченої кінцівки.

Унаслідок вимушеної тривалої гіподинамії та щадного ставлення до усіченої кінцівки розвиваються контракттури, які надають культурі неприродне положення, що в подальшому заважає успішному протезуванню. Якщо кукси у верхній третині й на межі верхньої та середньої третини стегна, частіше спостерігаються згинально-відвідні контракттури, за умови кукс у середній третині стегна – згинальні. У разі двобічної ампутації стегон відзначаються також згинальні та згинально-відвідні контракттури, поєднані із зовнішньою ротацією кукси та збільшенням лордозу поперекового відділу хребта. Ступінь вираженості контрактур залежить від рівня ампутації: що коротша кукса стегна, то більше обмеження рухливості.

У разі дефектів кінцівки на рівні гомілки частіше спостерігаються згинальні або згинально-розгинальні контракттури колінних суглобів. Контрактури ускладнюють протезування й обмежують користування протезами, тому в комплексі підготовки до протезування усуненню контрактур відводиться одне з основних місць.

Необхідно займатися лікувальною гімнастикою кілька разів на день, це дозволить зберегти усічені м'язи від скорочення та суглоби – від втрати мобільності. Особливу увагу необхідно приділяти посиленню м'язів-розгиначів кульшового та колінного суглобів. Також рання мобілізація дає позитивний ефект для нормалізації кровообігу, лімфодренажу та сприяє найшвидшому відновленню рівноваги у вертикальному положенні.

Допоміжним засобом профілактики й лікування контрактур суглобів є застосування фізіотерапевтичних заходів (УВЧ, ультразвук, електрофорез із лікарськими засобами, дарсонвалізація, СМТ тощо). Усунення больового синдрому, набряку кукси та запальних явищ сприяє ранній активізації хворого та створює умови для максимально раннього виготовлення протеза.

Тому пацієнтів з ампутаційним дефектом нижньої кінцівки як можна раніше забезпечують первинним протезом (за місяць після ампутації за умови відсутності протипоказань), щоб забезпечити можливість дозованого осьового навантаження на куксу.

Правильне позиціонування усіченої кінцівки досягається декількома заходами. Якщо ампутація на рівні стегна – це положення лежачи на животі приблизно по 30 хв двічі-тричі на день, можливе застосування вантажу. Голова водночас має бути повернена в бік, протилежний ампутованій кінцівці. Це положення необхідне для розтягування м'язів-згиначів стегна та збереження або збільшення амплітуди розгинання в суглобі (рис. 4.3).



Рисунок 4.3 – Розроблення контрактури тазостегнового суглоба позиціонуванням усіченої кінцівки

Розробляти контрактуру колінного суглоба необхідно лежачи на животі, підклавши під коліно валик, а на кукусу – вантаж (5 до 8 кг) для розтягнення сухожилків колінного суглоба (рис. 4.4).

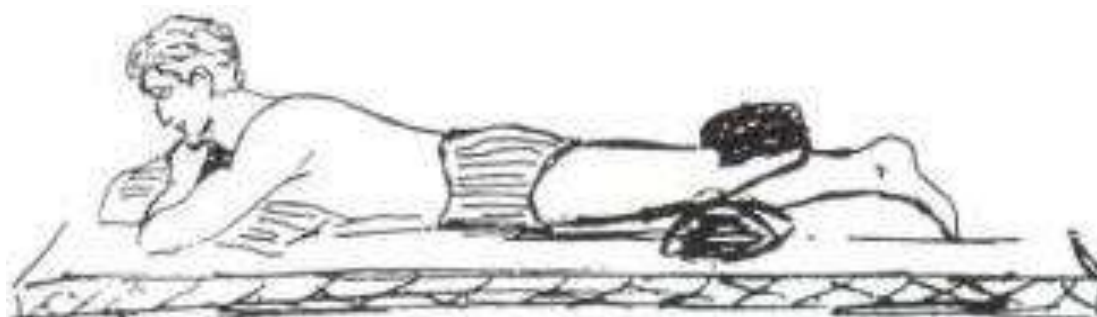


Рисунок 4.4 – Розроблення контрактури колінного суглоба позиціонуванням усіченої кінцівки

Наступним профілактичним заходом є жорсткий матрац. Він не дозволяє під час положення на спині призвести до надмірного згинання таза й розвитку контрактур. Правильне позиціонування усіченої кінцівки також може бути досягнуто за допомогою ортеза на колінний суглоб та гіпсової лангети.

Особливості фізичної реабілітації пацієнтів у період підготовки до протезування нижніх кінцівок

Після ампутації нижніх кінцівок на різному рівні виникають клініко-фізіологічні особливості в руховому статусі хворих, порушується функція

опори й пересування. Змінюються умови кровообігу, іннервації, локомоції. Підготовка до протезування проводиться відповідно до клінічних особливостей рухового статусу кожного хворого.

Однією з особливостей клінічного стану пацієнта за умови однієї ампутації нижньої кінцівки є розвиток бокового скривлення хребта. Центр ваги тіла зміщується в бік збереженої кінцівки й трохи вище, порушується м'язова рівновага, відбувається напруження нервово-м'язового апарату, таз перекошується, що згодом призводить до викривлення хребта в поперековому відділі. Компенсаторно розвиваються викривлення в протилежний бік у грудному й шийному відділах хребта (рис. 4.5).

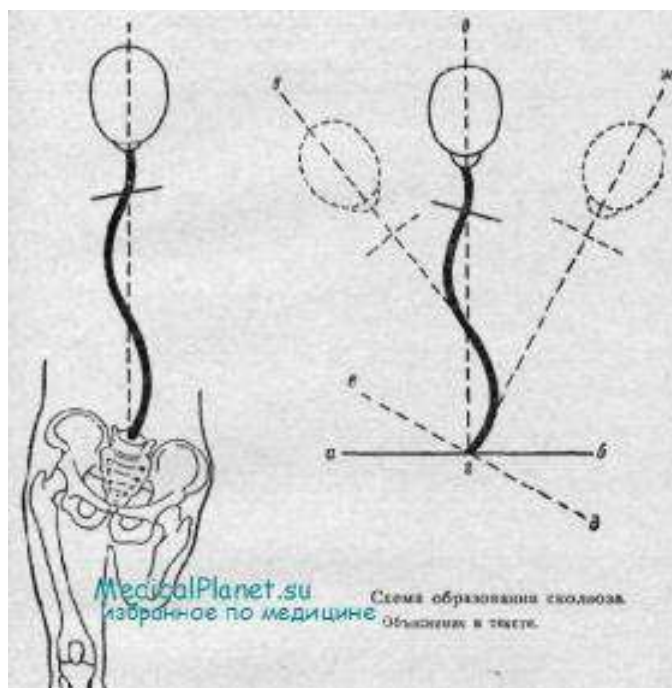


Рисунок 4.5 – Механізм формування порушення постави та сколіозу в разі ампутаційного дефекту однієї нижньої кінцівки

За умови ампутації обох кінцівок відбувається компенсаторне збільшення фізіологічних вигинів хребта для збереження рівноваги.

Фізичні вправи, як засіб активної корекції, усувають порушення постави шляхом зміцнення розтягнутих м'язів на боці опуклості й розтягування контрагованих м'язів на вигнутому боці деформації. Зміцнення м'язів черевної стінки й сідничних м'язів зменшує нахил таза та змінює ступінь сколіотичної кривини хребта.

Після ампутації, у зв'язку з порушенням анатомічної цілісності м'язів (відсіканням дистальних точок прикріплення), атрофічними процесами,

відбувається поступове ослаблення м'язів кукси й розташованих вище сегментів кінцівки.

Після ампутації стегон (однобічної або двобічної) кукса зігнута й злегка відведена, таз на боці кукси опущений. Найбільш ослабленими м'язовими групами є розгиначі тазостегнового суглоба та м'язи, що приводять стегно, внутрішні ротатори стегна. Їм приділяють основну увагу в підготовці до протезування.

Після ампутації гомілки під час ходьби з використанням засобів додаткової опори відзначається зігнуте фіксоване положення кукси гомілки, обмеження рухів. Це сприяє ослабленню м'язів-розгиначів колінного суглоба: що коротша кукса, то більшою мірою ослаблені м'язи, що оточують колінний суглоб, і сідничні м'язи кінцівки.

Після ампутації нижніх кінцівок особлива увага приділяється тренуванню опорної функції верхніх кінцівок. Під час пересування й освоєння протеза, руки починають виконувати не властиву їм раніше опорну функцію, особливо в разі двобічної ампутації нижніх кінцівок, саме тому необхідно підготувати м'язи плечового пояса й рук до такого навантаження.

Відповідно до клінічних особливостей рухового статусу й фізичного стану пацієнтів, формуються всі реабілітаційні заходи, спрямовані на компенсацію та відновлення рухових функцій пацієнта. Отже, у підготовчому періоді, незалежно від рівня ампутації, основними завданнями є:

- підвищення загальної витривалості й працездатності організму;
- зміцнення усічених м'язів кукси й м'язів навколишніх суглобів;
- профілактика або усунення контрактур і тугорухомості усіченої кінцівки;
- зміцнення м'язів збереженої кінцівки (у разі однобічної ампутації);
- зміцнення м'язів тулуба й плечового поясу, тренування опорної функції рук;
- тренування функції рівноваги й вестибулярної функції;
- тренування координації рухів верхніх і нижніх кінцівок.

Відповідно до цих завдань призначають загальнозміцнювальні та спеціальні вправи.

1. *Загальнозміцнювальні вправи* спрямовані на зміцнення всього організму, підготовку його до фізичних навантажень, підвищення його працездатності. Застосовують вправи з різним спортивним інвентарем – манжети-обтяжувачі, гімнастичні палиці, фітболи, еспандери.

Спеціальні вправи застосовують для тренування найбільш ослаблених м'язових груп і підбирають для пацієнта індивідуально.

2. До спеціальних вправ після ампутації нижніх кінцівок належать насамперед вправи для зміцнення м'язів усіченої кінцівки (увагу зосереджують на зміцненні розгиначів кукси, що є профілактикою формування контрактур суглобів кінцівки). Після ампутації стегна додатково необхідні вправи на зміцнення м'язів, що приводять стегно. Важливим є одночасне залучення в рух різних груп м'язів, що беруть участь у ходьбі, це полегшує в подальшому користування протезами. Найбільш інтенсивний режим тренування м'язів застосовується після двобічної ампутації кінцівок.

3. Для профілактики формування контрактур суглобів увагу зосереджують на рухах, необхідних під час ходьби на протезі – згинання/розгинання в суглобах.

4. Вправи для зміцнення м'язів тулуба застосовуються після ампутації нижніх кінцівок на будь-якому рівні для профілактики порушень постави, усунення перекосу таза у фронтальній площині. Вправи проводять в різних вихідних положеннях: лежачи, сидячи, стоячи. Після двобічної ампутації нижніх кінцівок необхідне симетричне зміцнення м'язів спини, живота, розгиначів кульшових суглобів.

Вправи для зміцнення м'язів плечового поясу й опорної функції рук необхідно застосовувати для більш ефективного використання засобів додаткової опори під час навчання ходьби на протезі, для забезпечення стійкої опори, особливо після двобічної ампутації.

5. Вправи для зміцнення м'язів збереженої ноги. Після однієї ампутації нижньої кінцівки до збереженої кінцівки висуваються підвищені вимоги, оскільки все навантаження припадає на неї. Для збереженої кінцівки застосовуються вправи для зміцнення зв'язок та м'язів, а також для профілактики плоскостопості.

6. Вправи для формування рівноваги проводять у положенні стоячи на збереженій кінцівці. Доцільно організовувати заняття в брусах із дзеркалом. Пацієнт має тренувати рівновагу, стоячи на одній кінцівці з можливістю утримання надпліччя на одному рівні.

Спочатку тренування проводять із підтримкою реабілітолога за допомогою широкого пояса. Після освоєння вертикального положення «стоячи на одній нозі» пацієнт навчається робити нахили вперед, торкаючись руками підлоги. Можливе застосування сходинок різної висоти для поступового тренування глибини нахилу.

7. Вправи для відновлення координації рухів проводять у положеннях лежачи, сидячи та стоячи, без протеза і в протезі. Поєднують рухи кукси

і збереженої ноги, верхніх та нижніх кінцівок. Імітують ходьбу в положеннях лежачи на спині, сидячи або стоячи на збереженій кінцівці з координованим рухом рук.

Стратегія падіння

Разом із лікувальною гімнастикою, пацієнта з куксою кінцівки обов'язково необхідно навчати рухатися без протезу, бути здатним опуститися та піднятися зі стільця, а також з підлоги. Людина має вміти діяти як в протезі, так і без протеза.

Для цього проводять тренування нахилів хворого вперед та вбік, стоячи з підтримкою за пояс. Поступово глибина нахилу збільшується. Поряд із хворим розташовується опора (ходунки, стільці тощо).

У навчанні опусканню та підйому зі стільця й підлоги застосовуються милиці, ступені або інша опора. Цей навичок відпрацьовується особливо ретельно, тому що може бути необхідним у домашніх умовах, поряд із навичкою групування під час падіння вперед і на спину.

Механотерапія

У підготовці до протезування широко застосовуються *тренажери (механотерапія)*, що дозволяють активно розвивати здатні до функціонування м'язи, збільшити об'єм рухів у суглобах і зміцнити серцево-судинну систему. До механотерапевтичних апаратів переважно загальної дії належать тренажери різних конструкцій. Вони шляхом дозованих фізичних навантажень і цілеспрямованої дії на визначені м'язові групи дозволяють вибірково впливати на опорно-руховий апарат, серцево-судинну, дихальну й нервову системи, підвищувати фізичну працездатність.

Апарати типу маятника (Крукенберга, Каро-Степанова) основані на принципі балансуєчого маятника, за рахунок сили інерції якого забезпечуються коливальні рухи в суглобах, що й призводить до збільшення амплітуди рухів у них. Кожний маятниковий апарат пристосований тільки для певного суглоба й виконання одного виду рухів. Може бути застосований для тренування м'язів як збереженої кінцівки, так і кукси (з тимчасовим протезом) (рис. 4.6).

Апарати блокового типу основані на принципі блоку з вантажами, за допомогою яких збільшується сила м'язів. У випадках суттєвого зниження сили м'язів можна полегшити рухи за умови врівноваження ваги кінцівки точно підібраним вантажем. Змінюючи вихідні положення пацієнта, можна диференційно зміцнювати визначені м'язові групи. Для пацієнтів з ампутацією

нижньої кінцівки застосовується поза сидячи або стоячи в тимчасовому протезі (рис. 4.7).

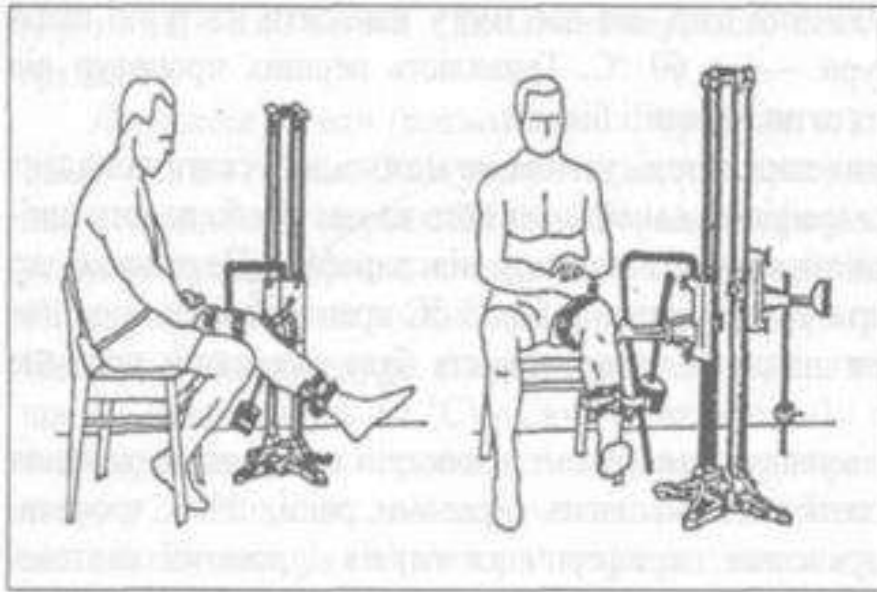


Рисунок 4.6 – Механотерапевтичний апарат типу маятника для розроблення рухів у колінному суглобі

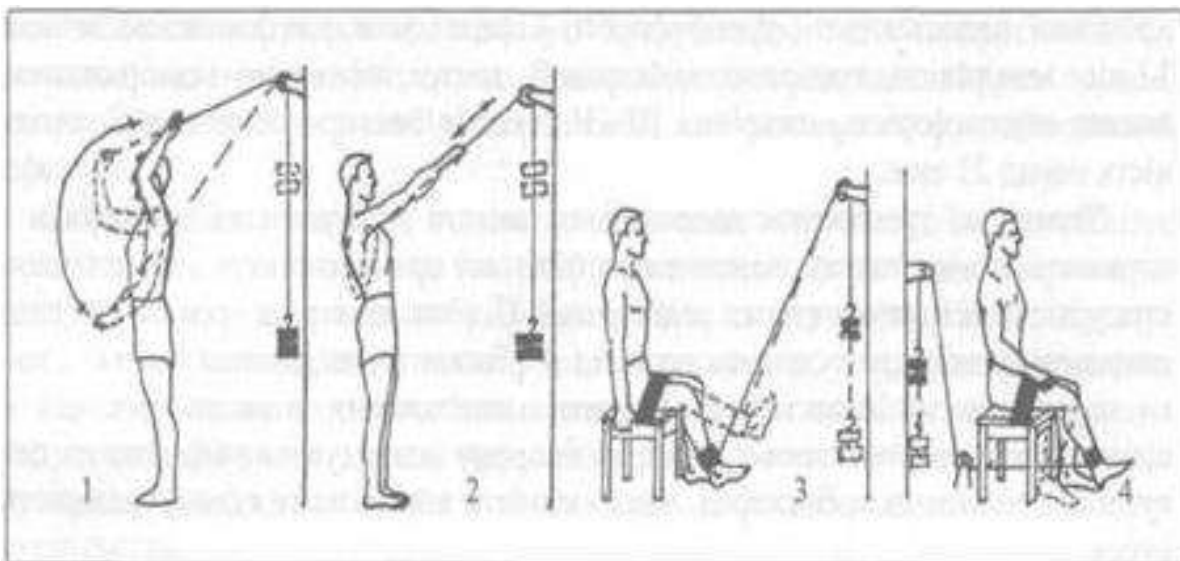


Рисунок 4.7 – Вправи на блоковому пристрої:

1, 3 – зміцнення розгиначів кінцівок; 2, 4 – зміцнення згиначів кінцівок

М'язові зусилля дозуються вантажем, місцем розташування його на маятнику, тривалістю й темпом виконання вправ. Під час заняття треба слідкувати за тим, щоб вправи не викликали у хворого посилення болю й підвищення напруження м'язів.

Вправи з еспандерами, ролерами покращують силу й гнучкість, а на міні-батуті – покращують координацію рухів. За допомогою універсальних тренажерів типу «Здоров'я» можна розвивати практично всі рухові якості. Механотерапевтичні апарати застосовують у гідрокінезитерапії.

Вправи на тренажерах доповнюють заняття з лікувальної гімнастики та сприяють повноцінному відновленню фізичної працездатності, їх застосовують у післялікарняних етапах реабілітації. Під час занять на тренажерах необхідно дотримуватися таких *основних правил*:

- а) фізичне навантаження повинно мати переривчастий характер;
- б) фізичне навантаження має зростати в процесі лікування поступово.

Кожному хворому індивідуально визначають потужність роботи на тренажерах, час і кількість занять на тиждень, тривалість курсу.

Для підготовки пацієнтів з ампутаційними дефектами нижніх кінцівок до протезування широко застосовуються вправи з терабандом (Theraband) на багатофункціональному тренажері.

Вправи з гумовою стрічкою (resistance) прості й функціональні, дозволяють покращити кровообіг, обмін речовин у м'язах, що сприяє відновленню сили та функціональних можливостей за короткий час. Рекомендовано проведення фізичних вправ до відчуття втоми, через день.

Фізіотерапія

Додатковим засобом реабілітації пацієнтів з ампутаційним дефектом кінцівки є апаратна фізіотерапія, яка добре поєднується з лікувальною гімнастикою, механотерапією та масажем. До таких фізіотерапевтичних процедур належать: електростимуляція м'язів (ЕСМ), УФО, грязьові аплікації та парафіно- і озокеритолікування, хлоридно-натрієві та сірководневі ванни, світолікування, гідрокінезитерапія.

У комплексній *протинабряковій терапії* через 2–3 дні після операції застосовуються: магнітотерапія, УВЧ- та СВЧ-терапія, електрофорез із лікарськими препаратами.

У разі наявності *ран та тріщин* на куксі показані: лазеротерапія, УВЧ у поєднанні з перев'язками.

Після зняття швів для *формування кукси* широко застосовуються озокеритові аплікації в поєднанні з масажем та лікувальною гімнастикою. Може проводитися механотерапія після теплових процедур (брудолікування, водолікування, індуктотермія).

Велике значення в лікуванні та профілактиці контрактур суглобів, підвищенні сили м'язів, укріпленні сухожильно-зв'язкового апарату має гідрокінезотерапія, електростимуляція м'язів та масаж.

Як загальнозакріплювальний метод лікування проводиться бальнеотерапія, плавання в басейні. Вправи у водному середовищі сприяють підвищенню сили всіх груп м'язів.

За наявності хвороби та пороку кукс питання тактики лікування (консервативне, оперативне) вирішуються лікарем

4.1.2 Вироблення навичок користування протезом

Після періоду підготовки до протезування та виготовлення лікувально-тренувального або постійного протеза починається наступний, не менш відповідальний період – навчання користування штучною кінцівкою. Основним завданням цього періоду є вироблення нового рухового стереотипу. Він виробляється внаслідок утворення умовно-рефлекторних зв'язків шляхом тренування рухових функцій. Базуючись на цьому положенні, можна практично сприяти підвищенню функціональності протезування, цілеспрямовано формуючи в пацієнта відповідні динамічні стереотипи рухових реакцій. Навчання вважається завершеним, коли рухи набувають автоматичного характеру. Вироблення навичок користування протезами, як взагалі рухових навичок, має три етапи.

I етап початкового вивчення рухової дії. Перший етап характеризується недостатньою координацією та скутістю рухів, що обумовлено іррадіацією нервових процесів.

Вирішуються такі завдання:

- сформувані в інвалідів загальну уяву про закономірності рухової дії, яку вивчаємо;
- навчити частин техніки рухової дії, що вивчаємо;
- сформувані передумови загального ритму рухової дії, яку вивчаємо;
- усунути причини, що провокують виникнення помилок у техніці рухової дії, яку вивчаємо.

Цей етап потребує найбільшої уваги, тому що спостерігаються компенсаторні рухи, які в стадії стабілізації можуть закріпитися та в подальшому виправляються дуже важко. У початковому періоді навчання швидко розвиваються ознаки втоми, що обумовлено не стільки фізичним, скільки нервовим напруженням.

II етап поглибленого вивчення рухових дій. На другому етапі, внаслідок багаторазового повторення вправ, рухи стають більш координованими, менш скутими. Рухова навичка стабілізується.

Вирішуються такі завдання:

- поглибити розуміння біомеханічних закономірностей рухових дій, які вивчаються;
- уточнити техніку рухових дій, що вивчають інваліди, за просторовими, часовими та динамічними характеристикам;
- удосконалити загальний ритм рухової дії, яку вивчаємо;
- сформувати передумови варіативного виконання рухової дії, що вивчаємо.

III етап удосконалення (закріплення навички виконання рухової дії).

На третьому етапі рухи автоматизуються.

Вирішуються такі завдання:

- закріпити навичку техніки рухової дії, що вивчаємо;
- реалізувати передумови до індивідуалізації техніки рухової дії, яку вивчаємо;
- розширити діапазон варіативного прояву техніки рухової дії, що вивчаємо;
- сформувати передумови у випадку необхідності перебудови елементів техніки рухової дії, яку вивчаємо.

Підбір засобів додаткової опори

Перш ніж розпочати навчання стояння та ходьби на протезах, треба правильно підібрати ходунки, милиці, палиці. Невміло підібрані засоби реабілітації є причиною багатьох ускладнень: парезів верхніх кінцівок, гідроаденітів, потертостей, порушень постави.

Висота ходунків підбирається так, щоб верхня опорна частина або рукоятки їх розміщувалися на рівні великих вертлюгів.

У процесі користування милицями спиратися треба здебільшого на кисті, максимально обмеживши опору на пахвові западини. Тому, підбираючи милиці, окрім їхньої довжини, велике значення має висота розташування рукоятки. Довжина милиць визначається так: у положенні стоячи (або лежачи на рівній площині) вимірюється відстань від пахвової западини до підлоги або подошви. Рукоятка має бути на рівні великого вертлюга.

Довжина підлокітників підбирається так, щоб рукоятка була розташована на рівні великого вертлюга, а верхня частина щільно охоплювала верхню третину передпліччя трохи нижче, ніж ліктьовий суглоб.

Довжина трості визначається виміром відстані від великого вертлюга до підлоги. У разі однобічної ампутації опора на палицю завжди здійснюється з боку збереженої кінцівки. За умови двобічної ампутації опора на палицю завжди здійснюється з боку більш функціональної кукси.

Навчання навичок користування протезами нижніх кінцівок

Після ампутації нижніх кінцівок основним завданням є відновлення функції опори та ходьби. Для цього необхідно виробити координовану, стійку ходу, закріпити придбану навичку ходьби на протезі.

Окрім того, пацієнт має навчитися правильно надягати протез та його кріплення, стояти з рівномірним розподілом навантаження на обидві кінцівки, зберігати правильну поставу, керувати протезом, на завершальному етапі закріпити придбані навички ходьби. Ходьба – звичайна рухова діяльність людини, це постійна почергова активність ніг. Коли одна нога, спираючись на землю, слугує для підтримки та наступного відштовхування тіла (опорна фаза однієї ноги), друга, яка піднята та висить у повітрі, переміщується уперед (переносна або махова фаза другої ноги). Кожна нога послідовно проходить обидві фази – опорну та переносну. Два кроки становлять цикл.

Процес навчання ходьби на протезах умовно можна поділити на три етапи.

Перший етап

Основна увага приділяється навчанню стояння на протезі.

Завданнями цього етапу є:

- адаптація тканин кукси в положенні стоячи,
- навчання стоянню з рівномірним розподілом ваги тіла на обидві кінцівки,
- навчання переносу ваги тіла з однієї ноги на другу,
- вироблення стійкості на протезованій кінцівці,
- тренування м'язів таза та кукси в статиці,
- усунення контрактур і тугорухомості в суглобах.

Перший етап навчання починається з дня отримання протеза. Критерієм переходу до другого етапу навчання є вміння утримувати рівновагу на протезованій кінцівці за умови збереження правильної постави протягом 2–3 с. Тривалість першого етапу коливається від 3 до 7 днів.

Другий етап – перехідний – від стояння до ходьби.

На цьому етапі відбувається розучування й закріплення елементів кроку, навчання керуванню протезом.

Завдання другого етапу:

- подальша адаптація тканин кукси,

- вироблення рівноваги в одно- та двохопорній фазах кроку,
- тренування м'язів таза та кукси в динаміці,
- навчання елементів кроку,
- вироблення координованих рухів верхніх та нижніх кінцівок.

Вправи, спрямовані на виконання поставлених завдань, використовуються в різній послідовності, залежно від конкретного стану кожного пацієнта. Розучування елементів кроку починається на фоні вправ першого етапу. Після опанування одиночних кроків пацієнт навчається виконувати два кроки та більше. У цьому разі увага зосереджується на правильному положенні тулуба, голови, координації рухів руками. Критерієм переходу до третього етапу є координоване виконання крокових рухів обома ногами за умови збереження правильної постави та положення таза. Тривалість другого етапу – приблизно 5–7 днів.

Третій етап – навчання координованої ходьби, яка наближається до ходьби здорової людини.

На цьому етапі відбувається вироблення ритмічної, координованої, плавної, стійкої ходьби.

Завданнями третього етапу є:

- адаптація тканин кукси до змінного навантаження,
- продовження тренування рівноваги,
- навчання ритмічної ходьби,
- навчання ходьби сходами,
- навчання навичок подолання перешкод, прийомів самоконтролю.

Використовуються вправи, що сприяють рішенню поставлених завдань, та вправи попередніх етапів.

Тривалість третього етапу залежить від загального стану пацієнта, його віку, підганяння протеза, тренуваності та інших причин, та займає в середньому 2–3 тижні.

У разі доброї тренуваності м'язів кукси та доброї фізичної підготовленості пацієнта, особливо в молодому віці, строки опанування протеза можуть бути скорочені. (*Патент України на винахід № 98391 від 10.08.2012 «Спосіб реабілітації інвалідів з ампутацією однієї нижньої кінцівки» заявник УкрНДІпротезування.*)

**Навчання пацієнтів навичок користування протезом
після ампутації нижньої кінцівки на рівні гомілки**

Надягання протеза з поясним кріпленням



Пацієнт надягає поясне кріплення



Пацієнт надягає трикотажний чохол



Надягається пом'якшуючий вкладиш на куксу.
Кукса поміщається в гільзу гомілки так,
щоб її край доходив до надколінника



Пацієнт пристібає ремінне кріплення до поясу



Пацієнт встає та перевіряє правильність посадки протезів

Навчання навичок вставання зі стільця

З додатковою опорою



Встати спиною до стільця



Рукою з боку збереженої кінцівки спертися на сидіння стільця



Сісти на стілець



Рукою з боку збереженої кінцівки спертися на сидіння стільця, другою рукою – на трость



Підвестися та трохи повернутися, одночасно розігнувши ноги в колінних суглобах



Спираючись на трость, випростатися

Без додаткової опори



Встати спиною до стільця



Сісти, спираючись лише на ноги



Сидячи на стільці



Зігнувши ноги в колінних суглобах,
нахилити тулуб трохи



Підвівшись, встати, випростатися

Навчання навичок стояння

Для вироблення стійкого положення тіла, рівномірного розподілу ваги на обидві кінцівки та тренування рівноваги використовуються такі вправи:



Стоячи, спираючись на бруси, рівномірно розподілити навантаження на обидві ноги.



Стоячи, спираючись на бруси, перенести вагу тіла, скорочуючи згиначі гомілки на збережену ногу.



Стоячи, спираючись на бруси, перенести вагу тіла, скорочуючи згиначі гомілки на протез.



Стоячи, руки вперед, по чергово піднімати ноги, згинаючи їх у колінних суглобах.



Повне перенесення ваги тіла на збережену кінцівку з одночасним відведенням неопорної кінцівки, руки на поясі.



Повне перенесення ваги тіла на протез із одночасним відведенням неопорної кінцівки, руки на поясі.



Стоячи, одна рука на поясі, друга піднята догори, виконати нахили тулуба вліво.



Стоячи, одна рука на поясі, друга піднята догори, виконати нахили тулуба вправо.



Випад протезованою ногою вперед, руки розведенні в боки.



Випад збереженою ногою вперед, руки розведенні в боки.



Стоячи, спираючись на бруси, по чергово відводити ноги назад.



Стоячи, спираючись на бруси, по чергово піднімати прямі ноги вперед.

Навчання навичок ходьби

Навчання ходьби починається тоді, коли пацієнт придбав навички стійкого стояння та рівноваги. З перших кроків необхідно навчитися контролювати рухи в колінних суглобах та виробляти стійку та ритмічну ходу. Перший крок має виконуватися збереженою кінцівкою.

Навчання ходьби необхідно починати із розучування окремих елементів кроку:

- 1) згинання колінного суглоба та стопи в пальцевому згині (слідкувати, щоб згинання було чітко виражене);
- 2) винос протеза вперед (слідкувати, щоб протез рухався прямолінійно та не заносився вбік);
- 3) опора на п'ятку (слідкувати, щоб розгинання в колінному та тазостегновому суглобах було повним);
- 4) переكات стопи з п'ятки на носок з одночасним перенесенням ваги тіла на протез.



Крок здоровою ногою, зігнути ногу (з протезом) в колінному суглобі та пальцевому згині.



Винести протез із допомогою руху кукси вперед, переставити палицю.



Спертися на п'ятку з допомогою руху кукси назад до повного розгинання колінного суглоба.



Виконати переكات стопи з п'ятки на носок з одночасним перенесенням ваги тіла на протез.

Під час виконання елементів кроку необхідно звертати особливу увагу на такі чинники:

- згинання в колінному суглобі має бути більш повним, щоб здійснити винос протеза відповідно до напрямку руху;
- винос протеза має виконуватися рухом кукси вперед, а не за рахунок піднімання таза та перенесення протеза над опорою через бік;
- після опори на п'ятку колінний суглоб має бути розігнутим, згиначі колінного суглоба скорочені для попередження рекурвації колінного суглоба;
- вага тіла має вчасно переноситися з однієї ноги на другу.

Після опанування елементів кроку та вміння зберігати рівновагу під час ходьби в брусах можна переходити до формування навичок ходьби з палицею. Треба виробляти ритмічну, плавну ходу, з кроками однакової довжини та з рівномірним перенесенням центра ваги з однієї ноги на другу. З цією метою використовується ходьба приставним та звичайним кроком, ходьба по слідах, ходьба зі зміною напрямку руху.

Навчання підйому та спуску по сходах

Підйом по сходах

Перший крок під час підйому по сходах здійснюється збереженою кінцівкою.



Стояти, спираючись на перила та палицю.



Спертися на перила та палицю,
зробити крок протезом.



Приставити збережену кінцівку та палицю
на ту саму сходинку.



Стояти, спираючись на перила та трость.



Спертися на перила та трость,
зробити крок протезом.



Приставити збережену кінцівку та трость
на наступну сходинку.



Стояти, спираючись на палицю.



Спираючись на палицю, зробити крок протезом.



Приставити збережену ногу та палицю на наступну сходинку.

Повторити вправу без палиці



Навчання підйому з підлоги

Після навчання підйому та спуску по сходах переходять до навчання сідати на підлогу та вставати з підлоги.



Стояти, руки вздовж тулуба.



Встати на підлогу на одне коліно та руки.



Встати навколiшки.



Через бiк сiсти на пiдлогу.



Сiсти, ноги випростати.

Під час вставання з підлоги ці рухи виконують у зворотній послідовності.



Сісти на підлозі.



Повернутись на бік.



Подальше навчання навичок ходьби на протезі необхідно проводити на відкритому повітрі на тренувальному майданчику по різному ґрунту: асфальту, піску, бруківці; по пересіченій місцевості; там, де є підйоми, спуски, нерівна поверхня тощо.

Необхідно домагатися, щоб пацієнт умів самостійно надягати, знімати протез, опанував елементи кроку, виробив ритмічну ходу, міг вільно пересуватися в приміщенні та на вулиці, підніматися та спускатися по сходах, опанував ходьбу з однією палицею або без додаткової опори.

**Навчання пацієнтів навичок ходьби на протезі
після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна**

<i>Надягання протеза</i>	
<i>Надягання протезів із вакуумним кріпленням</i>	
	Вихідне положення.
	Надягти чохол на куксу.



Надягти приймальну гільзу,
через отвір за допомогою чохла
куксу «протягти» для правильного розташування
в куксоприймачі.



Встати та за допомогою трикотажного чохла
виконати остаточну протяжку кукси
та привести в дію вакуумний клапан.

Надягання протезів із поясним кріпленням



Пацієнт надягає поясне кріплення.



Надягається чохол на куксу.
Надягнути приймальну гільзу,
через отвір за допомогою чохла
кукса «протягується» для правильного розташування
в куксоприймачі.



Застібнути ремінець на гільзі.



Встати та за допомогою трикотажного чохла
виконати остаточну протяжку кукси.



Випростатися, перевірити правильність посадки протеза.

Навчання навичок вставання зі стільця

З додатковою опорою



Зробити півоберта в бік здорової ноги, розігнути ногу в колінному суглобі та рухом кукси розігнути назад протез у колінному шарнірі, спертися на палицю й випростатися. Зробити півоберта в бік здорової ноги, розігнути ногу в колінному суглобі та рухом кукси назад розігнути протез у колінному шарнірі, спертися на палицю й випростатися.



Рукою з боку збереженої кінцівки треба спертися на сидіння стільця, другою рукою на палицю.



Сісти на стілець.



Сісти на стілець.



Спертися рукою на сидіння стільця,
спертися на здорову ногу та підвестися.



Випростатися, розігнути ногу та рухом кукси назад
розігнути колінний шарнір протеза, підвестися.

Без додаткової опори



Стати спиною до стільця, спертися на палицю й на ногу та щільно притиснути стопу протеза до підлоги.



Спертися на сидіння стільця рукою з боку збереженої кінцівки та на палицю.



Сісти на стілець.



Сісти на стілець.



Спертися на сидіння стільця рукою з боку збереженої кінцівки, водночас спертися на ногу й протез, зігнути ногу в колінному суглобі, а протез – у колінному шарнірі.



Встати спиною до стільця, спертися на ногу та щільно притиснути стопу протеза до підлоги.

Навчання навичок стояння



Завести палицю за плечі.



Поворот убік з палицею у випростаних руках.



Нахил тулуба вбік із тростиною у випростаних руках.



Ходьба приставним кроком
направо-наліво.



Ходьба перехресним кроком.



Ходьба перехресним кроком.



Махові рухи протезом назад.



Махові рухи протезом уперед.

Навчання навичок ходьби

Навчання ходьби починається тоді, коли пацієнт набув навички стійкого стояння та рівноваги. З перших кроків необхідно навчитися контролювати рухи в колінному шарнірі та виробляти стійку й ритмічну ходу. Перший крок має виконуватися збереженою кінцівкою.

Навчання ходьби необхідно починати з розучування окремих елементів кроку:

- крок здоровою ногою, згинання колінного шарніра й стопи в пальцевому згині;
- винос протеза вперед з допомогою руху кукси вперед;
- опора на п'ятку (з допомогою руху кукси назад);
- переكات стопи з п'ятки на носок з одночасним перенесенням ваги тіла на протез.



Перека́т сто́пи з п'я́тки на носок з одночасним перенесенням ваги тіла на протез.



Спертися на п'ятку (рух кукси назад).



Винести протез уперед з допомогою руху кукси вперед.



Крок здоровою ногою, протез зігнути в колінному шарнірі та пальцевому згині.

Під час виконання елементів кроку необхідно звертати особливу увагу на такі чинники:

1) згинання в колінному шарнірі має бути більш повним, щоб здійснити винос протеза щодо напрямку руху;

2) винос протеза має виконуватися рухом кукси вперед, а не з допомогою піднімання таза й пронесення протеза над опорою через бік;

3) після опори на п'ятку колінний шарнір має бути розігнутим і залишатися в такому положенні весь час навантаження на протез вагою тіла;

4) вага тіла має вчасно переноситися з протеза на ногу. Після опанування елементів кроку та вміння зберігати рівновагу під час ходьби в брусах можна переходити до навчання ходьби з палицею. Необхідно виробляти ритмічну, плавну ходу, з кроками однакової довжини та з рівномірним перенесенням центра ваги з однієї ноги на другу. З цією метою використовується ходьба приставним і звичайним кроком, ходьба по слідах, ходьба зі зміною напрямку руху.

Навчання навичок підйому та спуску по сходах

Підйом по сходах.

Перший крок під час підйому по сходах здійснюється збереженою кінцівкою.



Спертися одною рукою на перила,
другою на палицю.



Переставити палицю на сходинку вище,
зробити крок збереженою кінцівкою.



Приставити протез на ту саму сходинку.



Спертися одною рукою на перила,
другою на палицю.



Переставити палицю на сходинку вище,
зробити крок збереженою кінцівкою.



Приставити протез на наступну сходинку.



Спертися на палицю.



Переставити палицю на сходинку вище, зробити крок збереженою кінцівкою.



Переставити протез на наступну сходинку.

Спуск по сходах



Спертися одною рукою на перила,
другою на палицю.



Зробити крок протезом.



Приставити ногу на ту саму сходинку.



Стояти, водночас спиратися на перила та палицю.



Водночас спиратися на перила та палицю й зробити крок протезом.



Поставити збережену кінцівку на наступну сходинку.



Стояти, водночас спиратися на палицю.



Водночас спиратися на перила та палицю й зробити крок протезом.



Поставити збережену кінцівку на наступну сходинку.

Навчання навичок підйому з підлоги

Після навчання підйому та спуску по сходах переходять до навчання сідати на підлогу та підводитися з підлоги.



Відставити протез трохи назад та вбік.



Нахилитися й спертися на руки.



Сісти через бік.



Сісти, ноги випростати.



Зігнути ногу в колінному суглобі.



Спертися на кисті та напівзігнуту ногу.



Розігнути ногу в колінному суглобі та протез в колінному шарнірі.



Випростатися.

Подальше навчання ходьби на протезі необхідно проводити на відкритому повітрі на тренувальному майданчику по різному ґрунту: асфальту, піску, бруківці; по пересіченій місцевості; там, де є підйоми, спуски, нерівна поверхня тощо.

Необхідно намагатися, щоб пацієнт умів самостійно надягати та знімати протези, опанував елементи кроку, виробив ритмічну ходу, міг вільно пересуватися в приміщенні та на вулиці, підніматися та спускатися по сходах, користуватися двома або однією палицею.

Навчання пацієнтів користуванню протезами після двобічної ампутації на рівні гомілок

Надягання протеза

Попередньо перед надяганням протеза на кукси надягаються трикотажні чохла. Надягання протезів із поясним кріпленням.



Пацієнт надягає поясне кріплення.



Першим надягається протез на більш функціональну куксу. Кукса поміщається в гільзу гомілки так, щоб її край доходив до надколінника.



Потім надягається другий протез аналогічним способом та застібаються кріплення.



Пацієнт встає та перевіряє правильність посадки протезів.

Навчання навичок підведення зі стільця

З додатковою опорою



Встати спиною до стільця.



Рукою з боку більш функціональної кукси спертися на сидіння стільця, другою рукою на палицю.



Сісти на стілець.



Спираючись на палицю, випростатися.



Підвестися та трохи повернутися, одночасно розігнувши ноги в колінних суглобах.



Рукою з боку більш функціональної кукси спертися на сидіння стільця, другою рукою на палицю.

Без додаткової опори



Встати спиною до стільця.



Сісти на стілець.



Сісти на стільці з рівною спиною.



Зігнувши ноги в колінних суглобах, нахилити тулуб трохи вперед.



Підвестися, встати, випростатися.

Навчання навичок стояння

Для вироблення стійкого положення тіла, рівномірного розподілу ваги на обидві кінцівки та тренування рівноваги виконуються такі вправи:



Стоячи, спираючись на бруси, рівномірно розподілити навантаження на обидві ноги.



Стоячи, спираючись на бруси, перенести вагу тіла, скорочуючи згиначі гомілки на праву, потім на ліву ногу.



Стоячи, спираючись на бруси, по чергово відводити ноги назад.



Стоячи, спираючись на бруси, по чергово піднімати прямі ноги вперед.



Стоячи, спираючись на бруси. Почергово піднімати ноги, згинаючи їх у колінних суглобах.



Стоячи, перенести вагу тіла на праву, потім на ліву ногу.



Стоячи, підняти руки вперед.



Стоячи, підняти руки догори.



Стоячи, руки на поясі.



Стоячи, руки на поясі, виконати повороти тулуба направо-наліво.



Стоячи, одна рука на поясі, друга піднята вгору, виконати нахили тулуба направо-наліво.



Стоячи, у витягнутих догори руках горизонтально тримати палицю.



Нахилитися та покласти палицю на підлогу.



Стоячи, повороти тулуба з піднятими догори руками з палицею направо та наліво.

Навчання навичок ходьби

Навчання ходьби починається тоді, коли пацієнт придбав навички стійкого стояння та рівноваги. З перших кроків необхідно навчитися контролювати рухи в колінних суглобах і виробляти стійку та ритмічну ходу. Перший крок має виконуватися протезом на боці більш функціональної кукси.

Навчання ходьби необхідно починати з розучування окремих елементів кроку:

- згинання колінного суглоба та стопи в пальцевому згині;
- винос протеза вперед;
- опора на п'ятку;
- переكات стопи з п'ятки на носок з одночасним перенесенням ваги тіла на протез.



Зігнути ногу в колінному суглобі та пальцевому згині.



Винести протез за рахунок руху кукси вперед.



Спертися на п'ятку, з допомогою руху кукси назад до повного розгинання колінного суглоба.



Перенести вагу тіла на протез, виконати перекач стопи з п'ятки на носок.

Під час виконання елементів кроку необхідно звертати особливу увагу на такі чинники:

1) згинання в колінному суглобі має бути більш повним, щоб здійснити винос протеза відповідно до напрямку руху;

2) винос протеза має виконуватися рухом кукси вперед, а не шляхом піднімання таза та перенесення протеза над опорою через бік;

3) після опори на п'ятку колінний суглоб має бути розігнутих, згиначі колінного суглоба скорочені для попередження рекурвації колінного суглоба;

4) вага тіла має вчасно переноситися з одного протеза на другий.

Після опанування елементів кроку та вміння зберігати рівновагу під час ходьби в брусах можна переходити до навчання ходьби з «ходунками», з двома палицями. Треба виробляти ритмічну, плавну ходу, з кроками однакової довжини та з рівномірним перенесенням центра ваги з однієї ноги на другу. З цією метою використовується ходьба приставним і звичайним кроком, ходьба по слідах, ходьба зі зміною напрямку руху.

Навчання навичок підйому та спуску по сходах

Підйом по сходах

Перший крок під час підйому по сходах здійснюється протезом на боці більш функціональної кукси.



Спертися одною рукою на перила,
другою на палицю.



Переставити палицю на сходинку вище, зробити крок протезом на більш функціональній куксі.



Поставити другий протез та палицю на ту саму сходинку.



Спертися одною рукою на перила, другою на трость.



Переставити трость на сходинку вище, зробити крок протезом на більш функціональній куксі.



Поставити другий протез та палицю на наступну сходинку.



Спертися одною рукою палицю.



Поставити протез із більш функціональною куксою на сходинку.



Поставити другий протез та палицю на наступну сходинку.

Спуск по сходах

Перший крок під час спуску по сходах здійснюється протезом на боці менш функціональної кукси.



Стояти, спираючись на перила та палицю.



Спертися на перила та палицю, зробити крок протезом на менш функціональній куксі.



Приставити другий протез на ту саму сходинку.



Стояти, спираючись на перила та палицю.



Спертися на перила та палицю, зробити крок протезом на менш функціональній куксі.



Поставити другий протез на наступну сходинку.



Стояти, спираючись на перила та палицю.



Спертися на палицю, зробити крок протезом на менш функціональній куксі.



Переставити другий протез на наступну сходинку.

Підйом та спуск по сходах без перил здійснюється за допомогою палиці, а за умови доброї тренуваності – без додаткової опори.

Навчання підйому з підлоги

Після навчання підйому та спуску по сходах переходять до навчання сідати на підлогу та вставати з підлоги.



Стояти, руки вздовж тулуба



Встати на підлогу на одно коліно та руки.



Встати навколішки.



Через бік сісти на підлогу



Завершити дію.

Під час підведення з підлоги ці рухи виконують у зворотній послідовності.



Сісти на підлозі.



Повернувшись на бік, прийняти наступне положення.



Встати навколішки.



Встати на підлогу на одне коліно та руки.



Встати, випростатися.

Подальше навчання ходьби на протезах необхідно проводити на відкритому повітрі на тренувальному майданчику по різному ґрунту: асфальту, піску, бруківці; по пересіченій місцевості; там, де підйоми, спуски, нерівна поверхня тощо.

Необхідно намагатися, щоб пацієнт умів самостійно надягати й знімати протези, опанував елементи кроку, виробив ритмічну ходу, міг вільно пересуватися в приміщенні та на вулиці, підніматися та спускатися сходами, користуватися палицею або ходити без додаткової опори.

Навчання пацієнтів ходьби на протезах після двобічної ампутації нижніх кінцівок на рівні стегон

Надягання протеза Попередньо перед надяганням протеза на кукси надягаються трикотажні чохла.	
Надягання протезів із вакуумним кріпленням	
	В.П.
	Першим надягається протез на більш повноцінну куксу. Надягнувши приймальну гільзу, через отвір за допомогою чохла кукса «протягується», для правильного розташування в гільзі.



Потім надягається другий протез аналогічним способом.



Пацієнт встає та за допомогою трикотажного чохла виконує остаточну протяжку кукси та приводить в дію вакуумний клапан.

Надягання протезів із поясним кріпленням



Пацієнт одягає поясне кріплення.



Першим надягається протез на більш повноцінну куксу. Надягнувши прийомну гільзу, через отвір за допомогою чохла кукса «протягується» для правильного розташування в гільзі.



Потім надягається другий протез аналогічним способом та застібаються кріплення.



Пацієнт встає та за допомогою трикотажного чохла виконує остаточну протяжку кукси та перевіряє правильність посадки кукс.

Навчання сидати та вставати зі стільця



Стати до стільця в напівоберті.



Рукою з боку більш повноцінної кукси спертися на сидіння стільця, другою рукою на палицю.



Сісти на стілець.



Рукою з боку більш повноцінної кукси спертися на сидіння стільця, другою рукою – на палицю.



Підвестися та трохи повернутися, одночасно розігнувши протези в колінних шарнірах.



Спираючись на палицю, випростатися.

У разі другого способу підведення зі стільця спочатку навчають у брусах, потім використовують «ходунки», потім дві палиці.



Стати спиною до стільця.



Спираючись руками на бруси (ходунки або палиці) та протези, сісти на стілець.



Спертися руками на бруси (ходунки чи палиці).



Спираючись руками на бруси (ходунки чи палиці), підвестися.

Навчання стоянню

Для вироблення стійкого положення тіла, рівномірного розподілу ваги на обидві кінцівки та тренування рівноваги виконують такі вправи:



Стоячи, спираючись на бруси, рівномірно розподілити навантаження на обидві ноги.



Стоячи, спираючись на бруси, перенести вагу тіла на праву, потім ліву ногу.



Стоячи, спираючись на бруси, почергово відводити ноги назад.



Стоячи, спираючись на бруси,
почергово підіймати ноги.



Стоячи, рівномірно розподілити навантаження
на обидві ноги.



Стоячи, перенести вагу тіла на праву,
потім на ліву ногу.



Стоячи, підняти руки вперед.



Стоячи, підняти руки догори.



Стоячи, підняти руки, завести за голову.



Стоячи, підняти руки, завести за голову, виконати нахили тулуба направо-наліво.



Стоячи, підняти руки, завести за голову, виконати повороти тулуба направо-наліво.



Стоячи, підняти руки догори, виконати нахили тулуба направо-наліво.

Навчання ходьби

Навчання навичок ходьби починається тоді, коли пацієнт набув навички стійкого стояння та рівноваги. З перших кроків необхідно навчитися контролювати рухи в колінних шарнірах та виробляти стійку та ритмічну ходу. Перший крок має виконуватись протезом на боці більш функціональної кукси.

Навчання ходьби необхідно починати з розучування окремих елементів кроку:

- згинання колінного шарніра та стопи в пальцевому згині;
- винос протеза уперед;
- опора на п'ятку;
- переكات стопи з п'ятки на носок з одночасним перенесенням ваги тіла на протез.



Зігнути протез у колінному шарнірі та пальцевому згині.



Винести протез за рахунок руху кукси уперед.



Спертися на п'ятку шляхом руху кукси назад до повного розгинання колінного шарніра.



Перенести вагу тіла на протез, виконати переكات стопи з п'ятки на носок.

Під час виконання елементів кроку необхідно звертати особливу увагу на такі чинники:

- 1) згинання в колінному шарнірі має бути більш повним, щоб здійснити винос протеза відповідно до напрямку руху;
- 2) винос протеза має здійснюватися рухом кукси вперед, а не шляхом піднімання таза та перенесення протеза над опорою через бік;
- 3) після опори на п'ятку колінний шарнір має бути розігнутим та залишатися в такому положенні у весь час навантаження на протез ваги тіла;
- 4) вага тіла має вчасно переноситися з одного протеза на другий.

Після набуття навичок елементів кроку та вміння зберігати рівновагу під час ходьби в брусах можна переходити до навчання ходьби з «ходунками», з двома палицями. Необхідно виробляти ритмічну, плавну ходу, з кроками однакової довжини та з рівномірним переносом центра ваги з одної ноги на другу. З цією метою використовується ходьба приставним і звичайним кроком, ходьба по слідах, ходьба зі зміною напрямку руху.

Навчання навичок підйому та спускання по сходах

Підйом по сходах

Перший крок під час підйому сходами здійснюється протезом на боці більш функціональної кукси.



Спертися одною рукою на перила, другою – на палицю.



Переставити палицю на сходинку вище, зробити крок протезом на більш повноцінній куксі.



Поставити другий протез.

Спускання по сходах

Перший крок у процесі спускання сходами здійснюється протезом на боці менш функціональної кукси.



Спертися одною рукою на перила, другою – на палицю.



Переставити палицю на сходинку нижче, зробити крок протезом на менш повноцінній куксі.



Поставити другий протез.

Підйом та спускання по сходах без перил здійснюється за допомогою двох палиць.

Навчання підйому з підлоги

Після навчання підйому та спусканню сходами переходять до навчання сідати на підлогу та підводитися з підлоги.



В.П.



Нахилитися, спертися одною рукою на підлогу, другою на палицю.



Спертися на підлогу двома руками.



Спираючись на руки, трохи нахилитися вбік.



Сісти на підлогу.



В.П.



Спертися на кисті та коліна.



Спираючись на кисті та носки, розігнути ноги.



Спертися на кисть та палицю.



Випростатися

Подальше навчання ходьби на протезах необхідно проводити на відкритому повітрі на тренувальному майданчику на різному ґрунті: асфальту, піску, бруківці; по пересіченій місцевості; там, де є підйоми, спуски, нерівна поверхня тощо.

Необхідно намагатися, щоб пацієнт умів самостійно надягати та знімати протези, опанував елементи кроку, виробив ритмічну ходку, міг вільно пересуватися в приміщенні та на вулиці, підніматися та спускатися по сходах, користуватися двома або однією палицею.

4.2 Комплексна реабілітація пацієнтів з ампутаційними дефектами верхніх кінцівок

4.2.1 Фізична реабілітація в період підготовки до протезування після ампутації верхніх кінцівок

Після ампутації верхніх кінцівок на різному рівні виникає складна психологічна перебудова пацієнта до особливостей нового рухового статусу: з'являється невпевненість у своїх силах, пацієнти стають соціально

дезінтегровані. Велике значення в соціальній адаптації цієї категорії пацієнтів має фізична реабілітація. Ампутація верхньої кінцівки веде до зниження загального життєвого тонусу людини. Пацієнт менше рухається, береже усічену кінцівку, що негативно впливає на м'язи кукси та на загальний фізичний стан.

Однобічна ампутація верхньої кінцівки викликає асиметричне положення надпліч, послаблення м'язів усіченої кінцівки та надпліччя на цьому боці. Що вищий рівень ампутації, то вище підняте надпліччя. У зв'язку з цим розвивається сколіотична установка хребта у верхньогрудному відділі, яка може стати фіксованою за умови відсутності реабілітаційних заходів і протезування. У процесі підготовки до протезування значна увага приділяється психологічній адаптації до протеза.

З метою максимального використання кукси в разі самообслуговування та виконання роботи проводиться цілий комплекс спеціальної підготовки хворого, що передбачає реабілітаційні заходи, основними з яких є лікувальна фізкультура та навчання навичок користування протезами верхніх кінцівок.

Ампутація призводить до послаблення м'язів плечового поясу: що коротша усічена кінцівка, то більше вони послаблені. Змінюється об'єм рухів у суглобах, спостерігаються обмеження рухомості та контрактури, які обмежують функціональність кукси та протезованої кінцівки. У ліктьовому суглобі виникають згинальні або розгинальні контрактури.

У разі кукс плеча спостерігаються обмеження рухів уперед, убік, назад і, як правило, майже в усіх хворих обмежені рухи за участю лопатки (під час підняття «руки» догори, убік), відсутня зовнішня та внутрішня ротація в плечовому суглобі, яка необхідна для виконання різних побутових і трудових операцій. Відповідно до цього особливостями клінічного стану хворих після ампутації верхніх кінцівок відбувається підготовка до протезування, яка спрямована на компенсацію та відновлення рухових функцій. Ураховуючи особливості протезування, необхідно тренування тих рухів, що допоможуть у користуванні протезом.

Під час підготовки до протезування лікувальна фізкультура є одним з основних методів у комплексі реабілітаційних заходів.

Методики лікувальної фізичної культури плануються відповідно до клінічних особливостей хворих після ампутації однієї або двох верхніх кінцівок.

Після ампутації верхніх кінцівок, незалежно від рівня ампутації, у підготовці до протезування вирішуються такі завдання:

- 1) підвищення загальної витривалості та працездатності організму;
- 2) зміцнення усічених м'язів кукси та навколишніх суглобів;

- 3) покращання крово- та лімфообігу в куксі;
- 4) профілактика або усунення контрактур і тугорухомості в суглобах усіченої кінцівки;
- 5) зміцнення м'язів тулуба та плечового поясу;
- 6) тренування симетричності виконання рухів для подальшого користування протезом;
- 7) профілактика або корекція сколіотичної установки хребта;
- 8) тренування координації рухів верхніх і нижніх кінцівок.

Ці завдання визначають призначення загальнозміцнювальних і спеціальних вправ залежно від клінічного стану та функціональних можливостей пацієнта.

Загальнозміцнювальні вправи спрямовані на зміцнення всього організму, підготовляють його до фізичних навантажень, підвищують працездатність. Виконують вправи з різним спортивним інвентарем – манжети, обтяжувачі, гімнастичні палки, фітболи, еспандери.

Спеціальні вправи підбирають пацієнтові індивідуально для тренування найбільш ослаблених м'язових груп. До особливих вправ після ампутації верхніх кінцівок належать: вправи для зміцнення м'язів кукс, ліктьового або плечового суглобів, залежності від рівня ампутації, коригувальні вправи, вправи для м'язів надпліч.

Вправи для зміцнення м'язів кукси, ліктьового та плечового суглобів проводять у різних вихідних положеннях: стоячи, сидячи, лежачи.

Верхні кінцівки виконують великий обсяг сукупних рухів, тому дуже важливо максимально зберегти їхні функціональні можливості. У збережених суглобах необхідно відновити повний обсяг рухів та досягти доброї тренуваності навколишніх м'язових груп. Рухи правої та лівої кінцівок мають бути узгодженими щодо зусилля, амплітуди та напрямку. Рухи в суглобах, за необхідності, виконують симетрично та асиметрично. Важливо поєднувати вправи динамічного й статичного характеру, зокрема вправи з використанням спортивного інвентарю.

Незалежно від рівня ампутації та довжини кукси необхідна її участь в русі. М'язова сила потрібна для керування активним протезом. Для розвитку м'язів кукси після ампутації на рівні плеча в процесі опанування протеза виконуються різноманітні вправи: згинання та розгинання в плечовому суглобі, супінація, пронація, поєднання руху згинання із супінацією та, навпаки, згинання з пронацією, виконання цих рухів з опором.

Для розвитку м'язів кукси після ампутації на рівні передпліччя під час опанування протеза виконуються такі вправи: згинання й розгинання

в ліктьовому суглобі, супінація, пронація, поєднання руху згинання із супінацією, згинання з пронацією, поєднання руху в плечовому суглобі з рухами в ліктьовому суглобі, виконання цих рухів з опором.

Вправи для зміцнення м'язів надпліч проводять у виконують у положеннях стоячи, сидячи, лежачи, у динамічному та статичному режимах. Тренування м'язів надпліч має велике значення в процесі опанування керування протезованою кінцівкою та для збереження правильної постави. Необхідно звертати увагу на рухомість надпліччя не лише з боку усіченої, але й збереженої кінцівки. У пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки залишається тенденція до підняття надпліччя, необхідно фіксувати увагу на опусканні надпліччя, утриманні його в середньому положенні. Необхідно поєднувати рухи усіченої кінцівки з рухами надпліччя. Варто звертати увагу на однаковий рівень положення надпліч під час виконання різноманітних рухів руками, тулубом. Виконуються різні вправи: згинання, розгинання, підняття та опускання надпліччя, рухи надпліччями уперед і назад, кругові рухи надпліччями, поєднання різних рухів надпліччям та усіченою кінцівкою тощо. У процесі стояння та ходьби пацієнтам необхідно звертати увагу на положення надпліч, що є профілактикою розвитку сколіотичної установки. Під час ходьби плечовий пояс не має бути напруженим. Вправи краще виконувати перед дзеркалом, щоб бачити рівень положення надпліч.

Коригувальні вправи проводяться в положеннях лежачи, сидячи, стоячи. Виконуються вправи для зміцнення м'язів спини та живота, що сприяють профілактиці або корекції сколіотичної установки хребта. Коригувальні вправи рекомендуються всім пацієнтам після ампутації верхніх кінцівок на будь-якому рівні.

Пацієнта треба навчити виконувати вправи з різною швидкістю та диференціювати напрямок рухів. За умови однобічної ампутації верхньої кінцівки важливе вміння координувати рухи по амплітуді, швидкості, точності та зусиллю виконання, порівнювати рухи збереженої та усіченої кінцівок. Мірою зміцнення опорно-рухового апарата та покращення загального стану вправи змінюються, ускладнюються, збільшуючи навантаження на організм пацієнта та збільшуючи його тренуваність.

4.2.2 Формування навичок користування протезами верхніх кінцівок

Після здійснення комплексу підготовчих заходів та виготовлення протеза починається наступний, не менш відповідальний період – навчання користування штучною кінцівкою. Основним завданням цього періоду є вироблення нового

рухового стереотипу. Опанування протезів відбувається, як правило, на фоні методик ЛФК, властивих попередньому періоду.

Особливе значення період навчання користування протезами має для інвалідів, які перенесли ампутації обох верхніх кінцівок, коли стоїть завдання найбільш повного набуття навичок самообслуговування, виконання побутових і трудових операцій. Після ампутації однієї кінцівки, незважаючи на компенсаторні та замісні можливості збереженої руки, також здійснюється весь комплекс заходів з опанування протеза, попереджає розвиток негативних наслідків втрати кінцівки.

Як і навчання ходьби, формування навичок користування протезами верхніх кінцівок відбувається в три етапи.

Перший етап

Основна увага приділяється навчанню навичок надягати й знімати протез та психологічній адаптації до нього.

Завданнями цього етапу є:

- адаптація тканин кукси до приймальної гільзи протеза;
- психологічна адаптація до протеза;
- навчання самостійного надягання та знімання протезів.

Перший етап навчання починається з дня отримання протеза. Критерієм переходу до другого етапу навчання є вміння самостійно надягати та знімати протез. Тривалість першого етапу коливається від 1 до 3 днів.

Другий етап

На цьому етапі відбувається навчання елементарних рухів.

Завдання другого етапу:

- подальша адаптація тканин кукси;
- подальша психологічна адаптація до користування протезом;
- навчання елементарних рухів протезованою кінцівкою;
- навчання рухів в окремих сегментах протезованої кінцівки (рухи в ліктьовому шарнірі, розкриття та закриття кисті);
- навчання захвату та перенесенню простих предметів;
- тренування м'язів кукси та плечового поясу в динаміці;
- вироблення координованих рухів верхніх і нижніх кінцівок.

Вправи, спрямовані на виконання поставлених завдань, використовуються в різній послідовності, залежно від конкретного стану кожного пацієнта.

У методиці формування навичок користування протезами верхніх кінцівок дотримуються визначеної послідовності. Спочатку опановують рухи

в проксимальних шарнірних з'єднаннях протеза, наприклад, у ліктьовому шарнірі протеза плеча, потім у дистальних шарнірах (відкриття та закриття кисті, взяття, утримання, перенесення різних за формою та вагою предметів, набуття навичок самообслуговування). Після ампутації обох верхніх кінцівок на рівні одного й того самого сегмента основним, тобто таким, що найбільше виконує тонкі та спеціалізовані функції, є правий протез (у пацієнта-правші). Після ампутації на різних сегментах основним вважається протез кінцівки, усіченої на більш дистальному рівні.

У процесі опанування елементарних рухів увага фіксується на правильному положенні тулуба, голови, координації рухів руками. Критерієм переходу до третього етапу є координоване виконання рухів обома руками в процесі збереження правильної постави. Тривалість другого етапу приблизно 5–10 днів.

Третій етап

На цьому етапі відбувається формування вмінь самообслуговування та опанування побутових навичок.

Завданнями третього етапу є:

- адаптація тканин кукси до змінного навантаження;
- тренування м'язів кукси та плечового поясу;
- продовження тренування координованих рухів обома кінцівками;
- навчання навичок самообслуговування та формування побутових навичок (одягання, роздягання, прийом їжі тощо).

Виконуються вправи, що сприяють вирішенню поставлених завдань, та вправи попередніх етапів. У процесі навчання пацієнти опановують різні рухи з використанням допоміжних предметів та без них. Водночас звертається увага на правильність виконання дій, їхню точність, досягнення можливої повної амплітуди рухів. Пацієнти навчаються брати та утримувати різні предмети, переносити та встановлювати їх у визначеному місці, на визначеній висоті. Велика увага приділяється виробленню навичок самообслуговування утриманню ложки під час прийому їжі, авторучки в процесі письма та інших елементарних дій.

Для опанування побутових операцій використовуються спеціальні стенди, на яких змонтовані різні предмети побутового та господарського призначення: електричні вимикачі, дверні ручки, водопровідні крани, мобільні телефони та багато іншого, що дозволяє пацієнтові навчитися ними користуватися під контролем реабілітолога, виробити правильні рухи, що в подальшому сприятиме швидкій побутовій адаптації.

Строки та результати навчання залежать від низки причин: стану кукси, рівня ампутації, віку, якості підгонки протезів, загального стану пацієнта, його цілеспрямованості та свідомого ставлення та займає в середньому 2–3 тижні.

За умови доброї тренованості м'язів кукси та гарної фізичної підготовленості пацієнта, особливо в молодому віці, строки опанування протеза можуть бути скорочені.

Формування навичок користування протезом передпліччя після ампутації на рівні передпліччя

Надягання протеза Попередньо перед надяганням протеза на куксу надягається трикотажний чохол.	
	Кукса поміщується в протез.
	Петля кріплення протеза надягається на плече збереженої кінцівки.
	Рухом надпліч та кукси протезу надається зручне положення.

Після надягання протеза необхідно перевірити правильність розташування тяг та їхнє натягнення. Регулювання тяг виконується з урахуванням можливості розкриття пальців, забезпечуючи водночас вільний рух у ліктьовому та плечовому суглобах.

Навчання рухів

Після набуття навичок надягання протеза необхідно пацієнта навчити розкривати пальці кисті. Для цього необхідно виконати розведення лопаток. Закриття кисті здійснюється під дією пружини під час зворотного руху лопаток.



Розкриття кисті в різних напрямках

Навчання допоміжних дій

Після опанування рухів із допомогою протеза необхідно навчити пацієнта брати та переносити предмети різного діаметра, форми та ваги, а також допоміжних дій під час виконання функцій збереженою кінцівкою – у процесі прийняття їжі, гігієнічних процедур, письма та інших побутових операцій.






Виконання допоміжних дій на стенді

Формування навичок користування протезом після ампутації на рівні плеча

<p>Надягання протеза Попередньо перед надяганням протеза на куксу надягається трикотажний чохол.</p>	
	<p>Кукса поміщується у протез.</p>
	<p>Петля кріплення протеза надягається на плече збереженої кінцівки.</p>
	<p>Рухом надпліччя і кукси протезу надається зручне положення.</p>

Навчання рухів

Після опанування надягання протеза пацієнта необхідно навчити рухів у ліктьовому шарнірі протеза та розкриттю пальців кисті. Для згинання в ліктьовому шарнірі необхідно виконати рух куксою вперед. У виконанні цього руху необхідно слідкувати, щоб надпліччя не піднімалося догори, а тулуб не відхилявся вбік. Для фіксації передпліччя в різних положеннях необхідно виконати згинання в ліктьовому шарнірі до потрібного кута, потім зробити рух куксою та надпліччям донизу.

	<p>В.П.</p>
	<p>Зігнути протез у ліктьовому шарнірі</p>
	<p>Рухом лопаток розкрити кисть</p>

Для розкриття пальців необхідно виконати розведення лопаток. Закриття кисті відбувається під дією пружини під час зворотного руху лопаток.

Навчання допоміжних дій

Після опанування рухів із допомогою протеза необхідно навчити пацієнта брати та переносити предмети різного діаметра, форми та ваги, а також допоміжних дій у процесі виконання функцій збереженою кінцівкою – під час прийняття їжі, гігієнічних процедур, письма та інших побутових операцій.



Виконання допоміжних дій на стенді

4.3 Комплексна реабілітація пацієнтів із неврологічними патологіями

4.3.1 Реабілітація пацієнтів із наслідками мозкових інсультів і черепно-мозкових травм

Патологія нервової системи посідає перше місце серед усіх причин інвалідності. З-поміж загальної захворюваності та інвалідності її частка постійно зростає через глобальне підвищення частоти вражень головного мозку, зокрема й судинних (інсультів, хронічних захворювань, що прогресують, і наслідків черепно-мозкових травм). Гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) є однією з найбільш частих причин інвалідності та смертності пацієнтів, за даними ВООЗ, щорічно у світі реєструється 100–300 випадків інсультів на 100 тис. осіб, в Україні за рік реєструють близько 110 тис. мозкових інсультів, кількість яких за останні п'ять років збільшилася в 1,6 раза. На сьогодні 25% пацієнтів, які перенесли інсульт, не досягли 65 років, здебільшого (близько 80%) у цих пацієнтів присутні рухові розлади у вигляді геміпарезів та монопарезів.

Для успішного відновлення порушених функцій організму необхідний ранній початок реабілітаційних заходів, збереження етапності, неперервності та врахування індивідуальних особливостей. Нині в Україні активно реформується галузь надання реабілітаційних послуг, велике значення надається організації активної фізичної реабілітації, урахуваючи світовий сучасний досвід.

Мета та завдання реабілітації осіб з наслідками мозкових інсультів та черепно-мозкових травм (ЧМТ) – покращити або повністю відновити, згідно з міжнародною класифікацією функціонування (МКФ), своє функціональне здоров'я – людина має брати активну участь у повсякденному житті. Для реабілітації цього контингенту рекомендовано мультидисциплінарний підхід.

Весь процес фізичної реабілітації має два великих напрями:

– медична реабілітація, що передбачає медикаментозне, фізіотерапевтичне лікування для підготовки пацієнта до активної фізичної реабілітації та курс фізичної реабілітації з активною участю хворого;

– технічна реабілітація, що допомагає та доповнює активну фізичну реабілітацію.

Для планування реабілітаційного процесу мають залучитися такі фахівці: неврологи, ортопеди, реабілітологи, терапевти, психологи, протезисти, – які створюють мультидисциплінарну бригаду. Для кожного пацієнта окремо підбирається програма реабілітації, ортезування проводиться з врахуванням функціональних можливостей та індивідуальних особливостей проявів та синдромів захворювання.

4.3.1.1 Медико-технічні засоби реабілітації пацієнтів із наслідками інсультів та черепно-мозкових травм

Медико-технічні засоби для відновлення функції опори та ходьби

Характерним проявом порушення ходьби в пацієнтів із наслідками інсультів є патологічні локомоторні синергії, що проявляються відсутністю можливості здійснювати ізольовані довільні рухи в окремому суглобі, бо додається рух в інших суглобах, що перестають бути довільно контрольованими. Протягом процесу відновлення рухові синергії набувають тісного зв'язку зі спрастичністю та синкінезіями.

Формується характерний патерн – поза Вернике – Манна, для нижньої кінцівки це приведення та розгинання стегна, розгинання коліна, еквіноварусна установка стопи (рис. 4.8, а, б, в).



Рисунок 4.8 – Патологічні патерни нижньої кінцівки внаслідок інсульту

Динамічна деформація стопи є частою причиною падіння пацієнтів, коли виникає «чіпляння» великого пальця за підлогу. Для покращення функції

опорності нижньої кінцівки та корекції відвисання стопи використовують ортезні системи на нижню кінцівку.

Найчастіше в разі відвислої стопи призначається ортез із термопласту, що забезпечує пасивне обмеження підошовного згинання стопи та її підтримку, (рис. 4.9, а) і призначаються динамічні стопоутримувачі (рис. 4.9, б). Існують безшарнірні ортези на гомілковостопний суглоб-стопу з поліефірного препрегу з ламінатною армувальною системою на основі скла та вуглетканини, що фіксують стопу з еквіно-варусною установкою (рис. 4.9, в), які ефективні за умови гіпертонусу литкового м'язу 2–3 бали за *Ashwort* та ортез зі змінними об'ємними параметрами в разі нестабільності в ділянці гомілковостопного суглоба та набряках нижніх кінцівок зі спастичністю до 1 бала за *Ashworth* (рис. 4.9, г).

	
<p>а) Безшарнірний ортез із термопласту</p>	<p>б) Динамічний ортез у разі відвисання стопи</p>
	
<p>в) Безшарнірні ортези з препрегу</p>	<p>г) Безшарнірний ортез зі змінними об'ємними параметрами</p>

Рисунок 4.9 – Ортези на гомілковостопний суглоб-стопу

Алгоритм ортезного забезпечення нижньої кінцівки пацієнтів із центральним геміпарезом подано на рис. 4.10.

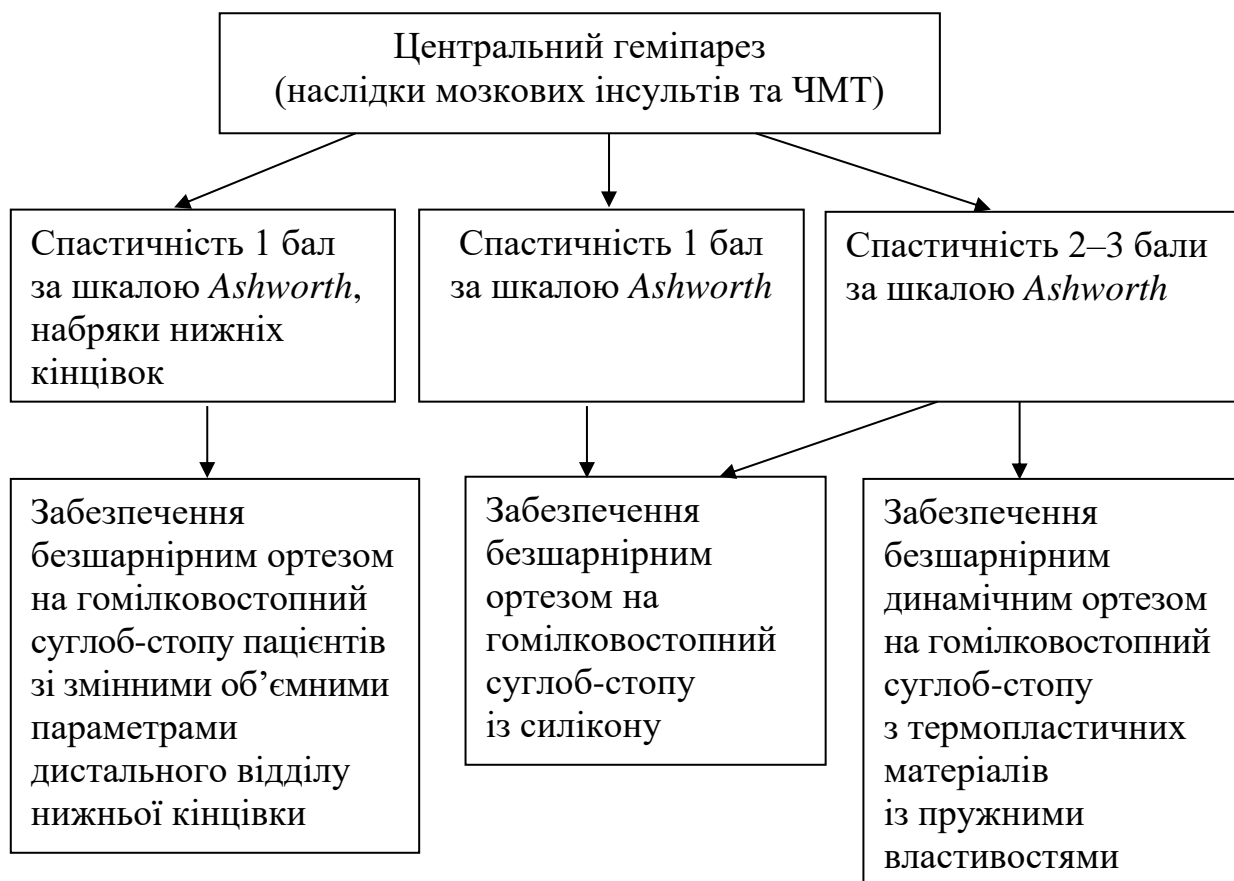


Рисунок 4.10 – Алгоритм ортезного забезпечення нижньої кінцівки пацієнтів із центральним геміпарезом

Загальні підходи відновлення функцій верхньої кінцівки

Для відновлення вражених рухових функцій у хворих із постінсультним геміпарезом використовуються різні методи кінезотерапії, зокрема роботизовані пристрої. (Патент України на винахід № 80421 від 25.09.2007 «Спосіб відновлення функцій верхньої кінцівки», заявник УкрНДІпротезування). На роботизованих комплексах відбувається тривале цілеспрямоване тренування кінцівок, активація процесів нейропластичності та спинальних генераторів локомоторної активності закріплення ефекту за допомогою біологічного зворотного зв'язку.

Біль у плечі є частим ускладненням після інсульту, зареєстрована захворюваність коливається від 9% до 64%. Втрата стабілізації м'язів навколо плечового суглоба створює сприятливі умови для ураження м'яких тканин і зв'язок. Дослідження з використанням магнітно-резонансної томографії встановило наявність капсуліту як можливої причини болю в плечі.

Біль, джерелом якої є суглоби та навколосуглобові тканини може посилювати спастичність. Характерний патерн верхньої кінцівки в пацієнтів

із геміпарезом центрального генезу: приведення та внутрішня ротація плеча, згинання в ліктьовому суглобі, пронація передпліччя, згинання кисті та пальців (рис. 4.11, *а, б, в, г*).



Рисунок 4.11 – Патологічні патерни верхньої кінцівки внаслідок інсульту

Світова концепція ортезування верхніх кінцівок постінсультних хворих базується на використанні іммобілізаційних, як правило, типорозмірних ортезів на променево-зап'ястковий суглоб, на плече та передпліччя. Для пацієнтів із паралітичним підвивихом плеча оптимальним вибором є утримувальні ортези на плече-лікоть, що підтримують верхню кінцівку з легким розгинанням передпліччя та можливістю легкої супінації кінцівки (рис. 4.12, *а і б*). За умови згинальної установки кисті та пальців пацієнти забезпечуються іммобілізаційними ортезами на променево-зап'ястковий суглоб-кисть (рис. 4.12, *в*).

Алгоритм ортезного забезпечення верхньої кінцівки пацієнтів із центральним геміпарезом наведено на рис. 4.13.

	<p>а) безшарнірний утримувальний ортез на плече-лікоть виробництва УкрНДПротезування</p>
	<p>б) безшарнірний ортез на плечовий суглоб <i>Ото Neurexa Art. No 5065</i> виробництва Отто Бокк</p>
	<p>в) безшарнірний іммобілізаційний ортез на променево-зап'ястковий суглоб-кисть з термопласту</p>

Рисунок 4.12 – Ортези на верхні кінцівки

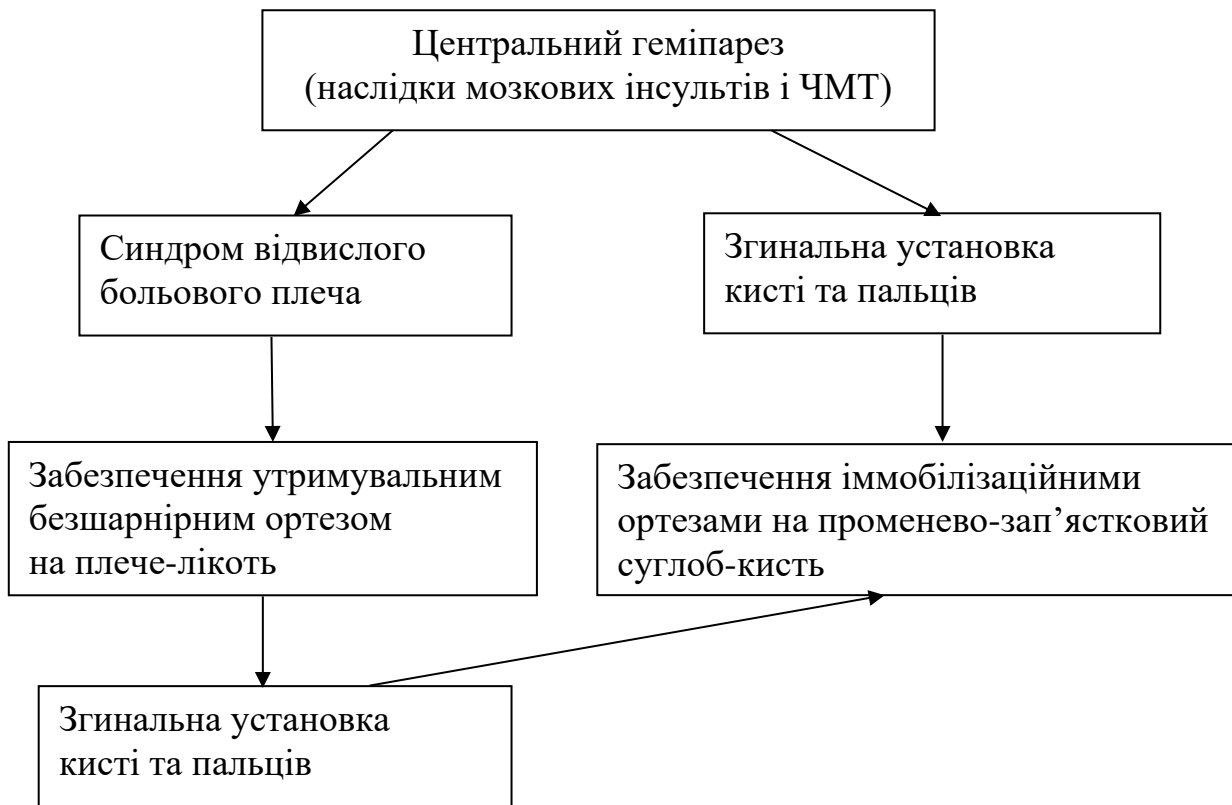


Рисунок 4.13 – Алгоритм ортезного забезпечення верхньої кінцівки для пацієнтів із центральним геміпарезом

4.3.1.2 Реабілітаційні заходи, спрямовані на покращення функції опори та ходьби

Залежно від функціональних можливостей пацієнта – здатності підтримувати самостійне стояння та пересування – визначено етап реабілітації та мету реабілітації на певному етапі.

Щоб не нашкодити пацієнтові, фізичну активність необхідно припинити, якщо спостерігається хоча б один із таких симптомів:

- частота серцевих скорочень (ЧСС) знижується на понад 20% від вихідної;
- частота серцевих скорочень збільшується на понад 50% від вихідної;
- систолічний артеріальний тиск підвищується до 240 мм рт. ст.;
- систолічний артеріальний тиск знижується до 30 мм рт. ст. і більше від вихідного рівня або до рівня менше ніж 90 мм рт. ст.

У пацієнтів із поганим фізичним станом ЧСС у спокої може бути підвищена, її збільшення на 50% може бути небезпечним. У лікуванні β-адреноблокаторами межею є збільшення ЧСС на 20 ударів за хв.

Існують розроблені в УкрНДІпротезування реабілітаційні програми для етапної реабілітації пацієнтів, що передбачають застосування роботизованого

пристрою *G-EO-System*. Призначення роботизованої терапії має враховувати показання та протипоказання до занять.

Показаннями для реабілітації в роботизованій системі *G-EO-System*:

– церебральний параліч: спастична параплегія G 80.1, геміплегія G 80.2, спастична форма G 80.0, атактична форма G 80.4;

– захворювання та стани, коли спостерігаються паралітичні синдроми: стан після інсульту, стан після черепно-мозкової травми, стан після спинномозкової травми (спастична параплегія G 82.1, спастична геміплегія G 81.1, м'ява параплегія G 82.0, м'ява тетраплегія G 82.3, спастична тетраплегія G 82.4).

Протипоказання:

– коливання АТ, проблеми ортостатичної циркуляції та інші ознаки недостатності серцево-судинної системи;

– нестабільність кісткового апарата (перелом, що не зрісся, виражений остеопороз або нестабільність хребта, дислокації в суглобах або артродез);

– ушкодження м'яких тканин нижніх кінцівок або тулуба й трофічні порушення;

– гострі запальні / інфекційні захворювання;

– різниця довжини нижніх кінцівок 5 см та більше;

– заняття з особами з вираженим когнітивним дефіцитом, також зі зниженою свідомістю, психотичними захворюваннями;

– маса тіла понад 150 кг; зріст менше ніж 100 см та більше ніж 200 см;

– вагітність;

– гіперкінетичний синдром, епілепсія.

Програма реабілітації пацієнтів із наслідками мозкових інсультів та черепно-мозкових травм:

I етап реабілітації для пацієнтів, що не відновили функцію самостійного стояння, мета – вертикалізація:

– ЛФК (комплекси, спрямовані на укріплення м'язів спини, сідниць та стегон, вправи для покращення координації);

– набуття навичок вставання зі стільця або колісного крісла;

– вертикалізація біля шведської стінки, у брусах;

– заняття на роботизованому пристрої *G-EO-System* (рис. 4.14);

– раціональне ортезування: позиціонування плеча утримувальним безшарнірним ортезом на плече;

– покращення опорності нижньої кінцівки за допомогою ортезних систем: безшарнірним ортезом на гомілковостопний суглоб-стопу різних конструкцій.

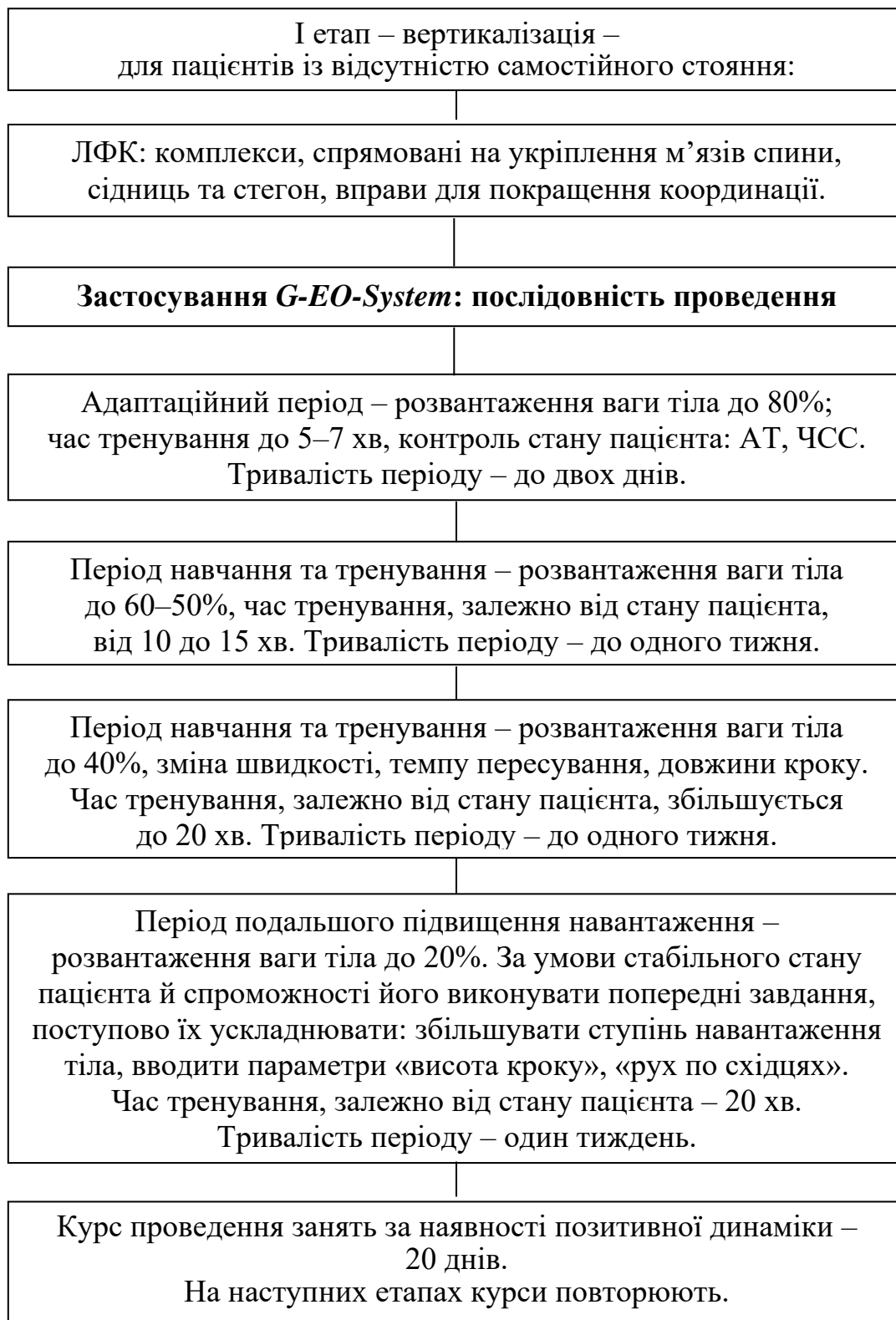


Рисунок 4.14 – Алгоритм І етап – вертикалізація –
для пацієнтів із відсутністю самостійного стояння

II етап реабілітації для пацієнтів, що не відновили функцію самостійної ходьби, та для пацієнтів II етапу реабілітації мета – навчання ходьби:

– ЛФК (комплекси на укріплення м'язів спини, сідниць та стегон, вправи для покращення координації тренування витривалості);

- набуття навичок самостійної ходьби в брусах;
- заняття в роботизованій системі *G-EO-System* (тренування правильного патерну ходьби, режим ходьби по сходах – 20 занять) (рис. 4.15);
- раціональне ортезування: позиціонування плеча утримувальним безшарнірним ортезом на плече (за необхідності);
- покращення опорності нижньої кінцівки за допомогою ортезних систем: безшарнірним ортезом на гомілковостопний суглоб-стопу різних конструкцій.

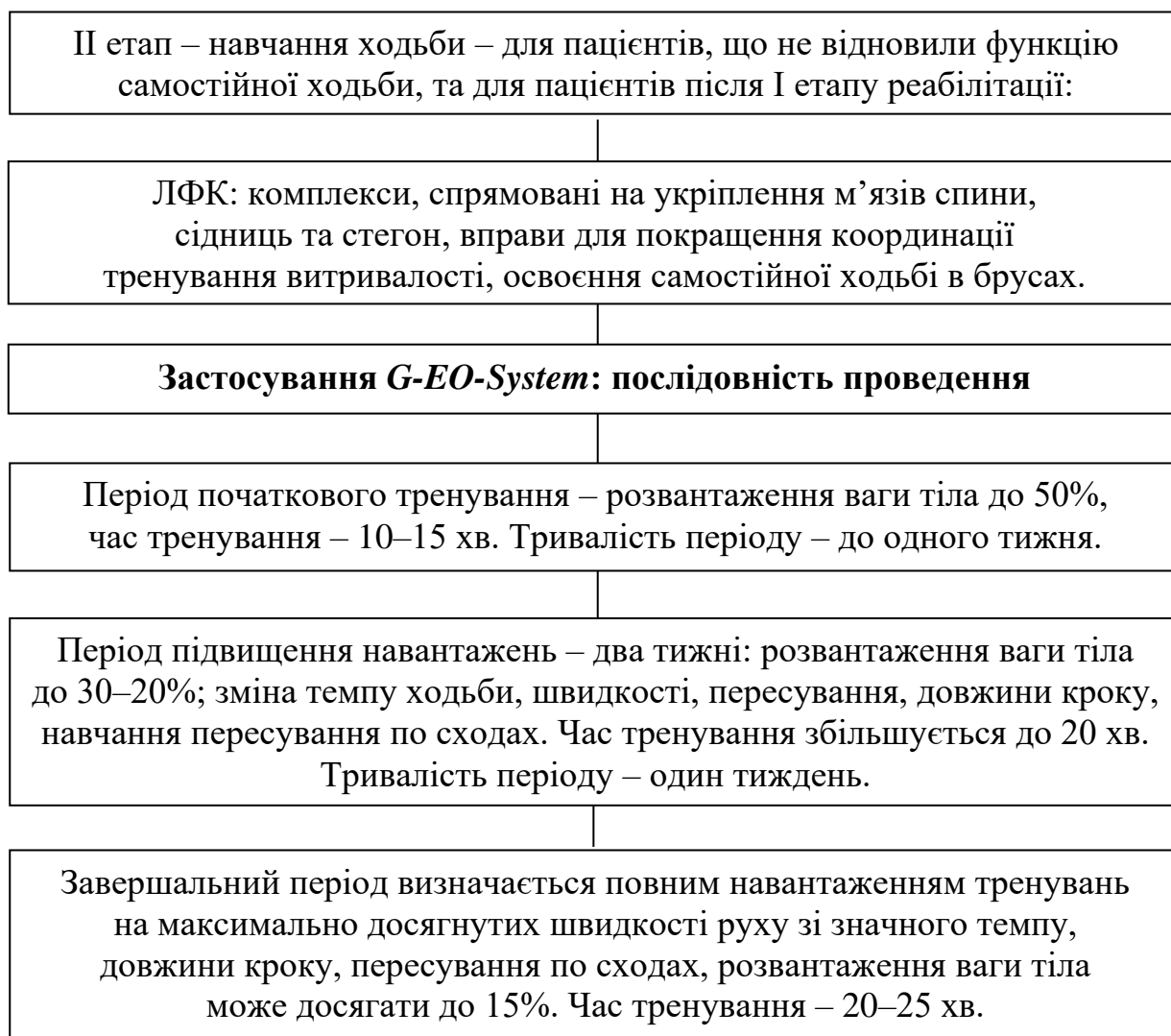


Рисунок 4.15 – II етап – навчання ходьби – для пацієнтів, що не відновили функцію самостійної ходьби, та для пацієнтів після I етапу реабілітації

- III етап реабілітації** для пацієнтів із патологічною самостійною ходьбою, та для пацієнтів після II етапу реабілітації, мета – покращення функції ходьби:
- ЛФК (тренування координації та витривалості – загальний комплекс);
 - заняття в роботизованій системі *G-EO* (тренування правильного патерну ходьби, режим ходьби по сходах – 20 занять) (рис. 4.16);

- тренування самостійної ходьби по сходах;
- раціональне ортезування: позиціонування плеча (за необхідності), покращення опірності нижньої кінцівки за допомогою ортезних систем.

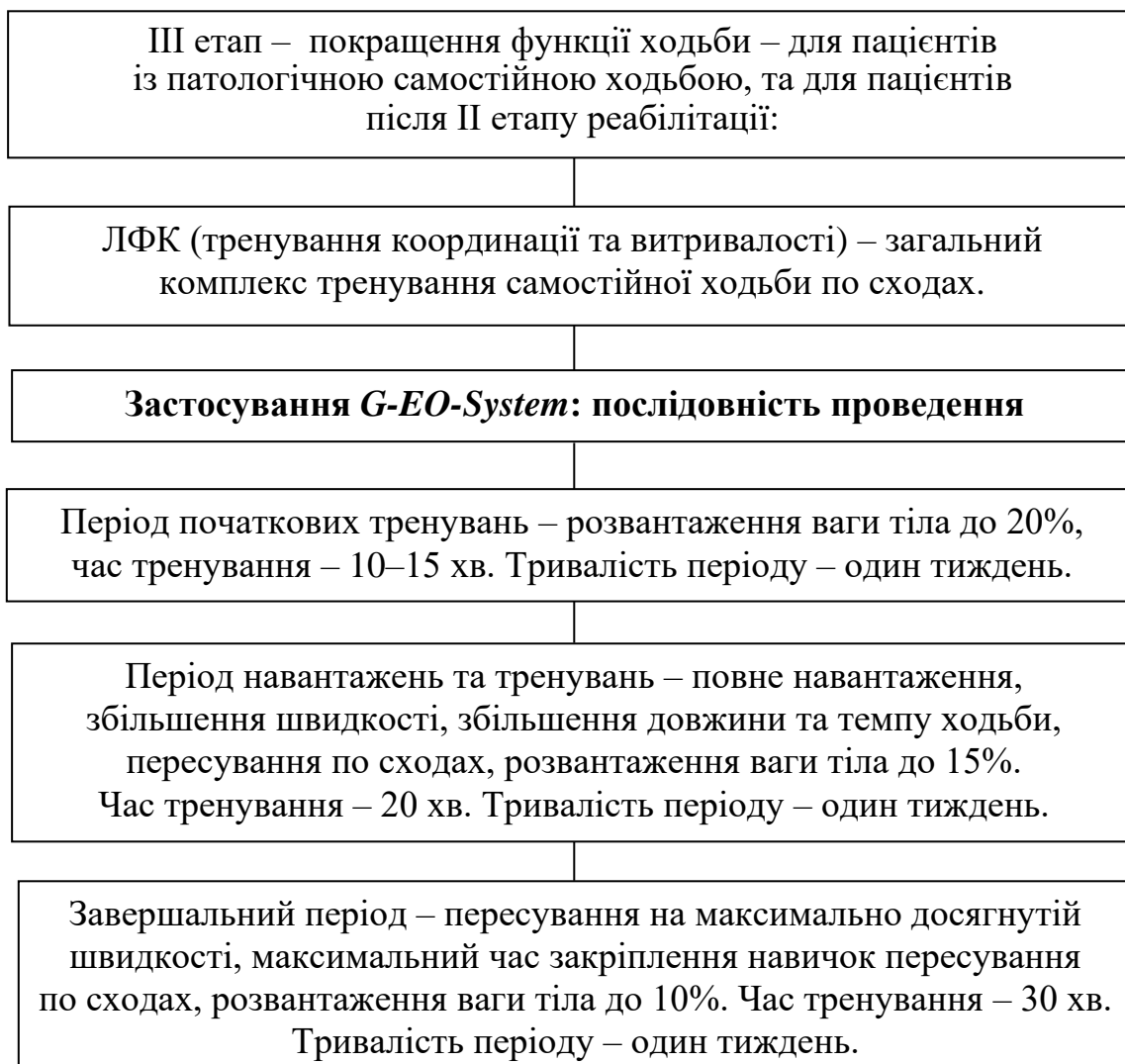


Рисунок 4.16 – III етап – покращення функції ходьби

4.3.1.3 Соціальна реабілітація пацієнтів із наслідками інсультів та черепно-мозкових травм

Заняття для покращення функції верхньої кінцівки проводяться за допомогою спеціально обладнаних навчально-тренувальних стендів. Відновлення самообслуговування та інших побутових навичок в осіб із геміпарезом унаслідок мозкових інсультів і черепно-мозкових травм проводиться в спеціально обладнаному приміщенні, що містить кухонний куточок, столи з робочими поверхнями, прасувальну дошку, посуд та спеціальні пристосування для відкривання кришки, підставки для банок, пляшок, кухлів, пристрої для фіксації кружок, банок (рис. 4.17).



Рисунок 4.17 – Стенди з робочими поверхнями

Пацієнти з різними функціональними можливостями навчалися самостійно одягатися, взуватися, зокрема зав'язувати шнурівки (рис. 4.18), користуватися посудом для приготування їжі (рис. 4.19), відкривати консерви та пляшки (рис. 4.20), набули навички самогігієни (рис. 4.21).



Рисунок 4.18 – Набуття навичок взуватися та зав'язувати шнурівки



Рисунок 4.19 – Навчання приготування їжі, відкривання консервів



Рисунок 4.20 – Набуття вмінь відкривати пляшки



Рисунок 4.21 – Набуття навичок самогігієни

4.3.2 Реабілітація дітей із порушеннями опорно-рухового апарату внаслідок ДЦП та обмеженнями рухових функцій

У процесі розвитку людини незалежна мобільність починається з локомоції повзання й прогресує до вертикальної ходьби. Локомоція – це здатність переміщатися з одного місця на інше. У процесі розвитку дитина набуває навичок повзання приблизно у віці 9 місяців, ходьба починається між 10 і 18 місяцями від народження. З початком освоєння вертикального положення та ходьби дитина активно взаємодіє з навколишнім середовищем, з людьми і предметами, що розширює її оточення, стимулює, урізноманітнює дії. Це підвищує ініціативу та активність, становить основу їхньої незалежності в суспільстві, що в подальшому впливає на якість життя.

У дітей із нейромоторною дисфункцією розвиток функції пересування лімітується патологічним тонусом м'язів, зниженою стійкістю, патологічними

рефлексами, слабкістю м'язів та ортопедичними ускладненнями. Ці клінічні прояви церебрального паралічу не дозволяють реалізувати нормальні моделі руху, здатність стояти та ходити без підтримки в процесі розвитку дитини, обмежують загальну витривалість і силу, необхідну для ходьби без допомоги. Тривала гіподинамія призводить до порушення функцій внутрішніх органів та мінерального обміну, до розвитку запальних захворювань, формування серцево-легеневої недостатності, деформацій скелета, порушення статичної, локомоцій і самообслуговування, що перешкоджає спілкуванню та інтеграції їх у суспільство.

Тому діти з обмеженою мобільністю виростають зі зниженою мотивацією, з пасивним способом життя. Проблема може бути вирішена тільки за допомогою комплексного використання відповідних методик фізичної реабілітації та технічних засобів реабілітації в процесі розвитку дитини, яке не має обмежуватися тільки транспортуванням дитини. Можливість утримувати вертикальну позу сидячи, стоячи самостійно або за допомогою технічних засобів – це є потужним мотиваційним поштовхом до пересування та самообслуговування, профілактикою розвитку деформацій, допомагає спілкуванню з однолітками, сприяє активній участі в житті та дозволяє дітям в подальшому знайти своє місце в суспільстві.

Посилювати динамічні вагові навантаження й ходьбу в дітей з обмеженими можливостями вже з 9–12 місяців дають змогу допоміжні пристрої в комплексі з ЛФК та фізіотерапевтичними процедурами.

Що раніше розпочато лікування, спрямоване на сенсорно-рефлекторну стимуляцію опори та ходьби, особливо дітей віком до двох років, коли формуються основні навички функціонування опорно-рухової системи, то більше шансів у дитини домогтися появи крокових рухів, і в подальшому навчитися самостійно ходити.

4.3.2.1 Загальні принципи реабілітації дітей хворих на ДЦП та з іншими органічними ураженнями головного мозку

Усім дітям із розладами руху медична допомога надається в спеціалізованих реабілітаційних дитячих центрах з органічним ураженням нервової системи. В основі реабілітації лежить модель комплексної реабілітації «Тандем-партнерство» та «Дитина – сім'я – фахівець», яка полягає в гармонійному поєднанні медичного й соціально-педагогічного аспектів реабілітації.

Діти з органічним ураженням нервової системи потребують тривалого процесу реабілітації, під час якого залучаються фахівці різного профілю –

лікарі, фізичні реабілітологи, протезисти, психологи, працівники соціальної сфери та навчальних закладів, які є членами мультидисциплінарної команди для розроблення індивідуальної програми реабілітації залежно від потреб дитини, її віку та функціональних можливостей. Реабілітація має бути спрямована на покращення самообслуговування, спілкування, дозвілля, на покращення соціальної адаптації дитини в навколишньому середовищі.

В індивідуальній програмі реабілітації визначаються: тривала мета реабілітаційного процесу й мета та завдання для кожного курсу лікування з визначенням видів реабілітаційних заходів, кількості процедур.

Перед початком будь-якого виду втручання необхідно:

- виключити наявність протипоказань до проведення реабілітації;
- оцінити функціональний розвиток дитини за допомогою тестів і шкал, рекомендованих до застосування в клінічних дослідженнях МОЗ України;
- визначити методи та засоби медичної реабілітації із рекомендованих для індивідуального застосування конкретної дитини;
- провести періодичний моніторинг стану дитини під час лікування;
- оцінити функціональний стану дитини після проведеного курсу реабілітації та визначити ефективність реабілітації.

Рекомендовані методи й засоби медичної реабілітації дітей з обмеженнями рухових функцій унаслідок ДЦП та інших органічних уражень головного мозку

У клінічних установах МОЗ України рекомендовані до застосування такі методи й засоби медичної реабілітації:

- кінезотерапія (ЛФК, масаж);
- методи апаратної фізіотерапії та роботизованої механотерапії;
- авторські методики реабілітації (В. Войта, К. і Б. Бобат, В. Козьякіна, К. Семенової);
- сенсорна інтеграція;
- трудотерапія;
- ортопедична консервативна та оперативна корекція за показанням.

Лікувальна гімнастика – посідає основне місце в лікуванні ДЦП, застосовуються вправи для посилення послаблених м'язів, розтягнення спазмованих м'язів, збільшення об'єму рухів у суглобах, корекції патологічної пози.

Масаж – покращує крово- і лімфотоки, активує обмін речовин у тканинах і рефлекторний вплив на нервову систему, збільшує м'язову масу, розслабляє спастичні та стимулює послаблені м'язи. Поєднується з дихальними рухами.

Апаратна фізіотерапія: електролікування послаблених м'язів (СМТ, ампліпульс, електростимуляція м'язів), магнітотерапія в разі больового синдрому, ультрозвукова терапія в лікуванні контрактур, бальнеотерапія та теплолікування (парафін, озокерит) для релаксації, рефлексотерапія.

Метод Войта-терапії – виконання рухів, що викликають опір в осьових відділах тіла й сприяють виникненню м'язового синергізму (повзання та перевертання), викликає нейром'язову активацію сегментів із порушеним тонусом, найбільш ефективна методика в реабілітації дітей з ДЦП до трьох років.

Метод Бобат-терапії – навчає хворого відчуття положення тіла й кінцівок у просторі, що досягається тактильною, гравітаційною та іншими методами стимуляції. Рекомендовано застосовувати до трьох років.

Метод інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації В. Козявкіна – спрямований на утримання функціональних блокад хребцово-рухових сегментів і відновлення нормальної рухливості суглобів хребта з трьох років.

Роботизована механотерапія – дозволяє сформувати або покращити ходьбу дитини, здійснює рухи ніг у сагітальній площині з розвантаженням ваги тіла за участі апарата зворотного зв'язку по рівній поверхні (*Lokomat*) чи сходах (*G-EO*), з трьох років, відновлення захватної функції кисті (*Hand of Hope*) з шести років.

Метод динамічної пропріоцептивної корекції із застосуванням рефлекторно-навантажувального пристрою «Гравістат» – дозволяє впливати на мозкові структури функціональної системи антигравітації під час виконання пацієнтом довільних рухів у рефлекторно-навантажувальному пристрої «Гравістат».

Сенсорна інтеграція із застосуванням допоміжних засобів (сенсорна кімната, *Nirvana*) – метод навчає дитину застосовувати різноманітну сенсорну інформацію для адаптації до умов навколишнього середовища в процесі життєдіяльності.

Трудотерапія – основний складник у системі реабілітації пацієнтів, сприяє відновленню рухових навичок, побутових рухів. Нормалізує психіку, стимулює функцію окремих органів і систем, застосовуючи ліпку, малювання, шиття та плетіння, прибирання приміщення, робота на городі, слюсарні роботи тощо.

Гіпсування – метод консервативної ортопедичної корекції патологічної установки або легкої контрактури суглобів верхніх та нижніх кінцівок за допомогою гіпсової пов'язки, яку змінюють один раз на 5–7 днів.

Ботулінотерапія – один із методів зниження тону м'язів за допомогою препаратів, що містять ботулотоксин А (Біспорт, Ботокс), що дозволяє пролонгувати ефект до 4–6 місяців. Застосовується з трьох років

Ортезування – один із найважливіших методів реабілітації, застосовується для утримання кінцівки в правильному положенні після проведеного лікування, для розроблення контрактур суглобів, покращення стійкості вертикальної пози та пересування, навчання шагової ходьби, фіксації кінцівки в правильному положенні під час сну. Конструкція залежить від мети реабілітації. (Патент України на винахід № 93965 від 25.03.2011 «Спосіб лікування дітей хворих на церебральний параліч», УкрНДІпротезування (Салєєва А.Д., Петров В.Г., Чернишова І.М., Варешнюк О.В.); Патент України на винахід № 111370 від 25.04.2016 «Спосіб реабілітації дітей хворих на церебральний параліч», УкрНДІпротезування (Салєєва А.Д., Чернишова І.М., Варешнюк О.В., Ковальова С.В. та ін.), Патент України на винахід № 135486 на КМ від 10.07.2019 «Спосіб реабілітації дітей зі спастичними ураженнями внаслідок ДЦП», УкрНДІпротезування (Салєєва А.Д., Чернишова І.М., Луценко О.В. та ін.).)

Етапність реабілітації дітей з обмеженнями рухових функцій унаслідок ДЦП та інших органічних уражень головного мозку



Рисунок 4.22 – Етапи рухового розвитку здорової дитини

Процес формування та відновлення функції ходьби в дітей зі спастичним паралічем та іншою органічною патологією нервової системи є багатоетапним. У цьому разі послідовність основних етапів розвитку руху відповідає послідовності етапів рухового розвитку здорової дитини (утримання голови

у вертикальному положенні, освоєння вертикальної пози «сидячи», повзання, вертикальна поза «стоячи», ходьба з підтримкою, самотійна ходьба), тільки розтягнуто в часі.

Кожен етап готує рефлекторну та кістково-м'язову систему до наступного етапу реабілітації. Для підтримки рухової активності дитини на кожному етапі реабілітації розроблені відповідні ортезні системи.

На кожному з етапів рухового розвитку дитина потребує індивідуального підходу до вибору методик реабілітації та технічних засобів реабілітації залежно від ступеня функціональних порушень з обов'язковим використанням масажу та ЛФК.

Особливості масажу в разі ДЦП

Серед методик фізичної реабілітації дітей хворих на ДЦП активно застосовується масаж, що особливо ефективний у ранній період розвитку дитини. Що раніше буде розпочато лікування, то більшого успіху вдасться досягти, то менше ускладнень буде виявлено на більш пізніх стадіях розвитку хвороби. Професійний масаж і ЛФК у разі ДЦП зупиняє розвиток хвороби й позбавляє від подальших ускладнень. Фахівець із масажу розробляє масажний комплекс індивідуально для кожного хворого в повній відповідності з формою ДЦП, загальним станом хворого.

Масаж добре поєднується з медикаментозною терапією та процедурами фізіотерапії. Пози пацієнта під час масажу має приводити до повного розслаблення його мускулатури, для цього застосовуються масажні валики під коліном, поперековим відділом хребта, животом за необхідністю. Перед початком лікувального масажу тіло необхідно розслабити масажними прийомами (вібрація, валяння кінцівок, розтирання, розминання тощо).

У разі чутливої шкіри у хворого варто починати із сегментарного масажу. Якщо з хворим проводяться індивідуальні заняття, то спочатку застосовують сегментарний і загальний масаж, а після цього – лінійний і точковий. Оздоровчий масажний сеанс доцільно завершувати лікувальною гімнастикою з пасивними та активними рухами для закріплення результату.

До прийомів лікувального масажу, що застосовуються в реабілітації дітей, хворих на ДЦП, належать: вібрація, розтирання, прогладжування, розминання, розтягнення, валяння, щипковий масаж тощо.

Особливістю масажу людей із ДЦП полягає в тому, що вектор масажних рухів спрямоване з центру до периферії. Такі низхідні рухи забезпечують гарне розслаблення спазмованої мускулатури.

Терапевтичний ефект та цінність масажної дії на пацієнтів із ДЦП полягає в зниженні надмірного м'язового тону, збільшенні об'єму рухів у суглобах, поліпшенні кровообігу й лімфообігу, прискоренні обміну речовин.

Показання та протипоказання до проведення масажу:

– **Показання до лікувального масажу:** високий або низький тонус мускулатури; гіподинамія; порушення постави, сколіотична осанка; м'язова кривошия; деформації стоп; дисплазія кульшових суглобів, контрактури суглобів.

– **Протипоказання загального, класичного лікувального масажу:** гострі форми алергії; грибкові захворювання шкіри; порушення цілісності шкірного покриву; гострі респіраторні хвороби.

– **Протипоказання точково-рефлекторного масажу:** хвороби інфекційної природи; гостра серцева недостатність; пошкодження шкіри.

– **Протипоказання апаратного (вакуумного) масажу:** захворювання шкіри; запальні процеси; запущена стадія варикозного розширення вен; гостра інфекція.

Особливості проведення ЛФК для дітей із різним рівнем обмежень рухових функцій унаслідок ДЦП залежно від віку дитини

Фізичні вправи посідають провідне місце в реабілітації для дітей із ДЦП. Основна роль належить цілеспрямованій стимуляції активних рухів дитини, що в разі багаторазового повторення фіксуються в пам'яті більше, ніж пасивні рухи. Заняття з хворими дітьми на ДЦП мають будуватися за принципом безперервності тренування протягом дня.

Завдання лікувальної гімнастики:

- поліпшення рухливості в суглобах;
- зменшення гіпертону;
- стабілізація опороздатності;
- підвищення працездатності організму;
- навчання правильному диханню;
- відновлення рухової активності;
- виховання схеми тіла (поза) і постави;
- навчання життєво необхідних і прикладних навичок;
- тренування системи рівноваги; поліпшення координації рухів.

Вправи лікувальної фізкультури виконують цілеспрямовано з індивідуальним підходом і дозуванням. Заняття з хворими дітьми проводять двічі на день по 30 хв. З маленькими дітьми до 1,5 років заняття проводять на кушетці, а з дітьми починаючи з 1,5–2 років – на матах. Як правило,

лікувальна гімнастика проводиться індивідуально, але дітей 3–4 років з аналогічними руховими обмеженнями можна об'єднати в групи.

Протипоказання до проведення ЛФК:

- гострий період супутніх захворювань;
- висока температура тіла (понад 38°);
- виражена інтоксикація; важкий стан дитини.

За умови дитячого церебрального паралічу використовують такі вправи:

- пасивні (виконуються плавно);
- виконувани з допомогою оператора (у разі обмеження обсягу руху);
- рефлекторні вправи (вплив на рефлексогенні зони);
- активні, спрямовані на формування м'язової чутливості, координації, точності, рівноваги, адаптивного стереотипу руху;
- вправи на розслаблення;
- на розтягування;
- дихальні вправи;
- силові й швидко-силові вправи (опора, присідання, віджимання);
- коригувальні (формування постави, ходи, боротьба із синкінезією та синергією);
- вправи на координацію рухів;
- вправи на рівновагу (тренування опороздатності);
- прикладні вправи (повзання, ходьба, біг, лазіння, метання);
- спортивні вправи: катання на санях, лижах, велосипеді, плавання тощо;
- ігрові вправи (настільні ігри, малорухливі, рухливі, спортивні ігри);
- імітаційні вправи («паровозик», «кішечка», «метелик», «жаба»);
- гідрокінезотерапія (вправи у воді, ванні, басейні);
- вправи на тренажерах;
- трудотерапія передбачає набуття побутових навичок (одягання, прибирання, самообслуговування тощо).

4.3.2.2 Ортезування на етапах фізичної реабілітації дітей з обмеженням рухових функцій унаслідок ДЦП

Завершальним етапом будь-якого реабілітаційного лікування є раціональне забезпечення пацієнта технічними засобами (ортезування, ортопедичне взуття, допоміжні засоби) для постійного користування з метою закріплення досягнутих результатів проведеного курсу лікування та їхнього збереження в період між курсами фізичної реабілітації дітей.

Технічні засоби мають допомагати дитині з наслідками ДЦП, не обмежувати та зберігати набуті в процесі реабілітації функції. Вони повинні підтримувати під час сидіння, стояння та пересування, що допомагає бути більш активним та ініціативним, досліджувати навколишній світ, сприяють соціальній інтеграції в суспільство. Ортезні вироби, призначені для щоденного використання, мають відповідати індивідуальним потребам дитини. Для досягнення максимальної комфортності проводиться їхнє індивідуальне виготовлення, щоб дитина відчувала себе надійно, стійко, а рухи стали доступними та приємними. Вони мають бути простими у використанні й легко піддаватися транспортуванню.

Технічні засоби реабілітації орієнтовані на мету лікування (утримання патологічної установки або контрактури, досягнення стійкості стояння, сидіння та ходьби). Вони допомагають дитині в повсякденній діяльності, а також полегшують їхнім батькам догляд та проведення занять із реабілітологом.

Показанням до забезпечення дитини ортезами є патологічні установки та деформації кінцівок, хребта та грудної клітини, порушення функції опорно-рухового апарату. Найчастіше застосовується чотири види ортезних систем:

- ортези на стопу (ортопедичні устілки) та ортопедичне взуття,
- ортези на гомілковостопний суглоб і стопу (шарнірні й безшарнірні),
- ортези на колінний, гомілковостопний суглоб і стопу (шарнірні й безшарнірні),
- ортези на кульшовий, колінний, гомілковостопний суглоб і стопу (шарнірні й безшарнірні).

Ортези на стопу (ортопедичні устілки) призначають у разі складних деформацій стопи, для корекції підйому стопи з метою профілактики плоскостопості, вальгусної або варусної деформації. У виготовленні супінаторів для взуття використовують натуральну шкіру, силікон, смоли ДКПФ та інші матеріали.

Ортези на нижні кінцівки безшарнірні (тутори) призначаються хворим із патологічною установкою (згинальною) стоп і колінних суглобів для нічного застосування з метою профілактики формування контрактур суглобів. Виготовляються індивідуально з термопластичного матеріалу вітчизняних і закордонних виробників.

Ортези на нижні кінцівки шарнірні призначаються в разі в'ялого та спастичного паралічу. Використовуються для нормалізації руху суглобів, як засіб фіксації сегментів тіла для їхньої корекції та утримання в заданому положенні. Попереджують повторні деформації в післяопераційний період.

Виготовляються за індивідуальним замовленням. До того ж вид і конструкція ортезів, призначених дітям, залежать від ступеня рухового розвитку (GMFCS, МКФ-діти), віку та етапу реабілітації.

Кожний етап реабілітації готує рефлекторну та кістково-м'язову систему до наступного етапу реабілітації дитини. Підтримку рухової активності на кожному етапі реабілітації здійснюють за допомогою ортезних систем, що призначають відповідно до індивідуальних можливостей дитини. У разі патологічної ходьби застосовуються коригувальні ортези з мінімальним обмеженням рухів із жорстких та еластичних матеріалів, за показаннями – ортопедичне взуття та устілки.

На етапі освоєння вертикальної пози «сидячи» використовують комір Шанца, ортез для сидіння (індивідуальне крісло), корсет (рис. 4.23).



Рисунок 4.23 – Ортези для освоєння вертикальної пози під час сидіння

На етапі освоєння вертикальної пози «стоячи» застосовуються ортези різних конструкцій із замками в шарнірах для утримання нижніх кінцівок у положенні розгинання, а також вертикалізатори різних конструкцій. Для освоєння ходьби використовують параподіум, що дає змогу навчити переносити вагу тіла з однієї ноги на іншу, що є необхідною умовою для подальшої ініціації реципрочної (з поперемінним виносом стегна) ходьби (рис. 4.24).

На етапі освоєння ходьби застосовують ортези з реципронним механізмом, що посилюють винос ноги вперед (рух у кульшовому суглобі) під час перенесення ваги тіла на одну кінцівку, що дозволяє сформувати та засвоїти реципронну ходьбу (рис. 4.25).

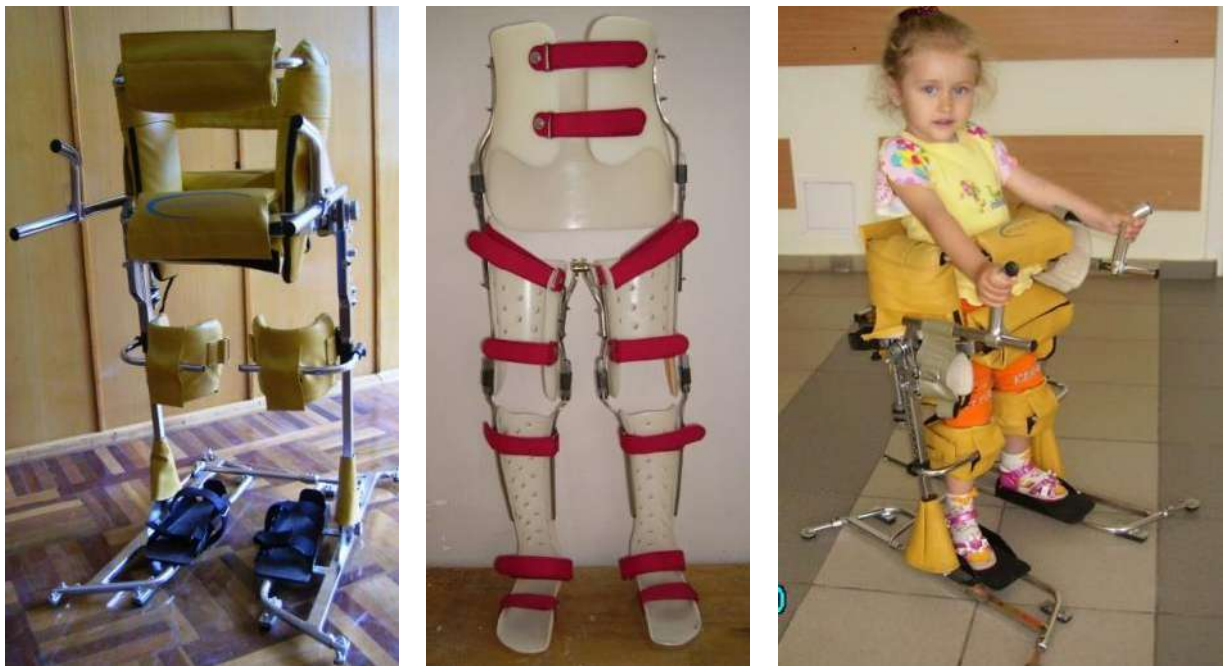


Рисунок 4.24 – Технічні засоби для освоєння вертикальної пози під час стояння



Рисунок 4.25 – Технічні засоби для освоєння ходьби, розроблені в УкрНДІпротезування

На етапі патологічної ходьби застосовуються коригувальні ортези з мінімальним обмеженням рухів із жорстких та еластичних матеріалів за показанням, ортопедичне взуття та устілки (рис. 4.26).



Рисунок 4.26 – Технічні засоби для корекції патологічних обмежень під час ходьби

4.3.3 Реабілітація пацієнтів із в'ялими парезами та паралічами

Пацієнти із в'ялими парезами й паралічами становлять другу (після дітей зі спастичними паралічем) велику групу пацієнтів, які отримують реабілітаційні послуги в центрах і відділеннях реабілітації та потребують особливих підходів до складання програми реабілітації та вибору технічних засобів. До цієї групи пацієнтів належать діти зі спадковими нервово-м'язовими захворюваннями (1,3–12,9 на 100 млн населення) та пацієнти зі спинальною патологією (наслідки хреботно-спинномозкової травми, уродженої патології та захворювань спинного мозку). Ортопедична патологія є обов'язковим супутником і наслідком міодистрофічного процесу й присутня у всіх випадках нервово-м'язової патології. Поряд із неврологічним дефіцитом, ортопедичні ускладнення спричиняють втрату пацієнтом функції ходьби, опори та самообслуговування.

Для підтримки функціонального стану дітей, затримки розвитку незворотний змін у кістково-м'язовій системі існують різноманітні засоби фізіотерапевтичного лікування, кінезіотерапії та ортопедичного забезпечення технічними засобами. Раціональний вибір засобів реабілітації потребує їхньої систематизації залежно від рівня функціональних можливостей пацієнтів, ступеня втрати фізичних можливостей.

Системний підхід у призначенні засобів реабілітації дозволить фахівцям реабілітаційних закладів орієнтуватися в наявному спектрі реабілітаційних

можливостей для певної групи пацієнтів і полегшить вибір необхідних методів реабілітації відповідно до функціональних можливостей дітей із в'ялими парезами та паралічами, що буде сприяти підвищенню ефективності їхньої реабілітації. (Патент України на винахід № 107652 від 24.06.2016 «Спосіб реабілітації хворих із спастичними парезами і паралічами», УкрНДІпротезування (Салєєва А.Д., Чернишова І.М., Баєв П.О. та ін.).)

4.3.3.1 Реабілітація пацієнтів, у яких прогресують спадкові нервово-м'язові захворювання

Нейром'язові захворювання (НМЗ) – клінічно й генетично гетерогенна група спадкових захворювань, основою яких є первинне або вторинне враження м'язової тканини. Вони характеризуються прогресуванням м'язової слабкості, атрофіями, порушенням опороздатності й ходьби. Виокремлюють міогенні та неврогенні форми.

Первинне враження м'язової тканини спостерігається за умови міогенних форм захворювань, найчастіше це прогресуюча м'язова дистрофія (ПМД) і міопатії. До неврогенних форм спадкових нервово-м'язових захворювань належать спинальні м'язові атрофії (СМА) і невральні м'язові атрофії.

Незважаючи на значну кількість різноманітних форм спадкових нервово-м'язових захворювань та різний патогенез їхнього формування, існують загальні клінічні ознаки, властиві для всіх клінічних форм:

- зниження м'язової сили,
- атрофія м'язів,
- гіпотонія,
- гіпорексія,
- симетричне враження опорно-рухового апарату,
- наростання м'язової слабкості,

що призводить до втрати можливості стояти й пересуватися.

Найчастіше скарги зводяться до слабкості м'язів, зміни ходи, обмеження рухів у суглобах. Дитина часто спотикається під час ходьби, перевалюється з одного боку на інший, не може бігати. В деяких хворих спостерігаються зміни рельєфу м'язів – атрофія або гіпертрофія, в'ялість або ущільнення.

Патологічна хода є патогномонічною ознакою спадкової нервово-м'язової патології. У разі прогресування м'язової дистрофії з ураженням м'язів тазового поясу, тулуба та нижніх кінцівок розвивається «генеральська» хода – з відведенням голови та плечового поясу назад. Якщо вражені тільки м'язи нижніх кінцівок – спостерігається «качина» хода з перевалюванням тулуба

з однієї кінцівки на другу. За умови слабкості м'язів дистальних відділів нижніх кінцівок з'являється «степаж» – ходьба з високим підняттям колін.

З порушенням нервово-м'язового апарату пов'язані особливості побудови *скелета обличчя*. Слабкість м'язів обличчя призводить до значної гіпомімії, нерідко на губах є застигла усмішка – «обличчя сфінкса», «лялькове обличчя». У разі деяких м'язових дистрофій та міастенії – риси загострені, маленьке підборіддя, ніс має дзьобоподібну форму.

Ураження м'язової системи проявляється в зміні м'язової сили та обсягу активних і пасивних рухів. Характерним є симптом Говерса (Gowers W.R., 1889) – під час спроби підвестися з положення сидячи хворий піднімається в декілька етапів («драбинкою»), допомагаючи собі руками (рис. 4.27).

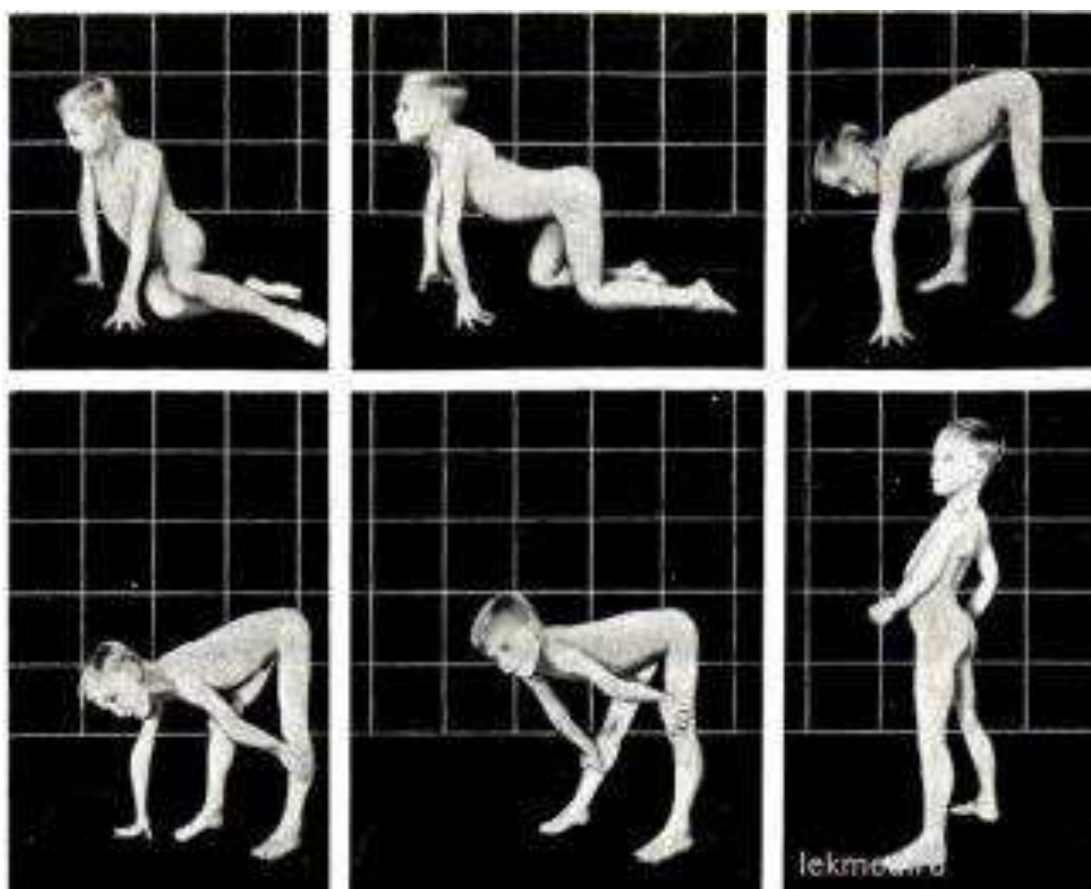


Рисунок 4.27 – Симптом Говерса

Оцінюють сили м'язів у дітей за спеціальною шкалою за 6-бальною системою:

0 балів – відсутність рухів і тонусу м'язів;

1 – активні рухи відсутні, але пальпаторно визначається напруження м'язів;

2 – активні рухи можливі в повному обсязі лише без опору;

3 – активні рухи можливі в процесі подолання незначного опору;

4 – активні рухи можливі під час подолання помірною опору;

5 – сила м'язів у межах норми.

Незначне зниження сили м'язів (4 бали) розглядається як легкий парез, сила в 3 бали відповідає помірному, 1–2 бали – глибокому парезу, а відсутність рухів свідчить про параліч (плегію).

Зміни тілобудови з'являються внаслідок м'язових атрофій та псевдогіпертрофій м'язів кінцівок і тулуба протягом часу. Зовнішній вигляд пацієнта може справляти враження атлетичного – об'ємні м'язи біцепсів, трицепсів і литкових м'язів. Можуть бути фасцикулярні посмикування м'язів нижніх кінцівок та язика. Порухення функціонального стану нервово-м'язової системи спричиняє формування контрактур, деформації суглобів, скривлення хребта. Порухення нервово-трофічних процесів обумовлює розвиток остеопорозу. Ці патологічні зміни *кістково-суглобного апарату* є вторинними та з'являються на порівняно пізній стадії захворювання.

У разі багатьох м'язових дистрофій і міопатій спостерігається втягнення в основний патологічний процес *серцевого м'яза*, що призводить до формування кардіоміопатії, частої різноманітної аритмії, також у пізніх стадіях розвивається серцева недостатність. Необхідно пам'ятати, що частота раптової смерті внаслідок спадкового нервово-м'язового захворювання досягає 12%. Тяжкість ураження міокарду корелює з вираженістю неврологічної симптоматики.

За умови вираженої слабкості дихальних м'язів з'являється порушення екскурсії грудної клітини з формуванням поверхневого дихання. Деформації грудної клітини, хребта (кіфоз, сколіоз) збільшують ступінь дихальних порушень, що спричиняє зменшення життєвої та резервної ємності легень, погіршення прохідності трахеобронхіального дерева. Перелічені порушення призводять до виникнення хронічної пневмонії, посилення дихальної недостатності, що часто є причиною летальних випадків.

Отже, прогресування нейром'язових захворювань і ортопедична патологія – два складники одного незворотного процесу, характерною рисою якого є постійне прогресування. За умови всього поліморфізму форм прогресуючих нервово-м'язових захворювань, незалежно від того, первинно або вторинно вражена м'язова тканина, ортопедична патологія супроводжується низьким тонусом і дефіцитом сили м'язів, контрактурами суглобів, деформаціями кінцівок, хребта та грудної клітки, дислокацією в суглобах, що призводить до порушення здатності утримувати вертикальне положення тіла й пересуватися.

Практика показує, що адекватні реабілітаційні заходи із застосуванням ортезних систем, спрямованих на вчасну корекцію патологічних установок

кінцівок і хребта, збереження рухової активності пацієнтів, підтримку тонусу дихальних м'язів хворих із прогресуючими нервово-м'язовими захворюваннями запобігають збільшенню деформацій, продовжують певну незалежність пересування та продовжують життя.

4.3.3.2 Загальні принципи фізичної реабілітації дітей із прогресуванням спадкових нервово-м'язових захворювань

Реабілітація дітей, у яких прогресують нервово-м'язові захворювання, має бути індивідуальною, безперервною, відповідати стадії захворювання, темпу перебігу процесу враження м'язів.

Мета комплексної реабілітації спрямована на:

- покращення трофіки м'язової тканини (мікроциркуляції та лімфовідтоку);
- покращення функції вражених м'язів;
- профілактику ортопедичних ускладнень та ускладнень з боку внутрішніх органів.

Відповідно до консенсусного висновку щодо міжнародного стандарту лікування СМА, оновленого 2017 р., Інформаційного листа МОЗ України від 14.09.2010 «Реєстрація та медичне обслуговування дітей з нервово-м'язовими захворюваннями», основні принципи реабілітаційних заходів для хворих цієї групи такі:

- розтягування;
- позиціонування;
- забезпечення ортезами;
- фізична активність із субмаксимальним навантаженням;
- забезпечення можливості сидіти;
- вертикалізація;
- обладнання щодо адаптації;
- обладнання щодо компенсації;
- прогулянкові коляски;
- електроколяски;
- ортопедична допомога полягає в консервативному й оперативному втручанні (за необхідністю).

Призначаються такі засоби апаратної фізіотерапії:

1. Парафіно-грязьові аплікації – на стопи, передпліччя та кисті, хребет, температура 29°–33°, тривалість 10–15 хв, курс 10–15 процедур щодня або через день.

Під впливом грязелікування в організмі хворого покращуються рефлекторні й умовно-рефлекторні зв'язки, що сприяють правильному протіканню процесів гальмування та збудження. Нормалізується вплив на гемодинаміку, біохімічні та імунологічні показники, обмін речовин, периферичний кровообіг та кровопостачання. В основі дії лежать фізичні та хімічні перетворення всередині клітин. Грязелікування підвищує реактивність організму, функції окремих органів, тканин, систем, організму загалом.

Протипоказано: призначення об'ємних грязьових аплікацій, температура грязі понад 33°, призначення процедури дітям до 3 років.

2. Ванни застосовуються прісні, ароматичні, лікарські, мінеральні, газові. Особливе значення має температура води. Найчастіше призначаються ароматичні ванни (хвойні 36°–37°, 10–15 хв щоденно або через день), газові ванни (вуглекислі, кисневі, перлинні, радонові) застосовуються з температурою 34°–36° протягом 10–15 хв. Механічний ефект ванн пов'язаний з гідростатичним тиском води, що впливає на адаптивні фізіологічні реакції. Хімічний склад води подразнює нервові закінчення шкіри та рецептори хімічними речовинами.

Протипоказані скипидарні ванни та мінеральні ванни (сірководневі, хлоридно-натрієві, йодо-бромні) за наявності серцево-судинної недостатності.

3. ЛФК до ознак першого стомлювання.

4. Легкий масаж уражених м'язів тривалістю 15–20 хв.

5. Механотерапія (роботизована, тренажери з електроприводом) в щадному режимі – протягом 15 хв, курсом 10 процедур через день.

6. Басейн– лікувальна гімнастика впродовж 15–20 хв, через день, 10 процедур.

7. Ортезування.

Руховий режим має вибиратися за індивідуальним принципом.

Виокремлюють чотири види рухових режимів:

Щадний руховий режим – призначається лежачим дітям із тяжкими прогресуючими формами захворювань, які самотійно не пересуваються, з ознаками субкомпенсації серцево-судинної та легеневої систем, із силою м'язів 0–1 бал, з вегетативними порушеннями та трофічними виразками, з вираженою ортопедичною патологією (деформації хребта й контрактури суглобів кінцівок до 90°).

Щадний тренувальний режим – призначається дітям, які можуть пересуватися на короткі відстані самотійно, з ознаками компенсації порушень

функції серцево-судинної та легеневої систем, у разі дифузних м'язових атрофій із силою м'язів – 2–3 бали, з вегетативними порушеннями без трофічних виразок, з ортопедичною патологією (згинальні контрактури суглобів 40°–60°, деформації стоп та хребта).

Індивідуальний тренувальний режим – призначається дітям, які потребують ортези, ортопедичне взуття, комір Шанца. Ці діти самостійно пересуваються в ортопедичних засобах та без них, з ознаками стійкої компенсації функції серцево-судинної та легеневої систем, із силою м'язів 3–4 балів, за відсутності вегетативних порушень, за наявності ортопедичної патології, яка не обмежує функцію суглобів кінцівок (контрактури суглобів 10°–20°, деформації хребта – 25°–30°).

Тренувальний режим для дітей без ортопедичної патології з легким порушенням функції м'язів до 4 балів, без вегетативних порушень.

Дотримання зазначених рухових режимів забезпечує профілактику прогресування основного захворювання, декомпенсації серцево-судинної та легеневої систем, що впливає на тривалість життя хворого.

4.3.3.3 Алгоритм вибору засобів фізичної реабілітації та ТЗР для пацієнтів, у яких прогресують нервово-м'язові захворювання

Алгоритм сформовано на основі Інформаційного листа МОЗ України від 14.09.2010 «Реєстрація та медичне обслуговування дітей з нервово-м'язовими захворюваннями (спинальна атрофія, м'язова дистрофія Дюшена)» та рекомендацій Міжнародного комітету зі стандартів лікування хворих зі СМА від 2017 р. для допомоги фахівцям центрів комплексної реабілітації дітей-інвалідів у розробленні індивідуальної програми фізичної реабілітації. Рекомендовано таку класифікацію пацієнтів за рівнем функціональних можливостей:

- хворі, які можуть ходити самостійно;
- хворі, які можуть сидіти самостійно, але не можуть самостійно стояти та ходити;
- хворі, не здатні сидіти самостійно.

Зміст курсу лікування визначається *мультидисциплінарною командою*, до складу якої входять фахівці різного профілю: невролог, ортопед, генетик, реабілітолог, фізіотерапевт, психолог, педагог, соціальний працівник, ортезист, які беруть участь у реабілітаційному процесі.

Фахівці складають *індивідуальну програму реабілітації*, в якій визначені основні положення реабілітаційного лікування відповідно до рівня функціональних можливостей дитини.

Індивідуальна програма реабілітації має передбачати:

- необхідні обстеження, тестування;
- мету курсу реабілітації;
- перелік процедур і режим застосування;
- ортопедичне забезпечення для закріплення досягнутого результату курсу реабілітації та продовження занять в амбулаторних умовах.

До та після курсу реабілітації обов'язково проводиться тестування дитини для визначення зміни функціональних можливостей унаслідок проведеного курсу лікування. Для цього рекомендоване застосування шкали Хаммерсмита. Для оцінювання сили м'язів звичайно застосовується тест *Lovett*.

Установлено, що функціональний стан хворих, що можуть ходити самостійно, відповідає 20–40 балам за шкалою Хаммерсмита та 3–5 балам за тестом *Lovett*.

Група хворих, які можуть сидіти самостійно, але не можуть самостійно стояти та ходити, мають 10–20 балів за шкалою Хаммерсмита та 2–3 бали за тестом *Lovett*.

Результати тестування пацієнтів, не здатних самостійно сидіти, свідчить про 0–10 балів за тестом Хаммерсмита та 0–1 бал за тестом *Lovett*.

Для пацієнтів із початковими проявами прогресуючого захворювання, які можуть ходити (I група хворих), рекомендовані такі засоби фізичної реабілітації:

– кінезіотерапія (пасивна, активна) з метою збереження активних рухів та обсягу рухів у суглобах, профілактики формування контрактур і деформацій, збереження та покращення кровообігу тканин, нейротрофічних процесів і рухової активності. Кінезіотерапія має проводитися в положенні осьового розвантаження («Атлант», Lokomat, G-EO, гідрокінезіотерапія) та в щадному режимі (до ознак стомлення);

– як допоміжний засіб рекомендовано фізіотерапевтичне лікування (магнітотерапія, озокерито-парафінові аплікації тощо);

– ортопедичне забезпечення – звичайно пацієнти на цій стадії захворювання мають патологічні установки кінцівок, пов'язані з низьким м'язовим тонусом, тому ортопедичне забезпечення пацієнтів цієї групи має утримувати кінцівки в середньо-фізіологічному положенні, бути легкими,

не обмежувати рухову функцію. Для цього застосовуються ортези на гомілковостопний суглоб і стопу з жорстких та еластичних матеріалів, ортопедичне взуття (рис. 4.28).

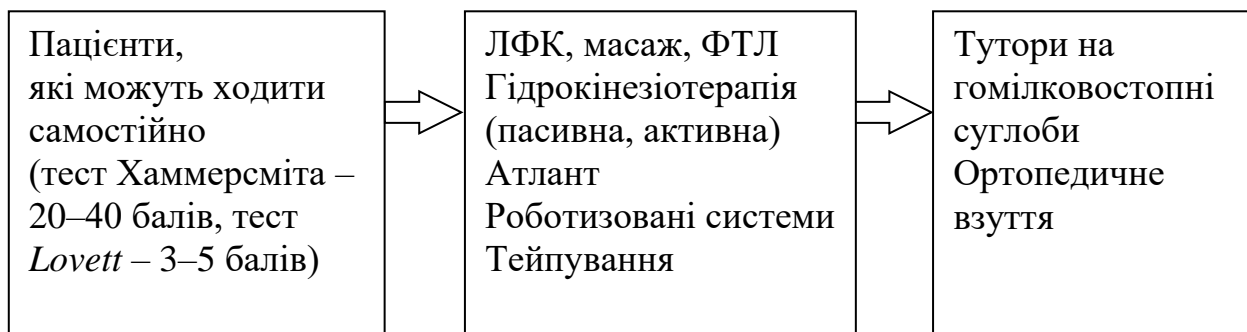


Рисунок 4.28 – Засоби фізичної реабілітації та ортезні системи для пацієнтів, у яких прогресують нервово-м'язові захворювання І групи (не втратили функцію ходьби)

На рис. 4.29 подані зразки ортезних систем, що застосовуються для утримання кінцівки в фізіологічному положенні, не обмежуючи рухову функцію, для покращення опороздатності й призначені для дітей із в'ялим тетрапарезом, початковими проявами прогресуючого захворювання та які не втратили функцію пересування (І група хворих).



Рисунок 4.29 – Ортезні системи для дітей зі спадковим прогресуванням нервово-м'язових захворювань і які не втратили функцію пересування:
 а) ортези на гомілковостопний суглоб і стопу з еластичних матеріалів;
 б) ортези на гомілковостопний суглоб і стопу з жорстких матеріалів;
 в) ортези на стопу (ортопедичні устілки); г) ортопедичне взуття

Для пацієнтів, які можуть самостійно сидіти, але не можуть ходити (II група хворих), основою програми реабілітації є кінезіотерапія (пасивна

та активна) з метою розтягнення м'язів і сухожильно-зв'язкового апарату, підтримання їхнього функціонального стану, міокарда, дихальних м'язів та загальної рухової активності пацієнта.

Однак не доцільне використання методів фізіофункціонального лікування у вертикальному положенні без осьового розвантаження, що може спровокувати дислокацію в суглобах, ураховуючи низький тонус м'язів. Тому програма фізичної реабілітації має передбачати більш щадні заходи: ЛФК у положенні сидячи та лежачи, легкий масаж, гідрокінезотерапію в басейні, вертикалізацію за допомогою параподіума або вертикалізатора із зафіксованими тулубом і кінцівками, роботизована механотерапія (*Lokomat*) в розвантажувальному режимі, якщо немає протипоказань (значний остеопороз, прогресуючі підвивихи в кульшових суглобах). Рухи в роботизованій системі доцільно проводити без опори на поверхню бігової доріжки, із середньою швидкістю, з легкою корекцією положення стопи та колінного суглоба, тривалість заняття поступово збільшується з 10 до 20 хв, індивідуальний підхід. Механотерапія має проводитися дуже обережно – з обмеженою амплітудою рухів і терміну часу до 10 хв.

Ортезні системи для цієї групи хворих застосовуються для профілактики формування контрактур суглобів, розтягнення м'язів і сухожильно-зв'язкового апарату, підтримки вертикальної пози та забезпечення пересування. Показаним є застосування реципрокного ортезу для активної, активно-пасивної або пасивної ходьби за допомогою іншої особи, таторів на нижні кінцівки. Можливе застосування жорсткого ортеза на хребет із метою попередження прогресування сколіотичної деформації. Особливістю застосування корсета є обмежений час використання – не більше ніж 4 год за умови тривалого положення сидячи, не використовується під час сну, щоб не обмежувати функцію дихальних м'язів. Для збереження та покращення функції самообслуговування, дрібної моторики показані методи ерготерапії.

Фізіотерапевтичне лікування виконує допоміжну функцію для покращення функціонального стану м'язів і сполученої тканини (кровообіг, лімфодренаж, підвищення еластичності), зменшення больового синдрому (рис. 4.30).

На рис. 4.31 запропоновані зразки ортезних систем, що застосовуються для утримання вертикальної пози, забезпечення ходьби дітей зі спадковими нервово-м'язовими захворюваннями, відсутністю функції пересування.

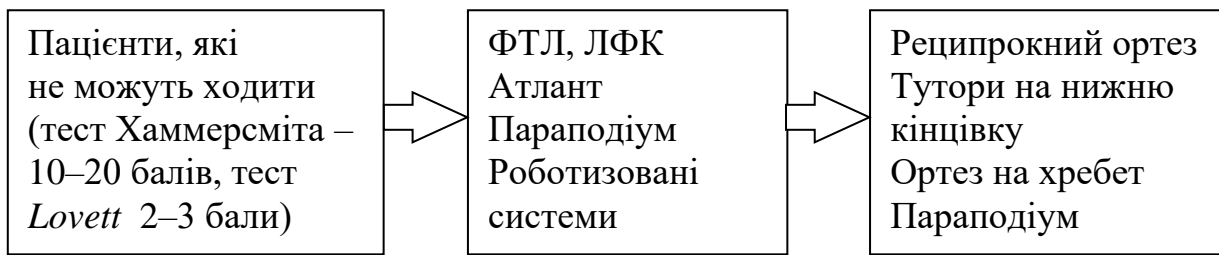


Рисунок 4.30 – Засоби фізичної реабілітації та ортезні системи для пацієнтів, у яких прогресують нервово-м'язові захворювання та які можуть самостійно сидіти (II група)



Рисунок 4.31 – Ортезні системи для дітей із в'ялим парезом і відсутністю функції ходьби: а) реципрокний ортез; б) параподіум; в) ортези на нижні кінцівки; г) ортези на хребет (корсети)

Третя група хворих із прогресуванням нервово-м'язових захворювань – це хворі, які не здатні самостійно сидіти. Програма фізичної реабілітації передбачає застосування щадних заходів кінезіотерапії (ЛФК у положенні напівсидячи або лежачи, обов'язково – з дихальними вправами, легкий стимулювальний і вібраційний масаж, вертикалізація сидячи в індивідуальному кріслі або фіксувальному корсеті).

Як правило, на цій стадії захворювання присутній больовий синдром під час рухів у великих суглобах нижніх кінцівок, згинальна їхня контрактура та паралітичний С-подібний сколіоз. ФТЛ має допоміжне значення для купування больового синдрому, покращення трофіки м'язової тканини.

Для покращення дрібної моторики рук, самообслуговування застосовуються методи ерготерапії.

Для підтримки дитини в положенні сидячи можуть бути застосовані: ортез для сидання, жорсткий корсет, комір Шанца за необхідністю та обмежений час для сидіння (рис. 4.32).

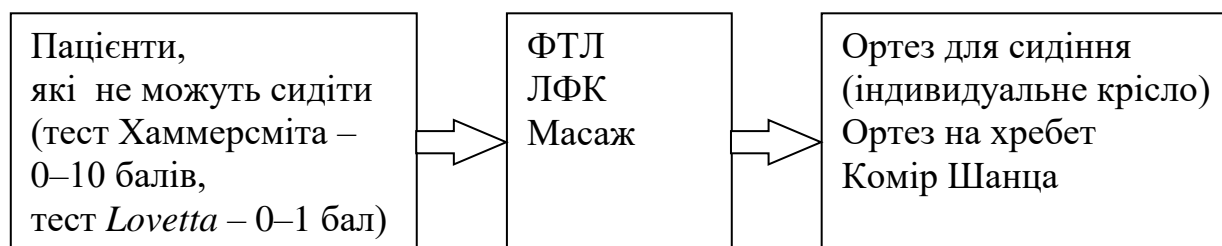


Рисунок 4.32 – Ортезні системи для пацієнтів, у яких прогресують нервово-м'язові захворювання та відсутні функції самостійного сидіння (ІІІ група)

На рис. 4.33 зображені зразки ортезних систем, що застосовуються для забезпечення вертикальної пози сидячи дітей зі спадковими нервово-м'язовими захворюваннями та відсутністю функції самостійного сидіння.



Рисунок 4.33 – Ортезні системи для дітей з відсутністю функції сидіння:
а) ортез на хребет; б) ортез для сидіння; в) комір Шанца

Можливість пересуватися є однією з основних моторних функцій та складником поняття «якість життя», оскільки вона лежить в основі незалежності в повсякденному житті. Тривала гіподинамія призводить до порушення функції внутрішніх органів та мінерального обміну, розвитку запальних захворювань, формування серцево-легеневої недостатності, деформацій скелета, порушення статичної, локомоції та самообслуговування, перешкоджає спілкуванню.

Ця проблема може бути вирішена тільки за допомогою комплексного використання певних методик фізичної реабілітації, ортезних систем та інших технічних засобів реабілітації для підтримки наявного рівня функціональної активності. (Патент України на винахід № 93074 від 10.01.2011 «Спосіб реабілітації дітей з неврологічними захворюваннями», УкрНДІпротезування (Салєєва А.Д., Петров В.Г., Чернишова І.М., Борисов М.О., Ковальова С.В.), Патент України на винахід № 109292 від 10.08.2015 «Спосіб реабілітації хворих з наслідками неврологічних захворювань», УкрНДІпротезування (Салєєва А.Д., Чернишова І.М., Варешнюк О.В., Баєв П.О. та ін.), Патент України на винахід № 106665 від 10.05.2016 «Спосіб реабілітації хворих з наслідками нейро-ортопедичної патології», УкрНДІпротезування (Салєєва А.Д., Чернишова І.М., Федяй О.О. та ін.), Патент України на винахід № 107027 від 25.05.2016 «Спосіб реабілітації хворих з наслідками нейро-ортопедичної патології», УкрНДІпротезування (Салєєва А.Д., Чернишова І.М., Федяй О.О. та ін.).)

4.3.4 Реабілітація пацієнтів із в'ялим паралічем у разі патології спинного мозку

4.3.4.1 Особливості клінічного стану пацієнтів із в'ялим паралічем за умови патології спинного мозку

Ураження спинного мозку, залежно від локалізації ушкодження (у зоні центральних або периферичних нейронів), спричиняє виникнення спастичного або в'ялого паралічу. В'ялий параліч розвивається за умови враження на рівні L1–S5 та призводить до:

- зменшення або втрати м'язової сили;
- атрофії м'язів і м'яких тканин;
- порушення або випадання чутливості;
- порушення або втрати функції внутрішніх органів;
- порушення функції опори й пересування.

Крім того, випадають кремастерні, підошовні, ахілові рефлекси, а в разі більш високих уражень – і колінні. Водночас черевні рефлекси зберігаються.

Ушкодження спинного мозку викликає цілу низку ускладнень, що можуть бути:

- інфекційно-запальними;
- трофічними;
- порушення функції тазових органів;
- деформації опорно-рухового апарату.

Виникає функціональна недостатність низки систем, не ушкоджених під час травми. До інфекційно-запальних належать хронічні запальні процеси в спинному мозку.

Затримку сечі й калу нерідко зумовлює паралітичний стан сечового міхура та прямої кишки.

Ортопедичними ускладненнями спинномозкової травми є нестабільність травмованого відділу, деформації хребта та кінцівок, контрактури й дислокації в суглобах, патологічні переломи, параосальні й періартикулярні осифікати, осифікуючий міозит, трофічні виразки.

Згинальні контрактури в кульшовому й колінному суглобах обумовлені переважним положенням пацієнта сидячи, що є істотним обмеженням для його вертикалізації. Пасивне замикання кульшових і колінних суглобів у вертикальному положенні можливе під час їхнього перерозгинання (рекурвації) до 10°–15°. Еквінусна деформація стоп легкого ступеня сприяє стабільному замиканню колінного суглоба під час стояння.

Безпосередніми причинами порушення функції ходьби пацієнтів із пошкодженням спинного мозку на попереково-крижовому рівні є дефіцит м'язової сили, порушення м'язового тону, контрактури й дислокації в суглобах нижніх кінцівок, деформації опорно-рухової системи внаслідок міо-, нейро- і нейропатії нижче за рівень ураження спинного мозку.

Рухові можливості пацієнтів визначаються ступенем ураження спинного мозку й розвитком компенсаторних можливостей хворого. Що більша вихідна збереженість рухових функцій після ураження, то швидше й повніше відбувається відновлення. Синдром часткового порушення провідності характеризується послабленням руху та/або чутливості нижче за рівень ураження.

Існує п'ять періодів протікання процесу ураження спинного мозку:

- гострий (перші 3 доби після травми);
- ранній (від 3 діб до 1 місяця);
- проміжний (1–3 місяці після травми);
- відновлювальний (понад 3 місяці після травми);
- пізній (понад 3 роки після травми).

У проміжний та відновлювальний періоди травматичної хвороби спинного мозку зусилля реабілітологів мають бути спрямовані на:

- відновлення рухових функцій у паралізованих м'язах з метою покращення опорно-рухової функції та самообслуговування;
- уникнення больового синдрому;
- підвищення сили м'язів верхніх кінцівок, плечового поясу та спини;

- відновлення функції тазових органів;
- профілактику порушення функції внутрішніх органів, вегетативних порушень та гетеротопічної осифікації;
- соціальну та побутову реадаптацію.

За відсутності анатомічного розриву спинного мозку, а також у разі синдрому часткового порушення його провідності, системні заходи фізичної реабілітації сприяють поступовому відновленню порушених функцій.

4.3.4.2 Загальні принципи реабілітації дітей з нижнім в'ялим паралічем унаслідок патології спинного мозку

Після усунення проявів спинального шоку зусилля реабілітологів спрямовані на відновлення рухових функцій пацієнта. Ефективність реабілітації досягається шляхом комплексного застосування реабілітаційних заходів і передбачає: кінезіотерапію (пасивні й активні методи – лікувальна фізкультура, масаж, механотерапія на роботизованому обладнанні, гідрокінезіотерапія), апаратну фізіотерапію, психолого-педагогічну корекцію та соціально-трудова адаптацію. Обов'язкове залучення до мультидисциплінарної команди психолога для проведення психотерапевтичних методик відновлення психологічних та соціальних зав'язків.

Складність побудови реабілітаційних програм для цієї групи хворих обумовлена поширеністю та стійкістю порушень значної кількості функціональних систем організму та психо-емоціональної сфери.

Одним з основних завдань відновлювального періоду травматичної хвороби спинного мозку є активація рухів і часткове або повне відновлення локомоції, тому ключова роль у лікувально-відновлювальному процесі відводиться *кінезіотерапії*, що передбачає активні (лікувальна гімнастика, тренажери, гідрокінезотерапія) та пасивні вправи (масаж, роботизована механотерапія в пасивному режимі).

Лікувальна гімнастика складається із загальнозміцнювальних вправ для активації рухових центрів, покращення кровообігу в зоні з порушенням іннервації, забезпечення функціонально-фізіологічного положення кінцівок. Особлива увага приділяється дихальним вправам, ортостатичному положенню, вправам на координацію, навчанню елементів ходьби. Фізичні вправи необхідні для усунення контрактур суглобів, включення м'язів у роботу для формування нового стереотипу пересування, для нормалізації функції внутрішніх органів, активації резервних рухових систем – розвитку сили м'язів рук та плечового поясу в разі нижнього парапарезу. Навчання навичок

користування ортезними системами для стійкості стояння та ходьби є складовою частиною активної кінезіотерапії.

Фізичні вправи в басейні (*гідрокінезіотерапія*) дозволяють активізувати роботу послаблених м'язів в умовах осьового розвантаження, що позитивно впливає на тонус усіх м'язових груп, підвищує витривалість хворих до фізичних навантажень.

Пасивна кінезіотерапія (*масаж, роботизована механотерапія* в пасивному режимі) застосовується в комплексній реабілітації пацієнтів у разі повної неможливості виконання довільних рухів за допомогою технічних засобів (роботизовані системи, різні види тренажерів) та сприяє активації рухових центрів спинного мозку, відновленню пропріорецепції, покращенню кровообігу та трофіки м'яких тканин.

Механотерапія за останні 10 років активно застосовується у відновлювальному лікуванні хворих із травмою хребта та спинного мозку. Високотехнологічні методи розроблення рухів у суглобах верхніх і нижніх кінцівок, формування фізіологічної ходьби за допомогою тренажерів, блокових систем, пасивних підвісних систем, роботизованих систем зі зворотним зв'язком тощо дають змогу заощадити сили реабілітологів, здійснювати більш точні рухи, поступово дозувати навантаження, вимірювати показники рухів у процесі тренування.

Основні принципи механотерапії такі:

- вихідне положення пацієнта має бути правильним, відповідати завданням, що вирішуються в процесі реабілітації, та конституціональним особливостям пацієнта;
- рухи та фізичні вправи на апараті мають бути правильними з анатомічного, фізіологічного й біомеханічного підходів;
- вплив апарата має бути з можливістю дозування та контролювання;
- опір в апаратах і тренажерах має видозмінюватися під час виконання вправ згідно із законами біомеханіки й м'язової діяльності.

Одним із найбільш прогресивних методів відновлювального лікування є *метод біологічного зворотного зв'язку* (БЗЗ), завдяки якому пацієнт із пасивного об'єкта впливу стає активним його учасником. В ігровій формі перед дитиною ставляться рухові завдання, для виконання яких потрібні багаторазове повторювання фізіологічних рухів, координація та увага. Ці тренажери, як правило, також дозволяють проводити тестування до та після тренування для оцінювання досягнутого результату.

До реабілітаційних технологій нового типу належать *роботизовані системи* (*Lokomat, G-EO*, екзоскелет, роботизовані системи для верхніх кінцівок) для відновлення вертикальної пози та ходьби, розроблення контрактур суглобів кінцівок. Тривале застосування зовнішньої реконструкції рухів дозволяє на рефлекторному рівні запустити автоматичні рефлекси та певною мірою відновити рухи в кінцівках, є профілактикою розвитку остеопорозу, дистрофічних процесів у м'язах, дає змогу підтримати активність рефлекторної системи. Комбінація роботизованої кінезіотерапії з методом БЗЗ потенціює позитивну дію обох кінцівок – фізіологічні рухи виконуються в умовах віртуальної реальності.

Фізіотерапевтичне лікування спрямоване на прискорення репаративних і регенеративних процесів, для надання дегідротаційної та протизапальної дії в ділянці ураження, покращення кровообігу та трофіки м'яких тканин і м'язів, відновлення функції тазових органів, профілактики контрактур і пролежнів, відновлення рухів опорно-рухової системи, підвищення компенсаторних можливостей (табл. 4.2).

У виборі методики необхідно враховувати стан імунної системи, давність процесу, тяжкість функціональних порушень опорно-рухового апарату, внутрішніх органів та психоемоційної сфери.

Електростимуляція м'язів – це метод відновлення порушених функцій імпульсними низькочастотними електричними струмами за принципом мінімальної достатності. Метод сприяє активації рухів у паралізованих м'язах, сенсорній активації, зменшенню больового синдрому.

У разі в'ялого паралічу призначають *електрофорез прозерину* на хребет (місце ураження) і нижні кінцівки протягом 20–30 хв щодня або через день, по 10–15 процедур за курс.

Цілеспрямовано застосовується *дарсонвалізація* ділянки гомілок і стоп (унаслідок травми поперекового відділу), тривалість процедур – 10–15 хв, проводять щоденно, 10–15 процедур за курс.

Вплив низькочастотного перемінного магнітного поля відбувається загалом на систему органів або на окрему його частину. Сприяє зникненню больового синдрому (синдром «ворітного блоку»), покращенню кровообігу, зменшенню набряку тканин. Магнітні властивості передаються присутнім в тілі рідким компонентам: клітинам крові, лімфі, молекулам води. Унаслідок посилюється проникність мембрани клітин, покращується динаміка окислювально-відновлювальних процесів, збільшується ферментативна активність, активується локальний кровообіг.

Таблиця 4.2 – Фізіотерапевтичні методи лікування у відновлювальному й пізньому періодах травматичної хвороби спинного мозку

Синдроми	Фізіотерапевтичний фактор	Ділянки застосування
Больовий синдром	Імпульсні струми	Сегментарні зони
	Озокерито-парафінові аплікації	Сегментарні зони
	Електрофорез	Сегментарні зони
	СМТ, грязелікування	Місце ураження
	УФО	Сегментарні зони
	Радонові ванни	Загальний вплив
Рухові та чутливі порушення	ЕСМ	М'язи-антагоністи
	Магнітостимуляція	М'язи-антагоністи
	Ультразвук	Паравертебрально
	Бальнеотерапія (ванни, душ)	Загальний вплив
	Пневмокомпресія	Загальна та локальна
	Лімфодренаж	Сегментарні зони
Трофічні порушення	УФО	Ділянка ураження
	Електрофорез	Ділянка ураження
	Дарсонвалізація	Краї ран
	Ультразвук	Сегментарні зони
	Фонофорез	Ділянка ураження
	Магнітотерапія	Ділянка ураження
	СВЧ-терапія	Пролежні
	Лазеротерапія	Пролежні
Порушення функції тазових органів	Електростимуляція	Ділянка січового міхура
	Електрофорез прозерину	Поперекова ділянка та над лоном
	Голкорексфлексотерапія	Рефлексогенні зони
Порушення дефекації	Електростимуляція	Ділянка проєкції кишечника
	Електрофорез із ліками	Ділянка проєкції кишечника
	Грязьові аплікації	Ділянка живота

Гіпербарична оксигенація (ГБО) є ще одним ефективним методом відновлення рухів у спинальних хворих. Вона дає змогу затримати наслідки ішемічних порушень структур спинного мозку й відновити обмін кисню в тканинах після травми, що сприяє відновленню рухової активності хворих. Другий позитивний ефект – загоєння трофічних ран. Підвищена концентрація

кисню під час сеансу ГБО пригнічує розвиток патогенної флори, починається відторгнення гнійно-некротичних мас і активний процес грануляції з епітелізацією.

Ортезування є одним із засобів реабілітації, спрямований на покращення опороздатності та стійкості вертикальної пози й пересування пацієнтів, усунення та профілактику деформації кінцівок і хребта за допомогою технічних засобів. Застосування ортезів відповідно до функціонального стану пацієнта в процесі або в кінці курсу реабілітації дає змогу досягти більш ефективних результатів і закріпити їх на більш тривалий період часу. Конструкція та матеріал, з якого побудовані ТЗР, залежать від фізичного статусу пацієнта й мети цього етапу реабілітації.

Психолого-педагогічна корекція застосовується на всіх етапах медико-соціальної реабілітації. Ранній початок, а також соціальна зайнятість хворого (участь у спортивних тренінгах, відновлення професійної та сімейної ролі) є профілактикою деформації особистості, сприяє більш ранньому поверненню до праці.

Соціально-трудова реабілітація полягає у відновленні особистого й соціального статусу, підготовці до соціально-побутової компенсації та інтеграції в суспільство.

Індивідуальна програма реабілітації пацієнта має формуватися на етапності реабілітаційного процесу. Для забезпечення наступності курсів реабілітації можлива така послідовність етапів:

- тренування найбільш збережених м'язових груп;
- тренування найбільш уражених м'язових груп;
- реадаптація в побуті;
- відновлення втраченої професійної навички або придбання нової;
- залучення до активної професійної діяльності.

Досвід реабілітації хворих із травматичною хворобою спинного мозку показує, що тільки комплексний характер реабілітації та об'єднання зусиль фахівців із галузі медицини, реабілітації, соціології, психології, протезування, а також членів родини дає змогу досягти максимальних результатів відновлення порушених функцій і соціально-побутової реадаптації.

Процес реабілітації пацієнта з патологією спинного мозку у відновлювальному й пізньому періодах має бути багатоетапним. Етапність занять передбачає послідовність силового й часового навантаження різних м'язових груп, поступове додавання активних рухів, їхнє ускладнення, що зрештою звільняє хворого від використання опори. Кожний етап має підготувати м'язову, кісткову та рефлекторну системи до наступного етапу, щоб навантаження не було надмірним.

Комплекс лікувально-відновлювальних засобів у низці випадків дозволяє збільшити ступінь рухової активності пацієнтів, зменшити ступінь чутливих розладів, усунути больовий синдром, виробити механізм функціонування тазових органів. (Патент України на винахід № 107652 від 24.06.2016 «Спосіб реабілітації хворих із спастичними парезами і паралічами», УкрНДІпротезування (Салєєва А.Д., Чернишова І.М., Баєв П.О. та ін.).)

4.3.4.3 Алгоритм вибору засобів фізичної реабілітації та ТЗР для пацієнтів із нижнім в'ялим паралічем унаслідок патології спинного мозку

Згідно з дослідженнями авторів, пацієнтів із в'ялим паралічем унаслідок патології спинного мозку можна поділити на три групи за видом локомоторної дисфункції, а саме:

1 група – діти з однобічним і двобічним ураженням, випадінням функції окремих груп м'язів гомілки й стопи, іноді – з деформаціями стопи. У разі однобічного ураження діти пересуваються самостійно, кульгаючи на уражену кінцівку, сила м'язів – 4–5 балів. За умови двобічної патології діти іноді пересуваються із застосуванням допоміжних засобів (милиць, тростин);

2 група – діти з двобічним ураженням нижніх кінцівок, які пересуваються за допомогою допоміжних засобів (дві милиці, дві тростини) та підтримкою іншої особи. Особливістю цієї групи дітей є можливість стояти на колінах із підтримкою за руки, а також – активний винос стегна вперед;

3 група – діти, які пересуваються тільки на інвалідному візку, спостерігається двобічне ураження нижніх кінцівок із максимально вираженими порушеннями локомоції внаслідок випадання функції всіх м'язових груп стегна, гомілки й стопи.

Мультидисциплінарна команда в складі невролога, ортопеда, реабілітолога, фізіотерапевта, психолога, педагога, соціального працівника, ортезиста визначає перелік реабілітаційних заходів і розробляє індивідуальну програму реабілітації, в якій визначені основні положення реабілітаційного лікування відповідно до рівня функціональних можливостей дитини.

Індивідуальна програма реабілітації передбачає:

- необхідне обстеження,
- мету курсу реабілітації,
- перелік реабілітаційних заходів,
- ортопедичне забезпечення для закріплення досягнутого результату курсу реабілітації та продовження занять в амбулаторних умовах.

До та після курсу реабілітації проводиться тестування дитини для визначення зміни його функціональних можливостей унаслідок проведеного

курсу лікування. Для оцінювання сили м'язів звичайно застосовується тест *Lovett*. Для оцінювання здатності до пересування пацієнтів після травми хребта рекомендований Індекс ходьби (*WISCI, Walk Index Spinal Cord Injury*).

Діти I групи, які пересуваються самостійно, тільки іноді застосовують допоміжні засоби опори, мають 3–4 бали за тестом *Lovett* та 13 балів за тестом *WISCI*.

Діти II групи, які пересуваються з додатковою опорою (палиці, милиці) мають 2–3 бали за тестом *Lovett*, 10 балів за тестом *WISCI*.

Пацієнти III групи, що мають тяжке ураження м'язів нижніх кінцівок і пересуваються тільки на інвалідному візку, мають такі результати тестування: тест *Lovett* 0–2 бали, тест *WISCI* – 0 балів.

Пацієнти всіх клінічних груп з ураженням м'язів нижніх кінцівок унаслідок патології спинного мозку, в'ялим паралічем, потребують проведення курсу фізіотерапії із застосуванням процедур електромагнітної стимуляції уражених м'язів, активної та пасивної кінезіотерапії (ЛФК, масаж), механотерапії, роботизованої кінезіотерапії, плавання, методу біологічного зворотного зв'язку. За наявності контрактур суглобів призначають застосування парафіно-озокеритових аплікацій на суглоби. Протипоказанням до використання роботизованих систем (*Lokomat, G-EO*) є вивихи та прогресуючі підвивихи в кульшових суглобах, згинальні контрактури в колінних суглобах понад 15°.

Велике значення для пацієнтів із в'ялим паралічем має підтримка функціонального стану та розвиток сили м'язів рук, плечового поясу й спини, що дозволяє під час пересування в окремих випадках переносити вагу тіла на цю групу м'язів.

Ортопедичне забезпечення пацієнтів залежить від функціонального стану пацієнтів, здатності та стійкості утримання вертикальної пози, обсягу активних рухів у суглобах, наявності деформацій кінцівок і хребта. Схематично це буде виглядати таким чином.

Пацієнти I групи, які здатні самостійно пересуватися, з одnobічним або двобічним ураженням м'язів, деформацією стоп. Після проведеного курсу реабілітації із застосуванням засобів фізіотерапії (електромагнітна стимуляція, озокеритотерапія, лікувальна гімнастика, масаж, тренажери) забезпечуються ортезами на гомілковостопний суглоб і стопу (шарнірними та безшарнірними) із жорстких та еластичних матеріалів і ортопедичним взуттям для корекції патологічної пози, стійкості стояння (рис. 4.34).

На рис. 4.35 подані зразки ортезних систем, що застосовуються для стійкості вертикальної пози й ходьби, позиціонування стопи в правильному положенні пацієнтів I групи.

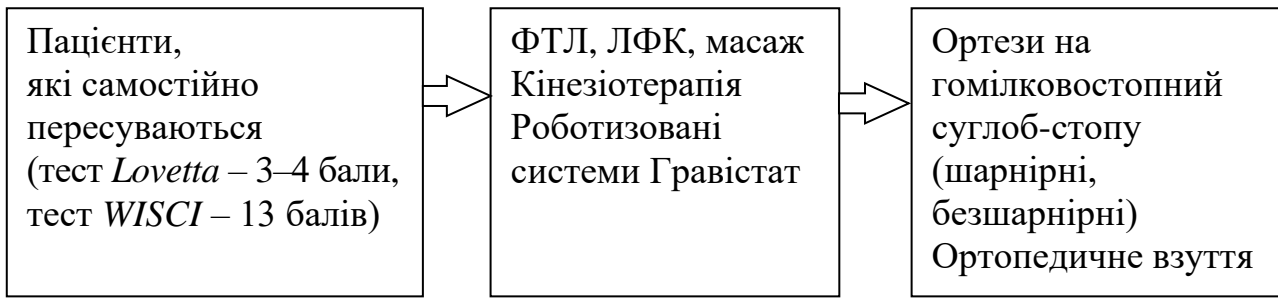


Рисунок 4.34 – Засоби фізичної реабілітації та ортезні системи для пацієнтів I групи з нижнім в'ялим паралічем, які пересуваються самостійно



Рисунок 4.35 – Ортезні системи для дітей I групи з нижнім в'ялим паралічем, які пересуваються самостійно:

- а) ортези шарнірні на гомілковостопний суглоб-стопу;
- б) ортез безшарнірний на гомілковостопний суглоб-стопу;
- в) підтримувальний безшарнірний ортез на гомілковостопний суглоб-стопу;
- г) ортопедичне взуття

Пацієнти II групи з двобічним паралічем нижніх кінцівок, які пересуваються за допомогою допоміжних засобів (дві милиці, дві тростини) та можуть стояти на колінах з активним виносом стегна потребують застосування всього спектра методик фізіотерапії, кінезіотерапії та механотерапії за умови відсутності протипоказань. Курс реабілітації передбачає забезпечення реципрокним ортезом для активної ходьби, ортезами шарнірними на нижні кінцівки для стійкості вертикальної пози й пересування та безшарнірними ортезами на гомілковостопний суглоб-стопу для позиціонування в правильному положенні (рис. 4.36)

На рис. 4.37 зображені зразки ортезних систем, що застосовуються для утримання вертикальної пози й забезпечення ходьби дітей II групи з нижнім в'ялим паралічем унаслідок патології спинного мозку.



Рисунок 4.36 – Засоби фізичної реабілітації та ортезні системи для пацієнтів II групи, які мають нижній в'ялий параліч і пересуваються за допомогою допоміжних засобів (дві милиці, дві тростини)

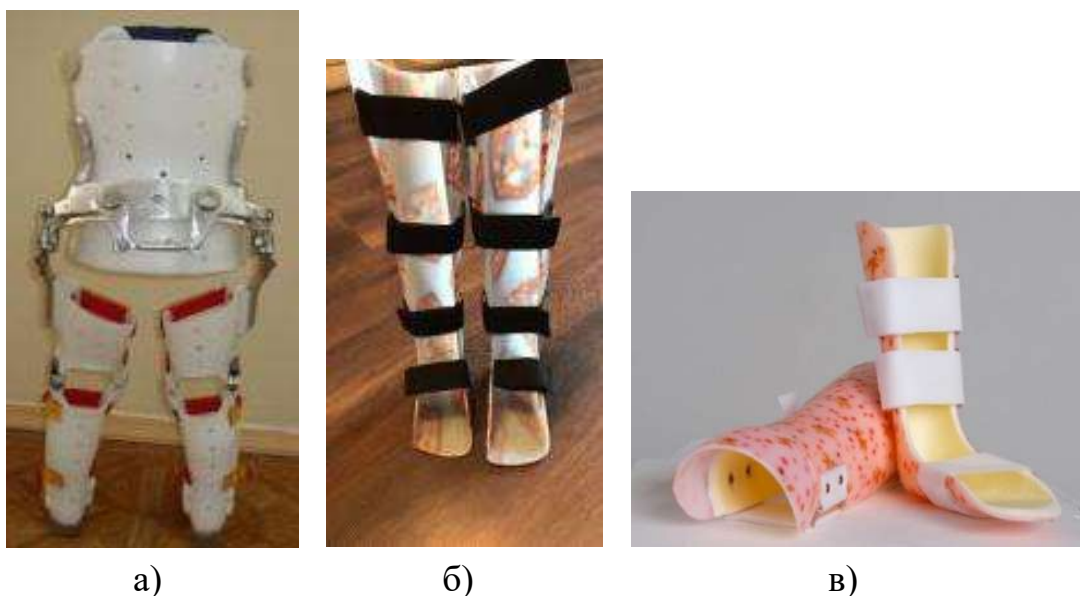


Рисунок 4.37 – Ортезні системи для дітей II групи, які мають нижній в'ялий параліч і пересуваються із застосуванням допоміжних засобів (дві милиці, дві тростини): а) реципрокний ортез; б) ортези на нижні кінцівки; в) ортези на гомілковостопний суглоб-стопу

Для пацієнтів III групи з двобічним паралічем нижніх кінцівок, відсутністю ходьби, активних рухів у нижніх кінцівках поряд із фізіотерапевтичним лікуванням (ЕСМ, електрофорез із лікарськими засобами, магнітотерапія, озокерито-парафінофі аплікації тощо), пасивною кінезіотерапією (*Lokomat*, *G-EO*) в положенні осьового розвантаження, показане ортезування. Звичайно, пацієнти цієї групи мають патологічні установки кінцівок (згинальні контрактури в суглобах або рекурвація в колінних суглобах), пов'язані з низьким м'язовим тонусом, тривалим положенням сидячи.

Активні рухи в суглобах відсутні, тому ортопедична підтримка пацієнтів цієї групи має забезпечити вертикальне положення, пересування та утримування

кінцівки у фізіологічному положенні. Для цього застосовуються ортези на кульшовий, колінний та гомілковостопний суглоби-стопу з корсетом або без нього. Доцільне призначення реципрокного ортеза та параподіуму для пасивної ходьби й безшарнірних ортезів на гомілковостопний суглоб-стопу для правильного позиціонування стопи (рис. 4.38).

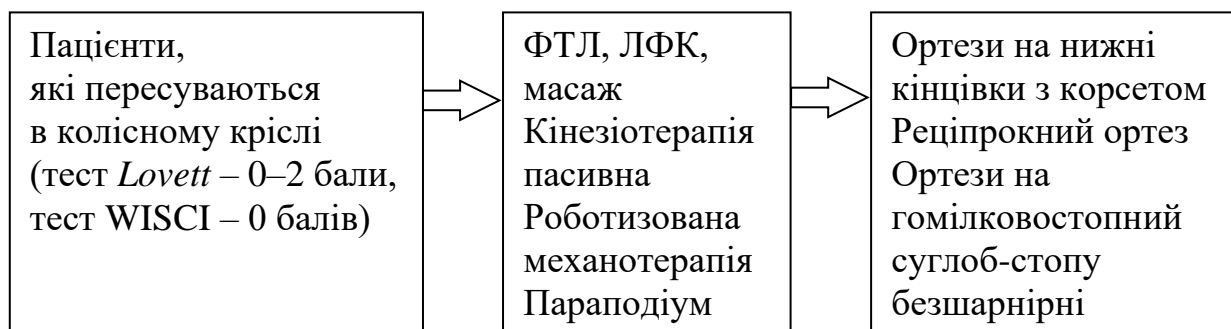


Рисунок 4.38 – Засоби фізичної реабілітації та ортезні системи для «несидячих» пацієнтів III групи з нижнім в'ялим паралічем, які пересуваються тільки в колісному кріслі

На рис. 4.39. зображені зразки ортезних систем, що призначаються для забезпечення вертикальної пози й ходьби, утримання стоп у фізіологічному положенні дітей III групи з в'ялим нижнім паралічем, які пересуваються тільки в колісному кріслі.



а) б) в) г)

Рисунок 4.39 – Ортезні системи для «несидячих» дітей із нижнім в'ялим паралічем, які пересуваються в колісному кріслі:

- а) ортез із реципрокним механізмом; б) параподіум;
- в) та г) ортези безшарнірні на гомілковостопний суглоб-стопу

Для дотримання етапності та спадкоємності реабілітаційних заходів рекомендовано модель етапно-курсної реабілітації, яка передбачає чергування курсів реабілітації в умовах стаціонару та самостійного тренування під керівництвом фахівця в реабілітаційному центрі.

4.4 Комплексна реабілітація пацієнтів у разі деформацій хребта різної патології

4.4.1 Дегенеративно-дистрофічне захворювання дисків хребта (остеохондроз)

Остеохондроз – це захворювання хребта, в основі якого лежить первинний дистрофічно-дегенеративно-деструктивний процес у міжхребцевому диску (МХД) з подальшим розвитком реактивних і компенсаторних змін у міжхребцевих суглобах і зв'язковому апараті, а потім у тілах суміжних хребців і, як наслідок, тотальне ураження всіх елементів хребтово-рухового сегмента.

На сьогодні люди віком до 45 років найчастіше обмежують свою активність через постійний біль у спині та шиї. Поширеність хронічного болю в спині становить 26–32% серед дорослого населення. У структурі захворюваності з втратою працездатності дорослого населення понад 50% становлять захворювання периферичної нервової системи. Серед осіб з інвалідністю із захворюваннями периферичної нервової системи у 80% випадків спостерігаються вертеброгенні ураження.

Як правило, захворювання має гострий початок, який може бути спровокований підніманням вантажу, надмірними ротаційними рухами тощо. На I стадії (внутрішньо-дискових зміщень) біль локальний. Можлива іррадіація в межах 2–3 сегментів хребта (унаслідок перехресної іннервації сегмента хребта і рівня ураження). На цій стадії визначається анталгічний сколіоз і функціональна блокада ураженого сегмента (обмеження рухів) унаслідок міотонічних реакцій. Клінічна симптоматика обумовлена різким підвищенням внутрішньо-дискового тиску та подразненням нервових закінчень.

Для протрузій і гриж диска характерна також наявність грижового анамнезу – різкий біль під час підняття вантажу.

Біль, як правило, постійний і має корінцевий, рідше – склеротомний, характер (за умови незначних протрузій). Біль зменшується у положенні лежачи на боку чи спині із зігнутими кінцівками.

У разі дискогенної патології мають місце значно виражений анталгічний сколіоз, згладженість фізіологічних вигинів хребта, напруження

паравертебральних м'язів, обмеження рухів унаслідок формування функціональної блокади щодо міотонічних реакцій. Позитивні симптоми натяжіння (Ласега, Бехтерева).

Стадії захворювання

Виокремлюють такі стадії вертеброгенних рефлекторних і корінцевих розладів: гостру стадію (етапи прогресування загострення, стаціонарний етап, етап регресування загострення) і стадію ремісії (повної та неповної).

Здебільшого гостра стадія захворювання визначається гострим болем у спині (і кінцівках) тривалістю не більше ніж 5–6 тижнів. Стадія неповної ремісії характеризується хронічним або часто рецидивним, через вплив несприятливих факторів, болем. Зона ризику переходу гострого болю в хронічний припадає між 6 і 12 тижнями. Стадійність захворювання відтворює динаміку пато- і саногенетичних реакцій, що виникають в організмі хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта.

Діагностика захворювання – діагноз встановлюють на основі анамнезу, клінічних і рентгенологічних даних. Дуже важливо вчасно й правильно встановити діагноз. Для цього проводять дослідження функціонального стану хребта, що передбачає обстеження в положенні стоячи, лежачи й сидячи. Звертають увагу на асиметрію рельєфу м'язів-розгиначів спини, положення надпліччя, лопаток, тазу, трикутників талії. Під час пальпації остистих відростків і паравертебральних точок виявляють локалізацію больових відчуттів та їхню інтенсивність. Велике значення має виявлення активної та пасивної амплітуди рухів у різних відділах хребта. Клінічне обстеження доповнюється дослідженнями функцій спинномозкових корінців і рентгенограмою хребта в прямій та боковій проєкціях (за необхідності і в додаткових проєкціях), а також вивченням постави – звичного, невимушеного положення тіла, що людина зберігає в спокої та під час руху.

Біль у спині, або дорсалгія, – надзвичайно інформаційний фактор. Необхідно як можна докладніше дізнатися у хворого про характер болю. Де болить, як болить та після чого виникає біль. Біль може супроводжуватися шумом у вухах, онімінням рук і ніг, надзвичайно різноманітними симптомами і синдромами. Саме по характеру болю на 80% визначається її причина.

Велике значення для встановлення діагнозу надається спеціальним обстеженням. Найбільш поширене й доступне – рентгенологічне обстеження. Знімок роблять у двох проєкціях – передній і боковій. Здебільшого діагноз можна встановити вже на основі знімка.

Сучасні принципи фізичної реабілітації хворих на остеохондроз хребта

1. Спокій і унеможливлення несприятливих статико-динамічних навантажень на етапі прогресування загострення.
2. Імобілізація ураженого хребетно-суглобового сегмента на стадії загострення поряд зі стимуляцією формування активного м'язового корсета.
3. Комплексність і фазовість впливу на вертебральні й паравертебральні патологічні процеси.
4. Щадний характер лікувальних утручань, особлива обережність у призначенні оперативного втручання.

Стадія загострення, етап прогресування, гострий біль

Усі заходи спрямовані на зменшення болю:

1. Медикаментозна терапія.
2. Витягнення поперекового відділу хребта.
 - За умови згладженості поперекового лордозу – в.п. лежачи на спині, за напівзігнуті в кульшових і колінних суглобах кінцівках, реабілітолог фіксує ділянку гомілковостопних суглобів у себе під пахвою, охоплює долонями гомілки й підтягує напівзігнуті ноги з великим зусиллям.
 - За умови гіперлордозу – в.п. лежачи на животі, реабілітолог охоплює щиколотки пацієнта й, упираючись об торець кушетки, виконує ритмічні потягування зі значним зусиллям.
 - Витягнення на нахиленій площині власною масою тіла пацієнта під час піднятого на 50–60 см головному кінці – 4–6 год, перерва – 30 хв.
3. Кінезіотерапія.
4. Мануальна терапія.
5. Фізіотерапія.
6. Психотерапія.

Підгострий біль, етап стабілізації та регрес загострення

Завдання: купування болю, подолання обмежень рухливості пацієнта, повернення його до звичного життя.

– Ортопедичні заходи – ліжковий режим 2–4 дні – на щиті, що є під матрацом. На шийний відділ хребта – комірць Шанца впродовж 3–4 дні, плоска подушка. У разі ураження поперекового відділу хребта – хворий приймає захисну анталгічну позу (на боці, на півбоці, на колінах, на ліктях). Якщо людина звикла спати на боці – під коліно, що лежить вище, покласти

подушку; якщо звикла спати на животі – під живіт валик для зменшення болю; якщо на спині – складену ковдру під спину, для зменшення лордозу – перекидання ніг через спинку ліжка.

– Під час ходьби – пояс «штангіста».

– За умови збільшення режиму «протибольова поведінка» – сидіти на стільці зі спинкою (під поперек покласти валик).

Наголошується на недопустимості пози стоячи з нахилом тулуба вперед. Під час підйому по сходах для унеможливлення нахилу вперед – підніматися приставними кроками!

Тракція проводиться дуже обережно, оскільки має більше протипоказань, ніж показань: шийний відділ – витягнення виконують після попереднього розігріву м'язів грілками, тягу спрямовують у такому напрямку, щоб скоригувати гіперлордоз (голова хворого трохи нахилена вперед). Реабілітолог стоїть позаду хворого й фіксує голову пацієнта до своїх грудей, утримуючи долонями нижню щелепу. Піднімаючись на носки, реабілітолог виконує витягнення шийного відділу хребта протягом 3 хв, не більше 0–12 процедур щоденно.

Лікування остеохондрозу хребта (ОХ) найчастіше проводять за допомогою консервативних методів, спрямованих на усунення больового синдрому, порушень функцій спинномозкових корінців і попередження прогресування дистрофічних змін у структурі хребта. Комплексна консервативна терапія передбачає: режим зниження фізичного навантаження на хребет, протезно-ортопедичні засоби (різноманітні види витягнення хребта і його зовнішню фіксацію за допомогою спеціальних комірців і корсетів), фізіотерапевтичні процедури й лікарські засоби, спрямовані на розслаблення м'язів, усунення набряків і болю, а також рефлексотерапія. Важливе місце в комплексному лікуванні ОХ посідає лікувальна фізкультура – вправи в теплій воді, лікувальна гімнастика й масаж.

У разі ОХ у фазі гострого перебігу захворювання основним симптомом є біль і пов'язане з ним безперестанне рефлекторно-захисне напруження м'язів спини. Тому реабілітаційні заходи будуть спрямовані на розвантаження ураженої ділянки хребта й збільшення місця між окремими хребцями, розслаблення м'язів спини та ший, зменшення тиску на корінці спинномозкових нервів і зменшення болю, покращення крово- та лімфообігу в уражених сегментах, попередження спайкових процесів, підняття загального тону організму.

В амбулаторних умовах у разі остеохондрозу хребта як реабілітаційні заходи застосовують: ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапевтичні методи, механотерапію, працетерапію.

За умови локалізації ОХ у попереково-крижовому відділі хребта хворому проводять витягнення хребта різними методами й у різних умовах, застосовують мануальну терапію. Реабілітолог допомагає хворому знайти протибольову позу і рухи, що сприяють зниженню напруження м'язів і зменшенню болю. Він слабшає в положенні так званого «зведеного курка» – лежачи на боці з зігнутими в кульшових суглобах ногами. Приносить полегшення хворим поза лежачи на спині, ноги зігнуті в кульшових і колінних суглобах, а гомілки покладені на підставку або м'який валик. Застосовують комплекси лікувальної гімнастики з урахуванням анатомо-біомеханічних особливостей попереково-крижового відділу хребта. Насамперед це стосується вихідного положення, від якого залежить внутрішньодисковий тиск в ураженій ділянці, він підвищується майже удвічі у вертикальному положенні. Тому в період захворювання всі вправи потрібно виконувати у вихідних положеннях, що розвантажують хребет – лежачи на спині, животі, боці та в упорі стоячи на колінах. Водночас обов'язково додають вправи на розслаблення м'язів тулуба й кінцівок, витягнення хребта по його осі, що сприяє збільшенню міжхребцевих проміжків і діаметру міжхребцевих отворів, зменшення компресії на нервові корінці та навколишні судини. Протипоказані вправи на розгинання поперекового відділу хребта, нахили тулуба уперед більше як на 15–20° (кіфозуючі вправи).

Завдання ЛФК: зміцнення м'язів шії, плечового поясу, спини, живота і формування м'язового корсета, загальне підвищення сили й витривалості м'язів, відновлення й підтримання основних статичних і біомеханічних функцій хребта, нормальних фізіологічних вигинів, правильної постави, покращення діяльності серцево-судинної та дихальної системи, адаптація хворого до побутових і виробничих навантажень. Рекомендують лікувальну гімнастику й ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття, плавання (особливо «брасом»). Протипоказані прикладні та спортивні асиметричні вправи, такі як кидання, штовхання медбола, а також вправи зі штангою, веслування тощо. Небажані різкі, ривкові рухи, вібрації, нахили вперед та піднімання важких речей у позі «підйомний кран». Комплекс ЛГ містить загальнорозвивальні вправи, ізометричні вправи, застосовують вправи, що сприяють розкриттю задньо-бокових відділів хребта, де розташовані корінці спинномозкових нервів. Такими вправами є: підтягування зігнутих ніг до живота в положенні лежачи

на спині, вигинання тулуба в упорі стоячи на колінах. Рекомендуються ізометричні напруження м'язів, тиск поперековою ділянкою на підлогу в положенні лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах. Вони можуть підсилювати напруження сідничних м'язів і м'язів промежини. Ці вправи збільшують внутрішньочеревний тиск і цим зменшують внутрішньодисковий. Також рекомендується хворим на ОХ хребта, які перебувають тривалий час у сидячому положенні такі вправи: сидючи на стільці, натискати лопатками, попереком на спинку стільця; тримаючись руками за сидіння стільця, намагатись підняти себе разом зі стільцем; покласти лікті на стіл, тиснути на нього; стоячи торкатись спиною стінки, поперемінно сідницями, попереком, лопатками дозовано тиснути на неї. Після кожної вправи слід розслабити м'язи і зробити паузу для відпочинку. Кількість ізометричних напружень м'язів в одному занятті – 4–5.

Узагалі, у повсякденному житті під час побутової чи виробничої праці, відпочинку й навіть сну виникають пози й рухи, що шкідливі для хворих на ОХ. Це насамперед пози з зігнутим положенням хребта і утриманням її. У цих випадках збільшується тиск на передні відділи хребців, що викликає зміщення драглистого ядра назад, продавлювання диска з усіма подальшими порушеннями мікроциркуляції та неврологічними проявами ОХ. Тому таким хворим не можна спати на спині з високою подушкою під головою на м'якому дивані, якщо хребет дугоподібно вигнутий.

Лікувальний масаж застосовують для зниження тонусу напружених м'язів і збільшення скоротливої здатності ослаблених; поліпшення крові й лімфообігу, трофічних і регенеративних процесів; усунення неврологічних проявів ОХ; підтримання рухливості хребта й працездатності хворого; продовження ремісії захворювання. Застосовують сегментарно-рефлекторний, класичний масаж, а також гідромасаж і точковий масаж. Також не потрібно забувати й про самомасаж, що хворий може виконувати вдома.

Фізіотерапію використовують для поліпшення мікроциркуляції, розвитку глибокої активної гіперемії, гальмування розвитку дегенеративно-дистрофічних змін, усунення рефлекторного м'язового спазму й зміцнення ослаблених м'язів. Застосовують: УФО, ультразвук, електростимуляцію, грязьові, парафіно-озекритні аплікації тощо.

Механотерапію призначають для відновлення й підтримання досягнутої амплітуди рухів у суглобі, розтягнення й поліпшення еластичності м'язів і зв'язок, відновлення їхньої сили й витривалості. Використовують маятникові й блокові механотерапевтичні апарати.

Працетерапія спрямована на розвиток і підтримання рухів в уражених сегментах хребта; відновлення та збереження трудових навичок, опанування нових навичок і поз під час виконання побутової та професійної роботи.

Ортопедичне лікування ортезами на хребет

Ортопедичне втручання має безліч цілей, зокрема:

- Нагадування про правильну поставу

Звичайно, для більшості незначних проблем, таких як напруга м'язів, може бути достатнім надання ортезу функції нагадування. Здебільшого люди можуть покористуватися виробом, що обмежує їхні рухи, але заохочує або не вживати яких-небудь дій, або виконувати завдання більш правильно. Наприклад, покращити положення під час сидіння. Тепло, створюване ортезом, також може допомогти в усуненні дискомфорту.

- Підвищення внутрішньочеревного тиску

Багато ортезів на хребет містять деякий механізм, за допомогою якого вважається, що можна підвищити внутрішньочеревний тиск. Це може бути у вигляді підбивки в області живота, корсета. Ступінь ефективності цих методів залишається суперечливим питанням.

- Обмеження небажаного діапазону рухів.

Власне, ваша мета – запобігти тому положенню людини, в якому потрібно задіяти більші м'язові сили, до того ж додатковою перевагою в цьому випадку буде зменшення сил, що здавлюють суглоби. Із цієї причини питання, пов'язане з ортезним забезпеченням, полягає в тому, щоб визначити, який діапазон руху ви прагнете обмежити.



Напівжорсткий ортез



Ортез CASH

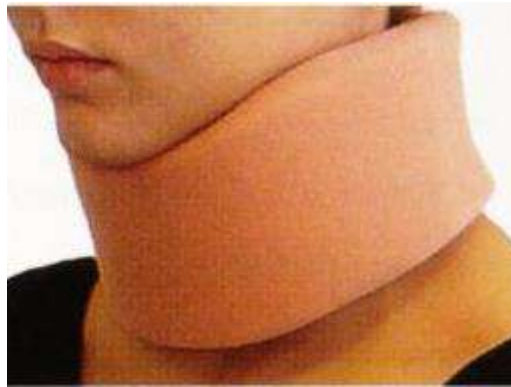


Жорсткий ортез



Корсет Лоу Тейлора

М'які шийні коміри – це вироби з піноматеріалу. Вони доступні в різних розмірах і легко виготовляються на замовлення.



М'який шийний комір

Це м'які коміри, що не забезпечують іммобілізацію, розвантаження або захист. Через конструкцію з м'якого матеріалу вони мають погану здатність фактично запобігати руху, тому що в ортезі немає «твердої структури», яка контролює сили.

Коли голова контактує з коміром, то піноматеріал виявляє деякий опір руху, однак величина цього опору дуже маленька й часто не достатня для запобігання руху. Опір буде збільшуватися під час стискання піни коміра. Тому основні рухи не будуть контролюватися доти, доки піна в комірі не буде досить стиснута, щоб почати виявляти більше протидійне зусилля. Відомо, що такі ортези допускають близько 75% флексії, 80% екстензії, 90% латеральної флексії та 80% ротації.

Тому м'які коміри найкраще підходять для реалізації пропріоцептивних цілей ортезування, забезпечуючи тепло в ділянці шиї, яке може допомогти зменшити м'язовий спазм.

Пацієнт, забезпечений м'яким коміром, випробовує сенсорний зворотний зв'язок у тому, що комір присутній, коли людина рухає головою. Цей зворотний зв'язок діє як нагадування пацієнтові, щоб мінімізувати рух шийного відділу хребта, регулюючи в такий спосіб діапазон рухів людини. Такий тип ортеза також корисний для використання в нічний час.

Жорсткі шийні коміри

Ці коміри виготовлені із пластику з м'якими краями або спінених матеріалів із ребрами жорсткості. Вони забезпечують гарний контроль рухів порівняно з м'якими комірами. Такі ортези мають різні конструкції, але всі вони забезпечують підтримку по окружності, чинять деякий опір руху в будь-якому напрямку з наданням протидійного зусилля, коли голова й шия притискаються до зовнішніх країв коміра.

Ступінь обмеження руху буде залежати від матеріалу коміра (більш м'які матеріали дозволять досягти більш сильного стиску, зменшуючи контроль руху), розміру й прилягання коміра (вільна посадка або ті, що з низькими лініями обрізки забезпечать погане керування рухом), дизайну коміра (деякі коміри можуть мати посилені секції, які дають змогу більше обмежити рух у цих площинах, але менший контроль руху в площинах, де ортез не посилений).



4.4.2 Реабілітація пацієнтів із сколіотичною хворобою хребта

Сколіотична хвороба – дуже складне й досить поширене ортопедичне захворювання, яке спричиняє не тільки власне деформацію хребта й грудної клітки, але й увесь симптомокомплекс порушень функцій внутрішніх органів, що розвиваються в організмі дитини внаслідок порушення форми грудної та черевної порожнини.

Під поширеністю сколіозу розуміють кількість людей, які мають це захворювання зараз. Поширеність сколіозу варіабельна та залежить від величини й типу деформації. Приблизно 1% населення земної кулі страждає сколіозом. Приблизно у 80% пацієнтів сколіоз виникає як самостійне захворювання й називається «ідіопатичний», оскільки достовірно причини викривлення хребта дотепер залишаються невідомими. В інших 20% пацієнтів сколіоз є симптомом іншого захворювання. Частота поширення ідіопатичного сколіозу в підлітків (10–16 років) становить 2–3%. Деформації понад 20° мають 0,3–0,5%, тоді як деформації більше ніж 40° становлять до 0,1% випадків.

4.4.2.1 Класифікація сколіозів

За етіологією сколіози поділяють на структурні та неструктурні.

Неструктурні сколіози

Бічне викривлення хребта зникає в положенні лежачи, вису або нахилу вперед. Водночас відсутні клінічні й рентгенологічні ознаки патологічної ротації хребців на вершині викривлення. На передньозадніх рентгенограмах хребта відсутня клиноподібна деформація тіл хребців.

Структурні сколіози

Характеризуються поєднанням бічного викривлення хребта, патологічної ротації, торсії та клиноподібності тіл хребців, які не зникають у положенні лежачи, вису або нахилу вперед.

Серед структурних сколіозів виокремлюють:

I. Ідіопатичний сколіоз – причина виникнення невідома. З'являється в здорових дітей за відсутності ознак будь-якої патології.

II. Нейром'язовий сколіоз – також називається паралітичним сколіозом. Звичайно починається в ранньому дитинстві. Має високий ризик прогресування, що призводить до серцево-легеневої недостатності і, як наслідок, невеликої тривалості життя. Більшість пацієнтів мають потребу в задньому спондилодезі для того, щоб сидіти й вести більш активний спосіб життя. Вертикальне положення полегшує вентиляцію легень і сприяє зниженню частоти виникнення дихальної недостатності.

У перебігу сколіотичної хвороби В. Чаклін виокремлює чотири ступеня. Сколіози I ступеня мають кут деформації до 10° , II ступеня – до 25° , III ступеня – до 50° і IV – понад 50° .

Для I ступеня сколіозу властиві такі клінічні прояви. Під час огляду ззаду в положенні стоячи визначають асиметричне положення надпліч і лопаток. Нижній кут лопатки на випуклому боці розміщений вище від нижнього кута другої лопатки. Якщо діамантовим зеленим позначити остисті відростки, то чітко вимальовується ступінь їхнього відхилення на рівні вигину хребта. Визначається виражена асиметрія трикутників талії (на випуклому боці він менший, а на увігнутому – більший). М'язи спини гіпотрофічні. Під час нахилів тулуба в поперековому відділі хребта з'являється м'язовий валик. Таз не перекошений. Під час огляду спереду позначають асиметрію надпліч, сосків і реберних дуг.

Деформацію неможливо усунути ні пасивно (витагнення за голову чи укладання хворого в горизонтальному положенні), ні активно.

Для II ступеня властиве виражене S-подібне викривлення хребта з утворенням реберного горба. Під час огляду хворого ззаду привертає увагу значна асиметрія надпліч, трикутників талії, лопаток. Лопатка на випуклому боці, особливо її нижній кут, відстає від грудної клітки. Під час нахилу тулуба вперед чітко виступає реберний горб. У поперековій ділянці контурується м'язовий валик. У процесі витагнення за голову зменшується компенсаторна дуга, але основне викривлення хребта не змінюється. Таз перекошений щодо укорочення кінцівки на боці перекошу. На рентгенограмі на висоті вигину спостерігається клиноподібність хребців у фронтальній площині, кут первинної дуги викривлення в межах 20° – 25° .

Для III ступеня властиві фіксована S-подібна деформація хребта, укорочення тулуба. Грудна клітка значно деформована. На випуклому боці сформований горб убік основної деформації. Наростає асиметрія надпліч, трикутників талії, тулуб відхилений від вертикальної осі хребта. Шия укорочена, голова нахилена вперед. Обмежена максимальна амплітуда рухів у плечових суглобах. На увігнутому боці нижче від протилежного й ближче до остистих відростків розміщена лопатка, нижній кут її виступає під шкірою і не прилягає до грудної клітки. На випуклому боці лопатка віддалена від остистих відростків, вертебральний край і нижній кут її значно відстають від грудної клітки. Визначається значний перекош таза, відносне укорочення ноги з того боку, де грудна клітка випукла.

Під час витягнення за голову ні первинна, ні вторинна дуга викривлення не змінюються, що вказує на наявність фіксованої деформації. Площина надпліч не збігається з площиною таза. На рентгенограмах деформація основної дуги становить 30° – 50° , хребці мають клиноподібну форму, а міжхребцеві простори деформовані: на увігнутому боці звужені, а на випуклому – розширені.

IV ступінь визначаються тяжкою S-подібною деформацією хребта, грудної клітки з великим гострим горбом, укороченням тулуба, що відхилений у бік основної дуги. Сколіоз фіксований, значний перекося і деформація таза. Відносно укорочення нижньої кінцівки на боці перекося таза. Обмеженість рухів хребта, гіпотрофія м'язів спини та хребта.

Отже, у разі сколіозу виникають важкі анатомічні зміни не тільки хребта, грудної клітини, а й таза та нижніх кінцівок. Крім того, прогресуючі анатомо-функціональні порушення обумовлюють наростання патологічних змін органів грудної клітки, погіршення загального стану хворого. На цій підставі сколіоз розглядають не лише як захворювання хребта, а як сколіотичну хворобу організму. Як тільки починає прогресувати торсія хребців, відбувається поступове скручування грудної клітки, один бік якої западає, а другий стає випуклим.

4.4.2.2 Загальні принципи реабілітації в разі ідіопатичного сколіозу

Профілактика й раннє лікування, метою яких є припинення прогресування сколіотичної хвороби, – важливі заходи в боротьбі за життя хворих.

Отже, першою умовою профілактики сколіотичної хвороби є необхідність раннього виявлення дітей із викривленими поставами та їхнє лікування.

Другим важливим завданням є раннє виявлення переходу викривленої постави в сколіотичну хворобу I ступеня. Патогномонічним симптомом є торсія хребця, і з цього моменту необхідно починати лікування сколіотичної хвороби, тому великого значення надають організації щорічних оглядів дітей у дитячих садках, школах, виявленню груп ризику та їхньому невідкладному лікуванню. Цю роботу мають проводити органи охорони здоров'я та освіти.

Лікування сколіотичної хвороби уже з I ступеня полягає у таких заходах:

- мобілізації хребта;
- досягненні корекції деформації хребта;
- стабілізації досягнутої корекції.

Перші два ступені сколіотичної хвороби лікують комплексним консервативним методом, який передбачає лікувальну фізичну культуру,

редресуючі корсети, гіпсові ліжечка, плавання, коригувальні витягнення. Лікування потрібно проводити індивідуально.

Мета консервативного лікування – запобігти прогресуванню сколіозу. Реабілітолог має знати: якщо виникла торсія хребців, то її жодними методами усунути неможливо. Тому насамперед необхідно стабілізувати наявну деформацію хребців і запобігти дисфункції м'язів-антагоністів хребта й спини. Далі зусилля спрямувати на досягнення синхронної функції м'язів хребта, спини та відновлення сили м'язів хребта, створити природний м'язовий корсет. І останнє – постійно стежити за загальним розвитком дитини, особливу увагу звертати на стан серцево-судинної та дихальної систем, виховання навичок максимальної корекції постави під час занять удома і в школі. Реабілітолог зобов'язаний роз'яснити батькам необхідність дотримання режиму дня. Особливу увагу необхідно звернути на чергування занять, пов'язаних із тривалим сидінням. Після кожних 45–60 хв сидіння необхідно переходити на активну діяльність чи працювати з 15-хвилинною перервою, краще з вправами для м'язів спини і хребта. Під час виконання уроків за столом потрібно обрати таке положення, коли була б максимально скоригована деформація хребта. Необхідно стежити, щоб таз не був перекошений, для цього підкладають книжку чи спеціальні мішечки під ту сідницю, в якій бік перекошений таз. Тулуб не має бути зігнутим у грудному відділі, а плечі мають розміщуватися на одному рівні. Для цього під лікоть підкладають підставки (дощечки чи клинці) з таким розрахунком, щоб увігнутий бік хребта був максимально скоригований у положенні сидячи. Усні уроки дитина має виконувати лежачи на животі, опираючись на лікті. У школі необхідний індивідуальний підбір парти чи столу, за яким дитина могла б правильно сидіти, особливо писати. Під час слухання уроку дитина має сидіти рівно, поклавши руки на крижі або рівно перед собою на парту (стіл). У цьому разі перекіс таза і тулуб мають бути скориговані.

Дитина має свідомо ставитися до лікування. Крім того, вона має відвідувати кабінет лікувальної фізичної культури, де проходитиме систематичний курс лікування.

Лікувальна фізична культура має за мету навчити правильного утримання тіла у вертикальному положенні, під час ходіння, сидіння; максимально розтягнути контраговані м'язи на увігнутому боці й укріпити перерозтягнуті м'язи на випуклому боці, поновивши їхню силу, витривалість, працездатність, що зумовить корекцію деформацій хребта. Отже, призначають такі вправи, які дають змогу одночасно зміцнювати м'язи випуклого боку й усувати

контракцію м'язів увігнутого боку. Крім того, лікувальна фізична культура поліпшує загальний фізичний розвиток дитини, функцію серцево-судинної та дихальної систем. У жодному разі коригувальна гімнастика не має спричиняти перевантаження м'язів. Призначення й тривалість її повинні бути індивідуальними не тільки щодо деформації, а й фізичного розвитку дитини. Вправи призначають не тільки для загального розвитку – їхньою основною метою є корекція деформації, урівноваження сили м'язів-антагоністів, стабілізація скоригованої деформації. Дитина має усвідомити мету заняття, яка потім стає її внутрішньою потребою. За цим мають постійно стежити батьки.

До комплексу лікувальної фізичної культури підбирають такий набір вправ, під час яких усі групи м'язів тулуба, живота були б задіяні з урахуванням асиметричної їхньої нерівноцінності та спрямовані на максимальну корекцію деформації хребта відповідно до статички й запобігання перекосу таза. Коригувальну лікувальну фізичну культуру дитина із сколіозом має виконувати за день не менше ніж 2–3 год, беручи до уваги заняття в лікарняних кабінетах. Це мають добре розуміти батьки. Обов'язковою складовою частиною лікувального комплексу також є масаж, що починається з загального масажу з переходом на окремі групи м'язів спини хребта.

Сеанси масажу на випуклому боці призначені для скорочення перерозтягнутих м'язів, зміцнення їхньої сили, тоді як на увігнутому боці – на розтягнення контрагованих м'язів. За можливості призначають і підводний масаж.

Наступним складником лікування є плавання. Це не тільки загально-оздоровчий метод, що поліпшує функцію серцево-судинної та дихальної систем, а й лікувальний метод, оскільки значно зміцнює відновлює стан м'язів спини, хребта в коригованому положенні. У разі сколіозу найкращим видом плавання є брас і кроль на спині.

Під час плавання виникає розвантаження хребта, знижується асиметрія навантажень, зменшується маса тіла, а для подолання опору під час плавання посилюється робота м'язів на фоні максимальної корекції хребта.

Під час плавання на спині для максимальної корекції хребта (залежно від боку вигину) хвора людина гребе рукою з випуклого боку, що зумовлює більше навантаження групи м'язів випуклого боку, тоді як м'язи увігнутого боку у воді розслаблюються й досягається корекція деформації, коли максимально зміцнюються перерозтягнуті м'язи випуклого боку, тобто м'язового корсета.

Одним з активних методів поліпшення функції перерозтягнутих м'язів випуклого боку є електроміостимуляція, що проводиться апаратами Снім 1,

«Стимул». Електроди розміщують на випуклому боці паравертебрально на відстані 2–3 см від вершини випуклості горба. Сила струму поступово наростає до появи видимого скорочення м'язів (до 15–20 мА). Тривалість процедури 10–15 хв. На курс лікування призначають 25–30 сеансів. За рік проводять 2–3 курси.

До комплексу лікування також належить раціональне харчування.

У зимовий та весняний періоди призначають загальне ультрафіолетове опромінювання двічі на тиждень.

Невід'ємним складником комплексного оздоровлення є спеціалізоване санаторно-курортне лікування.

Абсолютно протипоказано в разі сколіотичної хвороби мануальну терапію. За допомогою останньої усунути торсію хребта неможливо, але вона призводить до розслаблення зв'язкового апарату, наслідком чого є наростання нестабільності хребта з обов'язковим прогресуванням деформації сколіозу. Методику витягнення хребта потрібно проводити дозовано для максимальної корекції деформації. Надмірні, тривалі витягнення зумовлюють перерозтягнення зв'язково-сумкового апарату й сприяють прогресуванню нестабільності сколіозу.

Хворі зі сколіотичною хворобою на ранніх стадіях мають спати у твердому ліжку, а в активний період росту зі схильністю до прогресування деформації — у гіпсових ліжечках, що дозволяє запобігти наростанню деформації під час росту. У разі недостатнього відновлення м'язового корсета та схильності до прогресування деформації призначають коригувальні корсети із тримачем голови.

Хворим на сколіоз протипоказане тривале перебування на ногах, у вимушеному положенні, виконання тяжкої фізичної роботи. Необхідно постійно дотримуватися статико-динамічного режиму в період росту у молодому віці, що є профілактикою раннього розвитку дегенеративно-дистрофічних уражень хребта.

Оперативне лікування показане в разі прогресування сколіозу з II у III ступінь і з III у IV. Виконують коригувальні операції на хребті, грудній клітці для поліпшення дихальної функції легень. На початку другої половини ХХ ст. методом вибору хірургічного лікування був такий: після максимальної корекції сколіотичної деформації з допомогою консервативних методів проводять задню фіксацію хребта шляхом укладки ауто- чи алотрансплантатів у ложе між остистими та поперековими відростками хребців. Фіксацію проводять на всій деформованій ділянці із захватом вище й нижче розміщених

нейтральних хребців. Однак досвід показав, що на ранніх стадіях методика задньої фіксації хребта має свої показання, але в разі III–IV ступеня вона не дозволяє виправити деформацію. Тому за кордоном і в нашій країні (В. Фіщенко) широко запроваджують хірургічну методику у два етапи: перший – за допомогою дистракторів, що встановлюють на увігнутому боці між крилом клубової кістки й поперековим відростком I поперекового або XII грудного хребця, під час операції максимально усувають увігнуту деформацію. Після трьох місяців виконують другий етап – клиноподібну резекцію тіла хребця, повністю усувають деформацію противикривлення (досягається майже повна корекція S-подібного сколіозу), після чого додатково фіксують хребет трансплантатом на увігнутому боці. Гіпсовий корсет використовують до настання зрощення хребців (3–6 місяців).

4.4.2.3 Ортопедичне лікування ідіопатичних сколіозів

Лікування за допомогою ортеза на хребет має застосовуватися за умови явного або обґрунтовано очікуваного прогресування деформації. Під явним прогресуванням варто розуміти розвиток сколіозу понад 5° протягом шести місяців. Ділянка показань до лікування за допомогою ортеза на хребет у разі викривлення грудного відділу лежить у межах між 20° і 40° , а також у межах між 20° і 30° за Коббом для сколіозів поперекового відділу. За умови більших кутів деформації можливе призначення ортеза в разі відмови пацієнта від оперативного втручання.

Іноді для дітей малого віку з достатньою гнучкістю й деформацією понад 40° можна також розглядати можливість лікування ортезом на хребет, оскільки ці пацієнти мають велику перспективу росту. Визначальним у цьому випадку є адекватне клінічне обстеження, а також рентгенологічне визначення гнучкості (функціональні спондилограми).

Щоб у використанні ортеза на хребет був сенс, розвиток пацієнтів має припускати як мінімум один рік до повної зрілості кістяка. Крім аналізу рентгенограм і оцінювання таких факторів, як величина патологічної ротації, ригідність деформації, тривалість захворювання, ослаблення зв'язок і тип сколіозу, велике значення для показання щодо використання ортеза на хребет має оцінка стану росту й ступеня полового дозрівання підлітків.

Протипоказаннями до призначення коригувального ортеза на хребет є:

- психічні розлади;
- захворювання шкіряних покривів (дерматити, гнійничкові інфекції);

- підвищена чутливість шкіри до тиску;
- захворювання дихальної та серцево-судинної систем, якщо ортез може мати негативний вплив на перебіг соматичного захворювання.

Завершення лікування ортезом на хребет

Строки лікування встановлюються індивідуально. Звичайно, ортезне лікування можна закінчувати, якщо відсутні ознаки корекції на тлі припинення кісткового росту. Якщо ознаки корекції існують, то лікування доцільно продовжувати й після кісткового росту.

Якщо лікування було почато вчасно, тобто деформація не перевищувала 30°, а вік – 10–12 років, то за умови досягнення тесту Ріссера 5 і в разі наявності в дівчат місячних 2–2,5 року, можна поступово переводити пацієнта на режим використання ортеза 12 год на добу (на період нічного сну) й поетапно скасовувати ортез. Це відбувається, зазвичай, у віці від 15 до 18 років. Якщо ж лікування було призначено пізніше, є необхідність продовжувати лікування ортезом до 20–22 років до повного завершення структурного формування кістяка. Однак режим використання ортеза після 16–17 років уже може бути більш м'яким (8–12 год на добу).

4.4.2.4 Реабілітація пацієнтів із нервово-м'язовим (паралітичним) сколіозом

Реабілітація дітей із паралітичною деформацією хребта є одним із найбільш складних питань ортопедії. Ці деформації утворюються внаслідок первинного або вторинного ураження м'язів спини, мають високий ризик прогресування, що призводить до серцево-легеневої недостатності і, зрештою, нетривалого життя.

Поширеність деформацій хребта внаслідок неврологічних захворювань значна: сколіотична та кіфотична деформація хребта в дітей із ДЦП спостерігається у 28–46% випадків, найчастіше в разі спастичних форм ДЦП. За умови уражень і захворювань спинного мозку деформація хребта розвивається майже в 100% пацієнтів унаслідок слабкості міжреберних, паравертебральних м'язів і м'язів-еректорів хребта. У хворих із прогресуючими нервово-м'язовими захворюваннями сколіоз є типовою ортопедичною патологією.

Нервово-м'язовий (паралітичний) сколіоз розвивається внаслідок асиметричного первинного або вторинного ураження м'язів хребта, що формують поставу.

В умовах неврологічного дефіциту, під впливом дисбалансу м'язового тонуусу й порушення координації руху в процесі росту дитини формується

деформація хребта, що найчастіше поєднується з контрактурами та дислокаціями суглобів, патологічними установками та деформаціями кінцівок.

Для вибору тактики реабілітаційного лікування пацієнтів із нервово-м'язовим сколіозом велике значення має уточнення клінічної форми захворювання, що дає змогу прогнозувати хід та результати реабілітаційного лікування, за необхідності рекомендується обстеження в генетичному центрі.

Обстеження хворих здійснюється спільно лікарем-неврологом і лікарем-ортопедом. Обов'язково оцінюється загальний руховий статус хворого.

Хребет обстежується в положенні стоячи, сидячи, лежачи, а також під час ходьби, якщо це можливо. Оцінюють вид і тяжкість деформації, гнучкість хребта, симетрію таза, рухомість у тазостегнових суглобах, різницю довжини ніг і стійкість у сидячому положенні хворого.

Для отримання повної картини необхідне рентгенологічне обстеження хребта у двох проєкціях – виконується передньо-задня та бокова рентгенограми хребта від шийного відділу до поперека із захватом таза. Величина викривлення вимірюється за відомою методикою Кобба. За необхідності призначаються додаткові обстеження (електроміографія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія).

Алгоритм реабілітаційних заходів пацієнтів із паралітичною деформацією хребта

Загальноновизнаним підходом до реабілітації хворих із нервово-м'язовими захворюваннями є комплексне лікування, що передбачає медикаментозні, фізіотерапевтичні заходи, лікувальні вправи та використання ортезних систем. На рис. 4.40 запропоновано алгоритм застосування ортезів на хребет та ортезів для сидіння в комплексній реабілітації пацієнтів із деформаціями хребта в разі нервово-м'язової патології.

Для складання плану реабілітаційних заходів велике значення має вид паралічу м'язів (спастичний або млявий), вид деформації (структурна або неструктурна) та її важкість (ступінь), а також рухові можливості пацієнта.

Згідно з планом реабілітаційної програми пацієнтові призначається консервативне лікування (фізична реабілітація, за необхідності – корсетотерапія) або оперативне втручання.

На думку значної кількості авторів, єдиний ефективний спосіб утримання деформації хребта й перекосу таза з відновленням фронтального та сагітального балансу тулуба в пацієнтів із нервово-м'язовою деформацією

хребта є хірургічна корекція. За наявності протипоказання до хірургічного лікування, а також у разі відмови батьків від оперативного втручання, хворі мають бути забезпечені ортезами на хребет (напівжорсткими, жорсткими) або ортезами для сидіння з метою стабілізації деформації, покращення балансу тулуба в положенні сидячи та зменшення перекосу тазу, покращення дихальної функції, самообслуговування пацієнтів та догляду за ними.



Рисунок 4.40 – Алгоритм реабілітаційних заходів із застосуванням ортезів на хребет та ортезів для сидіння пацієнтам із паралітичними деформаціями хребта внаслідок нервово-м'язової патології

Консервативне лікування передбачає медикаментозне лікування та засоби фізичної реабілітації. Медикаментозне лікування призначається за видом неврологічної патології. Пацієнтам зі спастичними парезами рекомендуються препарати, що зменшують спастичність м'язів («Мідокалм», «Сирдалуд»,

«Баклофен» тощо) у середніх вікових дозах, вітамінотерапія. Показано застосування ботулінотерапії, що покращує вертикальне позиціонування хворого та сприяє усуненню патологічної постави на більш тривалий термін (у клінічній практиці офіційно застосовують препарати «Диспорт», «Ботокс», «БТХА» і под.).

Пацієнтам із в'ялими паралічами рекомендовані препарати, що покращують нервово-м'язову передачу («Нейромідин», «Дибазол», «Прозерин» тощо), препарати, що покращують метаболізм нервово-м'язової тканини («Нуклео ЦМФ», «АТФ», «Актовегін», «Траумель», вітаміни групи В) у середніх вікових дозах. За призначенням, у разі виникнення больового синдрому в суглобах та м'язах кінцівок, застосовують нестероїдні протизапальні препарати внутрішньо та місцево у вигляді мазі.

Фізична реабілітація – підготовчий етап до забезпечення пацієнтів ортезами на хребет, містить засоби фізіотерапевтичного лікування та кінезіотерапії, залежить від рухового статусу пацієнта (можливості пересування) та виду паралітичного ураження м'язів. Для всіх хворих зі спастичними та млявими парезами необхідне проведення лікувальної гімнастики, вправи підбираються індивідуально, відповідно до нозології, виду, ступеня деформації, рухової активності хворого, рухливості сколіозу.

Схема забезпечення ортезами на хребет і ортезами для сидіння пацієнтів із паралітичною деформацією хребта внаслідок нервово-м'язових захворювань

Свого часу було розроблено й рекомендовано до застосування схему забезпечення ортезами на хребет і ортезами для сидіння пацієнтів із паралітичною деформацією хребта внаслідок нервово-м'язових захворювань відповідно до їхніх рухових можливостей, ступеня деформації та стійкості вертикального положення сидячи (рис. 4.41).

На думку низки авторів, у разі нервово-м'язових захворювань необхідно застосовувати такі ортези на хребет, що не обмежують мобільність хворого. Ортез має бути комфортним та не мінімізувати й без того обмежену спроможність хворого до пересування, тобто функціональні можливості людини необхідно оцінювати вище, ніж корекцію деформації хребта. Тому для вибору тактики реабілітаційних заходів потрібно оцінити рухові можливості хворого, а саме – здатність пересування (самостійно або з підтримкою).

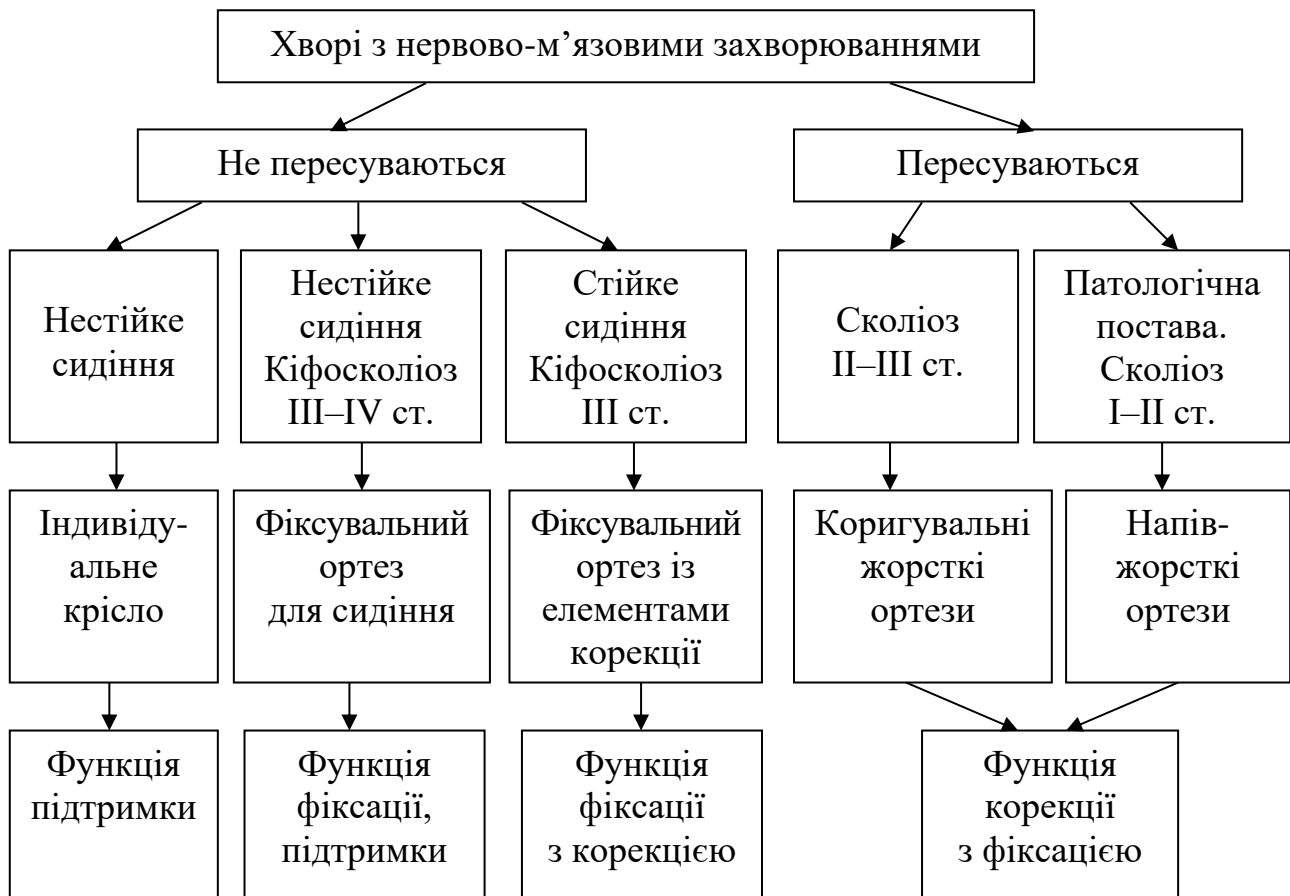


Рисунок 4.41 – Схема забезпечення ортезами на хребет та ортезами для сидіння пацієнтів із паралітичною деформацією хребта внаслідок нервово-м'язових захворюваннях

Ортопедичне забезпечення пацієнтів із паралітичною деформацією хребта за умови збереження функцій ходьби

Показання до забезпечення напівжорсткими та жорсткими ортезами на хребет

Як вважає низка авторів, на початкових ступенях прогресуючих нервово-м'язових захворювань, у разі незначного порушення тону м'язів хворі спроможні пересуватись. Водночас можливе формування паралітичної сколіотичної постави або сколіозу I-II ступеня.

Частіше це хворі зі спастичною формою паралічу зі ступенем спастичності м'язів не більше ніж 1-2 бали за шкалою *Ashworth*, або з млявим парезом м'язів тулуба не нижче від 4 балів. Більш значна паралітична деформація хребта у хворих, які пересуваються, зустрічається надзвичайно рідко, тому що в разі значної спастичності м'язів (понад 3 бали за шкалою

Ashworth) або за умови значного зниження сили м'язів (3 та нижче балів за тестом *Lowett*) хворі не можуть пересуватися.

Для визначення показань до забезпечення ортезом на хребет має значення рухливість патологічної постави. У разі неструктурного сколіозу (сколіотична постава) деформація хребта в положенні лежачи на животі зникає, при структурному – залишається. За наявності паралітичної постави або сколіозу I–II ступеня необхідне забезпечення ортезами з еластичних або м'яких матеріалів (Soft-ортези). Вони можуть бути виготовлені з Лусга-полотна, силікону. Для надання більшої жорсткості текстильні ортези доповнюються металевими або пластиковими ребрами (напівжорсткі ортези). Для фіксації ортезів використовуються застібки-липучки, які можуть бути твердими або за необхідності еластичними. Еластичні деталі ортеза дають відчуття комфорту під час експлуатації виробу.

Еластичний матеріал має подразнювальну дію на сенсомоторну систему дитини, що сприяє зміни дії м'язів тулуба в напрямку корекції постави. Ортезні конструкції із застосуванням м'яких матеріалів потребують ретельного моделювання для попередження зсосування, кожне забезпечення є індивідуальним. Еластичні та напівжорсткі ортези найчастіше застосовуються пацієнтами, які ходять, тому що жорсткі ортези на хребет обмежують пересування.

Режим використання напівжорсткого або еластичного ортеза на хребет визначається індивідуально, залежності від віку хворого, фізичних можливостей і ступеня деформації.

Показанням до забезпечення еластичними та напівжорсткими ортезами на хребет хворих із нервово-м'язовим захворюванням є наявність паралітичної кіфосколіотичної постави або сколіозу I–II ступеня.

Метою забезпечення еластичними та напівжорсткими ортезами на хребет є корекція патологічної постави або сколіозу без обмеження роботи м'язів за умови збереження можливості пересування, формування правильної постави в разі слабкої мускулатури грудної клітки. На рис. 4.42 подано фото пацієнтки з нервово-м'язовим сколіозом у положенні стоячи та в напівжорсткому текстильному ортезі на хребет.

Показанням до забезпечення жорсткими ортезами на хребет унаслідок нервово-м'язових захворювань і збереження можливості пересування пацієнта є наявність паралітичного кіфосколіозу II–III ступеня за умови незавершеного зростання дитини.



Рисунок 4.42 – Фото пацієнтки з нервово-м'язовим сколіозом у положенні стоячи та в напівжорсткому текстильному ортезі на хребет

Метою забезпечення жорсткими ортезами на хребет є корекція деформації хребта на період зростання дитини. Корсети виготовляють із незначною корекцією, на відміну від ортезів у разі ідіопатичного сколіозу, тому що сила тиску пелота складається з його розміру на позитиві та ступеня спастичності м'язів хворого, яка посилює дію пелотів. Надмірний тиск пелотів обумовлював відмову пацієнтів зі спастичними парезами від застосування жорстких ортезів на хребет. Хворі віком понад 18 років забезпечуються тільки фіксувальними жорсткими ортезами на хребет. На рис. 4.43 подано фото пацієнтки з паралітичним сколіозом у разі незавершеного зростання та збереження функції пересування в жорсткому ортезі на хребет та без нього.



Рисунок 4.43 – Рентгенограма та світлина пацієнтки з паралітичним сколіозом у разі незавершеного зростання в жорсткому коригувальному ортезі на хребет

4.4.2.5 Методика фізичної реабілітації хворих за умови збереження функції ходьби пацієнтів зі спастичною паралітичною поставою та деформацією хребта

Метою фізичної реабілітації хворих зі спастичною паралітичною деформацією хребта та в разі збереження функції ходьби є:

- нормалізація тону м'язів спини, верхніх і нижніх кінцівок;
- розтягнення групи м'язів спини з високим тонусом;
- стимуляція послаблених м'язів спини;
- тренування вестибулярного апарату;
- створення фізіологічних передумов для відновлення правильного положення тіла;
- поліпшення дихальної функції легень та збільшення екскурсії грудної клітки.

У хворих зі збереженням функції ходьби найчастіше зустрічається спастична паралітична С-подібна деформація хребта в грудо-поперековому відділі, тому що хворі з прогресуючими нервово-м'язовими захворюваннями або з м'якими парезами за наявності паралітичної постави або сколіозу, як правило, уже втрачають можливість пересуватися, що пов'язано зі зниженням м'язового тону нижніх кінцівок.

Фізична реабілітація передбачає засоби фізіотерапевтичного лікування та кінезіотерапію. У разі спастичних паралітичних порушень постави й деформацій хребта фізіотерапевтичні процедури призначають з метою зменшення спастичності м'язів, усунення контрактур і деформацій суглобів, поліпшення координації рухів, постави. Для цього призначають електрофорез різних лікарських речовин (еуфілін, новокаїн, прозерин), тепловікування (грязьові, озокеритові, парафінові апплікації, інфрачервоні промені), стимуляцію м'язів синусоїдальними модульованими струмами (СМС, ЕСМ), магніто-й лазеротерапію по біологічно активних точках, водолікувальні процедури переважно седативної дії (хвойні ванні).

Метою масажу в разі спастичного паралічу є зниження рефлекторної збудженості м'язів із підвищеним тонусом. Виконуються поверхневі масажні рухи, ніжні, у повільному темпі, для розслаблення гіпертонічної мускулатури. Прийоми глибокого масажу використовують вибірково, здебільшого для укріплення антагоністів гіпертонічних м'язів. Широко застосовують точковий масаж.

Поряд із засобами фізіотерапевтичного лікування в комплексній реабілітації хворих із паралітичною деформацією хребта за умови збереження функції ходьби широко застосовують лікувальну гімнастику.

Завдання ЛФК, якщо збережена функції ходьби пацієнтів зі спастичною паралітичною поставою та деформацією хребта:

- знизити м'язовий тонус відповідно до патологічної постави;
- підвищити тонус послаблених м'язів-антагоністів;
- створити фізіологічні передумови для відновлення правильної постави тіла;
- поліпшити дихальну функцію легень та збільшити екскурсію грудної клітки;
- покращити психоемоційний стан;
- підвищити загальну працездатність.

Особливості призначення жорстких ортезів на хребет, ортеза для сидіння та фіксувального ортеза для сидіння хворим із відсутністю функції пересування

Застосування жорстких ортезів на хребет для пацієнтів зі спастичним тетрапарезом має свої особливості: ортези призначаються пацієнтам, які не пересуваються за наявності прогресування деформації, під час оброблення гіпсової моделі не можна намагатися значної (або повної) корекції деформації хребта, як у разі ідіопатичного сколіозу, тому що сила тиску пелота складається з його розміру на позитиві та ступеня спастичності м'язів хворого, яка посилює дію пелотів. Надмірний тиск пелотів обумовлював відмову пацієнтів зі спастичними парезами від застосування жорстких ортезів на хребет. Тому корсети виготовляють фіксувальними з незначною корекцією, на відміну від ортезів у разі ідіопатичного сколіозу.

За умови прогресування всіх видів нервово-м'язових захворювань більшість авторів рекомендує застосовувати жорсткі ортези на хребет тільки для покращення здатності сидіти, тому що вони не мають позитивного впливу на корекцію деформації та зменшення її прогресування. У Міжнародній декларації стандартів лікування хворих зі спинальною м'язовою дистрофією передбачено застосування корсетів, щоб зупинити прогресування деформації хребта та пов'язаного з ним порушення функції внутрішніх органів. Для цієї категорії хворих доцільне застосування тільки фіксувальних ортезів.

У разі в'ялого паралічу у хворих зі спинальною патологією рекомендується застосовувати фіксувальні ортези на хребет за типом «укладки», які оптимально витягують хребет, відновлюють баланс тіла в положенні сидячи, що дозволяє позбавити верхні кінцівки від підтримки тіла. Необхідно забезпечити рівномірний тиск на хребет ортеза без пелотів.

Деякі автори вважають, що жорсткі ортези на хребет можуть затримувати прогресування деформації хребта тільки в дітей до ознак статевої зрілості.

Показанням до призначення фіксувальних жорстких ортезів на хребет для хворих із нервово-м'язовим сколіозом, що не пересуваються, є:

- деформація понад 30° за Коббом;
- ознаки прогресування деформації (понад 10° за рік);
- вік до статевої зрілості;
- наявність протипоказань до хірургічного лікування;
- відмова батьків від оперативного лікування;
- стійке положення сидячи.

Застосування жорстких ортезів у хворих із паралітичною деформацією хребта має особливості: лікування більш тривале, частіше виникають проблеми зі шкірним покривом, багато пацієнтів не витримують великого тиску пелотів, індивідуальний режим застосування ортеза (тільки у вертикальному положенні, під час сну немає потреби в ортезі). Термін застосування ортеза на хребет протягом доби обмежений, тобто є загроза пошкодження функції легень та серця.

Ортези для сидіння (індивідуальне крісло) застосовують для корекції пози сидячи, виконують підтримувальну функцію. Ця конструкція ортезів утримує вертикальну позу сидячи та покращує баланс тіла хворих, які не мають здатності сидіти, полегшують самообслуговування хворих та догляд за ними, що значно поліпшує якість життя. Можуть використовуватися хворими необмежений час за потребою.

Показанням для застосування ортеза для сидіння є:

- нестійке положення сидячи внаслідок паралітичного ураження м'язів тулуба, таза й тазового поясу, нижніх кінцівок (тест *Lovett* – 0–2 бали);
- значні порушення функції вестибулярного апарату;
- контрактури тазостегнових і колінних суглобів у функціонально несприятливому положенні;
- трофічні порушення тканин сідничної ділянки в спинальних хворих.

Ортези для сидіння мають опору для таза, грудної клітки та передпліччя, якщо необхідно – голову підтримує підставка для голови, ноги – фіксатори для стегон та стоп. Ця ортезна система виконує підтримувальну функцію в разі млявого та спастичного паралічу, що сприяє звільненню верхніх кінцівок і полегшує догляд за хворим, але характеризуються слабким фіксувальним і коригувальним впливом на деформацію хребта, не утримує її прогресування.

На рис. 4.44 наведено фото дитини з нестійкістю сидіння в ортезі для сидіння і без нього та зовнішній вигляд ортеза.



Рисунок 4.44 – Фото дитини, пацієнта УкрНДІпротезування, з нестійкістю сидіння в ортезі для сидіння й без нього та зовнішній вигляд ортеза

Отже, жорсткі ортези на хребет можуть забезпечити корекцію або фіксацію деформації хребта, однак не дають стійкого положення сидячи. Ортези для сидіння, навпаки, можуть забезпечити стійку позу сидячи, усунути кіфосколіотичну поставу, але не чинять коригувальної або фіксувальної дії на деформацію хребта.

Для сполучення цих двох ефектів дії ортезних систем рекомендовано застосовувати фіксувальний ортез на грудний, поперековий і крижовий відділи хребта для сидіння (далі фіксувальний ортез для сидіння).

Цей ортез призначають для фіксації тулуба, попередження прогресування деформації хребта та забезпечення стійкості в положенні сидячи пацієнтам із порушенням балансу тіла внаслідок нервово-м'язових захворювань.

Конструктивні особливості фіксувального ортеза для сидіння (упор бокових і задньої стінок ортеза в сидіння) дають змогу забезпечити осьове розтягнення та розвантаження хребта, стійкість вертикальної пози сидячи, що відрізняє їх від ортезів на хребет. На відміну від ортеза для сидіння, фіксувальний ортез для сидіння забезпечує фіксацію та часткову корекцію деформації хребта. Конструкція, виконана з двох частин, полегшує надягання ортеза, за допомогою кріплення дозволяє регулювати тиск ортеза на грудну клітку хворих зі значною деформацією хребта й порушенням дихальної функції.

Показанням до призначення жорстких фіксувальних ортезів для сидіння є неможливість утримання стійкої вертикальної пози сидячи за наявності деформації хребта у хворих із нервово-м'язовою патологією за міжнародною класифікацією хвороб (МКХ):

- нервово-м'язовий сколіоз (М 41.4 МКХ-10);

- ДЦП (G 80 МКХ-10);
- геміплегія (G 81 МКХ-10);
- параплегія та тетраплегія (G 82 МКХ-10);
- наслідки запальних хвороб центральної нервової системи (G 09 МКХ-10);
- м'язова дистрофія та міопатія (G 71-G 72 МКХ-10);
- наслідки поліомієліту (В 91 МКХ-10);
- спинальна м'язова атрофія (СМА) (М 41.4);
- стан післяоперативного втручання на хребті.

На рис. 4.45 подано фото фіксувального ортеза для сидіння, фото дитини без ортеза та в ортезі.



Рисунок 4.45 – Фото фіксувального ортеза для сидіння, фото дитини, пацієнта УкрНДІпротезування, без ортеза та в ортезі

Методика фізичної реабілітації хворих зі спастичною паралітичною деформацією хребта з відсутністю функції пересування

Метою фізичної реабілітації хворих зі спастичною паралітичною деформацією хребта та відсутністю функції пересування є:

- нормалізація тону м'язів спини, верхніх і нижніх кінцівок;
- створення фізіологічних передумов для нормалізування балансу тіла в положенні сидячи;
- поліпшення дихальної функції легень і збільшення екскурсії грудної клітки.

Фізична реабілітація містить засоби фізіотерапевтичного лікування та кінезіотерапію. У разі спастичних паралітичних порушень постави й деформацій хребта фізіотерапевтичні процедури призначають для зменшення спастичності м'язів, усунення контрактур і деформацій суглобів, поліпшення координації рухів, постави. Для цього рекомендують електрофорез різних

лікарських речовин (еуфілін, новокаїн, прозерин), теплолікування (грязьові, озокеритові, парафінові аплікації, інфрачервоні промені), стимуляцію м'язів синусоїдальними модульованими струмами (СМС, ЕСМ), магніто- і лазеротерапію по біологічно активних точках, водолікувальні процедури переважно седативної дії (хвойні ванні).

Метою масажу в разі спастичного паралічу є зниження рефлекторної збудженості м'язів із підвищеним тонусом. Використовуються поверхневі прийоми масажу, ніжні, у повільному темпі, для розслаблення гіпертонічної мускулатури. Прийоми глибокого масажу застосовують вибірково, найчастіше для укріплення антагоністів гіпертонічних м'язів. Широко використовують точковий масаж.

Поряд із засобами фізіотерапевтичного лікування в комплексній реабілітації хворих із паралітичною деформацією хребта та відсутністю функції ходьби широко застосовують лікувальну гімнастику.

Комплекс лікувальних вправ виконується в положенні лежачи або сидячи, самостійно або з підтримкою інструктора.

Завдання ЛФК у разі спастичних паралітичних деформацій хребта з відсутністю функції пересування:

- коректувати м'язовий тонус відповідно до захворювання;
- підвищити тонус послаблених м'язів-антагоністів;
- створити фізіологічні передумови для відновлення правильного положення тіла;
- поліпшити дихальну функцію легень і збільшити екскурсію грудної клітки;
- покращити стійкість тіла в положенні сидячи;
- покращити психоемоційний стан;
- підвищити загальну працездатність.

Методика фізичної реабілітації хворих із паралітичною деформацією хребта з відсутністю функції пересування за умови млявих парезів

Метою фізичної реабілітації хворих із паралітичною деформацією хребта з відсутністю функції пересування за умови млявих парезів є:

- стимуляція послаблених м'язів-антагоністів спини;
- тренування вестибулярного апарату;
- створення фізіологічних передумов для нормалізування балансу тіла в положенні сидячи;
- поліпшення дихальної функції легень та збільшення екскурсії грудної клітки.

У разі млявого паралічу застосовуються фізіотерапевтичні процедури для покращення трофіки м'язів, мікроциркуляції та лімфівідтоку, а також для покращення функції м'язів: ультрафіолетові опромінення в суберитемних або еритемних дозах (2–3 біодози); електрофорез йодистого калію та кальцію з метою поліпшення трофіки тканин паретичних м'язів; грязьова стрічка на хребет. Також застосовують електропроцедури низької та високої частоти (СМТ, ультразвук паравертебрально, фонофорез мазі, індуктотермія зони хребта) магніто- і лазеротерапію.

За умови в'ялих парезів масаж застосовують для покращення кровообігу, трофіки та іннервації послаблених м'язів. Виконується стимулювальний загальний масаж усього тіла з акцентом на паравертебральні зони спинномозкової іннервації м'язових груп, охоплених паралічем унаслідок спинальної патології. Показано застосування щоденної бальнеотерапії – перлинні ванни. За умови прогресування нервово-м'язових захворювань масаж проводиться лагідний, не довше ніж 35–40 хвилин, не можна допускати втомлення пацієнта, обов'язкове застосування масажу дихальної мускулатури.

Поряд із засобами фізіотерапевтичного лікування в комплексній реабілітації хворих із млявою паралітичною деформацією хребта з відсутністю функції пересування широко застосовують лікувальну гімнастику.

Комплекс лікувальних вправ виконується в положенні лежачи або сидячи, самостійно або з підтримкою інструктора.

Завдання ЛФК у разі паралітичної деформації хребта з відсутністю функції пересування внаслідок млявих парезів:

- коректувати м'язовий тонус відповідно до захворювання;
- підвищити тонус послаблених м'язів-антагоністів;
- створити фізіологічні передумови для відновлення правильного положення тіла;
- поліпшити дихальну функцію легень і збільшити екскурсію грудної клітки;
- покращити стійкість тіла в положенні сидячи;
- покращити психоемоційний стан;
- покращити функцію серцево-судинної системи.

4.4.3 Реабілітація пацієнтів із наслідками хребтово-спинномозкової травми (ХСМТ)

Травма й захворювання спинного мозку призводять до складного симптомокомплексу, що впливає на всі функції організму як нижче, так і вище від рівня ураження. Провідним клінічним проявом спинномозкової

травми є синдром рухових розладів, складність і тяжкість яких полягає в основі інвалідності.

Тяжкість та неоднорідність наслідків ураження хребта викликає необхідність виокремлення груп хворих за рівнем ураження, ступенем неврологічних проявів, станом м'язової системи та опорно-рухового апарату, рівнем вегето-трофічних розладів, залишковими функціональними можливостями та реабілітаційним потенціалом. Урахування цих факторів дає змогу визначити реальну мету, яка може бути досягнута під час проведення реабілітаційних заходів і призначення необхідних для кожної окремої групи технічних засобів реабілітації (ТЗР). Досвід закордонних фахівців щодо комплексу реабілітаційних заходів, спрямованих на відновлення елементарних рухових функцій, поряд із використанням фізичних засобів, передбачає і ТЗР: корсети, ортопедичні апарати, спеціальні крісла-візки. Спостерігається пряма кореляція між раннім ортопедичним забезпеченням і відновленням чутливості та функції нижніх кінцівок. У строки від 2 до 5 років після травми відновити чутливість і функцію руху не вдається, разом із тим позитивний ефект може бути досягнутий завдяки ортопедичному забезпеченню. Без ортопедичного забезпечення у хворих цієї групи прогресує еквінусна деформація стоп, контрактури та нестабільність у суглобах (вивих у тазостегновому суглобі та рекурвація в колінному).

4.4.3.1 Реабілітаційні заходи для пацієнтів із наслідками хребтотно-спинномозкової травми

Рівень травми спинного мозку визначає клінічну картину і, відповідно, здатність хворого до самообслуговування та пересування, прогноз відновлення його нормальної життєдіяльності. Необхідно враховувати, що травма може супроводжуватися ураженням спинного мозку не тільки в місці дії травматичної сили, але й на відстані внаслідок розладу крово- та лімфообігу, розвитку травматичного мієліту. У зв'язку з цим, важливо визначити неврологічний рівень ураження, під яким розуміють найбільш каудальний сегмент спинного мозку, який ще забезпечує нормальну рухову й чутливу іннервацію обох боків тіла.

У проміжному й відновлювальному періодах після повного зникнення проявів спинального шоку формується дійсна картина рухових розладів. Зусилля реабілітологів у цей період мають бути спрямовані на відновлення рухових функцій (покращення опорної функції хребта й стимуляція відновлювальних процесів у спинному мозку, зниження підвищеного м'язового

тонусу в разі спастичного паралічу або стимуляції м'язів за умови в'ялого паралічу), ліквідацію больового синдрому, попередження вегетативної дисрегуляції та гетеротопічної осифікації, подальше відновлення функції тазових органів, соціальну реадаптацію постраждалого.

Послідовність проведення реабілітації та необхідний обсяг реабілітаційних заходів на кожному з її етапів надано в алгоритмі (рис. 4.46).

Клініко-функціональне обстеження

Для оцінювання тяжкості захворювання, прогнозування результатів відновлювального лікування, контролю динаміки та цілеспрямованого пошуку реабілітаційних заходів у відновлювальному періоді ТХСМ необхідно використовувати весь сучасний лабораторно-інструментальний діагностичний комплекс, що є в розпорядженні лікаря.

Водночас не всі стаціонарні відділення протезних підприємств та реабілітаційні центри мають достатню клініко-діагностичну базу. Стан хворого в такому разі оцінюється за результатами попередніх обстежень, поданих пацієнтом.

Для визначення функціональних можливостей людей залежно від періоду ХСМТ у світовій практиці використовуються різні тести. Оскільки переважна більшість пацієнтів перебуває в реабілітаційних центрах у відновлювальному та пізньому періодах травматичної хвороби, найбільш доцільно використовувати функціональну шкалу пересування (FAC), функціональну оцінювальну шкалу (VFM) та WISCI (*Walk Index Spinal Cord Injury*) Індекс ходьби в разі травми хребта. Такий вибір тестування дозволяє залежно від мети й завдань, що стоять перед реабілітаційною командою, оцінити функціональні можливості пацієнта, простежити динаміку реабілітаційного процесу – від засвоєння нових навичок із самообслуговування до вертикалізації та ходьби.

За результатами проведеного тестування визначається чотири групи пацієнтів із різним рівнем втрати рухових функцій:

I рівень – втрата утримання рівноваги в положенні сидячи, грубе порушення функцій верхніх кінцівок і моторики, повна залежність від інших осіб;

II рівень – сидить, частково самостійно обслуговує себе верхніми кінцівками, функція яких обмежена, можлива короткочасна вертикалізація з додатковою опорою і/або сторонньою допомогою, самостійно пересувається в колісному кріслі, хворий потребує значної фізичної допомоги з боку одного, двох і більше осіб;

III рівень – сидить, самостійно обслуговує себе верхніми кінцівками в повному обсязі (функція верхніх кінцівок не втрачена), вертикалізується й пересувається з додатковою опорою або допоміжними засобами, мінімальна залежність від інших осіб;

IV рівень – функція верхніх кінцівок збережена в повному обсязі, вертикалізується самостійно або з додатковою опорою, пересувається за допомогою допоміжних засобів без обмежень, практично не залежить від інших осіб. (Патент України на винахід № 98031 від 10.04.2012 «Спосіб оцінки функціональних можливостей пацієнтів», заявник УкрНДІпротезування.)



Рисунок 4.46 – Алгоритм надання реабілітаційних послуг особам із наслідками ХСМТ

Визначені загальні положення реабілітації цього контингенту пацієнтів:

- відновлення втраченої функції;
- формування компенсаторної функції;
- пристосування збереженої функції;
- підтримка відновленої або збереженої функції.

Комплекс реабілітаційних заходів

для пацієнтів із першим рівнем втрати рухових функцій

Характеристика втрати рухових функцій першого рівня – втрата утримання рівноваги в положенні сидячи, грубе порушення функцій верхніх кінцівок і моторики, повна залежність від інших осіб.

Послідовність проведення реабілітації та забезпечення ТЗР надано в алгоритмі (рис. 4.47).

Мета реабілітаційних заходів для пацієнтів із першим рівнем втрати рухових функцій – підтримка збереженої функції та функціональна адаптація до побутових навичок з урахуванням функціональних можливостей верхніх кінцівок як самостійно, так і за допомогою ортезів, асистивних пристосувань і сторонньої допомоги (підносити до рота ложку, витирати рот, умиватися, чистити зуби, натискати кнопки та клавіші комп'ютера, одягатися). *(Патент України на винахід № 112229 від 10.08.2016 «Спосіб реабілітації хворих з наслідками шийно-мозкової травми», заявник УкрНДІпротезування.)*

Завдання етапу:

- підготовка функціональних систем організму до тренувальних навантажень;
- відновлення сили збережених активних рухів м'язів верхніх кінцівок і тулуба;
- формування навичок підтримки рівноваги в положенні сидячи;
- навчання елементів самообслуговування та користування колісним кріслом.

Вправи ЛФК, залежно від початкової спроможності пацієнта, можуть виконуватися самостійно (активна кінезіотерапія) або за допомогою інструктора (пасивна кінезіотерапія). Мірою формування м'язового корсета відсоток активної кінезіотерапії збільшується. Стабільність хребтових сегментів дає змогу використовувати й інші форми кінезіотерапії:

- вертикалізація хворого;
- заняття в групі;
- вправи із самодопомогою;
- локомоторні вправи;
- вправи з розвитку навичок самообслуговування.

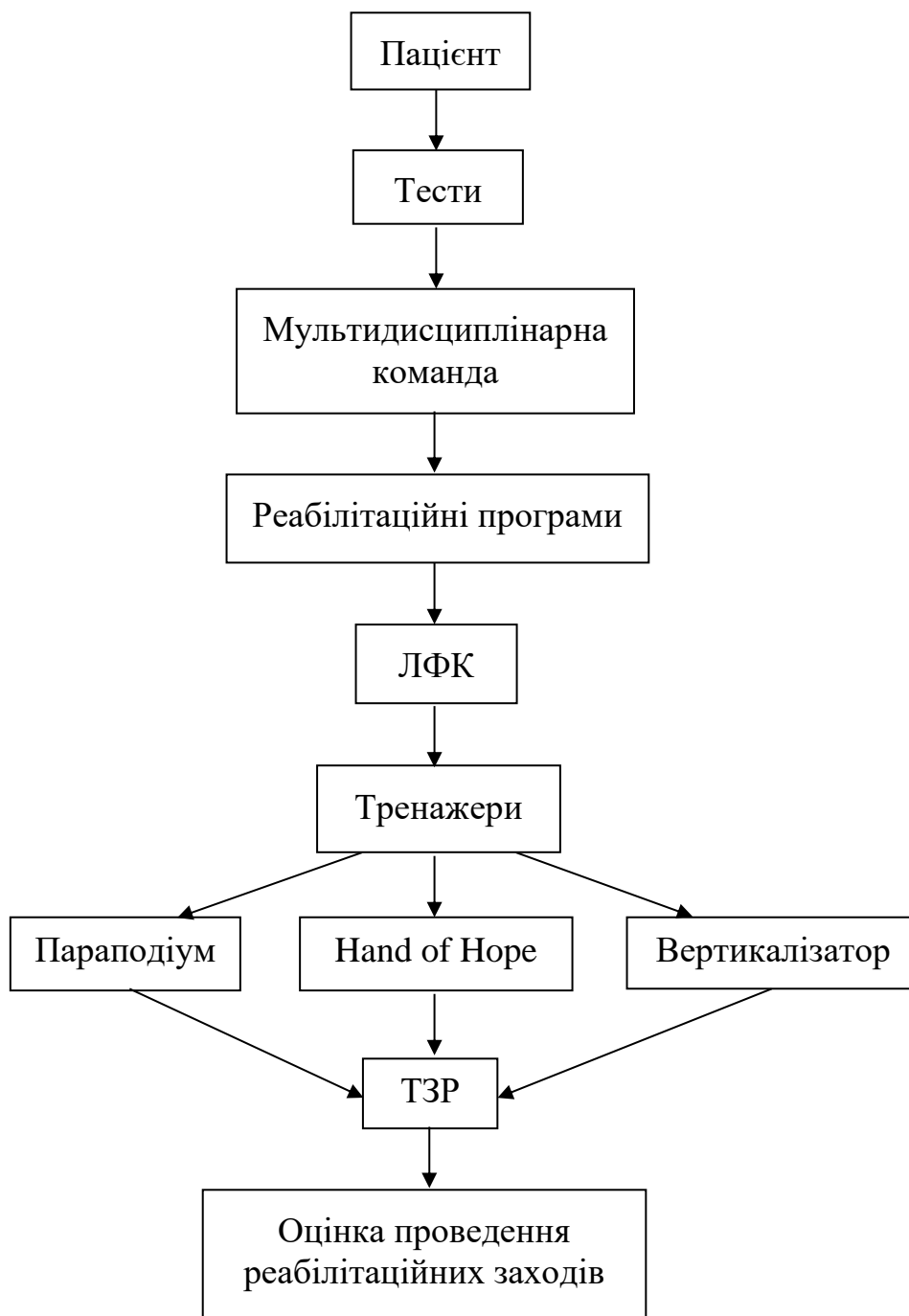


Рисунок 4.47 – Алгоритм надання реабілітаційних послуг пацієнтам із першим рівнем втрати рухових функцій

Для зменшення ортостатичних реакцій хворому пропонується опускати по черзі ноги з ліжка (3–4 рази на день) спочатку на 5–10 хв, поступово збільшуючи час виконання до 30 хв. Потім пацієнт переміщується в колісне крісло, далі продовжуються тренування за допомогою динамічного вертикалізатора (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 – Схема переведення хворого у вертикальне положення

Порядковий номер заняття	Час перебування хворого у вертикальному положенні у хвилинах	Час відпочинку хворого у хвилинах
Перше заняття	2	10
	2	10
	2	10
Друге заняття	2	10
	5	10
	5	10
	5	10

Третє заняття й усі наступні заняття проводять аналогічно другому, враховуючи стан самопочуття пацієнта, серцево-судинної системи та артеріальний тиск, поступово збільшуючи час перебування у вертикальному положенні, зменшуючи час відпочинку. За умови досягнення безперервного часу перебування у вертикальному положенні протягом 45 хв у подальшому можливе включення у тренування верхніх кінцівок, починаючи з мінімального навантаження й поступово збільшуючи його (рис. 4.48).



Рисунок 4.48 – Приклад вертикалізації пацієнта УкрНДІпротезування в динамічному вертикалізаторі

Вертикальна поза забезпечує навантаження нижніх кінцівок, сприяє попередженню розвитку остеопорозу та контрактур, стимулює кровообіг, сприяє покращенню функції нирок. З метою відновлення стійкості функції вертикальної пози проводять електростимуляцію широких м'язів спини, косих і прямих м'язів живота. Час стояння збільшують поступово й доводять до 1–1,5 год.

За відсутності ускладнень з боку серцево-судинної та дихальної систем у реабілітаційний комплекс вводять заняття в динамічному параподіумі, що дозволяє одночасно тренувати функцію опори та балансування, розширюючи навички самообслуговування.

Відпрацювання функції ходьби в параподіумі починають з 30 хв 1 раз на добу, поступово збільшуючи навантаження до 1,5–2 год на добу (рис. 4.49).



Рисунок 4.49 – Приклад вертикалізації пацієнта УкрНДІпротезування в динамічному параподіумі

Циклічні тренування, основані на одноманітних завданнях, можуть сприяти нейронній гнучкості з паралельним покращенням рухових здібностей. Методом активного залучення осіб під час повторних тренувань мозок може перенавчитися руху, створюючи нові шляхи до рухових функцій.

Пристрій *Hand of Hope* є реабілітаційною системою тренування руки для активних і пасивних вправ. Навчальне програмне забезпечення з автоматизованим збором даних полегшує роботу (рис. 4.50).



Рисунок 4.50 – Приклад заняття в пристрої *Hand of Hope*

Комплекс реабілітаційних заходів

для пацієнтів із другим рівнем втрати рухових функцій

Характеристика втрати рухових функцій другого рівня – часткове утримання рівноваги в положенні сидючи, пацієнт обслуговує себе верхніми кінцівками, функція яких обмежена, можлива короткочасна вертикалізація з додатковою опорою (коліноупор) і/або зі сторонньою допомогою, самостійно пересувається в колісному кріслі. Вертикалізація та пересування з додатковою опорою в брусах або ходунках.

Послідовність проведення реабілітації та забезпечення ТЗР подано в алгоритмі (рис. 4.51).

Мета реабілітаційних заходів для пацієнтів із другим рівнем втрати рухових функцій – покращення функції верхніх кінцівок, запобігання створенню контрактур у суглобах верхніх кінцівок, відносно розширення функціональних можливостей пацієнта.

Завдання етапу:

- підготовка функціональних систем організму до тренувальних навантажень;
- відновлення сили збережених активних рухів м'язів верхніх кінцівок і тулуба;

- формування навичок підтримки рівноваги в положенні стоячи;
- відпрацювання навичок пересування за допомогою ортезних систем.

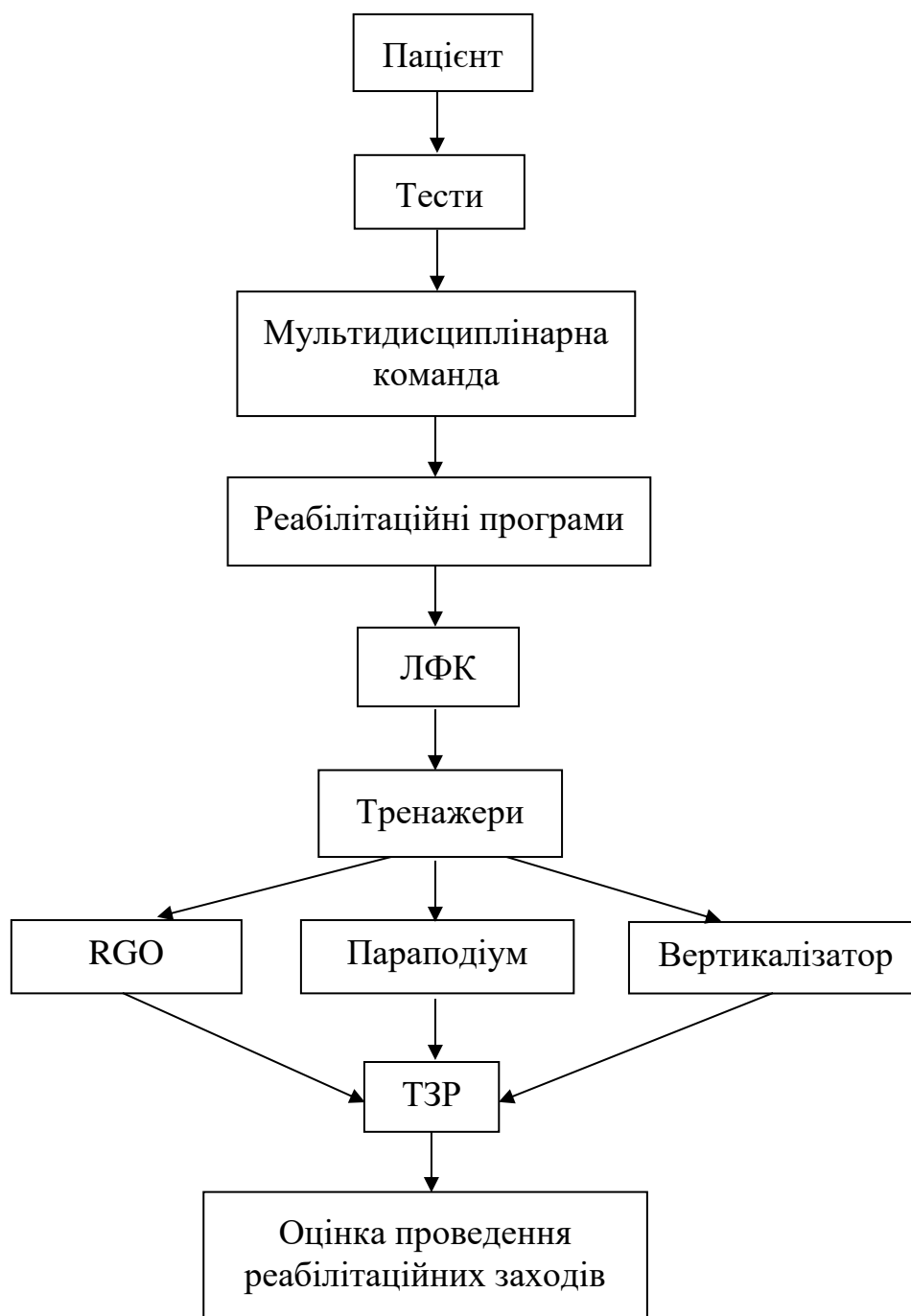


Рисунок 4.51 – Алгоритм надання реабілітаційних послуг пацієнтам із другим рівнем втрати рухових функцій

Для імітації будь-яких рухів, як під час ходьби людини та відновлення деяких із рухових можливостей, застосовується *G-EO-System* – роботизований пристрій, заснований на робочому органі-роботі (рис. 4.52).



Рисунок 4.52 – Приклад застосування в УкрНДІпротезування роботизованого пристрою *G-EO-System*

Режими засвоєння *G-EO-System* у пацієнтів із другим рівнем втрати рухових функцій проводяться відповідно до алгоритму (рис. 4.53).

З урахуванням функціональних здібностей пацієнтів є можливим перехід від посильного прямостояння до динамічних вправ у ходьбі із застосуванням тренажера, що забезпечує еквівалентну ходьбу. Тренажер, що забезпечує еквівалентну ходьбу, має сприяти відпрацюванню елементів ходьби та відновленню пропріоцептивної чутливості (рис. 4.54).

У подальшому, залежно від індивідуальних фізичних можливостей хворого та реабілітаційного потенціалу, можливо використовувати для допоміжної опори ходунок-стіл, керований обома руками, що значно розширює межі пересування.

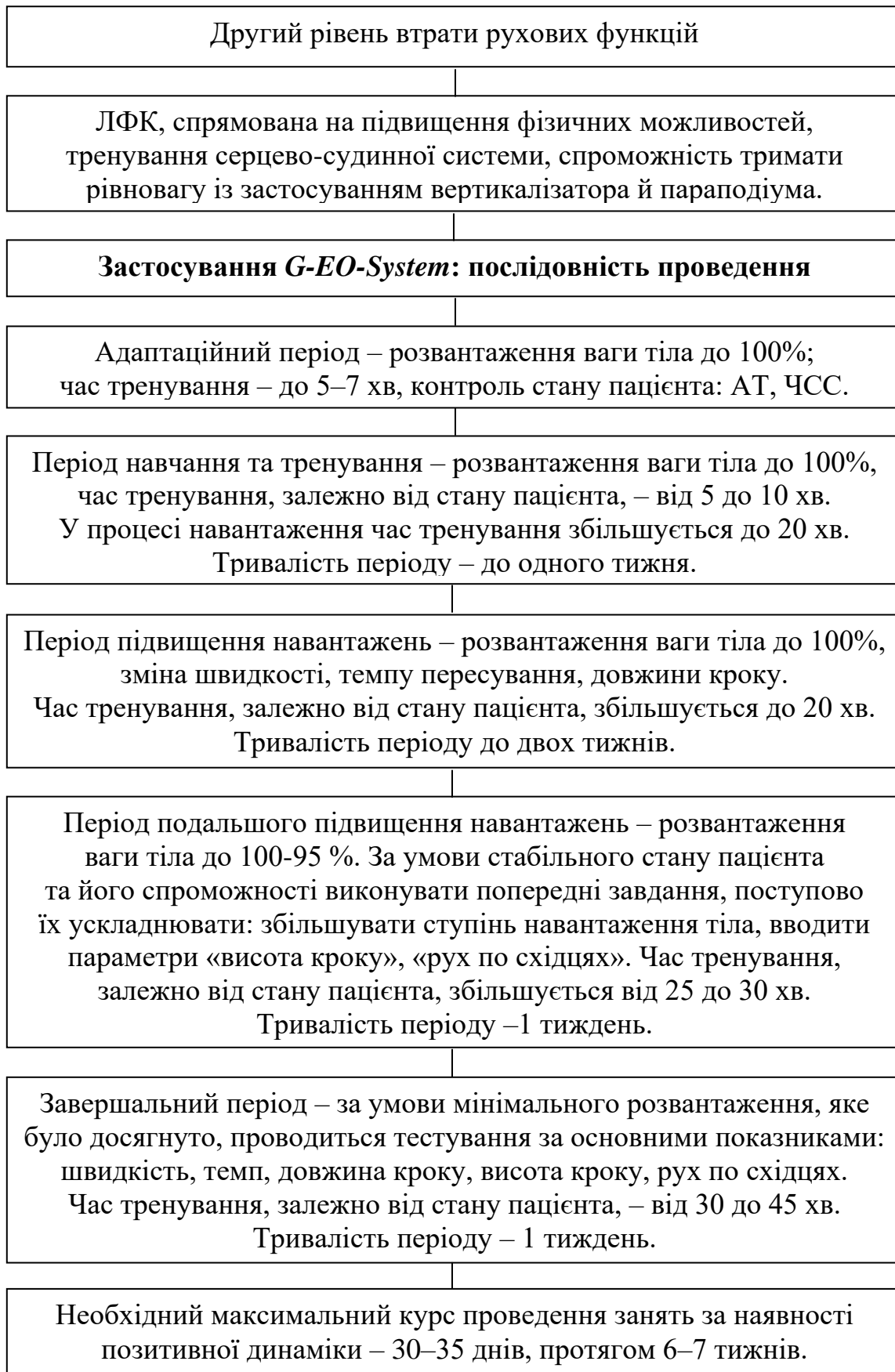


Рисунок 4.53 – Алгоритм засвоєння *G-EO-System* для пацієнтів із другим рівнем втрати рухових функцій



Рисунок 4.54 – Приклад використання в УкрНДІпротезування тренажера, що забезпечує еквівалентну ходьбу

Комплекс реабілітаційних заходів для пацієнтів із третім рівнем втрати рухових функцій

Характеристика втрати рухових функцій третього рівня – пацієнт утримує рівновагу в положенні сидячи без обмеження часу, функція верхніх кінцівок не втрачена, вертикалізація та пересування – з додатковою опорою, мінімальна залежність від інших осіб.

Послідовність проведення реабілітації та забезпечення ТЗР надано в алгоритмі (рис. 4.55).

Мета реабілітаційних заходів для пацієнтів із третім рівнем втрати рухових функцій – створення умов для пересування в приміщенні та поза ним, розширення кола можливостей особи, адаптація її в суспільстві. *(Патент України на винахід № 129550 на корисну модель від 10.05.2016 «Спосіб реабілітації хворих з наслідками уражень хребта та спинного мозку», заявник УкрНДІпротезування.)*



Рисунок 4.55 – Алгоритм надання реабілітаційних послуг пацієнтам із третім рівнем втрати рухових функцій

Завдання етапу:

- підготовка функціональних систем організму до тренувальних навантажень;
- відновлення сили збережених активних рухів м'язів верхніх кінцівок, тулуба та червного пресу;

– профілактика контрактур у суглобах нижніх кінцівок шляхом відпрацювання пасивних рухів у нижніх кінцівках із використанням резервних і неспецифічних компонентів (за допомогою активних рухів у верхніх кінцівках, стороння допомога);

– відновлення функцій із підтримки рівноваги в положенні стоячи.

Основною метою використання роботизованого комплексу *G-EO-System* для цієї групи хворих є не тільки перенавчання та відновлення патерна ходи, але й можливість повернути здатність підійматися та спускатися по сходах. Комплекс може моделювати різні рухи ходи людини. Динамічна підвісна система дає змогу рівномірно розвантажити вагу тіла пацієнта і цим сприяти створенню умов для більш фізіологічної ходьби й оптимальної сенсорної стимуляції (рис. 4.56).



Рисунок 4.56 – Приклад застосування в УкрНДІ протезування *G-EO-System*

Режими використання *G-EO-System* у пацієнтів із третім рівнем втрати рухових функцій проводяться відповідно до алгоритму (рис. 4.57).

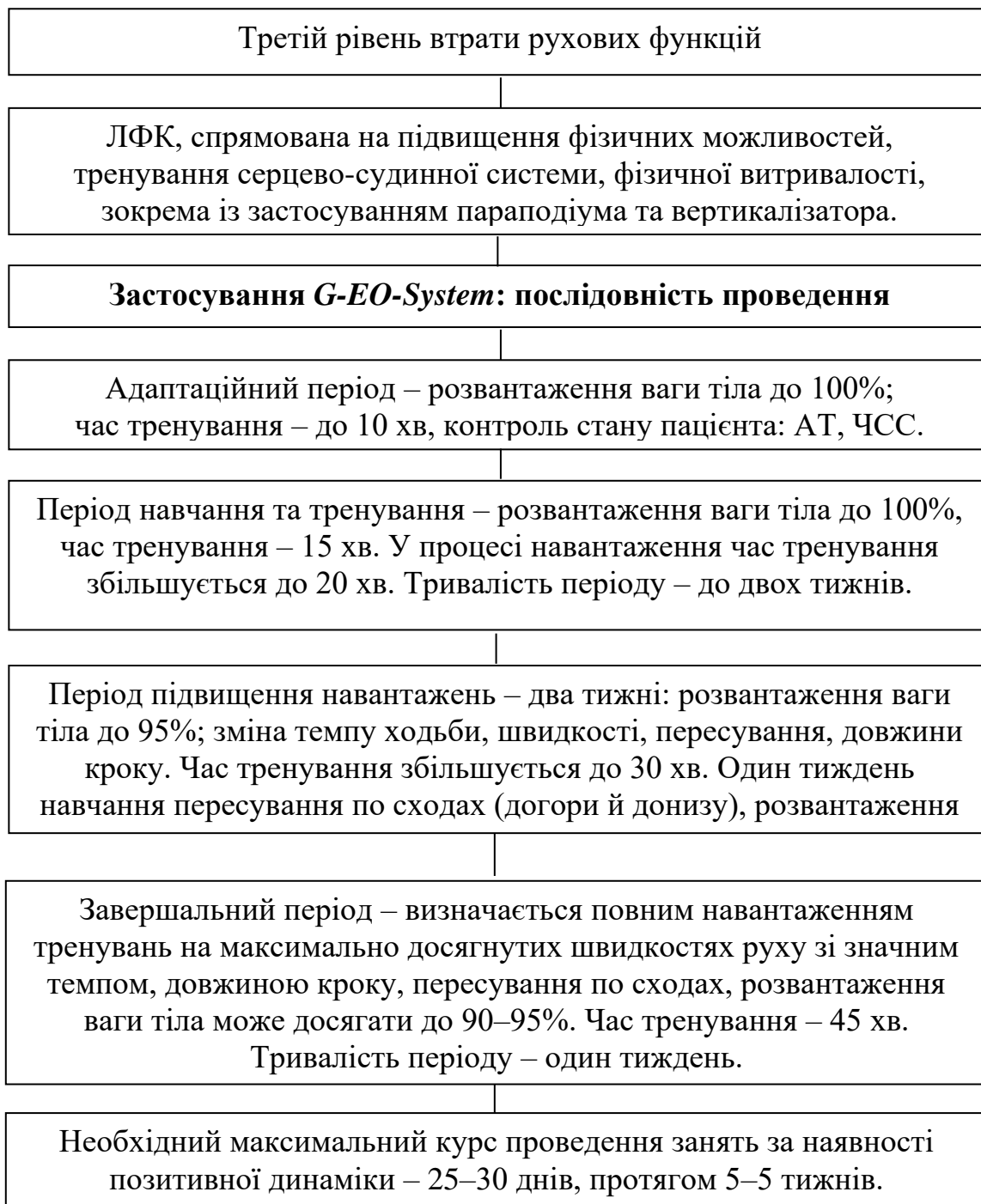


Рисунок 4.57 – Алгоритм застосування *G-EO-System* для пацієнтів із третім рівнем втрати рухових функцій

З урахуванням функціональних здібностей пацієнтів можливий перехід від посильного прямостояння до динамічних вправ під час ходьби із застосуванням тренажера, що забезпечує еквівалентну ходьбу (RGO).

Апарат, що забезпечує еквівалентну ходьбу (RGO) має сприяти відпрацюванню елементів ходьби та відновленню пропріоцептивної чутливості.

Показання щодо призначення RGO:

- пацієнти з наслідками ураження хребта та спинного мозку, з в'ялою або спастичною параплегією, в'ялою або спастичною тетраплегією з переважною втратою функції опори та пересування;
- функція верхніх кінцівок збережена або помірно обмежена;
- за руховою активністю пацієнти мають відповідати третій клініко-реабілітаційній групі із задовільним рівнем компенсації;
- можливість пацієнта продовжити роботу в тренажері, що забезпечує зворотно-поступальну ходьбу в домашніх умовах (наявність необхідного обладнання та приміщення).

Етапи навчання використовувати апарат еквівалентної ходьби (RGO):

- 1) Загальна й спеціальна фізична підготовка.
- 2) Ознайомлення пацієнта з конструкцією та принципом дії тренажера, що забезпечує еквівалентну ходьбу та відпрацювання послідовності його надягання (рис. 4.58).



Рисунок 4.58 – Приклад послідовності надягання RGO та відпрацювання елементів пересування в ньому

3) Відпрацювання режимів засвоєння тренажера, що забезпечує еквівалентну ходьбу.

У подальшому, залежно від індивідуальних фізичних можливостей хворого та реабілітаційного потенціалу, можливо використовувати для допоміжної опори ходунки, що значно розширює межі пересування.

У реабілітаційні заходи для пацієнтів із третім рівнем втрати рухових функцій може бути включено метод тренування ходьби у підвісній парашутній системі, оснований на тому, що спинний мозок людини певним чином розпізнає сенсорну інформацію, пов'язану з вертикальним (гравітаційним) навантаженням. У нормі переміщення ваги тіла на опорну ногу створює тимчасове розвантаження безопорної ноги й полегшує її переміщення. Подібним чином вертикальне навантаження у підвісній системі створює полегшені умови для крокування обох ніг. Експериментально встановлено, що вертикальне розвантаження на 40% від ваги тіла пацієнта є оптимальним.

У комплекс реабілітаційних заходів, крім фізичних вправ для пацієнтів третього рівня втрати рухових функцій, можуть бути задіяні багатофункціональні блокові тренажери, що забезпечують вплив на певну групу м'язів із метою їхнього укріплення. Блокова система з протитягами дає змогу дозовано змінювати навантаження, а детально розроблені вправи забезпечують тренування майже всіх м'язових груп. На трособлокових системах виконується більше вправ, маючи можливість не тільки значно ширше, але й різноманітніше впливати на тренувальні м'язи під різними кутами, ніж у процесі силового тренування. Тривалість щоденних занять становить для різних категорій пацієнтів від 2 до 8 год, середня тривалість курсу – від трьох місяців до одного року.

Комплекс реабілітаційних заходів

для пацієнтів із четвертим рівнем втрати рухових функцій

Характеристика втрати рухових функцій четвертого рівня – пацієнт утримує рівновагу в положенні стоячи, функція верхніх кінцівок збережена в повному обсязі, пересування – самостійно або з додатковою опорою без обмежень, практично не залежить від інших осіб.

Послідовність проведення реабілітації та забезпечення ТЗР надано в алгоритмі (рис. 4.59).

Мета реабілітаційних заходів для пацієнтів із четвертим рівнем втрати рухових функцій – відновлення функції ходьби, що наближена до фізіологічної норми, збільшення опороздатності та розширення кола можливостей особи під час пересування.

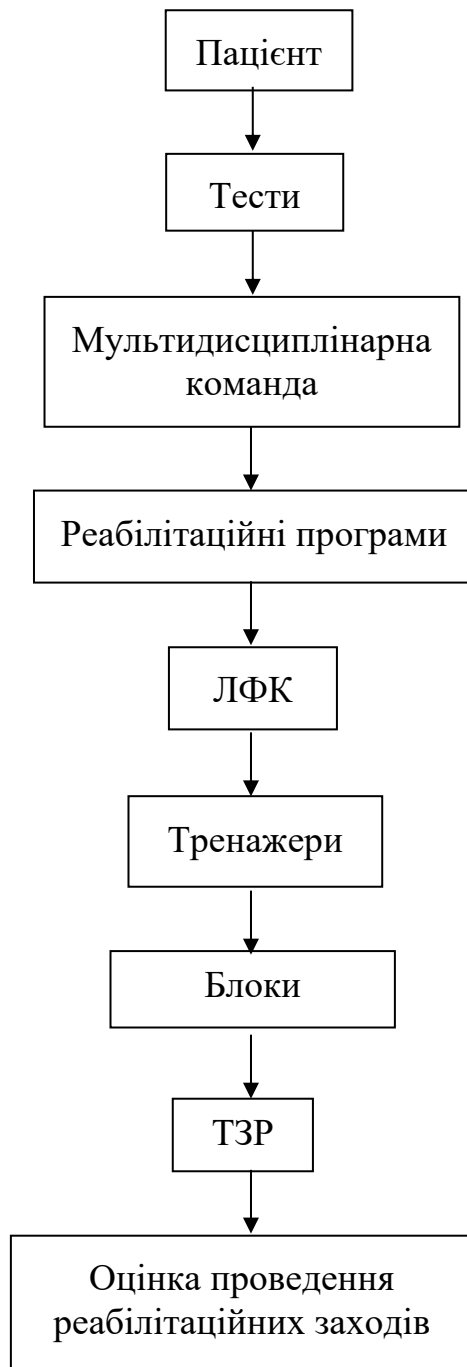


Рисунок 4.59 – Алгоритм надання реабілітаційних послуг пацієнтам із четвертим рівнем втрати рухових функцій

Завдання етапу:

- підготовка функціональних систем організму до тренувальних навантажень;
- укріплення витривалості м'язів верхніх кінцівок, спини та черевного пресу;
- посилення функції згиначів стегна й гомілки;

– формування та активізація узгодження рухів, що забезпечують замикання колінних і тазостегнових суглобів;

– набуття навичок застосування ортезів на гомілковостопний суглоб-стопу.

Основна мета використання роботизованого комплексу *G-EO-System* для цієї групи хворих – дозволити відновити деякі з рухових функцій, наблизити до фізіологічної норми наявні рухові функції. Ключові цілі відновлення ходьби – це не тільки повторне навчання ходьби на рівній площині, але й ходьби по східцях, драбині, через перепони та нерівній поверхні (рис. 4.60).



Рисунок 4.60 – Приклад застосування в УкрНДІ протезування *G-EO-System*

Режими застосування *G-EO-System* у пацієнтів із четвертим рівнем втрати рухових функцій проводяться відповідно до алгоритму (рис. 4.61).

Для пацієнтів четвертого рівня втрати рухових функцій також задіяні багатофункціональні блокові тренажери. Алгоритм розвитку сили м'язів на тренажері з блоковою системою складається з таких етапів:

– початкові тренувальні вправи для паретичних м'язів проводять із противагами, що дають змогу полегшити м'язові скорочення, мірою збільшення сили м'язів; противаги зменшуються, потім проводять заняття без противаг, після чого переходять до тренувань із поступовим підвищенням навантаження.

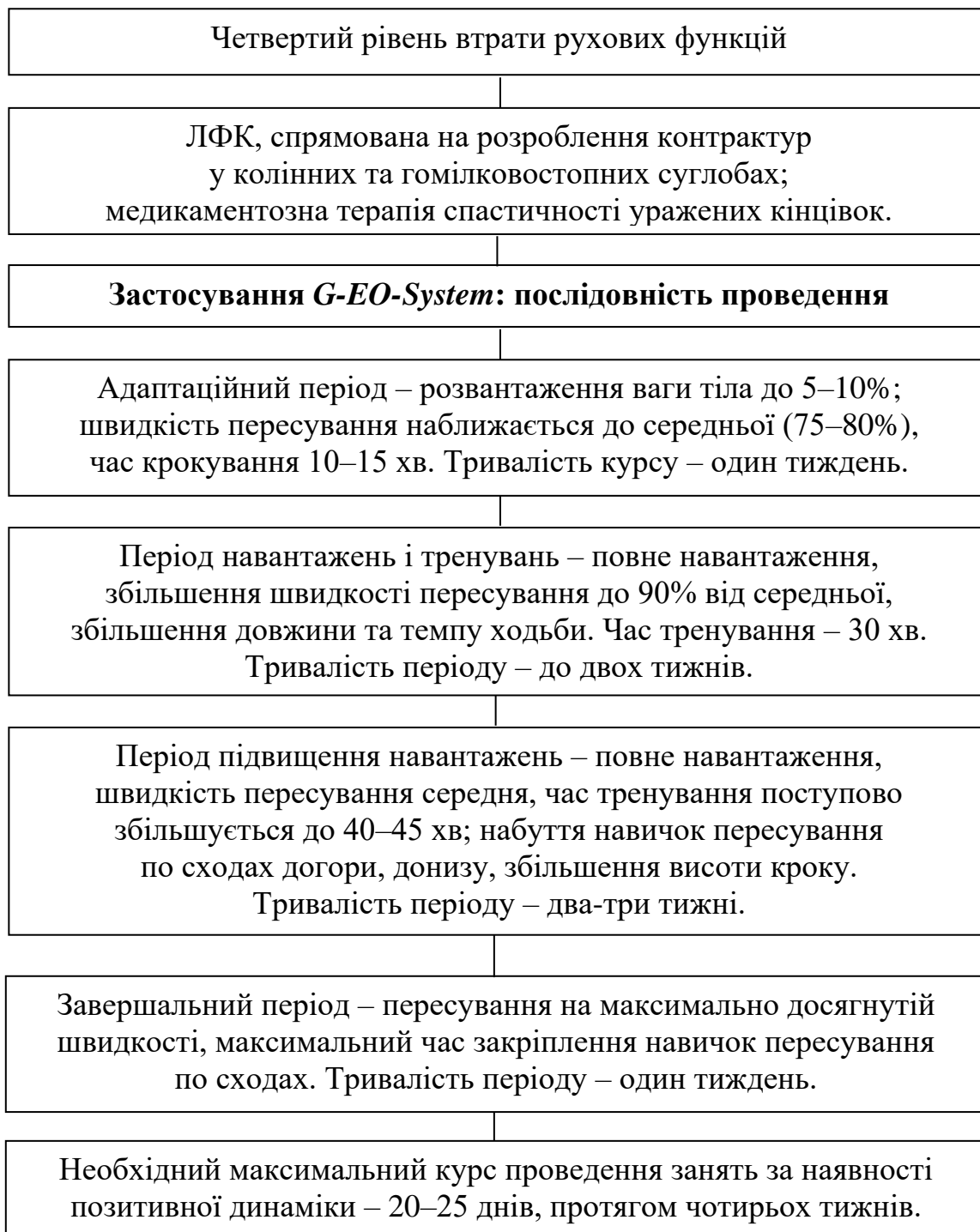


Рисунок 4.61 – Алгоритм застосування *G-EO-System* для пацієнтів із четвертим рівнем втрати рухових функцій

Фізіотерапевтичні заходи реабілітації

Фізичні методи лікування спрямовані на відновлення функції опорно-рухового апарату, профілактику контрактур, пролежнів, прискорення регенеративних і репаративних процесів, підвищення компенсаторних можливостей організму, відновлення функції тазових органів (табл. 4.4).

Таблиця 4.4 – Фізіотерапевтичні методи в реабілітації хворих із наслідками уражень хребта та спинного мозку

Синдроми ураження	Фізіотерапевтичний фактор	Зона впливу
Больовий синдром	Імпульсні струми: діадинамічні, синусоїдально-модульовані (СМТ)	Сегментарні зони
	Озокеритові та грязьові аплікації	Паравертебрально на рівні уражених сегментів
	Електрофорез гангліоблокувальних та знеболювальних препаратів	На місце ураження
	Еуфілін – електрофорез + СМТ СМТ – грязелікування УФО	Загальний вплив
Рухові та чутливі порушення	Електростимуляція м'язів: використання ДДТ та СМТ	Обидва кінці антагоністів спастичних м'язів
	Магнітостимуляція Ультразвук або ультрафонофорез лікарських засобів («Трилон Б», «Компламін», «Еуфілін»)	Паравертебрально на рівні уражених сегментів та по зонах кінцівок
Трофічні порушення	УФО в еритемних дозах Електрофорез із «Лідазою», «Контратубекс»	Ділянка ураження
	Дарсонвалізація, ультратонтерапія Ультразвук, фонофорез	По краях рани, місце пролежня
	Магнітотерапія, СВЧ-терапія	Сегментарні зони, ділянка ураження
	Лазеротерапія	Ділянка пролежнів із захватом здорової шкіри
Порушення функції тазових органів:		
За провідниковим типом	Електростимуляція ДДТ або СМТ, УВЧ і електрофорез «Атропіну»	Ділянка сечового міхура
	Зовнішня електростимуляція	
Нетримання сечі	Електрофорез із «Прозерином»	Анод на попереково-крижову ділянку, катод над лонним сполученням
Розлад дефекації	СМТ	Ділянка проєкції кишківника

4.4.3.2 Показання щодо призначення ТЗР

Показання щодо призначення ТЗР для хворих із наслідками ХСМТ, які певною мірою спроможні відновити порушення функції, не можуть бути однозначними. Це пояснюється насамперед тим, що прогнозування з відновлення статико-динамічних функцій у зазначеної категорії хворих залежить не тільки від рівня ушкодження хребта, але й від ступеня ушкодження спинного мозку, як у зоні травми, так і в сегментах, що розташовані нижче від рівня ураження. У зв'язку із цим найбільш інформативними в цьому плані є показники, що характеризують компенсацію хворого (рухова активність) і показники функціонального стану сегментарно-периферійного нейромоторного апарату.

Для кожної з клініко-реабілітаційних груп є певна мета й критерії ефективності проведених реабілітаційних заходів.

Мета забезпечення ТЗР хворих першої групи – підтримка їхньої життєдіяльності й, якщо можливо, відновлення самообслуговування. Критерії ефективності реабілітації – забезпечення хоча б часткової незалежності від людей, що їх оточують у повсякденному житті.

Для другої групи – досягнення максимально можливого рівня незалежності пацієнта в повсякденному житті. Критерії ефективності проведених реабілітаційних заходів для пацієнтів цієї групи – досягнення самообслуговування в повному обсязі, контроль функції тазових органів, пересування у фіксувальних ортезах у межах приміщення, їзда на механічному колісному кріслі не обмежена.

Для третьої групи – повне відновлення нормальної життєздатності хворого. Критерії ефективності реабілітаційних заходів – відновлення самообслуговування та побутової активності, пересування у фіксувальних ортезних системах поза межами приміщення, для осіб інтелектуальної праці – відновлення працездатності, тимчасове або постійне працевлаштування.

Режим користування ТЗР

1) Підготовчий період

Для інвалідів першої групи з мінімальним рівнем компенсації та другої групи із задовільним рівнем компенсації, які не мали досвіду з вертикалізації, для попередження ортостатичних реакцій у підготовчому періоді щодо засвоєння ортезних систем, крім фізичних заходів, використовується спеціальне обладнання:

– стіл-вертикалізатор дає змогу пацієнтові контролювати свій стан, надає можливість поступово перейти до занять у положенні стоячи, допомагає

хворому швидше адаптуватися до вертикального положення, без негативних відчуттів, що нерідко супроводжуються непритомністю, особливо у хворих із ХСМТ високої локалізації. Вертикалізація проводиться поступово. На кожному занятті кут нахилу необхідно збільшувати на 5–10°, залежно від самопочуття хворого. За наявних ознак погіршення стану хворого переводять у горизонтальне положення, або зменшують кут нахилу до відновлення нормального самопочуття. Доки пацієнт не може бути у вертикальному положенні навіть нетривалий час, необхідно чергувати підйом та опускання до 10–15 разів за заняття. Це забезпечує ефективне тренування серцево-судинної системи. Вертикальне устанавлення хворого може вважатися завершеною за умови перебування людини в положенні стоячи протягом однієї години;

– коліноупор має низку недоліків: необхідно використовувати зі сторонньою допомогою; хворому неможливо довго перебувати у вертикальному положенні. Використання коліноупора на початковому етапі вертикалізації робить процес трудомістким, травматичним і, як наслідок, малоефективним;

– колісне крісло-вертикалізатор – функціональне обладнання, що поєднує функції пересування й вертикалізатора. Пристрій може використовуватися як для тренування, так і для розширення побутових навичок. Колісне крісло-вертикалізатор, як і стіл-вертикалізатор, надає змогу плавного й поступового переходу до вертикального положення;


– динамічний параподіум – сучасний засіб реабілітації хворих із наслідками ХСМТ, що дає змогу одночасно тренувати функцію опори й пересування, а також розширювати навички самообслуговування. Параподіум поєднує декілька пристроїв – ходунки й милиці, колінний упор і татори, пояс для фіксації попереку. Параподіум забезпечує самостійне, зручне й повністю безпечне перебування в позиції стоячи (без участі рук); протягом тривалого часу людина залишається у вертикальній позиції завдяки постійному контролю над центром ваги пацієнта. Заняття в параподіумі проводяться двічі на тиждень, починаючи з 20 хв і збільшуючи до 1,5 год.

2) Період засвоєння ТЗР

Результати набуття навичок оцінюються за такими параметрами:

- відновлення спроможності стояти;
- відновлення спроможності ходити;
- тривалість перебування у вертикальному положенні;
- тривалість пересування в межах приміщення чи поза ним;
- ступінь розширення функціональних можливостей.

Таблиця 4.5 – Призначення ТЗР для осіб із першим рівнем втрати рухових функцій

Рівень втрати рухових функцій	Терапевтичні цілі	Засоби реалізації	Очікувані результати
1	2	3	4
<p><u>I рівень:</u> – втрата утримання рівноваги в положенні сидячи, – грубе порушення функцій верхніх і нижніх кінцівок і моторики, – повна залежність від інших осіб</p>	<p>Профілактика контрактур та патологічної постави в суглобах верхніх і нижніх кінцівок</p>	<p>Ортезні системи на верхні та нижні кінцівки</p> 	<p>Покращення функції верхніх кінцівок, відсутність контрактур у суглобах верхніх і нижніх кінцівок, відносне розширення функціональних можливостей пацієнта</p>

Продовження таблиці 4.5

1	2	3	4
<p><u>I рівень</u></p>	<p>Полегшення життєдіяльності в період тривалого лікування або реабілітаційного процесу, профілактика пролежнів</p>	<p>Протипролежневі подушки та матраци</p> 	<p>Покращення мікроциркуляції тканин у зоні підвищеного тиску</p>



Продовження таблиці 4.5

1	2	3	4
<p><u>I рівень</u></p>	<p>Профілактика ортостатичних розладів у процесі тривалого розміщення в горизонтальному положенні. Підготовка вестибулярного апарату хворого до вертикалізації</p>	<p>Функціональні ліжка</p> 	<p>Зниження ризику ортостатичних реакцій. Покращення умов для прийому їжі, особистої гігієни</p>
	<p>Розширення спектра надання реабілітаційних послуг</p>	<p>Підйомники</p> 	<p>Полегшення проведення реабілітаційних заходів (транспортування пацієнта з метою обстеження, проведення гігієнічних і фізіотерапевтичних процедур)</p>

Кінець таблиці 4.5

1	2	3	4
<p><u>I рівень</u></p>	<p>Покращення м'язової координації, стабілізація та корекція таза, верхньої частини нижніх кінцівок і підтримка пліч під час сидіння</p>	<p>Колісні крісла з електроприводом</p>  <p>Колісні крісла, керовані сторонньою особою</p> 	<p>Утримання рівноваги в положенні сидячи, покращення візуальної орієнтації, покращення умов для прийому їжі</p>

Таблиця 4.6 – Призначення ТЗР для осіб із другим рівнем втрати рухових функцій

Рівень втрати рухових функцій	Терапевтичні цілі	Засоби реалізації	Очікувані результати
1	2	3	4
<p><u>II рівень</u> – часткове утримання рівноваги в положенні сидячи, обслуговує себе верхніми кінцівками, функція яких обмежена, можлива короткочасна вертикалізація з додатковою опорою (коліноупор) і/або із сторонньою допомогою, самостійно пересувається в колісному кріслі, хворий потребує значної фізичної допомоги з боку одного, двох і більше осіб</p>	<p>Профілактика контрактур і патологічної постави в суглобах верхніх кінцівок</p>	<p>Ортезні системи на верхні кінцівки</p> 	<p>Покращення функції верхніх кінцівок, запобігання створенню контрактур у суглобах верхніх кінцівок, відносне розширення функціональних можливостей пацієнта</p>
	<p>Відпрацювання елементів ходьби та відновлення пропріоцептивної чутливості. Профілактика остеопорозу</p>	<p>Тренажер, що забезпечує еквівалентну ходьбу</p> 	<p>Повернення здатності до ходьби, поступово збільшення тривалості та відстані пересування</p>

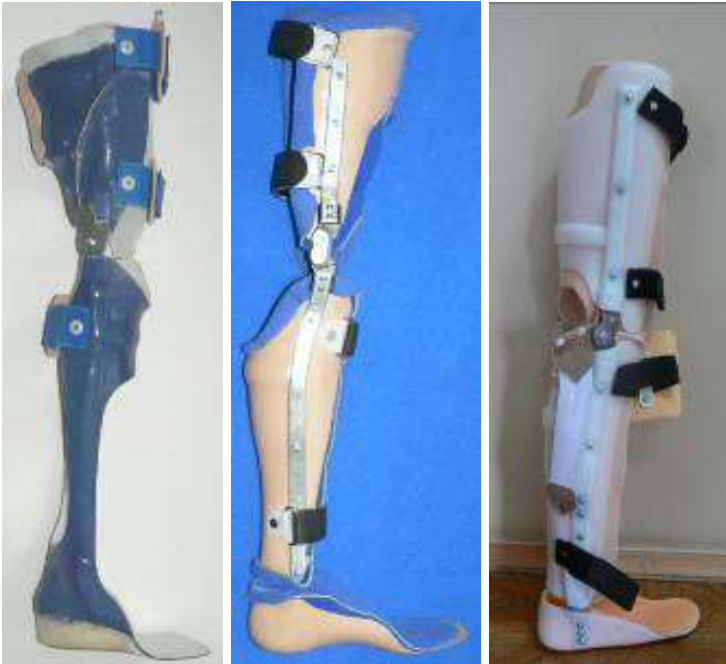
Продовження таблиці 4.6

1	2	3	4
<p><u>II рівень</u></p>	<p>Створення умов для вертикалізації та ходьби</p>	<p>Ортезні системи на нижні кінцівки</p> 	<p>Вертикалізація та пересування з додатковою опорою в брусах або ходунках</p>
	<p>Створення умов для самостійного сидіння в колісному кріслі без додаткових елементів підтримки, переміщення на вулиці та для подолання перешкод (за допомогою супроводжувальної особи)</p>	<p>Багатофункціональні колісні крісла</p> 	<p>Розширення можливостей для пересування</p>



Кінець таблиці 4.6

1	2	3	4
<u>II рівень</u>	Підтримка вертикального положення та ходьби осіб із вираженими порушеннями можливості пересування	Засіб для ходіння (ходунок-стіл), керований обома руками 	Ходунки зменшують навантаження на нижні кінцівки, покращують рівновагу за рахунок більш широкої бази для опори

Таблиця 4.7 – Призначення ТЗР для осіб із третім рівнем втрати рухових функцій

Рівень втрати рухових функцій	Терапевтичні цілі	Засоби реалізації	Очікувані результати
1	2	3	4
<p><u>III рівень</u> – утримує рівновагу в положенні сидячи без обмеження часу, функція верхніх кінцівок не втрачена, вертикалізація та пересування – з додатковою опорою, мінімальна залежність від інших осіб</p>	<p>Створення умов для ходьби</p>	<p>Ортези на колінний-гомілковостопний суглоб-стопу</p> 	<p>Пересування з додатковою опорою на ходунки</p>

Продовження таблиці 4.7

1	2	3	4
<p><u>III рівень</u></p>	<p>Створення умов для ходьби</p>	<p>Ортези на колінний-гомілкостопний суглоб-стопу</p> 	<p>Пересування з додатковою опорою на ходунки</p>
	<p>Створення умов для ходьби</p>	<p>Ортез на гомілкостопний суглоб-стопу</p> 	<p>Пересування з додатковою опорою на ходунки</p>

Продовження таблиці 4.7

1	2	3	4
<p><u>III рівень</u></p>	<p>Підтримка вертикального положення й ходьби осіб із порушеннями функції нижніх кінцівок</p>	<p>Ходунки</p> 	<p>Розширення можливостей для пересування в приміщенні та поза ним</p>

Кінець таблиці 4.7

1	2	3	4
<p><u>III рівень</u></p>	<p>Часте транспортування колісного крісла (користувач працює, навчається, їздить громадським або власним транспортом, займається спортом на колісному кріслі; проживає в багатоповерховому будинку, в якому відсутній ліфт або користується сходами)</p>	<p>Колісні крісла (активні)</p>  	<p>Розширення кола можливостей особи, адаптація її в суспільстві</p>

Таблиця 4.8 – Призначення ТЗР для осіб із четвертим рівнем втрати рухових функцій

Рівень втрати рухових функцій	Терапевтичні цілі	Засоби реалізації	Очікувані результати
<p><u>IV рівень</u> – утримує рівновагу в положенні стоячи, функція верхніх кінцівок збережена в повному обсязі, пересування – самостійно або з додатковою опорою без обмежень, практично не залежить від інших осіб</p>	<p>Створення умов для ходьби</p>	<p>Ортез на гомілковостопний суглоб-стопу</p> 	<p>Відновлення функції ходьби, яка наближена до фізіологічної норми</p>
	<p>Підтримка рівноваги під час ходьби, завдяки збільшенню площі опори</p>	<p>Допоміжні засоби для особистої рухомості, керовані однією рукою</p> 	<p>Збільшення опороспроможності та розширення кола можливостей особи під час пересування</p>

Таблиця 4.9 – Режими набуття навичок користування ТЗР

Клініко-реабілітаційні групи	Режим засвоєння ТЗР	Очікувані результати
Перша клініко-реабілітаційна група	Щадний режим	<ul style="list-style-type: none"> – Вертикалізація пацієнта. – Можливість здійснювати ходьбу із сторонньою допомогою. – Відносне розширення функціональних можливостей пацієнта. – Гарний психологічний ефект у вигляді позитивних емоцій від користування ортезними системами
Друга клініко-реабілітаційна група	Режим користування ортезними системами з 10–15 хвилин, поступово збільшуючи до 2 год на добу	<ul style="list-style-type: none"> – Вертикалізація пацієнта. – Можливість самостійної ходьби в брусах за допомогою манеж-ходилки. – Самостійне надягання/зняття ортезних систем
Третя клініко-реабілітаційна група	Режим користування ортезними системами з 20–30 хвилин, поступово збільшуючи до 3–4 год на добу	<ul style="list-style-type: none"> – Вертикалізація пацієнта. – Самостійна ходьба з підлокітниками або палицями. – Самостійне надягання/зняття ортезних систем. – Уміння підводитися / сідати, тримаючись за опору.

Протипоказання щодо призначення ТЗР

1. Усі соматичні захворювання в гострій стадії та хронічні в стадії загострення або декомпенсації.

2. Наявність показань до оперативного втручання або застосування інших спеціальних засобів лікування.

3. Значні трофічні порушення та пролежні, що потребують хірургічного лікування.

4. Тяжкі супутні захворювання, що перешкоджають проведенню активного відновлювального лікування:

- ішемічна хвороба серця із частими нападами стенокардії;
- порушення ритму та провідності, небезпечні для життя;
- стійка, з високими цифрами, артеріальна гіпертонія;

- перенесений менше ніж один рік тому інфаркт міокарду;
- серцева недостатність 2–3 ступеня;
- захворювання легень із дихальною недостатністю;
- ниркова недостатність;
- цукровий діабет (декомпенсація або нестабільний плин);
- бронхіальна астма;
- злоякісні новоутворення та хвороби крові;
- усі форми туберкульозу в активній фазі;
- виражений загальний і церебральний атеросклероз.

5. Психічні захворювання, недоумство, епілепсія з частими нападами, зміна особистості.

6. Усі форми наркоманії та алкоголізму.

7. Кахексія різного походження.

8. Кровотечі різного походження.

9. Надлобкові й епіцистостоматичні нориці.

10. Відсутність самостійного сечовиділення, постійний катетер.

11. Неусунута компресія спинного мозку або недостатня консолідація перелому хребта.

12. Флеботромбози будь-якої локалізації.

4.5 Контрольні завдання

1. Назвіть основні етапи підготовки до протезування нижніх кінцівок та особливості фізичної реабілітації пацієнтів у період підготовки до протезування нижніх кінцівок.

2. Назвіть зміст етапу навчання користуватися протезом після ампутації нижньої кінцівки на рівні гомілки.

3. Назвіть зміст етапу навчання користуватися протезом після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна.

4. Назвіть особливості навчання користуватися протезами після двобічних ампутацій нижніх кінцівок.

5. Назвіть основні етапи підготовки до протезування верхніх кінцівок та особливості фізичної реабілітації пацієнтів у період підготовки до протезування верхніх кінцівок.

7. Назвіть основні завдання та зміст етапу навчання користуватися протезом після ампутації верхньої кінцівки на рівні передпліччя.

8. Назвіть основні завдання та зміст навчання користуватися протезом після ампутації верхньої кінцівки на рівні плеча.

9. Назвіть медико-технічні засоби для відновлення функції опори та ходьби пацієнтів із наслідками інсультів і ЧМТ та підходи до відновлення функцій верхньої кінцівки в пацієнтів із наслідками інсультів і ЧМТ.

10. Назвіть реабілітаційні заходи та принципи реабілітації дітей хворих на ДЦП та з іншими органічними ураженнями головного мозку.

11. Назвіть особливості масажу в різі ДЦП і проведення ЛФК.

12. Назвіть принципи ортезування на етапах фізичної реабілітації дітей з обмеженням рухових функцій унаслідок ДЦП.

13. Назвіть принципи фізичної реабілітації дітей із прогресуванням спадкових нервово-м'язових захворювань та особливості вибору засобів фізичної реабілітації та ТЗР.

14. Назвіть принципи реабілітації дітей із нижнім в'ялим паралічем унаслідок патології спинного мозку та особливості вибору засобів фізичної реабілітації та ТЗР.

15. Назвіть принципи фізичної реабілітації та ортопедичного лікування хворих на остеохондроз хребта.

16. Назвіть основні принципи реабілітації та ортопедичного лікування в разі ідіопатичного сколіозу.

17. Назвіть основні принципи реабілітації та ортопедичного забезпечення пацієнтів із паралітичною деформацією хребта за умови збереження функцій ходьби.

18. Назвіть основні принципи реабілітації та ортопедичного забезпечення реабілітації хворих за умови збереження функції ходьби пацієнтів зі спастичною паралітичною поставою та деформацією хребта.

19. Назвіть основні принципи реабілітації та ортопедичного забезпечення хворих зі спастичною паралітичною деформацією хребта з відсутністю функції пересування.

20. Назвіть основні принципи реабілітації та ортопедичного забезпечення хворих із паралітичною деформацією хребта з відсутністю функції пересування внаслідок м'яких парезів.

21. Назвіть основні реабілітаційні заходи для пацієнтів із наслідками хребтово-спинномозкової травми.

22. Назвіть показання щодо призначення ТЗР для пацієнтів із наслідками хребтово-спинномозкової травми.

5 ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З АМПУТАЦІЙНИМИ ДЕФЕКТАМИ КІНЦІВОК І НАСЛІДКАМИ ХРЕБТОВО-СПИННОМОЗКОВОЇ ТРАВМИ

5.1 Особливості побудови реабілітаційних програм в адаптивному спорті для спортсменів із обмеженням рухових функцій після ампутації кінцівок, травми хребта й спинного мозку

Спортивна діяльність, як один із видів рухової активності людини з обмеженими можливостями, пов'язана із значними фізичними й психічними навантаженнями, під впливом яких формуються необхідні специфічні адаптаційні реакції. Однак збільшення кількості дезадаптивних наслідків неправильних фізичних навантажень у спортсменів з інвалідністю потребує вчасного планування повноцінного відновлення їхнього організму з використанням ефективних і науково обґрунтованих методів реабілітації. На сьогоднішні найбільш «слабкою ланкою» в підготовці спортсмена-паралімпійця є порушення рівноваги в навантажувально-розвантажувальних процесах, у тренувальних програмах спорту недостатньо враховується специфіка морфофункціонального стану паралімпійців. У цій категорії спортсменів функція багатьох органів і систем зазнала значних змін, пов'язаних з адаптацією організму до нових умов функціонування.

Наприклад, після ампутації кінцівки присутні зовсім інші співвідношення в координаційній роботі м'язів, порівняно зі здоровими. Недолік або повну відсутність м'язових груп відшкодовують інші м'язові групи, що не відразу включаються до компенсаторних біомеханічних функцій. У разі складних порушень діяльності, якою є спортивна, цей механізм формується поступово.

М'язовий біль під час тренування спортсменів з ампутацією кінцівки викликаний обмеженою кількістю доступної м'язової тканини, що підлягає більш інтенсивному використанню порівняно з особами з іншими фізичними розладами.

Особливий інтерес в цьому плані має адаптація апарату кровообігу паралімпійців як системи найбільш задіяної в забезпеченні виконання фізичної роботи. Постампутаційний дефект сприяє зниженню обсягу судинного русла, зниженню загальних енергетичних потреб організму, що впливає на посилення скорочувальної функції міокарда й призводить до глибоких морфофункціональних змін з боку системи кровообігу в осіб із високими рівнями ампутації. Із літературних джерел відомо, що аеробні можливості

в групі інвалідів із куксами обох стегон виявляються нижчими, ніж у осіб з нижчими рівнями ампутації. Тобто вищий рівень ампутації спричиняє більш виражене зниження фізичної працездатності.

Питання науково-методичного забезпечення тренувального процесу спортсменів з обмеженими можливостями здоров'я, розроблення відновлювальних програм реабілітації в період між змаганнями та інтенсивними тренуваннями на сучасному етапі лежать в основі системи спортивної підготовки паралімпійців. У цьому плані дуже важливий саме комплексний підхід із чергуванням тренувального процесу й курсів відновлювальних заходів для забезпечення медико-біологічного й психологічного здоров'я спортсменів, оскільки тільки такий підхід достатньо й на тривалий час збереже їхній загальнофізичний стан.

Відновлення спортивної працездатності після тренувальних і змагальних навантажень – невід'ємна частина системи підготовки, не менш важлива, ніж раціональний режим навантаження. Оптимальне поєднання стомлення та відновлювання – фізіологічний процес – основа довготривалої адаптації організму до фізичного навантаження. Особливості перебігу відновлюваних процесів можуть обумовити як прогресивне підвищення тренуваності та працездатності, так і кумуляцію зрушень, викликаних стомленням, розвиток перевтомлення та перетренованості, припинення зростання результатів і зниження працездатності.

До системи відновлювання належать взаємопов'язані три підсистеми: педагогічні, психологічні та медичні засоби. Вплив медичних засобів спрямовано на відновлення витрачених під час навантаження енергетичних і пластичних ресурсів організму, а також нервового статусу. Крім цього, ідеться про відновлення балансу вітамінів і мікроелементів, терморегуляції та кровопостачання, підвищення ферментної та імунної активності, захисних сил організму, його стійкості щодо впливу різних несприятливих факторів зовнішнього середовища. Загальні принципи побудови відновлювальних програм реабілітації є:

- комплексність – сукупне використання засобів усіх трьох систем відновлення та різних засобів медичної системи з метою одночасного впливу на основні ланки організму – рухову сферу, нервові процеси, обмін речовин та енергії, імунний статус тощо;
- сумісність та раціональне поєднання засобів, що використовуються (не більше за одну процедуру кожного виду). Засоби загального впливу (ванни, душ, аероіонізація, масаж, гіпербарична оксигенація та под.) мають

широкий діапазон загальнозміцнювальних впливів. Засоби локального впливу назначають після перевантаження м'язів, болю, набрякості тощо;

- урахування індивідуальних особливостей організму;
- відновлювальні засоби, що мають застосовуватися відповідно до виду спорту, завдань та етапом тренування, характером проведеного й подальшого навантаження – після ударних циклів тренування, змагань із багатократними стартами необхідна компенсація у вигляді зниження навантаження, збільшення інтервалів відпочинку та використання засобів для повноцінного відновлення;
- недоцільно тривале, систематичне застосування сильнодієвих засобів відновлення. Оптимальним є циклове проведення курсів відновлювальних засобів тривалістю не більше ніж 3–4 тижні з широким варіюванням як самих засобів, так і методики їхнього застосування.

Отже, відновлювальні заходи необхідно додавати в загальний план підготовки спортсменів, тісно пов'язуючи їх із тренувальним режимом для регулярного контролю за станом здоров'я, самопочуттям, працездатністю, функціональним станом основних забезпечувальних систем і реакцій організму на фізичне навантаження. Під час складання реабілітаційних програм необхідно використовувати помірні енергетичні витрати пацієнта, дотримуватися режиму енергетичних витрат на окремих методиках реабілітації, щоб зберегти баланс між енерговитратами та їхнім відновленням.

5.2 Методи дослідження функціонального стану спортсменів із дефектами нижніх кінцівок в адаптивному спорті

Функціональний стан є одним з основних показників стану тренуваності спортсмена, відображає не тільки рівень спортивної працездатності, але й рівень загальних навантажень. Динаміка функціонального стану є показником адекватності, раціональності та обґрунтованості використовуваного режиму тренування.

У дослідженні функціонального стану організму провідне місце посідають кардіореспіраторні дослідження. Однією з найпоширеніших функціональних проб, що має неабияке значення для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи, є проба Мартіне-Кушелєвського. Основу цієї проби становить реєстрація ЧСС та АТ у пацієнтів у стані відносного спокою та після дозованого фізичного навантаження (у вигляді 20 присідань за 30 с) протягом 3 хв відновлювального періоду. Реакція серцево-судинної системи на фізичне навантаження може бути нормотонічною (підвищення ЧСС до 25–50%

та АТ до 25% з відновленням показників у межах 3 хв) та патологічною (гіпотонічною, гіпертонічною, дистонічною та реакцією зі східчастим підйомом), під час якої відновлення частоти пульсу й артеріального тиску триває понад 3 хв.

Дослідження функціонального стану системи зовнішнього дихання також є одним із провідних елементів програми медико-педагогічного контролю за станом осіб, які систематично займаються спортом. Пов'язано це із значною роллю системи дихання в пристосуванні організму до різних видів фізичних навантажень, формуванні найбільш адекватної реакції для різного роду діяльності. Оцінка функціонального стану системи зовнішнього дихання проводиться шляхом спірометрії («спіро» – дихання, «метрія» – вимір). Оцінюється в динаміці «життєва ємність легень (ЖЄЛ) – кількість повітря», яку пацієнт здатний видихнути після максимального вдиху. У середньому в здорових нетренованих чоловіків об'єм ЖЄЛ становить 3,0–5,5 л, у жінок – 2,5–4,0 л. Для спортсменів, які тренуються у видах спорту, спрямованих на розвиток витривалості (плавання, веслування, біг на довгі дистанції, велоспорт, лижні гонки тощо), характерним є істотне підвищення величини життєвої ємності легень.

Для оцінювання ефективності реабілітаційних заходів до та після тренувальної програми спортсменів, які набули навички ходьби на спортивному протезі, рекомендоване тестування із застосуванням шестихвилинного тесту ходьби (*6-minute walking distance* – *6 MWD*), норма – 600 м, швидкість – 100 м/хв. Показники зміни швидкості та відстань пересування після курсу інтенсивної реабілітації дозволяють зробити висновок про підвищення працездатності пацієнта в спорті.

У використанні протеза для бігу оцінювання функціональних можливостей проводиться на біговій доріжці або на стадіоні, відстань пробігу дорівнює 500 м за умови задовільного стану серцево-судинної системи (підвищення ЧСС та АТ не більше ніж на 25%).

Візуально-аналогова шкала (ВАШ) – метод суб'єктивного оцінювання болю, що широко застосовується в клінічній практиці реабілітаційних центрів Європи. Пацієнта просять позначити на лінії довжиною 10 см точку, що відповідає ступеню болю. Ліва межа лінії відповідає визначенню «болю немає», права – «найгірший біль, який можна собі уявити». Безперечними перевагами цієї шкали є її простота та зручність. На практиці результати суб'єктивного оцінювання болю пацієнтом доповнюють лікарською оцінкою цього твердження в комплексі з низкою клінічних ознак (розширення зіниць,

тахікардія, дискоординація дихання, артеріальна гіпертензія, блідість, підвищене потовиділення, гримаси тощо).

Об'ємні розміри кукси кінцівки вимірюються для оцінки трофічних порушень м'яких тканин. У разі надмірного фізичного навантаження кукси під час тривалих тренувань, під впливом навколишнього середовища (спека, невідповідність гільзи протезу), за умови функціональних порушень серцево-судинної системи об'ємні розміри кукси можуть змінюватися внаслідок набряку м'яких тканин. Для оцінювання ефективності курсу відновлювального лікування можливе застосування результатів виміру об'ємних розмірів кукси на різних рівнях у динаміці. Важливо повторно вимірювати розміри кукси на тому самому її рівні.

Індекс енерговитрат під час пересування (*Cost Index*) є інтегральним показником тренуваності організму до фізичного навантаження. Підвищення функціональної активності серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання приводить до зміни енерговитрат спортсменів у процесі виконання фізичних вправ. Зменшення індексу впродовж курсу реабілітації свідчить про ефективність проведених реабілітаційних заходів спортсменів. Обчислюється індекс за допомогою формули за кількістю серцевих скорочень у спокої та під час ходьби з урахуванням швидкості пересування.

Оцінювання функціонального стану спортсмена проводиться на кожному етапі відновлювального процесу для визначення його ефективності, згідно з розробленим алгоритмом, що наводиться нижче.

5.3 Алгоритм вибору спеціальних реабілітаційних програм для спортсменів з ампутаційними куксами нижніх кінцівок

Ураховуючи дослідження численних авторів стає очевидним, що в основі науково-методичного підходу до розроблення спеціальних відновлювальних програм реабілітації спортсменів з інвалідністю має лежати інтегрований принцип їхнього формування, що передбачає дотримання відповідності фізичного навантаження функціональним і адаптаційним можливостям організму та оцінювання стану організму спортсмена в динаміці, що сприяє розвитку можливостей його адаптації до високих і граничних фізичних навантажень.

Алгоритм вибору спеціальних реабілітаційних програм для спортсменів з ампутаційними куксами нижніх кінцівок залежить від низки чинників:

- від тривалості користування протезом для спорту;
- від клінічного стану кукси та загального статусу спортсмена, необхідності в обстеженні та лікуванні;

– від тренуваності функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем.

Серед осіб з ампутаційними дефектами нижніх кінцівок, що займаються спортом, доцільно виокремити дві великі групи спортсменів:

- постійні користувачі спортивних протезів, які не перший рік беруть активну участь у тренуваннях і змаганнях з адаптивного спорту;
- первинні користувачі протезів для спорту, які в повсякденному житті користуються високофункціональними протезами нижніх кінцівок і виявили бажання займатися спортом із застосуванням спеціального протеза.

Залежно від того, до якої групи осіб належить пацієнт із дефектом нижньої кінцівки, створено алгоритм вибору реабілітаційної програми відновлювального періоду (див. рис. 5.1).

Програма реабілітації

для постійних користувачів протезами для занять спортом

Пацієнти першої групи за умови постійного користування спортивними протезами в умовах підвищеного фізичного навантаження під час тренувань і спортивних змагань найчастіше мають проблеми зі станом м'яких тканин кукси й загальним стомленням організму. Тому у відновлювальному періоді рекомендується проводити оздоровчу програму реабілітації.

Зазначена програма призначена для осіб із дефектами кінцівок, які є постійними користувачами спортивних протезів, не перший рік беруть активну участь у тренуваннях і змаганнях з адаптивного спорту.

Мета програми – покращення стану кукси та працездатності організму.

Методи: механотерапія, кінезіотерапія, гідротерапія, апаратна фізіотерапія, медикаментозне й хірургічне лікування за потребою.

Оздоровча програма спрямована на відновлення стану кукси й організму пацієнта загалом: покращення кровообігу й лімфообігу кукси, зменшення набряку, уникнення болю, усунення трофічних порушень кукси, недоліків і захворювань кукси, підтримку серцево-судинної діяльності. Тривалість оздоровчої програми реабілітації становить 3–4 тижні.

Перед застосуванням оздоровчої програми спортсмен проходить обстеження: клінічний огляд ортопедом для оцінювання трофічних змін м'яких тканин кукси та загального стану з метою визначення факторів, що обмежують фізичне навантаження в процесі використання протеза. У цьому разі проводиться:

- вимірювання об'ємного розміру кукси;
- оцінювання болю за візуальною аналоговою шкалою.

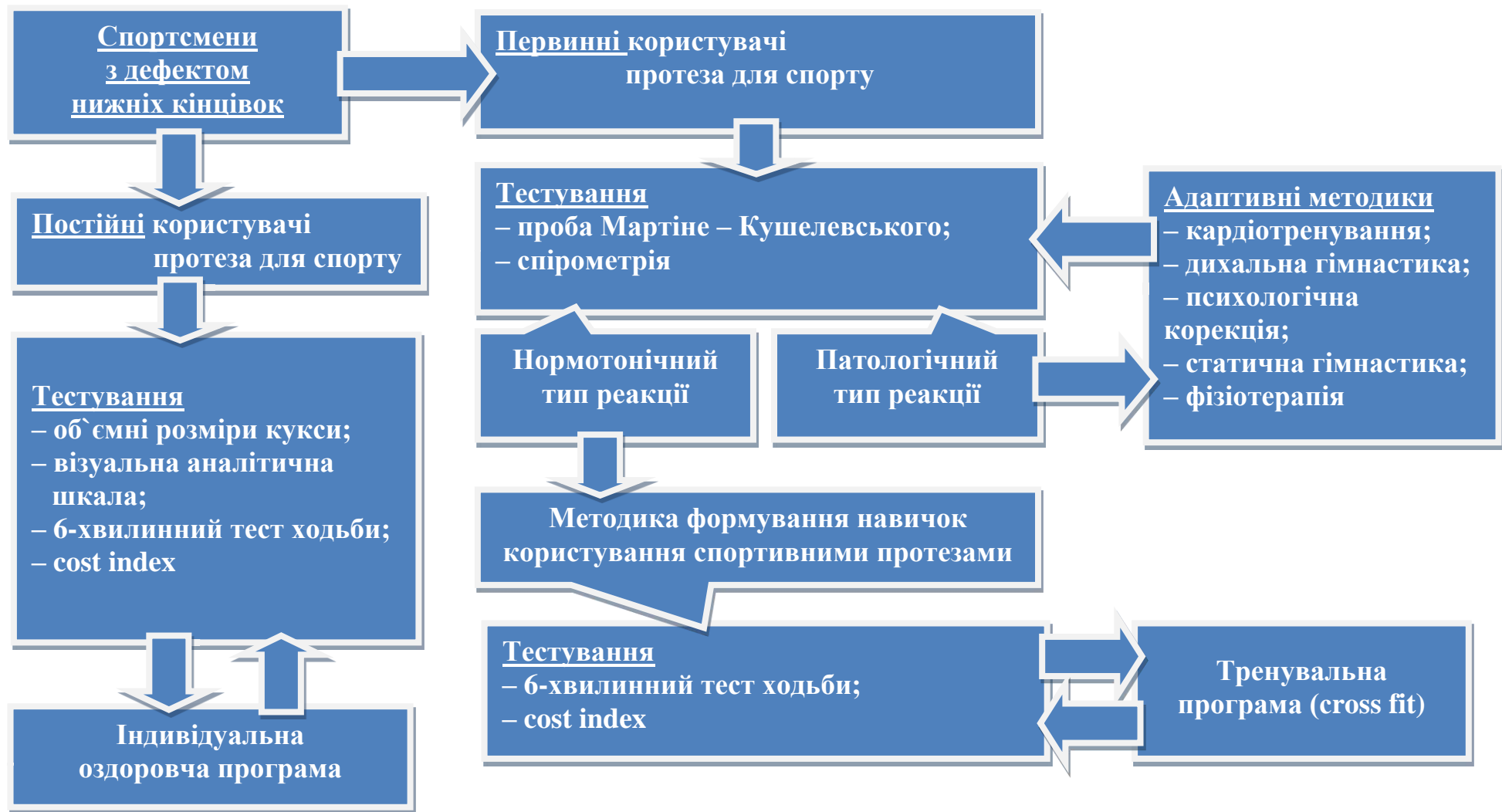


Рисунок 5.1 – Алгоритм вибору спеціальних реабілітаційних програм для спортсменів з ампутаціями нижніх кінцівок

Якщо під час клінічного огляду в спортсмена виявлені недоліки чи хвороби кукси (трофічні рани, болісні рубці, невроми, відхилення малогомілкової кістки назовні, остеофіти, бурсити, гіперкератози, набряклість тощо) або загострення хронічного захворювання внутрішніх органів, він потребує додаткового обстеження та лікування в умовах спеціалізованого відділення.

Спортсменам без ускладнень і супутніх захворювань вимірюють об'ємний розмір кукси та больового синдрому (візуальна аналогова шкала болю) для формування індивідуальної програми реабілітації. А також застосовуються тести для оцінювання загальної тренуваності та енерговитрат під час ходьби (*6 MWD, cost index*).

Після завершення оздоровчого курсу реабілітації доцільно повторити тестування спортсмена, щоб оцінити ефективність проведених заходів.

Особи, які пройшли хірургічне або консервативне лікування гострих (або загострення) станів кукси чи внутрішніх органів, проходять тестування та подальший курс фізичної реабілітації, як описано вище.

Схематично цей алгоритм для осіб, які є постійними користувачами спортивних протезів, зображений на рис. 5.2.

Оздоровча програма відновлювального періоду між тренуваннями і змаганнями спортсменів із куксою нижньої кінцівки розробляється індивідуально для кожного пацієнта відповідно до наявних проблем і має проводитися тричі на рік.

Програми реабілітації

для первинних користувачів протезів для занять спортом

До другої групи пацієнтів належать первинні особи з дефектом нижніх кінцівок, які в повсякденному житті користуються високофункціональними протезами та виявили бажання користуватися протезами для спорту та брати участь у тренуваннях і спортивних змаганнях.

Рішення про можливість забезпечення особи протезом для спорту приймає мультидисциплінарна команда в складі лікаря-ортопеда, фізичного реабілітолога, протезиста. Для прийняття рішення необхідні:

- підготована до протезування кукса;
- визначення функціональної спроможності серцево-легеневої системи до підвищених фізичних навантажень;
- вибір виду спорту;
- визначення конструктивних особливостей протеза.



Рисунок 5.2 – Алгоритм реабілітації постійних користувачів спортивних протезів

Для визначення функціональної спроможності серцево-легеневої системи до фізичних навантажень рекомендовано пробу Мартіне–Кушелевського, що дає змогу оцінити адаптаційні можливості організму, та спірометрію з визначенням ЖЄЛ.

За умови нормотонічної реакції організму на фізичне навантаження (позивний результат проби Мартіне-Кушелевського) та задовільного результату спірометрії особа з дефектом нижньої кінцівки обирає вид спорту й забезпечується тестовим протезом для раціонального вибору компонентів конструкції протеза відповідно до напрямку спортивної активності і з метою визначення потенційних

можливостей пацієнта щодо спортивної активності, в межах яких проходитиме формування навичок користування протезом за спеціальною методикою. Навчання вважається успішним, якщо людина здатна до задовільного виконання 6 MWD (600 м за 6 хв) за умови протезування протезом для силових видів спорту, або може пробігти відстань 500 м на протезі для бігу із задовільними показниками стану серцево-судинної системи (підвищення ЧСС та АТ не більше ніж на 25%).

Після набуття навичок користування протезом для спорту особа з дефектом нижньої кінцівки може пройти курс тренувальної програми з підвищеним фізичним навантаженням з допомогою виконання вправ загальної фізичної підготовки (*Cross fit*). Результати оцінюються повторним тестуванням до та після курсу реабілітації (6 MWD, *Cost index*)

У разі патологічних типів реакції особи з дефектом нижньої кінцівки проходять підготовку за адаптивними методиками реабілітації з метою тренування серцево-судинної та легеневої систем до підвищеного фізичного навантаження, контроль ефективності яких проводиться за тими самими тестами (проба Мартіне–Кушелєвського, спірометрія). Схематично цей алгоритм зображено на рис. 5.3.

Розглянемо окремі методики реабілітації для первинних користувачів протезами для занять спортом.

Методика формування навичок користування протезом для занять спортом

Призначена для користувачів високофункціональними протезами нижніх кінцівок, які вперше виявили бажання навчитися користуватися протезами для занять спортом за умови задовільних показників функції серцево-легеневої системи.

Мета методики – формування навичок користування протезами нижніх кінцівок для занять спортом осіб з ампутаційними куксами кінцівок.

Методи: застосування тестового спортивного протезу для раціонального вибору компонентів конструкції протеза, визначення потенційних можливостей пацієнта щодо спортивної активності та забезпечення безпеки тренування.

Складники успішного навчання такі:

- високий ступінь мобільності пацієнта та досвід користування високофункціональними протезами;
- готовність загального стану пацієнта до підвищених енерговитрат;
- сформована та підготовлена до протезування кукса;
- висока мотивація до занять спортом;
- вибір спорту;

- визначення необхідних компонентів для раціональної конструкції протеза відповідно до напрямку спортивної активності;
- висока відповідність гільзи протеза особливостям кукси для мінімізації поршневих рухів у протезі завдяки раціонально обраній системі для найкращого утримання протеза (систем із використанням силіконових лайнерів, наколінників, ущільнювальних засобів тощо);
- спеціально розроблена методика формування навичок користування протезом;
- безпечність процесу тренування.

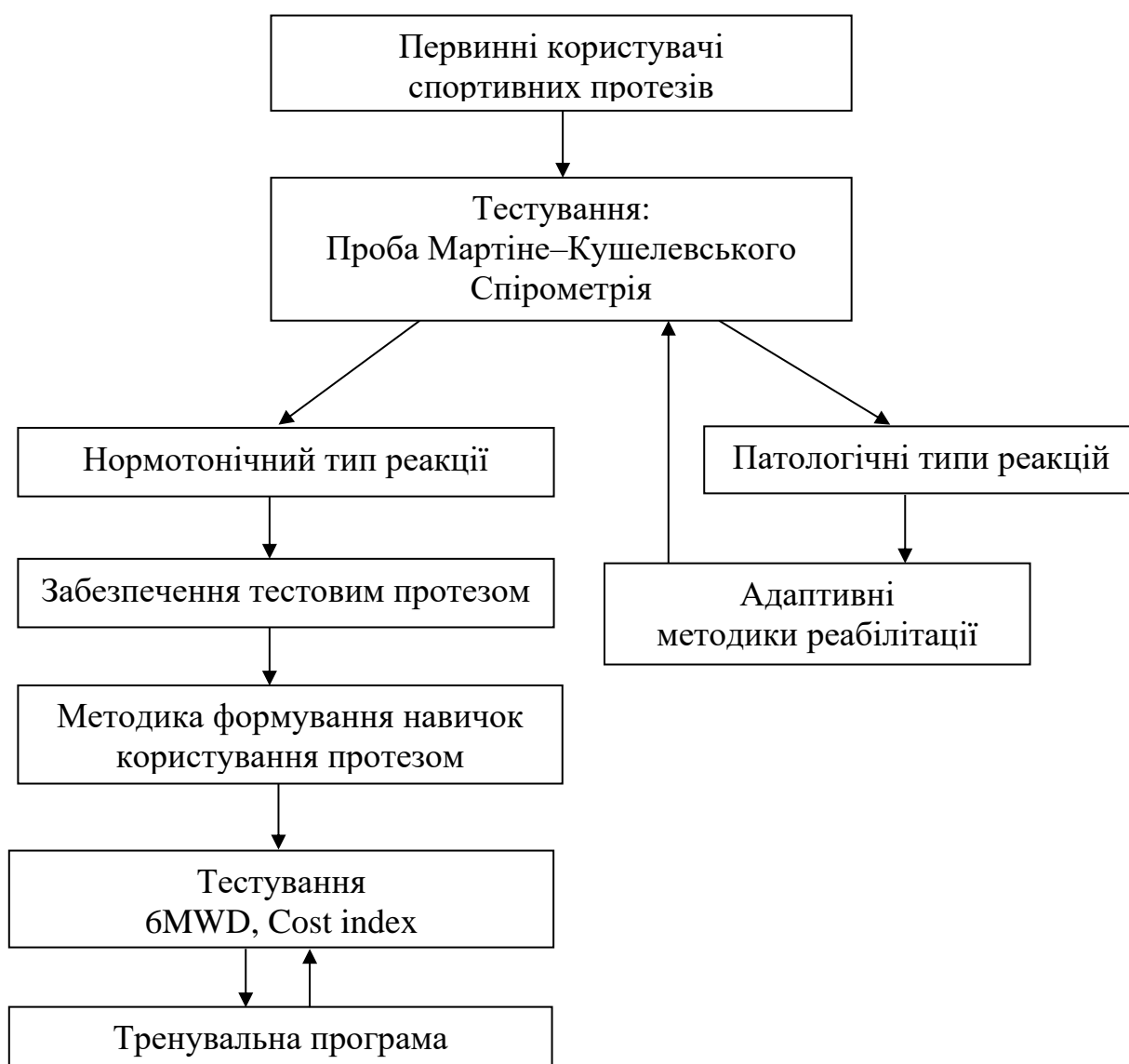


Рисунок 5.3 – Алгоритм реабілітації первинних користувачів протезами для занять спортом

Методика формування навичок користування протезом для занять спортом має декілька етапів та залежить від рівня ампутаційного дефекту нижньої кінцівки особи та спортивного напрямку.

Проводиться відпрацювання окремих елементів спортивних рухів за принципом «від простого до складного», що послідовно створюють раціональну систему циклічних рухів. Розглянемо етапність та особливості тренувань осіб у спортивному протезі стегна для бігу. Починається тренування в протезі в брусах із замкнутим колінним механізмом.

I етап – відпрацювання стійкості вертикальної пози з опорою двома руками, однією рукою, без опори. Перевірка тренуваності на стабілоплатформі (рис. 5.4).



Рисунок 5.4 – Відпрацювання стійкості вертикальної пози з опорою двома руками

II етап – відпрацювання стрибків на місці на обох ногах з опорою двома руками, однією рукою, без опори (рис. 5.5).

III етап – відпрацювання стрибків на місці з виносом кінцівок уперед по черзі з опорою та без (рис. 5.6).



Рисунок 5.5 – Відпрацювання стрибків на місці на двох ногах без опори



Рисунок 5.6 – Відпрацювання стрибків на місці з виносом кінцівок уперед

IV етап – відпрацювання стрибків на місці спочатку на одній нозі, потім на іншій, з опорою та без (рис. 5.7).



Рисунок 5.7 – Відпрацювання стрибків на місці з виносом кінцівок уперед по черзі з опорою та без

V етап – відпрацювання стрибків із почерговим виносом кінцівок уперед та з просуванням з опорою (рис. 5.8, а, б, в

VI етап – відпрацювання стрибків на одній нозі з просуванням уперед з опорою (рис. 5.9).

VII етап – відпрацювання обертання наліво й направо, стрибаючи на одній нозі навколо своєї осі з опорою (рис. 5.10).



а)



б)



в)

Рисунок 5.8 – Відпрацювання стрибків: а) з виносом кінцівок вперед по черзі без опори; б) на місці спочатку на одній нозі з опорою; в) з почерговим виносом кінцівок уперед та з просуванням, із застосуванням системи для страхування



Рисунок 5.9 – Відпрацювання стрибків на одній нозі з просуванням уперед з опорою



Рисунок 5.10 – Відпрацювання обертання наліво й направо, стрибаючи на одній нозі навколо своєї осі з опорою

Якщо всі вправи виконувалися правильно, колінний механізм може бути розімкнений для малого об'єму рухів у колінному суглобі. У разі опори на протезовану кінцівку навантаження має припадати на передню частину стопи протеза. Кут згинання й розгинання в колінному суглобі можна регулювати за відповідним діапазоном за допомогою невеликих гвинтів з боку шарніра. Бажано почати з невеликого об'єму рухів у колінному шарнірі, та поступово його розширювати до максимуму. Кінцева настройка рухів у колінному шарнірі оптимізована відповідно до ваги тіла, довжини кроку й типу бігу (рис. 5.11).



Рисунок 5.11 – Регулювання колінного механізму

Динамічні вправи в спортивному протезі стегна з розімкненим колінним механізмом:

I етап – ходьба на місці в протезі з обертанням наліво й направо в брусах, без опори (рис. 5.12).



а)



б)

Рисунок 5.12 – Ходьба на місці в протезі з обертанням:
а) ходьба на місці; б) обертання направо

II етап – стрибки на місці в протезі з обертанням навколо своєї осі, опорою в брусах (рис. 5.13).



Рисунок 5.13 – Стрибки на місці в протезі з обертанням навколо своєї осі, опорою однією рукою та просуванням з опорою

III етап – відпрацювання ходьби вперед із раптовою зміною рухового режиму (стрибки, зупинка, обертання) в брусах (рис. 5.14).



Рисунок 5.14 – Відпрацювання ходьби вперед із раптовою зміною рухового режиму

IV етап – відпрацювання стрибків з почерговим виносом кінцівок уперед і просуванням з опорою (рис. 5.15).



Рисунок 5.15 – Відпрацювання стрибків із почерговим виносом кінцівок уперед і просуванням з опорою

V етап – відпрацювання стрибків із почерговим високим підйомом стегна, пересуванням уперед у брусах (рис. 5.16).



а)

б)

Рисунок 5.16 – Відпрацювання стрибків:

- а) з пересуванням уперед у брусах почерговим високим підйомом стегна;
- б) з почерговим високим підйомом стегна

VI етап – відпрацювання переходу від ходьби до стрибків, бігу, збільшення швидкості бігу, обертання, раптової зупинки в системі для страхування та без неї.

VII етап – відпрацювання бігу зі зміною рухового режиму (прискорюванням, зупинкою, обертанням) в умовах відкритого повітря, фізкультурного залу (рис. 5.17).

Рух завжди має бути зупинений на здоровій нозі, а не на протезованій, інакше існує ризик падіння. Рух із протезом має бути рівним і вся поверхня стопи повинна мати контакт із підлогою. Пацієнтові необхідно навчитися оцінювати й використовувати збережену енергію карбонової стопи. Під час тренування проводиться корекція схеми побудови протеза. Важливою є практика безпечного припинення вправи. Необхідно перевірити неодноразово, чи існує відповідний ритм кроку і чи виникає правильна довжина кроку.



а)

б)

в)

Рисунок 5.17 – Відпрацювання бігу зі зміною рухового режиму в умовах відкритого повітря: а) стрибки на місці з опорою; б) біг із прискорюванням; в) біг без опори зі зміною режимів

Етапи тренувань у протезі гомілки для занять спортом відповідають етапам тренувань у протезі стегна, але існують особливі вправи для зміцнення м'язів стегна й тулуба, відпрацювання додаткових рухів руками.

1. Зміцнення стабілізуючих м'язів, відпрацювання відчуття положення тіла. Тренування починають у брусах. Пацієнт встає рівно, ноги на ширині плечей, заплющені очі. Здійснює відхилення тулуба вперед до відчуття падіння, але не падати. Пацієнт намагається відчутти, які м'язи йому потрібно напружити для цієї вправи.

2. Наступна вправа передбачає імітацію бігу – біг на місці за умови сповільненої швидкості. Необхідно рухати по черзі правою та лівою рукою, а також високо піднімати стегно, наскільки це можливо. Після того, як вправа добре виконується, можна починати прискорюватися. Необхідно стежити за високим підняттям стегна та відштовхуватися ногою, водночас напружувати стегно протезованої кінцівки по задній поверхні.

3. Вправи з рухами руками. Тренування починають у системі страхування від падіння. Ходьба з високим підняттям стегна, з піднятими високо догори руками. Потім руки потрібно розвести в різні боки. Важливо не падати вбік під час виконання цієї вправи. Завдяки високому підняттю коліна в цій вправі крок буде автоматично збільшуватися й зникатиме відчуття розгойдування.

4. Під час бігу на спортивному протезі гомілки включаються додатково м'язи верхньої частини тіла (прямі й косі м'язи спини), тому необхідно навчитися їх контролювати та зміцнювати. Щоб верхня частина тулуба під час бігу не відхилялася вбік, потрібно напружити м'язи черевного пресу – це не дозволить корпусу відхилятися вбік у процесі руху (гойдатися).

5. Наступна вправа передбачає стрибки на місці з високим підняттям стегна й піднятими догори руками. Це більш складні рухи та їх необхідно виконувати з особливою обережністю, тому що є небезпека впасти назад. Пацієнт звертає увагу на роботу стегна й намагається піднімати ноги максимально високо й на одному рівні.

Етапи тренувань спортсменів у разі двобічного протезування відповідають етапам тренувань у протезі стегна (відпрацювання стійкості вертикального положення, ходьби, стрибків, бігу, зміни рухового режиму), але потребують більш ретельного застосування системи для страхування від падіння в процесі підготовки.

Навчання користуватися протезами для занять спортом проводиться в комплексі із загальнозміцнювальною гімнастикою, масажем. Заняття проходять у тестовому протезі. Доцільність забезпечення інваліда з куксами нижніх кінцівок протезом для занять спортом складається з мотивації пацієнта й наявності потенційних можливостей щодо спортивної активності. Рішення приймається мультидисциплінарною командою (лікар-ортопед, фізичний реабілітолог, протезист). Критерієм винесення позитивного рішення є:

1. Набуття навичок правильного виконання окремих елементів рухів у спортивному протезі.

2. Тестування для протезів *Cross fit* – 6 *MWD*, нормою є відстань 600 м.

3. Набуття навичок бігу в протезі на відстань 500 м (в умовах бігової доріжки) за умови задовільного стану кардіореспіраторної системи (підвищення пульсу до 25–50% від максимального значення, підвищення АТ до 25% від максимального значення, відновлення пульсу та АТ протягом 3 хв).

Тренувальна програма реабілітації призначена для спортсменів, які вперше забезпечені протезами для занять спортом, пройшли навчання користування протезами для спорту, і потребують додаткової фізичної підготовки в тренувальному режимі.

Мета – підвищення функціональних можливостей спортсмена.

Методи: різні напрями загальної фізичної підготовки (*Cross fit*) – степ-аеробіка, фітнес-катання на скейті, аквааеробіка, памп-аеробіка, BOSU, кросфіт, футбол-аеробіка, пілатес тощо.

До й після проходження тренувальної програми реабілітації спортсмени мають пройти тестування для визначення стартових і послідовних показників загальної тренуваності. У реабілітаційній практиці рекомендовано тест *6 MWD* та інтегральний тест енерговитрат під час ходьби (*Cost index*).

Cross fit – програма, спрямована на збільшення функціональних резервів організму, яка розвиває кардіоваскулярну систему, працездатність, силу, гнучкість, потужність, швидкість, координацію, спритність, рівновагу, точність рухів. *Cross fit* не потребує спеціального обладнання. Застосовуються звичайні тренажери, гімнастичне спорядження, засоби важкої атлетики, турнік.

Особливість тренувального заняття – застосування рухів, що найчастіше виконуються в житті: присідання, випади, кидки м'яча, різні підйоми штанги, підтягування, віджимання на брусах, біг (бігова доріжка), веслування (тренажер), стрибки зі скакалкою, важка атлетика (гантелі, гирі, штанга), перенесення важких предметів.

Іншою особливістю є відсутність перерви між вправами протягом інтенсивного часу тренування (20 хв). Рухи варіюються за часом, за кількістю, за вагою, за кількістю підходів, поступово збільшуючись на наступних заняттях. Заняття проводяться як індивідуально, так і груповим методом.

Структура тренувального заняття складається з трьох періодів:

- підготовчого періоду (розминка 10 хв – загальна фізична підготовка, вправи на основні групи м'язів);

- комплексу інтенсивних фізичних вправ протягом 20 хв без зупинки з поступовим навантаженням кістково-м'язової системи спортсмена: лазіння по канату, стрибки, закидання м'яча в кільце, турнік, тренажер «гребля» та тільки потім – важка атлетика;

- завершального періоду (вправи на розслаблення – 10 хв).

Комплекси інтенсивних фізичних вправ умовно можна поділити на такі види:

- Комплекс вправ «Сила та витривалість» для укріплення (підвищення сили) м'язів верхньої частини тулуба й стабілізації м'язів спини, що є основою для швидкої ходи. Вправи на розвиток сили спочатку виконують із власною вагою у вихідному положенні лежачи на спині, на боці, на животі. За умови позитивної динаміки можливо переходити до виконання вправ з обтяженням (обважнювачі) і з опорою (з еластичними стрічками або еспандером). Поступово до комплексу вправ додають нові вихідні положення – сидячи та стоячи. Займатися починають з одного-двох підходів і протягом декількох днів доводять до 3–4 підходів на день (рис. 5.18).



Рисунок 5.18 – Приклад виконання вправи на підвищення сили м'язів черевного пресу та кінцівок

– Комплекс вправ «Координація та рівновага» допомагає бути впевненим під час стояння на протезі та покращує координацію та рівновагу, що сприяють підвищенню комфорту й досягненню більш фізіологічного рисунка ходьби. Вправи виконуються із застосуванням нестійкої опори (балансувальна подушка, батут) та ігрових елементів. Широко використовуються вправи степ-аеробіки (рис. 5.19).



Рисунок 5.19 – Приклад виконання вправ на координацію та рівновагу

– Комплекс вправ «Розтяжка та розслаблення» сприяє якісному розслабленню м'язів і прискорюють відновлювальні процеси в організмі, зменшують больові відчуття. Вправи виконуються в положенні лежачи та сидячи на столі, подіумі, фітболі, підлозі. Можуть бути застосовані елементи йоги (рис. 5.20).



Рисунок 5.20 – Приклад виконання вправи на розтягнення м'язів

Тренувальна програма проводиться паралельно з фізіотерапевтичним лікуванням. Завдяки якійсній техніці виконання вправ, правильній послідовності підбору вправ, належному темпу їх виконання досягається поступове збільшення сили різних груп м'язів, швидкість і спритність рухів. Після завершення тренувальної програми, як зазначалося вище, її ефективність оцінюється шляхом повторного тестування (6 MTWD, Cost index).

Адаптивні методики тренування призначені для спортсменів із патологічним типом реакції організму на фізичне навантаження (відновлення частоти пульсу та артеріального тиску понад 3 хв після фізичного навантаження, збільшення пульсу більше ніж 25%, збільшення АТ понад 25%) унаслідок тестування за допомогою проби Мартіне–Кушелевського та спірометрії (низькі показники ЖЄЛ). Швидкість відновлення ЧСС і АТ після фізичного навантаження визначається фізичною працездатністю пацієнта та не залежить від рівня ампутації.

Мета – покращення рівня тренуваності кардіореспіраторної системи та спортивної працездатності особи з дефектом нижньої кінцівки.

Методи: кардіотренування, дихальна гімнастика, статична гімнастика, фізіотерапія, психологічна корекція.

Якщо після адаптивних методик відновлювального курсу реабілітації під час повторного тестування (проба Мартіне-Кушелєвського та спірометрія) реакція організму змінюється на нормотонічну – пацієнт проходить навчання користування протезом для занять спортом за окремою методикою.

Якщо тренуваність серцево-легеневої системи не відповідає нормі – проводиться повторний курс реабілітації за адаптивними методиками згідно з розробленим алгоритмом (рис. 5.3).

З метою корекції адаптаційного синдрому з боку серцево-легеневої системи, розвитку сили та витривалості м'язів, покращення стійкості психічних реакцій на фізичне навантаження та стресову ситуацію протягом змагань рекомендовані такі адаптивні методики реабілітації для цієї групи спортсменів:

- кардіотренування;
- дихальна гімнастика;
- загальна фізична підготовка;
- психологічна корекція;
- фізіотерапія.

Кардіотренування (або аеробне тренування) – це комплекс вправ, що підвищує працездатність і витривалість серцево-судинної та респіраторної системи й усього організму загалом.

Частота пульсу (частота серцевих скорочень – ЧСС) застосовується для контролю функціонального стану серця та рівня фізичної підготовки взагалі. Середня частота пульсу в стані спокою в дорослих 60–100 ударів за хвилину, у спортсменів 40–60 ударів за хвилину. Індивідуальна частота пульсу розраховується за формулою: $220 - \text{ваш рік} = \text{це максимальна ЧСС}$, за її межі виходити під час тренування не можна.

Типові приклади кардіотренування:

- Ходьба починається у звичному темпі, поступово збільшується швидкість руху, чергування швидкого кроку з рухом у звичному ритмі.
- Біг застосовується від легкого бігу до інтенсивних тренувань. Сучасні тренажери для бігу дають змогу відтворити будь-який рівень складності навантаження за рахунок збільшення кута нахилу полотна.
- Велотренажер – щоденні заняття тривалістю не менше ніж 1 год – це максимальне навантаження, що підходить тільки людям із достатньою фізичною підготовкою та для спортсменів.
- Степ-аеробіка – заняття йде безперервно зі зростанням складності.
- Плавання – ефективний засіб тренування кардіореспіраторної системи; під час занять використовуються елементи плавання кролем, брасом, пірнання, ігри з м'ячем тощо.

– Стрибки зі скакалкою – одне з найкорисніших кардіотренувань, що можна додати до фізичної підготовки спортсмена з ампутацією нижньої кінцівки. Ці тренування сприяють розвитку сили м'язів, тренують серцево-судинну систему до подальших фізичних навантажень.

5.4 Алгоритм вибору спеціальних реабілітаційних програм для спортсменів із наслідками хребтково-спинномозкової травми

Медична класифікація спортсменів з інвалідністю враховує рівень ураження спинного мозку, тоді як спортивні організації віддають перевагу класифікації осіб з ураженням за їхніми функціональними можливостями, щоб підібрати для змагань спортсменів з однаковими порушеннями та функціональними можливостями.

Спортивна класифікація урівнює можливості спортсменів, які беруть участь у змаганнях, враховуючи вид спортивного змагання, збереження функції м'язів і реальні показники функціональних можливостей під час змагань. Функціональні можливості є ключовим критерієм у цій класифікації, але існує взаємозв'язок із рівнем ураження спинного мозку.

Рівень травмування спинного мозку має важливе значення для оцінювання функцій, які могли бути порушені після травми, ступінь ураження спинного мозку уточнюється шляхом тестування м'язової, рефлекторної та сенсорної функцій (рис. 5.21).

Здатності до спортивної активності можуть бути реалізовані в осіб із наслідками хронічної спино-мозкової травми (ХСМТ) за умови усвідомлення свого стану, відсутності вторинних порушень здоров'я та за наявності високої мотивації.

Проблеми під час занять спортом різні. Одна з проблем – психологічне несприйняття обмежень життєдіяльності та втрати колишніх здібностей. Другою проблемою є пролежні, спричинені порушенням іннервації та зниженням кровообігу в шкірі. Для профілактики виникнення пролежнів необхідно регулярно оглядати шкіру, застосовувати додаткові подушки, а також регулярно змінювати положення тіла для послаблення тиску кісток на м'які тканини. Дуже важливо підтримувати шкіру в сухому стані.

З появою пролежнів тісно пов'язана проблема пошкодження шкіри. Через відсутність чутливості в кінцівках, що втратили іннервацію, особи часто травмують поверхню шкіри під час ударів чи тертя сторонніми предметами – наприклад, під час рухової активності на інвалідному візку або гри в баскетбол.

перенапруження м'язів виникає біль, обмеження рухів у суглобах, порушення осанки. Спортсмени-плавці зусиллям м'язів рук, плечового поясу та спини утримують корпус тіла в горизонтальному положенні у воді, здійснюють рухи в плечових суглобах та в хребті для формування цілеспрямованого руху вперед.

Тому фахівці реабілітаційні програми відновлювального періоду між змаганням та інтенсивним тренуванням спортсменів із наслідками ХСМТ мають бути спрямовані на:

- релаксацію перенапружених м'язів рук, верхнього плечового поясу та спини;
- збереження рухомості в суглобах нижніх кінцівок (регулярні вправи на розтягнення м'язів, пасивні рухи в суглобах);
- тренування кардіореспіраторної витривалості (аеробні вправи для м'язів рук і плечового поясу);
- покращення трофіки уражених тканин (м'язів, кісток, нервів).

Алгоритм вибору методик реабілітації відновлювального періоду між тренуванням та змаганням починається з клінічного оцінювання загального стану пацієнта. Мультидисциплінарна команда має такий склад: невролог, ортопед, фізичний реабілітолог, ерготерапевт та ортезист.

Якщо діагностується загострення хронічного захворювання внутрішніх органів або необхідність в оперативному лікуванні, пацієнт проходить необхідний курс лікування в спеціалізованому відділенні.

Люди без гострої клінічної патології проходять функціональне тестування з метою оцінювання фізичного стану для формування індивідуальної програми реабілітації. Для визначення функціонального стану осіб із порушенням функції спинного мозку рекомендований Брокпортський тест фізичного стану, *BPFT* (Winnick, Short, 1999), що передбачає дослідження функції серцево-судинної системи, статури, функції опорно-рухового апарату.

Функції серцево-судинної системи (цільова аеробна працездатність – *Target aerobic movement Test*) оцінюються таким чином: інвалід займається будь-яким видом рухової активності, що спричиняє збільшення ЧСС до цільового значення (70–85% від розрахункової максимальної ЧСС), намагається зберегти інтенсивність рухової активності протягом 15 хв. Позитивний результат свідчить про нормальний стан кардіореспіраторної системи.

Статура оцінюється за виміром товщини шкіряної складки в ділянці *m. triceps* та в підлопатковій зоні. Шкіряна складка завтовшки понад 2,5 см свідчить за надлишкову вагу за рахунок жиру в організмі.

Функцію опорно-рухового апарату оцінюють за силою та витривалістю м'язів під час віджимання в положенні сидячи. Пацієнт піднімає таз і задню частину стегон із сидіння візка шляхом віджимання на руках від підлокітників або коліс, утримує цю позу протягом 20 с.

Відновлювальна програма призначена для пацієнтів із наслідками патології спинного мозку з відсутністю ознак загострення хронічних захворювань у відновлювальному періоді між змаганнями та інтенсивним тренуванням.

Мета відновлювальної програми реабілітації – тренування серцево-судинної системи та покращення стану уражених тканин.

Відновлювальна програма реабілітації передбачає:

1. Заходи для релаксації напружених м'язів рук, плечового поясу та спини:

- теплові процедури (теплі лікувальні ванни, парафіно-озокеритові аплікації);
- різні види масажу, спрямовані на розслаблення, пресмасаж;
- гідротерапія (басейн, ванни);

– апаратна фізіотерапія (струми Дарсонваля; Хівамат-терапія; магнітотерапія тощо).

2. Заходи для збереження рухомості в суглобах нижніх кінцівок:

– лікувальна гімнастика з додаванням вправ на розтягнення м'язів, з пасивними рухами в суглобах;

– механотерапія з активними та пасивними рухами;

– активна кінезіотерапія проводиться за рахунок м'язів верхніх кінцівок, плечового поясу та спини. Пасивна кінезіотерапія проводиться за допомогою тренажерів і роботизованої техніки (*Motomed, Lokomat, G-EO*, апарати для пасивного розроблення рухів у суглобах тощо);

– активна електроміостимуляція з біологічним зворотним зв'язком;

– апаратна фізіотерапія (електрофорез із ліками, магнітотерапія, ультразвук, електростимуляція м'язів, гідромасаж, парафіно-озокеритові аплікації, гідро- і бальнеотерапія).

3. Заходи для тренування кардіореспіраторної витривалості (аеробні вправи для м'язів рук і плечового поясу) мають велике значення для підтримки функції серця та легень. Дослідження показали, що в осіб з параплегією серцевий викид крові удвічі менший, ніж у здорових людей, що пов'язано із застоєм крові в судинах нижніх кінцівок та зниженням його реверсу до серця. В осіб з тетраплегією цей показник відповідає одній третині значення показника в людей із параплегією. Тому для кардіореспіраторного тренування застосовують тренажери для м'язів рук і плечового поясу (*Motomed*, силові тренажери на плечовий пояс тощо).

4. Заходи покращення трофіки уражених тканин (м'язів, кісток, нервів) проводяться за допомогою апаратної фізіотерапії (магнітотерапія, озокерито-парафінові аплікації, струми Дарсенваля, Хівамат-терапія, рефлекторна терапія, електрофорез із ліками та ін.) і масажу.

Ефективність проведеної реабілітації оцінюється шляхом повторного тестування за допомогою Брокпортського тесту фізичного стану.

Для наочності наводимо алгоритм вибору спеціальних реабілітаційних програм для спортсменів з наслідками ХСМТ (рис. 5.22).

Для досягнення високих результатів у спортивній діяльності важливе значення мають спортивні технічні засоби реабілітації, конструкція та технологія яких має свої особливості.



Рисунок 5.22 – Алгоритм вибору спеціальних реабілітаційних програм для спортсменів із наслідками ХСМТ

5.5 Контрольні завдання

1. Назвіть загальні принципи побудови відновлювальних програм реабілітації.
2. Поясніть методи дослідження функціонального стану спортсменів із дефектами нижніх кінцівок в адаптивному спорті.
3. Поясніть алгоритм вибору спеціальних реабілітаційних програм для спортсменів з ампутаційними куксами нижніх кінцівок.
4. Поясніть соціальну спрямованість реабілітації.
5. Поясніть сутність програми реабілітації для постійних користувачів протезами для занять спортом.
6. Поясніть сутність програм реабілітації для первинних користувачів протезами для занять спортом.
7. Поясніть сутність тренувальної програми реабілітації.
8. Поясніть сутність адаптивних методик тренування.
9. Поясніть алгоритм вибору спеціальних реабілітаційних програм для спортсменів із наслідками хребтово-спинномозкової травми.

6 АСИСТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПАТОЛОГІЄЮ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

6.1 Законодавчі й нормативні документи, що регламентують забезпечення осіб з інвалідністю асистивними послугами та засобами

Асистивні технології – це збірне поняття, що охоплює різноманітні допоміжні засоби та послуги. Вони призначені для того, щоб підтримувати на поточному рівні або підвищити функціональні можливості й автономність людей з особливими освітніми потребами, сприяючи їхньому благополуччю.

Слухові апарати, колісні крісла, допоміжні засоби комунікації, окуляри, протези й засоби нагадування – усе це приклади асистивних засобів. У всьому світі понад одному мільярду людей необхідний щонайменше один асистивний засіб. У контексті старіння населення в усьому світі та поширення неінфекційних захворювань до 2050 р. більше ніж два мільярди людей будуть мати потребу щонайменше в одному асистивному засобі, а багатьом похилим людям буде необхідно два й більш таких засобів.

До категорій осіб, які найбільшою мірою потребують асистивних технологій, належать:

- особи з інвалідністю;
- люди похилого віку;
- особи, що страждають на неінфекційні захворювання, такими як діабет і інсульт;
- люди із психічними порушеннями, зокрема деменція та аутизм;
- особи, що страждають від поступового вгасання функціональних можливостей.

Асистивні технічні засоби, такі як колісні крісла, слухові апарати та програми для читання з екрана, мають більшу кількість переваг, оскільки вони сприяють незалежності індивіда й дозволяють особам з інвалідністю жити повноцінним, продуктивним, незалежним і гідним життям, займатися освітньою діяльністю, виходити на ринок праці й брати участь у суспільному житті. Асистивні технології можуть позитивно впливати на здоров'я й благополуччя людини, членів його родини, мати більш широкі позитивні соціально-економічні наслідки, можуть також зменшити необхідність в офіційних послугах у сфері охорони здоров'я та підтримки, зокрема

й у довгостроковому періоді, а також навантаження на осіб, які забезпечують догляд. Наприклад:

- правильне використання слухових апаратів дітьми раннього віку полегшує набуття мовних навичок, без яких люди із втратою слуху мають вкрай обмежені можливості для здобуття освіти й початку трудової діяльності;

- колісні крісла з ручним приводом розширюють можливості здобуття освіти й трудової діяльності, скорочуючи водночас витрати охорони здоров'я у зв'язку з меншим ризиком пролежнів і контрактур;

- асистивні технології можуть дозволити людям похилого віку продовжувати жити у власному будинку й відкласти або усунути необхідність спеціалізованого довгострокового догляду;

- використання терапевтичного взуття для хворих діабетом скорочує поширеність виразок ступні, є засобом профілактики ампутації нижніх кінцівок і водночас полегшує систему охорони здоров'я від пов'язаного із цим тягаря.

Без асистивних технічних засобів особи з інвалідністю найчастіше виключаються з життя суспільства та зазнають ізоляції, а також можуть змушено злидарювати. Крім того, асистивні технології ефективні щодо витрат, оскільки вони здатні зменшити необхідність в інших послугах і витрат на них та дозволити користувачам отримувати освіту й дохід або зменшити необхідність у підтримці з боку членів родини, які завдяки цьому зможуть використовувати свій час для того, щоб працювати або займатися іншими видами діяльності.

У Конвенції про права інвалідів визнана вирішальна роль, яку інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) й асистивні технології відіграють у розширенні прав і можливостей особи з інвалідністю в забезпеченні того, щоб такі люди повною мірою реалізовували свої права й основні свободи. На важливість доступності інформації та комунікації наголошується в преамбулі Конвенції. У статтях 4, 9, 20, 26 і 32 міститься заклик до всіх держав-учасників забезпечити доступ до ІКТ і сприяти наданню недорогого доступу до асистивних технологій. У статті 4 про загальні зобов'язання до держав-учасників зазначено настійний заклик проводити або заохочувати дослідницьку й конструкторську розробку, а також сприяти наявності й використанню нових технологій, зокрема ІКТ, засобів, які полегшують мобільність, обладнань і асистивних технічних засобів, що підходять для осіб з інвалідністю, із приділенням першочергової уваги недорогим технічним засобам. У статтях 9 і 21 до держав-учасників звертається заклик надавати доступ нарівні з іншими й усувати бар'єри в доступі до ІКТ і асистивних

технологій. У статті 20 про індивідуальну мобільність міститься вимога вживати ефективні заходи для полегшення доступу осіб з інвалідністю до якісних засобів, що полегшують мобільність, обладнанням, асистивним технологіям і послугам помічників і посередників за доступною ціною.

Асистивні технології, з одного боку, залучають осіб з інвалідністю в життя суспільства, сприяють активній взаємодії з іншими людьми, з іншого боку, нагадують про те, що більшість із тих, хто потребує асистивних технологій, позбавлені доступу до них, що спричиняє серйозний негативний вплив на освіту, засоби до існування, здоров'я та добробут окремих осіб, а також родин, населення та суспільства. Тому Конвенції Організації Об'єднаних Націй про права людей з інвалідністю, сімдесят перша Всесвітня асамблея охорони здоров'я прийняли резолюцію щодо поліпшення доступу до асистивних технологій для всіх людей в усьому світі. В інших важливих міжнародних документах також міститься заклик сприяти забезпеченню доступу до технологій і вкладати кошти в доступні й недорогі технології для осіб з інвалідністю.

ВООЗ є координатором Глобального співробітництва в галузі асистивних технологій (GATE), метою якого є розширення доступу до високоякісних, недорогих асистивних засобів для кожної людини в усьому світі. Ініціатива GATE розробляє чотири практичні посібники для надання країнам підтримки щодо розв'язання низки проблем, перелічених нижче.

Відсутність політики

У дуже невеликій кількості країн є національна політика або програма у сфері асистивних технологій. У багатьох державах доступ до асистивних технологій у державному секторі забезпечений слабо або зовсім відсутній.

Навіть у країнах із високим рівнем доходу асистивні засоби часто нормуються або не містяться в пакеті послуг у межах медичного й соціального страхування, що створює для пацієнтів і членів їхніх родин необхідність робити великі виплати готівкою.

Так, у багатьох європейських країнах поширеною є ситуація, коли в межах державних програм людям з порушеннями слуху внаслідок старіння надається тільки один слуховий апарат, тоді як більшості з них потрібно два.

Недостатня пропозиція

Виробництво асистивних засобів нині відрізняється незначними обсягами й високою спеціалізацією та орієнтоване насамперед на ринки з високою купівельною спроможністю. Спостерігається недостатність державного

фінансування, загальнонаціональних систем надання послуг, досліджень і розробок, орієнтованих на потреби користувачів, систем закупівель, стандартів якості й безпеки, а також конструкторських рішень, що враховують умови експлуатації.

Низький рівень обслуговування

У країнах із високим рівнем доходу послуги найчастіше ізольовані один від одного й не інтегровані. Люди змушені записуватися до кількох фахівців у різних місцях, що пов'язано з додатковими витратами й збільшує тягар, який лежить на користувачах і особах, відповідальних за догляд за ними, а також на бюджетах охорони здоров'я та соціального захисту.

У багатьох країнах із низьким і середнім рівнем доходу національної системи надання послуг, пов'язаних з асистивними технологіями, не існує. Ті, хто можуть собі це дозволити, купують асистивні засоби безпосередньо в аптеках, приватних клініках або у виробників.

Менш забезпечені категорії населення змушені покладатися на безкоштовні товари, що нерегулярно надаються в межах благодійної діяльності, часто основаної на масовій роздачі низькоякісної або вживаної продукції. Нерідко така продукція не відповідає потребам пацієнта або умовам експлуатації. До того ж відсутні можливості ремонту або наступного спостереження за використанням продукту. Аналогічні ситуації часті й щодо здійснення програм із надзвичайного реагування.

Нестача кадрів

Українським важливим питанням є підготовка персоналу для правильного призначення асистивних засобів, їхнього налаштування, навчання користувачів і подальшого спостереження. Без цих ключових елементів асистивні засоби виявляються неефективними або перестають використовуватися пацієнтами. У деяких випадках вони можуть спричинити навіть фізичні травми (наприклад, у процесі надання особам із травмами спини колісних крісел без спеціальних подушок для зменшення тиску). ВООЗ сприймає ініціативу GATE як конкретний крок на шляху до досягнення цілей Конвенції ООН про права осіб з інвалідністю, забезпечення загального охоплення медико-санітарними послугами та цілей у сфері сталого розвитку.

Ініціатива GATE сприятиме здійсненню глобальної стратегії ВООЗ щодо орієнтованого на потреби людей комплексного медико-санітарного обслуговування протягом усього життєвого циклу, а також планів дій,

пов'язаних з неінфекційними захворюваннями, старінням і здоров'ям, інвалідністю й психічним здоров'ям.

Соціальні гарантії щодо забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації осіб з інвалідністю в нашій країні визначено Законом України «Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні». Статтею 7 цього Закону передбачено, що медико-соціальна експертна комісія (далі – МСЕК) та лікарсько-консультативна комісія (далі – ЛКК) лікувально-профілактичного закладу розробляє (коригує) індивідуальну програму реабілітації особи з інвалідністю, в якій визначаються реабілітаційні заходи й строки їхнього виконання, та здійснює контроль за повнотою та ефективністю виконання цієї програми.

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 14.03.2018 № 238 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України» Порядок забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації осіб з інвалідністю, дітей з інвалідністю та інших окремих категорій населення і виплати грошової компенсації вартості за самостійно придбаних технічних засобів реабілітації, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 05.04.2012 № 321, викладено в новій редакції.

Цим Порядком, зокрема, передбачено адресний підхід до забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації осіб зазначених категорій; новий механізм фінансування такого забезпечення за принципом «гроші ходять за людиною»; виплату компенсації вартості за самостійно придбані засоби реабілітації, а також низку інших нововведень.

З метою реалізації постанови Кабінету Міністрів України від 05.04.2012 № 321, Міністерством юстиції 04.05.2018 за № 549/32001 зареєстровано наказ Мінсоцполітики від 12.04.2018 № 506 «Про затвердження типових форм договорів про забезпечення особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи технічними та іншими засобами реабілітації, надання послуг з їх ремонту», яким затверджено:

- типову форму договору про забезпечення протезом верхньої/нижньої кінцівки/шарнірним ортезом на нижню кінцівку;
- типову форму договору про забезпечення колісним кріслом;
- типову форму договору про забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації (крім протезів верхніх і нижніх кінцівок, ортезів шарнірних на нижні кінцівки, крісел колісних);

– типову форму договору про надання послуг із післягарантійного ремонту технічних та інших засобів реабілітації.

Для забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації осіб з інвалідністю, дітей з інвалідністю та інших окремих категорій населення працівники органів соціального захисту мають надати ґрунтовну консультацію щодо:

– переліку підприємств, які відповідають кваліфікаційним вимогам із зазначенням контактної інформації, до яких особи з інвалідністю або їхні законні представники можуть звернутися з питань забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації;

– електронного каталогу технічних та інших засобів реабілітації, якими такі підприємства забезпечують осіб з інвалідністю, дітей з інвалідністю та інших осіб;

– механізму забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації, надання послуг реабілітації та отримання компенсації.

До технічних та інших засобів реабілітації, якими забезпечуються особи з інвалідністю, діти з інвалідністю та інші окремі категорії населення через органи соціального захисту населення, належать:

– протезно-ортопедичні вироби, зокрема ортопедичне взуття (системи ортезів на хребет, системи ортезів на верхні та нижні кінцівки, системи протезів верхніх і нижніх кінцівок, протези молочної залози, ортопедичне взуття);

– спеціальні засоби для самообслуговування та догляду (наколінники, налокітники, рукавиці, подушки протипролежневі, крісла-стілці туалетні, сидіння на унітаз, сидіння для ванни та душу, підставки для ванни);

– засоби для пересування (крісла колісні кімнатні та дорожні, крісла колісні з електричним приводом);

– допоміжні засоби для особистої рухомості, переміщення та підйому (палиці, милиці, ходунки);

– меблі та оснащення (столи, столи-парти, стійки парти, стінки шведські дитячі, поручні);

– спеціальні засоби для орієнтування, спілкування та обміну інформацією (магнітофони, диктофони, годинники, мобільні телефони для письмового спілкування).

До технічних та інших засобів реабілітації, за які, за бажанням особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи або їхніх законних представників, виплачується компенсація, належать:

– допоміжні засоби для особистої рухомості, переміщення та підйому;

- спеціальні засоби для орієнтування, спілкування та обміну інформацією;
- протези молочної залози, ліфи для кріплення протезів молочної залози, зокрема спеціальні ліфи для занять фізичною культурою та плаванням (купальник), ортези на верхні кінцівки, зокрема компресійні рукави при лімфодемії;

- друге колісне крісло.

Визначення виду технічних засобів реабілітації для компенсації втраченої функції, виходячи з установленого ступеня обмежень життєдіяльності особи з інвалідністю, має проводитися фахівцями МСЕК та/або ЛКК згідно з наказом Міністерства соціальної політики України та Міністерства охорони здоров'я України від 30.09.2014 № 708/685 «Про затвердження переліку технічних та інших засобів реабілітації, їх класифікаційних шифрів та відповідних їм хвороб за Міжнародною статистичною класифікацією хвороб та споріднених проблем охорони здоров'я», зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 20.10.2014 за № 1291/26068 (зі змінами), та наказом Міністерства соціальної політики України від 11.04.2017 № 602 «Про затвердження Порядку призначення технічних засобів реабілітації відповідно до функціональних можливостей особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, постраждалого внаслідок антитерористичної операції». Цим Порядком установлюється механізм призначення технічних засобів реабілітації відповідно до функціональних можливостей особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, постраждалого внаслідок антитерористичної операції.

Механізм забезпечення осіб з інвалідністю, які брали участь в антитерористичній операції, затверджений постановами Кабінету Міністрів України від 05.04.2012 № 321 «Про затвердження Порядку забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації осіб з інвалідністю, дітей з інвалідністю та інших окремих категорій населення та виплати грошової компенсації вартості за самостійно придбаних технічних засобів реабілітації, переліків таких коштів» (у редакції постанови Кабінету Міністрів України № 238 від 14.03.2018) та від 01 10.2014 № 518 «Деякі питання протезування і ортезування виробами підвищеної функціональності за новітніми технологіями і технологіями виготовлення, які відсутні в Україні, окремих категорій громадян, які брали участь в антитерористичній операції і/або забезпеченні її проведення і втратили функціональні можливості кінцівки або кінцівок».

6.2 Підбір та адаптація допоміжних засобів для осіб з обмеженням життєдіяльності

6.2.1 Систематизація забезпечення технічними та допоміжними засобами реабілітації осіб з інвалідністю

Фахівці МСЕ (Медико-соціальної експертизи) розробляють індивідуальну програму реабілітації (ІПР) на підставі плану спеціальних методів, які формуються лікарем лікувально-профілактичного закладу. *Індивідуальна програма реабілітації* – комплекс оптимальних для особи з інвалідністю реабілітаційних методів, спрямованих на відновлення, компенсацію порушених або втрачених функцій організму. В ІПР вказуються конкретні методи реабілітації, передбачається їхня послідовність і терміни виконання.

Згідно з рекомендаціями, внесеними в ІПР, інвалід має право отримати необхідні технічні предмети реабілітації та послуги. ІПР діє протягом двох років і за необхідності може коригуватися. ІПР складається у двох примірниках. У разі згоди особи з інвалідністю з ІПР ставиться її підпис. Один примірник дається особі з інвалідністю (або її законному представнику), другий – підшивається до медико-експертної справи. Індивідуальна програма реабілітації є обов'язковою для виконання державними органами й організаціями, незалежно від організаційно-правових форм і форм власності. ІПР має рекомендаційний характер для особи з інвалідністю, який має право відмовитися від виду, форми й кількості реабілітаційних методів і допоміжних засобів, зазначених у його ІПР.

З метою вдосконалення наказу Міністерства соціальної політики від 11.04.2017 № 602 «Про затвердження порядку призначення технічних засобів реабілітації відповідно до функціональних можливостей особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, постраждалого внаслідок антитерористичної операції» затверджені такі положення:

1. Вид та конструкція допоміжних засобів мають визначатися відповідно до функціональних можливостей пацієнта, його індивідуальних потреб для компенсації обмежених рухових функцій, соціально-побутової адаптації.

2. Для раціонального вибору допоміжних засобів лікарями МСЕК (ЛКК) необхідно визначити:

– вид ураження та порушення функцій ОРА (ураження та порушення статико-динамічних функцій нижніх кінцівок; ураження та порушення функцій верхніх кінцівок і порушення функцій хребта);

– індивідуальну потребу пацієнта в компенсації обмежених рухових функцій, соціально-побутових обмежень, що має свої особливості та відповідає кожному виду уражень та порушень функцій ОРА;

– ступінь обмеження життєдіяльності (I, II, III а, III б), від якої залежить раціональний вибір допоміжних засобів для компенсації обмежених функцій і реалізації соціально-побутових потреб осіб з інвалідністю, дитини з інвалідністю, постраждалого внаслідок антитерористичної операції.

Алгоритм вибору допоміжних засобів залежно від виду та характеру ураження ОРА й ступеня порушення функції опорно-рухового апарату наведено в табл. 6.1.

6.2.2 Електронний каталог-класифікатор технічних та інших засобів реабілітації серійного виробництва

Згідно з п. 6 Постанови Кабінету Міністрів України № 321 [11] «Технічні характеристики технічних та інших засобів реабілітації, призначених для забезпечення осіб з інвалідністю, дітей з інвалідністю та інших осіб підприємствами, які відповідають кваліфікаційним вимогам, за рахунок коштів державного бюджету» містяться в *електронному каталозі-класифікаторі технічних та інших засобів реабілітації серійного виробництва*, який формує Український науково-дослідний інститут протезування, протезобудування та відновлення працездатності відповідно до класифікаційних угруповань за функціональними й конструктивними ознаками зазначених засобів, відповідно до Наказу Мінсоцполітики України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо формування та ведення електронного каталогу-класифікатора технічних та інших засобів реабілітації» № 1987 від 29.12.2018.

Електронний каталог технічних засобів реабілітації серійного виробництва виконаний як динамічно поновлювана вебсторінка, яка має посилання на базу даних, що містить таку інформацію:

- назву виробника та його контактні дані;
- назву моделі засобу;
- ілюстрацію засобу;
- призначення засобу;
- конструктивні особливості;
- технічні характеристики щодо підтвердження відповідності.

Таблиця 6.1 – Призначення допоміжних засобів реабілітації у разі стійкого обмеження пересування та самообслуговування

Види технічних та інших засобів реабілітації	Індивідуальна потреба в компенсації обмежених рухових функцій та в компенсації соціально-побутових обмежень	Рекомендовані ТЗР для компенсації обмежених функцій нижніх кінцівок і реалізації соціально-побутових потреб	Ступінь обмеження життєдіяльності			
			III		II	I
			a*	б*		
1	2	3	4	5	6	7
1. Засоби для пересування	– у додатковій опорі для пересування, стояння	– палиці	–	–	+	+
		– милиці (ліктьові, або з опорою на передпліччя, або пахвові)	–	+	+	+
		– ходунки (рамки або на колесах)	–	±	±	–
		– ходунки-стілці, ходунки-столи	–	+	–	–
	– у підвищенні мобільності під час пересування	– крісло колісне	+	+	+	–
		– крісло колісне з електроприводом	–	±	±	–
		– триколісний велосипед	–	–	±	–
		– дошка для пересування (коляски малогабаритні)	–	–	±	–
2. Спеціальні засоби для догляду	– у реалізації щоденних гігієнічних процедур	– крісла-стілці, сидіння на унітаз, сидіння-надставки на унітаз, стільці, табурети, сидіння для ванни та душу, сходи, підставки для ванни, умивальники	–	+	±	–
		– подушки протипролежневі	+	+	–	–
	– для полегшення умов догляду стороннім особам за інвалідом, у якого відсутні функції пересування, стояння, сидіння, за необхідності призначають:	– ліжко (для постійно лежачих)	+	–	–	–
		– матрац протипролежневий (для постійно лежачих)	+	–	–	–
		– кошик (стілець) для перенесення	+	±	–	–
		– мотузкові сходи (за необхідності для полегшення самостійного переміщення)	–	±	–	–
		– допоміжні засоби для підйому:	+	+	–	–
		– стіл приліжковий	+	±	–	–
– умивальник	+	±	–	–		

Продовження таблиці 6.1

1	2	3	4	5	6	7
	– з метою захисту уражених м'яких тканин нижньої кінцівки та шкіри для профілактики пролежнів	– засоби для захисту ділянки колінного суглоба або нижньої кінцівки (за необхідності)	±	±	–	–
		– засоби для захисту кистей рук (рукавиці) під час користування кріслом колісним	–	±	+	–
	– з метою захисту ділянок верхніх кінцівок для профілактики ускладнень (пролежнів)	– засоби для захисту ділянки ліктьового суглоба або верхньої кінцівки	±	±	+	–
		– подушки абдукційні, косинки	–	±	±	±
3. Спеціальні засоби для освіти й занять трудовою діяльністю	– у створенні умов для розвитку в дітей: • координації рухів, • закріплення навичок у положенні сидячи, стоячи та напівлежачи;	– меблі для сидіння (стілець, табурет, спеціальні меблі)	+	+	+	–
		– стійка похила	+	+	+	–
	– у створенні умов для навчання, трудової та іншої щоденної діяльності дітей і дорослих	– стіл робочий	–	+	+	–
		– стіл-парта, стійка-парта, підставка	+	+	+	–
4. Протезно-ортопедичні вироби на нижні кінцівки	– у розвантаженні, корекції та стабілізації деформацій стопи	– ортез на стопу	–	±	+	+
	– у фіксації, корекції, розробленні контрактур гомілковостопного, колінного чи тазостегнового або суміжних суглобів для нормалізації та збереження функцій нижніх кінцівок	– ортез на відповідний сегмент нижньої кінцівки шарнірний	–	±	+	+
	– у фіксації, стабілізації, корекції та підтримці окремих або суміжних сегментів нижньої кінцівки	– ортез на відповідний сегмент нижньої кінцівки безшарнірний	±	±	+	+
	– у косметично-функціональному заміщенні втрачених сегментів після ампутації на різних рівнях стопи, гомілки, стегна або вроджених вад нижньої кінцівки за типом кукс	– протез нижньої кінцівки на відповідний сегмент та додатково до нього протез для купання в разі ампутацій на рівні гомілки та вище (за потреби)	–	+	+	+
	– у захисті тканин кукси	– чохли для кукси нижньої кінцівки	–	+	+	+
	– у захисті тканин кукси – у необхідності забезпечення вакуумного кріплення протеза	– вкладиш із силіконової або гелевої композиції для кукси нижньої кінцівки (за потреби)	–	±	±	±

Кінець таблиці 6.1

1	2	3	4	5	6	7
	– у компенсації патологічних відхилень стопи, зокрема в разі вкорочення нижньої кінцівки від 3 до 15 см; – у полегшенні одягання взуття на ортез чи протез; – у забезпеченні біомеханіки ходьби	– ортопедичне взуття	–	+	+	+
5. Протезно-ортопедичні вироби на верхні кінцівки	– у фіксації, корекції, розробленні контрактур суглобів верхньої кінцівки для нормалізації та збереження її функцій	– ортез на відповідний сегмент верхньої кінцівки шарнірний	–	±	±	±
	– у профілактиці деформацій за допомогою фіксації суглобів і переломів кісток, і корекції деформацій, компресії набряків з обмеженням функцій суглобів на різних рівнях верхньої кінцівки	– ортез на відповідний сегмент верхньої кінцівки безшарнірний	–	±	±	±
	– у косметично-функціональній компенсації втрачених сегментів після ампутації або вроджених вад за типом кукс на різних рівнях: кисті, передпліччя, плеча, після вичленення в променево-зап'ястковому, ліктьовому, плечовому суглобах, після міжлопатково-грудної ампутації	– протез верхньої кінцівки на відповідний сегмент	±	+	+	+
	– у полегшенні одягання взуття для обмеження функцій верхніх кінцівок	– ортопедичне взуття	±	±	±	±
		– чохли на куксу (за винятком кисті)	±	+	+	+
	– у захисті тканин кукси ампутованої верхньої кінцівки	– вкладиші із силіконової або гелевої композиції (за потреби) для кукс верхніх кінцівок за винятком кисті	±	+	+	+
6. Ортопедичні вироби на хребет	– у фіксації, стабілізації, корекції та підтримці хребта, окремих або суміжних сегментів хребта та нижніх кінцівок	– ортези на хребет, ортези для сидіння	–	±	+	+
7. Спеціальні фізкультурно-спортивні обладнання й спорядження, спортивний інвентар	– у тренуванні ОРА дітей-інвалідів	– поручні	–	+	–	–
		– шведська стінка	–	+	–	–
		– мотузкові сходи	–	+	–	–
		– триколісний велосипед	–	–	+	–

Вебсторінка доступна до перегляду з більшості браузерів, зокрема з мобільних пристроїв.

Нижче проілюстровано структуру розробленого електронного каталогу-класифікатора. Його стартову сторінку наведено на рис. 6.1.

Стартова сторінка містить усі класи виробів каталогу-класифікатора (перший рівень). Щоб дізнатися, які підкласи має обраний клас, треба перейти на другий рівень класифікації (рис. 6.2), і на третій рівень (рис. 6.3), щоб дізнатися, які групи має підклас.

Далі здійснюється перехід на сторінку з переліком виробів, що належать до певного підрозділу (рис. 6.4), а потім – на сторінку з технічними характеристиками виробу (рис. 6.5).

Ознайомитися з каталогом-класифікатором можна на сайті Міністерства соціальної політики.

Перевагою електронного каталогу комплектувальних виробів є суттєве спрощення навігації, надання вільного доступу до інформації для осіб з інвалідністю та фахівців, які беруть участь у виготовленні протезно-ортопедичних виробів, про комплектувальні вироби до протезно-ортопедичної продукції з урахуванням їхнього систематизованого розподілу за ваговими категоріями та мобільністю, що визначається згідно з наказом Мінсоцполітики № 37.

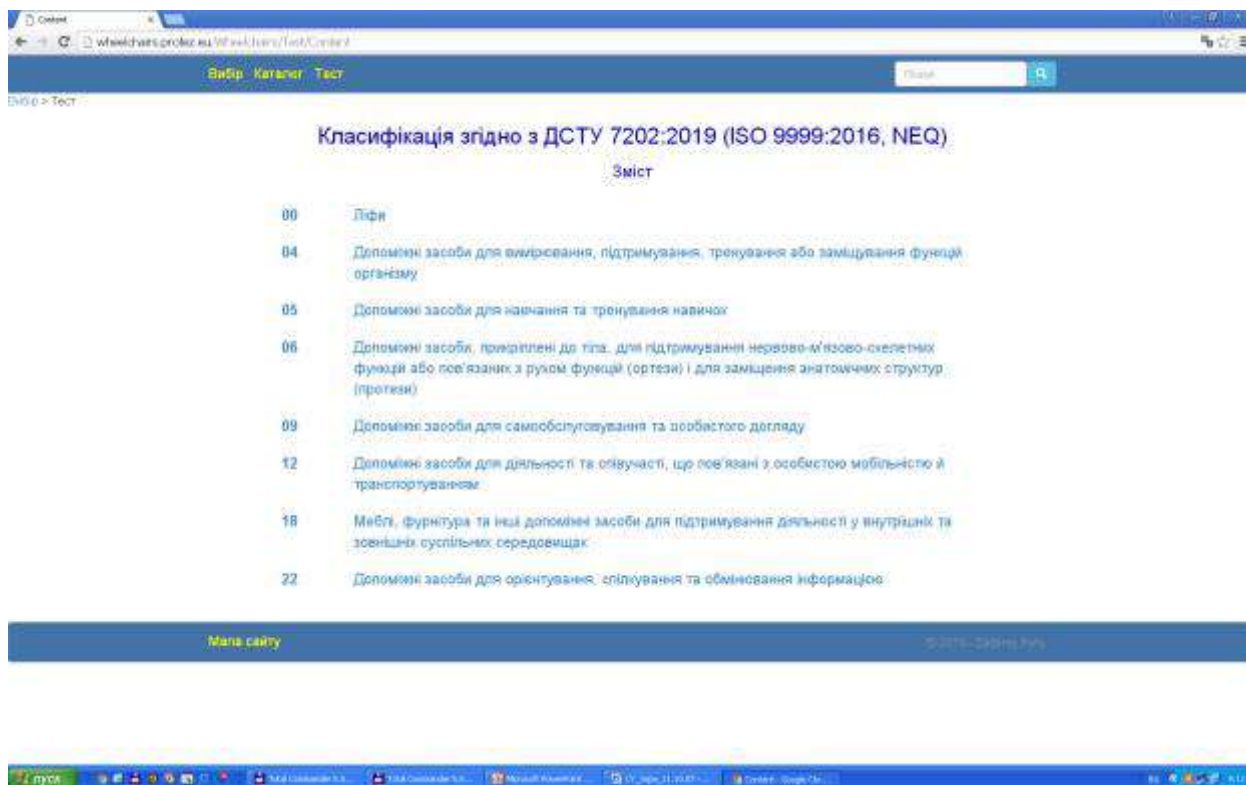


Рисунок 6.1 – Стартова сторінка каталогу-класифікатора (перший рівень класифікації)

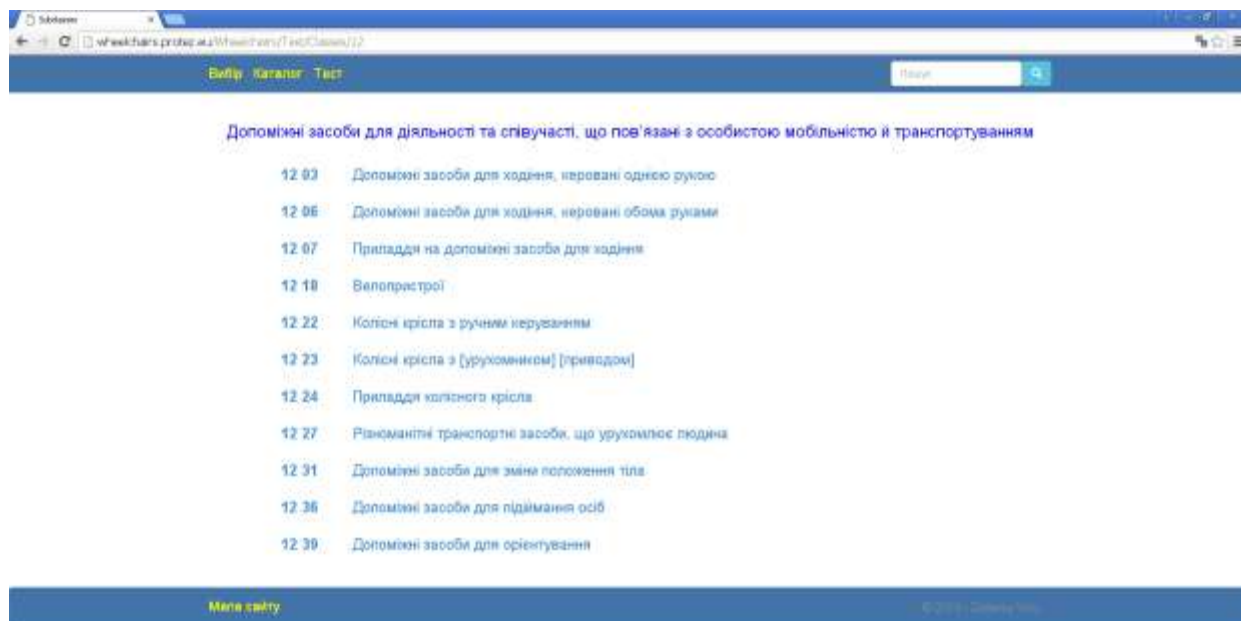


Рисунок 6.2 – Другий рівень класифікації

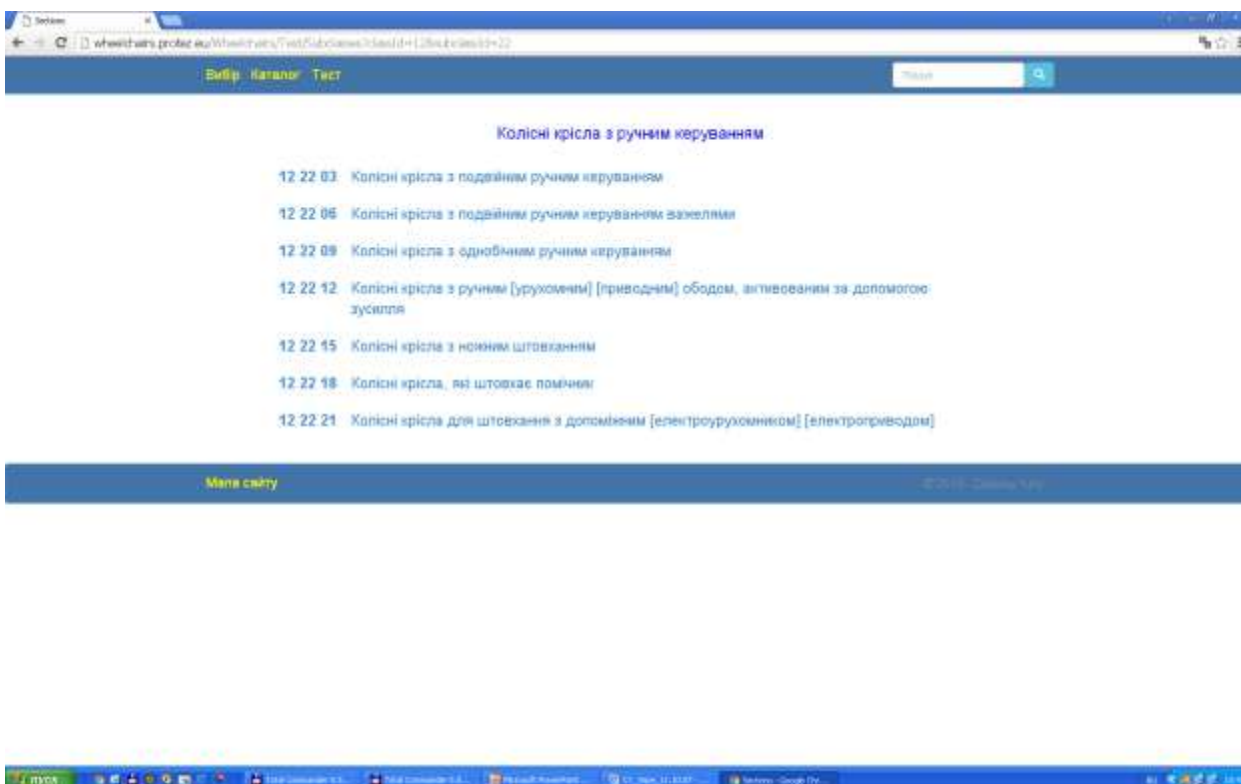


Рисунок 6.3 – Третій рівень класифікації

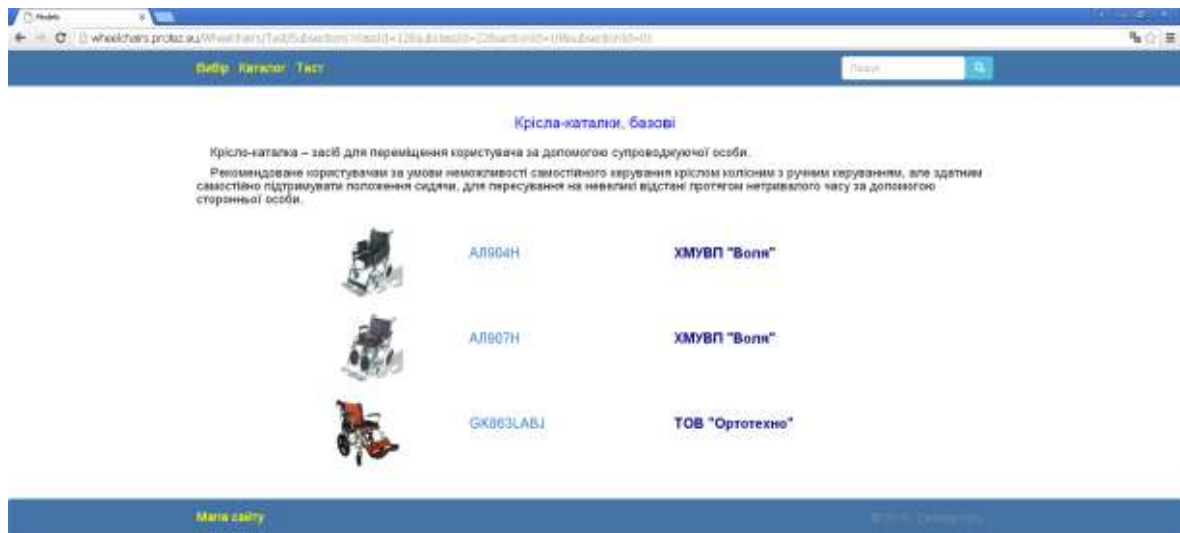


Рисунок 6.4 – Перелік виробів, що належать до певного підрозділу

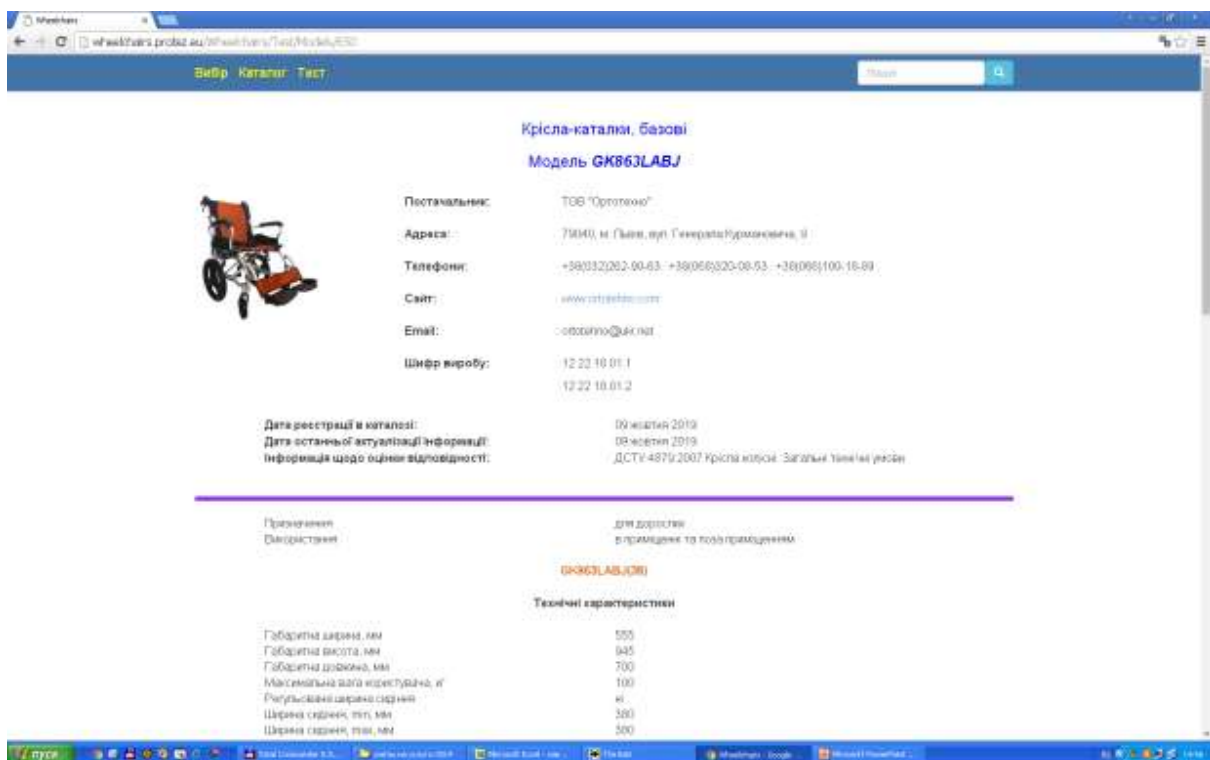


Рисунок 6.5 – Сторінка з технічними характеристиками виробу

На початку кожного розділу каталогу є інтерактивні посилання для швидкого доступу до конкретного підрозділу. На початку розділів «Штучні стопи» та «Колінні вузли» наведено таблиці з розподілом виробів

за рівнем мобільності та ваги користувача з інтерактивними посиланнями на конкретну сторінку каталогу, де розміщено інформацію про них (рис. 6.6). Це суттєво знижує ризик використання комплектувальних виробів невідповідної мобільності або допустимої ваги пацієнта під час виготовлення протезів нижніх кінцівок.

КОЛІННИ ВУЗЛИ **6НК**

КЛАСИФІКАЦІЯ
відповідно до рекомендованих мобільності пацієнта, рівня навантаження і виду керування/регулювання

Мобільність	Рівень навантаження	Механістичні аспекти	Модифікаційні аспекти
45	300		30001
80			30001

6НК.1.Z.B.C.D.X.A - МОНОЦЕНТРИЧНИ КОЛІННИ ВУЗЛИ

6НК.1.2.1.1.XA - на довгій шийці з механічним регулюванням фази переносу

ПРИЗНАЧЕННЯ
Для застосування у складі протезів стегна на довгу шийку.

ВИКОНУВАНА ФУНКЦІЯ
Забезпечення функції згинання-розгинання в колінному суглобі, з'єднання елементів протезів стегна.

	Z	B	C	D	X	A
6НК.1.2.1.1.4.4	На довгій шийці	Шийковий	Моноцентрик	Регулювання фази переносу	Алюмінієвий сплав	110

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ
Механічне регулювання фази переносу та опори. Регулювання у фронтальній та сагітальній площинах $\pm 7,5$ град.

Модель	Виробник/постачальник	Висота від середньої осі до вершинного краю, мм	Кут згинання, град.	Маса, кг
6 НК.1.2.1.1.4.4				
E 47	DR MAZDA SpA and nC. LTD. (SU) TORI (FORWARD-MARKET)	—	—	0,360

Рисунок 6.6 – Приклад інтерактивного посилання в каталозі комплектувальних виробів

У кінці кожного розділу надано абетковий покажчик виробів, що містить конкретна частина каталогу, а також посилання на номери сторінок, де надано їхні технічні характеристики.

6.2.3 Особливості підбору та адаптації засобів пересування

Існує багато різноманітних методів зміни наявних розмірів у різних регульованих допоміжних засобах пересування. Якщо вихідні розміри підходять для пацієнта, то їх так і залишають без змін; підлаштування засобу має бути оцінено й підтверджено, коли пацієнт зайняв правильне вихідне положення. Засіб, неправильно підібраний для хворого, може несприятливо впливати на здатність пацієнта пересуватися, може призвести до виникнення небезпеки під час пересування чи зміни його структури.

Паралельні бруси

Висота брусів має бути відрегульована таким чином, щоб пацієнт, стоячи між перекладинами, міг охопити їх пальцями, зігнувши руки в ліктьових суглобах, на відстані 15 см перед своїми стегнами (згин ліктя, приблизно 15°– 25°). Інший спосіб визначення висоти перекладин – їхня верхня точка має розташовуватися на рівні променево-зап'ясткового суглоба, коли пацієнт стоїть між перекладинами, опустивши руки вздовж тулуба. Ширина просвіту між перекладинами має бути на 5 см більшою, ніж відстань між двома найдальшими точками стегон.

Ходунки

Висота ходунків може бути визначена, коли пацієнт стоїть або лежить на спині. Місце тримання руками за ходунки має бути розміщене на рівні з променево-зап'ястковим суглобом пацієнта, коли ходунки стоять перед пацієнтом і обидві руки він опускає донизу. Опори (основи) ходунків розміщуються на підлозі чи на рівні п'ят пацієнта. Стегна та гомілки мають бути випрямлені, пацієнт повинен бути у взутті, в якому він буде здійснювати переміщення.

Милиці пахвові

Існує кілька методів визначення розмірів цього засобу.

Загальна довжина милиць:

1. Якщо відомий зріст пацієнта, вираховуємо довжину милиць перемноженням зросту на 77% (наприклад, зріст пацієнта 170 см, тоді довжина милиці = $170 \times 77\% = 130,9$ см) або можна від величини зросту відняти 40 см ($170 - 40 = 130$ см).

2. Якщо пацієнт лежить на спині, то для визначення загальної довжини милиці використовують сантиметр і вимірюють відстань від переднього пахвового згину до точки, розміщеної на 6–7 дюймів латеральніше від п'яти пацієнта.

3. Коли пацієнт сидить, він розводить руки в боки на рівні плечей, один лікоть розгинає, а інший згинає на 90°. Вимірюють відстань від ліктьового виростка зігнутого ліктя до кінця середнього пальця протилежної руки.

Ці методи дають схожі результати, хоча певна розбіжність все ж може існувати. Фахівець має обрати той метод, що показує постійно однаковий результат.

Визначення висоти ручки:

Коли пацієнт лежить на спині чи стоїть, вимірюють висоту ручки так само, як вимірювали в попередніх випадках (вона має розташовуватися

на рівні променево-зап'ясткового суглоба). Але цю висоту необхідно вимірювати для кожної милиці окремо.

Загальні помилки під час підлаштування пахвових милиць:

1. Пацієнт піднімає плечі чи схиляється вбік. Милиці є занадто довгі, і це видно, коли пацієнт встане правильно.

2. Пацієнт опускає плечі та згинає тулуб і тазостегнові суглоби. У цьому випадку милиці є занадто короткими, що помітно тоді, коли пацієнт приймає правильну позу.

3. Пацієнт згинає або розгинає зап'ястя, і ручка милиці встановлюється на неправильній висоті.

4. Розміри засобу підбирають, коли пацієнт роззутий, на основі милиці нема гумового наконечника. Тоді висота милиці є невідповідною – милиця задовга для пацієнта.

5. Милиці підбирають без пацієнта взагалі або коли він у сидячому положенні. Тоді милиці можуть бути або задовгі, або закороткі.

Милиці з підлокітниками

Ручка милиці має бути розміщена на рівні зап'ясткового суглоба з боку ліктьової кістки, коли рука пацієнта витягнута вздовж тіла. Верхівка підлокітника має розташовуватися приблизно на 2,5–3,5 см нижче від ліктьового виростка, коли пацієнт тримається за ручку (уже відрегульовану), підлокітник надягнуто на передпліччя, а зап'ястя має нейтральне згинально-розгинальне положення.

Палиці

Довжина палиці може бути встановлена, коли пацієнт стоїть або лежить на спині. Ручка палиці має бути розташована на рівні зап'ясткового суглоба з боку ліктьової кістки, коли рука хворого витягнута вздовж тіла. Положення палиці паралельно до стегна й великогомілкової кістки, а основа палиці (опора) мусить стояти на підлозі або розташовуватися на рівні підшви взуття (у разі вимірювання лежачи).

Неправильне підлаштування є ймовірною причиною обмеження можливостей пацієнта, збільшення енергетичних витрат, зниження функцій, зменшення безпеки хворого.

Остаточне оцінювання правильності підлаштування милиць можливе тільки тоді, коли людина стоїть рівно, з піднятою головою, плечі розслаблені та вирівняні, тулуб рівний, стегна випрямлені, таз не відхиляється вбік, коліна повністю розігнуті й стопи повністю стоять на підлозі. Наконечники милиць

мають бути розміщені приблизно на 5–10 см латеральніше і 10–15 см попереду від кінчиків пальців ноги. Лікті мають бути зігнуті на 15°–25°, коли рукою пацієнт тримається за ручку милиці та променево-зап'ястковий суглоб має нейтральне положення. Це положення формує трикутник між наконечниками милиць і стопою або стопами пацієнта й називається триопорною позицією. Це положення є найкращою основою безпеки та стартовою позицією для більшості видів пересування, особливо для триточкової ходи.

Підлаштування ходунків, палиць та милиць може також бути остаточно підтвержене, коли пацієнт стоїть. Лікті мають бути зігнуті приблизно на 15°–25°, коли людина тримається руками за ручки й приймає стартову позу для пересування. Наконечники засобу розташовані на 10–15 см попереду й на 5–10 см латеральніше від кожної стопи. Поза хворого має бути приблизно такою, як описана вище для оцінювання підганяння милиць.

Перед тим, як пацієнт почне пересуватися з допомогою технічних допоміжних засобів для ходьби, фахівець із фізичної реабілітації описує його будову та демонструє, як правильно пересуватися, використовуючи ту чи іншу модель. Демонстрація є основним методом проведення інструктажу, водночас словесний коментар, що має бути максимально спрощеним, посилює ефект від його проведення. Ще одним корисним способом проведення інструктажу є спостереження за іншими пацієнтами, що правильно використовують технічні допоміжні засоби. Після того, як людина набуде навички пересування рівною поверхнею, йому необхідно надавати інструкції, як пересуватись по сходах, пандусах, через бордюри, двері, користуватися ліфтом, безпечно падати.

Крісла колісні

Забезпечення колісними кріслами здійснюється згідно з Постановою КМУ № 321 від 05.04.2012 «Медичні показання для призначення крісел колісних» згідно з п. 6 Постанови КМУ № 321 визначаються МСЕК і ЛКК.

Відповідно до п. 20 Постанови КМУ № 321 Управління соціального захисту населення (УСЗН) на підставі документів, зазначених у пункті 15 цього Порядку:

1) формує особову справу особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи щодо забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації (виплати компенсації) (далі – особова справа);

2) заповнює картку забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації за формою, затвердженою Мінсоцполітики (далі – картка);

3) вносить персональні дані особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи до банку даних, зокрема в разі зміни таких даних;

4) формує направлення у банку даних на забезпечення особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи технічними та іншими засобами реабілітації з урахуванням медичних висновків (далі – направлення) та видає або надсилає особі з інвалідністю, дитині з інвалідністю, іншій особі або їхньому законному представнику оригінал направлення в паперовому вигляді за формою, затвердженою Мінсоцполітики, в одному примірнику;

5) у разі повторного забезпечення особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи технічними та іншими засобами реабілітації інформує особу з інвалідністю, дитину з інвалідністю, іншу особу та їхніх законних представників про завершення строку, на який видано технічний та інший засіб реабілітації за два місяці до закінчення зазначеного строку та видає або надсилає особі з інвалідністю, дитині з інвалідністю, іншій особі або їхнім законним представникам оригінал направлення в паперовому вигляді;

б) ознайомлює особу з інвалідністю, дитину з інвалідністю, іншу особу або їхніх законних представників з:

– переліком підприємств, що відповідають кваліфікаційним вимогам із зазначенням контактних даних, до яких такі особи можуть звернутися з питань забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації;

– електронним каталогом технічних та інших засобів реабілітації, якими такі підприємства забезпечують осіб з інвалідністю, дітей з інвалідністю та інших осіб;

– механізмом забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації та отримання компенсації.

Відповідно до направлення, виданого УСЗН, та обравши з переліку підприємств, що відповідають кваліфікаційним вимогам, таке, що влаштовує особу з інвалідністю, вона повідомляє про це УСЗН.

Орган соціального захисту населення протягом трьох робочих днів після отримання повідомлення про вибір підприємства особою з інвалідністю, дитиною з інвалідністю, іншою особою або їхніми законними представниками повідомляє підприємство щодо такого вибору, про що робиться відповідна позначка в банку даних.

Підприємство протягом наступних 20 робочих днів подає органу соціального захисту населення згоду / відмову на забезпечення відповідним технічним та іншим засобом реабілітації особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи, про що підприємством робиться відповідна позначка в банку даних.

Орган соціального захисту населення після надання згоди підприємством готує тристоронній договір.

За необхідності проведення огляду особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи підприємство інформує особу з інвалідністю, дитину з інвалідністю, іншу особу або її законного представника про спосіб та дату огляду, дату приїзду до особи.

Особа з інвалідністю звертається на підприємство та обирає конкретну модель колісного крісла, заповнивши разом із лікарем-реабілітологом підприємства анкету на видачу крісла, форма якої затверджена в додатку № 1 наказу Мінсоцполітики № 602 від 11.04.2017. Обравши конкретну модель колісного крісла УСЗН, особа з інвалідністю та підприємство-виробник або постачальник укладають тристоронній договір на забезпечення колісним кріслом.

Невід'ємним додатком до тристороннього договору є узгоджені особою з інвалідністю, дитиною з інвалідністю, іншою особою або їхніми законними представниками та підприємством замовлення на виготовлення / забезпечення колісним кріслом з визначенням функціональних можливостей особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи.

У разі отримання від підприємства обґрунтованої відмови щодо забезпечення особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи, про що робиться відповідна позначка в банку даних, орган соціального захисту населення інформує про це особу з інвалідністю, дитину з інвалідністю, іншу особу або їхніх законних представників і пропонує обрати інше підприємство.

Після підписання тристороннього договору всі примірники договорів, підписані органом соціального захисту населення, особою з інвалідністю, дитиною з інвалідністю, іншою особою або їхніми законними представниками та підприємством, надсилаються органом соціального захисту населення сторонам договору протягом п'яти робочих днів із дати його підписання.

Забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, іншої особи здійснюється підприємством протягом 40 робочих днів із дати укладення договору.

Згідно з рекомендаціями ВООЗ забезпечення колісними кріслами передбачає вісім основних кроків.

1. Направлення та призначення

Способи направлення користувачів інвалідних візків до служби різняться. Вони можуть отримувати направлення самі або через мережі державних чи недержавних організацій у галузі охорони здоров'я та реабілітації, які працюють на рівні місцевої громади, області чи регіону. Деякі служби мають активно виявляти потенційних користувачів, якщо ті ще не охоплені

соціальним чи медичним обслуговуванням або не навчаються в школі, не залучені до трудової чи суспільної діяльності.

2. Оцінювання стану

Для кожного користувача необхідно проводити індивідуальне оцінювання-експертизу, у процесі якої враховується його/її стиль життя, робота, побутове оточення й фізичний стан.

3. Припис (вибір)

На основі інформації, отриманої за підсумками експертизи, спільно з користувачем, членом родини чи особою, яка здійснює догляд за користувачем, розробляється припис для виготовлення колісного крісла. У ньому докладно визначається тип, розмір, спеціальні характеристики й необхідні модифікації обраного крісла. Також уточняється обсяг навчання, що потребує користувач для ефективної експлуатації та обслуговування колісного крісла.

4. Фінансування й замовлення

Визначається джерело фінансування та оформляється замовлення на колісне крісло з асортименту служби або в постачальника.

5. Підготовка продукту (крісла колісного)

Працівники, що пройшли відповідне навчання, готують крісло колісне до першої підгонки. Залежно від наявного продукту й можливостей служби, цей процес може передбачати складання та можливі модифікації продуктів, які постачаються виробниками, або виробництво готового товару в майстернях служби.

6. Підганяння

Користувач приміряє колісне крісло. Виконується завершальне пристосування, щоб гарантувати, що крісло зібране і встановлене правильно. Якщо необхідні модифікації чи механізми для опори та підтримки прямого положення тіла, може знадобитися додаткове підганяння.

7. Навчання користувача

Для користувача та осіб, які за ним доглядають, проводиться інструктаж щодо безпечного й ефективного використання та обслуговування колісного крісла.

8. Обслуговування, ремонт і подальше спостереження

Надаються послуги з подальшого обслуговування й ремонту для розв'язання технічних проблем, що неможливо вирішити в користувача вдома. Якщо можливо, доречно й надалі обслуговувати на рівні громади за місцем проживання клієнта. Подальші зустрічі дають змогу перевірити, чи підходить колісне крісло, і забезпечувати подальше навчання й підтримку.

Їхня періодичність залежить від потреб користувача та інших доступних служб. Якщо виявляється, що крісло більше не підходить, необхідно надати нове крісло, починаючи процедуру заново з кроку 1.

З метою поліпшення процедури підбору колісного крісла та засобів для ходіння УкНДІпротезування розроблено та апробовано автоматизовану систему підбору ТЗР відповідно до анатомічних особливостей і функціональних можливостей осіб з інвалідністю (рис. 6.7).

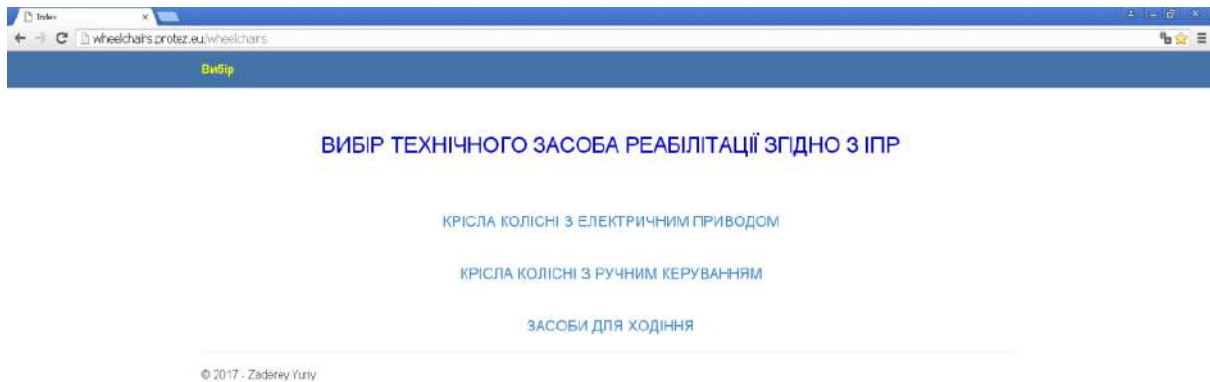


Рисунок 6.7 – Сторінка вибору групи колісних крісел або засобів пересування

У виборі крісла колісного вводиться конкретна інформація, що охоплює декілька основних груп критеріїв, а саме:

- 1) **Вибір типу приводу** (механічний або електричний).
- 2) **Самостійне пересування або пересування за допомогою сторонньої особи.**
- 3) **Умови використання** (дорожнє або універсальне, необхідність регулювання колісної бази, балансу).
- 4) **Необхідність системи сидіння з елементами додаткової підтримки голови, шиї, тулуба.**
- 5) **Соціальні фактори** (навчання, участь у громадському житті, праця, вік).
- 6) **Антропометричні показники** (ширина, глибина та висота сидіння, відстань від підніжки до сидіння, висота спинки, маса користувача).

Унаслідок користування користувач отримує детальний опис моделі колісного крісла (рис. 6.8).

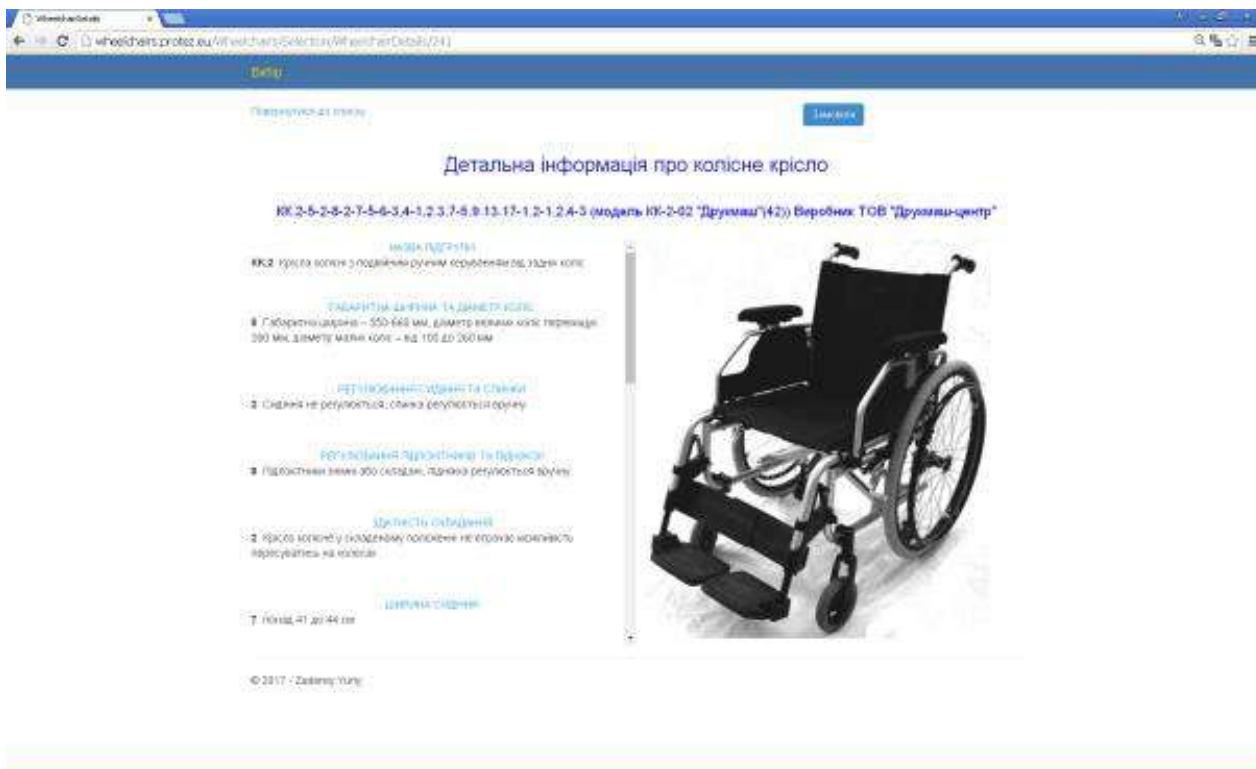


Рисунок 6.8 – Детальний опис моделі колісного крісла

У процесі запуску програми для вибору засобів для ходіння відображаються групи засобів для ходіння залежно від того, що було призначено особі з інвалідністю в індивідуальній програмі реабілітації (ІПР) (рис. 6.9).



Рисунок 6.9 – Вибір групи засобів для ходіння

Наприклад, у ППР особи з інвалідністю зазначено необхідність забезпечення ходунками. Переходимо до підгрупи ходунків, як показано на рис. 6.10.



Рисунок 6.10 – Вибір підгрупи ходунків

Відповідно до наведених у ППР вадах і захворюваннях особи з інвалідністю та в процесі порівняння з наведеними медичними показаннями для кожної підгрупи ходунків робимо висновок, що особа з інвалідністю потребує забезпечення ходунками на колесах. Переходимо до цієї підгрупи, як зображено на рис. 6.11.

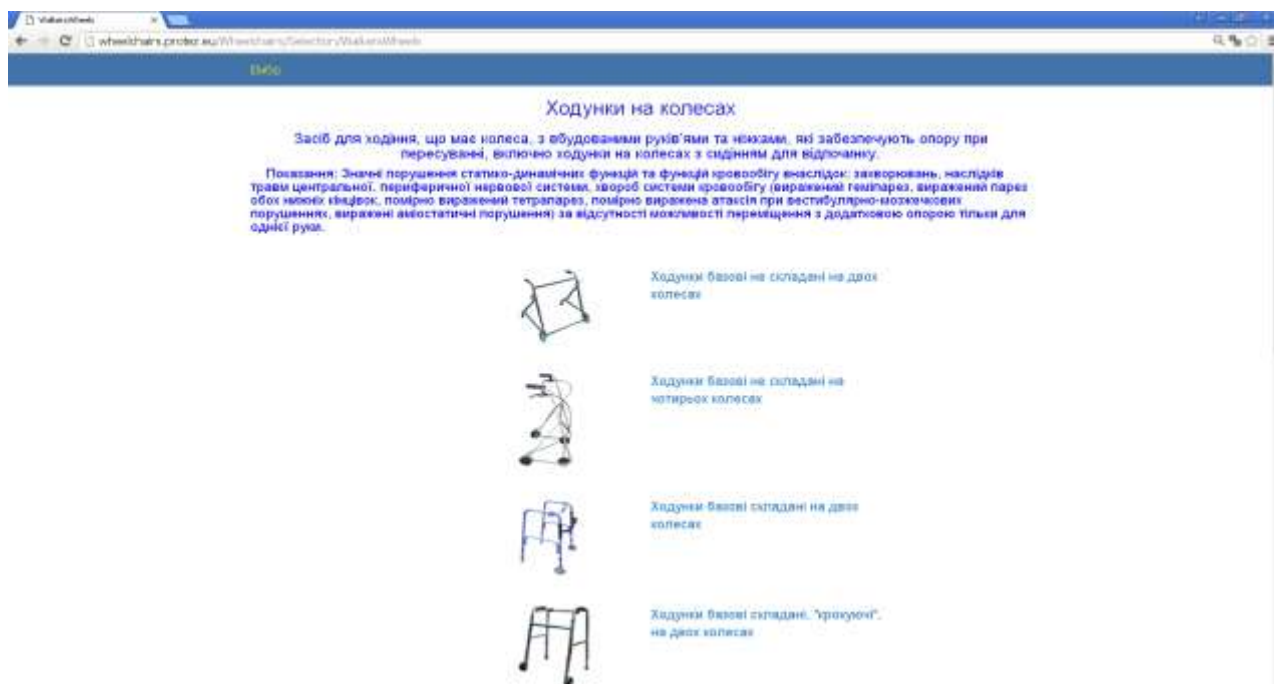


Рисунок 6.11 – Вибір різновиду ходунків

З усіх перелічених різновидів ходунків на колесах, враховуючи побажання особи з інвалідністю, а також умови використання ходунків, обираємо нескладані ходунки на чотирьох колесах. Після натискання на цю підгрупу переходимо до відповідного розділу електронного каталогу засобів ходіння у форматі PDF, який можна зберегти або роздрукувати та вибрати в ньому конкретну модель, з огляду на наведені в ньому технічні характеристики, як зображено на рис. 6.12.

Алгоритм вибору інших видів засобів для ходіння аналогічний.

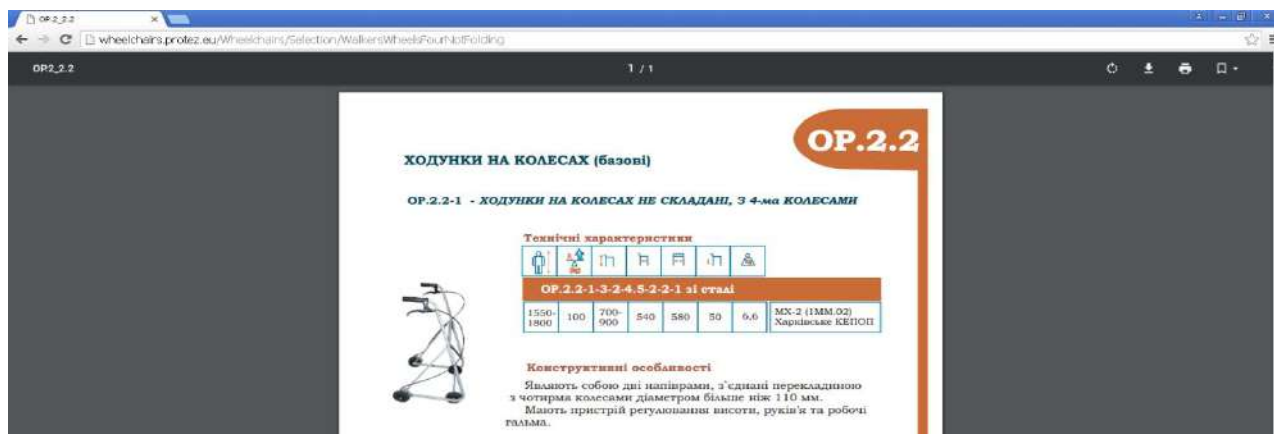


Рисунок 6.12 – Сторінка з електронного каталогу засобів для ходіння

6.2.4 Особливості підбору протезно-ортопедичних виробів

Основним критерієм для підбору протезно-ортопедичного виробу є функціональний стан пацієнта.

Для визначення ступеня функціональних можливостей осіб із порушеннями функцій нижніх кінцівок використовується п'ятиступенева система:

– **ступінь 0** (абсолютні обмеження) – нездатність до пересування. Особа з порушеннями функцій нижніх кінцівок не здатна пересуватися самостійно (крім подвійних ампутацій) або за допомогою протезно-ортопедичного виробу внаслідок важкого фізичного й психічного стану. За таких обставин протезування не проводиться (пересування – за допомогою крісла колісного);

– **ступінь I** (значні обмеження) – здатність до пересування в приміщенні з додатковою опорою, на протезі. Особа з порушеннями функцій нижніх кінцівок здатна або має потенціал пересуватися за допомогою протезно-ортопедичного виробу із незначною швидкістю тільки в межах приміщення (тривалість і відстань пересування обмежені). За таких обставин метою протезування є відтворення здатності стояти та обмеженої здатності пересуватися в приміщенні з додатковою опорою;

– **ступінь II** (помірні обмеження) – необмежена здатність до пересування в приміщенні та обмежена здатність до пересування поза приміщенням. Особа з порушеннями функцій нижніх кінцівок здатна або має потенціал обмежено пересуватися за допомогою протезно-ортопедичного виробу у відкритому просторі з невеликою швидкістю, долаючи такі незначні перешкоди навколишнього середовища, як бордюри, окремі щаблі, нерівності ґрунту (швидкість і відстань пересування обмежені). За таких обставин метою протезування є відтворення здатності стояти, пересуватися в приміщенні та обмеженої здатності пересуватися поза приміщенням;

– **ступінь III** (легкі обмеження) – необмежена здатність до пересування поза приміщенням / необмежене переміщення у відкритому просторі. Особа з порушеннями функцій нижніх кінцівок здатна або має потенціал пересуватися за допомогою протезно-ортопедичного виробу зі швидкістю від середньої до високої, а також змінювати швидкість і долати більшість перешкод навколишнього середовища. Крім того, особа з порушеннями функцій нижніх кінцівок здатна пересуватися на пересіченій місцевості, може займатися професійною та іншими видами діяльності (швидкість і відстань пересування мають несуттєві обмеження). За таких обставин метою протезування є відтворення здатності стояти та здатності до необмеженого пересування в приміщенні та поза ним;

– **ступінь IV** (немає обмежень) – необмежена здатність до пересування без додаткової опори поза приміщенням з особливо високими вимогами. Особа з порушеннями функцій нижніх кінцівок здатна або має потенціал необмежено пересуватися у відкритому просторі (швидкість руху та відстань, на яку вона може пересуватися, необмежені). За таких обставин метою протезування є відтворення здатності стояти й необмеженої здатності пересуватися в приміщенні та поза ним з особливо високими вимогами.

Ступінь функціональних можливостей особи з порушеннями функцій нижніх кінцівок впливає на функціональність протезно-ортопедичних виробів, якими забезпечується зазначена особа.

Визначення функціональних можливостей

Визначення ступеня функціональних можливостей особи з порушеннями функцій нижніх кінцівок має чотири етапи:

I – оцінювання факторів, що впливають на функціональність особи з порушеннями функцій нижніх кінцівок;

II – оцінювання функціональних можливостей особи з порушеннями функцій нижніх кінцівок без протеза;

III – оцінювання потенційних функціональних можливостей особи з порушеннями функцій нижніх кінцівок із протезом;

IV – визначення ступеня функціональних можливостей особи з порушеннями функцій нижніх кінцівок.

Порядок визначення ступеня функціональних можливостей особи з порушеннями функцій нижніх кінцівок і відповідні тести затверджено наказом Міністерства соціальної політики України від 20.01.2015 № 37 «Про затвердження Порядків визначення функціональних можливостей інваліда, дитини-інваліда, іншої особи».

Функціональні можливості особи з порушеннями функцій верхніх кінцівок впливають на функціональність протезних виробів, якими забезпечуються зазначені особи.

Для визначення функціональних можливостей осіб із порушеннями функцій верхніх кінцівок використовується чотирьохетапна система оцінювання функціональних можливостей.

Визначення функціональних можливостей осіб з порушеннями функцій верхніх кінцівок

Функціональні можливості осіб із порушеннями функцій верхніх кінцівок залежать від таких критеріїв:

- ступеня втрати функціональних можливостей (залежно від рівня ампутації);
- клінічного стану особи (стану м'язів плечового поясу й тулуба, обсягу рухів у суміжному до кукси суглобі тощо);
- особливостей кукси (здатності м'язів кукси до скорочення, довжини кукси, наявності пороків і захворювань кукси тощо);
- загальних фізичних характеристик особи (стану серцево-судинної системи, стану функцій тулуба, нижніх кінцівок і збереженої верхньої кінцівки, стану функцій органів слуху та зору тощо);
- особистої мотивації особи до відтворення косметичних властивостей кінцівки та компенсації втрачених функцій кінцівки;
- побутово-соціальних обставин (умов користування протезом, умов побутових та професійних дій, умов пересування, умов проживання).

Визначення функціональних можливостей особи з порушеннями функцій верхніх кінцівок має чотири етапи:

I етап – оцінювання ступеня втрати функціональних можливостей особи з порушеннями функцій верхніх кінцівок залежно від рівня ампутації;

II етап – оцінювання критеріїв фізичного стану та результатів клінічного обстеження особи з порушеннями функцій верхніх кінцівок;

III етап – оцінювання особистої мотивації особи з порушеннями функцій верхніх кінцівок;

IV етап – оцінювання побутово-соціальних обставин особи з порушеннями функцій верхніх кінцівок.

Порядок визначення ступеня функціональних можливостей особи з порушеннями функцій верхніх кінцівок і відповідні тести затверджено наказом Міністерства соціальної політики України від 20.01.2015 № 37 «Про затвердження Порядків визначення функціональних можливостей інваліда, дитини-інваліда, іншої особи».

Функціональні можливості особи з порушеннями функцій верхніх кінцівок впливають на функціональність протезних виробів, якими забезпечуються зазначені особи.

6.3 Контрольні завдання

1. Поясніть, що таке асистивні технології.
2. Поясніть підхід ВООЗ до асистивних технологій.
3. Назвіть основні положення нормативно-правових документів щодо забезпечення допоміжними засобами.
4. Поясніть механізм забезпечення допоміжними засобами.
5. Поясніть, що таке електронний каталог-класифікатор технічних та інших засобів реабілітації серійного виробництва.
6. Поясніть особливості підбору та адаптації засобів пересування.
7. Поясніть особливості підбору та адаптації колісних крісел.
8. Поясніть, що таке автоматизована система підбору ТЗР відповідно до анатомічних особливостей і функціональних можливостей осіб з інвалідністю.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Закон України від 21.03.91 № 876-XII «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні» (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/875-12#Text>
2. Закон України від 06.10.2005 № 2961-IV «Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні» (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2961-15#Text>
3. Закон України від **16.06.2020** № 1053-IX «Про реабілітацію осіб з обмеженнями життєдіяльності». URL: <https://ips.ligazakon.net/document/II02413A>
4. Конвенція про права осіб з інвалідністю, ратифіковано Законом України № 1767-VI від 16.12.2009. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 08.12.2006 № 1686 «Про затвердження Державної типової програми реабілітації осіб з інвалідністю» (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1686-2006-%D0%BF#Text>
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 травня 2007 р. № 757 «Про затвердження Положення про індивідуальну програму реабілітації осіб з інвалідністю» (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/757-2007-%D0%BF#Text>
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 5 квітня 2012 р. № 321 «Про затвердження Порядку забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації осіб з інвалідністю, дітей з інвалідністю та інших окремих категорій населення, переліку таких засобів» (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/321-2012-%D0%BF#Text>
8. Наказ Міністерства соціальної політики України від 11.04.2017 № 602 «Про затвердження Порядку призначення технічних засобів реабілітації відповідно до функціональних можливостей особи з інвалідністю, дитини з інвалідністю, постраждалого внаслідок антитерористичної операції» (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0570-17#Text>
9. Наказ Міністерства соціальної політики України та Міністерства охорони здоров'я України від 30.09.2014 № 708/685 «Про затвердження переліку технічних та інших засобів реабілітації, їх класифікаційних шифрів та відповідних їм хвороб за Міжнародною статистичною класифікацією хвороб та споріднених проблем охорони здоров'я» (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1291-14#Text>

10. Наказ Міністерства соціальної політики України від 20.01.2015 № 37 «Про затвердження Порядків визначення функціональних можливостей інваліда, дитини-інваліда, іншої особи» (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0099-15#Text>
11. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08 жовтня 2007 р. № 623 «Про затвердження форм індивідуальної програми реабілітації осіб з інвалідністю, дитини з інвалідністю та Порядку їх складання». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1197-07#Text>
12. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями / под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой. Москва: Антидор, 1999. Т. II. 648 с.
13. Физическая реабилитация: учебник для студ. высш. учеб. заведений / под общей ред. проф. С.Н. Попова. Изд. 3-е. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. 608 с.
14. Кадыков А.С., Черникова Л.А., Шахпаронова Н.В. Реабилитация неврологических больных. Москва: МЕДпресс-информ, 2009. 554 с.
15. Особливості реабілітації пацієнтів з ураженням верхніх кінцівок внаслідок різних травм та захворювань: методичні рекомендації. Харків: УкрНДІпротезування, 2010. 40 с.
16. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и с детским церебральным параличом. Серия «Великая Россия. Наследие». Москва: Закон и порядок, 2007. 616 с.
17. Руководство по кинезотерапии. София. 1978. 357 с.
18. Энока Р.М. Основы кинезиологии. Киев: Олимпийская литература, 1998. 400 с.
19. Беляев В.И. Травма спинного мозга. Москва: Владмо, 2001. 240 с.
20. Полищук Н.Е., Корж Н.А. Повреждения позвоночника и спинного мозга. Киев: Книга плюс, 2001. 388 с.
21. Дунас Г.Г. Методика проведення комплексної реабілітації інвалідів з хребтово-спинномозковою травмою: методичні рекомендації. Львів, 2009. 42 с.
22. Историчні, організаційні та соціальні аспекти розвитку спорту інвалідів: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. вих. і спорту / С. Ф. Матвеев та ін. Київ: Асконіт, 2011. 250 с.
23. Вовканич А.С. Вступ до фізичної реабілітації: навч. посіб. Львів: ЛДУФК, 2013. 186 с.
24. Adapted physical education and sport. Joseph P. Winnick, EdD, State University of New York, College at Brockport. Human Kinetics, 2010. 608 p.

25. Патент України на винахід № 80421 від 25.09.2007 «Спосіб відновлення функцій верхньої кінцівки» / В.Г. Петров, І.М. Чернишова, Х.М. Віщенко, П.О. Баєв, В.В. Півоваров; заявник УкрНДІпротезування.

26. Патент України на винахід № 93074 від 10.01.2011р. «Спосіб реабілітації дітей з неврологічними захворюваннями» / А.Д. Салєєва, В.Г. Петров, І.М. Чернишова, М.О. Борисов, С.В. Ковальова; заявник УкрНДІпротезування.

27. Патент України на винахід № 93965 від 25.03.2011 «Спосіб лікування дітей хворих на церебральний параліч» / А.Д. Салєєва, В.Г. Петров, І.М. Чернишова, О.В. Варешнюк; заявник УкрНДІпротезування.

28. Патент України на винахід № 98031 від 10.04.2012 «Спосіб оцінки функціональних можливостей пацієнтів» / А.Д. Салєєва, І.В. Кабаненко, М.В. Зайцев та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

29. Патент України на винахід № 98391 від 10.08.2012 «Спосіб реабілітації інвалідів з ампутацією однієї нижньої кінцівки» / Р.В. Андрухова, П.О. Баєв, Р.О. Бобошко та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

30. Патент України на винахід № 104916 від 25.03.2014 «Спосіб реабілітації пацієнтів з патологічними установами кінцівок» / А.Д. Салєєва, В.О. Кузін, І.М. Чернишова, О.В. Варешнюк та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

31. Патент України на винахід № 109292 від 10.08.2015 «Спосіб реабілітації хворих з наслідками неврологічних захворювань» / А.Д. Салєєва, І.М. Чернишова, О.В. Варешнюк, П.О. Баєв та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

32. Патент України на винахід № 111370 від 25.04.2016р. «Спосіб реабілітації дітей хворих на церебральний параліч» / А.Д. Салєєва, І.М. Чернишова, О.В. Варешнюк, С.В. Ковальова та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

33. Патент України на винахід № 112067 від 12.12.2016 «Спосіб реабілітації пацієнтів з патологіями колінних суглобів» / І.Л. Солнцева, В.О. Кузін, Є.К. Гришко та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

34. Патент України на винахід № 112229 від 10.08.2016 «Спосіб реабілітації хворих з наслідками шийно-мозкової травми» / А.Д. Салєєва, І.В. Кабаненко, М.В. Зайцев та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

35. Патент України на винахід № 106665 від 10.05.2016 «Спосіб реабілітації хворих з наслідками нейро-ортопедичної патології» / А.Д. Салєєва, І.М. Чернишова, О.О. Федяй та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

36. Патент України на винахід № 107652 від 24.06.2016 «Спосіб реабілітації хворих із спастичними парезами і паралічами» / А.Д. Салєєва, І.М. Чернишова, П.О. Баєв та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

37. Патент України на винахід № 107027 від 25.05.2016 «Спосіб реабілітації хворих з наслідками нейро-ортопедичної патології» / А.Д. Салєєва, І.М. Чернишова, О.О. Федяй та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

38. Патент України на корисну модель № 130630 від 26.12.2018 «Спосіб реабілітації з вродженими недорозвиненнями нижньої кінцівки» / А.Д. Салєєва, В.Г. Петров, М.В. Зайцев та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

39. Патент України на винахід № 123214 на корисну модель від 26.02.2018 «Спосіб реабілітації дітей з порушеннями рухових функцій» / А.Д. Салєєва, В.Г. Петров, С.В. Ковальова та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

40. Патент України на винахід № 129550 на корисну модель від 10.05.2016 «Спосіб реабілітації хворих з наслідками уражень хребта та спинного мозку» / А.Д. Салєєва, І.В. Кабаненко, В.М. Юткін та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

41. Патент України на винахід № 119495 від 25.06.2019 «Спосіб реабілітації пацієнтів з патологіями колінних суглобів» / А.Д. Салєєва, І.М. Чернишова, С.В. Ковальова та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

42. Патент України на винахід № 135486 на КМ від 10.07.2019 «Спосіб реабілітації дітей зі спастичними ураженнями внаслідок ДЦП» / А.Д. Салєєва, І.М. Чернишова, О.В. Луценко та ін.; заявник УкрНДІпротезування.

43. Інтелектуальні технології в медичній діагностиці, лікуванні та реабілітації: монографія / С.В. Павлов, О.Г. Аврунін, С.М. Злепко та ін. Вінниця: ТД «Едельвейс і К», 2019. 260 с.

44. Experience of the organization in Ukraine of the system of training of specialists for prosthetic industry according to international standards / V. Semenets, A. Salieieva, O. Avrunin. *New Collegium*. 2021. № 1(103). P. 19–28. URL: <https://doi.org/10.30837/nc.2021.1.19>

45. Досвід організації в Україні системи підготовки фахівців з протезування та ортезування за сучасними міжнародними стандартами / О.Г. Аврунін, В.В. Семенець, А.Д. Салєєва та ін. *Матеріали науково-практ. конф. з міжнародною участю «Реабілітація та протезування / ортезування XXI століття. Проблематика, перспективи та міжнародні стандарти відновлення рухової активності»*. Харків: УкрНДІпротезування, 2021. С. 54–57.

46. Аврунін О.Г. Співробітництво між Харківським національним університетом радіоелектроніки та УкрНДІпротезування з підготовки фахівців з вищою освітою для протезної галузі. *Збірник наукових праць за матеріалами науково-технічної конференції «Досягнення та перспективи реабілітації, підвищення функціональних можливостей і якості життя осіб з ураженнями опорно-рухової системи»*. Харків: УкрНДІпротезування. 2017. С. 101–104.

47. Можливості 3D-контенту при фізичній реабілітації в дистанційному режимі / О.Г. Аврунін, Г.П. Грохова, О.Ю. Прісич та ін. *Реабілітація та протезування / ортезування XXI століття: матеріали науково-практ. конф. з міжнародною участю*. Харків: УкрНДІпротезування, 2021. С. 143–145.
48. Аврунін О.Г., Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Диагностические возможности электромиографического метода при исследовании функции носового клапана. *Бионика интеллекта*. 2010. № 3 (74). С. 99–104.
49. Аврунін О.Г., Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Автоматизированный анализ количественных показателей треморографических данных для наблюдения динамики тремора. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2011. Т. 2. № 2 (50).
50. Шпакович Ю.С., Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. К вопросу о применимости методов анализа электромиографических сигналов. *Вісник Національного технічного університету «ХПИ»*. 2017. № 21 (1243). С. 117–123. URL: <https://doi.org/10.20998/2411-0558.2017.21.10>
51. Топчий В.С., Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Статистический анализ показателей фазового портрета ЭМГ-сигнала с целью дифференцирования заболеваний опорно-двигательного аппарата. *Наукові нотатки: міжвузівський збірник*. Луцьк, 2018. Вип. 64. С. 217–222.
52. Application of EMG-signal phase portraits for differentiation of musculoskeletal system diseases / T.V. Zhemchuzhkina et. al. *Proc. SPIE 11176, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments*. 2019, 1117632 (6 Nov. 2019). URL: <https://doi.org/10.1117/12.2537338>
53. Автоматизированный контроль усталости мышц конечностей спортсменов / Т.В. Носова, Т.В. Жемчужкина, В.В. Семенец. *Здоров'я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти в Україні: тези доповіді 5-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Харків, 2018. С. 130–132.
54. Бых А.И. Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Поиск информативных количественных показателей электромиографического сигнала. Сообщение 1. *Бионика интеллекта*. 2007. Т. 1 (66). С. 118–125.
55. Носова Т.В. Жемчужкина Т.В., Радченко В.И. К вопросу моделирования электромиографического процесса. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2008. Вып. 5/5 (35). С. 33–36.
56. Анализ электромиографического сигнала для контроля усталости мышц в режиме реального времени / В.С. Чумак, Е.А. Чугуй, Т.В. Носова, Т.В. Жемчужкина. *Матеріали 23-го Міжнародного молодіжного форуму*. Т. 1. Харків: ХНУРЕ, 2019. С. 241–244.

57. Топчий В.С., Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Компьютерная система анализа состояния опорно-двигательного аппарата на основе фазовых портретов ЭМГ. *Физические процессы и поля технических и биологических объектов: материалы XVI Междунар. науч.-техн. конф.*, 3–5 ноября 2017 г. Кременчуг: КрНУ, 2017. С. 87–89.

58. Носова Т.В., Письменецкий В.А., Семенец В.В. Моделирование биомеханических сигналов нижних конечностей. *Радиоэлектроника и информатика*. 2003. № 1 (22). С. 122–124.

59. Патент № 86847, Україна, Ф61И 5/0488. Система для комплексного обстеження опорно-рухового апарату нижніх кінцівок / О.Г. Аврунін, Т.В. Носова, В.В. Семенець; заявник та патентовласник Харківський національний університет радіоелектроніки; заявл. 11.06.2007. Опубл. 25.05.2009. Бюл. № 10.

60. Носова Т.В. Некоторые аспекты автоматизированной обработки плантографических данных. *Прикладная радиоэлектроника: науч.-техн. журн.* Харків: ХНУРЕ, 2008. Т. 7. № 4 С. 362–366.

61. Модуль обработки электромиографических данных / А.В. Губанов, Т.В. Жемчужкина, Т.В. Носова, Я.В. Носова. *Прикладная радиоэлектроника. Состояние и перспективы развития: 5-й Международный радиоэлектронный форум: сборник научных трудов: материалы форума в 4 т. Том. III. Конференция «Проблемы биомедицины. Наука и технологии».* Харьков: АНПРЕ, ХНУРЕ, 2014. С. 25–27.

62. Шпакович Ю.С., Носова Т.В., Жемчужкина Т.В. Биомедицинский электромиографический комплекс. *Прикладная радиоэлектроника. Состояние и перспективы развития: сборник научных трудов VI Международного радиоэлектронного форума.* Харьков, 2017. С. 30–32.

63. Метод и средство исследования стопы человека / В.А. Рыбалка и др. *Авіація, промисловість, суспільство: I Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених, курсантів та студентів.* Кременчук, 2018. С. 202.

64. Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Статистический анализ электромиограмм. *Оптоелектронні інформаційні технології «Фотоніка ОДС – 2018»: збірник тез доповідей шостої міжнародної науково-технічної конференції,* 2–4 жовтня 2018 р. Вінниця: ТД Едельвейс і К, 2018. С. 128–129.

65. Жемчужкина Т.В., Носова Т.В., Кривошея А.В. О возможностях электроэнцефалографии для оценки состояния опорно-двигательного аппарата. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2019.* Харків, 2019. С. 22.

66. Колесник Д.А., Носова Т.В., Жемчужкина Т.В. Обзор методов анализа ЭМГ для применения в активных протезах. *Матеріали 23 Міжнародного молодіжного форуму*. Т. 1. Харків: ХНУРЕ, 2019. С. 175–176.

67. Малахова О.Ю., Носова Т.В., Жемчужкіна Т.В. Про порушення біомеханіки нижньої щелепи внаслідок використання знімних протезів. Сучасні проблеми інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем СПРН-2019: *Матеріали I Міжнародної науково-технічної конференції*. Вінниця: ВНТУ, 2019. С. 157–158.

68. Малахова О.Ю., Носова Т.В., Жемчужкіна Т.В. Про необхідність розробки системи реабілітації ОРА. *Класичні та прикладні проблеми у наукових дослідженнях здобувачів вищої освіти і молодих вчених: історичний та сучасний аспекти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених*. Харків, 2020. С. 277–280.

69. Резуненко К.І., Носова Т.В., Жемчужкіна Т.В. Реабілітаційна система для людей з обмеженими можливостями. *Класичні та прикладні проблеми у наукових дослідженнях здобувачів вищої освіти і молодих вчених: історичний та сучасний аспекти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених*. Харків, 2020. С.187–190.

70. Носова Т.В., Письменецкий В.А., Семенец В.В. Анализ основных характеристик биомеханических сигналов. *Радиоэлектроника и информатика: науч.-техн. журн.* Харьков: ХНУРЭ, 2004. № 1. С. 135–138.

71. Носова Т.В. Принципы построения системы автоматизированной регистрации плантографических данных. *Прикладная радиоэлектроника: науч.-техн. журн.* Харьков: ХНУРЭ, 2008. Т. 7. № 1. С. 96–100.

72. Носова Т.В. Некоторые аспекты автоматизированной обработки плантографических данных. *Прикладная радиоэлектроника: науч.-техн. журн.* Харьков: ХНУРЭ, 2008. Т. 7. № 4. С. 362–366.

73. Жемчужкина Т.В., Носова Т.В., Семенец В.В. Разработка биотехнической электромиографической системы. *Наука та виробництво: міжвуз. темат. зб. наук. пр.* Маріуполь: ПДТУ, 2019. № 20. С. 162–169.

74. Малахова О.Ю., Носова Т.В., Жемчужкіна Т.В. Про необхідність розробки системи діагностики опорно-рухового апарату. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнар. науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 28–30 жовтня 2020 р.: у 5 ч. / за ред. проф. Є. І. Сокола*. Харків: НТУ «ХП», 2020. Ч. II. С. 354.

75. Designing a biomedical electromyographic complex with a pain level control / T.V. Zhemchuzhkina et al. *Information Technology in Medical Diagnostics II*, CRC Press, London, 2019. P. 229–235.

Навчальне видання

САЛЄЄВА Антоніна Денисівна
АВРУНІН Олег Григорович
ЧЕРНИШОВА Ірина Миколаївна
КАБАНЕНКО Ірина Вадимівна
ДАЦОК Олег Михайлович
ТРОФИМЕНКО Тетяна Олексіївна
ДОНДОРЕВА Ірина Сергіївна
МІРОШНІКОВА Жанна Валеріївна
КОВАЛЬОВА Світлана Віталіївна

ОСНОВИ КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ПАТОЛОГІЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Навчальний посібник

Рецензенти:

М.І. Березка, д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри екстреної та невідкладної медичної допомоги, ортопедії та травматології Харківського національного медичного університету;

К.М. Музика, д-р техн. наук, професор, професорка кафедри біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки.

Відповідальний випусковий В.В. Семенець

Редактор Л.В. Кузьміна

Комп'ютерна верстка Л.Ю. Светайло

План 2023 (перше півріччя), поз. 5.

Підп. до друку 31.01.22.

Формат 60x84_{1/16}.

Спосіб друку – ризографія.

Умов. друк. арк. 19,2.

Облік. вид. арк. 17,8.

Тираж 75 прим.

Ціна договірна

Зам № 1-5

ХНУРЕ. Україна. 61166, Харків, просп. Науки, 14

Віддруковано в редакційно-видавничому відділі ХНУРЕ
61166, Харків, просп. Науки, 14