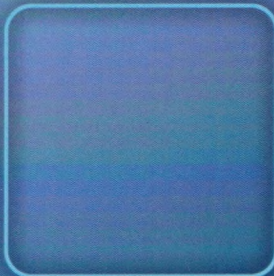


Романна РУДЕНКО

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ





Романна РУДЕНКО

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

Монографія

Львів
ЛДУФК ім. Івана Боберського
2021

Рецензенти:

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

Н. Є. Нестерчук

(Національний університет водного господарства та природокористування);

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

Б. А. Виноградський

(Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського);

доктор медичних наук, професор

Л. В. Андріюк

(Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького)

Рекомендувала до друку вчена рада

*Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського
(протокол № 9 від 23.06.2020 року)*

Руденко Р.

**Р 83 Фізична реабілітація спортсменів з інвалідністю : монографія / Романна Руденко. — Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2021. — 336 с.
ISBN 978-617-7336-75-3**

У монографії викладено відомості про стан розвитку та становлення фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю. Розроблено концепцію та алгоритм процесу фізичної реабілітації, взаємодії пацієнта й фахівця з фізичної реабілітації під час проведення процедури корекційного масажу, обґрунтовано доцільність застосування засобів фізичної реабілітації з урахуванням фізичної підготовленості, виду спорту, інтенсивності фізичного навантаження, нозологічних груп, нозологічних форм захворювань, перебігу основного та супутніх захворювань спортсменів з інвалідністю. Експериментально досліджено вплив засобів фізичної реабілітації на терморегулятивні процеси, психічний стан у різні періоди відновлення. Визначено роль фізичної реабілітації у корекції психічного стану, розвитку життєвих цінностей та соціалізації інвалідів.

Для фахівців галузі фізичного виховання і спорту, спеціалістів із фізичної реабілітації, науковців, аспірантів.

УДК 615.825:796-056.26(02)

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень і скорочень	6
Вступ	8
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ЗАСАД ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ	18
1.1. Фізична реабілітація в умовах тренувальної та змагальної діяльності спортсменів з інвалідністю	19
1.2. Характеристика рівня збережених фізичних можливостей спортсменів з інвалідністю у світлі концепції здоров'я	28
1.3. Проблеми та особливості реабілітації осіб з інвалідністю в її сукупному медико-соціальному значенні	42
1.4. Специфіка перебігу процесів втоми та відновлення під час тренувань спортсменів з інвалідністю	50
1.5. Обґрунтування доцільності фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю	59
Резюме до розділу 1	76
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ	79
2.1. Анатомо-фізіологічні особливості та нозологічні форми захворювань спортсменів з інвалідністю	80
2.2. Закономірності фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю	105
2.3. Загальні підходи щодо впровадження особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю	110
2.4. Формування здоров'язбережувальних компетенцій у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю	119
Резюме до розділу 2	125
РОЗДІЛ 3. ЗАСОБИ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ПРОГРАМ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ	128
3.1. Лікувальна фізкультура у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю	129

3.2. Нейром'язова терапія у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю	146
3.3. Тренувальний вплив та термоадаптаційні механізми спортсменів з інвалідністю під час занять плаванням	151
Резюме до розділу 3	155

РОЗДІЛ 4. КОРЕКЦІЙНИЙ МАСАЖ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

4.1. Обґрунтування корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю	159
4.2. Форми проведення корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю	161
4.3. Фізіологічний вплив прийомів корекційного масажу на системи організму.....	167
4.4. Корекційний масаж для спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань.....	182
Резюме до розділу 4.....	188

РОЗДІЛ 5. ЗАСОБИ КОРЕКЦІЙНОГО МАСАЖУ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

5.1. Методичні рекомендації до застосування прийомів корекційного масажу	191
5.2. Рухи, їхній фізіологічний вплив, методи виконання.....	196
5.3. Ударні прийоми, їхній фізіологічний вплив, методи виконання.....	202
5.4. Струшувальні прийоми, їхній фізіологічний вплив, методи виконання.....	204
5.5. Вібрація, її фізіологічний вплив, методи виконання.....	208
Резюме до розділу 5.....	209

РОЗДІЛ 6. МЕТОДИ ВИКОНАННЯ КОРЕКЦІЙНОГО МАСАЖУ ОКРЕМИХ ДІЛЯНОК ТІЛА.....

6.1. Масаж спини.....	210
6.2. Масаж шиї	213
6.3. Масаж верхньої кінцівки з положення лежачи на животі	214
6.4. Масаж ділянки таза.....	215
6.5. Масаж нижньої кінцівки (задньої поверхні).....	217
6.6. Масаж м'язів грудної клітки	219
6.7. Масаж верхньої кінцівки з положення лежачи на спині.....	220

6.8. Масаж нижньої кінцівки (передньої поверхні)	222
6.9. Масаж живота	226
6.10. Інтерактивні тренінгові заняття із самомасажу для спортсменів з інвалідністю	227
Резюме до розділу 6.....	229

**РОЗДІЛ 7. ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ
РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ..... 230**

7.1. Біохімічні критерії контролю у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю	230
7.2. Фізична реабілітація та терморегулятивні процеси спортсменів з інвалідністю	246
7.3. Результативність вестибулоадаптаційної корекції завдяки засобам фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю.....	251
7.4. Оцінювання якості життя спортсменів з інвалідністю різних позологічних форм захворювання	259
Резюме до розділу 7.....	266

Словник термінів 269

Список анатомічних термінів 271

Список використаних джерел 298

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- АТ — артеріальний тиск
АТ — амплітуда тонусу
АТФ — аденозинтрифосфорна кислота
БЗЗ — біологічно зворотний зв'язок
ВНС — вегетативна нервова система
ВООЗ — Всесвітня організація охорони здоров'я
В.П. — вихідне положення
Гц — герц
ДАТ — діастолічний артеріальний тиск
Дб — децибели
ДНК — дезоксирибонуклеїнова кислота
ДПТР — діоптрія
ЕКГ — електрокардіографія
ЕМГ — електроміографія
ЖЄЛ — життєва ємність легень
ЗРВ — загальнорозвивальні вправи
ІПР — індивідуальна програма реабілітації
КЗОС — коефіцієнт загальної рухливості всіх обстежених суглобів
КЗРС — коефіцієнт загальної рухливості суглобів
КЗС — коефіцієнт згинання в суглобі
КРВК — коефіцієнт рухливості верхніх кінцівок
КРС — коефіцієнт розгинання в суглобі
КРНК — коефіцієнт рухливості нижніх кінцівок
17-КС — 17-кетостероїди
КФК — креатинфосфокіназа
ЛГ — лікувальна гімнастика
ЛМ — лікувальний масаж
ЛФК — лікувальна фізична культура
Мб — мобілізаційні прийоми
Мн — маніпуляційні прийоми
МН — мотонейрон

МКН — «Міжнародна номенклатура порушень, обмежень життєдіяльності та соціальної недостатності»

МКФ — «Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності і здоров'я»

МКХ — Міжнародна класифікація хвороб

МСЕК — медико-соціальна експертна комісія

МТ — мануальна терапія

ОЖД — обмеження життєдіяльності

ОМЗ — обмежені можливості здоров'я

ООН — Організація Об'єднаних Націй

ООПФР — особистісно орієнтована програма фізичної реабілітації

ОРА — опорно-руховий апарат

САТ — систолічний артеріальний тиск

ССС — серцево-судинна система

ПВД — перивентрикулярна ділянка

ППР — постізометрична релаксація

ПОЛ — перекисне окиснення ліпідів

РГТ — ранкова гігієнічна гімнастика

САН — самопочуття, активність, настрої

САТ — систолічний артеріальний тиск

СО — систолічний об'єм

ФВП — функціональні біомеханічні порушення

ФДРП — функціональна діагностика рухової патології

ФКД — функціональний компонент діагнозу

ФБ — функціональна блокада

хв — хвилини

ХРС — хребтово-рухові сегменти

ЦНС — центральна нервова система

ЧСС — частота серцевих скорочень

ЯЖ — якість життя

ВР (Bodily Pain) — шкала болю

ГН (General Health) — загальний стан здоров'я

МН (Mental Health) — психологічне здоров'я

РР (Physical Functiong) — фізичне функціонування

VT (Vitality) — шкала життєздатності

ВСТУП

За останні роки спорт інвалідів став відомим і набув значної популярності. Проводиться багато змагань (чемпіонати Європи, світу, Паралімпійські ігри та ін.) з різних видів спорту. Інваліди тренуються та виступають у таких видах спорту, як стрільба з лука, настільний теніс, баскетбол у візках, футбол (хворі з ДЦП, ампутанти на милицях), плавання, гірські лижі, перегони на візках, стрибки в довжину та висоту, штовхання ядра, метання диска, волейбол сидячи (ампутанти), пауерліфтинг, фехтування, лижні перегони та ін. Саме це сприяло появі комплексного президентського Указу «Про розвиток та підтримку паралімпійського руху в Україні», який передбачав, зокрема, і будівництво національної бази підготовки спортсменів з інвалідністю, пошук засобів відновлення, що впливають на поліпшення спортивних результатів. Для подальшого удосконалення спортивних досягнень необхідна раціональна побудова тренувального процесу з використанням усього арсеналу засобів, спрямованих на підвищення працездатності спортсменів. При цьому чим вищий рівень навантажень (як за обсягом, так і за інтенсивністю), тим актуальнішим є питання відновлення організму.

Фізична культура і спорт протидіють негативній психологічній та антисоціальній поведінці, яка нерідко виникає на ґрунті важкої інвалідності. Основною метою застосування фізкультури та спорту є розвиток самодисципліни, самоповаги, духу змагань та дружби, тобто тих характерних якостей, які мають суттєве значення для інтеграції інваліда в суспільстві. Завдання під час занять спортом:

- ✓ нормалізувати психоемоційний стан;
- ✓ відновити побутові навички;

- ✓ нормалізувати (відновити) рухливі функції, навички;
- ✓ навчити (перенавчити) нової професії та повернути інваліда в суспільство;
- ✓ працевлаштувати за отриманою спеціальністю.

Фізична реабілітація, фізичне виховання, спортивне тренування, фізкультурно-оздоровча робота серед спортсменів з інвалідністю — це процес передусім соціально-педагогічний, що і визначає провідну роль у ньому педагога, тренера, фахівця з фізичної реабілітації. У зв'язку з цим, ефективність процесу відновлення залежить від використання засобів і методів відповідно до стану здоров'я, функціональних можливостей, фізичної підготовки, індивідуальних особливостей спортсменів з обмеженими фізичними можливостями.

Інвалідність — це всесвітнє соціальне явище, до якого має бути прикута постійна увага кожної країни, органів її державної влади та управління, науковців та медиків, психологів та педагогів, фахівців з фізичної культури та спорту, спеціалістів з фізичної реабілітації. Завдання реабілітаційної практики стосовно спортсменів з інвалідністю не можна розв'язувати лише за допомогою медичних методів, оскільки спорт інвалідів є об'єктом інтересу різних об'єктивних та суб'єктивних складників процесу відновлення. Зокрема, проблемне поле реабілітації спортсменів з інвалідністю зумовлює багатогранність чинників у плануванні та оцінюванні ефективності засобів відношення стосовно поліпшення спортивних досягнень. Медицина і фізична реабілітація спортсменів з інвалідністю залежать від єдиного об'єкта пізнання і перетворення. В обох випадках такими виступають люди з обмеженими можливостями внаслідок вроджених або набутих захворювань і травм.

З виокремленням фізичної реабілітації у самостійний реабілітаційний напрям назріла необхідність її педагогічного осмислення. Методологія цього напрямку полягає у визначенні методів обстеження, оцінюванні функціонально-рухового статусу, формуванні завдань, аналізі та визначенні засобів фізичної реабілітації.

Лише в останні роки з'явилися праці, в яких безпосередньо чи у зв'язку з вивченням інших проблем досліджено окремі питання фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю. Дослідження проблеми реабілітації спортсменів з інвалідністю опубліковано в низці іноземних й вітчизняних наукових видань. Зокрема, Джоел А. Деліса, доктор медичних наук, професор, засновник дослідницького центру (Foundation Research Center), голова департаменту з відновної медицини, реабілітації при університеті Нью-Джерсі перевидав 2010 року підручник «Відновна медицина: принципи і практика». В одному з розділів автор описав практичні рекомендації з фізичної реабілітації під час різних захворювань, окреслив взаємозв'язок між реабілітацією та спортом. У 1966 році Людвіг Гуттман (Сток-Мандевіль, Англія) заснував Британську асоціацію спортсменів-інвалідів. Він докорінно змінив теорію і практику реабілітації інвалідів, пріоритет надано заняттям спортом. Особливості функціонування основних складових Олімпійського руху, раціональну регламентацію режимів навантаження та відпочинку, методологію відновлення у процесі тренувань та змагань спортсменів з інвалідністю представлено у наукових дослідженнях В. І. Дубровського (2002); М. Линця, А. Передерій (2002); Є. Приступи (2003); С. Н. Попова (2006); А. В. Магльованого (2006); Ю. А. Бріскіна (2010). Було доведено ефективність масажу під час розминки, зокрема для поліпшення виконання фізичних вправ, психомоторних функцій, профілактики травматизму (J. G. Adamszyk, 2013). Вплив теплових процедур у відновленні спортсменів-інвалідів плавців обґрунтовано у наукових дослідженнях Тетяни Приступи (2014). Автор зазначає, що під час тренування напруженість м'язів має хвилеподібний характер, фінська сауна зменшує підвищений тонус м'язів у стані спокою, підтримує *fit body condition*. Так, В. І. Дубровський (2002, 2005) впровадив методи тестування, комплекс реабілітаційних заходів спортсменів-інвалідів відповідно до захворювань з подальшою інтеграцією у суспільство. Використання термографії в непрямому неінвазійному оцінюванні фізичної працездатності підтвердили доцільність застосування цього методу

для корегування фізичного навантаження. Особливості технічної підготовки спортсменів з порушенням функції зорового аналізатора під час тренувань із плавання досліджувала М. С. Розторгуй (2014). Можливість функціонального потенціалу організму лучників з інвалідністю за показниками м'язової сили і чутливості та відчуття часу до і після контрольних змагань досліджували А. Магльований і співавт. (2012). Започатковано наукові дослідження й розроблена методика корекційного масажу для спортсменів з обмеженими фізичними можливостями (Р. Є. Руденко, 2014). Проблеми діагностичних досліджень, роль клінічної практики у становленні фахівців з фізичної реабілітації викладено у наукових дослідженнях Т. В. Бойчук (2008–2012). Нозологічно-орієнтовані програми підготовки пауерліфтерів з порушенням зору розробила М. С. Розторгуй (2017–2019).

Зацікавленість науковців біохімічними змінами під час тренувального процесу, плануванням відновних заходів, поліпшенням якості життя, виробленням психоемоційної стійкості спортсменів з обмеженими фізичними можливостями мають фрагментарний характер, і в цьому напрямі залишається ще багато питань, які потребують свого розв'язання.

Розвиток спорту інвалідів, сучасних освітніх технологій, відновлення спортсменів з інвалідністю вимагають удосконалення методів фізичної реабілітації, що стало предметом нашого наукового дослідження. Розв'язання питання було здійснено в межах особистісно орієнтованих програм спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань. У результаті проведених досліджень вперше обґрунтовано концепцію фізичної реабілітації з урахуванням об'єктивних критеріїв перебігу основного та супутніх захворювань, що значною мірою дасть можливість узагальнити засоби та методи фізичної реабілітації в рамках особистісно орієнтованих програм спортсменів з інвалідністю. Розроблена концепція фізичної реабілітації має за основу закономірності відновних процесів і враховує: комплексну вихідну оцінку стану з формулюванням реабілітаційно-

го діагнозу перед початком реабілітації; проведення реабілітації за особистісно орієнтованою програмою; визначення ефективності реабілітаційних заходів у динаміці і після завершення курсу реабілітації; складання рекомендацій щодо заходів фізичної реабілітації, які необхідні на подальших етапах відновлення. Процес фізичної реабілітації ґрунтується на функціональній здатності органів та систем організму, з урахуванням різних за характером, обсягом та інтенсивністю фізичних навантажень. Структурні компоненти концепції взаємопов'язані між собою й передбачають індивідуальне програмне забезпечення фізичної реабілітації з урахуванням фізіологічного стану внутрішніх органів, функціонування систем організму, захворювання за яким отримана інвалідність.

Визначальним в обґрунтуванні застосування засобів фізичної реабілітації є фізичні навантаження, які вимагають інтенсифікації функціонування органів та систем організму, що може викликати поглиблення патологічного стану та потребує особистісно орієнтованого застосування засобів та методів фізичної реабілітації, спрямованих на поліпшення функціональних можливостей, фізичних якостей, адаптаційних резервів, спортивної здатності, якості життя спортсменів з інвалідністю.

За визначенням біохімічних показників стану артеріальної, венозної крові та сечі вперше було вивчено реакцію організму на фізичні навантаження, засоби відновлення та засоби фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань. Зміни у функціональній активності м'язів насамперед відображаються в біохімічних показниках креатину і креатиніну в сироватці (плазмі) крові, а тому їх кількісне визначення служить маркером стану м'язів. Ушкодження м'язової тканини, невідповідне фізичне навантаження, порушення в харчуванні призводить до підвищення креатиніну в крові. Підвищення рівня креатиніну у крові пов'язано з фізичним навантаженням, що вимагає підвищеного енергозабезпечення роботи м'язів. Креатинфосфокіназа (КФК) відіграє важливу роль в енергетичному забезпеченні клітини (особливо м'язів). Фі-

ичні навантаження тежможуть підвищувати каталітичну концентрацію КФК в плазмі крові. Ми це використали для виявлення відповідного фізичного навантаження під час тренувальної діяльності спортсменів з інвалідністю. Високий рівень КФК дає змогу діагностувати ушкодження м'язів, серед яких серцевий м'яз. Істотне збільшення рівня КФК сироватки свідчить про над порогові фізичні навантаження, зниження характеризує малорухливий спосіб життя, зменшення м'язової маси. Ми не виявили істотних відмінностей вмісту цих макроелементів між групами досліджуваних, а також між нозологічними формами захворювань. Деяке збільшення рівня екскреції 17-КС може свідчити про зниження захисних функцій організму. Для спортсменів з інвалідністю визначення екскреції 17-КС у добовій сечі може бути показником рівня фізичного навантаження й емоційного напруження. Найсуттєвіші зміни в показниках були виявлені у спортсменів з наслідками церебрального паралічу: після фізичного навантаження екскреція 17-КС зростає на 82% на початку дослідження у спортсменів основної групи та на 92% у спортсменів групи порівняння; наприкінці дослідження у спортсменів основної групи екскреція 17-КС підвищилася на 63% та на 96% у спортсменів групи порівняння. Аналогічна динаміка простежується і у групі спортсменів після ампутацій. Підвищення вмісту цих метаболітів є результатом стрес-реакції організму у відповідь на застосовані фізичні навантаження під час тренування.

Уперше, за допомогою термографії ми встановили зміну фізіологічних процесів, які відбуваються в організмі, що спричинені механічною дією, фізичним навантаженням, засобами відновлення, засобами фізичної реабілітації. Цей показник може слугувати діагностичним критерієм і доказом терморегуляції у різних частинах тіла. Ми довели, що застосування засобів фізичної реабілітації сприяє посиленню інтенсивності кровообігу, кровонаповнення судин, поліпшенню тонуусу артеріол і венул, що сприяє до нормалізації венозного відтоку і температури шкіри ділянок тіла у спортсменів з інвалідністю. Терміновий ефект після застосування корекційного

масажу свідчить, що середні показники температури шкіри спини у стані спокою підвищилися на $0,21 \pm 0,05^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$); шкіри нижніх кінцівок — $1,51 \pm 0,11^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$); шкіри верхніх кінцівок — $1,35 \pm 0,09^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$).

У результаті досліджень уперше виявлено кореляційний зв'язок між рівнем фізичного навантаження, засобами фізичної реабілітації, терморегулятивними процесами, якістю життя, що дало змогу корегувати застосування засобів фізичної реабілітації.

Доповнено інформацію про цілеспрямоване застосування засобів і методів фізичного впливу для ефективної корекції порушень структури і функцій організму, психологічних обмежень життєдіяльності та соціальної недостатності, а також вдосконалено фізичні навички, необхідні для поліпшення спортивної здатності спортсменів з інвалідністю. Корекція фізичного навантаження здійснювалася індивідуально з урахуванням функціонального стану нервової, м'язової, сенсорних систем організму.

Ми підтвердили наукову інформацію, що плавання та вправи у воді поліпшують стан серцево-судинної системи, гемодинаміку в малому колі кровообігу, знижують перевантаження правого відділу серця, поліпшують трофіку і зменшують гіпоксію міокарда; нормалізують функцію зовнішнього дихання, поліпшують бронхіальну прохідність, підвищують ефективність використання дихальних резервів; підвищують імунологічну реактивність; стимулюють симпатoadреналову систему і нормалізують тонус парасимпатичної нервової системи. Плавання та вправи у воді здійснюють тренувальний вплив на термоадаптаційні механізми. У нашому дослідженні набули подальшого розвитку відомості про оцінювання якості життя спортсменів з інвалідністю. У дослідженнях, що ми провели, було використано опитувальник SF-36 (Short Form Health Survey). За результатами дослідження встановлено, що показники самооцінки свого здоров'я, фізичного функціонування найвищим балом оцінили спортсмени з порушенням функції зорового аналізатора, з порушенням функції слухового аналізатора. Найнижчі показники у спортсменів після

травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту. Розбіжність у цих показниках між нозологічними групами спортсменів з інвалідністю пояснюється фізичною здатністю спортсменами виконувати рухи, притаманні для того чи іншого виду спорту. Показники рольового, емоційного функціонування, обумовлені фізичним станом, розподілилися таким чином: найвищі показники у спортсменів з порушенням функції зорового аналізатора. Низькі показники у спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту, у спортсменів з інвалідністю з порушенням функції слухового аналізатора. Найнижчі показники за шкалою соціального функціонування, за інтенсивністю больового синдрому та його впливом на здатність займатися буденною та спортивною діяльністю, показники шкали життєздатності, психічного здоров'я у спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту; у спортсменів із наслідками церебрального паралічу. Проведення тестування за опитувальником SF-36 мало як діагностичну цінність щодо вибіркового застосування засобів фізичної реабілітації, так і визначення прогностичної ефективності щодо оцінювання рекомендованих засобів та методів фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю.

Отримали подальший розвиток підходи щодо оцінювання стану систем організму спортсменів з інвалідністю під час тренувального та змагального періоду. Крім того, практичне значення дослідження полягало в такому: розроблено концепцію фізичної реабілітації з урахуванням об'єктивних критеріїв перебігу основного та супутніх захворювань, зумовлених патологічними змінами у нервовій, м'язовій системах, порушень опорно-рухового апарату, обміну речовини, системи сечовиділення, що дає змогу цілеспрямовано добирати засоби та методи фізичної реабілітації та ефективно застосовувати їх для відновлення та підтримки порушених структур і функцій організму спортсменів з інвалідністю; удосконалено тренувальний процес спортсменів з інвалідністю, що дало змогу ефективно розвивати можливості підвищувати фізичні навантаження як за

обсягом, так і за інтенсивністю, поліпшувати спортивні досягнення. За результатами проведених досліджень запропоновано практичні рекомендації до застосування методів та засобів фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань, що викладено в науковій монографії.

Уперше визначено роль і місце фізичної реабілітації в процесі відновлення, обґрунтовано й розроблено теоретико-методологічні засади фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю. Теоретична складова концепції враховує об'єктивні критерії перебігу основного та супутніх захворювань, інтенсивність фізичного навантаження. Методологічна складова полягає в підтвердженні та опрацюванні методологічного підходу щодо особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань. Установлено, що в особистісно орієнтованих програмах фізичної реабілітації враховано морфологічні, функціональні і біохімічні параметри систем організму спортсменів з інвалідністю. Уперше розроблено систему моніторингу біохімічних показників, терморегулятивних процесів, вестибулоадаптаційної корекції, психічного стану з постійним й безперервним спостереження за процесом фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю. Для оцінювання ефективності застосування засобів фізичної реабілітації вперше досліджено коливання показників креатиніну, креатинфосфокінази, 17-КС сечі після фізичних навантажень та застосування засобів фізичної реабілітації. Розроблено методику корекційного масажу з урахуванням нозологічних форм захворювань, виду спорту, інтенсивності навантаження під час тренування, гендерних особливостей.

Результати інструментальних досліджень (термографії, акуметрії), лабораторних (біохімічних: визначення вмісту калію, кальцію і фосфору в артеріальній крові; креатиніну, креатинфосфокінази в венозній крові, 17-КС в сечі), соціологічних (опитування за опитувальником «SF-36 Health Status Survey», анкетування, аналіз даних медичної статистики, нормативно правових документів) упрова-

джено у науково-дослідну роботу споріднених вищих навчальних закладів України.

Практична значущість роботи полягає у використанні отриманих результатів у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю; у процесі підготовки здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» зі спеціальності «Фізична культура і спорт», «Фізична терапія, ерготерапія», «Середня освіта (фізична культура)». Результати роботи впроваджено у практичну діяльність Львівського регіонального центру з фізичної культури і спорту інвалідів «Інваспорт», Західного реабілітаційно-спортивного центру Національного комітету спорту інвалідів України, комунального закладу «Одеський регіональний центр з фізичної культури і спорту інвалідів Інваспорт», комунального некомерційного підприємства Львівської обласної ради «Центр спортивної медицини і реабілітації»; у навчальний процес студентів Львівського державного університету фізичної культури і спорту імені Івана Боберського.

Ця монографія — результат наукової і практичної роботи. Автор щиро вдячний науковцям, колегам і друзям за підтримку та допомогу у підготовці до видання книги.

РОЗДІЛ 1



СУЧАСНИЙ СТАН НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ЗАСАД ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

На думку фахівців, спорт інвалідів вищих досягнень розвивається відповідно до спорту вищих досягнень здорових атлетів, зберігаючи свої специфічні особливості, зумовлені функціональними можливостями атлетів різних нозологічних груп, як-от: адаптація правил змагань; розроблення та використання спеціального інвентарю та обладнання; використання специфічних для спорту інвалідів програм діагностування, функціональної та психологічної класифікації; розподіл спортсменів за функціональними класами та проведення змагань у межах кожного окремого класу тощо [7, 28, 65, 133, 351]. Отже, підготовка спортсменів-інвалідів повинна ґрунтуватися на загальнонаукових теоретичних основах, розроблених у наукових школах Н. Ж. Булгакової (система відбору та багаторічної підготовки спортсменів), Л. П. Матвеева (періодизація спортивного тренування), Ф. З. Меерсон (теорія адаптації у спорті), М. Я. Наботнікової (методики розвитку витривалості), В. В. Петровського (раціональна регламентація режимів навантаження та відпочинку), В. М. Платонова (фундаментальні засади сучасної системи підготовки спортсменів в олімпійському та професійному спорті, методологічні основи відновлення), а також на теоретичних і практичних засадах педагогіки та психології (І. А. Алешков, 1978; Р. Бернс, 1986; Л. С. Виготський, 1960, 1983; Л. Д. Гіссен, 1973; Т. Т. Джамгаров,

1983; Є. Л. Ільїн, 2000; А. А. Ісаєв, 1982; Г. В. Ложкін, 1997; 2003; Р. С. Немов, 1995; А. Ц. Пуни, 1969, 1979; А. В. Родионов, 1973–1990; Н. Б. Стамбулова, 1999; Р. С. Уейнберг, Д. Гоулд, 1998; Ю. Л. Ханін, 1980; Л. Хьелл, Д. Зиглер, 2001 та ін.).

1.1. Фізична реабілітація в умовах тренувальної та змагальної діяльності спортсменів з інвалідністю

Лише в останні роки з'явилися роботи, в яких безпосередньо чи у зв'язку з вивченням інших проблем досліджують окремі питання адаптивної фізичної культури, розвитку інвалідного спорту. Зокрема, В. І. Мудрік (2001) вивчає історичні аспекти розвитку спорту інвалідів, Ю. А. Бріскін (2005) досліджує особливості функціонування основних складників Олімпійського руху інвалідів, Є. Н. Приступа, Т. Приступа (2003, 2004) досліджували особливості тренувального процесу спортсменів-інвалідів важкоатлетів та визначали засоби підновлення фізичної працездатності, М. М. Линець зі співавторами (2002) обґрунтував необхідність розроблення корекційно-реабілітаційної програми для інвалідів-спортсменів для удосконалення спортивної підготовки, О. Г. Томащук (2010) розробила рекомендації для ефективної підготовки фахівців з адаптивного фізичного виховання.

Аналіз сучасних наукових видань підтвердив наявність окремих досліджень з проблеми підготовки спортсменів з інвалідністю [30, 161, 163, 322]. Питання оптимізації технічної підготовки легкоатлетів із наслідками церебрального паралічу стали предметом наукового аналізу А. В. Передерій (2004); особливості планування підготовки футболістів із церебральним паралічем проаналізував С. В. Овчаренко (2005); О. П. Романчук, М. Ю. Сорокін (2005) вивчали специфіку вегетативної регуляції кардіореспіраторної системи баскетболістів з ураженнями спинного мозку; О. П. Романчук, М. Ю. Сорокін, Б. Г. Шеремет (2005) досліджували напруженість системи зовнішнього дихання баскетболістів із наслідками спинальних травм; порівняль-

ний аналіз професійного травматизму в волейболі та волейболі сидячи здійснили П. Мустафінс, І. Шибрія (2006); розвиток психомоторних функцій підлітків із вадами розумового розвитку, які займаються ковзанярським спортом, досліджували В. Ільїн, Н. Рубцова, К. Скоросов (2006); науково-теоретичні та методичні аспекти проведення процедури медичної та психологічної класифікації спортсменів усіх нозологічних груп досліджували Г. М. Бойко (2005–2006) та О. М. Максимова (2005); питання психологічної підготовки спортсменів з інвалідністю аналізувала Т. П. Вісковатова (2002, 2004).

Багаторічна вітчизняна та зарубіжна практика роботи з інвалідами, які мають порушення опорно-рухового апарату, доводить, що фізична культура і спорт серед цього контингенту є найбільш дієвим методом реабілітації [38, 39, 304]. Фізична активність, яка починається вже під час перебування інваліда в стаціонарі і продовжується після його виписування є найефективнішим, що перешкоджає думкам інваліда про його захворювання. Фізична культура і спорт у житті інвалідів мають терапевтичне значення. Заняття оздоровчою фізичною культурою, проведення сеансів масажу, заняття спортом можуть бути доповненням до засобів та методів фізичної реабілітації. Важко переоцінити їх значення для відновлення сил інваліда, його можливості координувати свої дії для розвитку фізичних якостей. Вступаючи в змагання із самим з собою, для того щоб поліпшити свою працездатність, інвалід вчиться долати втому — основний симптом у ранніх стадіях відновлення. Інвалід має вважати у кожному випадку тренування не тільки як м'язову боротьбу за відновлення сили і перемогу, але і як джерело радості. Вагома перевага спорту над формальними фізичними вправами полягає в тому, що він є чинником відпочинку, який пропонує додаткову мотивацію для інваліда [18, 31, 202, 248, 306]. Спорт відновлює взирець ігрової діяльності і необхідність виявлення життєвої радості і задоволення, що глибоко «сидить» у кожній людині [3, 98, 337]. Оздоровча фізична культура і спорт мають стати могутнім стимулом, який допомагає відновленню або встановленню контакту з навколишнім

світом, і тим самим полегшити та прискорити повернення інвалідів у суспільство, визнання їх як рівноправних громадян. Дійсно, існують такі види спорту та ігри, у яких інваліди можуть брати участь разом зі здоровими (наприклад, сидячи в кріслах-колясках стріляти в лука, грати в кеглі, настільний теніс тощо).

Завдання усього суспільства — зробити доступним для інвалідів довколишній світ, соціальні досягнення, турбуватися про їхнє здоров'я. Інвалідів не можна сприймати як відокремлену групу, потреби якої відрізняються від потреб інших членів спільноти. Під час занять спортом інваліди мають використовувати усі засоби цієї системи, водночас їх розробляють відповідно до корекційно-компенсаторних завдань і застосовують для тієї чи іншої групи інвалідів [149, 231, 266, 280]. Поліпшення результатів у спорті зумовлене впровадженням у підготовку спортсменів науково обґрунтованих засобів управління тренувальним процесом. Мова як про планомірне застосування навантажень зі значними обсягами та інтенсивністю, збільшення участі в підготовчих і основних змаганнях упродовж року, так і про широке впровадження у систему підготовки комплексу відновних засобів, які поліпшують спортивну працездатність через підвищення здатності провідних систем організму переносити високоінтенсивні тренувальні і змагальні навантаження, а також через зниження травматизму і захворюваності спортсменів високого класу [60, 174, 237].

На сьогодні накопичено значну кількість теоретичної і практичної інформації, яка становить підґрунтя використання відновних засобів, подано окремі їх класифікації [60, 142, 165, 174], розробляються нові варіанти і методики практичного використання окремих засобів реабілітації, а також їх комплексів. Стає дедалі більш очевидним, що бажаний ефект може дати лише комплексний підхід до використання засобів реабілітації [90, 109, 222, 230, 272]. Особлива увага має приділятися медико-біологічним засобам. При цьому враховують ступінь та рівень дефекту, час, що минув після травми, тренуваність, фізичне та психологічне самопочуття, функціональні можливості організму

інваліда. Сьогодні вже ні в кого не виникає сумнівів, що відновлення — це невід’ємний компонент процесу підготовки спортсменів-інвалідів (А. Н. Бурових 1997; А. А. Бірюков, 1999; А. Г. Яценко, 1999; Н. І. Волков, 2000; В. Н. Платонов, 2002; Г. А. Макарова, 2003 та ін.). Ефективність застосування відновних заходів була доведена у наукових працях багатьох дослідників (Г. Верич, 2002; В. І. Дубровський, 2002; В. А. Єпіфанов, 2004; Т. Приступа, 2002; Р. Є. Руденко, 2005, 2006). Необхідно підкреслити, що медико-біологічні засоби ефективні лише за умови раціональної побудови тренування. Медико-біологічні відновні засоби, які застосовуються для спортсменів-інвалідів, можна розподілити на три групи: глобальної, загальнотонізувальної та вибіркової дії (див. табл. 1.1).

До групи засобів глобальної дії належать: сухоповітряна і парна бані, загальний ручний та апаратний масаж, ванни. Ці засоби впливають на всі основні функціональні системи організму спортсменів. Так, комплекс засобів, який складається з масажу, ванн, душу, бані, фізіотерапії, місцевої барокамери, допомагає зняти загальну втому, стимулює функції центральної нервової і серцево-судинної систем, підвищує опірність організму до несприятливих впливів зовнішнього середовища [25, 44, 62, 207].

До групи загальнотонізувальних засобів належать: 1) засоби, які не мають поглибленого впливу на організм: ультрафіолетове опромінення, деякі електропроцедури, аеронізація повітря, місцевий масаж; 2) засоби, які мають переважно заспокійливу дію: хвойні, хлоридно-натрієві ванни, масаж попередній, відновний; 3) засоби, які мають збуджувальний, стимулювальний ефект: вібраційні ванни, деякі різновиди душів (контрастний), попередній масаж. До групи засобів вибіркової дії належать: теплі або гарячі ванни, опромінення, теплий душ, масаж (тонізувальні розтирання), аеронізація. Ці засоби мають вплив на окремі функціональні системи або ланки організму, дають змогу керувати рівнем працездатності в умовах об’єднання в мікроциклах тренувальних навантажень різного напрямку та обсягу [80, 110, 232, 269, 290].

**Медико-біологічні відновні засоби за рівнем дії на організм
(М. В. Зотов, 1997)**

<i>Групи відновних засобів</i>	<i>Перелік відновних засобів</i>	<i>Вплив відновних засобів на організм</i>
Глобальної дії	Сухоповітряна і парна бані, загальний масаж руками та апаратний масаж, ванни. Раціональне харчування, стимуляція білкового синтезу й оптимальне насичення організму вітамінами. Комплекси поєднання цих засобів	Допомагають зняти загальну втому, стимулюють функції центральної нервової і серцево-судинної систем, підвищують опірність організму до несприятливих впливів зовнішнього середовища
Загально-тонізуювальної дії	Ультрафіолетове опромінення, аеронізація повітря, місцевий масаж; ванни, деякі різновиди душів (контрастний), попередній масаж	Тонізують роботу систем організму, готують організм до фізичних навантажень
Вибіркової дії	Відновлювальні ванни, локальний гідромасаж, душ, локальне тонізуювальне розтирання, локальний відновний і підготовчий масаж та апаратний масаж, фізіотерапевтичні процедури, місцева барокамера	Впливають на окремі функціональні системи або ланки організму

Серед медико-біологічних засобів відновлення є засоби, які активно впливають на різні ланки регулювання гомеостазу: раціональне харчування, стимуляція білкового синтезу й оптимальне насичення організму вітамінами, застосування біологічно активних

засобів, використання фізіотерапевтичних засобів, вдихання газових сумішей, збагачених киснем тощо [10, 91, 106, 203]. У зв'язку зі значним обсягом навантажень, які витримують спортсмени, виникає необхідність інтенсивного пошуку засобів відновлення їхньої працездатності в умовах тренувального процесу, а також під час підготовки до змагань і в період їх проведення. Тож знання закономірностей розвитку втоми і відновлення організму спортсменів має важливе теоретичне і практичне значення [11, 24, 58, 221, 331]. Специфічність перебігу процесів втоми й відновлення у змагальних і тренувальних умовах залежить від низки чинників: виду спорту, різновиду переважного м'язового скорочення, кількості і маси м'язів, які беруть участь у рухах, характеру та інтенсивності роботи, ступеня тренуваності, віку і статі [61, 66, 131]. Сучасні умови тренувальної і змагальної діяльності спортсменів-інвалідів передбачають подальше зростання фізичних і психологічних навантажень, що теж сприяє пришвидшенню і поглибленню розвитку втоми. Характер втоми після великих навантажень залежить від того, наскільки задіяні в забезпеченні їх виконання ті чи інші функціональні системи організму. Процес втоми у спортсменів-інвалідів настає швидше через порушення координації рухів та виконання вправ у неприродній біомеханіці. Втома призводить до значних біохімічних змін в організмі, зокрема, гіпоксії тканин, гіпертонусу м'язів, порушується мікроциркуляція м'язового плинку крові, що ще більше пригнічує функцію рухів, тобто їх моторика страждає більше, ніж у здорових людей. Здатність долати втому, яка виникла у процесі змагальної та тренувальної діяльності, великою мірою визначає досягнення високих спортивних результатів. Тож знання закономірностей розвитку втоми і відновлення організму спортсменів має важливе теоретичне і практичне значення. Сам по собі термін «засоби відновлення» з фізіологічних позицій дуже відносний, оскільки всі види впливу на організм спортсмена (масаж, електротеплові, водні процедури тощо) є додатковим подразником, на який організм відповідає певними реакціями [26, 60, 132].

Розроблені заходи цілеспрямованої та ефективної відновно-компенсаторної терапії, що будуть відповідні до наявного ураження, підготовки до тренувальних занять та виступу на змаганнях можливі лише на основі всебічного та об'єктивного клініко-фізіологічного обстеження рухових функцій. Під час визначення засобів відновлення вимагається знання особливостей патології тренуваного, методик тренувань. У наукових працях зазначено, що до засобів відновлення спортсменів з інвалідністю залучають фармакологічну корекцію, фізіотерапію, голкорексфлексотерапію, фітотерапію, масаж, вправи на розтяг з'єднально-тканинних утворень, кисневі коктейлі, нормалізацію сну [166, 175, 179]. Пошук оптимального режиму тренувальних навантажень в окремих заняттях і мікроциклах, створення відповідних умов для перебігу відновних і спеціальних адаптаційних процесів може здійснюватися у двох напрямках: а) оптимізація планування навчально-тренувального процесу; б) спрямовано-цільове застосування різних засобів відновлення працездатності спортсменів.

У спортивній практиці існують два підходи до використання засобів відновлення [46, 60, 63]. Перший підхід ґрунтується на використанні засобів відновлення у період змагань для спрямованої дії на процеси відновлення не лише після виступу спортсмена, але й перед початком змагань і в процесі їх проведення. Другий підхід передбачає використання засобів відновлення у повсякденному навчально-тренувальному процесі для ефективного розвитку рухових якостей і підвищення функціонального стану організму спортсмена. При цьому варто пам'ятати, що відновні засоби самі по собі часто є додатковим фізичним навантаженням [60, 142]. У спортивній практиці апробовано загальні та спеціальні методики використання відповідних засобів [60, 86]. Комплексне застосування педагогічних, фармакологічних і фізіологічних засобів прискорює процеси відновлення, підвищує загальну працездатність, даючи змогу виконати великий сумарний обсяг тренувального навантаження, забезпечує профілактику перевтоми і поліпшує процеси адаптації організму до

несприятливих впливів зовнішнього середовища. Засоби відновлення, які використовуються у спортивній практиці, умовно поділяють на три групи: педагогічні, медико-біологічні і психологічні.

У проблемі відновлення центральне місце належить педагогічним чинникам, які допомагають керувати зміною працездатності спортсменів і відновними процесами за допомогою цілеспрямовано організованої м'язової діяльності з урахуванням її спрямованої дії на організм. До педагогічних засобів відновлення належать фізичні вправи, добір і варіативність поєднання яких у структурі програм тренувальних занять у мезо- і макроциклах забезпечують досягнення запланованого результату. Педагогічні засоби, спрямовані на прискорення процесів відновлення, варто застосовувати індивідуально, з урахуванням функціональних можливостей організму кожного спортсмена. Тож не можна вважати доцільною практику копіювання методики застосування засобів відновлення видатних спортсменів як з педагогічного, так і з фізіологічного погляду [68, 128].

За останні роки доведено необхідність дотримання певного співвідношення між періодами напруженої роботи і відносного відновлення у мезоциклах. При цьому потрібно враховувати тривалість цих періодів і величину навантаження у кожному з них. Чим більші навантаження в ударних мікроциклах, тим нижчі вони мають бути у відновних; чим триваліший період напруженої роботи, тим більший має бути період часу на відновлення [60, 284]. Плануючи педагогічні засоби відновлення спортивної працездатності в мезоциклі, необхідно враховувати його завдання.

У спортивній практиці значно поширилися психологічні методи і засоби відновлення [97, 153, 330]. За допомогою психологічного впливу можна знизити рівень нервово-психічного напруження й усунути стан психічного пригнічення, прискорити відновлення витраченої нервової енергії, сформувати у спортсменів налаштування на високоефективну реалізацію тренувальних і змагальних програм, а також підвищити ступінь готовності функціональних систем організму до виконання інтенсивних фізичних навантажень. Психоло-

гічні засоби дають змогу також мобілізувати вольові зусилля спортсмена на те, щоб успішно подолати втому на тренувальних заняттях із великими навантаженнями, особливо під час змагань. До методів психологічного впливу на організм належать: гіпнотерапія, психотерапія у бадьорому стані, яка містить метод психічної саморегуляції, а також метод довільного розслаблення і психотерапія в стані неповної бадьорості. До важливих засобів психологічного впливу належать: автогенне тренування, навіюваний сон-відпочинок, самонавіювання, відео психологічний вплив [29, 97, 153]. Застосування у спортивній практиці психологічних засобів підвищує стійкість нервової системи до впливу екстремальних фізичних навантажень, дає змогу мобілізувати вольові зусилля спортсмена на подолання больових відчуттів, які нерідко виникають під час тренувань та змагань.

Поряд із педагогічними і психологічними засобами відновлення спортивної працездатності у практиці підготовки спортсменів високої кваліфікації широко використовують медико-біологічні засоби, які містять великий арсенал фармакологічних засобів, фізіотерапевтичні процедури, продукти підвищеної енергомісткості і білкового забезпечення, раціональний режим харчування спортсменів [45, 91]. Медико-біологічні засоби мають різнобічний вплив на працездатність спортсмена і перебіг процесів відновлення в організмі. Найбільш ефективним є комплексне використання відновних засобів, що дає змогу одночасно зняти і нервовий, і фізичний компонент втоми [81, 125, 219].

Медико-біологічний аспект проблеми відновлення спортсменів-інвалідів варто досліджувати у двох напрямках:

- 1) відновлення спортсменів під час навчально-тренувального процесу;
- 2) відновлення працездатності після захворювань, травм, перенапруження, тобто медична реабілітація [23, 54].

Плануючи комплекси відновних заходів, необхідно враховувати, що на характер відновних дій впливають обсяг та інтенсивність попереднього навантаження.

1.2. Характеристика рівня збережених фізичних можливостей спортсменів з інвалідністю у світлі концепції здоров'я

Визначення поняття «здоров'я» є фундаментальною проблемою сучасної медико-біологічної науки. Оскільки це поняття має багато аспектів і зумовлене багатьма чинниками, то вимагає для свого розв'язання комплексного підходу. Всі добре уявляють собі, що «здоров'я — добре, а хвороба — погано». Пояснити сутність здоров'я складніше, ніж сутність хвороби. Саме тому однозначного, прийняттого для всіх визначення поняття «здоров'я» поки що не існує. У преамбулі Статуту Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) говориться, що здоров'я — це не тільки відсутність хвороб або фізичних дефектів, а стан повного фізичного, психічного та соціального благополуччя. Вважається, що здоров'я — це нормальний стан організму, який характеризується оптимальною саморегуляцією, повною узгодженістю під час функціонування всіх органів та систем, рівновагою поміж організмом та зовнішнім середовищем за відсутності хворобливих проявів [145, 152, 333]. Тож основною ознакою здоров'я є здатність до значної пристосованості організму до впливів різноманітних чинників зовнішнього середовища. Завдяки цьому здоровий організм може витримувати значні фізичні та психічні навантаження, не тільки пристосовуватися до дії екстремальних чинників зовнішнього середовища, але й повноцінно функціонувати в цих умовах [104, 208]. Таким чином, здоров'я доцільно вважати здатністю організму активно та повноцінно пристосовуватися до змін оточення. Можна сказати, що здоров'я — це здатність організму перебувати в рівновазі з оточенням. Багато хто з учених трактує здоров'я як форму життєдіяльності організму, яка забезпечує йому необхідну якість життя і максимально можливу за певних умов його тривалість [236, 314, 329]. Зрозуміло, що здоров'я — це похідне від численних впливів на організм, серед яких, природно-кліматичні, соціальні, виробничі, побутові, психологічні

чинники, спосіб життя тощо. Можна також сказати, що здоров'я — це функціональний стан організму людини, який забезпечує тривалість життя, фізичну та розумову працездатність, достатньо високий рівень самопочуття, а також відтворення здорового потомства. Стан здоров'я не є чимось статичним. Це динамічний процес, а отже, стан здоров'я може поліпшуватися або погіршуватися [276, 339, 341]. Кожна людина є відкритою динамічною системою, тому існує широкий діапазон поняття «здоров'я» — від абсолютного здоров'я до граничних із хворобою станів [345, 349]. Узагальнюючи всі наведені визначення поняття «здоров'я», доцільно сказати, що здоров'я треба розуміти як процес збереження і розвитку біологічних, фізіологічних, психологічних функцій, оптимальної працездатності та соціальної активності за максимальної тривалості активного життя [104, 145]. Загального, прийнятого для всіх показника, за яким можна було б визначити рівень здоров'я чи його якість, немає. Результати будь-яких аналізів, дані будь-яких обстежень мають значний діапазон коливань залежно від статі, віку, конституційного типу, функціонального стану організму, географічних та метеорологічних особливостей місця проживання, характеру та інтенсивності праці, способу життя, особливостей харчування та багатьох інших чинників. Функціональний стан організму та показники його діяльності змінюються у тієї самої людини навіть упродовж декількох годин (одразу після пробудження і після вставання з ліжка, до та після приймання їди тощо). Показниками фізичного здоров'я є індивідуальні особливості анатомічної будови тіла, досконале (за нормою) фізіологічне функціонування організму в різних умовах спокою, руху, довкілля, генетичної спадщини, рівень фізичного розвитку органів і систем організму [198, 242]. Показники психічного здоров'я — це індивідуальні особливості психічних процесів і властивостей людини, наприклад збудженість, емоційність, чутливість. Психічне життя індивіда складається з мети, потреб, інтересів, мотивів, стимулів, налаштування, уяви, почуттів тощо. Психічне здоров'я пов'язане з особливостями мислення, характеру, здібностей люди-

ни. Показниками духовного здоров'я є духовний світ особистості, сприйняття духовної культури людства, освіти, науки, мистецтва, релігії, моралі, етики. Свідомість людини, її ментальність, життєва самоідентифікація, ставлення до сенсу життя, оцінювання реалізації власних здібностей і можливостей у контексті власних ідеалів і світогляду — усе це зумовлює стан духовного здоров'я [34, 342]. Показники соціального здоров'я пов'язані з економічними чинниками, стосунками індивіда з структурними одиницями соціуму (сім'єю, колективом, організаціями), з якими створюються соціальні зв'язки: праця, відпочинок, побут, соціальний захист, охорона здоров'я, безпека існування тощо. Загалом соціальне здоров'я детерміноване характером і рівнем розвитку, які притаманні головним сферам суспільного життя у певному середовищі — економічній, політичній, соціальній, духовній. Ці складники тісно взаємопов'язані, вони в сукупності визначають стан здоров'я людини. У реальному житті майже завжди спостерігається інтегрований вплив цих складників [288, 333].

Здоров'я — це стан повного психічного, фізичного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність захворювань та фізичних вад. Розкриваючи поняття здоров'я потрібно використовувати концепцію цілісності [145, 236]. Це означає, що здоров'я треба розуміти як цілісність, складові частини якої взаємозалежні. Все, що трапиться з якоюсь із них, негайно позначиться на всіх інших. Кожну частину потрібно сприймати в загальному контексті поняття «здоров'я».

Фізичне здоров'я — це функціонування організму й стан здоров'я кожної з його систем [236, 244]. Розумове здоров'я — це здатність отримувати інформацію, це обізнаність, звідки можна отримувати необхідну інформацію, як її використовувати. Потрібно вміти збирати потрібні знання із різноманітних джерел і бути спроможними використовувати цю інформацію для ухвалення рішень стосовно нашого організму. Емоційне здоров'я — це здатність розуміти почуття й виражати їх. Знання про те, як відчуваємося ми самі і як відчуваються інші, допомагає виражати свої почуття у зрозумілий для інших спо-

сіб. Важливо комфортно почувати себе, беручи до уваги діапазон емоцій, і знати, коли людям добре, а коли — ні. Соціальне здоров'я — це відчуття індивідуума чоловічої або жіночої статі, взаємодія з іншими людьми. Потрібно розуміти, що дійсно є важливим у стосунках із друзями, сім'єю, коханими і всіма тими, з ким ми взаємодіємо. Слід виробляти вміння, що допоможуть визначитися у цих стосунках. Особистісне здоров'я — це відчуття себе як особи, це відчуття розвитку свого «єго» («єго» — це частина нашої суті, яка вимагає від нас розвитку почуття власної особистості й самовираження), це наші сподівання у досягненнях, уявлення про успіх [98, 236]. Кожний із нас знаходить унікальні способи самовираження, залежно від того, що ми цінуємо й чого ми сподіваємося досягти для себе та суспільства. Духовне здоров'я стосується суті нашого буття (що ми цінуємо і що є для нас важливим). Це є стрижнем нашого існування, це нас об'єднує і дає можливість зрозуміти співвідношення цього аспекту здоров'я з іншими складниками. Усі шість аспектів здоров'я є важливими і взаємопов'язаними. Важливо усвідомлювати поняття цілісності концепції здоров'я.

Термін «хвороба» застосовують для позначення захворювання окремої людини, стану її органів, систем, цілого організму та узагальнено поняття стану біологічного або соціального явища. Уявлення про хворобу постає як якісна відміна від здоров'я, разом з тим ці стани організму людини, суспільства перебувають у діалектичній єдності, боротьбі, як стани перебігу життя. Поняття хвороби складне і багатогранне. Існує близько 100 визначень поняття хвороби [143, 230, 318]. Зокрема, Ю. Конгейм (1878) визначив хворобу як «...відхилення від нормального життєвого процесу, обумовлене взаємодією зовнішніх та внутрішніх умов і регуляторних процесів організму». У цьому визначенні звертається увага на етіологію та аспекти патогенезу. Учений С. П. Боткін писав, що «...хвороба нерозривно пов'язана з її причиною, яка обумовлюється зовнішнім середовищем, діючим або безпосередньо на хворий організм, або через його безпосередніх чи віддалених батьків». У 90-х роках

XIX ст. французький патолог Шарль Бушар визначив хворобу як «...ансамбль функціональних актів і анатомічних пошкоджень, що виникають в організмі під дією хвороботворної причини і складових, спрямованих проти неї реакції організму». Дослідник А. Д. Адо (1973) дав визначення хвороби як «...життя пошкодженого організму за участю процесів компенсації порушених функцій. Хвороби знижують працездатність людини». Одне з сучасних енциклопедичних визначень поняття хвороби представлено так: «Хвороба — це життя, порушене у своєму перебігу пошкодженням структури і функцій організму під впливом зовнішніх та внутрішніх чинників при реактивній мобілізації у якісно своєрідних формах його пристосувально-компенсаторних механізмів. Хвороба характеризується зниженням пристосовуваності до середовища і обмеженням свободи життєдіяльності хворого» [54, 81]. Розвиток хвороби залежить від двох чинників: від того, які саме хвороботворні збудники діють на організм людини, і від стану самого організму, його стійкості та адаптаційних можливостей до дії цих факторів. Класично розрізняють чотири стадії, або періоди розвитку хвороби: прихований (латентний, інкубаційний), продромальний (проміжок між першими симптомами захворювання і повним розвитком хвороби), період виражених проявів (розпалу хвороби), закінчення хвороби (одужання, рецидив, хронічна форма, смерть). У перебігу багатьох хвороб (психічних, спадкових, обміну речовин та інших) ця періодизація не простежується, її можна застосовувати умовно [15, 82, 203]. Латентний період — період від моменту контакту організму з патогенним чинником до появи перших клінічних ознак захворювання, продромальних явищ. Тривалість від кількох секунд (у разі отруень) до днів, місяців, років (у разі СНІДу). У латентному періоді відсутні видимі, відчутні суб'єктивно порушення здоров'я, хворий ні на що не скаржиться. Продромальний період — період від появи перших клінічних проявів хвороби до повного розвитку її ознак (симптомів). Часто непомітний період. У цьому періоді можна розпізнати хворобу, поставити ранній діагноз і розпочати лікування до її роз-

палу (особливо під час епідемій). Період виражених проявів характеризується розвитком характерної клінічної картини цього захворювання, проявом різних його форм. Період закінчення хвороби може проходити у таких формах: одужання, повернення хвороби у формі нового циклу (рецидиву), переходу у хронічну форму, смерті. Одужання може бути повним і неповним, хоча межі цих понять є досить відносними. Повне одужання не повертає організм до вихідного стану, іноді набувається імунітет проти збудників захворювань, проте втрати організму, функціональні й морфологічні, завжди наявні [15, 54]. Старість, інволюційні процеси, що знижують рівень морфофункціонального стану організму людини, обеззброюють людину, позбавляють її захисних пристосувань. У старшому віці ослаблений людський організм не може впоратися з дією стресорів, які ще недавно долав завдяки власній високій адаптації [286]. Кожна хвороба, пошкодження має свої ознаки або симптоми. Перелік симптомів хвороби може дещо змінюватися з розвитком хвороби, її стадій, форм перебігу. Симптомами є суб'єктивні відчуття людини та об'єктивні показники порушення нормального морфофункціонального стану систем організму людини. Через виявлення симптомів, а також причини виникнення захворювання, збудника хвороби встановлюють діагноз захворювання, тобто розпізнають, ідентифікують певне захворювання. Стан здоров'я та хвороби можна визначати суб'єктивно й об'єктивно. У першому випадку висновок робить сама людина, у другому — лікар, що його обстежує. При цьому їх висновки можуть не збігатися. На ранніх стадіях багатьох неспадкових і деяких спадкових хвороб людина почуває себе цілком здоровою, хоча об'єктивно в організмі вже спостерігаються патологічні процеси. Важко провести чітку межу між здоровою і хворою людиною. Хворою вважається людина, у якої порушена функція організму, фізіологічної системи або всього організму, чи втрачена їх взаємна узгодженість. У результаті хвороби порушується рівновага між організмом і зовнішнім середовищем [15, 24]. Оцінюючи здоров'я людини, найчастіше користуються терміном «практично здоровий»,

який означає, що, незважаючи на деякі дефекти та порушення, стан організму задовольняє вимоги, що висуває зовнішнє середовище. До того ж світова статистика свідчить, що кількість дітей, які народжуються з різним ступенем фізіологічної незрілості, наближається до 90% [9, 203, 234]. Це означає, що абсолютно здоровою народжується лише одна дитина з десяти. У перші дні свого життя дитина виглядає здоровою, але фізіологічна незрілість може проявлятися згодом у вигляді алергії, застуди, сколіозу, діабету, астми, неврозу тощо. Ставши дорослими, такі діти страждають від атеросклерозу, діабету, ішемічної хвороби серця, раку тощо. Краще запобігти захворюванню, ніж лікуватися. Першим важливим елементом піклування про здоров'я є спостереження за власним самопочуттям. Важливе місце займає особиста гігієна, активне й здорове спілкування з іншими людьми, комфортні умови тренування, праці, раціональне харчування і дотримання здорового способу життя [104, 236, 333]. Знання про здоров'я і хворобу є важливим для визначення фізичних навантажень, програмування процесів відновлення під час тренувань та змагань спортсменів з інвалідністю. Паралімпійська класифікація спортсменів з обмеженням рухових можливостей побудована з урахуванням медичної й функціональної класифікації. Наказ від 27.12.2013 № 1333 «Про затвердження Кваліфікаційних норм та вимог Єдиної спортивної класифікації України з видів спорту інвалідів з ураженнями опорно-рухового апарату, вадами зору, слуху та розумового і фізичного розвитку» регламентує формування рівноцінних стартових груп спортсменів для проведення змагань. Класифікація має на меті забезпечити спортсменам рівні можливості у досягненні спортивного результату. Вид спорту ставить свої вимоги до функціональних та рухових можливостей спортсменів з інвалідністю (М. Роторгуй, 2007). У паралімпійському спорті класифікація спортсменів на групи для участі у змаганнях має великий гуманістичний, морально-етичний та спортивний сенс. Метою процесу класифікації є створення об'єктивного відправного пункту змагань. Для всіх нозологій і видів спорту класифікація здій-

снюється відповідно до «принципу рівності», що забезпечує усім спортсменам-інвалідам рівні можливості для досягнення високого спортивного результату та максимальної реалізації власних можливостей. Класифікація передбачає розподіл спортсменів на групи за типом захворювання та за функціональними можливостями [7, 140, 224, 260]. Розрізняють загальну (за нозологіями) класифікацію: вади зору, вади слуху, церебральний параліч, ампутації, пошкодження спинного мозку, інші пошкодження опорно-рухового апарату тощо, відповідно до критеріїв Міжнародних організацій інваспорту. Функціональна класифікація спортсменів використовує комбінації медичних та функціональних критеріїв і передбачає розподіл за специфікою виду спорту [224, 254, 260]. Функціональна класифікація є специфічною для кожного виду спорту і клас спортсмена повинен змінюватися залежно від функціональних змін, які відбулися в організмі під впливом фізичного навантаження. Кваліфікаційні норми розроблено з дотриманням основних принципів: порівняння, доступності, специфічності, об'єктивності, максимального залучення та принципу забезпечення спортсменам однакових можливостей досягнення спортивного результату.

Класифікаційна група спортсменів із вадами зору

Сліпота — значне зниження зору аж до його відсутності. Розрізняють сліпоту одного ока та двох. Під трактуванням сліпоти як медико-соціального поняття розуміють стан, під час якого знижується або втрачається зір обох очей. За рівнем зору розрізняють часткову сліпоту та абсолютну. За часткової сліпоти збережений залишковий зір межах від світловідчуття до 0,05. При абсолютній сліпоті гострота зору дорівнює нулю і втрачене навіть сприйняття світла. У 1972 р. ВООЗ запропонувала класифікацію порушень зору, що увійшла до Міжнародної класифікації захворювань дев'ятого перегляду (1975 р.). Відповідно до цієї класифікації розрізняють три ступені сліпоти, що відповідають 3-й, 4-й і 5-й категоріям порушення зору [203, 221, 242].

До 3-ї категорії порушення зору належать стани, при яких гострота зору з максимально можливою корекцією дорівнює від 0,02 до 0,05 або межа поля зору від 10 до 5 градусів навколо точки фіксації.

До 4-ї категорії порушення зору належать стани, що характеризуються гостротою зору менше ніж 0,02 або збереженням лише світловідчуття. До цієї ж категорії відносять порушення зору, за яких межі поля зору перебувають у межах 5 градусів навколо точки фіксації, навіть якщо гострота зору нормальна.

До 5-ї категорії порушення зору належить відсутність світловідчуття.

Порушення зору, при якому показники гостроти зору коливаються в межах від 0,05 до 0,3, належать до 1-ї та 2-ї категорії, що позначається як «слабобачення». Практично сліпими вважають людей, у яких гострота зору ока, що краще бачить, не перевищує 0,03 і не може бути корегованою або поле зору обох очей концентрично звужено до 5–10 градусів. Ці люди внаслідок обмеження просторової орієнтації потребують постійного стороннього догляду або допомоги. Основними критеріями розподілу на групи спортсменів із вадами зору є гострота та поле зору [14, 81, 86, 94].

Сучасна класифікація спортсменів із вадами зору

V1 — спортсмен цього класу не має світлочутливості в одному з очей або ж має часткову світлочутливість за відсутності реакції на рух.

V2 — спортсмен може бачити рухи руками на відстані до 2 м.

V3 — спортсмен може бачити рухи руками на відстані від 2 до 6 метрів. Поле зору спортсмена варіює від 5 до 20 градусів.

Дуже важко класифікувати спортсменів, у яких погіршується зір, особливо коли його характеристики наближаються до класу V1. У разі виникнення труднощів із класифікацією, або для забезпечення рівності умов змагань, проблеми розв'язують через окремі положення і правила змагань. Наприклад, у голболі правила змагань зобов'язують спортсменів використовувати непрозорі окуляри. Прак-

тика організації спортивних змагань серед сліпих свідчить, що розподіл спортсменів на групи згідно з класифікацією не завжди забезпечує справедливість розподілу для змагань, наприклад, змагань між спортсменами тотально сліпими від народження та спортсменами, які втратили зір у процесі життя [14, 94, 160, 164].

Класифікаційна група спортсменів із пошкодженнями опорно-рухового апарату

Спортсмени цієї нозологічної групи є найбільш динамічною ланкою паралімпійського спорту. Розширюється коло змагань, зростає конкурентна боротьба, з'являються нові види спорту, у змаганнях з яких беруть участь інваліди з пошкодженнями опорно-рухового апарату. У програмі літніх Паралімпійських ігор переважна більшість (понад 80%) видів змагань — це змагання для інвалідів із пошкодженнями опорно-рухового апарату. У Паралімпійських іграх беруть участь спортсмени з такими вадами опорно-рухового апарату, як пошкодження хребта і спинного мозку, церебральним паралічем, ампутанти, спортсмени з іншими пошкодженнями опорно-рухового апарату. У межах кожної підгрупи проводять класифікації інвалідів з порушенням опорно-рухового апарату для участі у змаганнях. Складність процесу класифікації зумовлена великою кількістю варіантів захворювань та їх перебігу. Окрім того, будь-який вид спорту встановлює свої вимоги до функціональних та рухових можливостей спортсменів з інвалідністю, а спортивний результат залежить не лише від його підготовленості, але й від ступеня збереження моторних функцій [6, 18, 200, 209].

Класифікаційна група спортсменів із наслідками травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту

Спортсменів з травмами хребта і спинного мозку розподілено на класи і групи залежно від локалізації пошкодження хребта [46, 86, 200, 278, 352].

Клас 1А — пошкодження шийного відділу хребта (до С6), показник мануально-м'язового тестування триголового м'яза менший за 3 бали; верхній параліз, нижня параплегія.

Клас 1В — пошкодження шийного відділу хребта (до С7), показник мануально-м'язового тестування м'язів-згиначів і розгиначів пальців рук менший за 3 бали, триголовий м'яз — від 4 до 5 балів; функції згиначів рук не порушені.

Клас 1С — пошкодження шийного відділу хребта (до С8), м'язи-згиначі і розгиначі пальців — від 4 балів за результатами мануально-м'язового тестування.

Клас 2 — пошкодження грудного відділу хребта (Th1-Th5) з відсутньою можливістю збереження рівноваги сидячи; нижній спастичний парепарез або пареплегія.

Клас 3 — пошкодження грудного відділу хребта (Th6-Th10) з можливістю збереження рівноваги сидячи; м'язи тулуба — 1–2 бали за результатами мануально-м'язового тестування.

Клас 4 — пошкодження грудного або поперекового відділу хребта (Th10-L3), чотириголовий м'яз не функціонує; показник мануально-м'язового тестування м'язів тулуба становить 3 бали. Спортсмени з захворюваннями нижніх кінцівок за умови загальної оцінки сили нижніх кінцівок за показниками мануально-м'язового тестування 20 балів, спортсмени з наслідками поліомієліту в межах 1–15 балів.

Клас 5 — пошкодження поперекового відділу хребта, показник мануально-м'язового тестування чотириголового м'яза від 3 балів; показник мануально-м'язового тестування інших м'язів ніг знижений. Спортсмени із захворюваннями нижніх кінцівок за умови загальної оцінки за показниками мануально-м'язового тестування сили нижніх кінцівок у межах 21–60 балів, спортсмени з наслідками поліомієліту в межах 16–50 балів.

Клас 6 — пошкодження крижового відділу хребта (S1-S3) з поганим володінням м'язами гомілки та зі зменшенням сили чотириголових м'язів стегна [86, 200, 225, 279].

Травми спинного мозку можуть супроводжуватися частковим пошкодженням чи анатомічним розривом спинного мозку, що проявляється у частковому чи повному порушенні його провідності.

Деякі травми (струси) спинного мозку є функціонально зворотними формами порушень (1% від загальної кількості травм). Але найчастіше інвалідність є довічною.

Класифікаційна група спортсменів із наслідками церебрального паралічу

Етіологія та патогенез у разі церебрального паралічу дуже різноманітні. Наслідки його можуть коливатися від незначних і майже непомітних рухових розладів до важких випадків, що викликають інвалідність. Провідним критерієм оцінювання стану осіб із наслідками церебрального паралічу є стан рухових, мовних, інтелектуальних функцій. Тож для детальної характеристики захворювання застосовують такі основні синдроми: синдром рухових порушень, синдром порушень інтелекту, синдром мовних розладів [71, 123, 214, 268, 313]. Міжнародна класифікація спортсменів з наслідками церебрального паралічу, згідно з вимогами CP-ISRA, побудована на підставі медичної класифікації рухових порушень і передбачає аналіз збереження рухових можливостей. У міжнародній класифікації спортсменів із наслідками церебрального паралічу для визначення рухових можливостей використовують узагальнені назви спортивних дисциплін: трек — види змагань, що пов'язані з циклічними локомоціями, перегонами та пересуваннями; поле — види змагань, пов'язані з ациклічними рухами, метаннями, штовханнями тощо. Відповідно до видів рухових розладів та збереження рухових можливостей, спортсменів поділяють на 8 класів. Спортсмени, що мають важкі ураження, належать до 1–4 класів і змагаються у візках, спортсмени 5–8 класів змагаються стоячи. Визначений клас спортсмена за класифікацією CP-ISRA є підставою до зарахування у відповідну стартову групу.

Класифікаційна група спортсменів з іншими пошкодженнями опорно-рухового апарату («Les Autres»)

«Les Autres» (фр.) означає «інший». Цей термін використовують для характеристики спортсменів із діапазоном уражень, що виник-

ли в результаті порушення функцій опорно-рухового апарату та не описані в класифікаційних системах визнаних груп уражень.

Клас L1. Спортсмени, які мають значні рухові порушення в чотирьох кінцівках.

Клас L2. Спортсмени, які мають рухові порушення у трьох або чотирьох кінцівках, які є менш значними, ніж у класі L1.

Клас L3. Спортсмени з обмеженими функціональними можливостями у трьох кінцівках.

Клас L4. Спортсмени з обмеженими функціональними можливостями у двох і трьох кінцівках, які є менш значними, ніж у класі L3.

Клас L5. Спортсмени з обмеженими можливостями хоча б в одній кінцівці.

Клас L6. Спортсмени з невеликими функціональними обмеженнями.

Окрім оцінювання силових можливостей спортсменів з «іншими пошкодженнями опорно-рухового апарату» за результатами мануально-м'язового тестування, використовують оцінювання можливих амплітуд рухів у суглобах: 0 балів — відсутність рухів; 1 бал — мінімальна амплітуда рухів; 2 бали — до 25% нормальної амплітуди рухів; 3 бали — до 50% нормальної амплітуди рухів; 4 бали — до 75% нормальної амплітуди рухів; 5 балів — повна амплітуда рухів. У функціональних класифікаціях із різних видів спорту спортсменів «з іншими пошкодженнями опорно-рухового апарату» можуть розподіляти на 6–8 класів та об'єднувати у стартові групи [86, 200].

Класифікаційна група спортсменів після ампутацій

Класифікаційна система ампутантів ґрунтується на видах набутої ампутації та уражень кінцівок, що нагадують набуту ампутацію (див. табл. 1.2).

До цієї категорії належать спортсмени, у яких відсутній як мінімум один суглоб кінцівки. У деяких видах спорту спортсмени з ампутаціями можуть виступати у візках. Класифікація ушкоджень спортсменів-ампутантів ураховує очевидний брак функцій через відсутність окре-

мих кінцівок і, на перший погляд, є зрозумілою, але у спортивній практиці виникають суперечості через часткові залишки рухливих функцій окремих кінцівок. Тож для організаторів змагань важливо не тільки врахувати відсутність функцій, а й взяти до уваги функції, які залишилися [76, 89, 317].

Таблиця 1.2

Класифікаційна група спортсменів після ампутацій

<i>Клас</i>	<i>Вид пошкодження</i>	<i>Характеристика пошкодження</i>
A1	двобічна АК (над / через колінний суглоб)	двобічна ампутація стегна
A2	однобічна АК	однобічна ампутація стегна
A3	двобічна ВК (під коліном, але над / через гомілковостопний суглоб)	двобічна ампутація гомілки
A4	однобічна ВК	однобічна ампутація гомілки
A5	двобічна АЕ (над / через ліктьовий суглоб)	двобічна ампутація плеча
A6	однобічна АЕ	однобічна ампутація плеча
A7	двобічна ВЕ (нижче від ліктьового суглоба, але над / через зап'ястковий суглоб)	двобічна ампутація передпліччя
A8	однобічна ВЕ	однобічна ампутація передпліччя
A9	різні паралельні ампутації у межах верхніх та нижніх кінцівок	

Примітки: АК — ампутація над / через колінний суглоб; ВК — ампутація під коліном, але над / через гомілковостопний суглоб; АЕ — ампутація над / через ліктьовий суглоб; ВЕ — ампутація нижче ліктьового суглоба, але над / через зап'ястковий суглоб

Боротьба за здоров'я людини вважатиметься ефективною лише тоді, коли в її основі буде широка науково обґрунтована система реабілітаційних заходів. У цьому напрямку працює багато фахівців, які проводять наукові дослідження і потім застосовують їх у практичній діяльності [59, 95, 108, 116, 259].

1.3. Проблеми та особливості реабілітації осіб з інвалідністю в її сукупному медико-соціальному значенні

Важливою сьогодні є система заходів із поліпшення здоров'я населення, якості життя, високої працездатності, збільшення тривалості та періоду трудової активності людей і повноцінного довголіття.

Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту в Україні орієнтує українське суспільство на поетапне формування ефективної моделі на демократичних засадах у всіх його проявах [145]. Мова про розвиток, удосконалення, застосування новітніх технологій під час тренування спортсменів з інвалідністю. Особливу увагу привертають засоби та методи реабілітації з урахуванням різних модифікацій їх поєднання. Медична реабілітація, за визначенням комітету експертів ВООЗ, — це активний процес, метою якого є досягнення повного відновлення порушених внаслідок захворювання або травми функцій, або, якщо це нереально, оптимальна реалізація фізичного, психічного і соціального потенціалу інваліда, найбільш адекватна інтеграція його у суспільство. Всесвітня організація охорони здоров'я трактує термін «реабілітація» як «сукупність заходів, які забезпечують особам із порушенням функцій у результаті хвороб, травм, уроджених дефектів пристосування до нових умов життя у суспільстві». Реабілітація є процесом всебічної допомоги спортсменам, хворим та інвалідам, який спрямований на те, щоб вони могли досягнути максимально можливої повноцінності за умови скороченого терміну відновлення засобами неспецифічної терапії [54, 222, 244].

Термін «реабілітація» до медицини і системи охорони здоров'я увійшов з моменту, коли 1946 року у Вашингтоні було проведено конгрес з реабілітації хворих на туберкульоз в її юридичному розумінні, як системи заходів, що забезпечують цій категорії хворих людей рівні соціальні права і можливості. У наступні роки поняття реабілітація стало швидко виходити за рамки юридичного сенсу і прогресу-

вати разом із розвитком самої практики реабілітації як сукупності державних медико-соціальних заходів, що дедалі більше розширюються і спеціалізуються, при цьому допомога надається усім хворим та інвалідам, незалежно від виду патології [90, 109]. Практика медичної допомоги й соціальної реабілітації хворих та інвалідів завжди супроводжувалася науково-методологічними дослідженнями відповідних фахівців, які в останні десятиліття довели доцільність та ефективність застосування у процесі лікувально-оздоровчих заходів різних видів реабілітації, що сприяло становленню і стало основою подальшого розвитку науково-практичної дисципліни — реабілітології в її сукупному медико-соціальному значенні [96, 205, 231]. Орієнтація на ці методологічні досягнення дає змогу ефективніше розв'язувати практичні проблеми здоров'я та якості життя людей як на популяційному, так і на індивідуальному рівні [236, 248, 251, 270, 291]. В Україні на сьогодні визначено державну стратегію медико-соціальної реабілітації хворих та інвалідів, осіб, які тимчасово або довгостроково втратили працездатність, як планомірне здійснення заходів законодавчо-правових та економічних, й конкретно технологічних: медичних, освітніх, які мають соціально-захисний характер, організують побут і працю інвалідів, забезпечують їх спеціальною технікою тощо. Розвиток реабілітаційної допомоги продовжується у трьох фундаментальних напрямках, що утворюють єдину систему: 1) збереження та відновлення життєво важливих функцій, 2) пристосування людини до умов життєдіяльності; 3) створення належних умов життя і праці. Кожний із цих напрямів вимагав детального розроблення: структування, визначення змістовних і тимчасових пріоритетів, істотних зв'язків тощо, тобто систематизації в цілому [54, 82, 248]. Розв'язання питань щодо реалізації представлених напрямів має методологічні особливості, коли за результатом проведеної медико-соціальної експертизи на основі оцінювання обмежень життєдіяльності, викликаних стійким розладом функцій організму, і реабілітаційного потенціалу, особам з інвалідністю на основі об'єктивних критеріїв надаються всі необхідні види й обсяги медико-біологічної допомоги й

соціального захисту у вигляді індивідуально розробленої та рекомендованої до застосування програми медичної та соціально-трудової реабілітації й адаптації, які мають біосоціопсихологічний характер впливу. В Україні відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження форм індивідуальної програми реабілітації інваліда, дитини-інваліда та порядку їх складання» від 08.10.2007 № 623 [148, 149], розроблення індивідуальної програми реабілітації покладається на лікарів та реабілітологів медико-соціальних експертних комісій та є обов'язковим для виконання органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, реабілітаційними установами, підприємствами, організаціями, у яких працює або перебуває інвалід, дитина-інвалід, незалежно від їх відомчої підпорядкованості типу і форми власності (стаття 23 Закону України «Про реабілітацію інвалідів в Україні») [148]. Форму медичної облікової документації визначено відповідно до наказу Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження форм індивідуальної програми реабілітації інваліда, дитини-інваліда та Порядку їх складання» від 08.10.2007 № 623 [148, 151].

Механізм соціального захисту осіб з інвалідністю ґрунтується на взаємодії різних інструментів (див. рис. 1.1).

Наведена класифікація є відносно умовною, але деякі автори зазначають, що комплексне дослідження механізму соціального захисту осіб з інвалідністю все ж варто здійснювати на її основі [148, 231, 264, 294]. Розв'язання проблеми соціалізації осіб з особливими потребами вимагає детального вивчення стану у таких взаємно поєднаних та взаємозумовлених аспектах: економічному (працевлаштування, рівні матеріального добробуту); соціально-психологічному (освіта, побут, заняття фізичною культурою та спортом); медичному (охорона здоров'я).

Сучасна система соціального захисту інвалідів охоплює не лише державну соціальну допомогу та пенсійне забезпечення, систему пільг і компенсацій та соціально-побутове обслуговування, але й охорону здоров'я, освіту та зайнятість осіб з інвалідністю, а також соціальну і

професійну реабілітацію та соціальну інтеграцію їх до суспільства. Тобто соціальний захист осіб з інвалідністю охоплює не лише матеріальні питання, а й увесь спектр проблем і потреб людської життєдіяльності [149, 150, 231].

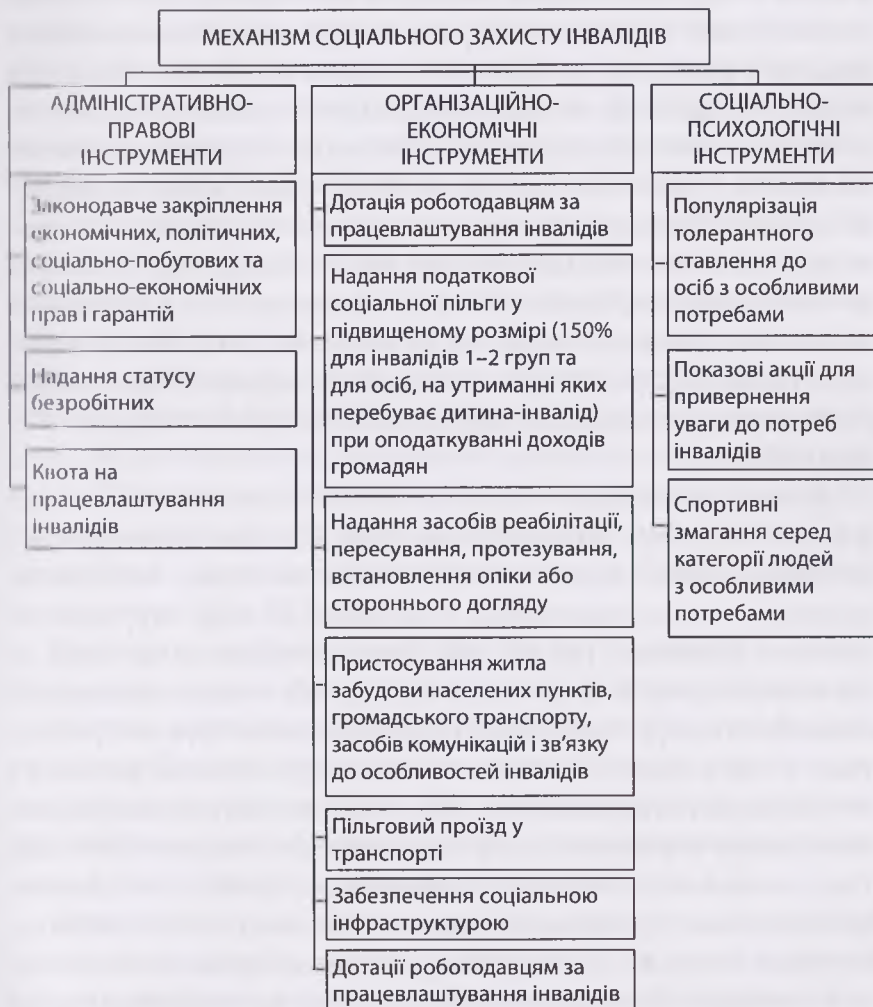


Рис. 1.1. Структура механізму соціального захисту інвалідів в Україні (І. Ф. Гнибіденко, 2010)

Відповідно до міжнародної класифікації Всесвітньої організації охорони здоров'я, прийнятої 1980 року, окреслюють такі рівні медико-біологічних та психо-соціальних наслідків хвороби або травми, які потрібно враховувати під час проведення реабілітації: ушкодження — будь-яка аномалія або втрата анатомічних, фізіологічних, психологічних структур або функцій; порушення життєдіяльності виникає у результаті ушкодження та означає втрату або обмеження можливості здійснювати щоденну діяльність у межах, які вважаються нормальними для людського суспільства; соціальні обмеження виникають у результаті ушкодження й порушення життєдіяльності і викликають обмеження та перешкоди для виконання соціальної ролі, яка вважається нормальною для цього індивідууму. Останніми роками у реабілітації введено поняття «якість життя, що пов'язана зі здоров'ям», при цьому якість життя вважають інтегральною характеристикою, на яку необхідно орієнтуватися оцінюючи ефективність реабілітації хворих (поняття вперше з'явилося у Index Medicus в 1977 році) [248, 291].

Фізична реабілітація — це комплекс послуг, які надає виключно фахівець з фізичної реабілітації або хтось під його керівництвом і контролем. Вона передбачає обстеження, вивчення, оцінювання, діагностування, прогнозування, планування догляду, втручання та повторне обстеження [90, 107, 109]. Вона є невід'ємною частиною лікувального процесу та застосовується на усіх етапах лікування. У науковій літературі трапляється і таке трактування фізичної реабілітації: «...застосування з лікувальною і профілактичною метою фізичних вправ і природних факторів у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих» [109, 132]. Таке визначення збігається з тлумаченням терміна «реабілітація», представленого у резолюції Генеральної Асамблеї ООН № 48/96 від 20 грудня 1993 року: «Стандартні правила щодо зрівняння можливостей інвалідів». Також у резолюції зазначено, що реабілітація може передбачати заходи збереження і відновлення функцій, або ж компенсацію втраченої чи відсутньої функції. В українському законо-

давстві (Закон України «Про реабілітацію інвалідів в Україні», 2006) фізичною реабілітацією названо систему заходів, спрямованих на вироблення і застосування комплексів фізичних вправ на різних етапах лікування і реабілітації, що забезпечують функціональне відновлення особи, виявляють і розвивають резервні і компенсаторні можливості організму шляхом вироблення нових рухів, компенсаторних навичок, користування технічними та іншими засобами реабілітації, виробами медичного призначення. Фізична реабілітація займається визначенням та поліпшенням якості життя та функціонування в потенційно можливих межах, застосовуючи методи заохочення, профілактики, лікування / втручання і реабілітації [109, 116]. Цей процес охоплює досягнення фізичного, психологічного, емоційного і соціального благополуччя. Визначення потенційних можливостей у відновленні чи підтриманні рухових функцій залежить від взаємодії між пацієнтом, лікарем, який лікує, реабілітологом, іншими фахівцями галузі охорони здоров'я, членами родини, обслуговувальним персоналом з використанням унікальних знань і навичок усіх учасників процесу. Планування процесу фізичної реабілітації здійснюють з дотриманням мети, завдань, що ґрунтується на функціональних можливостях й фізичній спроможності хворого [222, 290].

Діагностика і прогнозування є результатом обстеження та оцінювання стану пацієнта. Вони представляють результати клінічного обґрунтування з урахуванням додаткової інформації від інших фахівців у разі потреби; може бути виражена певна дисфункція рухового апарату або охоплювати комплекс вад, обмеження функцій організму, втрата працездатності, розлади в результаті негативних впливів навколишнього середовища, неповносправність (див. рис. 1.2).

Прогнозування (містить план догляду / втручання) починається з визначення потреб у догляді / втручанні та, як правило, сприяє розробленню плану догляду / втручання, зокрема визначення конкретної реальної мети у співпраці з пацієнтом, членами родини чи опікуном. В іншому разі може виникнути потреба скерувати пацієн-

та до іншої установи чи медичного фахівця у випадках, які не належать до компетенції фізичного реабілітолога [54, 110, 303]. Втручання / лікування здійснюється і моделюється для досягнення попередньо узгоджених завдань і може передбачати мануальну терапію; фізичні вправи; фізичні, електротерапевтичні та механічні засоби; рухові вправи; забезпечення допоміжними засобами; навчання та консультування пацієнтів; ведення документації, координацію і спілкування.

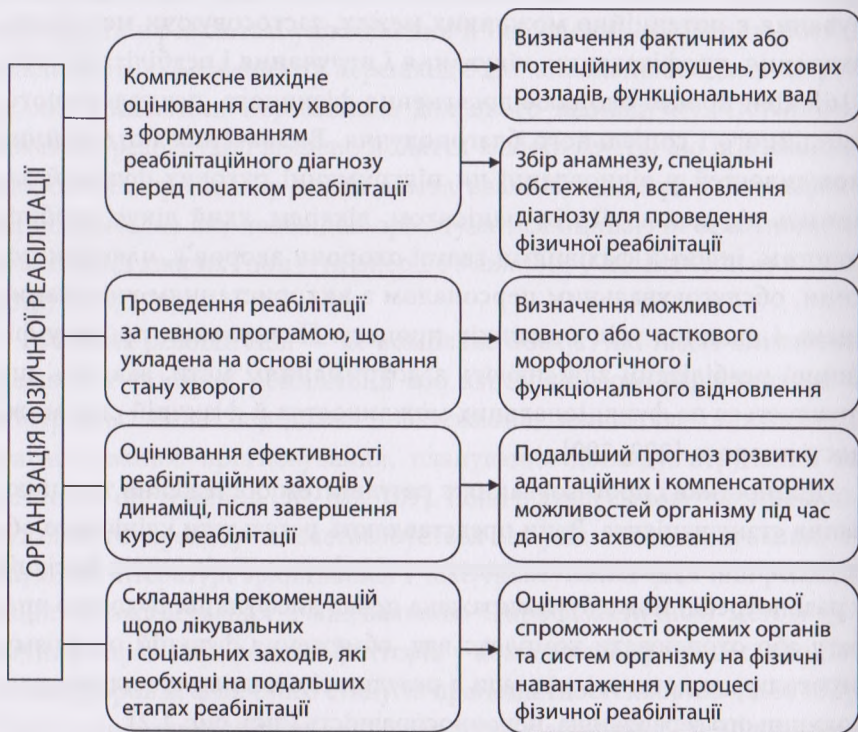


Рис. 1.2. Організаційні основи фізичної реабілітації

Втручання / лікування може бути спрямоване на запобігання порушенням, обмеженням активності, втраті працездатності, інвалідності і травматизму, зокрема на зміцнення і підтримання здоров'я,

жесті життя, працездатності і гарного самопочуття у будь-яких вікових чи соціальних групах [156, 207, 211].

Фізична реабілітація є складовою і невід'ємною частиною медичної реабілітації, завданням якої є мобілізація сил організму, активізація захисних і пристосувальних механізмів, запобігання ускладненням, прискорення відновлення функцій різних органів і систем, скорочення термінів клінічного і функціонального відновлення, адаптація до фізичних навантажень, відновлення працездатності [54, 310]. Одночасно проводять психологічну підготовку пацієнта до подолання труднощів, пов'язаних з хворобою і можливими наслідками до необхідної перекваліфікації. Ця підготовка передує працетерапії, що починається під час медичної реабілітації. Трудова реабілітація — це система заходів, які розроблені з урахуванням схильностей, фізичних, розумових і психічних можливостей особи та спрямовані на оволодіння трудовими навичками забезпечення трудової діяльності та адаптацію у виробничих умовах, зокрема шляхом створення спеціальних чи спеціально пристосованих робочих місць. Реабілітація буде малоєфективною, якщо не дотримуватись основних її принципів:

1. Ранній початок реабілітаційних заходів. Він допомагає швидше відновити функції організму, запобігати ускладненню і у разі розвитку інвалідності — боротися з нею на перших етапах лікування.

2. Безперервність реабілітаційних заходів. Цей принцип є основою ефективності реабілітації, тому що тільки безперервність та поетапна черговість реабілітаційних заходів — запорука скорочення часу на лікування, зниження інвалідності і витрат на відновне лікування, довготривале матеріальне утримання інвалідів.

3. Комплексність реабілітаційних заходів. Під керівництвом лікаря реабілітацію проводять й інші фахівці: соціолог, психологи, педагоги, юристи та ін.

4. Індивідуальність реабілітаційних заходів. Реабілітаційні програми складають індивідуально для кожного хворого чи інваліда з урахуванням загального стану, особливостей перебігу хвороби, ви-

хідного рівня фізичного стану, особистості хворого, віку, статі, професії тощо.

5. Потреба реабілітації у колективі. Проходження реабілітації разом з іншими хворими чи інвалідами формує у пацієнта відчуття члена колективу, морально підтримує його, нівелює дискомфорт, пов'язаний з наслідками захворювання. Добре ставлення навколишніх надає впевненості у своїх силах і сприяє швидшому одужанню.

6. Повернення хворого чи інваліда до активної праці є основною метою реабілітації. Її досягнення робить людину матеріально незалежною, морально задоволеною, психічно стійкою, активним учасником громадського життя [285, 318, 323].

Реабілітація інвалідів потребує впровадження нових інноваційних підходів, суттєвої модернізації, змін та доповнень, має містити нові концептуальні підходи, що охоплюють оздоровчо-реабілітаційні, соціально-економічні, політико-правові, організаційно-управлінські, науково-методологічні, морально-етичні та інформаційні аспекти.

1.4. Специфіка перебігу процесів втоми та відновлення під час тренувань спортсменів з інвалідністю

На сьогодні однією із найважливіших проблем у практиці тренування спортсменів з інвалідністю різної кваліфікації є проблема відновлення їхньої працездатності [60, 174, 228]. Сучасні умови тренувальної і змагальної діяльності спортсменів передбачають подальше зростання фізичних і психологічних навантажень, що спричиняє пришвидшення і поглиблення розвитку втоми. Здатність подолати втому, виникнення патологічних станів у процесі змагальної та тренувальної діяльності великою мірою визначають досягнення високих спортивних результатів [135, 154]. У зв'язку зі значним обсягом навантажень, які витримують спортсмени з інвалідністю, виникає необхідність інтенсивного пошуку засобів відновлення їхньої працездатності в умовах тренувального процесу, а також під час підготов-

ки до змагань і в період їх проведення. Тож знання закономірностей розвитку втоми і відновлення організму спортсменів-інвалідів має важливе теоретичне і практичне значення [136, 175, 212].

Поліпшення результатів у спорті зумовлене впровадженням у підготовку спортсменів з інвалідністю науково обґрунтованих засобів управління тренувальним процесом. Ідеться як про планомірне застосування навантажень зі значними обсягами та інтенсивністю, збільшення участі у підготовчих і основних змаганнях упродовж року, так і про широке впровадження в систему підготовки комплексу відновних засобів, які поліпшують працездатність через підвищення здатності провідних систем організму долати високоінтенсивні тренувальні і змагальні навантаження, а також через зниження травматизму і захворюваності кваліфікованих спортсменів з інвалідністю [43, 155, 240, 289].

На сьогодні накопичено значну кількість теоретичної і практичної інформації, яка є підґрунтям використання відновних засобів, подано окремі їх класифікації [60, 343], розробляють нові варіанти і методики практичного використання окремих засобів відновлення, а також їх комплексів. Стає дедалі більш очевидним, що бажаний ефект може дати лише комплексний підхід до використання різних засобів відновлення [142, 174].

Специфічність перебігу процесів втоми й відновлення у змагальних і тренувальних умовах спортсменів з інвалідністю залежить від низки чинників: основного й супутніх захворювань, виду спорту, різновиду переважного м'язового скорочення, кількості і маси м'язів, які беруть участь у рухах, характеру та інтенсивності роботи, психологічного стану, ступеня тренуваності, віку і статі [11, 61]. Причини розвитку втоми під час м'язової діяльності не зовсім з'ясовані. Проте вважають, що у разі інтенсивної короткочасної роботи, основною причиною втоми є розвиток «захисного гальмування» в ЦНС через порушення співвідношення концентрацій АТФ / АДФ та пригнічення активності міозинової АТФ-ази продуктами обміну [58, 106]. Під час виконання довготривалої роботи помірної потужності втома на-

ступає внаслідок порушення механізмів енергетичного забезпечення: зменшення запасів глікогену в м'язах, накопичення молочної кислоти та продуктів неповного окиснення жирів, зниження збудливості м'язів. Накопичення продуктів «робочого метаболізму» і посилення гормональної активності стимулюють процеси тканинного окиснення в період відпочинку. Це сприяє відновленню запасів енерговмісних речовин у м'язах, вирівнюванню водно-електролітного балансу тканини та організму в цілому, індуктивному синтезу білків в органах, що виконували роботу [11, 66, 131].

Пошук оптимального режиму тренувальних навантажень в окремих заняттях і мікроциклах, створення належних умов для перебігу відновних і спеціальних адаптаційних процесів може здійснюватися у двох напрямках: а) оптимізація планування навчально-тренувального процесу; б) спрямовано-цільове застосування різних засобів відновлення працездатності спортсменів з інвалідністю [67, 227]. У спортивній практиці існують два підходи до використання засобів відновлення.

Перший підхід ґрунтується на використанні засобів відновлення у період змагань для спрямованої дії на процеси відновлення не лише після виступу спортсмена-інваліда, але й перед початком змагань і в процесі їх проведення.

Другий підхід передбачає використання засобів відновлення у повсякденному навчально-тренувальному процесі для ефективного розвитку рухових якостей і підвищення функціонального стану організму спортсмена-інваліда. При цьому варто пам'ятати, що відновні засоби самі по собі часто є додатковим фізичним навантаженням. Сам термін «засоби відновлення» з фізіологічних позицій дуже відносний, оскільки всі види впливу на організм спортсмена (спеціальні фізичні вправи, масаж, електротеплові, водні процедури тощо) є додатковим подразником, на який організм відповідає певними реакціями [24, 52].

За останні 10–15 років у спортивній практиці апробовано загальні та спеціальні методики використання відновних засобів [46, 53]. Комп-

лексне використання педагогічних, фармакологічних і фізіологічних засобів прискорює процеси відновлення, підвищує загальну працездатність, даючи змогу виконати великий сумарний обсяг тренувального навантаження, забезпечує профілактику перевтоми і поліпшує процеси адаптації організму до несприятливих впливів зовнішнього середовища.

Засоби відновлення, які використовуються для спортсменів з інвалідністю, умовно поділяють на три групи: педагогічні, медико-біологічні і психологічні [60, 86, 97].

У проблемі відновлення центральне місце належить педагогічним чинникам, які допомагають керувати зміною працездатності спортсменів з інвалідністю і відновними процесами за допомогою цілеспрямовано організованої м'язової діяльності з урахуванням її спрямованої дії на організм. До педагогічних засобів відновлення також належать фізичні вправи, добір і варіативність поєднання яких у структурі програм тренувальних занять у мезо- і макроциклах забезпечують досягнення запланованого результату. Педагогічні засоби, спрямовані на прискорення процесів відновлення, варто застосовувати індивідуально, з урахуванням функціональних можливостей організму кожного спортсмена. Тож не можна вважати доцільною практику копіювання методики застосування засобів відновлення видатних спортсменів як з педагогічного, так і з фізіологічного погляду [60].

Останніми роками доведено необхідність дотримання певного співвідношення між періодами напруженої роботи і відносного відпочинку у мезоциклах. При цьому необхідно враховувати тривалість цих періодів і величину навантаження в кожному з них. Чим більші навантаження в ударних мікроциклах, тим нижчі вони мають бути у відновних; чим триваліший період напруженої роботи, тим більший має бути період часу на відновлення [237, 238, 270]. Плануючи педагогічні засоби відновлення спортивної працездатності в мезоциклі, необхідно враховувати його завдання. У спортивній практиці останніми роками значно поширилися психологічні мето-

ди та засоби відновлення [29, 97]. За допомогою психологічного впливу можна знизити рівень нервово-психічного напруження й усунути стан психічного пригнічення, прискорити відновлення витраченої нервової енергії, сформувати у спортсменів настанову на високоефективну реалізацію тренувальних і змагальних програм, а також підвищити ступінь готовності функціональних систем організму до виконання інтенсивних фізичних навантажень. Психологічні засоби дають змогу мобілізувати вольові зусилля спортсмена на те, щоб успішно подолати втому на тренувальних заняттях із великими навантаженнями, і особливо під час змагань [34, 97]. До методів психологічного впливу на організм належать: гіпнотерапія, психотерапія у бадьорому стані, яка передбачає метод психічної саморегуляції, а також метод довільного розслаблення і психотерапія в стані неповної бадьорості. До важливих засобів психологічного впливу належать: автогенне тренування, навіюваний сон-відпочинок, самонавіювання, відеопсихологічний вплив [69, 107].

Застосування у спортивній практиці психологічних засобів підвищує також стійкість нервової системи до впливу екстремальних фізичних навантажень, дає змогу мобілізувати вольові зусилля спортсмена на подолання больових відчуттів, які нерідко виникають під час змагань.

Поряд із педагогічними і психологічними засобами відновлення спортивної працездатності у практиці підготовки спортсменів високої кваліфікації широко використовують медико-біологічні засоби, які містять великий арсенал фармакологічних засобів, фізіотерапевтичні процедури, продукти підвищеної енергомісткості і білкового забезпечення, раціональний режим харчування спортсменів [12, 43, 91].

Медико-біологічні засоби мають різнобічний вплив на працездатність спортсмена і перебіг процесів відновлення в організмі. Найбільш ефективним є комплексне використання відновних засобів, що дає змогу одночасно зняти і нервовий, і фізичний компоненти втоми (див. табл. 1.3) [46, 155, 165].

**Рівні застосування медико-біологічних засобів відновлення
(Р. Є. Руденко, 2006)**

<i>Параметри застосування</i>	<i>Засоби відновлення (фізіотерапевтичні, бальнеологічні, фармакологічні, баня, масаж, харчування)</i>		
<i>Рівні відновлення</i>	Основний	Поточний	Оперативний
<i>Час застосування</i>	Від мікроциклу до макроциклу, наприкінці макроциклу	У процесі окремого заняття або після нього	У процесі кожного заняття
<i>Вплив</i>	Глобальний	Вибірковий	Загально-тонізувальний
<i>Напрямок впливу</i>	На всі основні функціональні системи організму	Вибірковий вплив на окремі системи чи їх відділи	Не впливає глибоко на організм

Медико-біологічний аспект проблеми відновлення спортивної працездатності варто розглядати у двох напрямках:

1) відновлення працездатності спортсменів під час навчально-тренувального процесу;

2) відновлення працездатності після захворювань, травм, перенапруження, тобто медична та фізична реабілітація [54, 109, 165, 166, 170].

Необхідно підкреслити, що медико-біологічні засоби ефективні лише за умови раціональної побудови тренування.

Серед медико-біологічних засобів відновлення є засоби, які активно впливають на різні ланки регулювання гомеостазу: раціональне харчування, стимуляція білкового синтезу й оптимальне насичення організму вітамінами, застосування біологічно активних засобів, використання фізіотерапевтичних засобів, вдихання газових сумішей, збагачених киснем тощо [290, 310, 311].

Медико-біологічні відновні засоби поділяють на три групи: глобальної, загальнотонізуючої та вибіркової дії. До групи засобів глобальної дії належать: сухоповітряна і парна бані, загальний ручний та апаратний масаж, ванни. Ці засоби впливають на всі основні функціональні системи організму спортсменів. Так, комплекс засобів, який складається з масажу, ванн, душу, бані, фізіотерапії, місцевої барокамери, допомагає зняти загальну втому, стимулює функції центральної нервової і серцево-судинної систем, підвищує опірність організму до несприятливих впливів зовнішнього середовища [40, 167, 191].

До групи загальнотонізуючих засобів належать: 1) засоби, які не мають поглибленого впливу на організм: ультрафіолетове опромінення, деякі електропроцедури, аеронізація повітря, місцевий масаж; 2) засоби, які мають переважно заспокійливу дію: хвойні, хлоридно-натрієві ванни, масаж попередній, відновний; 3) засоби, які мають збуджувальний, стимулювальний ефект: вібраційні ванни, деякі різновиди душів (контрастний), попередній масаж.

До групи засобів вибіркової дії належать: теплі або гарячі ванни, опромінення, теплий душ, масаж (тонізуючі розтирання), аеронізація. Ці засоби мають вплив на окремі функціональні системи або ланки організму, дають змогу керувати рівнем працездатності в умовах об'єднання в мікроциклах тренувальних навантажень різного спрямування та обсягу [311, 319].

Характер втоми після великих навантажень залежить від ступеня участі у забезпеченні їх виконання тих чи інших функціональних систем. Водночас відомо, що будь-яка відновна процедура впливає на весь організм. Організація спеціального відновлення може відбуватися на трьох умовно визначених рівнях: основному, поточному й оперативному. Відповідно до цих рівнів можна розподілити і відновні заходи. Тактика і методика застосування відновних заходів залежать від режиму тренувальної роботи [60, 142, 165, 174]. Для раціонального використання часу в період широкого застосування відновних засобів, а також в умовах обмеженої пропускну можли-

ності кабінетів відновні процедури доцільно проходити не всім одночасно, а групами по 3–5 осіб.

Для забезпечення відновного ефекту потрібно дотримуватися таких вимог: за невеликих перерв між тренуваннями (ранковим і денним, денним і вечірнім) відновні процедури доцільно застосовувати відразу після тренування; засоби загальної (глобальної) дії мають передувати локальним процедурам; недоцільно довго використовувати один засіб, причому засоби локальної дії потрібно змінювати частіше, ніж засоби загальної дії; у сеансі відновлення не рекомендовано застосування понад трьох різних процедур одночасно [55, 99, 155].

Варто обмежувати призначення процедур із постійною дозованою дією.

- Адаптація організму є швидшою до засобів локальної дії. Що сильніша сила впливу процедури на організм, тим повільніше настає до неї адаптація.
- Спрямованість тренувального процесу визначає різновиди відновних засобів.
- Застосування засобів локальної дії після засобів глобальної дії посилює відновний ефект. Водночас зворотнє сполучення дає менший ефект [57, 141, 181].

Для підвищення ефективності застосування фізіотерапевтичних засобів необхідно враховувати деякі закономірності та особливості їхнього впливу дії на організм спортсмена. Плануючи відновні комплекси, необхідно враховувати, що на характер відновних дій впливають обсяг та інтенсивність попереднього навантаження. Так, після навантаження високого обсягу та інтенсивності доцільні засоби переважно загальної дії (баня із загальним масажем руками або гідромасажем). У табл. 1.4 відображено планування і застосування відновних засобів залежно від рівня спеціального відновлення. Після навантажень локального характеру доцільні засоби місцевої дії (сегментарний масаж, локальні прогрівання тощо) [183, 188, 193, 216].

**Планування засобів відновлення спортсменів з інвалідністю
(П. Б. Єфіменко, 2008)**

<i>Рівень спеціального відновлення</i>	<i>Перелік відновних заходів</i>	<i>Засоби відновлення</i>
<i>Основний</i>	Нормалізація стану в результаті кумулятивного впливу всієї серії тренувальних навантажень від мікроциклу до макроциклу	Загальний масаж, гідромасаж (локальний, загальний), сухоповітряна сауна, волога баня, душі, ванни. Комплекси поєднання цих засобів
<i>Поточний</i>	Компенсація впливів щоденних тренувальних навантажень відповідної спрямованості з урахуванням специфіки подальшого навантаження	Відновлювальні ванни і душі, гідромасаж (локальний, загальний), тонізувальне розтирання в період занять ЗФП, вібромасаж, тренувальний, локальний масаж у поєднанні із сухоповітряною сауною
<i>Оперативний</i>	Термінове відновлення працездатності у процесі тренувань від однієї серії вправ до іншої з урахуванням подальшого навантаження	Відновлювальний душ, локальний гідромасаж, локальне тонізувальне розтирання, локальний відновний і попередній масаж

Неповне відновлення після дня відпочинку є сигналом для корекції як тренувальних рефлексів, так і відновних засобів. Конкретний відбір засобів відновлення визначають за видом спорту, періодом тренування, його режимом (кількість занять на день, умови змагань тощо). Одне із завдань розв'язання проблеми відновлення полягає у знаходженні раціонального співвідношення тренувальних і відновних засобів у повсякденному навчально-тренувальному

процесі, особливо в період роботи над підвищенням рівня загальної фізичної і спеціальної підготовленості [119, 142, 167]. Так, медико-біологічні засоби відновлення мають доповнювати основні педагогічні засоби, оскільки використання лише медико-біологічних засобів відновлення не зможе розв'язати завдання ефективного відновлення [56, 63, 120, 130]. Багато спортсменів підкреслюють, що найбільш актуальною проблемою є організація відновних заходів з урахуванням стану підготовки, стану спортсменів і специфічних особливостей спорту. Досліди, які проведені у цьому напрямку, визначають зміни систем організму на різних етапах підготовки спортсмена. Це дає змогу виявити тренувальні ефекти і стан спортсменів за даними оперативного, поточного та етапного контролю, визначити методику застосування реабілітаційних засобів і контролювати ефект їх застосування [17, 116, 171].

1.5. Обґрунтування доцільності фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю

Тепер у системі заходів реабілітації інвалідів надається перевага активним формам. Зокрема, найефективнішими з них є фізична реабілітація та соціальна адаптація засобами фізичної культури і спорту. Спорт інвалідів висуває декілька абсолютно різних завдань: спорт як засіб самоствердження, прагнення до лідерства і перемоги за будь-яку ціну, зокрема і ціною здоров'я; зміцнення здоров'я, покращення фігури, поліпшення самопочуття; соціальної і психологічної адаптації, залучення людей зі схожими інтересами, демонстрації своїх можливостей, боротьби за свої права [21, 50, 65]. Несприятливим чинником для інваліда є гіподинамія. Вона негативно впливає на загальний стан здоров'я, призводить до атрофії м'язів, контрактур, зниження сили та працездатності. Заняття фізкультурою та спортом позитивно впливають на психоемоційний, функціональний стан і тренуваність неповносправного і тим самим сприяють більш повному розвитку адаптивно-приспосувальних (компенсаторних) функцій.

Активізація роботи з інвалідами в галузі фізичної культури і спорту, з фізичної реабілітації, поза сумнівом, сприяє гуманізації самого суспільства, зміни його ставлення до цієї групи населення і має велике соціальне значення [32, 50, 77, 118]. Фізична реабілітація як складник лікувального процесу є частиною комплексної терапії. Її застосовують на всіх етапах реабілітації та успішно поєднують з медикаментозною терапією та з фізіотерапевтичними методами лікування [54, 86]. Завдання фізичної реабілітації полягають у тому, щоб спеціальними засобами запобігати ускладненням, що супроводжують стани спортсменів-інвалідів, підвищувати загальний тонус та настрої, ліквідувати застійні явища, сприяти відновленню серцево-судинної, нервової, дихальної системи, опорно-рухового апарату, залоз внутрішньої секреції, органів травлення, відновлювати функціональний стан життєзабезпечувальних систем, фізичний та психічний стан, фізичні якості (силу, рівновагу, швидкість, спритність, гнучкість), формувати компенсаторні системи, стимулювати мотивацію до збереження здоров'я [46, 90, 176]. Узагальнюючи наукове і практичне значення проаналізованих праць вітчизняних і зарубіжних учених, доцільно зауважити, що визначення методологічних підходів та практичних рішень щодо оцінювання фізіологічного стану, адекватної реакції організму на фізичні навантаження ще недостатньо досліджені [73, 116, 165, 193]. Специфічність перебігу процесів утоми й реабілітація спортсменів з інвалідністю залежить від низки чинників: виду спорту, різновиду переважного м'язового скорочення, кількості і маси м'язів, які беруть участь у рухах, характеру й інтенсивності роботи, ступеня тренуваності, віку і статі тощо. Фізичні навантаження, які отримує спортсмен з інвалідністю під час тренування з того чи іншого виду спорту, мають цілеспрямований вплив на розвиток фізичних якостей, що необхідно для вдосконалення спортивної майстерності. Фізичної реабілітації з приводу основного та супутніх захворювань не відбувається. Навпаки, фізичні навантаження, специфічні для визначених видів спорту, можуть негативно впливати на роботу органів та систем організму

спортсменів з інвалідністю [136, 308, 343, 347]. Можливі порушення мікроциркуляції м'язового плинину крові, зміна тону м'язів у разі спастичних та млявих форм паралічу, що призводить до розвитку вторинних порушень опорно-рухового апарату, зокрема до формування контрактур суглобів, атрофії м'язів. Очевидним є порушення крово- та лімфообігу, як наслідок погіршення живлення тканин та клітин, зниження обмінних процесів, що супроводжується утворенням набряків. Ці зміни пригнічують функцію рухів, тобто їх моторика страждає більше, ніж у здорових людей [92, 246, 281]. Заняття спортом вимагає від спортсмена з інвалідністю великої затрати психічної, емоційної та фізичної енергії. Цілісність процесу реабілітації є сукупністю відносно відокремлених і структурованих елементів, які можуть бути незалежні один від одного в просторі або в часі. Для спортсменів з обмеженими фізичними можливостями важливими є не тільки систематичні заняття спортом, але й адресна корекція порушених функцій організму, пов'язаних з первинним та супутніми захворюваннями, що забезпечуюче при цьому лікувально-оздоровчий вплив на організм. Під час застосування засобів фізичної реабілітації враховано індивідуальні особливості спортсменів та передбачено чітке дозування фізичного навантаження щодо поставленого діагнозу спільно з профілактичними й оздоровчими засобами відновлення організму. Особливістю багатьох людей із тими чи іншими фізичними вадами вродженого чи набутого характеру є збереження багатьох фізичних можливостей, що не пов'язані безпосередньо з характером захворювання. Це дає підстави для активних занять фізичною культурою і спортом. Існують різноманітні погляди на формування інвалідності [70, 143]. Одні дослідники вважають інвалідність виключно як соціальні наслідки захворювань та патологічних станів, інші визнають її похідною від захворюваності, тобто перебіг патологічного процесу у частки хворих призводить до формування інвалідності [102, 222]. Створення моделі реабілітаційних заходів ВООЗ відповідно до характеристики стану осіб з інвалідністю розв'язує

проблему складання реабілітаційних програм термінового й довгострокового забезпечення (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Функціональне оцінювання та інтервенції на різних рівнях обстеження (реабілітаційна модель ВООЗ)

Фізична реабілітація (англ. Physical therapy) — це застосування лікувальною і профілактичною метою фізичних вправ і природних чинників у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих. Незважаючи на дискусійне розв'язання питання щодо визначення терміна «фізична реабілітація», роль її залишається незмінною, оскільки теоретико-методологічний, практично-прикладний аспект відіграє важливу роль у комплексній реабілітації інвалідів [90, 108, 109]. Профілактична спрямованість фізичної реабілітації передбачає впровадження різних форм і методів відновлення здоров'я та сприяння повноцінному життю. Спеціалісти лікувально-відновлювальної медицини вивчають зміни, які відбуваються в організмі під впливом вправ, природних явищ, гігієнічних чинників, оздоровчих програм з урахуванням індивідуальних особливостей людини. Апробовані на практиці науковцями нові засоби, методи, форми допомагають досягти комплексних, позитивних результатів у відновленні здоров'я [46, 62, 156]. Фізичну реабілітацію застосовують як метод активної, функціональної і патогенетичної терапії; вона покликана відновити у хворого порушені функції, загально оздоровити його і зміцнити сили хворого, а також запобігти ускладненням захворювань. Механізм впливу засобів фізичної реабілітації на внутрішні органи та системи організму ґрунтується на корекційній спрямованості відповідно до нозологічних форм захворювань (див. рис. 1.4).

Методи, які використовують у фізичній реабілітації під час застосування фізичних вправ, можна розподілити на методи організації хворих, методи організації виконання вправ, методи навчання вправ, методи дозування навантаження та відпочинку, що забезпечують можливість більше враховувати індивідуальні особливості й добирати спеціальні засоби, які підвищують ефективність процедури. До засобів фізичної реабілітації належать: гігієнічні чинники, використання сил природи, загартування, раціональне харчування, дотримання режиму, фізичні вправи, психорегуляцію, ме-

дико-біологічні фактори відновлення, кінезіотерапію, масаж, фізіопроцедури [90, 107]. Дозовані фізичні вправи розподіляють на три основні групи: гімнастичні, прикладні та ігри.

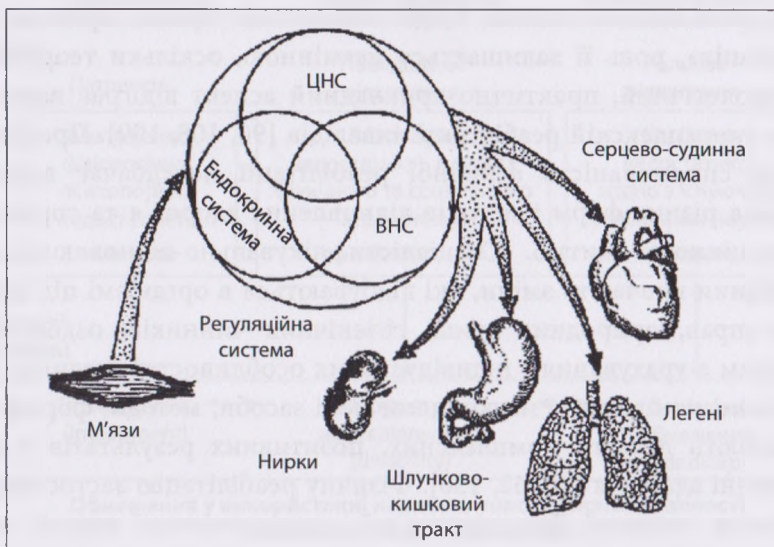


Рис. 1.4. Взаємодія опорно-рухового апарату із внутрішніми органами та системами організму (за М. Р. Могендовичем, 1957)

Механізми тонізувального впливу фізичних вправ виявляються в активізації моторно-вісцеральних рефлексів. Руховий (моторний) аналізатор з його рецепторним апаратом, що є у м'язах, зв'язках, сухожиллях і суглобних поверхнях, бере участь у створенні і регуляції тону мускулатури кістяка, забезпечує координацію рухів, статику і динаміку людського тіла. Однак вплив пропріоцепції не обмежується лише м'язовою системою. Руховий аналізатор є могутнім регулятором діяльності внутрішніх органів, яка здійснюється за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів. У нормі від стану рухового аналізатора, тобто рівня його функціонування, залежить і життєдіяльність всього організму [11, 131]. Використовуючи механізми моторно-вісцеральних рефлексів, шляхом спрямованої довільної

зміни рухової функції досягають управління мимовільними вегетативними реакціями. Відповідно дібрані вправи з урахуванням їх структури дають змогу вибірково підвищувати окремі вегетативні функції за рахунок активізації ЦНС. При цьому порушення в корі великого мозку рефлекторно стимулює вегетативні функції, підвищуючи біологічну стійкість і опірність організму.

Механізми трофічної дії фізичних вправ також тісно пов'язані з моторно-вісцеральними рефлексамі. Пропріоцептивні імпульси змінюють діяльність ЦНС. Це проявляється у її трофічному впливі на мускулатуру і внутрішні органи. М'язова діяльність значно впливає на обмінні і пластичні процеси, забезпечуючи відповідність між структурою і формою органів та їх функцією. Установлено пряму залежність між рівнем рухової активності й інтенсивністю рефлекторно-трофічних процесів в організмі [61, 215, 242]. Високий рівень трофічного впливу пропріоцепції на всі органи, зокрема і на клітини ЦНС, створює оптимальний фон для реалізації механізмів одужання.

Механізми формування функціональних компенсацій лежать в основі пристосування хворого до існування в умовах патології. Компенсація, тобто зрівноважування і вирівнювання хворобливих процесів, що розпочалися в організмі, відбувається шляхом приєднання низки захисно-пристосувальних реакцій, спрямованих на відновлення або заміщення ушкоджень, що виникли. Якщо ефект приєднання цих реакцій і механізмів виявиться недостатнім, настає особливий стан — декомпенсація. Найбільш повно закономірності формування компенсацій обґрунтовано в теорії функціональних систем академіка П. К. Анохіна [54, 82]. Фізична реабілітація є не лише засобом підвищення функціональних і компенсаторних можливостей організму, але й біологічним стимулятором регулювальних систем, що підтримують і вирівнюють гомеостаз [222, 230].

Механізми нормалізації функцій є провідними в забезпеченні повного відновлення здоров'я і працездатності хворих. Засоби фі-

зичної реабілітації сьогодні вважають найбільш дієвими компонентами медичної реабілітації. Відновлення і нормалізація порушених функцій є більш ефективними під час використання активних методів лікування. Тільки систематичне тренування сприяє перебудові патологічної домінанти інтероцепції (вегетатики) в бік переваги пропріоцепції. З відновленням рухової домінанти нормалізуються і вегетативні функції: знижується частота серцебиття у разі тахікардії, знижується артеріальний тиск, нормалізується дихання тощо [46, 86, 180]. Дозовані фізичні вправи є не специфічним патогенетичним засобом терапії, який впливає на організм за принципом моторно-вісцеральних рефлексів. Вони корисні для всього організму і для серцево-судинної системи зокрема. Цей вплив зумовлений мобілізацією не тільки кардіальних, а й екстракардіальних чинників кровообігу. До екстракардіальних чинників кровообігу належать присмоктувальна функція грудної клітини, кардіоваскулярна функція діафрагми, м'язовий і суглобовий «насоси» (див. рис. 1.5).

Гімнастичні вправи представлені дихальною і загальнорозвивальною групою вправ. Дихальні вправи поліпшують і активізують функцію зовнішнього дихання, кровообігу, обміну речовин, діяльність системи травлення [109, 156]. Вони сприяють зниженню втоми після важких фізичних вправ і допомагають нормалізувати діяльність серцево-судинної і дихальної систем. Тож дихальні вправи є обов'язковою складовою частиною комплексів фізичних вправ у процедурах лікувальної і гігієнічної гімнастики. Дихальні вправи залежно від типу дихання розподіляють на грудні, діафрагмальні і повні [165, 230]. Залежно від характеру виконання дихальні вправи поділяють на статичні і динамічні. Статичні дихальні вправи виконують без руху рук, ніг і тулуба. Їх використовують для того, щоб навчити хворого правильно здійснювати грудне, діафрагмальне і повне дихання, змінювати фази дихального циклу, поєднувати дихання з вимовлянням звуків, рівно ритмічно дихати, зменшити кількість дихальних рухів тощо [165, 222].

Присмоктувальна функція грудної клітини

Під час вдиху об'єм грудної клітки збільшується за рахунок руху ребер і діафрагми. Негативний тиск у грудній порожнині поглиблюється, розташовані в ній вени розширюються, тиск у них стає нижчим, ніж у дистальних венах, що сприяє кращому припливу крові до правого серця. Під час видиху об'єм грудної порожнини зменшується, тиск підвищується і кров з великих вен під дією підвищеного тиску надходить у серце

Кардіоваскулярна функція діафрагми

Під час вдиху діафрагма опускається (сплющується), тиск у черевній порожнині підвищується, а у грудній — знижується; це створює кращі умови для відтоку крові з вен черевної порожнини до правого серця. Під час видиху діафрагма піднімається, тиск у черевній порожнині знижується. Це створює кращі умови для просування крові з вен нижніх кінцівок до черевної порожнини

Екстракардіальні фактори кровообігу

«М'язовий насос»

Між м'язами і під ними закладена велика мережа венозних судин. Чергування скорочення і розслаблення мускулатури викликає то здавлювання, то розслаблення судин, що сприяє кращому просуванню венозної крові від периферії до правої частини серця (наявність півмісяцевих клапанів у венах перешкоджає зворотном у руху крові)

«Суглобовий насос»

Під час згинання в суглобі по зовнішньому периметру відбувається натягування шкіри, підшкірної клітковини і розміщених у ній венозних судин. У разі сплюснення судин збільшується і їхній тиск. Тиск, що підвищується у судинах, сприяє кращому просуванню крові по венах у проксимальному напрямку, тому що наявність півмісяцевих клапанів у них перешкоджає просуванню крові у дистальному напрямку

Рис. 1.5. Механізм дії екстракардіальних чинників кровообігу
(В. С. Соколовський, 2005)

Динамічні дихальні вправи виконують у комплексі із загально-розвивальними вправами для рук, ніг і тулуба. При цьому вдих роблять одночасно з випрямленням тулуба, ніг і підніманням або відведенням у сторони рук, тобто в момент найбільшого обсягу грудної

клітки. Виконуючи динамічні дихальні вправи доцільно ритм загальнорозвивальних рухів сполучати з ритмом дихання. Потрібно пам'ятати про те, що під час силових статичних напруженнях дихання утруднюється, а під час вправ з натужуванням відбувається затримка дихання [109, 222]. Дихальні вправи, які використовують для відновлення, виправлення патологічно зміненої структури або функції дихального апарату, називаються спеціальними. Спеціальні вправи застосовують для поліпшення вентиляції окремих часток або в цілому одного чи обох легенів; тренування м'язів, що беруть участь в акті вдиху або видиху; відновлення або підвищення рухомості грудної клітки; відтоку (дренуванню) мокротини з бронхів; запобігання та ліквідації застійних явищ у легенях [53, 81, 109]. За формою проведення засоби фізичної реабілітації розподіляють на: лікувальну фізичну культуру, ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну ходьбу, тренувально-оздоровчі заходи, самостійні заняття фізичними вправами, механотерапію, іпотерапію, гімнастику у воді тощо [90, 107, 109]. Заняття з лікувальної гімнастики є основною формою проведення фізичної реабілітації. У підготовчій частині заняття здійснюється підготовка хворого до основної частини, до зростального фізичного навантаження. З позицій фізіології м'язової діяльності у підготовчій частині відбувається залучення, тобто мобілізація, вегетативних функцій, що відстають у початковому періоді роботи від рухового апарату, створюється їхній синергізм, що забезпечує найкращу дію засобів ФР [43, 53, 81, 156]. В основній частині заняття розв'язують головні лікувальні і лікувально-виховні завдання, що полягають у впливі як на уражені органи і системи, так і на весь організм хворого. Для їх реалізації використовують загальнорозвивальні і спеціальні для такого захворювання вправи. Крім того, можна застосовувати вправи з предметами і на приладді, рухливі ігри з різним психофізіологічним навантаженням, прикладні вправи. У заключній частині поступово знижується фізичне навантаження. Вправи, що використовують у заключній частині, повинні сприяти прискоренню процесів відновлення, нормалізації функції

серцево-судинної і дихальної систем [53, 207]. Розрізняють чотири методи проведення процедур лікувальної гімнастики: індивідуальний, малогруповий, груповий і консультативний. У практиці фізичної реабілітації використовують різні види апаратів (маятникові, блокові, імпровізовані і такі, яким надають руху за допомогою мотора), застосовуючи їх переважно у разі стійких рухових порушень на пізніх етапах лікування травм і захворювань опорно-рухового апарату і нервової системи. Основними показаннями для призначення механотерапії є стійкі контрактури, обмеження рухливості суглобів у пізній термін після травм, після перенесеного артриту, а також після тривалої іммобілізації [59, 74, 79, 320]. Вправи на механотерапевтичних апаратах добре доповнюють лікувальну гімнастику і забезпечують підвищення лікувального ефекту за рахунок кращої локалізації дії вправ, більш точного дозування навантаження, збільшення розтягувального впливу чи інтенсивності напруження м'язів тощо. В окремих випадках апарати дають змогу виконувати пасивні рухи або рухи за допомогою (див. рис. 1.6).

За конструкцією механотерапевтичні апарати поділяються на апарати блокового типу, призначені для дозованого зміцнення різних м'язових груп верхніх і нижніх кінцівок; апарати маятникового типу, призначені для відновлення і збільшення рухливості в різних суглобах кінцівок, під час використання апарату хворий проводить активні рухи в суглобі, які посилюються завдяки інерційним силам, що виникають під час руху маятника [109, 132, 320]. Механотерапевтичні апарати можна класифікувати за характером виконуваного руху на: пасивної дії — коли рухи хворого здійснюються за допомогою спеціального приводу (мотора), який полегшує рухи; активної дії — коли хворий приводить у дію апарат за рахунок м'язового зусилля. Навантаження на суглоб і м'язові групи дозується у разі зміни ваги вантажу і положення його на штанзі, кута, під яким встановлений маятник, частоти вимушених коливань, тривалості процедури [43, 81, 109]. Тренажери для механотерапії рекомендовано для проведення індивідуальних занять і групових занять у залах меха-

нотерапії з комплексним обладнанням у відділеннях реабілітації неврологічного, ревматологічного, ортопедо-травматологічного профілю стаціонарів, санаторно-курортних і реабілітаційних центрах, поліклініках тощо. Розроблено критерії дозування навантаження під час проведення занять з лікувальної фізкультури (див. табл. 1.5).



Рис. 1.6. Класифікація механотерапевтичних апаратів

Під дозуванням фізичного навантаження у фізичній реабілітації слід розуміти встановлення сумарної дози «величини» фізичного навантаження у разі застосування як однієї фізичної вправи, так і

будь-якого комплексу (процедура лікувальної гімнастики, прогулки тощо) [53, 109, 132].

Таблиця 1.5

Критерії дозування навантаження під час проведення занять з лікувальної фізкультури (В. М. Мухін, 2005)

<i>№ з/п</i>	<i>Критерії дозування</i>	<i>Зміст критеріїв</i>
1	Вибір вихідних положень	Лежачи, сидячи, стоячи, у русі, полегшених, утруднених тощо
2	Вибір темпу рухів	Повільний, нормальний, швидкий, прискорений, максимальний
3	Вибір амплітуди рухів	Мала, середня, велика
4	Вибір ритму рухів	Звичний, незвичний
5	Вибір характеру вправ	Прості, складні, комбіновані, полегшені, обтяжені, звичні, незвичні тощо
6	Вибір характеру навантаження	За принципом розсіяності або концентрації фізичного навантаження, його убування або наростання, рівномірність або переривчастість тощо
7	Вибір ступеня напруження нервово-м'язової системи	Вольовими зусиллями і шляхом обтяження (вагою власного тіла, використанням вправ із предметами, на приладді, із партнерами, долаючи опір, на координацію тощо)
8	Використання емоцій, які полегшує виконання вправ	Використання вправ за ігровим методом
9	Регуляція співвідношення виконання вправ та відпочинку	Спеціальні, загальнорозвивальні, дихальні вправи і паузи для відпочинку

Ефективне використання фізичних вправ з лікувальною метою вимагає продуманого плану їх проведення, підпорядкованого динаміці захворювання. Для гострих захворювань відповідно до основ-

них закономірностей їх перебігу виокремлюють три періоди. Перший період (функціональний) відповідає фазі мобілізації організмом фізіологічних заходів боротьби з хворобою і формування тимчасових компенсацій. Основні завдання цього періоду — стимуляція фізіологічних механізмів боротьби з хворобою, сприяння формуванню найбільш повноцінних тимчасових компенсацій, профілактика ускладнень. Другий період (щадний) — у фазі зворотного розвитку змін, викликаних хворобою; формування постійних компенсацій у разі незворотності цих змін. Основні завдання лікувального використання фізичних вправ у цей період — сприяння найшвидшій ліквідації патологічних порушень різних функцій, морфологічних змін у тканинах і формування постійних компенсацій. Третій період (тренувальний) відповідає фазі одужання і реабілітації. Основні завдання цього періоду — сприяння ліквідації залишкових функціональних і морфологічних порушень, викликаних хворобою, і відновлення адаптації до звичних виробничо-побутових навантажень і умов; у разі незворотних порушень — закріплення сформованих постійних компенсацій. Відповідно до періодів планують (складають схему) проведення занять. Залежно від стану хворого і реакцій його на вправи варіюють навантаження, виключають або доповнюють окремі вправи. У разі погіршення стану хворого від більш складних вправ переходять до більш простих.

У кожному новому періоді здійснюють планування, ґрунтуючись на динаміці розвитку хвороби і даних впливу лікувального застосування фізичних вправ у попередньому періоді (див. табл. 1.6).

Варто підкреслити, що стійкість формування і закріплення набутих умовних рефлексів має вирішальне значення для успішного лікувального застосування фізичних вправ як для нормалізації функцій, так і формування компенсацій. Необхідно також пам'ятати, що вегетативні компоненти рухової навички формуються і закріплюються значно повільніше, ніж нервово-м'язові, і тому вимагають більш тривалого систематичного застосування фізичних вправ [43, 81, 156].

Приблизна схема проведення занять з лікувальної фізкультури

№ з/п	Послідовність дій	Зміст маніпулятивних дій
1	Різновиди занять	Лікувальна гімнастика, гігієнічна гімнастика та ін., порядок їх проведення (щодня, 2–3 рази на день, через день тощо), їх місце в режимі дня, сполучення з іншими лікувальними засобами і методами (до чи після них, і яких саме; з першою, що триває визначений час тощо)
2	Складання приблизного плану занять	По кожному з запланованих різновидів, де визначають оптимальне чергування вправ, приблизну тривалість заняття тощо
3	Добирання фізичних вправ	У порядку їх збільшувальної складності, з дотриманням вимог переходу від простого до складного, від легкого до важкого та з урахуванням імовірного ходу розвитку хвороби; уточнюється їх приблизне дозування: кількість повторень, відстань під час ходьби, тривалість окремої вправи (за одне заняття) тощо

Головне завдання обліку лікувального впливу фізичних вправ — виявлення змін у стані хворого та у розвитку патологічних процесів для правильного планування і своєчасного коригування добору і методики вправ. Методи обліку залежать від захворювання і використовуваних засобів лікувальної фізичної культури, які використовуються. Вони повинні давати можливість визначати вплив фізичних вправ у процесі їх виконання, після виконання та в результаті їх тривалого застосування. Використовуючи механізми тонізувального впливу (наприклад, на хворого, що перебуває на постільному режимі) ураховують пожвавлення «зміни об'єктивних показників діяльності серцево-судинної і дихальної систем» [53, 207]. У разі використання вправ, що мобілізують допоміжні механізми кровообігу у

хворого на інфаркт міокарда, їх вплив можна враховувати за змінами забарвлення шкіри і слизових (як показників зменшення або наростання кисневого голодування), за кількістю вдихів і за зміною характеру дихання (поглиблене й уповільнене дихання), за кількістю серцевих скорочень і характером пульсу (сповільнений пульс, поліпшення його наповнення, зникнення аритмії — наслідок сприятливого впливу). Облік найближчої післядії лікувального застосування фізичних вправ може здійснюватися шляхом спостереження за виразністю і стійкістю змін у загальному стані, ступенем і тривалістю змін у діяльності серцево-судинної системи, за появою задишки, пітливості тощо, зменшенням або збільшенням скарг, зокрема на біль різної локалізації, сили і тривалості тощо.

Облік віддаленої післядії занять здійснюється шляхом опитування, спостережень і обстеження [43, 46, 116, 125]. Для обліку впливу фізичних вправ можуть бути використані і функціонально-діагностичні методи (одержані при цьому дані оцінюють на підставі зіставлення результатів на початку і наприкінці періоду спостереження). У хворого з інфарктом міокарда таким методом буде, наприклад, дослідження електрокардіограми до занять, під час занять і безпосередньо після занять лікувальною гімнастикою. У хворого, який переніс струс мозку, це ортостатична проба. Нормалізація проби поряд зі зникненням запаморочення і нудоти, зменшенням виразності головних болів дає достатньо даних для виявлення позитивного впливу занять і внесення відповідних доповнень у їх методику. Дозування та добір засобів і форм ФР залежить від режиму рухової активності хворого [54, 82, 109, 154]. Руховий режим є складовим елементом лікувального режиму, а фізична реабілітація — частиною рухового режиму. У режимі рухової активності використовують усі засоби, форми, методи і методичні принципи ФР, призначувані у відповідному дозуванні залежно від клінічного перебігу хвороби, стану функціональних можливостей і адаптаційних здібностей організму хворого. Вони є основою раціональних режимів [156, 211, 220]. Для призначення ФР хворим різного про-

філію пропонують уніфіковані режими рухової активності. Призначення нового режиму рухової активності здійснюється з появою адаптації хворого до фізичного навантаження попереднього режиму. В умовах профільованих санаторіїв та поліклініках для лікування хворих використовують три види режимів, що передбачають послідовне і поступове удосконалення фізичних можливостей хворих для виконання побутових і виробничих навантажень, — щадний, щадно-тренувальний і тренувальний [109, 290, 309].

Щадний режим (№1) за характером застосовуваних фізичних вправ аналогічний вільному режиму в стаціонарі. Щадно-тренувальний (тонізувальний) режим (№2) передбачає участь в екскурсіях, масових розвагах, танцях, іграх (рухливих, з використанням елементів спортивних ігор), прогулянках околицею санаторію, купаннях. Тренувальний режим (№3) — рекомендовано тривалі прогулянки (ближній туризм) і участь у всіх заходах, проведених у санаторії [107, 272].

Як правило, режим спокою з ліжковим перебуванням хворого не є характерним для санаторію як лікувально-профілактичної установи, розташованої у сприятливих умовах зовнішнього середовища [54, 82, 312]. Режим руху необхідно встановлювати суворо індивідуально, залежно від особистості хворого, особливостей його характеру і захворювання. Режим рухів у санаторіях повинен містити конкретні заходи, виправдані як медичними показаннями, так і наявними умовами курорту. Як частину загального режиму лікування і відпочинку, індивідуальний режим руху і спокою повинен визначати лікар у кожному окремому випадку залежно від медичних показань, профілю, географічного розташування курорту, а також від сезону, і передбачати: послідовність застосування різних елементів ФР впродовж дня; сполучення їх із застосуванням всіх інших лікувальних чинників цього курорту. Правильно розроблений і точно виконаний режим рухів сам по собі є могутнім чинником у лікуванні хворих на курортах і в санаторіях [39, 53, 107]. Зважаючи на основне й сунутні захворювання застосування фізичної реабілітації матиме

корекційну спрямованість з огляду на патологічність фізичного навантаження у тренувальному процесі інвалідів. Загальноприйняті методи, засоби, форми та режими фізичної реабілітації припустимі для збереження втрачених функцій спортсменів з інвалідністю

РЕЗЮМЕ ДО РОЗДІЛУ 1

Кількість осіб з інвалідністю у різних країнах становить 4–10%, і вони належать до найбільш ізольованих груп населення. Упродовж останніх десятиріч у світовій спільноті відбулися суттєві зміни ставлення до осіб з інвалідністю. Основою цих змін, на відміну від минулих років, стало визнання рівності їхніх прав на повноцінне життя в суспільстві й відповідно створення рівних умов щодо їх реабілітації та соціальної інтеграції. Надання держави хворим та інвалідам полягає не тільки у лікуванні їхнього здоров'я, а й у збереженні, розвитку життєдіяльності, насамперед до праці та занять фізичною культурою та спортом. Залучення осіб з інвалідністю до фізичної культури залишається в Україні слабкою ланкою в системі соціального захисту. Однак фізична культура і спорт у житті інвалідів мають важливе терапевтичне значення. Заняття оздоровчою фізичною культурою, проведення сеансів масажу, заняття спортом можуть бути ефективними засобами реабілітації. Важливою умовою повноцінного життя осіб з інвалідністю є координація їхньої діяльності з навколишнім середовищем. Важко переоцінити їхню роль у житті суспільства, особливо для осіб з інвалідністю. В Україні процес якоїсь інтеграції осіб з інвалідністю законодавчими актами закріплено як обов'язковий елемент виконання індивідуальну програму реабілітації (ІПР). ІПР повинна бути безперервним, послідовним та спадкоємним процесом. Проведення ІПР серед осіб з інвалідністю перешкоджає їхній соціальної інтеграції. практична невизначеність питань щодо організації реабілітаційного процесу, необхідної кількості окремих складових, їхньої місця, мети і завдань; суперечливість окремих дефініцій; нерозуміння значення фізичної культури та спорту для осіб з інвалідністю.

тання щодо методично-теоретичного забезпечення тощо. Проблеми фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань у науковій літературі не досліджували. Розроблення індивідуальних програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю є однією з проблем спорту інвалідів. Потребують наукового опрацювання питання диференційованого застосування засобів й методів фізичної реабілітації, обґрунтування методологічних і практично-прикладних аспектів реабілітаційних програм. Досі залишаються не з'ясованими питання щодо значущості та потрібної кількості окремих складників, їх ролі і місця в запропонованих реабілітаційних програмах.

Під час тренувального процесу, планування фізичних навантажень, крім нозологічних форм захворювань (основних та супутніх), протипоказань до фізичного навантаження різної інтенсивності, повинен відбуватися диференційований підхід до занять на підставі функціональної спроможності організму. Необхідне розроблення нових, більш ефективних реабілітаційних програм залежно від рівня здоров'я, нозології, психофізичних та психоемоційних чинників, діагностування фізичного стану організму спортсменів як за візуальними ознаками, так і за результатами спостереження динаміки стану здоров'я. Сучасні наукові дослідження висвітлюють питання історичного аспекту становлення та розвитку паралімпійського спорту в Україні та світі, його нормативно-правові та організаційні основи; оптимізації технічної підготовки спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань; особливості планування підготовки спортсменів з інвалідністю різних видів спорту; специфіки вегетативної регуляції кардіореспіраторної системи, напруженості системи зовнішнього дихання спортсменів з інвалідністю з ураженнями спинного мозку та наслідками спинальних травм; порівняння показників травматизму спортсменів та спортсменів з обмеженими фізичними можливостями; розвитку психомоторних функцій спортсменів із вадами розумового розвитку; спортивного довголіття інвалідів із вадами зору та слуху; систематизації медичної

та психологічної класифікації спортсменів усіх нозологічних форм захворювань. Фізичні навантаження, які отримує спортсмен з інвалідністю під час тренування з того чи іншого виду спорту, мають цілеспрямований вплив на розвиток фізичних якостей, що потрібно для вдосконалення спортивної майстерності. Фізичної реабілітації з приводу основного та супутніх захворювань не відбувається. Навпаки, фізичні навантаження, специфічні для визначених видів спорту, можуть негативно впливати на роботу органів та систем організму спортсменів з інвалідністю. Можливі порушення мікроциркуляції м'язового плинку крові, зміна тону м'язів у разі спастичних та млявих форм паралічу, що призводить до розвитку вторинних порушень опорно-рухового апарату, зокрема формування контрактур суглобів, атрофії м'язів. Очевидним є порушення крово- та лімфообігу, як наслідок погіршення живлення тканин та клітин, зниження обмінних процесів, що супроводжується утворенням набряків. Ці зміни пригнічують функцію рухів, тобто їхня моторика страждає більше, ніж у здорових спортсменів. Чинники, що зумовлюють доцільність застосування фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю, дають підстави для розроблення особистісно орієнтованих програм з урахуванням перебігу основного і супутніх захворювань, віку, статі, фізичної підготовленості, адаптаційних можливостей систем організму до фізичних навантажень.

Розв'язання проблем диференційованого застосування засобів і методів фізичної реабілітації є суттєвим резервом удосконалення розвитку реабілітаційних технологій, розроблення концепції індивідуалізованих програмно-цільових підходів щодо використання засобів й методів фізичної реабілітації з урахуванням перебігу основного та супутніх захворювань й реалізації практичного складника методології фізичної реабілітації з урахуванням нозологічних форм захворювань, гендерних особливостей, функціонального стану, відновлення систем організму, спортивної спроможності та якості життя спортсменів з інвалідністю.

РОЗДІЛ 2



ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

Розвиток спорту інвалідів в Україні позначений гуманістичною сутністю, що полягає у створенні сприятливих умов для поступового зростання соціальної активності людей з особливими потребами, забезпеченні соціальної адаптації та інтеграції в суспільство спортсменів із вадами зору, порушеннями опорно-рухового апарату, вадами розумового та фізичного розвитку. Успішні виступи українських атлетів на чемпіонатах світу та Європи, зимових й літніх Паралімпійських іграх зумовлюють піднесення міжнародного престижу нашої держави, сприяють формуванню позитивного іміджу України серед світового співтовариства. Стрімке зростання результатів вітчизняних спортсменів, високий рівень їхньої конкурентоспроможності на міжнародних змаганнях пов'язані з упровадженням систем підготовки, що характеризуються постійним нарощуванням обсягів та інтенсивності тренувальних навантажень для досягнення максимального тренувального та змагального ефекту [21, 29, 157, 158, 235]. Відновлення систем організму, запобігання втомі, і визначення відповідного фізичного навантаження з урахуванням перебігу основного й супутніх захворювань, оддоровлення організму в цілому — це сукупність взаємопов'язаних чинників, які впливають на підвищення спортивних досягнень спортсменів з інвалідністю. Разом з тим заняття спортом не можуть відновити порушених рухливих функцій, а лише приносять психоемоційне задоволення і є позитивним чинником профі-

лактики виникнення тих чи інших відхилень у стані здоров'я. Нерідко спортсмен з інвалідністю не може правильно виконати рух (вправу) через порушення функції рухів. Через це виконують технічно неправильні рухи, і неодноразове їх повторення призводить до інших захворювань (ускладнень). Тренування мають неспецифічну, загальноукріплювальну дію.

2.1. Анатомо-фізіологічні особливості та нозологічні форми захворювань спортсменів з інвалідністю

Анатомо-фізіологічні особливості та нозологічні форми захворювань спортсменів із порушенням зору

За допомогою зорового аналізатора визначають форму, колір, величину предметів, відстань, напрямок, у якому рухаються предмети, або їхню нерухомість. Основні функції органа зору забезпечуються за рахунок двох систем: оптичної системи світлозаломлювальних середовищ і рецепторної системи сітківки. До першої з цих систем належить: рогівка, водяниста волога передньої камери ока, кришталік і скловидне тіло [66, 198]. Оскільки найважливіша частина ока (сітківка і зоровий нерв) розвивається безпосередньо з мозкової тканини, можна вважати, що око є ніби частиною мозку, висунутого на периферію [66, 198, 203, 221, 242].

Короткозорість і далекозорість належать до аномалій рефракції. Величину аномалій рефракції прийнято виражати в діоптріях. *Діоптрія* — це заломлювальна сила лінзи з фокусною відстанню 1 м. Умовно виокремлюють три ступеня аномалії рефракції (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Класифікація ступенів аномалії рефракції

Ступінь	Назва ступеня	Стан зору
1	слабка	до 3,0 дптр
2	середня	до 6,0 дптр
3	висока	від 6,0 дптр і вище

Окрім короткозорості і далекозорості, нерідко трапляється порушення гомоцентричності оптичної системи ока, що називається *астигматизмом*. У разі астигматизму зображення не збирається в єдиний фокус на сітківці, а виникає в багатьох фокусах, розташованих на різних відстанях від сітківки, що призводить до спотворення зображення предметів. За астигматизму гострота зору завжди знижена. Зниження зору внаслідок відсутності гомоцентричності оптичної системи буває часто [198, 221, 242]. Найбільш поширеними захворюваннями є міопія високого ступеня (30%), ністагм (13%), гіперметропія (11%), катаракта, афакія (11%) та гіперметропічний Ast (9%). Рідше трапляються: міопічний Ast (8%), атрофія зорових нервів (5%), косоокість (3%), змішаний Ast (3%), міопія середнього ступеня (3%), субатрофія зорового яблука та сліпота одного ока (3%). Найменший відсоток припадає на відшарування сітківки (1%) та хоріоретиніт (1%) [66, 239, 242, 295].

Аналіз наукових джерел та досліджень підтвердив, що зі станом органа зору тісно пов'язані зміни в стані здоров'я [15, 198]. Захворювання внутрішніх органів, нервової системи і хребта поєднуються з короткозорістю, порушенням акомодатції [61, 203, 221]. Осіб із вадами зору розподіляють на дві групи. До першої групи належать особи з такими захворюваннями, як близорукість, тотальна сліпота (повна атрофія зорового нерва), непрогресована атрофія зорового нерва, пігментна абіотрофія сітківки, природжені аномалії розвитку очного яблука, помутніння рогівки та катаракта. Особи цієї групи не мають протипоказань до занять спортом. Особам другої групи (прогресуючі форми близорукості, глаукома, ретинопатія, вивих та підвищих кришталіка, відшарування сітківки, прогресуюча атрофія зорового нерва) протипоказано виконувати вправи статичного характеру, біг, різкі нахили тулуба [15, 61, 239].

Патологія рогівки. Зниження гостроти зору нерідко пов'язано з помутнінням рогівки (більмом), викликаним наслідками запальних процесів, дегенеративних змін у рогівці, травм рогівки [15, 203, 221].

Патологія кришталика. Поширеною клінічною формою сліпоти і ослаблення зору є катаракта — помутніння кришталика. Вона може бути вроджена, викликана захворюваннями матері під час вагітності (корева краснуха, вірусна інфекція, вітряна віспа, хвороби обміну і т. ін.), і набута. Причинами набуті катаракти можуть бути зміни в оці, травми тощо [15, 295]. Від ступеня помутніння кришталика залежить і зниження зору. Під час сильного ступеня помутніння, що супроводжується різким зниженням гостроти зору, необхідна операція з видалення мутного кришталика. Нерідко помутніння кришталика перешкоджає потраплянню світлових променів на сітківку, і діяльність сітківки послаблюється, розвивається так звана амбліопія (від грецького амблос — тупий, опис — зір). Амбліопія негативно позначається на функціональному розвитку всієї зорової системи і формуванні її мікроструктури [66, 215, 242]. Трапляються також аномалії форми та положення кришталика — підвих кришталика. За такої патології не можна виконувати фізичні вправи, які пов'язані з різкими нахилами, прискореннями, підняттям ваги тощо [61, 295].

Міопія (короткозорість) це наявність сильної рефракції, тому напруження акомодатції не здатне поліпшити зображення віддалених предметів, у зв'язку з чим знижується гострота зору. Виокремлюють три ступені міопії: низький — до 3 дптр; середній — до 6 дптр; високий — понад 6 дптр [15, 198].

Гіперметропія (далекозорість) є слабким видом рефракції, коли навіть для погляду у далечінь потрібне напруження акомодатції. Постійне напруження акомодатційного апарату нерідко перетворюється у звичку, тому війковий м'яз навіть у спокої повністю ніколи не розслабляється.

Ністагм (тремтіння очей) — це спонтанні коливальні рухи очних яблук, викликані центральними чи місцевими причинами. Загальною причиною виникнення ністагму можна назвати ураження різних ділянок головного мозку: мозочка, гіпофіза, довгастого мозку. Зазвичай ністагм не завдає клопоту хворим, але вони страждають від слабкості зору, яка майже не піддається виправленню. З віком можливе зменшення ністагму [198, 203].

Астигматизм — це поєднання в одному оці різних видів рефракції або різних ступенів одного виду рефракції. Розрізняють правильний і неправильний астигматизм. Неправильний є зазвичай неправильного походження. Він характеризується локальними змінами заломлювальної сили на різних відрізках одного меридіану та зумовлений захворюваннями рогівки. Правильний астигматизм має однакову заломлювальну силу впродовж усього меридіану [15, 221, 295].

Афакія — це стан зорового аналізатора без кришталика в результаті самостійного розсмоктування чи видалення катаракти. У разі афакії передня камера глибока, райдужка, втративши опору, починає тремтіти. Оперативним втручанням проводять заміну помутнілого кришталика штучною лінзою, яку вводять у середину ока [15, 239].

Патологія судинного тракту. Серед причин ураження судинного тракту можна назвати такі захворювання, як туберкульоз, ревматизм, токсоплазмоз, сифіліс, хвороби обміну (подагра, діабет тощо). Запальний процес може виникати у райдужній оболонці (ірит), у циліарному тілі (цикліт) чи одночасно в передньому відділі судинного тракту (у райдужці) і в циліарному тілі (іридоцикліт). До патологій судинного тракту належать також хориоїдит, чи задній увеїт (запалення власне судинної оболонки), і панувеїт (запалення усього судинного тракту). До аномалій судинного тракту належать: *анірідія* (відсутність райдужної оболонки і максимально розширені зіниці; гострота зору до 0,1 і нижче не піддається корекції окулярами), *колобома райдужки*, колобома власної судинної оболонки, що нерідко поєднується з дефектами сітківки [203, 242].

Патологія сітківки. Найчастіше причиною сліпоти та слабозорості є захворювання сітківки (дистрофії, дегенерації). Такі захворювання потребують систематичного медикаментозного лікування [15, 295].

Патологія зорового нерва. До причин атрофії зорового нерва належать: запалення, ушкодження, набряк, неврити, порушення нервової системи (менінгіти, енцефаліти, пухлини), інфекційні захворювання, травми і деформації черепа, отруєння, порушення кровообігу

сітківки тощо. За повної атрофії зорового нерва виникає абсолютна сліпота, часткова атрофія призводить до слабозорості (зниження гостроти зору, звуження границь поля зору тощо) [15, 203].

Глаукома. Одним із важких захворювань ока є глаукома (від грецького глаукос — зелений). Захворювання одержало таку назву через зеленувату зіницю, що спостерігається під час гострого нападу глаукоми.

У разі глаукоми підвищується серединьоочний тиск, знижуються зорові функції, порушується трофіка зорового нерва і внаслідок цього може розвинути атрофія волокон зорового нерва (глаукоматозна атрофія). Особам з глаукомою протипоказані великі фізичні навантаження, перебування на сонці, у приміщенні з підвищеною температурою [15].

Альбінізм характеризується вродженою відсутністю пігменту у шкірі, волоссяному покриві, райдужці ока. Це захворювання нерідко передається спадково [203, 221].

Патологія очорухового апарату. До патології очорухового апарату належить косоокість (відхилення одного ока від загальної точки фіксації) і ністагм (мимовільні коливальні рухи очних яблук — тремтіння ока). Наслідком косоокості є зниження гостроти зору ока, що косить, і порушення бінокулярного зору. Виокремлюють два види косоокості: співдружне і паралітичне. Виникнення косоокості може бути пов'язане з психічною травмою (переляк), гострими інфекційними захворюваннями, надмірним зоровим навантаженням, захворюванням центральної нервової системи, аномалією рефракції, різким зниженням зору на одному оці, спадковістю тощо [15, 221, 295]. Для раціональної організації процесу фізичної реабілітації спортсменів із порушеннями зору необхідна координована робота лікаря-офтальмолога, реабілітолога, тренера. Ураховуючи вище наведене, можна виокремити три групи очних захворювань (див. табл. 2.2).

У дослідженні брали участь двадцять спортсменів із порушенням зору. Серед них: 9 осіб із міопією високого ступеня; 5 — з ністагмом;

4 — з гіперметропічним Ast; 2 — зі сліпотою одного ока. Результат медичної класифікації та офтальмологічні показники є основою для побудови тренувального процесу.

Таблиця 2.2

Класифікація очних захворювань (за Г. Д. Жабоедовим, 2012)

Перша група	Друга група	Третя група
<ul style="list-style-type: none"> • дистрофія сітківки; • незакінчені форми дистрофії зорового нерва; • висока ускладнена короткозорість; • глаукома та ін. <p>.....</p> <p>Характеризуються прогресуванням захворювання і звичайно приводять до зниження зору</p>	<ul style="list-style-type: none"> • деякі види атрофії зорового нерва; • мікрофтальм; • колобома райдужки і судинної оболонки; • стійкі помутніння рогівки. <p>.....</p> <p>Прогресування захворювання не спостерігається</p>	<ul style="list-style-type: none"> • афакія; • аномалії рефракції, ускладнені амбліопатією; • ністагм тощо. <p>.....</p> <p>Можливе поліпшення зору</p>

Спортсменів із вадами зору розподілили на дві групи. До першої групи належали особи з такими захворюваннями: близорукість, тотальна сліпота (повна атрофія зорового нерва), непрогресуюча атрофія зорового нерва, пігментна абіотрофія сітківки, природжені аномалії розвитку очного яблука, помутніння рогівки та катаракта. Спортсмени з інвалідністю цієї групи не мають протипоказань до занять спортом [54, 81, 165]. Спортсменам з інвалідністю другої групи в діагнозах: прогресуючі форми близорукості, глаукома, ретинопатія, вивих та підвивих кришталика, відшарування сітківки, прогресуюча атрофія зорового нерва — протипоказане виконання вправ статичного характеру, біг, різкі нахили тулуба [46, 132, 165].

Здебільшого до основного захворювання, яке спричинило часткову або повну втрату зору, додаються супутні, що можуть призвести до негативних наслідків у психоемоційній та соціальній

сфері. Спортсмени із вадами зору мають різні патології опорно-рухового апарату, зокрема порушення постави, серцево-судинні захворювання, захворювання ЛОР-органів, захворювання обміну речовин, що потребує корекції тренувального процесу та спрямування його на зменшення проявів захворювання.

Необхідно пам'ятати, що за раціонального використання фізичних вправ можливе поліпшення зорових функцій, а також їхній розвиток, а за надмірних навантажень — їхнє погіршення. Потрібно добирати таке фізичне навантаження, яке полегшує діяльність зорового аналізатора [46, 81, 217]. За правильної організації тренувального процесу спортсменів із порушенням зору очні захворювання та аномалії розвитку органа зору не заважають виконанню дозованого фізичного навантаження. Такі спортсмени потребують диференційованого підходу і встановлення спеціальних режимів рухової активності з урахуванням конкретної аномалії зорового аналізатора, а також методів і умов тренування руховим діям і вироблення рухових навичок [160, 164, 304]. Під час фізичної реабілітації спортсменів з порушенням зору існує диференційований підхід до застосування лікувальної фізкультури, масажу, природних чинників. Потрібно відзначити, що для них є властивими психоемоційні особливості (підвищення особистісної та ситуативної тривожності, страх і домінування неадекватної самооцінки і т. ін.), рівень прояву яких безпосередньо залежить від рівня збереженого зору. Часткова або повна втрата зору позначається на розвитку психічної діяльності та на фізичній спроможності спортсменів з інвалідністю, що вимагає особливого ставлення до застосування засобів фізичної реабілітації [169, 230, 274, 318]. Результат медичної класифікації та офтальмологічні показники є основою для побудови тренувального процесу. Для того щоб успішно застосовувати засоби фізичної реабілітації з метою охорони залишкового зору, необхідно визначати припустимі фізичні навантаження під час тренувань. Важливо організувати тренувальні заняття таким чином, щоб гарантувати охорону зору спортсменів з інвалідністю.

Анатомо-фізіологічні особливості та нозологічні форми захворювань спортсменів із порушенням слуху

У дослідженні взяли участь тридцять два спортсмени з порушенням слуху, з них: 12 осіб з отосклерозом, 7 — з невритом слухового нерва; 6 — з наслідками хронічного отиту; 5 — з глухотою на одне вухо; 2 — з повною відсутністю слуху.

Завдяки слуху пізнається звукова частина навколишнього середовища, пізнаються звуки природи. Без звуку неможливі звукові, мовні спілкування між людьми, людьми і тваринами, людьми і природою [61, 66, 198]. Гострота слуху у людей неоднакова. У одних вона знижена або нормальна, в інших — підвищена. Значення слухового аналізатора — сприйняття й аналіз звукових хвиль. У результаті цього можливе визначення сили, висоти і тембру звуку, його напрямку, а також ступенів віддаленості джерела звуку [66]. У мозковому відділі аналізатора нервові імпульси передаються у слухові відчуття. Вестибулярний аналізатор бере участь у регуляції положення і руху тіла в просторі, у підтриманні рівноваги, а також має відношення до регуляції м'язового тону. Периферичний відділ аналізатора представлений рецепторами, розміщеними у вестибулярному апараті. Вони збуджуються у разі зміни швидкості обертальних рухів, прямиoliniйного прискорення, зміни напрямку сили тяжіння, вібрації. Нервові імпульси, що виникають у вестибулярних рецепторах, надходять по провідниковому шляху — вестибулярному нерву, у мозковий відділ аналізатора, який розміщений у передніх відділах скроневої долі кори великого мозку [66, 198, 203]. У результаті збудження нейронів цього відділу кори виникають відчуття, що дають уявлення про положення тіла і окремих його частин у просторі, що сприяють збереженню рівноваги і підтриманню визначеної пози тіла в спокої і під час руху. Рух рідини, що є у вестибулярному апараті, зумовлюється переміщенням тіла, струшуванням, хитанням, що викликає збудження рецепторних клітин. Збудження передається по черепномозкових нервах у довгастих мозок, міст. Звідси воно прямує в мозочок, а також у спинний мозок. Цей зв'язок зі спинним мозком

зумовлює безумовнорефлекторні (мимовільні) рухи м'язів шиї, тулуба, кінцівок, завдяки чому коригується положення голови, тулуба, що запобігає падінню [203, 221, 242]. Під час усвідомленого визначення положення тіла збудження надходить з довгастого мозку і мосту через зорові горби в кору великого мозку. Вважають, що кіркові центри контролю рівноваги й положення тіла в просторі розміщені в тім'яній і скроневій частках мозку. Завдяки кірковим центрам аналізатора можливий усвідомлений контроль рівноваги і положення тіла, забезпечується прямоходіння [66, 203].

Існує низка захворювань, які призводять до втрати слуху. Це ревматоїдний артрит, сифіліс, хвороба Мен'єра та отосклероз. У частини людей зниження слуху може бути пов'язано з прийманням деяких антибіотиків (наприклад, із групи аміноглікозидів) [15, 221, 242].

Отосклероз (Otosclerosis). Отосклероз розуміють як своєрідне захворювання капсули лабіринту дистрофічного характеру, яке характеризується тим, що на певних ділянках капсули щільна кістка заміщується новоутвореною губчастою кісткою, багатою на судини. Процес перетворення кістки має певну локалізацію — у ділянці середнього полюса овального вікна, біля верхівки завитки, у внутрішньому слуховому проході, у ділянці фронтального і сагітального каналів. Вогнище біля овального вікна, розростаючись, захоплює кільцеподібну зв'язку і переходить на підніжну пластинку стремена, замуруючи його в ніші овального вікна [15, 221]. Є різні гіпотези і припущення про причини розвитку отосклерозу. Науковці [15, 242] (Н. В. Белоголовов, 1947; М. Ф. Цитович, В. Г. Єрмолаєв, 1985 та ін.) вважають, що отосклероз розвивається в результаті дії на орган слуху механічних та інших фізичних чинників, зокрема звукової травми. Інші трактують отосклероз як спадкову або конституційну хворобу [54, 221]. Так, В. І. Баб'як, 2009; Н. Дружбляк, 2007 підтверджують захворюваність на отосклероз серед родичів, переважно по жіночій лінії. Окрім того, М. В. Нерсисян, (2004) звертає увагу на порушення функції ендокринної системи. Особливого значення надавали жіночим статевим гормонам, щитовидній залозі і гіпофізові.

Спостереження багатьох отіатрів свідчать, що прояв отосклерозу і погіршення його перебігу часто збігаються з вагітністю і післяпологовим періодом (Ю. М. Овчинников, 2008; А. І. Розкладка, 2002). Існує також думка, що отосклероз є симптомом або ускладненням інших захворювань. Висунуто судинну теорію, згідно з якою на ґрунті неправильного кровообігу виникають трофічні розлади у вигляді ураження кістки спонгіозом [15, 242]. Науковець К. Л. Хілов (1986) на підставі своїх клінічних спостережень і експериментальних досліджень вважає, що отосклероз — це дистрофічний процес, який розвивається у функціонально єдиному слуховому органі внаслідок порушення трофічної дії кори головного мозку на орган слуху. Він пропонує називати захворювання не отосклерозом, а отодистрофією [54, 203]. Хоча в кожній гіпотезі, взятій із практичних спостережень, є певна істина, але жодну з них не можна взяти як основну для пояснення етіології отосклерозу. Можна лише сказати, що отосклероз не ізольоване захворювання, а залежить від загальних порушень в організмі. Для в'ясування етіології та патогенезу потрібні об'єднані зусилля теоретиків і клініцистів [15, 221]. Основними симптомами є скарги хворих на шуми у вухах, які досягають іноді такої інтенсивності, що призводять до порушень нервової системи (надмірна подразливість або пригнічений стан тощо). За цього захворювання спостерігається характерний феномен: під час шуму слух поліпшується (paracusis Willisii) і, навпаки, у спокійній, тихій обстановці він погіршується, а шуми посилюються. Хворий погано сприймає одночасну розмову кількох осіб. Окрім того, хворі іноді відчують запаморочення і легкий розлад рівноваги, нерідко скаржаться на тяжкість у голові й головні болі [15, 54]. Під час отосклерозу спостерігається нормальна кісткова провідність і зниження повітряної [54, 242]. Нерідко трапляються форми отосклерозу, за яких порушується кохлеарна функція із зниженням кісткової звукопровідності високих або середніх частот. Під час отоскопії у більшості хворих ніяких змін барабанної перетинки не виявляють. Отосклероз треба диференціювати з адгезивним отитом і невритом слухового нерва. За змішаних форм за-

хворювань — отосклерозу і невриту слухових нервів — діагностування утруднено. Якщо за значного підвищення нижньої межі слуху і позитивного досліду Рінне дослід Желе буде негативний, то можна запідозрити отосклероз з одночасним ураженням кохлеарного апарата. Тоді говорять про кохлеарну форму отосклерозу [15, 54].

Неврит слухового нерва (Neuritis acustica). Слуховий нерв нерідко уражується раніше, ніж вестибулярний, який може й не ушкоджуватися. Це пояснюється тим, що філогенетично слуховий нерв виник пізніше, ніж вестибулярний, і тому має більшу чутливість до різних несприятливих ендо- і екзогенних чинників [15, 203]. Неврити слухового нерва супроводжуються атрофічно-дегенеративними змінами. На початку зміни можуть бути в кохлеарних гангліях (ganglion cochlearae) і в нервових волокнах і потім поширюватися до Кортієвого органа. Зміни в периферичному відділі аналізатора можуть виникнути вторинно, коли є ураження стовбура слухового нерва, наприклад, у разі менінгіту, пухлина тощо. У звукосприймальному апараті поступово гинуть нервові волокна і кількість їх зменшується. Атрофічні зміни в самому стовбурі нерва досягають значної інтенсивності, унаслідок чого він тоншає у 2–3 рази [221, 242]. Здебільшого уражуються обидва вуха. Причини виникнення невриту слухового нерва зумовлюються багатьма чинниками. Найчастіше неврити бувають інфекційного походження (після скарлатини, кору, дифтерії, тифу, малярії, грипу тощо). Досить часто спостерігаються токсичні неврити внаслідок потрапляння в організм отруйних речовин — ртуті, свинцю, миш'яку, фосфору, аніліну, окису вуглецю, сірководню, ацетилену, бензолу тощо. Крім того, деякі лікарські речовини (хінін, саліцилові препарати, стрептоміцин, канаміцин тощо) у разі їх тривалого застосування можуть бути причиною інтоксикації слухового нерва. Нерідко неврит виникає під час побутових отруень (ботулізм тощо) [15, 54]. Певну роль у виникненні невритів відіграють захворювання крові і кровотворних органів (анемії, лейкомії) та серцево-судинної системи (гіпертонія, атеросклероз та ін.), нирок (нефрит), підшлункової залози (цукровий

діабет) тощо. Зміни у слуховому нерві можуть настати також у результаті підвищеного внутрішньочерепного тиску за наявності пухлин. Окрему групу невритів може спричинити травма черепа і вуха (поранення, забій), електротравма і акустична травма (дія сильного шуму). Під впливом стресу, вібрації як на промислових підприємствах, так і в сільському господарстві може виникнути вібраційна хвороба, за якої значною мірою порушується кохлеарний апарат. Велике значення у розвитку невриту має характер ендотоксинів та їх кількість, тривалість і характер травми, стан самого організму [203, 221]. За невритів різного походження клінічні симптоми однакої, відмінність полягає лише в їх інтенсивності. З найбільш характерних ознак невриту слухового нерва є шум у вухах і зниження слуху — від незначного до цілковитої глухоти. Окрім того, симптоми під час невриту слухового нерва складаються з явищ подразнення і пригнічення кохлеарного та вестибулярного нервів й іноді нагадують меньєрівський симптомокомплекс. Під час отоскопічного дослідження вуха барабанна перетинка звичайно не змінена. Дослідження слуху шепітною і розмовною мовою дає змогу виявити зниження сприймання насамперед звуків високої тональності. Однак під час виражених атрофічно-дегенеративних змін може знизитися сприймання і низьких звуків. Спостерігається позитивний дослід Рінне в початкових проявах невриту і негативний — за розвиненого процесу. Дослідження за Вебером, коли є двобічний неврит, не дає латералізації звуку; коли є однобічний неврит, латералізація звуку буде в здоровий бік [проба Рінне та Вебера (О. Кіцера, 1993)]. Диференціювати неврит слухового нерва треба з отосклерозом, за якого добре зберігається кісткова провідність [15, 203].

Хвороба Меньєра (Morbus Menieri). У 1861 р. Меньєр описав особливе захворювання, яке характеризується раптовими нападами запаморочення, втратою рівноваги, появою холодного поту, нудоти, блювання, а також зниженням слуху та вушними шумами. Меньєр звернув увагу на те, що ця хвороба не пов'язана з патологією мозку, а є особливою формою. Діагноз хвороби Меньєра може утруднюва-

тися тим, що деякі неврологічні захворювання (арахноїдит, пухлини тощо) можуть дати схожу клінічну картину [54, 319]. Етіологія та патогенез хвороби Мен'єра не з'ясовані. Деякі автори пов'язують це захворювання з судинними змінами, які призводять до зміни лабіринтного тиску. Судинна патологія, на думку Б. С. Преображенського (1970), нерідко має алергічну природу і пов'язана з дисфункцією вегетативної нервової системи. Дехто надає значення порушенню водно-сольового обміну [15, 203]. Так, В. Ф. Ундріц (1985) вважає, що основним патогенетичним чинником хвороби Мен'єра є дисфункція іннервації судин, унаслідок чого можуть спостерігатися спазм або, навпаки, надмірне розширення судин внутрішнього вуха та підвищена проникність їх стінок. Спазм артерій під час нападу хвороби Мен'єра супроводжується розширенням капілярів і дрібних вен і може призвести до набряку та застійних явищ у внутрішньому вусі, чому сприяє підвищена проникність судинної стінки під час хвороби Мен'єра, тобто до порушення гематолабіринтного бар'єра. Окрім того, за хвороби Мен'єра спостерігається характерне зниження слуху на хворому вусі; криві кісткової і повітряної провідності йдуть паралельно одна до одної на тому самому рівні. Характерним є ураження звукосприймального апарата, яке, між іншим, виявляється значним зниженням порогу диференціації в зоні високих тонів на хворому вусі [15, 221]. Якщо консервативні методи не дають ефекту, а вестибулярні розлади виражені різко, вдаються до хірургічного лікування [54, 319]. Причинами порушення слухової функції можуть бути внутрішні та зовнішні чинники. Найпоширеніші захворювання — отосклероз, неврит слухового нерва, хвороба Мен'єра. Кожне з цих захворювань має свою теорію причин, перебігу, симптомів. Спільними для них є втрата рівноваги, зниження слуху, вушні шуми, зниження рухової активності. Вивчення питань взаємодії між слуховим і руховим аналізаторами осіб із порушеннями слуху у процесі м'язової діяльності має велике значення для раціональної організації трудової діяльності та занять фізичними вправами. У процесі м'язової діяльності між функціональними сис-

темами організму виникають різноманітні зв'язки. Пропріоцептивні сигнали, що виникають під час циклічних рухів, ритмічно надходять у центральну нервову систему і звідти по рухових і вегетативних нервах йдуть до всіх органів і тканин організму. Під впливом фізичних вправ поліпшується діяльність всіх органів, а також робота нервової системи [119, 178, 109]. Вади слуху можуть перешкоджати вільному, швидкому, ненапруженому розвитку, що передбачає рухову активність, яка покращує поставу, збільшує м'язову масу і позитивно впливає на ходу. Нестача рухової активності затримує фізичний розвиток. Характеризуючи фізичний розвиток осіб із порушенням слуху, автори зазначають, що порушення слуху сповільнює природний хід фізичного розвитку [203, 242]. В осіб, які слабко чують, порушена спритність, основним проявом якої вважається координація рухів. Дослідження цих якостей (Я. В. Шкоба, 2009) виявило, що здатність виконувати координовані і точні рухи є значно нижчою в осіб із порушенням слуху, ніж у здорових людей. Літературні дані, спостереження та спеціальні дослідження (О. Кіцера, 1993) доводять, що повна або часткова втрата слуху різко знижує рухову активність, яка негативно впливає на стан вищої нервової діяльності, на вегетативні функції організму, на розвиток і функціональний стан серцево-судинної і дихальної систем, призводить до змін обмінних процесів і розвитку захворювань внутрішніх органів [15, 319]. Обмеження моторної діяльності відображається і на функціональних можливостях м'язів і рухового апарату загалом. Спостерігається погіршення скоротливої здатності м'язів, зменшення їх сили, порушення координації і точності рухових реакцій [203, 221]. Збільшення рухової активності в межах оптимальних норм зміцнює здоров'я, поліпшує функціональний стан кардіореспіраторної системи, збільшує опірність організму до втоми і підвищує працездатність. Тож застосування засобів фізичної реабілітації є надзвичайно важливим чинником у тренувальному процесі спортсменів із порушенням слуху. У роботі зі спортсменами, які недочувають, можна використовувати усі засоби та методи фізичної реабі-

літації, однак існують деякі відмінності, зумовленні станом пацієнта та перебігом хвороби.

Анатомо-фізіологічні особливості та нозологічні форми захворювань спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту

У дослідженні взяли участь двадцять спортсменів з інвалідністю, серед них: 10 осіб із компресійним переломом хребта; 3 — з наслідками поліомієліту; 3 — з дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків; 2 — з артрогрипозом; 2 — з дисплазією кульшових суглобів. У спортсменів із порушеннями ОРА провідним є постуральний та руховий дефект (недорозвинення, порушення або втрата рухових функцій), що призводить до низького рівня рухової активності. Специфіка у застосуванні засобів фізичної реабілітації полягає в деякому обмеженні реалізації широкого спектра фізичної активності спортсменів з інвалідністю.

Переломи хребта є тяжкою травмою апарату опори та руху, становлять 0,5% усіх переломів кісток. Вони порушують його опорну, ресорну, рухову і захисну функції щодо спинного мозку [39, 43, 46, 54, 352]. Визначення стабільності чи нестабільності перелому має принципове значення для застосування засобів та методів фізичної реабілітації. Необхідно знати механізм травми, що дає змогу розробити згодом програму реабілітаційних втручань. Переломи хребта супроводжуються порушенням або повною відсутністю рухливих функцій. Засоби фізичної реабілітації протистоять атрофії м'язів, контрактурам у суглобах.

Mionamii (myopathia) — декілька різних форм незапальних змін м'язів, що відрізняються тривалим хронічним перебігом і зв'язані зі спадково-родинною схильністю до цієї хвороби. В одних випадках м'язи гіпертрофуються, в інших, навпаки, — запобігають різких атрофій. Розвиток м'язової слабкості, деформацій і контрактур кінцівок знижує фізичну працездатність хворих і поступово призводить до повної або часткової інвалідності [15, 221, 304].

Сирингомієлія (syringomyelia) — захворювання, причини якого ще не з'ясовані, відрізняється повільним прогресивним перебігом (10–15 років). Найчастіше уражається шийно-грудний відділ спинного мозку і відповідно до цього виявляються такі симптоми: поступова атрофія м'язів руки, що супроводжується підвищеною пітливістю, синюшністю, утворенням виразок і панарициїв. Під час дослідження виявляється, що хворий не відчуває на ураженій кінцівці болю і тепла (через те нерідко бувають опіки), при збереженому чутті дотику (дисоціація чутливості) [165, 215, 267].

Пухлини спинного мозку (tumor spinalis) звичайно розвиваються поступово. Найбільш ранніми симптомами є болі, що нагадують захворювання периферичних нервів. Відповідно до місця розташування пухлини — плечовий плексит інтеркостальна невралгія, ішіас тощо. Поступово виявляються м'яві або спастичні паралічі, розлади всіх видів чутливості нижче місця ураження спинного мозку. Досить швидко можуть виникнути розлади сечовипускання і неточність рухів під час ходьби, співдружних (координованих) рухів кінцівок. Якщо пухлина розміщена в ділянці хребта, то він зазнає деформації і на рентгенограмі виявляється руйнування хребців [39, 203, 225].

Поліомієліт (poliomyelitis) (синоніми: хвороба Гейне – Медіна, дитячий інфекційний параліч, гострий атрофічний дитячий спинальний параліч, гострий епідемічний передній поліомієліт, параліч епідемічний, епідемічний дитячий параліч) — гостре вірусне захворювання ЦНС, переважно у дітей раннього віку [172, 304]. Зараження вірусом поліомієліту здійснюється *per os* (горлові мигдалики). Вірус активно розмножується в тонкому кишечнику, у меншій кількості — у клітинах епітелію глотки (ентеральна фаза), а потім потрапляє в кров (гематогенна фаза — первинна віремія). Потрапивши в організм, вірус через кров проникає в нервову систему, де вражає різні відділи, але особливо значно рухові клітини передніх рогів спинного мозку і ядра черепно-мозкових нервів. Накопичення вірусу відбувається в лімфатичних регіонарних вузлах, після цього вірус потрапляє у кров з можливим утворенням вогнищ розмноження в різних орга-

нах і тканинах, лімфатичних вузлах та подальшим ураженням клітин передніх рогів спинного мозку і ядер рухових черепних нервів у стовбурі великого мозку. Однак інфекційний процес частіше переривається на стадіях розмноження вірусу в кишечнику й первинної вірусемії [15, 222, 290]. Тож у понад 90% інфікованих осіб не спостерігаються клінічні симптоми захворювання (вірусоносійство), у 4–8% захворювання перебігає в абортивній формі без порушень рухових функцій, і лише в 0,1–1,0% осіб розвивається паралітична форма з ураженням мотонейронів клітин переднього рога спинного мозку [239, 267]. Наслідки хвороби: паралічі центру дихання, ковтальних м'язів, запалення спинного та головного мозку. У разі видужання відновлення паралізованих кінцівок та деформованого хребта відбувається не завжди й не в повному обсязі.

Анатомо-фізіологічні особливості та нозологічні форми захворювань спортсменів із наслідками церебрального паралічу

У дослідженні взяли участь двадцять спортсменів з інвалідністю, з них 10 осіб із наслідками дитячого церебрального паралічу (paralysis cerebralis infantilis), 6 осіб із наслідками післяродового парезу Дюшена – Ерба, 4 особи зі спадковою спастичною параплегією. Дитячий церебральний параліч є одним із найбільш поширених захворювань нервової системи в дітей, що виникає в результаті недорозвитку або ушкодження головного і спинного мозку з різних причин на ранніх стадіях внутрішньоутробного розвитку плоду і під час пологів [18, 46, 200, 268]. За літературними джерелами, на сьогодні фахівці нараховують до 400 чинників, здатних порушити хід нормального внутрішньоутробного розвитку дитини. Це може бути обумовлене станом здоров'я породіллі в процесі вагітності (ранній і пізній токсикоз вагітних, несумісність крові за системою АВ0 і резус-фактора), різними запальними процесами (внутрішньоутробне інфікування плода, нейроінфекції), ускладненнями та травмуванням під час пологів (хронічна гіпоксія плоду і асфіксія під час пологів, пологові травми), впливом несприятливих екологічних

чинників тощо. Різні патологічні зміни перивентрикулярної ділянки (ПВД) головного мозку новонародженого, зумовлені гіпоксією та ішемією, незрілістю і підвищеною їхньою вразливістю, особливо у дітей недоношених та із затримкою внутрішньоутробного розвитку, призводять до розвитку пошкоджень статикомоторних і психомовних функцій. Зміни у ПВД мають не резидуальний, а прогресивний характер, основу яких становлять структурні, трофічні, імунні та метаболічні порушення в нейронах, та оскільки їх загибель у разі апоптозу розтягнуто у часі, дефекти постнатального періоду є відстроченими стражданнями [54, 290]. Патоморфологічні зміни за порушення каротидного кровообігу локалізуються в лобних, тім'яних і скроневих ділянках, а вертебро-базиллярного — у потиличних, частково тім'яних ділянках, стовбурі та мозочку і згодом можуть становити основу щодо розвитку парціальних форм епілепсії [15, 203]. За даними різних науковців, розвиток епілептичного синдрому ускладнює синдроми ДЦП у 18–80% випадків. Одним із первинних чинників епілептогенезу у разі ДЦП є дисплазія і атрофія мозку, полікістозна лейкомаляція, поренцефалія, рубці і гліоз пінквель, базальних гангліїв, мозочка [132, 203, 257]. Дитячий церебральний параліч виявляється порушенням моторики, що має генералізований, однотипний характер, із рисами спастичного парезу, що рівною мірою стосуються як всієї скелетної мускулатури, особливо м'язів кінцівок, так і мімічної, жувальної та артикуляційної мускулатури. Провідними у клінічній картині дитячого церебрального паралічу є рухові порушення, які часто поєднуються із психічними та мовними розладами, порушеннями функції інших аналізаторних систем (зору, слуху, глибокої чутливості), судомами [54, 107, 221].

Залежно від тяжкості ураження різних ділянок мозку, може спостерігатися повна або часткова відсутність довільних рухів. Повна відсутність довільних рухів, зумовлена ураженням рухових зон кори головного мозку і провідних рухових (пірамідних) шляхів, є центральним паралічем, а обмеження обсягу рухів — центральним парезом. Обмеження обсягу довільних рухів зазвичай поєднується зі

зниженням м'язової сили. Для багатьох форм дитячого церебрального паралічу характерні насильницькі рухи, які можуть проявлятися у вигляді тремору і гіперкінезів, мимовільних насильницьких рухів, зумовлених змінним тонусом м'язів, з наявністю неприродних поз і незакінчених рухів, які можуть спостерігатися у спокої і посилюватися під час спроб виконання руху, а також під час хвилювання. Гіперкінези завжди ускладнюють здійснення довільного рухового акту, а часом навіть створюють умови щодо неможливості його виконання. Насильницькі рухи можуть бути виражені в м'язах артикуляційного апарату, шиї, голови, різних відділів кінцівок, тулуба. Мимовільні скорочення в руховому акті поєднуються з труднощами активного розслаблення м'язів [132, 221].

Паралічі і парези — це послаблення або повне випадання рухової функції внаслідок ураження нервової системи. Потрібно відокремлювати ці стани від інших рухових розладів, за яких ураження центральної і периферичної нервової системи відсутні. Так, наприклад, рухи можуть різко порушуватися у разі ураження кістково-суглобового апарату, суглобів та їх сумок, під час запальних уражень м'язів й сухожиль та їх ретракції, що можуть обмежувати обсяг за суто механічних причин. Також не аналізували рухові розлади, обумовлені різним типом болю, коли хворий не рухає тією чи іншою кінцівкою в тому чи іншому напрямку внаслідок больового синдрому, що виникає під час рухів. Окрім того, до понять паралічів і парезів не можна відносити такі явища, як атаксія, гіперкінези, апраксія та такі види неврологічних розладів, за яких рухи ще зберігаються, але мають дезорганізований, безладний, що не піддається вольовому контролю, характер. У цих випадках рухи збережені і їх порушення є якісними, тоді як паралічі і парези припускають лише кількісний характер порушення. Паралічі і парези бувають зумовлені первинним ураженням м'язів, як наприклад, у разі міопатій і аміотрофій, нервово-м'язових захворювань (міастеній). Кінцевим об'єктом дії рухових нервів є м'яз. Електричний імпульс з нервового закінчення на м'яз передається за допомогою кі-

мічної реакції до нервово-м'язового з'єднання (синапсу). Імпульс викликає викид із нервового закінчення нейромедіаторів, які активують постсинаптичну мембрану м'язової клітини та згодом викликають її скорочення. Наслідком порушень синтезу нейромедіаторів, їх хімізму, механізмів передачі буде розвиток паралічів і парезів, але за наведених умов вони не будуть наслідком ураження нервової системи [230, 304]. Паралічі і парези розподіляють на дві великі групи, різні за своєю природою. Це паралічі органічні та функціональні. За органічних можна виявити органічну причину, за результатом якої нервовий імпульс не досягає м'яза. За функціональних такої причини виявити не вдається, а розлади зумовлено порушеннями процесів збудження і гальмування в корі головного мозку, їх співвідношення і рухливості. Характеристики органічних паралічів і парезів можливо отримати за дослідженням шляху, який проходить нервовий імпульс. Він виникає в корі головного мозку і проходить через дві ділянки: центральну (від передньої центральної звивини головного мозку до передніх рогів спинного мозку) і периферичну (від спинного мозку і до м'яза). Це розмежування є істотно необхідним, оскільки визначає тип органічного паралічу — периферичний або центральний відповідно, які мають різні зовнішні прояви, лікування і реабілітації та прогноз [225, 239, 319].

Центральний параліч (парез) характеризується трьома головними ознаками: підвищенням м'язового тону — гіпертонусом або спастичністю мускулатури; підвищенням рефлексів — гіперрефлексією; появою патологічних рефлексів й супутніх рухів. Наведені прояви є наслідком активізації діяльності спинного мозку, який становить собою давнішу структуру в історичному плані, ніж головний мозок. Тож його «програми» поведінки і рефлекси полягають у негайній дії, тобто м'язовому скороченні, оскільки стримувальний вплив кори головного мозку перервано, м'язи діють за «спинно-мозковою програмою» й відповідно є постійно напруженими. Залежно від місця, де перервано проходження нервових імпульсів, можуть залучатися різні групи м'язів [15, 244, 304].

За периферичного паралічу спостерігається зовсім інша картина. Для нього також характерні три ознаки, але абсолютно протилежні: зниження м'язового тону а аж до повної його втрати — атонія, або гіпотонія; втрата або зниження рефлексів — арефлексія, або гіпорефлексія; атрофія м'язів як наслідок порушення обміну в м'язовій тканині через відсутність нервово-трофічного впливу. Якщо під час центрального паралічу м'яз отримує нервові імпульси, але не повністю, а тільки зі спинного мозку, то за периферичного паралічу м'яз не отримує жодних імпульсів. Тож якщо в першому разі наявна збочена м'язова діяльність (постійне напруження або спазм), то в другому — м'язова діяльність відсутня зовсім. Під час розроблення особистісно орієнтованих програм з фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю потрібно враховувати характерні особливості центрального та периферичного паралічу або парезу.

Анатомо-фізіологічні особливості та нозологічні форми захворювань спортсменів після ампутацій

У дослідженні взяли участь двадцять спортсменів з інвалідністю після ампутацій, серед них: 6 осіб з однією ампутацією стегна; 2 — з двома ампутаціями стегна; 4 — з однією ампутацією гомілки; 4 — з однією ампутацією плеча; 4 — з однією ампутацією передпліччя. Міністерство праці та соціальної політики України 2007 року затвердило методичні рекомендації щодо визначення мобільності осіб з ампутаціями нижніх кінцівок [108, 116, 132].

Для пацієнтів з ампутаціями нижніх кінцівок функціональна активність значною мірою пов'язана з повною або частковою втратою рухливості, здатністю до пересування, до виконання необхідних рухів, що в термінології закордонних спеціалістів ортопедів-протезистів визначено, як втрата мобільності. Мобільність пацієнтів з ампутаціями нижніх кінцівок за медичними показаннями і потенційною здатністю до користування протезом розділено на 5 груп, які за своїм змістом відповідають класифікації функціональної активності в системі МКФ (див. табл. 2.3).

Мобільність осіб з ампутаціями нижніх кінцівок
(за «Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності і здоров'я»)

№ к/п	Ступінь мобільності	Характеристика функціональної активності
1	0	Неможливість самостійного пересування; 96–100% втраченої функціональної активності
2	1	Здатність пересуватися в приміщенні; 50–95% втраченої функціональної активності
3	2	Обмежена здатність ходьби поза приміщенням; 25–49% втраченої функціональної активності
4	3	Необмежена здатність ходьби поза приміщенням; 5–24% втраченої функціональної активності
5	4	Необмежена здатність ходьби поза приміщенням з особливо високими вимогами; 0–4 % втраченої функціональної активності

Мета реабілітації таких пацієнтів полягає в максимальному відновленні втраченої функціональної активності. Це досягається за рахунок комплексу медико-фізіологічних, відновлюваних заходів та забезпеченням інвалідів технічними засобами реабілітації — протезами, що замінюють втрачені частково або повністю кінцівки інваліда. У результаті ступінь мобільності пацієнта порівняно з початковим підвищується [37, 70, 180].

Протези для спортсменів з інвалідністю повинні бути високого рівня функціональності залежно від медичних показань, потенційних фізичних можливостей та потреб у підвищенні ступеня їх мобільності. Залишкова функціональність нижньої кінцівки залежить від рівня ампутації стопи, клінічного стану кукси, що містить наявність деформацій, ступінь рухливості в гомілковостопному і таранно-п'ятковому суглобах; витривалість м'яких тканин підошовної

поверхні до навантаження; наявність, локалізацію і стан рубців. Основні функціональні можливості стопи — здатність до пружного розпластання під навантаженням (ресорна функція), провідна участь у регулюванні позиційної активності під час стояння і ходьби (балансирувальна функція) і надання прискорення загальному центру маси тіла під час ходьби (поштовхова функція) — знижуються аж до повної втрати за будь-якого порушення однієї з цих складових частин [46, 61, 66]. Розрізняють: довгі кукси — ампутація через фаланги пальців, голівки плеснових кісток, вилучення пальців стопи (ампутація за Гаранжо), мало впливаючи на ресорну функцію, знижують здатність до балансування під час стояння на одній нозі і значно погіршують можливість здійснення заднього поштовху; середні кукси — ампутації на рівні плеснових кісток у середній і проксимальній третинах (ампутації за Шарпом) чи вилучення плеснових кісток (ампутації за Лісфранком) порушують усі функції стопи, особливо поштовхову і балансирувальну.

Короткі кукси — ампутація проксимальніше лісфранкового суглоба — (ампутації за Шопаром), човноподібно-клиноподібного і п'ятково-кубоподібного суглобів (ампутації за Лаборі), або кубоподібного-плесноподібного суглоба (ампутації за Жобером), або через кубоподібну кістку (ампутації за Бона – Іегером) можуть призвести до повної втрати опороздатності всієї кінцівки [108, 132, 165].

Основну роль у відновленні функції відіграє опірність збереженої частини стопи. За цією ознакою кукси стопи розділяють на три групи: 1) цілком опорні (функціональні); 2) частково опорні (малофункціональні); 3) неопорні (нефункціональні). Пацієнти з функціональними куксами можуть вільно ходити без взуття, цілком навантажуючи усічену кінцівку, не відчуваючи при цьому болю. У інвалідів з малофункціональними куксами (короткі кукси стоп із незначною деформацією, наявністю на опорній поверхні кукси порочних рубців, натоптишів та остеофітів) біль в усіченому сегменті з'являється лише під час ходьби без взуття, коли на опорній поверхні кукси є болючі ділянки, які у добре підігнаному взутті звільня-

ються під навантаження за допомогою додаткових вставок, тобто за необхідного протезно-ортопедичного забезпечення ці кукси можуть стати цілком опорними. Пацієнти з нефункціональними куксами не можуть навантажувати куксу ні у взутті, ні без нього через біль чи виразки, що виникають після нетривалого навантаження. До цієї групи належать хворі, що мають короткі кукси з важкими трофічними розладами [108, 165, 290].

Функціональні можливості після ампутацій гомілки визначають рівнем усікання кінцівки, функціональністю кукси і ступенем мобільності пацієнта. За рівнем усікання кінцівки виокремлюють: короткі кукси, коли довжина кукси гомілки менш ніж 5 см, ампутації на рівні І/3, С/3 і Н/3 і довгі кукси гомілки після вилучення в гомілковостопному суглобі з укороченням менш ніж 7 см. Функціональний стан кукси гомілки визначається такими ознаками: станом кровообігу; здатністю м'язів кукси до скорочення; наявністю вад і захворювань кукси; довжиною, ступенем атрофії м'язів і формою кукси; обсягом рухів у колінному суглобі та станом його зв'язкового апарата [108, 318].

За клінічним станом усі кукси гомілки можна розділити на 3 групи: функціональні, малофункціональні та нефункціональні. Функціональні кукси характеризуються достатньо збереженою функцією м'язів без розладів кровообігу, вони безболісні, з повним обсягом рухів у колінному суглобі, без вад і захворювань кісткових і м'якотканинних структур. Малофункціональні кукси характеризуються зниженою функцією м'язів, кукси болісні під час пальпації, мають атрофічні, в'ялі тканини, на їх торцевих поверхнях можуть бути трофічні розлади шкіри без запальних явищ, можуть бути згинальна або розгинальна контрактури колінного суглоба, помірно виражена неспроможність бічних чи хрестоподібних зв'язок, довжина кукси недостатня для керування протезом.

До нефункціональних кукс належать болісні кукси, що характеризуються розладом кровообігу, атрофією м'язів, значно зниженою функцією і вираженою нестабільністю колінного суглоба і наявністю численних вад і захворювань, що є тимчасовими протипоказан-

нями до протезування і вимагають консервативного, оперативного лікування або ексклюзивної комплектації і схеми побудови протеза. За рівнем усікання кінцівки виокремлюють: вилущення в кульшовому суглобі, ампутаційні кукси у В/3, С/3 і Н/3 стегна і вилущення на рівні колінного суглоба. Складність протезування пацієнтів з *ампутаційними дефектами на рівні стегна* полягає в тому, що доводиться компенсувати втрату найважливіших сегментів і суглобів нижньої кінцівки [108, 109, 317]. При цьому основними завданнями є відновлення опорної функції і, по можливості, виконання функції втрачених кульшового, колінного і гомілковостопного суглобів.

Ампутація верхньої кінцівки на будь-якому рівні означає насамперед утрату такого високофункціонального органа, як кисть. Призначення конструкцій протезів верхніх кінцівок визначається рівнем усікання кінцівки, функціональністю кукси і станом фізичної активності пацієнта. За рівнем усікання кінцівки виокремлюють: кукси фаланг пальців після ампутації і вилущення в межах п'ястка і зап'ястка, кукси передпліччя після вилущення у промене-зап'ястковому суглобі, у Н/3, С/3 і В/3, короткі кукси передпліччя (довжина кукси менше ніж 5 см) і після вилущення в ліктьовому суглобі, кукси плеча в Н/3, С/3 і В/3, короткі кукси плеча (довжина кукси менше ніж 6 см), вилущення у плечовому суглобі і кукси після міжлопатково-грудної ампутації. За клінічним станом кукси верхньої кінцівки можна розподілити на 3 групи: функціональні, малофункціональні та нефункціональні. Функціональні кукси в Н3, С/3 і В/3 плеча або передпліччя з достатньою функцією м'язів, без розладів кровообігу, безболісні, з повним обсягом рухів у плечовому, ліктьовому чи промене-зап'ястковому суглобах, без вад і захворювань кісткових і м'якотканинних структур.

Функціональний стан кукс верхніх кінцівок визначається такими ознаками: здатністю м'язів кукси до скорочення; станом м'язів плечового пояса і тулуба; наявністю вад і захворювань кукси; її довжиною, ступенем атрофії м'яких тканин і формою кукси; обсягом рухів у промене-зап'ястковому, ліктьовому і плечовому суглобах [86, 317, 332].

Малофункціональні кукси — функція м'язів кукси, плечового пояса і тулуба недостатня, вони болісні, мають атрофічні в'ялі ткашини, на торці кукси можуть бути трофічні розлади без запальних явищ, може бути згинально-розгинальна контрактура того чи іншого суглоба верхньої кінцівки, довжина кукси недостатня для керування протезом (короткі кукси плеча чи передпліччя) або кукси після вилучення в плечовому суглобі і після міжлопатково-грудної ампутації [86, 108, 109].

2.2. Закономірності фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю

Останнім часом дедалі більше актуалізується реабілітаційний напрям, стрижнем якого є етапне, відновне комплексне лікування захворювань і ушкоджень. У цьому процесі провідну роль відіграє фізична реабілітація. Вона поліпшує якість лікування, запобігає можливим ускладненням під час різних захворювань і травмах, прискорює відновлення функцій органів і систем, тренує і загартовує організм, повертає працездатність, зменшує ймовірність інвалідності. Моделі алгоритмів фізичного навантаження силового характеру, реалізовано через кількісно-тимчасові формули, розраховані з урахуванням особливостей вправ, які виконували пацієнти на тренажерах, і їхнім функціональним станом, розробив В. К. Зайцев (1998, 2001). Розробленню алгоритмів процесу фізичної реабілітації під час патологічних станів присвячено наукові доробки О. Іас (2013), А. М. Герцика (2010, 2018). Проблеми створення моделі професійної підготовки фахівців з фізичної реабілітації до роботи зі спортсменами стосуються наукові дослідження І. І. Маріонди (2013). Зокрема, автор зазначає, що процес формування готовності фізичного реабілітолога до роботи зі спортсменами відбувається поетапно, при цьому його розподіл на певні етапи є умовним. Кожен етап має специфічні особливості і є відносно стійким у часі, од-

нак усі етапи взаємно послідовні та відбуваються як один єдиний процес: окремий попередній етап переходить у наступний. Розроблення алгоритму процесу фізичної реабілітації спортсменів з остеохондрозом хребта на поліклінічному етапі лікування здійснили Е. В. Макарова, І. В. Васильєв (2014). Доцільність розроблення ієрархічної моделі задач обґрунтування використання мультимедійного середовища в процесі різних етапів реабілітації пацієнтів, алгоритмів інформаційної системи медичної (фізичної) реабілітації хворих і здорових, діяльності фахівця з масажу доведено у наукових працях Д. В. Вакуленко (2016). Водночас відсутні наукові праці, які б розкривали механізм розроблення концепції та системного аналізу засобів та методів у створенні програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю. Отже, проблемне поле розроблення алгоритму зумовлене об'єктивними вимогами формування процесу фізичної реабілітації, систематизації засобів та методів адаптаційної спроможності спортсменів з інвалідністю до фізичних навантажень. У разі інвалідності фізична реабілітація допомагає хворому розвинути навички самообслуговування, професійно перекваліфікуватися, виробити постійні компенсації за незворотних змін, пристосуватися до життя у нових умовах, що є наслідком хвороби або травми. Займаючись фізичною реабілітацією після травм та захворювань, людина відкриває для себе поняття про спорт для інвалідів, оскільки елементи спорту є складовими програми фізичної реабілітації [90, 108, 132]. Систематичні тренувальні заняття, участь у змаганнях не тільки підвищують адаптацію інвалідів до умов життя, які змінилися, розширюють їх функціональні можливості, допомагають оздоровленню організму, але й сприяють виробленню координації в діяльності опорно-рухового апарату, кардіореспіраторної, травної систем, системи виділення, сприятливо діють на психіку інвалідів, мобілізують їх волю на боротьбу з хворобою, повертають почуття соціальної повноцінності [18, 86, 107]. Одним із завдань фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю є поліпшення роботи внутрішніх органів і систем організму, пов'язаних з основним й супутніми захворюван-

нями. Процес фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю будується за загальноприйнятою методикою з урахуванням методу індивідуалізації. Співвідношення, що описують елементарні акти процесу фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю, об'єднують в систему, доповнюють описом взаємозв'язків між актами і представляють у вигляді алгоритму. Створення алгоритму — процес творчий, що потребує певних знань предмета дослідження. Алгоритм повинен розв'язувати завдання як послідовне виконання простих кроків, певних дій (дискретність). Кожну дію, передбачену алгоритмом, виконує лише після того, як закінчилися виконання попередньої. Правила алгоритму є чіткими й однозначними. Завершення дії алгоритму призводить до розв'язання завдання за зумовленою кількістю кроків, певних дій (результативність) [46, 86, 107, 132]. Загальний реабілітаційний процес спортсменів з обмеженими фізичними можливостями охоплює широке коло заходів і видів діяльності, починаючи від загальної та фізичної реабілітації і до дій, спрямованих на досягнення кінцевої мети, наприклад професійної реабілітації, що пов'язана із спортивною діяльністю (див. рис. 2.1).

У спортсменів з інвалідністю може відбуватися поглиблення патологічного стану внаслідок надмірної м'язової активності, активізації прихованих патологічних змін в організмі через неузгодженість функціональних можливостей і фізичних навантажень. Алгоритм розв'язання завдання розробляють у загальному вигляді, він може бути пристосованим для певного класу завдань і вирізнятися лише вихідними даними. На основі аналізу наукових джерел, власного досвіду та евристичних припущень запропоновано загальний алгоритм процесу фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю. Основами алгоритму є: здійснення комплексного вихідного оцінювання стану хворого з формулюванням реабілітаційного діагнозу перед початком реабілітації; проведення реабілітації за певною програмою, що укладена на основі оцінювання стану хворого; здійснення оцінювання ефективності реабілітаційних заходів у динаміці і після завершення курсу реабілітації; складання рекомендацій щодо

заходів фізичної реабілітації, які необхідні на подальших етапах відновлення. До частин алгоритму, які потребують подальшого вивчення та уточнення належать: визначення методів та засобів дослідження, формування завдань, індивідуалізація програм фізичної реабілітації. Ми запропонували алгоритм застосування фізичної реабілітації за відсутності протипоказань, з урахуванням фазових обмежень, стану здоров'я, функціональних можливостей спортсмена з інвалідністю та особливостей особистісно орієнтованих програм.

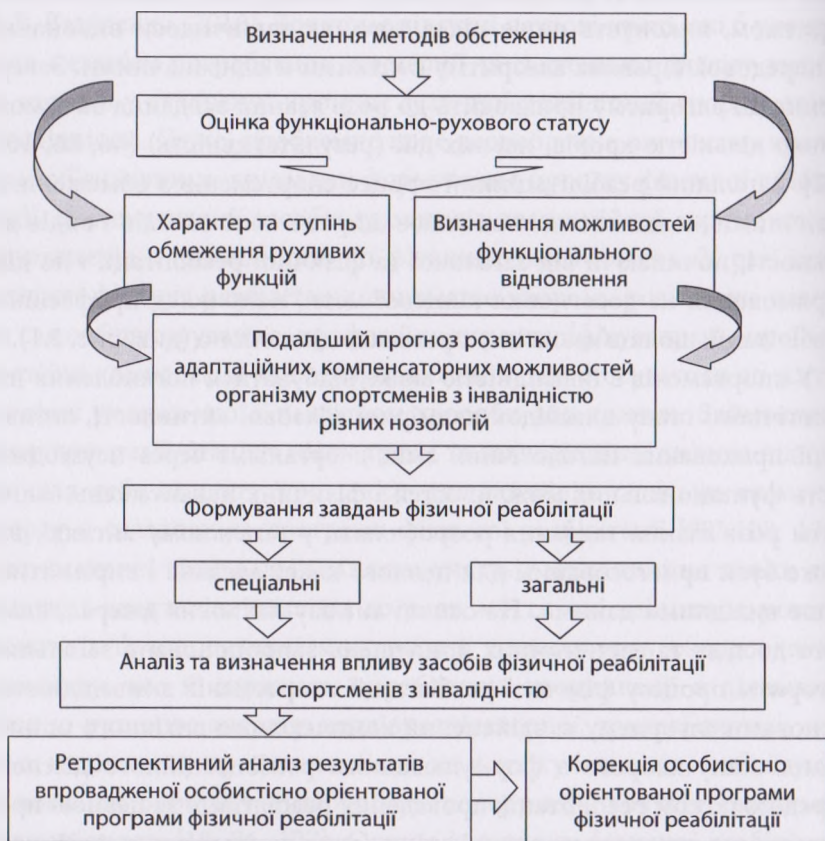


Рис. 2.1. Алгоритм процесу фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю

Для підвищення ефективності фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю було враховано всі види інтервенції поліпшення функціональної спроможності, функціональну діяльність всіх учасників реабілітаційного процесу: особистого лікаря, реабілітолога, тренера, інструктора ЛФК, фахівця з масажу та самого об'єкта фізичної реабілітації — спортсмена з інвалідністю. Будуючи алгоритм, ми виділили компоненти, що потребують точного визначення, деталізації та обґрунтування зроблених евристичних припущень (рис. 2.2).

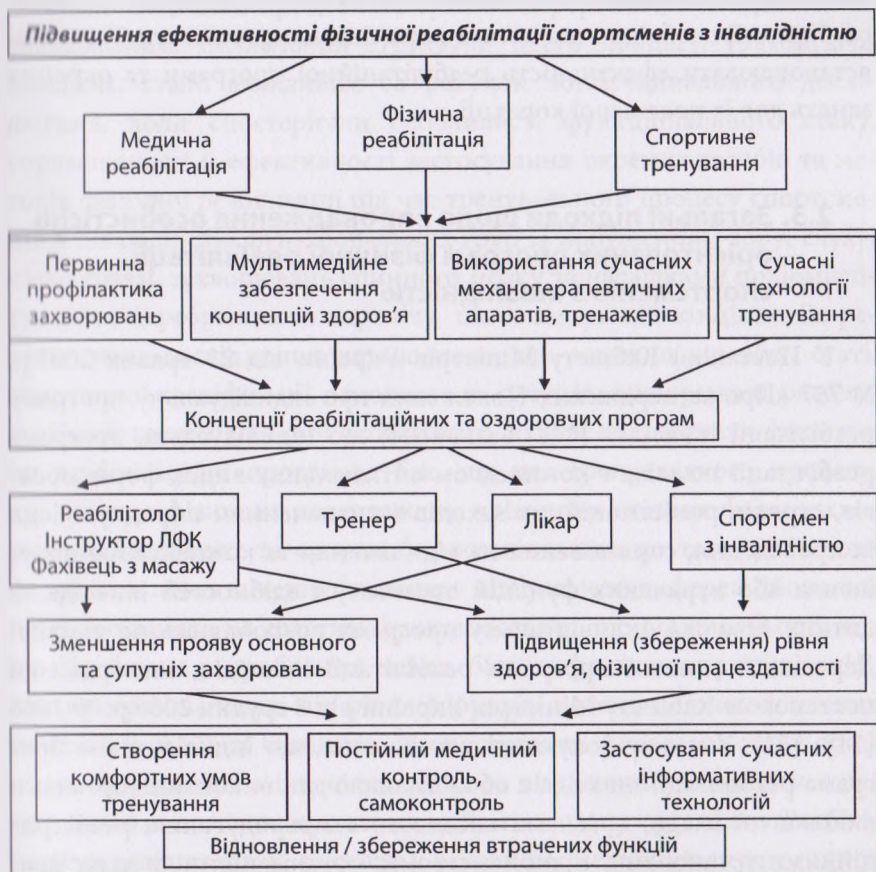


Рис. 2.2. Компоненти реалізаційно-діяльній системи заходів підвищення ефективності фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю

Саме ці компоненти стали базовими завданнями подальших досліджень. Співвідношення засобів медичної, фізичної реабілітації та спортивного тренування в процесі комплексної реабілітації спортсменів з інвалідністю залежить від перебігу основного й супутніх захворювань. Оцінювання фізичної працездатності організму в цілому та функціональної спроможності окремих органів та систем визначається з урахуванням різних за характером, обсягом та інтенсивністю фізичних навантажень у процесі фізичної реабілітації. Результати оцінювання особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації необхідно вивчати в динаміці, що дає змогу об'єктивно встановлювати ефективність реабілітаційної програми та окремих занять для їх подальшої корекції.

2.3. Загальні підходи щодо впровадження особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю

У Постанові Кабінету Міністрів України від 23 травня 2007 р. № 757 «Про затвердження Положення про індивідуальну програму реабілітації інваліда» [148] зазначено, що індивідуальна програма реабілітації інваліда є комплексом оптимальних видів, форм, обсягів, строків реабілітаційних заходів з визначенням порядку, місця їх проведення, спрямованих на відновлення та компенсацію порушених або втрачених функцій організму і здібностей інваліда та дитини-інваліда. Індивідуальну програму розробляють на підставі Державної типової програми реабілітації інвалідів, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 8 грудня 2006 р. № 1686 [148, 151]. У цьому документі наголошено, що індивідуальна програма реабілітації інваліда є обов'язковою для виконання органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, реабілітаційними установами, підприємствами, організаціями, у яких працює або перебуває інвалід, дитина-інвалід, незалежно від їх типу і форми власності, відомчої підпорядкованості. Підкреслено, що ре-

абілітація є одним із найважливіших напрямків в охороні здоров'я населення, що вона має багатопрофільний і багатоетапний характер і залежить від багатьох чинників: реабілітаційного потенціалу інваліда, соціально-економічних особливостей регіону, географічних особливостей тощо. Індивідуальна програма реабілітації передбачає заходи не тільки щодо відновлення психофізіологічних здібностей, але й соціального статусу та відповідно матеріального становища людини з тими чи іншими вадами здоров'я [54, 82, 90].

Реабілітаційний процес має бути безперервним, послідовним та спадкоємним. Визначення структури цього процесу, урахуваючи наведене, стало можливим за рахунок лонгітудинального дослідження, коли спостерігали особливості функціонального стану, спрямованості й ефективності застосування окремих засобів та методів фізичної реабілітації під час тренувального процесу спортсменів з інвалідністю функціональних груп із порушенням зору, слуху, після травм, захворювань спинного мозку та наслідками поліомієліту, після церебрального паралічу, після ампутацій кінцівок. За результатами дослідження встановлено, що залежно від віку, статі, спортивної кваліфікації, основного та супутніх захворювань реабілітаційний процес має свої особливості, які ми враховували формуючи реабілітаційні програми. Так, під час тренувального процесу, планування фізичних навантажень, крім нозологічних форм захворювань (основних та супутніх), протипоказань до того чи іншого фізичного навантаження, повинен відбуватися диференційований підхід до занять на підставі функціональної спроможності організму. Необхідне розроблення нових, більш ефективних реабілітаційних програм залежно від рівня здоров'я, нозології, психофізичних та психоемоційних чинників, діагностування фізичного стану організму спортсменів з інвалідністю як за візуальними ознаками, так і за результатами спостереження динаміки стану організму. Реабілітацію інвалідів можна вважати комплексом медичних, педагогічних, соціальних і фізичних заходів, спрямованих на відновлення (або компенсацію) порушених функцій організму. На основі аналізу ме-

дичних карток, тренувального процесу визначили поняття проблемного поля цієї тематики: особистісно орієнтована програма фізичної реабілітації, основні та супутні захворювання, фізіологічні зміни систем організму, фізичне навантаження різної інтенсивності, якість життя, психоемоційний стан. Розроблення особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю має свої особливості. У програмі має поєднуватися загальний та спеціальний вплив на організм. Загальний вплив спрямовано на оздоровлення організму в цілому, поліпшення функціональної активності органів і систем, розвиток і закріплення моральних навичок і вольових якостей. Спеціальне тренування має розвинути функції, порушені у зв'язку із первинною або супутньою патологією, відновити й удосконалити рухові дії або вміння та фізичні якості, необхідні для виконання типових рухів. При цьому слід враховувати суттєві негативні зміни функціонального стану та самопочуття, як наслідок порушень адаптаційних процесів, пов'язаних із фізичним навантаженням під час тренувань. Так, кумулятивна сукупність чинників у тренувальному процесі (нові суспільні стосунки, зміна психологічного клімату, підвищені фізичні навантаження тощо) разом із загальними «негативними» чинниками довкілля (екологія, сучасний стиль життя, соціально-економічні негаразди тощо) набувають стресогенних властивостей та стають суворим випробуванням для функціонування практично всіх біологічних систем організму спортсменів-інвалідів (відділів центральної та периферичної нервової системи, ССС, ендокринно-гуморальної та імунної системи тощо). Особливого напруження організм зазнає в змагальний період, коли перехід від підготовчого періоду до змагального супроводжується змінами, що зумовлені чергуванням переходів від відносно ритмічної (тренування за визначеним графіком) до відносно незгоджених термінів проведення змагань. Змінюється співвідношення психологічної і фізичної напруженості, рухової активності [34, 46, 82, 290]. На тлі загальних змін в організмі, що виникають під впливом тренувального процесу, у кожного окремо взятого спорт-

зміна з інвалідністю відбуваються зміни, які спричинені перебігом основного та супутніх захворювань, що визначають його інвалідність, які безпосередньо були враховані під час розроблення особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації. Пріоритетними методичними принципами особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю є: вибір і визначення раціональної спрямованості, обґрунтування регламентації застосування, визначення критеріїв ефективності засобів та методів фізичної реабілітації. Індивідуалізацію програми необхідно розглядати з погляду реабілітаційного процесу: вибір форм, методів, засобів; змісту програми, створення реабілітаційних планів, програм, побудови системи реабілітації; формування різних типів реабілітаційних закладів, груп. Формування фізичної реабілітації й індивідуалізація є двома сторонами одного процесу [67, 86, 90, 165]. Технологія передбачає проведення дослідження вихідного діагностування показників систем організму з подальшим плануванням реабілітаційних засобів; планування засобів та методів фізичної реабілітації; індивідуалізацію засобів та методів для окремої нозології спортсменів з інвалідністю; розроблення змісту реабілітаційних занять: з лікувальної фізкультури, процедури масажу та інших корекційних засобів; розроблення особистісно орієнтованої програми фізичної реабілітації, підґрунтям якої є добір індивідуального рухового режиму для кожної нозології; реалізація програми фізичної реабілітації; поточний (етапний) контроль ефективності процесу фізичної реабілітації, внесення коректив у методiku та організацію процесу; заключне діагностування фізичної спроможності, стану систем організму, порівняльний аналіз показників початкового та кінцевого тестування з оцінюванням ефективності як за окремими параметрами тестів, так і інтегративне, за допомогою розроблених критеріїв. Особистісно орієнтована програма складалася з двох періодів. Адаптаційно-підтримувальний період розраховано на початковий етап застосування засобів фізичної реабілітації і спрямовано на оптимізацію рівня здоров'я, підвищення резистентності до негативних чинників

та відповідно розвиток адаптаційних можливостей. У цьому періоді визначають можливості спортсмена з інвалідністю до подальшого застосування засобів фізичної реабілітації. Другий період — корекційно-вибірковий — спрямовано на застосування засобів фізичної реабілітації відповідно до віку, статі, виду спорту, кваліфікації, стану м'язів, об'єму рухів у суглобах, функціональної спроможності систем організму спортсменів з інвалідністю.

Особливу увагу звертали на розвиток навичок правильного напруження та розслаблення м'язів, методику аутогенного тренування, релаксації та самомасажу. Враховували, що такий контингент має місце суттєві зміни опорно-рухового апарату, які призводять до змін постуральних та локомоторних функцій, та відповідно застосовували заходи, спрямовані на корекцію наведених порушень. Водночас ставили за мету забезпечити всебічне сприйняття рухливих функцій окремих частин тіла у просторі, стимулювати вплив на основні аналізатори: зоровий, слуховий, руховий. Під час великих фізичних навантажень, що супроводжуються надмірною м'язовою активністю, яка відзначається у інвалідів, що займаються спортом, нерідко спостерігається поглиблення патологічного стану, загострення прихованих патологічних змін в організмі. Засоби фізичної реабілітації підвищують адаптацію інвалідів до умов життя, які змінилися, розширюють їх функціональні можливості, допомагають оздоровленню організму. Фізична реабілітація спортсменів з інвалідністю сприяє розвитку компенсаторних механізмів, відновленню та удосконаленню здатності до маніпулятивних дій [165, 167, 188]. Процес фізичної реабілітації ґрунтується на принципі єдності корекції й навчання та здійснюється з урахуванням фізіологічних можливостей, фізичного стану та активності спортсмена з інвалідністю [180, 189, 222]. Попри завдання удосконалення спортивної майстерності, поліпшення спортивних результатів, постає проблема фізичної реабілітації систем організму, пов'язаних з основним захворюванням, внаслідок якого отримана інвалідність. Очевидним є те, що фізичні навантаження можуть викликати загострення основної патології й виникнення супутніх захворювань. У спортсменів з інвалідністю регуляторні механізми пе-

ребувають у стані постійного напруження, забезпечуючи відповідне функціонування процесів життєдіяльності організму. Через рухові порушення у спортсменів з інвалідністю (травми ОРА, ДЦП, ампутанти) страждають функції шлунково-кишкового тракту та сечовидільної системи, виникає атрофія м'язів, контрактури в суглобах [200, 230, 244]. М'язова атрофія значно ускладнює пристосувальні механізми кровообігу до змін положення тіла і може реально загрожувати здоров'ю спортсменів з інвалідністю. Засоби фізичної реабілітації протистоятимуть прогресуванню цих явищ. Зокрема, застосування активних й пасивних вправ, елементів стретчингу, корекційного масажу, активного й пасивного відпочинку, плавання, релаксаційних вправ, тренуватимуть рухові клітини кори головного мозку, поліпшуватимуть провідність імпульсів по відцентрових нервах, запобігатимуть угасанню рухового динамічного стереотипу. Ці вправи викликають у певних м'язах рефлекторне розширення кровоносних судин, підвищують трофічні процеси і нормалізують тонус нервово-м'язового апарату. Доцільно чергувати вправи в посиленні імпульсів на скорочення «зустрічного торування» шляхів по відцентрових і доцентрових нервах. Зазначені вправи застосовують за неможливості виконання активних рухів, у разі паралічів і парезів, під час зниження психофізичного тону, недостатності кровообігу II-Б, III ступеня. Аналізатори функціонують у гармонії один з одним. Функція рухового аналізатора уточнюється зоровим, вестибулярним аналізаторами [46, 54, 67]. Такий взаємозв'язок дає змогу компенсувати функцію одного — іншим. Однак компенсація зорового аналізатора іншими видами рецепції обмежена [86, 109, 132]. У розвитку рухових функцій, координації рухів та формуванні активної реакції велике значення має м'язово-суглобове відчуття. Літературні дані, спостереження та спеціальні дослідження доводять, що повна або часткова втрата зору різко знижує рухову активність, яка негативно впливає на стан вищої нервової діяльності і на вегетативні функції організму, призводить до змін обмінних процесів і розвитку захворювань внутрішніх органів [274, 304, 311] (див. рис. 2.3).

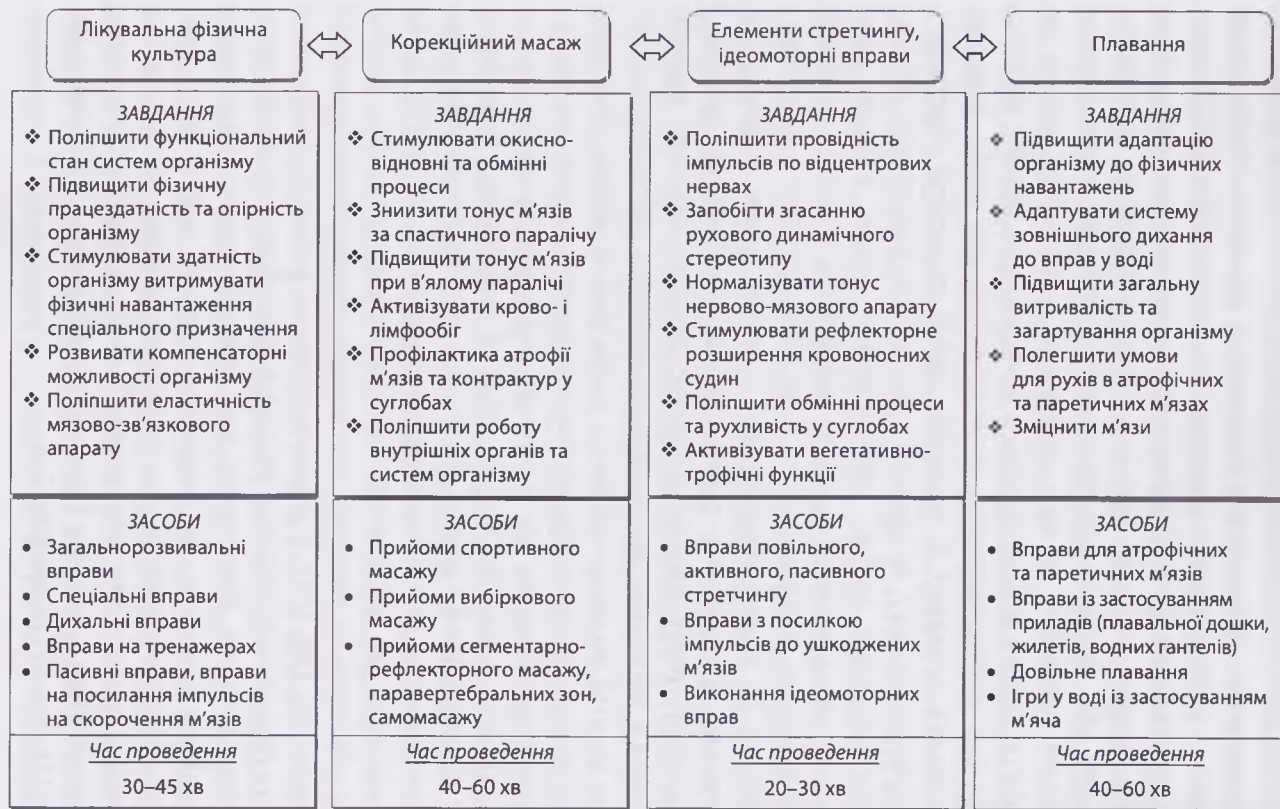


Рис. 2.3. Засоби фізичної реабілітації особистісно орієнтованих програм спортсменів з інвалідністю

Поліпшення функціонального стану спортсменів з вадами зору досягається засобами фізичної реабілітації. Зокрема, поліпшуються функції м'язових капілярів ока, кровопостачання та лімфообіг, стимулюється робота рецепторів органа зору, регенеративних процесів, відновлення функцій, активізація тканинної рідини, тканинного дихання та знижуються процеси атрофії.

Спортсменам із вадами слухового аналізатора фізична реабілітація необхідна для вироблення просторової орієнтації, поліпшення стану вищої нервової діяльності, серцево-судинної і дихальної систем, стимуляції обмінних процесів. Особлива увага приділяється спеціальним вправам, що спрямовані на відновлення втрачених вестибуло-асоціативних зв'язків для тренування вестибулярної функції. Відомо, що будь-яка відновна процедура впливає на весь організм.

Травматичні пошкодження спинного мозку супроводжуються характерними порушеннями рухових функцій. За наявності здавлення чи розриву спинного мозку спостерігається в'ялий параліч кінцівок, втрата чутливості (нижче від ділянки ушкодження), порушення функцій тазових органів та інші ускладнення. Засоби фізичної реабілітації спортсменів із наслідками травм, захворювань спинного мозку та наслідками поліомієліту поліпшують крово- та лімфообіг, прискорюють метаболізм, знімають біль, запобігають атрофії м'язів, сприяють розробленню контрактур у суглобах.

Для спортсменів нозологічної групи з наслідками церебрального паралічу характерним є порушення координації рухів, м'язовий дисбаланс, гіпертонус, контрактури в суглобах та інші ускладнення. Зміна постави, розлад діяльності рухового аналізатора, підвищена збудженість, інертність психіки утруднює адаптацію організму до фізичних навантажень. Засоби фізичної реабілітації спортсменів із церебральним паралічем спрямовано на нормалізацію координації рухів, тону м'язів, профілактику спазматичних явищ у м'язах, утворення контрактур в суглобах. У спортсменів із вадами зору порушена м'язово-суглобова чутливість [46, 54, 132, 165] (див. рис. 2.4).

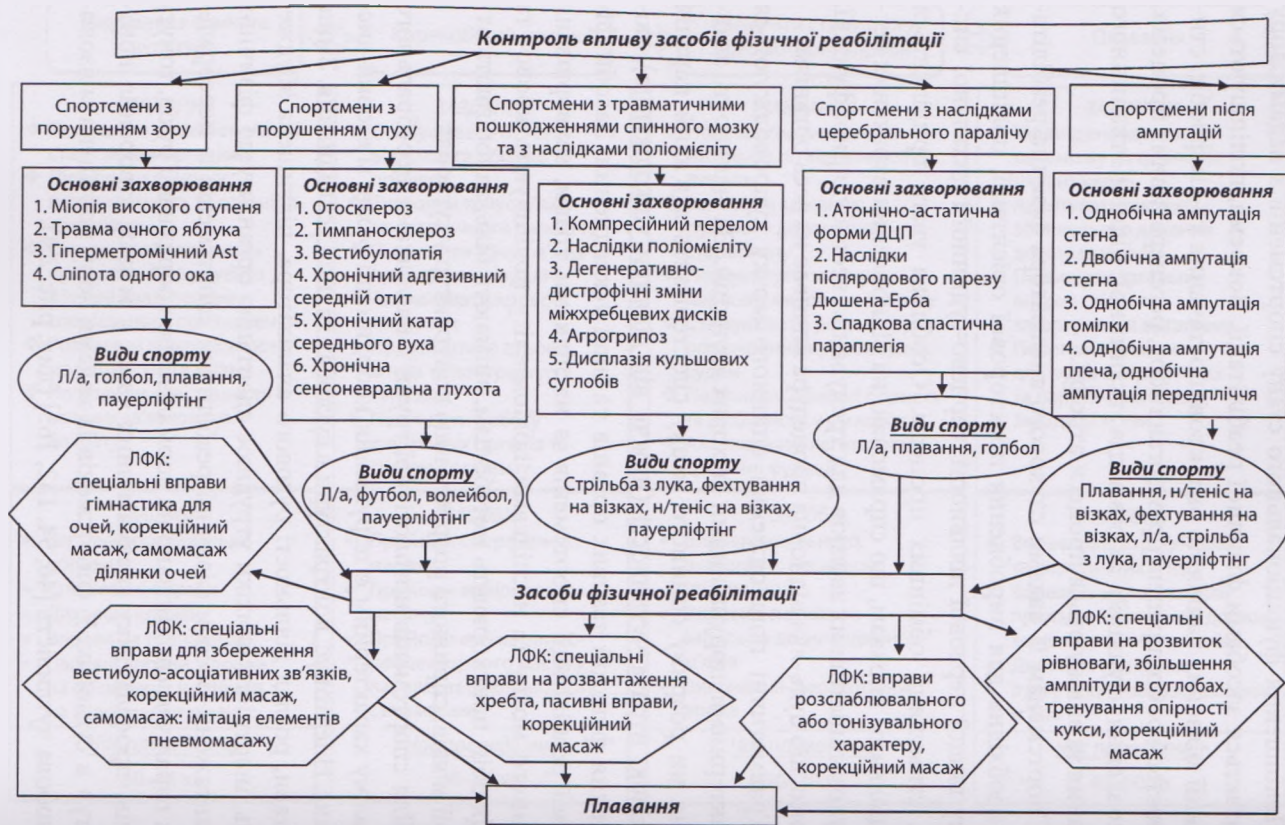


Рис. 2.4. Блок-схема структури та змісту особистісно-орієнтованих програм спортсменів з інвалідністю

Після ампутацій кінцівок настає період рухових перебудов, пов'язаних з адаптацією організму до нових умов [37, 89, 108]. Засоби фізичної реабілітації спортсменів усіх класів після ампутацій спрямовано на профілактику атрофії м'язів, утворення контрактур, на ліквідацію ущільнень, набряків та больового синдрому. Спеціальні фізичні вправи, активного й пасивного спрямування поліпшують обмінні процеси, кровопостачання атрофованих м'язів ампутованих кінцівок, сприяють розробленню згинальних контрактур. Зокрема, таляється хронічне перенапруження м'язів здорової кінцівки, а саме м'язів стопи та гомілки. Окремі прийоми масажу, релаксаційні вправи спрямовано на зняття напруження м'язів. Спортсменам з інвалідністю особистісно орієнтовані програми фізичної реабілітації розробляють з урахуванням цілісності процесу, визначення пріоритетних завдань, значущості окремих засобів та методів, їх ролі у збереженні функцій та відновленні систем організму.

2.4. Формування здоров'язбережувальних компетенцій у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю

Здоров'я — поняття багатопланове. Це не лише відсутність хвороб, а й комфортне психологічне самопочуття, гарний настрій, високий рівень пристосування, благополуччя [104, 132, 236]. Тобто це гармонійне поєднання фізичного, психічного, духовного й соціального здоров'я як результат самодисципліни, самопізнання, самореалізації на основі стійкої потреби бути здоровим. Аналіз спеціальної літератури виявив, що суть поняття «здоров'язбережувальна компетентність» досліджено недостатньо, а також немає одностайності в його нечисленних трактуваннях, що пояснюється поліфункціональним характером цього терміна [236, 329, 333]. Так, І. А. Анохіна (2007) вивчає здоров'язбережувальну компетентність як готовність самостійно розв'язувати завдання, пов'язані з підтриманням, зміцненням та збереженням здоров'я як свого, так і довколишніх. На думку Н. В. Тамарської (2002), суть поняття «здоров'язбережувальна

компетентність» виявляється у проведенні профілактичних заходів і застосуванні здоров'язбережувальних технологій людьми, що знають закономірності процесу здоров'язбереження. Як зазначає О. Н. Московченко (2008), здоров'язбережувальні технології — це сукупність наукових знань, засобів, методів і прийомів, що дають змогу оцінити функціональні та психофізіологічні параметри здоров'я індивіда; на основі оцінювання параметрів здоров'я дібрати тренувальне навантаження, що допомагає підвищити функціональні можливості організму для переходу його на новий рівень функціонування для збереження і зміцнення творчого потенціалу, підвищення рівня працездатності і соціальної активності, розв'язання завдань спортивної підготовленості. Зокрема, Т. Бойченко (2005) відзначає, що сутність здоров'язбережувальних технологій полягає у проведенні відповідних корегувальних, психолого-педагогічних, реабілітаційних заходів для поліпшення якості життя особистості: формування більш високого рівня її здоров'я, навичок здорового способу життя, забезпечення професійної діяльності та її мінімальної фізіологічної «вартості». В основу здоров'язбережувального процесу спортсменів з інвалідністю покладено компетентнісний підхід як системоутворювальні чинники розвитку особистісних якостей та формування позитивного ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей. Поняття «компетентність» складне й багаторівневе та визначається як набір знань, умінь, навичок, здібностей, цінностей, способів діяльності, що сприяє особистому успіху, поліпшує якість тренувально-виховного процесу [7, 18, 46, 86]. Валеологічне супроводження тренувально-виховного процесу сприяє формуванню і розвитку декількох категорій компетентності. Ураховуючи той факт, що в понятті «компетентність» закладено глибокі знання певної галузі науки, під здоров'язбережувальною компетентністю ми розуміємо інтегративну якість, яка має складну системну організацію і виступає як сукупність, взаємодія і взаємопроникнення мотиваційного, когнітивного і діяльнісного компонентів, ступінь сформованості яких відображає готовність і здатність до збереження та зміцнення фізичного, пси-

фізичного, соціального та духовного здоров'я — свого та довколишніх. Мета всіх здоров'язбережувальних освітніх технологій — сформува-ти потрібні знання, уміння та навички здорового способу життя, на-вчити використовувати такі знання в повсякденному житті [236, 333]. Здоровий спосіб життя різноманітний. Елементи здорового способу життя повинні сприяти не тільки відсутності хвороб, але та-кому стану здоров'я, який ВООЗ визначає як «стан повного фізично-го, психічного та соціального благополуччя» [145, 147, 152].

Спортсмени з інвалідністю більшу частину свого часу проводять на тренуваннях. Тож основним завданням тренувального процесу є не тільки досягнення спортивної майстерності, але й формування певних умінь та навичок для максимального збереження здоров'я. Тож необхідним є використання у тренувальному процесі здо-ров'язбережувальних технологій. Отже, здоров'язбережувальні тех-нології створюють безпечні умови для тренування, розв'язуючи завдання раціональної організації тренувального процесу з ураху-ванням основного та супутніх захворювань, кваліфікації спортсме-нів, інтенсивності фізичного навантаження. Створення умов для здоров'язбережувального простору у тренувальному процесі спорт-сменів-інвалідів сприяє поліпшенню спортивних досягнень як на державному, так і на світовому рівні. Пріоритет надається таким компонентам: здоровий спосіб життя, культура здоров'я, прогнозу-вання здоров'язбережувальної діяльності. Участь у тренувальному процесі, змаганнях стимулює соціальний, креативно-діяльнісний і реабілітаційний ефект [18, 86, 109]. Серед складових елементів ключових компетентностей, що стосуються проблеми збереження та зміцнення здоров'я спортсменів з інвалідністю, можна виокремити компетентність здоров'язбереження. До показників компетентності здоров'язбереження належать: уявлення про здоров'я, про чинники, що впливають на здоров'я, та про здоровий спосіб життя; значення «здоров'я» як загальнолюдської цінності; уміння відстежувати і фік-сувати позитивні й негативні зміни в стані власного здоров'я і здо-ров'я довколишніх; уміння складати ефективну й дієву програму

збереження власного здоров'я на основі моделі усвідомлення себе як здорової людини; уміння складати ефективну і дієву програму збереження та відновлення здоров'я учасників навчально-тренувального процесу; уміння створювати здоров'язбережувальне середовище в навчально-тренувальному виховному процесі; володіння способами організації і реалізації діяльності з профілактики і здоров'язбереження; володіння різними здоров'язбережувальними технологіями [90, 132, 236].

Досягнення оздоровчого ефекту можливе за умови залучення спортсменів з інвалідністю до інтегративного світорозуміння; формування стійкої мотивації на здоровий спосіб життя; формування потреби в турботі про майбутнє; формування особистісних якостей (інтелектуальність, воля, самовдосконалення, прагнення до поліпшення спортивних досягнень тощо). Розв'язання проблеми здоров'я спортсменів з інвалідністю потребує пильної уваги всіх зацікавлених у цьому: тренерів, медиків, фізичних реабілітологів, представників громадськості, соціальної служби. Особливе місце в оздоровчій діяльності відводиться системі знань, яка повинна і має всі можливості для того, щоб зробити тренувальний процес здоров'язбережувальним. Програма оздоровлення спортсменів з інвалідністю враховує вплив фізичних навантажень, розробляється індивідуально, відповідно до ступеня ураження, патологічних змін, перебігу основного й супутніх захворювань. До оздоровчих засобів фізичної реабілітації належать: оздоровчий масаж, відвідування сауни, заняття аутотренінгом, оздоровче плавання, релаксаційні вправи тощо [12, 53, 54, 62, 80]. Оздоровчий масаж застосовували для профілактики захворювань, збереження, підвищення працездатності, функцій окремих органів і систем організму. Його проводили як масаж окремих ділянок і масажист, і сам спортсмен (самомасаж). Тривалість сеансу 10–15 хв. Часто оздоровчий масаж поєднували з ранковою гігієнічною гімнастикою та водними процедурами, розтиранням тіла (жорстким рушником). Історично виокремлюють кілька видів саун: римську, східну, російську, фінську, японську, ірландську [86,

109, 290, 304]. Сучасні лазні поділяють на російську, турецьку (римську), фінську (сауну). Потрапляючи в сауну, людина опиняється під впливом цілої групи чинників: тепла, пари, води, зміни температури, — і цілком природно, що організм людини починає реагувати на всі ці фактори. У результаті спостерігається поліпшення діяльності організму в цілому, поліпшується його опірність до різних видів захворювань, підвищується життєвий тонус і працездатність людини. Лазневі процедури використовують як високоефективні профілактичні, відновлювальні і гартувальні засоби. Під впливом високої температури активізуються процеси кровообігу: поліпшується проходження крові по артеріях, відтік крові від центральних органів до периферії (м'язи і шкіра), що значно полегшує роботу лівого передсердя і лівого шлуночка, у великому і малому колах кровообігу, зникають застійні явища. Крім того, підвищується вміст гемоглобіну в крові, збільшується кількість лейкоцитів та еритроцитів [54, 62, 109]. Таким чином, відвідування лазні має благодійний вплив на діяльність всієї серцево-судинної системи здорової людини, і ті додаткові навантаження, які виникають у результаті дії високої температури й пари, стають корисними. Позитивно впливають банні процедури і на нервову систему. Підвищується регулювальна і функціональна здатність нервової системи. Протипоказання: лазня категорично протипоказана людям, яким заборонені будь-які фізичні навантаження, заняття спортом, людям похилого віку, маленьким дітям [53, 109, 290]. Не дозволено відвідувати лазню хворим із гострими запальними захворюваннями, що супроводжуються підвищенням температури, хворим на епілепсію, бронхіальну астму у важкій формі, захворюваннями онкологічного характеру, ішемічною хворобою серця.

Аутотренінг вчить розслаблятися, а розслабившись, можна ефективно відтворювати будь-які нові, корисні навіювання. Заняття аутотренінгом має три стадії. Перша його стадія — розслаблення, спосіб зняття негативних емоцій, усунення негативних налаштувань. На другій стадії можна просто відпочивати або спрямовувати

себе на спеціальні, корисні навіювання. Третя стадія — вихід зі стану розслаблення, вхід у бадьоре життя із загальним станом спокою і енергії [54, 81, 90]. Плавання для спортсменів з інвалідністю — це ефективний оздоровчий засіб. Такі фізичні властивості води як теплоємність і теплопровідність, що відповідно у рази більші ніж у повітрі, призводять до того, що людина у воді віддає на 50–60% більше тепла [69, 53, 113, 290]. Це означає, що витрати енергії шляхом збільшення обмінних процесів зростають. Значна щільність води порівняно з повітрям змушує виконувати рухи повільніше, плавніше, відчуваючи при цьому суттєве навантаження [132, 153, 159, 176]. Водне середовище має додаткову дію на організм і створює специфічні умови під час проведення процедури. Довільне розслаблення м'язів (релаксація) засновано на здатності людини подумки за допомогою образного уявлення відключати м'язи від імпульсів, що йдуть від рухових центрів головного мозку [137, 165, 222]. Під впливом релаксації м'язи всього тіла стають ніби млявими. Це особливо важливо для спортсменів з наслідками церебрального паралічу, з наслідками травм, захворювань спинного мозку та наслідками поліомієліту. При цьому з'являється приємне відчуття легкості, комфорту. Правильне загальне розслаблення м'язів пов'язане з відчуттям відпочинку і заспокоєння. Десятихвилинний відпочинок у цьому положенні, поєднаний з правильним диханням, відновлює сили і працездатність так само, як сон. Вироблення здоров'язберезувального компонента, поліпшення загального стану, морально-вольових якостей здійснюється через загальний вплив засобів оздоровлення. Спеціальний вплив полягає у поліпшенні функцій систем організму, пов'язаних із первинною або супутньою патологією. Взаємозв'язок між загальним та спеціальним впливом засобів оздоровлення є складним, оскільки відбувається диференціація опосередкованої дії на підвищення працездатності, поліпшення роботи органів і систем організму, пов'язаних з перебігом основного й супутніх захворювань. Виявлення цих зв'язків, з визначенням впливу на них для поліпшення здоров'я, у подоланні обмежень рухливих функцій, порушень у роботі внутрішніх органів є завдан-

пами формування здоров'язбережувальних компетенцій спортсменів з інвалідністю.

Метод змагальної діяльності є одним із основних шляхів розвитку фізичної активності, що сприяє більш якісному та ефективному формуванню потреби в здоров'язбереженні. Змагання, однозначно, є найважливішим чинником у вихованні, навчанні, розвитку та психологічній підготовці спортсменів до здоров'язбереження. Ми згодні з переконаннями вчених про те, що цей метод є стимулятором життєвої активності і значно підвищує потребу в здоров'язбереженні [18, 63, 97, 130]. Діяльність з формування потреби в здоров'язбереженні повинна проводитися у взаємозв'язку з інтелектуальними тренінгами, на яких у формі дискусії обговорюються важливі соціальні питання, пов'язані з викоріненням шкідливих звичок та профілактикою різних захворювань. Такі тренінги бажано проводити використовуючи тематику виховних завдань: підвищення рівня загальнонаукових знань; розвиток високих моральних і фізичних якостей; виховання культури здоров'я; формування здоров'язбережувальних компетенцій. Метод критики (самокритики) є процесом обговорення дій та діяльності для виявлення їхніх переваг, знаходження і виправлення недоліків. Беззаперечно, важливим чинником поліпшення навчально-тренувального процесу є доброзичливість і конструктивне навчання. Майстерність тренера полягає у правильному застосуванні різних способів та прийомів навчання для ефективного виховання прагнення спортсменів до здорового способу життя. Проведений аналіз методів навчально-тренувальних заходів свідчить про формування здоров'язбережувальних компетенцій спортсменів та про їх можливе успішне використання для розвитку психофізичних якостей.

РЕЗЮМЕ ДО РОЗДІЛУ 2

Фахівцєві з фізичної реабілітації, тренерові необхідно пам'ятати, що в інваліда, який переніс травму або захворювання, регуляторні механізми перебувають в стані постійного напруження, забезпечую-

чи відповідне функціонування процесів життєдіяльності організму. Інвалідність не дає змоги спортсменам правильно виконувати той чи інший рух (вправу). У зв'язку з цим можуть виробитися, що нерідко і відбувається, технічно неправильні рухи, а під час багаторазового виконання додатково виникають інші захворювання опорно-рухового апарату (періартрити, періостити, міозити, потертості тощо). Тож дуже важливо добирати види спорту з урахуванням особливостей патології, ступеня відновлення рухової функції у інвалідів. Через рухові порушення страждають функції шлунково-кишкового тракту та сечовидільної системи, швидше настає атрофія м'язів, особливо ампутованої або паралізованої кінцівок, виникають зміни в діяльності серцево-судинної системи та інші відхилення у стані здоров'я. Підвищення спортивних досягнень спортсменів з інвалідністю залежать від сукупності взаємопов'язаних чинників: відновлення систем організму, запобігання втомі, визначення відповідного фізичного навантаження з урахуванням перебігу основного й супутніх захворювань, оздоровлення організму загалом. Заняття спортом не є реабілітаційною складовою частиною порушених функцій опорно-рухового апарату та систем організму. Разом з тим вони приносять психоемоційне задоволення і є позитивним чинником профілактики виникнення тих чи інших відхилень у стані здоров'я.

Визначальним чинником щодо успішного розроблення та впровадження реабілітаційного (абілітаційного, корекційного, адаптаційного) впливу має бути об'єктивне та валідне діагностування відхилень у розвитку фізичних якостей, функціональних резервів органів та тканин, сенсорних аналізаторів й психофізіологічного стану, а також урахування медичних показань і протипоказань до застосування фізичного навантаження різної інтенсивності.

Найбільш характерною особливістю фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю є використання спеціально дозованих вправ, спрямованих на запобігання загостренням, ускладненням основного й супутніх захворювань. У деяких випадках деякі засоби фізичної реабілітації слугують профілактикою атрофії м'язів, контрактур у

суглобах і мають загальнооздоровчий вплив, адаптують системи організму до фізичних навантажень, урахувуючи характер захворювання, ступінь функціональних розладів, загальний стан спортсменів з інвалідністю. Фізичну реабілітацію застосовують з урахуванням патології, що відповідає загальноприйнятій класифікації.

Індивідуальність є стратегією процесу фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю. В особистісно-орієнтованих програмах ухвано перебіг основного й супутніх захворювань, дотримано принципи раціональної спрямованості, регламентації застосування, визначено критерії ефективності засобів фізичної реабілітації. Забезпечення корекційної спрямованості засобів фізичної реабілітації передбачає розроблення та впровадження різних форм організації занять фізичними вправами, спеціальних методів, методичних прийомів, засобів тренування відповідних можливостей атлетів із вадами зору, слуху, опорно-рухового апарату, після ампутацій. Створення умов для здоров'язберігаючого простору у тренувальному процесі спортсменів з інвалідністю є вкрай необхідним і сприяє поліпшенню спортивних досягнень. Тренувальний процес, участь у змаганнях стимулює соціальний, креативно-діяльнісний і реабілітаційний ефект. Спортсменам з інвалідністю є вкрай необхідні знання чинників, що впливають на здоров'я і здоровий спосіб життя, уміння відстежувати позитивні й негативні зміни в стані власного здоров'я, володіння способами організації діяльності здоров'язбереження, уміння складати ефективну програму збереження здоров'я, володіння оздоровчими технологіями.

РОЗДІЛ 3



ЗАСОБИ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ПРОГРАМ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

Фізичну реабілітацію спортсменів з інвалідністю розуміють як багатофакторну систему реалізації їхніх природних здібностей на основі активізації цілеспрямованої м'язової діяльності; процес і систему заходів, спрямованих на відновлення та компенсацію обмежених фізичних можливостей та інтелектуальних здібностей, на підвищення психоемоційної стійкості й адаптаційних резервів організму. Крім того, цілеспрямоване застосування засобів і методів фізичної реабілітації з урахуванням характерологічних особливостей пошкоджень первинної нозології та індивідуального гомеостатичного й гомеокінетичного фону кожного пацієнта є суттєвим резервом щодо підвищення функціонального стану його організму та підвищення рівня життєдіяльності.

На тлі загальних змін в організмі, що виникають під впливом тренувального процесу, у кожного спортсмена з інвалідністю є характерні патологічні зміни, що зумовлені його біопсихосоціальним статусом, які безпосередньо враховують визначаючи обсяг та інтенсивність застосування засобів фізичної реабілітації.

3.1. Лікувальна фізкультура у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю

Загальнорозвивальні вправи є штучним сполученням природних для людини рухів, поділених на складові елементи. Загальнорозвивальні вправи, що впливають на патологічно змінені орган або систему, мають спеціальну спрямованість і тому називаються спеціальними [53, 81, 132, 207].

Загальнорозвивальні вправи за анатомічною ознакою підрозділяють на вправи для дрібних (кисть, стопа), середніх (шия, гомілка, передпліччя) і великих (стегно, плече, тулуб) груп. За характером м'язового скорочення фізичні вправи поділяють на динамічні (ізотонічні) і статичні (ізометричні) [81, 86, 109, 132]. У процесі виконання динамічних вправ м'язи працюють в ізотонічному режимі, змінюється їхня довжина. При цьому відбувається чергування періодів скорочення і розслаблення м'язів. Прикладом динамічної вправи м'язів служить згинання і розгинання ноги в колінному суглобі, махові рухи руки в плечовому суглобі, нахили і обертання тулуба і т.д. Вправи у статичному напруженні м'язів повинні обов'язково супроводжуватися вправами на розслаблення [53, 165, 207, 222]. Вправи на розслаблення мають велике значення для хворого, тому що вони створюють сприятливі умови для відпочинку нервової системи і м'язів, які працюють, сприяють зниженню тонусу м'язів і судин, внаслідок чого поліпшується крово- і лімфообіг, активізуються процеси виділення вуглекислоти та утилізації кисню, підвищуються трофічні процеси у м'язах, поліпшується їхня еластичність. Ці вправи застосовують у разі спастичних паралічах і парезах, облітеруючому ендартеріїті, гіпертонічній хворобі, емфіземі легень і бронхіальній астмі, хворобах органів травлення, печінки, жовчних шляхів, порушенні обміну речовин та ін. За активністю виконання загальнорозвивальні (спеціальні) вправи поділяють на активні, пасивні, у посиленні імпульсів на скорочення м'язів, ідеомоторні і рефлексорні. Поділ загальнорозвивальних вправ за актив-

ністю виконання має велике значення для їх практичного використання у процедурі лікувальної гімнастики.

Активні вправи виконують без сторонньої допомоги, самостійно, з вольовим зусиллям. Активні вправи широко залучають у реактивну відповідь весь організм хворого, для них найбільш характерним є процес вправи і тренування. Завдяки застосуванню активних вправ краще розвиваються компенсаторні механізми і збагачується умовнорефлекторна діяльність хворого. Активні вправи бувають малої, помірної, великої і максимальної інтенсивності. Активні полегшені вправи (малої інтенсивності) виконують в найбільш вигідних, сприятливих умовах з використанням чинників, що полегшують їх виконання (використання оптимальних вихідних положень, зниження ваги кінцівки шляхом використання вправ у воді, на слизьких поверхнях, у гамачку, на роликівих візках, на спеціальних апаратах та ін.) Активні полегшені вправи використовують у ранньому періоді одужання. Їх виконують із незначною участю хворого в тому разі, коли хворий не може цілком виконати рух або значне напруження може викликати ускладнення [39, 46, 53, 81]. Полегшені активні вправи застосовують після паралічів і парезів у разі тугоухливості суглобів і слабкості м'язів, після захворювань і травми нервової системи, після реконструктивних операцій тощо. Активні (вільні) вправи (помірної інтенсивності) становлять основну групу вправ без напруження, з повною амплітудою для хворого, і дають середнє фізичне навантаження на організм. До них відносять більшість вправ, які виконують із простих вихідних положень, що не вимагають великих зусил, а також вправи з предметами, що не утруднюють дії. Активні вправи із зусиллям (великої і максимальної інтенсивності) дають підвищене фізичне навантаження. Під час виконання використовують вольове напруження, що чергується із розслабленням, вправи з опором, з обтяженням тощо.

Вправи в опорі сприяють підвищенню навантаження, оскільки хворому під час виконання вправи доводиться долати протидію, яку чинить реабілітолог, сам хворий або той, з ким він працює у

парі. Ці вправи викликають значну реакцію-відповідь з боку серцево-судинної, дихальної, нервової та інших систем, підвищують обмін речовин.

Вправи на обтяження виконують використовуючи вагу хворого (шляхом ускладнення вихідного положення), гімнастичні предмети і спеціальні механотерапевтичні апарати тощо. Зміна вихідного положення істотно впливає на ступінь зусилля під час виконання фізичних вправ. Від вихідного положення залежить, у яких групах м'язів і у тканинах яких частин тіла відбуваються місцеві зміни фізіологічних процесів [39, 53, 86, 90].

Вправи з предметами (з приладами). Вплив вправ із предметами на організм та їх лікувальна корисність підсилюються порівняно з аналогічними вправами без обтяження за рахунок ваги, подовження важеля переміщеної частини тіла, збільшення інерційних сил, що виникають під час махових і маятниковоподібних рухів, ускладнення вимог координації рухів тощо. Ці вправи сприяють прискоренню регенеративних процесів, розвитку сили в атрофованих м'язах, відновленню функції у травмованих суглобах, корекції хребта, тренуванню серцево-судинної і дихальної систем. Для виконання вправ з обтяженням найчастіше використовують гімнастичні палиці, булави, обручі, еспандери, скакалки, м'ячі гумові різних розмірів, волейбольні, баскетбольні, набивні (від 1 до 5 кг), гантелі (від 1 до 5 кг) розбірні і пружинні, гумові бинти, гімнастичні жердини, лави тощо. Вправи на гімнастичних приладах застосовують найчастіше у формі змішаних упорів, висів, підтягувань тощо, які характеризуються великою інтенсивністю їх загального впливу [53, 81, 109, 132]. Ці вправи можна застосовувати для урізноманітнення вправ, збільшення загального навантаження або для вибіркової дії на окремі частини опорно-рухового апарату, на функцію тих чи інших внутрішніх органів тощо. Для виконання цих вправ найчастіше використовують такі гімнастичні прилади: стінку, лаву, кільця, колоду, сходи, мат, а також медичну кушетку, стілець, табурет, килимок тощо.

Для *вправ на координацію рухів* характерними є незвичайні або складні сполучення різних рухів. Основними моментами, що ство-

рюють більш складну узгодженість рухів, є одночасна дія м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів під час виконання однотипних рухів в тих самих суглобах; введення різних напрямків під час виконання вправ і їх різного ритму; залучення великої кількості м'язових груп для участі у вправі та використання предметів, застосовуваних у ФР. Вправи на розвиток координації рухів застосовуються у разі захворювань центральної і периферичної нервової системи, а також інших порушень координації. Вони виправляють і розвивають функцію руху в суглобах, удосконалюють координацію і ритмічність рухів, точність і швидкість реакції, відновлюють рухові навички й підвищують емоційність.

Вправи на тренування рівноваги характеризуються переміщенням вестибулярного аналізатора в різних площинах під час рухів тулуба та голови, змінами величини площі опори, переміщенням висоти загального центра ваги тіла. Вправи на тренування рівноваги використовують у разі захворювань або травм, що супроводжуються вестибулярними порушеннями. Вправи в рівновазі сприяють відновленню рефлекторної регуляції вегетативних функцій, які відбуваються під час зміни положення тіла. Ці вправи активізують не тільки вестибулярні, але й тонічні, статокінетичні і вегетативні рефлекси

Коригувальні вправи застосовують для виправлення, а також профілактики різних деформацій грудної клітки, хребта, стопи тощо. Найбільш характерним для них є вихідне положення, що визнає локальний вплив і відповідне поєднання силового напруження й розтягування [39, 53].

Пасивні вправи виконують без вольового зусилля хворого, зі сторонньою допомогою (методиста, спеціальних апаратів або здоровою кінцівкою самого хворого). Такі вправи застосовують у тих випадках, коли хворий не може самостійно виконувати рухи, або тоді, коли самостійне виконання руху може стати причиною ускладнень. Виконання пасивних вправ дає можливість досягти крайніх положень у суглобах, поліпшити еластичність м'язово-зв'язкового апарату, активізувати трофічні процеси у тканинах [53, 81, 109].

Ідеомоторні вправи супроводжуються еферентною імпульсацією з боку ЦНС. Вони є процесом, який відбувається в організмі і багато в чому імітує процеси, що бувають під час реального виконання того ж руху, але з меншою витратою енергетичних ресурсів. Ці рухи доцільно використовувати в тих випадках, коли хворий не може або йому заборонено виконувати активні рухи, а також тоді, коли є потреба у тренуванні, а багаторазове повторення реальних рухів стомлює хворого. Виконання ідеомоторних вправ нерідко супроводжується значною активізацією вегетативно-трофічних функцій організму, підвищенням обмінних процесів, появою втоми, яка зменшується після врегулювання ритму і глибини дихання. Ідеомоторні вправи перешкоджають згасанню динамічного рухового стереотипу. Хворому варто рекомендувати як завдання тільки добре знайомі рухи, які доцільно виконувати за відповідних умов, що допомагає зосередитися на їх виконанні [43, 156, 207].

Вправи у посиленні імпульсів на скорочення м'язів тренують рухові клітини кори головного мозку, поліпшують провідність імпульсів по відцентрових нервах, запобігають згасанню рухового динамічного стереотипу. Ці вправи викликають у м'язах, на які вони спрямовані, рефлекторне розширення кровонесних судин, підвищення трофічних процесів і нормалізацію тонуусу нервово-м'язового апарату [53, 81, 86].

Прикладні вправи допомагають опанувати основні рухові навички, в основі яких лежать природні способи пересування людини. До прикладних вправ належать різновиди ходьби, бігу, стрибків, лазіння, переповзання, метання, ловлі, плавання, веслування, пересування на лижах, ковзанах, велосипеді і (умовно) трудотерапія.

Різні види ходьби. Ходьба — найбільш доступний і поширений вид фізичних вправ, який широко використовують у процесі лікування більшості захворювань та травм на усіх етапах реабілітації. Вона спрямована на активізацію режиму хворого і повноцінне використання сприятливих умов зовнішнього середовища. Ходьба сприяє оздоровленню, стимулює процеси кровообігу, дихання, об-

міну речовин, зміцнює переважно м'язи ніг і таза, але залучає до роботи м'язи всього тіла. Ритмічні чергування напруження і розслаблення м'язів під час ходьби створюють сприятливі умови для заспокоєння організму, водночас ходьба у швидкому темпі дає значне фізичне навантаження, тренуючи і розвиваючи адаптаційні механізми пацієнта. Фізичне навантаження під час ходьби легко піддається дозуванню та залежить від відстані й рельєфу маршруту, годин та темпу проходження дистанції, кількості інтервалів для відпочинку та їх тривалості. Ходити можна по спеціально розкресленій «слідовій» доріжці, по косій поверхні тощо. У фізичній реабілітації використовують такі види ходьби: лікувальну ходьбу рівною місцевістю; коригувальну ходьбу, спрямовану на усунення порушень, навчання й удосконалення правильної методики ходьби; теренкур — дозовані сходження — застосовують переважно в умовах санаторію як на курортах, так і у некурортній обстановці; прогулянки, пішохідні екскурсії і ближній туризм застосовують у комплексі з іншими курортно-санітарними заходами. Оскільки такі навантаження є значними, їх використовують переважно для відновлення загальної адаптації хворих до виробничо-побутових умов; спортивна ходьба переважно має вигляд порядкових (стройових) вправ у процедурах гігієнічної і лікувальної гімнастики (шикування і перешиковування, пересування, розмикання і змикання, вправи для організації уваги). За темпом проходження дистанції розрізняють: повільну ходьбу — 60–80 кроків за хвилину або 3–3,5 км за годину; середню ходьбу — 80–100 кроків за хвилину або 3,5–4 км за годину; швидку ходьбу — 100–120 кроків за хвилину або 4–5 км за годину; дуже швидку — 120 і більше кроків за хвилину або 5 і більше км за годину. Прогулянки проводять у темпі 2–3 кілометри за годину. Маршрут пішохідної екскурсії — до 15 кілометрів за день [43, 109, 156].

Різновиди бігу і стрибків. Розрізняють біг гімнастичний і з перешкодами, стрибки у висоту, у довжину, у глибину і підскоки. Порівняно з ходьбою біг і стрибки є більш динамічними рухами, які дають значне навантаження на нервово-м'язову, серцево-судинну і

дихальну системи, підвищують обмін речовин. У ФР вони не знайшли широкого застосування через швидкісно-силовий характер і складність виконання. Виняток становлять підскоки і біг підтюпцем — вправи, під час виконання яких політ тіла чергується зі швидким приземленням. Їх виконують на пальцях, пружинистими рухами, злегка згинаючи коліна. Підскоки виконують на місці, із просуванням, зі скакалкою на двох і одній нозі. Ці вправи застосовують для підвищення обміну речовин, стимулювання перистальтики кишечника і виведення конкрементів у разі сечокам'яної хвороби (у період ремісії) [53, 81, 132].

Лікувальна фізкультура для спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань

Закономірним результатом стрімкого розвитку спорту інвалідів є зміщення пріоритетів від реабілітаційних до суто спортивних. Упродовж останніх десятиліть в адаптивному спорті виявляється тенденція до перенесення теоретико-методичних основ підготовки здорових спортсменів у спорт інвалідів, що призводить до неврахування психологічних, функціональних і морфологічних особливостей спортсменів-інвалідів (Д. О. Семашко, 2013). Здебільшого до основного захворювання, яке спричинило часткову або повну втрату зору, додаються супутні, що можуть призвести до негативних наслідків у психоемоційній та соціальній сфері. Спортсмени з вадами зору мають різні патології опорно-рухового апарату, зокрема порушення постави, серцево-судинні захворювання, захворювання ЛОР-органів, захворювання обміну речовин, що потребує корекції тренувального процесу та спрямування його на зменшення проявів захворювання. У результаті дослідження особливостей спортивної підготовки осіб з вадами зору в легкій атлетиці В. Б. Крутько (2009) розробив методику розвитку витривалості легкоатлетів з вадами зору. Експериментально підтверджено її ефективність та надано практичні рекомендації щодо вдосконалення фізичної та психічної підготовки паралімпійців. Окрім того, автор підтвердив необхідність індивідуалізації під-

готовки осіб із вадами зору на основі класифікаційної приналежності. Лікувальна фізкультура для спортсменів із вадами зору повинна базуватися на результатах медичної класифікації, офтальмологічних показниках та особливостях їхнього організму. Лікувальна фізкультура має бути спрямована на розвиток силової витривалості, координаційних якостей та швидкості; зменшення енерговитрат під час виконання рухового завдання, зниження втоми; зменшення особистісної та ситуативної тривожності, страху та неадекватної самооцінки. Метою ЛФК для спортсменів із порушенням функції зорового аналізатора є поліпшення та збереження залишкового зору, підтримання та вдосконалення їх фізичних і психофізичних якостей [72, 169, 217]. Дотримуючись принципу компенсаторної спрямованості, на основі сенсорного розвитку в процесі занять ЛФК активно використовують взаємодію збережених аналізаторів (залишковий зір, слух, дотик, нюх, м'язово-рухове відчуття тощо). У процесі використання та розвитку залишкового зору слід користуватися поєднанням загальноорозвивальних і спеціальних вправ, що сприяють передусім збереженню зору, формуванню зорових уявлень, тренуванню зорових функцій ока [53, 274].

Гімнастика для очей

Виконують без окулярів. Вправи виконують повільно, спокійно, з помірним диханням. Виконуючи вправи, намагаються не кліпати очима. Рекомендуємо виконувати повний комплекс вправ, не розбиваючи на частини. Спеціальні вправи для очей передбачають рух очного яблука у всіх можливих напрямках. При виконанні будь-якої загальноорозвивальної вправи, яка пов'язана з рухом рук, рекомендуємо стежити за рухом рук, фіксуючи погляд на кистях. Амплітуда руху очного яблука повинна бути максимальною, темп виконання повільний або середній. Вправи виконуються у таких напрямках: 1) вгору — вниз, 2) праворуч — ліворуч, 3) по діагоналі, 4) кругові оберти. Ці вправи необхідно виконувати для того, щоб функція акомода-

ційного апарату не знижувалась і адаптація до підвищеного зорового навантаження проходила у більш сприятливих умовах.

Вивчення питань взаємодії між слуховим і руховим аналізаторами спортсменів із вадами слуху у процесі м'язової діяльності має велике значення для раціональної організації тренувальної діяльності. У процесі м'язової роботи між функціональними системами організму виникають різноманітні зв'язки. Пропріоцептивні сигнали, що виникають під час циклічних рухів, ритмічно надходять у центральну нервову систему і звідти руховими і вегетативними нервами йдуть до всіх органів і тканин організму. Вади слуху можуть перешкоджати вільному, швидкому, ненапруженому розвитку, що передбачає рухову активність, яка покращує поставу, збільшує м'язову масу і позитивно впливає на ходьбу. Характеризуючи фізичний розвиток осіб із порушенням слуху, автори зазначають, що порушення слуху сповільнює природний хід фізичного розвитку [15, 203]. У тих, хто погано чує, порушена спритність, основним проявом якої вважається координація рухів. Дослідження цих якостей (Я. В. Шкоба, 2009) підтвердило, що здатність виконувати координовані і точні рухи є значно нижчою в осіб із порушенням слуху, ніж у здорових людей. Літературні дані, спостереження та спеціальні дослідження (О. Кіцера, 1993) доводять, що повна або часткова втрата слуху різко знижує рухову активність, яка негативно впливає на стан вищої нервової діяльності, на вегетативні функції організму, на розвиток і функціональний стан серцево-судинної і дихальної систем, призводить до змін обмінних процесів і розвитку захворювань внутрішніх органів [15, 239, 242]. Обмеження моторної діяльності відображається і на функціональних можливостях м'язів і рухового апарату загалом. Спостерігається погіршення скоротливої здатності м'язів, зменшення їх сили, порушення координації і точності рухових реакцій [54, 109, 221].

У роботі зі спортсменами з вадами слуху використовують усі засоби та методи фізичної реабілітації, однак існують деякі відмінності, зумовлені станом пацієнта та перебігом хвороби. Вони різні та

змінюються залежно від фізичних можливостей та запасу знань і вмінь.

Завдання лікувальної фізкультури для осіб, які погано чують: загальні завдання (зміцнити здоров'я осіб із патологією слуху, сприяти гармонійному розвиткові та загартуванню організму, активізувати функції серцево-судинної та дихальної систем, поліпшити функції опорно-рухового апарату, оволодіти основними руховими навичками та вміннями); спеціальні завдання (сформувати в осіб з патологією слуху необхідні вміння і навички самостійної просторової орієнтації, поліпшити кровопостачання тканин вуха та м'язової системи; поліпшити функції м'язів вуха, розвиток збережених аналізаторів до сприйняття навколишніх предметів і простору, сформувати життєво необхідні навички, що сприяють успішній соціалізації осіб із порушенням слуху). Під час складання комплексів вправ лікувальної фізкультури необхідно враховувати основний діагноз та вторинні відхилення, які є наслідком основного захворювання. Лікувальна фізична культура позитивно впливає на психоемоційний стан хворого та підтримує надію на сприятливий результат лікування. Лікувальна фізична культура запобігає ускладненням, що виникають в осіб із патологією слуху, запобігає їх прогресуванню. Фізичні вправи підсилюють загальний, місцевий кровообіг і лімфообіг, транспорт кисню і поживних речовин кров'ю та виведення продуктів обміну [43, 156, 178, 201]. Під час занять із лікувальної фізкультури велика увага приділяється розвиткові вібраційних відчуттів шляхом використання спеціальних вправ. Завдяки вібраційній чутливості можна розрізняти сигнали за силою, частотою, диференціювати різні види вібрації. Під впливом спеціальних тренувань особи з патологією слуху краще відчують темп мови, її ритм, логічний наголос. За допомогою вібраційної чутливості осіб із порушеним слухом можна ознайомити з музикою. Учені стверджують, що найоптимальніший шлях розвитку відчуття ритму — через рухи, бо саме вони дають змогу відчутти усі основні елементи ритмічності — відчуття часу, простору, м'язової енергії, ваги власного тіла

[203, 242]. У людей із вадами слуху порушене відчуття ритму, яке пов'язується із порушеннями слуху та низкою психофізичних функцій організму, а також із особливостями розвитку рухової функції [15, 203, 221].

У спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту в порушенні опорно-рухового апарату, як наслідок, наявні парези або паралічі. При цьому наявна низка нозологій, які становлять основу інвалідності, особливість патогенезу яких призводить до суттєвих змін структури і функцій тканин та органів опорно-рухового апарату й системи нервово-м'язового сполучення. У тканинах цих систем розвиваються численні різноманітні порушення обмінних процесів, спостерігаються атрофічно-дегенеративні зміни тощо [38, 41, 172, 241]. Порушення функцій ОРА можуть мати як спадковий, так і набутий характер. Спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту умовно можна виокремити чотири категорії:

- порушення ОРА, зумовлені органічними ураженнями нервової системи: головного мозку (дитячий церебральний параліч), пухлини, травми тощо; провідних шляхів (параліч рук, кривошия тощо); спинного мозку (наслідки поліомієліту, травми);
- поєднані ураження нервової системи та ОРА внаслідок родових травм (вроджений вивих стегна, артрогрипоз (вроджена потворність), недорозвинення і дефекти кінцівок, клишоногість та інші деформації стоп, аномалії розвитку пальців кисті тощо);
- набуті захворювання і пошкодження ОРА за збереженого інтелекту (хондродистрофії, травматичні ушкодження кінцівок, аномалії розвитку хребта (сколіози), туберкульоз, пухлини кісток, остеомієліт тощо);
- порушення ОРА спадкової етіології з прогресуючими м'язовими атрофіями (міопатія Дюшена – Беккера, аміотрофія Вердінга – Гоффманна тощо).

В осіб з порушеннями ОРА провідним є постуральний та руховий дефект (недорозвинення, порушення або втрата рухових функцій), що призводить до низького рівня рухової активності. При цьому слід ураховувати, що важливість рухів для організму є настільки суттєвою, що рухову активність виокремлено як основну ознаку життя. Рухово-м'язові відчуття становлять основу пізнання навколишньої дійсності, за їх допомогою у свідомості людини відбиваються просторові і кількісні особливості предмета. Рухова система здійснює кілька конкретних цільових функцій. Маніпуляторні рухи — це довільні рухи, виникнення яких зумовлюється насамперед мотиваційними впливами, а не зовнішньою активацією рефлекторних ланцюгів. Відмінними рисами цих рухів є відносно значна залежність від центральної програми та телецептивних сенсорних входів. Рухи є компонентом загальної активності, яка повинна задовольняти потреби організму [11, 39, 43]. Виконуючи ту чи іншу діяльність, людина змінює взаєморозташування частин тіла, а навчаючись нових рухових навичок, вона формує нові просторові моделі тіла, що і становлять основу динамічного образу тіла. Інформаційну структуру системи рухів можна визначити як послідовність упорядкованих за часом повідомлень або як інформаційну структуру елементарних біологічних збуджень, де у регуляції та організації цілеспрямованої активності бере участь ЦНС. За допомогою поступового утворення певних біологічних і механічних регуляторів і механізмів у майбутньому забезпечується автоматична регуляція рухового процесу [10, 11, 24, 131].

Спортсмени після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту займаються видами спорту з можливістю рухової активності верхньо-плечового пояса. Найчастіше це є спортсмени-візочники. Лікувальна фізкультура буде спрямована на зменшення атрофії у м'язах та контрактур у суглобах внаслідок обмежень або повної відсутності рухів у нижніх кінцівках та застійних явищах в органах малого таза. Очевидною є проблема щодо доцільності й необхідності застосування превентивних програм щодо не-

гативного впливу цих чинників. Функціональні можливості під час м'язової діяльності визначаються морфологічною зрілістю і набутим досвідом ЦНС, рухового аналізатора разом із виконавчим апаратом, мобільністю вегетативних процесів, що забезпечують оптимальні умови для м'язової діяльності. Особливої актуальності набувають розроблення та впровадження до особистісно орієнтованих програм спортсменів з інвалідністю спеціальних комплексів лікувальної фізкультури, адекватних її засобів, форм і методів. Особливу увагу приділяють активно-руховим, активно-пасивним, пасивним вправам. Застосовують елементи пасивного стретчингу.

Вправи лікувальної фізкультури застосовують з використанням багатофакторної системи реалізації природних здібностей спортсменів з інвалідністю, на основі активізації цілеспрямованої м'язової діяльності; з урахуванням процесу і системи заходів, спрямованих на відновлення та компенсацію обмежених фізичних можливостей, на підвищення психоемоційної стійкості й адаптаційних резервів організму. Вправи лікувальної фізкультури поліпшують трофіку тканин, запобігають виникненню контрактур і спричинюють потоки аферентних імпульсів. У комплекси додають вправи з вольовим напруженням, легким опором або обтяженням. Доцільно застосовувати вправи на посилення імпульсів одночасно з виконанням пасивних рухів. Необхідно систематично, самостійно й багаторазово виконувати упродовж дня різноманітні ідеомоторні вправи: вони стимулюють відновлення порушеної іннервації. Зі збільшенням обсягу і сили рухів зменшується допомога реабілітолога, зростає кількість повторень. Спеціальні вправи для паретичних кінцівок потрібно постійно чергувати із вправами для верхньо-плечового пояса [43, 53, 156, 347].

У спортсменів із наслідками церебрального паралічу наявні порушення координованої діяльності різних аналізаторних систем. Патологія зору, слуху, м'язово-суглобового відчуття обмежує обсяг надходження інформації, ускладнює інтелектуальну діяльність осіб з наслідками церебрального паралічу. До психоорганічних проявів

належать сповільненість, виснаженість психічних процесів, труднощі переходу на інші види діяльності, недостатність концентрації уваги, зниження обсягу механічної пам'яті і складність зосередитися на завданні [123, 142]. Значна кількість осіб з наслідками церебрального паралічу характеризується низькою пізнавальною активністю, відсутністю інтересу до завдань, зниженою зосередженістю, уповільненням зміни психічних процесів [46, 230, 244]. З церебростенічним синдромом частково пов'язують низьку розумову працездатність, що характеризується швидкою втомою під час виконання інтелектуальних завдань. Для спортсменів з інвалідністю з наслідками церебрального паралічу характерні розлади емоційно-вольової сфери: підвищена емоційність, збудливість, дратівливість, рухове розгальмування або протилежні реакції — загальмованість, сором'язливість, боязливість. Порушення поведінки можуть виявлятися у вигляді рухового розгальмування, агресії, реакції протесту стосовно оточення, або стану повної байдужості. Нерідко спостерігається стан своєрідної структури особистості, коли достатній інтелектуальний розвиток поєднується із відсутністю самостійності, впевненості в собі з підвищеною сугестивністю [46, 214, 257]. У спортсменів із наслідками церебрального паралічу суттєвих морфофункціональних змін зазнають практично всі функціональні системи організму. Під час тренувального процесу низька економічність функціонування різних біологічних систем призводить до виснаження компенсаторних можливостей організму та, відповідно, до зниження його функціональних резервів й адаптаційного потенціалу. При цьому повсякденні зміни малопомітні. Однак негативний кумулятивний ефект спричиняє генералізацію та маніфестацію негативних змін в організмі, які визначають за зниженням функціональної активності органів і систем, а також дискоординацією їхніх регуляторних механізмів. Так поступово гомеостатичних змін зазнають: серцево-судинна та нервова системи, що виявляється порушенням кровообігу, функціональною неадекватністю серцевої діяльності (порушеннями збудливості, автоматизму, провідності та

рефрактерності), зниженням сили скорочення міокарда та його продуктивності, дискоординацією в роботі окремих відділів центральної нервової системи, дисбалансом у співвідношенні активності симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи тощо; функції зовнішнього дихання, що характеризується зменшенням життєвої ємності легенів і легеневої вентиляції як у періоді спокою, так і при фізичному навантаженні; функції системи травлення, що виявляється розладом травлення; порушення спостерігаються у сечовидільній системі тощо [214, 215, 268]. Виокремлені чинники зумовлюють застосування лікувальної фізкультури з урахуванням значної варіабельності індивідуальних характерологічних особливостей стану структури і функції організму, психофізіологічного статусу та наявності взаємозв'язків із фізичним навантаженням під час тренувань. Проблеми, які розв'язують під час занять ЛФК за м'явого паралічу / парезу: зміцнення м'язів, протилежних за дією тим, які залучено до контрактури; збільшення обсягу рухів під силою тяжіння власного тіла або його частини; поступове зміцнення й укорочення паретичних м'язових груп унаслідок пасивних рухів у межах фізіологічних норм рухливості, які повинні викликати зближення точок їх прикріплення. Проблеми, які розв'язують під час занять ЛФК за спастичного паралічу / парезу: корекція контрактури та запобігання її рецидиву; збільшення рухливості у суглобах; статичний розтяг м'язів; надання кінцівці спеціальних коригувальних положень; пригнічення патологічних синкenezій тощо [43, 81, 156].

Завдання та зміст лікувальної фізкультури спортсменів після ампутацій в умовах підвищеної фізичної активності зумовлюють такі чинники: надмірне навантаження шкірних покривів кукси у зв'язку з виконанням специфічних рухів, пов'язаних з обраним видом спорту. Незважаючи на сучасні технології протезування можуть виникати: потертості; розтяг потових залоз та їх закупорка, що призводить до виникнення фурункулів; заплістості шкіри; пошкодження рубцевої тканини (яка погано адаптується до розтягів і розривів). Особливим

моментом під час тренувань спортсменів з інвалідністю є те, що виконання спортивних вправ супроводжується виділенням значної кількості адреналіну, що теж змінює больовий поріг і тим самим створює умови для травмування [37, 76, 108].

Усічення м'язів ампутованої кінцівки негативним чином впливають на зв'язковий апарат суміжного суглоба. Тож лікувальну фізкультуру спрямовано на профілактику пошкоджень суглобових структур та компенсацію їх за допомогою підвищення тону суміжних м'язових груп. Ампутацію кінцівки організм сприймає як важку травматизацію, і автоматично «включається» максимальний щадний режим на стороні ампутації [89, 132, 258]. Прояви, такі як шкутильгання, найчастіше пов'язані із рефлексорним зниженням тону м'язів проксимальніше рівня ампутації. Незважаючи на раннє протезування, спостерігається атрофія м'язів та, відповідно, зниження їх сили вище від суміжного суглоба (у разі ампутації на рівні гомілки відбувається послаблення м'язів стегна і т.д.). Цьому також сприяє той факт, що жоден із сучасних протезів навіть приблизно не наближається до ваги ампутованого сегмента і потребує менше м'язових зусиль. У спортсменів після ампутацій зберігаються коливальні рухи тулуба у фронтальній площині, що сприяє виникненню проблем у поперековому відділі хребта. Зокрема, виникає компенсаторне викривлення хребта в боковій площині, дегенеративно-дистрофічні зміни хребців. Ходьба на протезі і особливо під час виконання спортивних вправ вимагає вміння втримувати рівновагу на ампутованій і здоровій кінцівках [37, 261, 317]. Завдання ЛФК: зміцнити м'язи, зокрема, ті, які керують рухами протеза; виробити навички користування протезом та постійних компенсацій; підтримати обсяг рухів у куксі, збережених суглобах кінцівки, м'язів тулуба; удосконалити м'язово-суглобове відчуття і координацію рухів; зміцнити організм й підготувати його до фізичних, побутових і робочих навантажень. Під час занять лікувальною фізкультурою для спортсменів з інвалідністю ми рекомендуємо: виконувати вправи на зміну напрямку руху, як у

момент, коли спортсмен цього очікує, так і в неочікуваний момент. Цього можна досягти, змінюючи напрям, темп і швидкість руху за командою. Ми використали бігову доріжку з програмним забезпеченням (на якій можливо запрограмувати необхідні параметри зміни руху). Цей процес може контролювати як сам спортсмен з інвалідністю, так і реабілітолог. Під час тренування важливим є вміння ампутанта правильно падати і вставати як в протезі, так і без нього. За невеликого положення протеза під час падіння є висока ймовірність травмувати суміжні суглоби та кістки, а в разі падіння на дистальний кінець кукси (без протеза) можлива дуже небезпечна травматизація кукси, що може супроводжуватися розривом м'яких тканин та пошкодженням опилу кістки, що в найкращому разі може призвести до зміни параметрів кукси та подальшої переробки протеза, а в найгіршому — до реампутації [43, 132, 213, 263]. Під час виконання фізичних вправ у спортсменів з інвалідністю спостерігається хибна моторика м'язів — надмірне напруження м'язових груп, що безпосередньо виконують вправу та додаткове рефлекторне напруження м'язів, які не залучені до виконання вправи. Це призводить до швидкої втоми як м'язової, так і нервової систем [18, 37, 46, 89, 109]. Вправи лікувальної фізкультури спрямовано на формування правильної моторики. У зв'язку з ампутацією відбувається втрата значної кількості рецепторів (тактильних, пропрію тощо), це також спричиняє порушення діяльності центральної та периферичної нервової системи та її зв'язку з організмом в цілому. Один із проявів — фантомні болі та відчуття протезованого сегмента в просторі. Ампутація призводить до зміни об'ємів серцево-судинного русла, що відображається на показниках гемодинаміки ампутантів (О. С. Герасименко, 2014; А. В. Магльований, 2011). Фізичне навантаження під час тренувального процесу проводиться з постійним контролем стану серцево-судинної системи. Під час занять із лікувальної фізкультури ми впровадили елементи фітнесу для ампутантів [37, 46, 89].

3.2. Нейром'язова терапія у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю

Мануальна медицина — це розділ медичної науки, що вивчає етіологію, патогенну клініку, діагностування та лікування біомеханічних порушень опорно-рухового апарату. Мануальна терапія — це специфічний комплекс різноманітних ручних методів і технік, які нормалізують біомеханічні та функціональні порушення та пов'язані з ними больові, м'язовотонічні й інші ознаки [45, 55, 62, 181]. Сучасна мануальна медицина відзначається спробами науково обґрунтувати її принципи та методи, зрозуміти механізм лікувальної дії, вивчити структурні й функціональні порушення хребта, суглобів [12, 25, 181, 207, 216]. Сьогодні мануальна терапія як метод лікування поширилася в міжнародному масштабі і практикувати її повинні лише спеціалісти. Останніми роками мануальна терапія набула значного поширення у відновленні осіб із порушенням опоро-рухового апарату [24, 44, 80, 181]. Автори підкреслювали ефективність терапії та потреба вивчення і впровадження її в Україні [181, 245]. Відтоді в багатьох клініках почали займатися проблемою мануального лікування уражень хребта й суглобів. Регулярно проводяться конференції, в інститутах удосконалення лікарів готують спеціалістів із мануальної терапії.

Мануальна терапія — лікувальні дії, що використовують прийоми у фізіологічному діапазоні рухів суглобів для підтримання нормальної структури і функції рухового апарату. Основними завданнями є корекція патологічних станів опорно-рухового апарату, поліпшення рухливості в суглобах, нормалізація тону м'язів, формування компенсаторних реакцій з боку окремих м'язових груп, опорних і антигравітаційних реакцій, тренування механізмів підтримання раціональної статодинамічної рівноваги, позитивний вплив на психоемоційний стан, гравітаційне розвантаження хребта, неспецифічна стимуляція імунітету [45, 52, 62, 216].

Основні лікувальні прийоми мануальної терапії. *Мобілізація* — прийоми, які виконуються в межах фізіологічного діапазону рухів у

суглобах. *Маніпуляція* — прийоми, що виконують в межах анатомічного об'єму рухів в суглобах. *Нейром'язова терапія* — комплекс лікувальних мобілізаційних прийомів, під час використання яких м'язове скорочення і викликані ним нейром'язові рефлекторні механізми служать розслабленню і розтягуванню м'язів, зняттю міогіпертонусу. До функціональних рухових порушень, рекомендованих для мануальних лікувальних дій, належать: функціональний блок (оборотне обмеження рухливості хребетного сегмента або суглоба у разі зміни взаєморозташування внутрішньосуглобових сполучнотканинних елементів, що реалізовується через рефлекторну навколосуглобову міофіксацію) [45, 80, 232].

Мануальна медицина має певні специфічні особливості:

- У поле зору мануальної медицини можуть потрапити різноманітні захворювання від ішіалгії до захворювання головного мозку, тому спеціалістові в галузі мануальної терапії потрібна медична освіта. Насамперед треба встановити діагноз, а вже потім з'ясувати наявність у патогенезі цього захворювання біомеханічних порушень.
- Специфічне діагностування. Крім неврологічних та інструментальних методів, основним діагностичним методом є мануальний, за допомогою якого вивчають статичні й функціональні (активні й пасивні рухи, так звану гру суглобів) особливості опорно-рухового апарату, руховий стереотип.
- Специфічний клінічний синдромкомплекс біомеханічних порушень. Основними є функціональні блокади (ФБ), гіпермобільність, дисбаланс м'язів, неправильний руховий стереотип.
- Специфічні методи лікування. Ручні методи повинні усувати біомеханічні порушення та нормалізувати функції опорно-рухового апарату.
- Своєрідне клінічне мислення дає змогу сприймати людський організм як єдину систему, в котрій особливу роль відіграє опорно-руховий апарат, встановлення зв'язків біомеханічних функціональних порушень з іншими захворюваннями [15, 24, 62].

Мануальна медицина використовує певну термінологію. Хребтово-рухові сегменти (ХРС) — два суміжні хребці з міжхребцевим диском між ними, міжхребцевими суглобами, м'язами, сегментарним кровообігом та іннервацією. Хребет складається з 23 ХРС. Артрон — суглоб (зокрема, і міжхребцевий), зв'язані з ним м'язи, зв'язки, кровообіг, іннервація. Вертеброн — ХРС з його рефлекторними, функціональними зв'язками з іншими системами організму. Функціональні біомеханічні порушення (ФБП) — зворотне обмеження рухливості ХРС, суглобів, зумовлене змінами (зміщеннями) їхніх структур (диск, меніскоїд, суглоб), а також м'язовими спазмами. Функціонально біомеханічні порушення (ФБП) розуміють як зворотний, рефлекторний, функціональний характер змін [61, 99, 216].

Механізм впливу мануальної терапії

Причини, які призводять до ФБП: дегенеративно-дистрофічні зміни в ХРС і суглобах; статодинамічні перенавантаження опорно-рухового апарату; неправильний руховий стереотип; некоординовані, непідготовлені рухи; травми й мікротравми; довготривала фіксація (гіподинаміка) суглоба або ХРС; рефлекторний м'язовий спазм (переважно глибоких м'язів хребта) [15, 45, 62].

Характеристика основних методів мануальної терапії

На сьогодні виокремлюють такі методи мануальних дій: масажні м'якотканинні; мобілізаційні; маніпуляційні; постізометрична релаксація м'язів (ППР) тощо. Крім того, до них належать методики, які хворий виконує самостійно. Це різновид спеціальних вправ лікувальної фізичної культури. Масажні, м'якотканинні прийоми містять різноманітні техніки — від класичного до сегментарно-рефлекторного й точкового. Переважно впливають на шкіру, фасції, зв'язки, м'язи. Завдання лікаря зводиться до зменшення напруження й болючості м'яких тканин, поліпшення лімфо- і кровообігу. Використовують техніки тиску, розтягування, реліз-техніки [62, 80, 156, 184].

Мобілізаційні прийоми (Мб) характеризуються виконанням пасивних (відсутність опору або самостійного руху з боку хворого),

ритмічних, безболісних рухів для збільшення до максимально можливого обсягу рухів у необхідному напрямку в певному суглобі. Характеристика Мб: основа — пасивні рухи, хворий максимально розслаблений, повільні і плавні рухи, сила впливу кожного разу індивідуальна, поступовість і повторність (збільшення обсягу рухів від 5–10 Мб, кожний наступний рух за амплітудою більший за попередній), переважають прийоми розтягування, натискання. Обсяг рухів рекомендують збільшувати на видиху, тривалість Мб рухів від 2–3 с (швидкий ритм) до 5–10 с (повільний ритм). Під час натискання сила поступово підвищується, а потім зменшується. Мета Мб — збільшити до максимального фізіологічний обсяг рухів, досягти «перенапруження» — стану максимального вичерпання руху в певному напрямку, напруженості м'язів, зв'язок, капсули суглоба [12, 44, 53, 181, 186].

Маніпуляційні прийоми (Мн) — це метод мануальної терапії, який характеризується блискавичними, різкими рухами малої амплітуди. Вихідна точка початку Мн — досягнуте попереднє «перенапруження». При цьому ніби долається фізіологічний бар'єр, але амплітуда руху не перевищує цього бар'єра. Характеристика Мн: хворий максимально розслаблений, рухи блискавичні, швидкі (десять частки секунди); сила індивідуальна (3–5 кг); амплітуда дуже мала; маніпуляцію «поштовх» виконують на видиху. Здебільшого Мн супроводжується звуковим феноменом — хруст, ляскіт [24, 55, 57]. Постізометрична релаксація (ПІР) — пасивне розтягування м'язів після їх ізометричного (статичного) напруження впродовж 7–9 с, що дає змогу досягти значного розслаблення м'язів. Постізометрична релаксація (ПІР) складається з двох фаз: I фаза — активне (ізометричне) напруження м'язів (у цей період рухи не відбуваються); II фаза — пасивне розтягування. Обидві фази чергуються і повторюються 5–7 разів. Характеристика: попередній інструктаж хворого, контроль за положенням хворого, ступені розслаблення. Фаза активного напруження: лікар фіксує руками визначені частини тіла, а хворий напружує відповідні м'язи, здійснюючи тиск на руку лікаря. Лікар чинить протидію відповідно до тиску хво-

рого на руку (сила напруження 50–60% від максимальної). Рухи виконують у здорову сторону, тривалість 7–9 с.

II фаза. Сила напруження м'язів дорівнює нулю. Напрямок пасивного розгинання збігається з напрямком обмеженого руху або болю. Пасивне розгинання виконують без зусиль, до перших ознак болю або відчуття напруження м'язів (7–14 с) [53, 62, 80].

Показання та протипоказання до застосування мануальної терапії: прийоми мануальної терапії використовують під час лікування біомеханічних порушень опорно-рухового апарату, що супроводжуються больовим синдромом, м'язовотонічними змінами. За В. Н. Фокіним (2008), показанням до застосування мануальної медицини є захворювання вертеброгенного фактора й функціональна блокада, обмеження рухливості не органічного характеру, а функціонального, у межах нормальної фізіологічної функції суглобів. Так, А. Стоддарт (2000) для практичного застосування запропонував п'ять ступенів рухливості в суглобах хребта й кінцівок. *Перший ступінь* — повна нерухомість зчленувань, яка може бути зумовлена запальним процесом. На цьому тлі можливе цілковите зникнення суглобової щілини між суглобами. У цьому разі немає ніякої можливості проводити маніпуляції й мобілізацію. *Другий ступінь* характеризується важкою блокадою зчленувань, коли на тлі вираженого больового синдрому можна відчути «ворушіння» в суглобі. Такий випадок дає можливість, хоч і мінімальну, для проведення тракцій (витяжіння), мобілізації, маніпуляцій. *Третій ступінь* — це відносно легка «блокада» суглобів, що створює умови для використання мануальної терапії. Показані маніпуляційні прийоми значно прискорюють одужання пацієнта, полегшують його стан вже після першого сеансу. *Четвертий ступінь* характеризується нормальною рухливістю в суглобах, коли застосування мануальної терапії не потрібне. *Пятий ступінь* — надможливість (гіпермобільність) зчленувань. У цьому разі застосовувати мануальну терапію небажано [12, 26, 44, 181].

Абсолютні протипоказання до застосування мануальної терапії такі: пухлини хребта, спинного й головного мозку, суглобів, кінці-

вок, внутрішніх органів; специфічні й неспецифічні інфекційні процеси хребта й суглобів (туберкульозний спондиліт, остеомієліт, ревматизм в активній фазі); спондилопатії різної етіології; гострі й підгострі запальні захворювання мозку і його оболонок; «свіжі» травматичні ушкодження хребта й суглобів; стан післяопераційних втручань на хребті, нестабільність хребцевих сегментів вище від другого ступеня; хвороба Бехтерева, ювенільний остеохондроз, сколіоз вище від третього ступеня; секвестрація (омертвіння) дискової кили; дискові мієлопатії; поліартрити III–IV ступеня; гострі захворювання шлунково-кишкового тракту, органів грудної порожнини, гостре порушення мозкового й коронарного кровообігу, гострі запальні процеси, інфекції тощо [45, 62, 81].

3.3. Тренувальний вплив та термоадаптаційні механізми спортсменів з інвалідністю під час занять плаванням

Заняття в басейні для спортсменів з інвалідністю — це використання вправ та різних способів плавання для відновлення систем організму, лікування і профілактики загострень основного й супутніх захворювань. Способи плавання та навантаження мають бути адаптовані до основного захворювання, виду спорту. Рекомендуюмо використовувати три способи плавання: кроль на грудях, кроль на спині і брас. Це економічні й легкі у навчанні стилі плавання. У плаванні кролем на грудях більше тренується дихальна система. Для зміцнення хребта корисний кроль на спині і брас на спині. Плавання рівномірно впливає на всі без винятку органи і системи організму, чим вигідно відрізняється від інших видів фізичного навантаження [39, 69, 137, 176]. Ми розробили блок-схему проведення занять в басейні для спортсменів з інвалідністю з урахуванням основного та супутніх захворювань, виду спорту та впливу дистракційної терапії на системи організму (див. рис. 3.1).

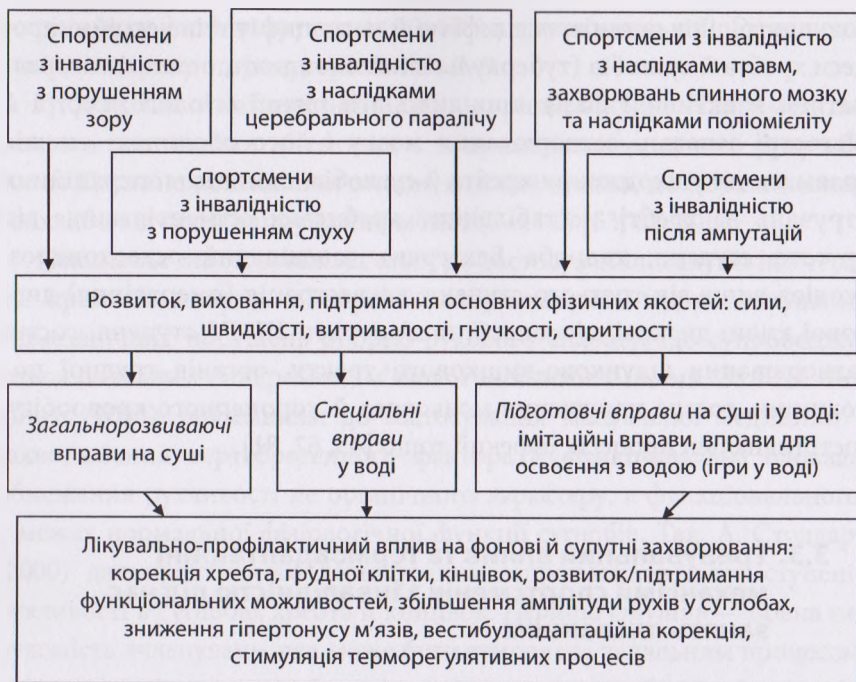


Рис. 3.1. Засоби навчання і вдосконалення в плаванні спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань

Це дає змогу зберігати прекрасну фізичну форму. У разі використання дозованого плавання для спортсменів з інвалідністю можна реалізувати і завдання, пов'язані з необхідністю лікувально-профілактичного впливу на фоніві і супутні захворювання і процеси. Найчастіше це дегенеративно-дистрофічні і обмінно-метаболічні порушення (шийно-грудний і поперековий остеохондроз, зниження толерантності до вуглеводів і діабет, парези та паралічі, дихальні дисфункції тощо).

Плавання та гімнастичні вправи в басейні для спортсменів з інвалідністю поліпшують стан серцево-судинної системи, гемодинаміку в малому колі кровообігу, знижують перевантаження правого відділу серця, поліпшують трофіку і зменшують гіпоксію міокарда; нормалізують функцію зовнішнього дихання, поліпшують бронхіальну про-

хідність, підвищують ефективність використання дихальних резервів; підвищують імунологічну реактивність; стимулюють симпатoadреналову систему і нормалізують тонус парасимпатичної нервової системи. Особливе значення плавання та гімнастичні вправи мають для профілактики і лікування захворювань хребта. При цьому збільшується простір між окремими хребцями, відбувається декомпресія нервових корінців і хребетних дисків [159, 212, 218].

Плавання та гімнастичні вправи в басейні здійснюють тренувальний вплив на термоадаптаційні механізми. Таким чином, цю процедуру можна вважати як один з варіантів дистракційної терапії. Плавання та гімнастичні вправи у воді для спортсменів з інвалідністю — це ефективний спортивно-оздоровчий засіб. Такі фізичні властивості води, як теплоємність і теплопровідність, що відповідно у рази більші ніж у повітрі, призводять до того, що людина у воді віддає на 50–60% більше тепла [109, 132, 287]. Це означає, що витрати енергії через збільшення обмінних процесів зростають. Значна щільність води порівняно з повітрям змушує виконувати рухи повільніше, плавніше, відчуваючи при цьому суттєве навантаження. Водне середовище, у якому здійснюються лікувальні рухи, має додаткову дію на організм і створює специфічні умови під час проведення процедури. Тут мають значення декілька чинників, ефект яких, з одного боку, необхідно добре знати і враховувати, а з другого, — використовувати цілеспрямовано.

◆ *Гідростатичний тиск* (тиск спричинений вагою води на кожну точку тіла, зануреного у неї) однаковий у всіх напрямках і прямопропорційний глибині, на яку занурене тіло. Зазвичай під час гідрокінезотерапії на окремі частини тіла людини діє тиск, який дорівнює 70–100 мм рт. ст. Фізіологічний ефект цього тиску виявляється в декількох напрямках. Унаслідок тиску на грудну клітку та живіт під час занурення хворого у воду до шиї вдих ускладнюється (тобто дихання здійснюється з протидією опору), а видих полегшується. Це навантаження (у фізіологічних нормах) компенсується без особливих труднощів нормальною роботою серцево-судинної системи за рахунок збільшення хвилинного об'єму крові. Однак, слід мати на увазі,

що до цього згодом приєднується і навантаження, яке пов'язане із застосуванням самих вправ. Дослідження дали змогу встановити, що навіть порівняно легкі рухи у воді підвищують хвилинний об'єм крові на 34%, а ударний об'єм — на 31% [132, 137, 176]. З іншого боку, слід ураховувати і сприятливий вплив, який створює гідростатичний тиск для м'язової роботи під водою. Компресія своєю дією на периферичні венозні судини полегшує і прискорює притік крові до серця. У цьому і полягає механізм сприятливого впливу у разі венозних уражень нижніх кінцівок, за яких рекомендуємо «ходьбу у басейні».

◆ *Підйомна сила води* обумовлює втрату ваги тіла людини у водному середовищі. Без сумніву, це створює сприятливі умови для тренування опорно-рухового апарату спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та наслідків поліомієліту, з наслідками церебрального паралічу. Ефект «втрати ваги» використовується під час вправ для ослаблених м'язів. Під водою навіть мінімальне м'язове активне скорочення може здійснювати рухи з повною амплітудою. Втрата ваги тіла під час застосування вправ у воді створює сприятливі умови для поступового і дозованого тренування як у суглобах, так і опорної функції нижньої кінцівки.

◆ *Температура води* може бути різною залежно від характеру захворювання, від конкретних лікувальних завдань процедури, від стану пацієнта. Тепла вода з температурою 36–37°C зменшує тонус мускулатури і розслаблює. За різних спастичних станів рухи у воді з такою температурою здійснюються значно вільніше, у більшому обсязі, з кращою координацією [53, 81, 153]. Рухливість суглобів із контрактурами збільшується у результаті як зниженого тону м'язів, так і розм'якшення тканин, які устиляють суглоби, особливо при рубцевих змінах. Вважається, що така температура води поліпшує кровопостачання (особливо перефіричне артеріальне), трофіку тканин і сприяє зменшенню набряків. Температура 36,5–37°C діє безбездіяно. Плавання та підводну гімнастику з такою температурою води застосовують у разі різних захворювань суглобів [39, 46, 81, 132]. Ми рекомендуємо у цих випадках використовувати переважно пасивні або пасивно-активні вправи, при-

чому застосування більш низьких температур необхідно уникати через небезпеку застуди. Водне середовище з температурою 34, 32, 30°C і нижче у поєднанні з фізичними вправами у деяких випадках підвищує обмін речовин (використовують у разі артозів), стимулює нервову систему, тренує серцево-судинну систему і сприяє загартуванню організму [132, 137, 159].

◆ *Хімічний склад води* має порівняно менше значення під час застосування гідрокінезотерапії, оскільки найчастіше її використовують у штучно підігрійтій воді з-під крана. Але є випадки, коли застосовують мінеральні води (сульфітні), радонові і вуглекислі у разі ревматичних захворювань, уражень опорно-рухового апарату, нервової і серцево-судинної систем [81, 218, 222].

◆ *Психотерапевтичний ефект* під час занять із плавання відіграє визначну роль у досягненні мети щодо відновлення (збереження) рухливих функцій, що є наслідком основного та супутніх захворювань.

◆ *Стабілізація* під час виконання вправ у воді є важливим питанням, яке стосується методів підводної гімнастики. Унаслідок підйомної сили води стабілізацію (фіксацію) тіла і його окремих частин не можна здійснити ефективно під дією власної ваги, за винятком невеликих сегментів тіла (кисті, пальців, стопи) [69, 113, 159].

Вправи у воді для спортсменів з інвалідністю мають загальний зміцнювальний ефект, що дає змогу розвинути м'язову та функціональну системи. Плавання та фізичні вправи в басейні викликають зміни у системах організму, внутрішніх органах і сприяють у комплексі з іншими методами підвищенню ефективності фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю.

РЕЗЮМЕ ДО РОЗДІЛУ 3

Особливості змін функціонального стану, що мають розвиток під час тренувального процесу спортсменів з інвалідністю, диференційоване застосування засобів та методів фізичної реабілітації є суттєвим резервом щодо підвищення ефективності їхніх особис-

тісно орієнтованих програм. Особистісно орієнтовані програми фізичної реабілітації розраховані на весь період тренувального процесу з урахуванням показників стану систем організму. Зміст програми належним чином змінюється з урахуванням періодів застосування. Особистісно орієнтована програма фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю має бути безперервною, комплексною, послідовною, де доцільним є відокремлення двох періодів: адаптаційно-підтримувального та корекційно-вибіркового. Лікувальна фізична культура — самостійна науково-практична дисципліна, спрямована на відновлення зниженого рівня здоров'я шляхом запобігання прогресуванню наявного захворювання, заміщення втрачених функцій і повернення працездатності засобами фізичної культури з використанням цілющих природних чинників. Для спортсменів з інвалідністю застосовують всі засоби та методи, зумовлені сучасним розвитком цієї діяльності з дотриманням дидактичних принципів. В особистісно орієнтовані програми фізичної реабілітації спортсменів з порушенням зору ми запровадили корекційні вправи, гімнастику для очей (око тренінг), елементи самомасажу.

У спортсменів із вадами слуху порушене відчуття ритму, яке пов'язують із порушенням у роботі вестибулярного апарату та низкою психофізичних функцій організму, а також із особливостями розвитку рухової функції. Обмеження моторної діяльності відображається і на функціональних можливостях м'язів й рухового апарату загалом. Спостерігається погіршення скоротливої здатності м'язів, зменшення їх сили, порушення координації і точності рухових реакцій. Вестибулоадаптаційну терапію спрямовано на поліпшення рухової активності, стимуляцію вищої нервової діяльності, вегетативних функцій організму, розвиток й функціональний стан серцево-судинної, дихальної систем. Передумовою ефективної фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю із руховими порушеннями є різнобічний вплив на саногенетичні механізми для їх активізації. Одним із дієвих засобів є окремі прийоми мануальної терапії. Мануальна терапія — це комплекс прийомів руками (рухів)

або вправ, які виконують у фізіологічних межах рухомості суглобів для підтримання нормальної структури й функції рухового апарату. Основними завданнями мануальної терапії є корекція патологічних установок опорно-рухового апарату, поліпшення рухливості в суглобах, нормалізація тону м'язів, формування компенсаторних реакцій із боку окремих м'язових груп, опорних і антигравітаційних реакцій, тренування механізмів підтримки раціональної статодинамічної рівноваги, позитивний вплив на психоемоційний стан, гравітаційне розвантаження хребта, неспецифічна стимуляція імунітету. Спеціаліст із фізичної реабілітації може виконувати класичні прийоми масажу на хребті (розминання, розтирання між хребцевих проміжків, пасивні та активні рухи у суглобах). Для спортсменів з інвалідністю з наслідками церебрального паралічу застосовували лікувальну фізкультуру, корекційний масаж з урахуванням стану м'язів (наявність в'ялого або спастичного паралічу / парезу). За спастичного паралічу / парезу засоби фізичної реабілітації спрямовано на зниження спастичності м'язів, що зумовлено переродженням м'язових волокон, це може бути причиною зниження розтягу м'язу і порушення скорочувальних властивостей. На рівні цілісного організму визначається порушення силового балансу між м'язовою взаємодією. За результатом цих патологічних змін відбувається зменшення амплітуди рухів, до яких залучені окремі м'язи, і спотворюється руховий стереотип. Для дефібротизації м'язових тканин ефективним засобом є використання спеціальних вправ лікувальної фізкультури, лікування положенням, корекційного масажу, дистракційної терапії під час занять плаванням, елементів стретчингу та мануальної терапії. У разі м'яких паралічів ефективним є пошук шляхів цілеспрямованої активації мотонейронів, відновлення ушкодженої нерво-м'язової провідності й оптимізації структури та функції м'язової тканини з уведенням процесу рухової реабілітації. Найбільш простим і природним способом є зміна біомеханічних умов, що супроводжується зміною довжини, тону м'язів, формуванням аферентного потоку у відповідні сегменти спинного мозку,

розгальмовування бездіяльних клітин ЦНС, регенерація волокон у стовбурах периферичних нервів і корінців, нормалізація функціонування м'язів. Основними підходами до розв'язання цих завдань є використання спеціальних вправ лікувальної фізкультури, корекційного масажу, елементів мануальної терапії. Дисбаланс тону м'язів за спастичних та млявих форм парезів та паралічу з часом призводить до розвитку вторинних порушень ОРА, а саме до формування контрактур суглобів. Фізичну реабілітацію для корекції контрактур проводять залежно від характеру основного захворювання, локалізації і виду контрактур. В особистісно орієнтованих програмах фізичної реабілітації необхідно дотримуватися основних принципів корекції контрактур: поступове розтягнення контрактурованих тканин, що має відбуватися лише після попереднього розслаблення м'язів; зміцнення м'язів, розтягнутих внаслідок контрактури (м'язів-антагоністів контрактурованим м'язом); забезпечення безболісності впливів. У процесі корекції потрібно враховувати, що за контрактур існують функціонально зручні установки суглобів, які, як правило, визначають за межами збереженого обсягу рухів. Після ампутації кінцівок відбувається перебудова рухових навичок, розвивається компенсаторне пристосування, можливості якого визначаються переважно силою і витривалістю м'язової системи. Для спортсменів після ампутацій лікувальна фізкультура відіграє важливу роль у формуванні кукси, у підготовці її до первинного протезування й у навчанні користування протезом, а згодом до адаптації спеціальних фізичних навантажень, зумовлених видом спорту.

Таким чином, що раніше будуть створені спеціальні умови для фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань, що більше такі умови враховуватимуть специфіку тренувальних навантажень, можливості загострення захворювання, то ефективніше вдасться запобігти або певним чином зменшити ускладнення, зумовлені первинним дефектом.

РОЗДІЛ 4



КОРЕКЦІЙНИЙ МАСАЖ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

4.1. Обґрунтування корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю

Важливе місце серед засобів фізичної реабілітації, що сприяють підвищенню фізичної спроможності спортсменів з інвалідністю, а також перешкоджають виникненню різних негативних наслідків після фізичних навантажень і загострення основного та супутніх захворювань, займає масаж. Масаж для спортсменів з інвалідністю є доступним методом, оскільки його можна використовувати перед фізичним навантаженням, під час тренувального процесу, після нього, під час пасивного та активного відпочинку. У спортсменів з інвалідністю може виникати поглиблення патологічного стану внаслідок надмірної м'язової активності, виникнення прихованих патологічних змін в організмі через неузгодженість його функціонального стану і фізичних навантажень [46, 86, 179, 182]. В умовах сучасної системи спортивного тренування, коли високого результату можна досягнути лише через ефективне тренування з використанням значних навантажень, важливим є повноцінне відновлення із застосуванням різних методів його стимуляції, оздоровлення організму загалом. Велика увага приділяється немедикаментозній терапії, зокрема застосуванню масажу. Відомо, що масаж має не лише локальну дію, але й змінює діяльність організму людини загалом [12, 26, 45, 62]. Зміни у

функціонуванні систем організму під впливом масажу спричинені розвитком складної рефлекторної реакції. Масаж для спортсменів з інвалідністю є багатофакторним, оскільки спрямований на поліпшення спортивних досягнень і водночас підтримує функціональну спроможність систем організму, пов'язаних з основним та супутніми захворюваннями. Фахівець із фізичної реабілітації повинен досконало володіти всіма прийомами масажу. Ефективність масажу буде вищою, якщо фізичний реабілітолог опанує техніку класичного, лікувального й сегментарно-рефлекторного масажу. Крім цього, він має знати таке: анатомію людини, зокрема як визначати м'язові групи чи окремі м'язи, на які припадає основне навантаження під час тієї чи іншої діяльності; основи травматології і лікувальної фізкультури: уміти кваліфіковано надати першу допомогу у разі травм, визначити послідовність впливу масажних прийомів, їх спрямованість залежно від виду тренувального навантаження, специфіки змагань і особливостей ситуацій, що можуть виникнути під час змагань, характеру травм і часу наступної участі у змаганнях чи тренуванні; специфіку виду спорту, основні правила періодизації побудови тренувального процесу, відновлення організму відповідно до специфіки певного виду спорту. Специфіка праці фахівця з фізичної реабілітації вимагає від нього знань психічних і фізіологічних особливостей контингенту осіб, з якими йому доводиться працювати. Він повинен уміти за час сеансу масажу психологічно налаштувати спортсмена з інвалідністю, вселити в нього впевненість у можливість досягнення високих спортивних результатів. Одне з головних завдань методики корекційного масажу — уміти оптимізувати стан спортсмена через добір й виконання масажних маніпуляцій. Проводячи сеанс, фахівець з фізичної реабілітації завжди мусить урахувувати досвід спортсмена, його особливості, схильності й звички, що посилює позитивний ефект від проведених масажних маніпуляцій. Ефективність застосування масажних прийомів залежить від ступеня розвитку м'язового чуття. Тільки знання анатомії і спеціальна тренуваність

дають змогу фахівцеві під час процедури масажу пальпаторно виявити патологічний процес у тканинах, ступінь напруження й розслаблення м'язів, наявність ущільнення, затверділості, інфільтратів у тканинах тощо. Розпочинаючи масаж, слід оглянути шкіру масажованого, визначити стан його м'язів (пальпаторно або за допомогою приладів), стан лімфатичних вузлів, кровоносних судин і залежно від цього вибрати прийоми й методику виконання масажних процедур. Ми розробили алгоритм дій фахівця з фізичної реабілітації та спортсмена з інвалідністю під час процедури корекційного масажу (див. рис. 4.1).

Усі масажні маніпуляції мають бути безболісними. Їх слід добирати підпорядковано до психічних та індивідуальних особливостей масажованого. У методиці корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю поєднані елементи спортивного масажу, сегментарно-рефлекторного, масажу паравертебральних зон, вибіркового масажу. Корекційна спрямованість ґрунтується на специфіці фізичних навантажень у тренувальному процесі та збереженні або відновленні функціонального стану систем організму, пов'язаних із патологічними змінами впродовж усієї інвалідності.

4.2. Форми проведення корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю

Методика корекційного масажу базується на особливостях тренувального процесу спортсменів з інвалідністю з урахуванням перебігу основного захворювання, інтенсивності та часу проведення тренування, спрямованості фізичного навантаження, особливостей відновних процесів. *Тренувальний масаж* поділяють на загальний і локальний. Загальний масаж рекомендують застосовувати через 4–6 годин після тренування. Тривалість масажу — 60 хвилин при масі тіла спортсмена 70 кг. У разі зміни маси тіла спортсмена на ± 1 кг тривалість масажу змінюється на ± 1 хвилину.

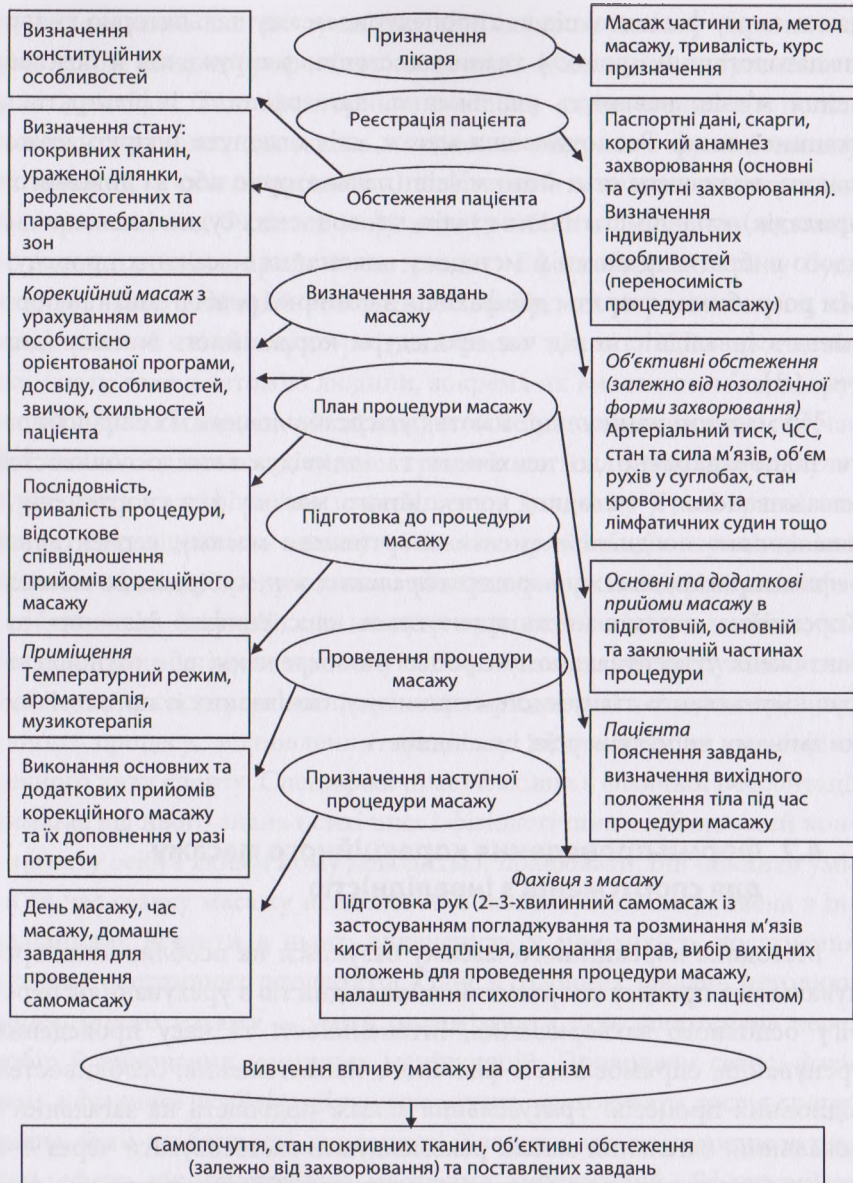


Рис. 4.1. Алгоритм взаємодії пацієнта та фахівця з фізичної реабілітації під час проведення процедури корекційного масажу

Тренувальний масаж застосовують у період тренувань спортсменів з інвалідністю для поліпшення фізичних якостей або підвищення працездатності і спеціальної тренуваності. Застосовують тренувальний масаж і в період змагань як засіб, який сприяє підвищенню спортивних результатів, а також у підготовчий період, коли спортсмен-інвалід ще не підготовлений до великих навантажень. Якщо тренування ранкове, такий масаж застосовують увечері, якщо вечірне — зранку. У змагальний і підготовчий періоди, коли спортсмен припиняє тренуватися через травми, цей різновид масажу застосовують для підтримання спортивної форми. У перехідний період рекомендують використовувати його щодня для підтримання певного рівня функціонального стану нервово-м'язової системи. Локальний тренувальний масаж найкраще застосовувати у тренувальні дні, а загальний — у дні відпочинку. Для підвищення окремих фізичних якостей (здатності до розслаблення та гнучкості в суглобах) рекомендовано локальний масаж упродовж 20–25 хвилин.

Відновний масаж — основний вид масажу, який застосовують у спортивному тренуванні. Йому належить особливе місце як у наукових дослідженнях, так і у спортивній практиці. Однією з актуальних проблем теорії і практики спорту інвалідів є проблема підвищення функціональних можливостей організму і спортивної працездатності. Упродовж останніх 10–15 років тренерів, спортивних лікарів і спортсменів з інвалідністю найбільше цікавить такий відновний масаж, який у найкоротший термін міг би допомогти спортсменові не лише відновити сили, але й підвищити працездатність організму до оптимального рівня. Ефективність відновного масажу була доведена у працях багатьох дослідників і спеціалістів у галузі спортивної медицини та спорту [12, 54, 62, 80, 99]. Останнім часом масажеві як незамінному засобу відновлення приділяють щораз більшу увагу. Це пояснюється тим, що масаж застосовують у різних умовах, під час різних функціональних станів спортсменів, він добре дозується за часом і силою прийомів, а також поєднується з іншими засобами відновлення та дає високий «експрес-ефект». Упро-

довж останніх років низку медичних засобів заборонили й перевели з відновних до ряду допінгів. Таким чином, більшість методів не дають «експрес-ефекту», а для їх використання потрібні певні умови та час. Усе це зумовлює посилення уваги до масажу руками. Методика сеансу відновного масажу залежить від поставленого завдання корекційного масажу.

Попередній масаж для спортсменів з інвалідністю виконують перед тренуванням або змаганнями для кращої підготовки спортсмена до подальшої м'язової діяльності й підвищення спортивного результату, а також мобілізації резервів організму, нейтралізації явищ передстартового стану, приведення спортсмена в оптимальний стан, запобігання спортивним травмам, зняття больових відчуттів (див. рис. 4.2).

Згідно з класифікацією, попередній масаж поділяють на розминальний, зігрівальний, збуджувальний (тонізуювальний), заспокійливий, мобілізаційний [12, 25, 26, 57, 181]. Можливі різні співвідношення виконуваних прийомів, які застосовують до і після розминання. Вибір прийомів та методика їх застосування залежить від низки чинників: спеціалізації спортсмена, його стану, рівня тренуваності, наявності травм, перебігу основного та супутніх захворювань, місця тренування (змагання) тощо. *Розминальний масаж* застосовують залежно від стану спортсмена, його спеціалізації, умов діяльності. Такий масаж активізує обмінні процеси в м'язах, поліпшує в них кровообіг, знімає больові відчуття, дає змогу підготувати м'язи й суглоби до подальшої роботи, підвищити працездатність організму, сприяє прискоренню впрацьовування. Не варто проводити перед стартом тривалий сеанс попереднього масажу. Після 12-хвилинного попереднього масажу спини, грудної клітки період впрацьовування настає набагато швидше і протікає сприятливіше, ніж без масажу. Застосовується у стані бойової готовності спортсмена як у тренувальних, так і у змагальних умовах для прискорення процесу впрацьовування провідних (серцево-судинної, дихальної і нервово-м'язової) систем організму, запобігання можливим травмам опорно-рухового апарату та загострення основного захворювання.

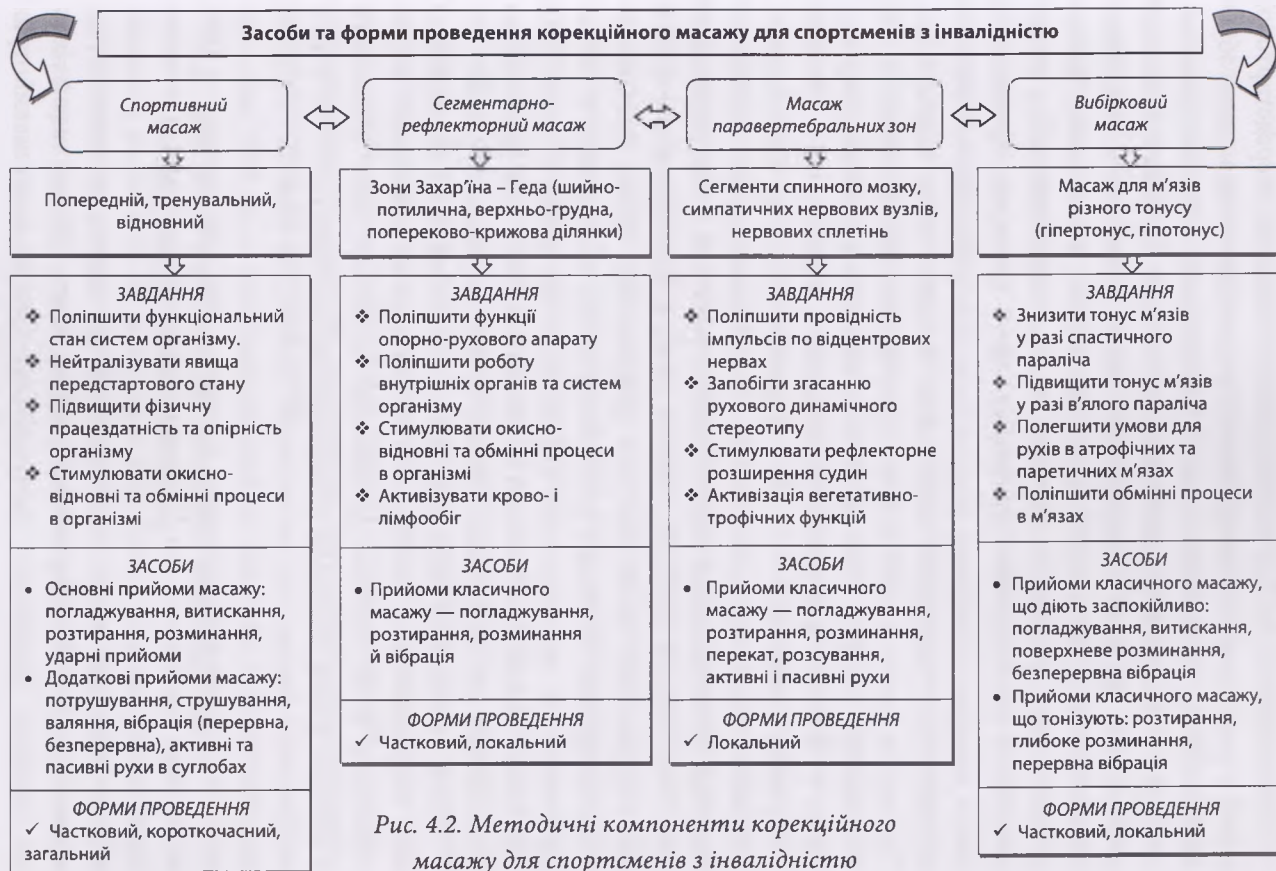


Рис. 4.2. Методичні компоненти корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю

Тонізувальний масаж застосовують у випадках передстартової апатії у спортсмена з інвалідністю. Мета масажу — підвищити збудливість ЦНС, зняти стан в'ялості, незібраності, сприяти інтенсивному розминанню й налаштуванню на виступ. Прийоми, які використовують під час передстартової апатії, виконують енергійно. Рекомендовано застосовувати такі прийоми: розминання, розтирання, ударні прийоми, потрушування. *Заспокійливий масаж* застосовують у разі стартової лихоманки. Мета масажних прийомів — зняти надмірне збудження нервової системи спортсмена-інваліда й нормалізувати діяльність внутрішніх органів перед змаганнями. Тривалість сеансу — до 8 хвилин, завершувати його потрібно за 10–12 хвилин до старту. Розподіл прийомів: погладжування, потрушування — 40–50%; поверхневі розминання і витискання — 30–40%; поверхневі розтирання — 10–20%. Ударні прийоми не застосовують. *Зігрівальний масаж* застосовують у разі охолодження тіла спортсмена-інваліда. Мета масажних маніпуляцій — розігріти м'язи, підвищити їхню еластичність, розігріти суглоби, зв'язки. Застосовують у коротких перервах між виступами для профілактики травм. Рекомендуються енергійні та швидкі розтирання шкіри в комбінації з погладжуванням, із застосуванням зігрівальних розтирань і мазей. Для підготовки м'язів до фізичного навантаження 80% часу припадає на розминання; для підготовки суглобів — 60% часу на розтирання.

Після кожного тренування з малою інтенсивністю кваліфікованим спортсменам з інвалідністю рекомендуємо локальний масаж упродовж 10–15 хвилин, приділяємо особливу увагу втомленим м'язовим групам та місцям локалізованих больових відчуттів. У разі вибіркового масажу на поперековій ділянці, на нижніх кінцівках використовуємо прийоми легкого розминання — до 80% часу, відведеного на масажну процедуру; на витискання і розтирання — 15%; на всі інші прийоми — 5%. Під час навантажень середньої інтенсивності після кожного тренування впродовж 15–20 хвилин рекомендуємо частковий масаж. Масажують м'язи спини, грудної клітки, верхніх кінцівок. Виконують вибірково масаж ділянки таза й нижніх кінцівок. Наприкінці тренувального тижня спортсмени отри-

мують глибокий загальний масаж упродовж 40–60 хвилин, виконують елементи сегментарно-рефлекторного масажу.

На етапі тренування кваліфікованих спортсменів з інвалідністю з великою інтенсивністю навантажень після кожного тренування виконують короткочасний масаж усіх ділянок тіла протягом 20–30 хв, а наприкінці тижня, у день відпочинку, роблять глибокий загальний масаж. Рекомендовано застосовувати елементи сегментарно-рефлекторного масажу та масажу паравертебральних зон відповідно до нозології (див. рис. 4.3).

Основні та додаткові прийоми корекційного масажу повинні мати вибіркочуву дію, це пов'язано зі станом м'язів.

Це зумовлено тим, що процес втоми у спортсменів з інвалідністю настає швидше через порушення координації рухів та виконання вправ у неприродній біомеханіці. Короткочасний відновний масаж виконують через 15–20 хв після тренування, коли частота серцевих скорочень майже досягає норми. Упродовж 20–30 хв масажують ті групи м'язів, які витримували основне тренувальне навантаження, приділяючи значну увагу масажу суглобово-зв'язкового апарату. На прийоми розминання відводиться 80% часу, на витискання і розтирання — 15% і 5% — на всі інші прийоми.

Корекційний масаж розраховано на спортсменів з інвалідністю, які займаються стрільбою з лука, настільним тенісом, баскетболом у візках, футболом (хворі з дитячим церебральним паралічем, ампутанти на милицях), плаванням, гірськими лижами, перегонами на візках, легкоатлетичними видами спорту, сидячим волейболом (ампутанти), важкою атлетикою, пауерліфтингом, фехтуванням, лижними перегонами тощо.

4.3. Фізіологічний вплив прийомів корекційного масажу на системи організму

Фізіологічним обґрунтуванням масажу почали цікавитися в Європі наприкінці XIX століття. Дослідників переважно цікавив механічний вплив масажу.

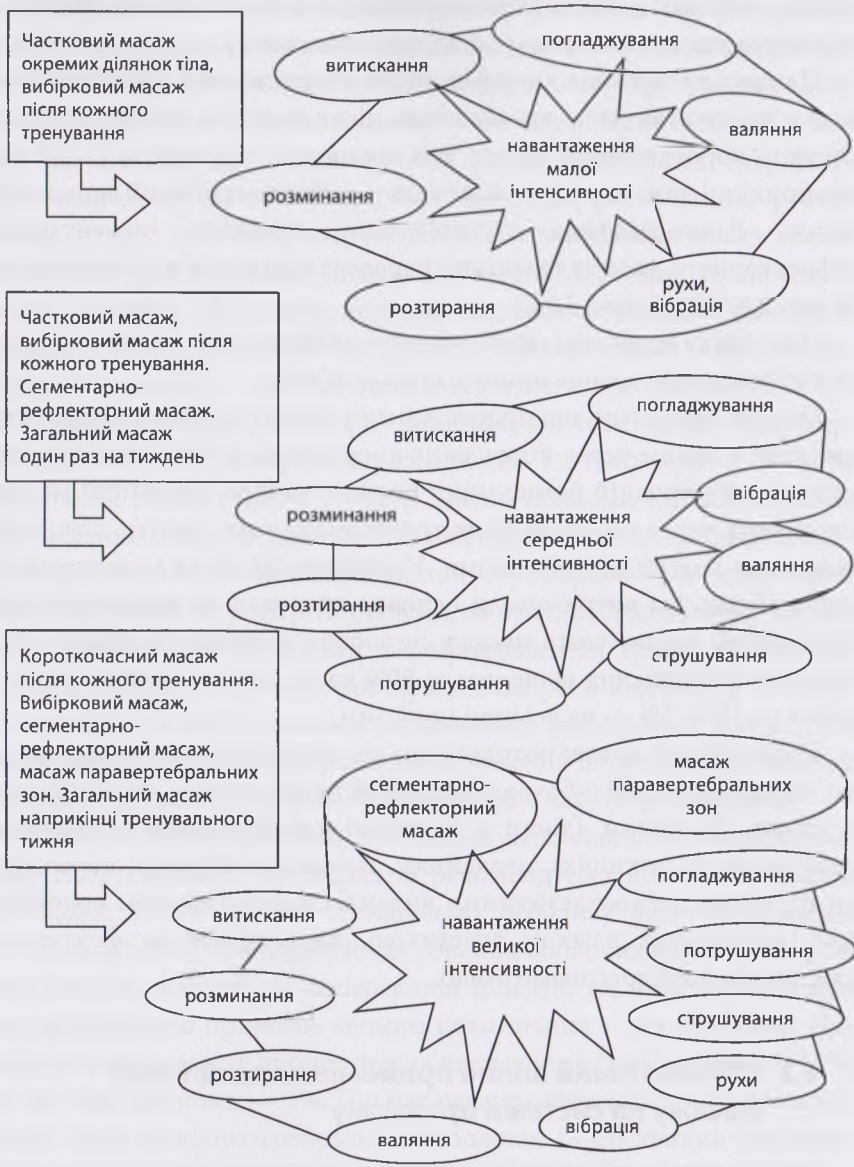


Рис. 4.3. Планування процедури корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю

Так, В. Мозенгейль (1876) довів, що зафарбована речовина, введена в колінний суглоб кролика, значно швидше рухається судинами під впливом масажних рухів. Потім на основі різних дослідів він визначив медико-терапевтичні показники до застосування масажу. Великий інтерес у дослідників викликало вивчення впливу масажу на м'язову систему. Ще 1889 року Моссо і Маджіорі з'ясували вплив масажу на відновлення м'язової працездатності. Особливе значення для використання масажу мало вчення І. М. Сеченова про рефлекс як основу життєдіяльності організму. На підставі праць І. М. Сеченова та І. П. Павлова було встановлено, що масаж має головним чином рефлекторний вплив на частини тіла, органи й системи, віддалені від місця виконання масажних прийомів. Надаючи великого значення діяльності м'язової системи у спортивному тренуванні, багато дослідників вважають масаж найефективнішим засобом відновлення працездатності м'язів після значних тренувальних навантажень і змагань. Установлено, що під час масажу через численні нервові закінчення шкіри, м'язів, сухожиль подразнення передається до центральної нервової системи (ЦНС) — кори головного мозку. У результаті виникає реакція з боку різних органів і системи організму (Н. А. Белая, 1983). Впливаючи на тканини, прийоми масажу викликають збудження екстро- і механорецепторів, які перетворюють енергію механічних подразників на сигнали — інформацію для нервових центрів. Звідси виходить, що механічна енергія від масажних маніпуляцій перетворюється на енергію нервового збудження, що є початковою ланкою в низці нервово-рефлекторних реакцій механізму дії масажу на організм (Л. Н. Кунічев, 1983). До рецепторів належать: рецептори шкіри, рецептори м'язово-суглобового апарату (пропріорецептори) і рецептори внутрішніх органів (інтерорецептори), які збуджуються в разі зміни натиску на органи й системи судин (барорецептори). Важливу роль у механізмі дії масажу на органи відіграє гуморальний фактор. У результаті перевтілення механічної енергії в теплову масаж діє як термічний подразник на чутливі нервові закінчення, викликаючи нагрівання. Збудження їх

викликає рефлекторне розширення просвіту судин. Механічний вплив масажу на тканини сприяє утворенню в шкірі продуктів розпаду речовин, що є подразниками хеморецепторів нервової системи, судин та інших тканин внутрішніх органів. Цю роль виконують гістаміни й гістаміноподібні речовини разом з продуктами їх розпаду — амінокислотами й поліпептидами, які розносять лімфа і кров. Механічний вплив масажу позначається на функції м'язових капілярів. Установлено, що стінки капілярів мають самостійну скорочуваність завдяки розміщеним у них перецитами. Перецити, скорочуючись і набухаючи, здатні змінити просвіт капілярів, які можуть розширюватися, звужуватися або зовсім закриватися.

Вплив масажу на шкіру

Шкіра як зовнішній покрив тіла відділяє організм людини від навколишнього середовища, але функціонально (у зв'язку із наявністю в ній великої кількості різноманітних рецепторів) вона забезпечує зв'язок організму із зовнішнім середовищем і його пристосування до змін. Шкіра — складний за своїм анатомічним складом орган, що виконує багато функцій — захисну, видільну, регульовальну [61, 66, 198, 239]. Шкіра складається з епідермісу і глибокого шару — дерми, власне шкіри. Товщина епідермісу 0,8–4 мм. Найтовстіший шар епідермісу на сідничних ділянках, кінчиках пальців, поверхнях долонь і підшов. Епідерміс складений із багатшарового плоского епітелію. Зовнішній шар епідермісу роговий, це ороговілі епітеліальні клітини. Під час масажу вони механічно видаляються зі шкіри й заміщуються молодими клітинами, що мігрують із глибоких шарів епідермісу. У найглибшому ростковому шарі епідермісу є особливі клітини — меланоцити, які синтезують шкірний пігмент — меланін. Чим менше меланіну, тим шкіра світліша, тим вона чутливіша не лише до хімічних подразнень (до мазей і розтирань: фіналгону, тигрової мазі тощо), але й до механічних дій, зокрема і до масажу. Передбачають, що меланоцити можуть збільшувати захисні функції шкіри. Постачання епідермісу відбувається через рідини, що надходять із міжтканинних лімфатичних щілин [66, 198]. Власне

шкіра, або дерма, розміщена під епідермісом і складається з волокнистої сполучної тканини, еластичних і колагенових волокон, а також волокон непосмугованої м'язової тканини. Товщина дерми 0,5–5 мм. Нижній шар шкіри переходить у підшкірну основу, яка складається з рихлої сполучної тканини, що містить скупчення жирових клітин. Найбільші відкладення жиру є на животі, грудних залозах і стегнах. Майже на межі дерми з підшкірною клітковиною залягають корені волосин, а також потові й сальні залози. Дуже багато потових залоз у шкірі долонь — до 300 на 1 см² поверхні. Масаж посилює процес виділення в сальних і потових залозах [26, 45, 80, 190, 216]. Збудження значної кількості шкірних рецепторів відбувається таким чином. Механічний стимул деформує мембрану рецептора, у результаті збільшується її проникливість для іонів натрію. З'являється іонізувальний струм, що призводить до виникнення рецепторного потенціалу, і залежно від сили подразнення змінюється частота імпульсів, що надходять через волокна в ЦНС. Як бачимо, шкірні рецептори — це давачі, які переводять різні подразнення, особливо механічні (прийоми масажу), в нервові імпульси. Через рецептори за допомогою прийомів масажу можна впливати на ЦНС, а через неї — керувати різними органами й системами організму. Різні прийоми масажу по-різному діють на рецептори. Найпоширеніший тип шкірних рецепторів — вільні нервові закінчення, що сприймають переважно больові відчуття. Розподілені вони нерівномірно. Багато їх на внутрішній поверхні стегон, плеча, передпліччя, а найбільш безболісними точками є долоні, вушні раковини, зовнішня ділянка стегна. Серед вільних нервових закінчень є рецептори, чутливі не лише до больових, а й до механічних і температурних подразнень. Ці особливості треба враховувати під час проведення масажу. Масажисти повинні знати больові точки, особливо використовуючи точковий вплив.

Вплив масажу на шкіру різноманітний. Завдяки масажу зі шкіри злущуються й видаляються клітини епідермісу, що віджили, збільшується приплив артеріальної крові до масажованої ділянки, підвищується кровопостачання тканин, посилюються ферментні про-

цеси, зокрема і пластичні, у результаті яких виникає нова структура шкіри. Під впливом масажу збільшується відплив венозної крові і лімфи, що теж сприяє зменшенню набряків і застійних явищ не лише в ділянці, яку масажують, а й у ділянках більш віддалених. Масаж поліпшує шкірне дихання, збільшує секрет залоз, закладених у шкірі, сприяє видаленню з організму продуктів обміну речовин. Під впливом масажу посилюється виділення гістаміну, ацетилхоліну, що створює сприятливі умови для м'язової діяльності. Під час енергійного погладжування з тканин виділяється ацетилхолін (Н. С. Звоницький, 1969), у результаті чого виникає розширення шкірних кровоносних судин і посилення кровообігу. Ацетилхолін, переходячи під дією масажу в активний стан, забезпечує медіаторну функцію, стимулює м'язову діяльність. Під дією ацетилхоліну посилюється передача нервового збудження з однієї нервової клітини на іншу і з нервових клітин на м'язові. Установлено, що масаж впливає не лише на структурні прошарки шкіри, а й на ЦНС через численні екстра- та інтерорецептори [12, 25, 57, 181]. Навіть найменші зміни в нервовій системі відбиваються на рецепторному апараті шкіри, і навпаки: зміни, викликані у шкірі, впливають на стан ЦНС (І. П. Павлов, 1920). Під впливом масажу підвищується шкірно-м'язовий тонус, що робить шкіру гладкою, щільною та еластичною (А. А. Бірюков, 2008; В. Н. Фокін, 2010; Л. В. Сухостат, М. В. Степашко, 2010). Таким чином, за даними спеціалістів різні прийоми масажу, спочатку діючи на шкіру за допомогою нервово-рефлекторних, гуморальних і механічних факторів, впливають на весь організм [40, 80, 52, 141, 191].

Вплив масажу на судинну систему

Судинна система людини складається з двох тісно пов'язаних між собою систем — кровоносної і лімфатичної. Кровоносною системою (її артеріальною частиною) до всіх органів і тканин надходить кисень, речовини, гормони. Через венозну частину кровоносної системи й лімфатичну систему організм виділяє кінцеві продукти

обміну речовин. Кров — рідка тканина організму, перебуває в безперервному русі. Рухається вона численними кровоносними судинами, які утворюють два замкнуті кола кровообігу: велике й мале. Обидва вони починаються й закінчуються в серці [15, 25, 80, 181]. Вивчаючи техніку прийомів масажу (спортивного, лікувального, корекційного та ін.), необхідно добре знати не лише напрями кровообігу, а й те, які кровоносні судини наповнюють артеріальною кров'ю ті чи інші органи, м'язи, суглоби і якими венозними судинами проходить відтік крові. Особливо ці знання необхідні тоді, коли треба збільшити приплив артеріальної крові до хворого органа чи втомленого від фізичного навантаження м'яза, збільшити відплив венозної крові, наприклад у разі травм (відсмоктувальний масаж). Стимуляція крово- і лімфообігу в ділянці, яку масажують, спричиняє посилення кровообігу в сусідніх ділянках, а також більш віддалених венах і артеріях. Це важливо враховувати, визначаючи протипоказання для масажування окремих ділянок тіла у разі травм або захворювань. Масаж рефлекторно діє на всю лімфатичну систему. Експериментальними досвідами доведено, що дія механічного чинника тягне за собою включення ЦНС в регуляцію кровообігу. Так, після масажу збільшується приплив у судинах передпліччя (І. В. Заблудовський, 1982), підвищується температура шкіри на поверхні кінцівки, яку масажують. Установлено, що під дією масажу стимулюється функція кровотворення [12, 25, 44, 99, 207]. Після масажу ділянки живота дещо збільшується кількість еритроцитів і гемоглобіну. У той самий час не виявлено помітних змін кислотно-основної рівноваги й появи молочної кислоти навіть під час енергійного і тривалого масажу [26, 80, 216].

Сприятливий вплив масажу і на серцево-судинну систему. У результаті масажу помірно розширюються периферійні судини, відбувається відплив крові від внутрішніх органів до шкіри і м'язів, що полегшує нагнітальну роботу серця (Н. Ф. Вербов, 1966). Ліквідуються застійні явища в малому і великому колах кровообігу, посилюється обмін у клітинах, органи активніше забезпечуються киснем

і поживними речовинами, прискорюється виведення продуктів розпаду з організму, ліквідуються застійні явища, розсмоктовуються набряки (А. А. Бірюков, 2006, 2008). Спеціалісти встановили, що масаж знижує судинний тонус у спортсменів (І. Н. Єремеев, 1964), прискорює венозний відплив, понижує опір в артеріях великого кола кровообігу (І. М. Саркізов-Серазіні, 1963). Під час масажу здійснюється безпосередній вплив на кровоносні й лімфатичні судини, що лежать під шкірою. Установлено, що різні прийоми діють по-різному [12, 26, 40, 62]. Так, погладжування, розминання й витискання прискорюють рух крові і лімфи внаслідок витискання крові з судин завдяки клапанам, що є у венах, які не дають крові рухатися у зворотному напрямку. Схожу дію мають прийоми рубання, постукування й поплескування, які подразнюють чутливі закінчення нервів шкіри, сприяють розширенню судин і капілярів.

Значно впливає масаж на лімфатичну систему, яка є розгалуженою сіткою судин із розміщеними уздовж неї лімфатичними вузлами. Лімфатичні вузли мають вигляд фільтрів, у яких лімфа очищується від продуктів розпаду та токсичних речовин, що з'являються в разі м'язової перевтоми. Лімфатичних вузлів у людини дуже багато (деколи близько 700). У нормі лімфатичні вузли не пальпуються. Проте розминати їх не рекомендовано. Болючість лімфатичних вузлів, затвердіння, збільшення розмірів, спаяність зі шкірою свідчать про розвиток запального процесу, що є протипоказанням для масажу. Лімфатична система тісно пов'язана з кровоносними судинами. Зміна тонусу лімфатичних судин у той чи інший бік впливає на зміну кількості крові, що циркулює [15, 66, 198, 203]. Потік лімфи від периферії до центру рухається завдяки різниці тиску лімфи, що поступово зростає в судинах грудної порожнини, присмоктувальній дії грудної клітки, а також скороченню м'язів [15, 203, 221, 242]. Під час скорочення м'язів лімфатичні судини і міжтканинні щілини стискаються, що сприяє просуванню лімфи, сприяє скороченню стінок самих лімфатичних судин, що забезпечені клапанами, які заважають зворотному плину лімфи. У разі порушення циркуляції лімфи ви-

никають набряки. Послаблення плин лимфи призводить до погіршення живлення тканин та клітин і зниження обмінних процесів. Масаж прискорює просування лимфи. Масажні рухи слід робити в напрямі плин лимфи до ближніх лимфатичних вузлів. У ділянці голови розміщені потиличні, завушні, шийні, піднижньощелепні, підборідні лимфатичні вузли. На шиї розрізняють дві основні групи лимфатичних вузлів — глибокі та поверхневі. У них, переважно у глибокі шийні, відбувається відплив лимфи майже зі всіх лимфатичних судин голови та шиї [25, 40, 44, 207, 216].

У ділянці верхніх кінцівок розміщені ліктьові, пахові, підкрильцеві лимфатичні вузли та в ділянці нижніх кінцівок — підколінні, пахвинні. У ділянці грудної клітки у воротах легень розміщені легеневи вузли. Звідси лимфатичні судини ведуть до великих бронхолегневих вузлів. Лимфатичні судини стравоходу, діафрагми, печінки, спини, міжреберних, грудних м'язів, грудної залози впадають у лимфатичні вузли. Від передньолатеральної ділянки грудей поверхневі лимфатичні судини йдуть до підпахвових вузлів, від передньолатеральної ділянки живота і від задньолатеральної і передньої ділянок кульшового суглоба — до пахових лимфатичних вузлів. Приблизно такий самий хід мають судини задньої поверхні тулуба. Анатомічні й топографічні дані лимфатичних вузлів і лимфатичних судин дуже важливі для тих, хто вивчає масаж. Усі масажні прийоми виконують з урахуванням розміщення лимфатичних вузлів і судин. Під час масажу просування рук масажиста має бути спрямоване по ходу потоку лимфи до ближніх лимфатичних вузлів. Як правило, ділянку розміщення лимфатичних вузлів не масажують [12, 52, 53, 62, 245].

Вплив масажу на суглобово-зв'язковий апарат

Кістки і зв'язки разом із м'язами утворюють опорно-руховий апарат. Крім цього, кістки виконують і захисну функцію, утворюючи жорсткі каркаси для численних внутрішніх органів (наприклад, під час непрямого масажу серця надмірне надавлювання на нього обмежують ребра), беруть участь в обміні речовин, особливо міне-

ральному (наприклад, постукування, рублення сприяють швидкому й міцнішому утворенню кісткового мозоля у разі переломів, тріщин). Масаж стимулює нормальну життєдіяльність опорно-рухового апарату та є чи не найголовнішим чинником у профілактиці патологічних (особливо вікових) змін у кістковій тканині. Масаж відіграє важливу роль у процесі лікування травм і захворювань зв'язково-суглобного апарату, а також у підготовці спортсменів до виступів на змаганнях, особливо в таких видах спорту, як важка атлетика, гімнастика, боротьба, хокей, гірські лижі, фігурне катання, спортивні ігри. У цих видах найчастіше трапляється розтяг зв'язок і забої гомілковостопного, колінного, кульшового, ліктьового, плечового суглобів, розтяг м'язів спини й нижніх кінцівок. У результаті цих та інших травм знижується рухливість у суглобі. Масаж сприяє кровообміну в суглобах, посиленню живлення навколишніх тканин, активізує секрецію синовіальної рідини, а у разі надмірної кількості її (набряках, випотах тощо) сприяє розсмоктуванню (І. М. Саркізов-Серазіні, 1963; Ф. Й. Зотов, 1981; Л. В. Сухостат, М. В. Степашко, 2010 та ін.). Поліпшуючи живлення тканин, суглобів, масаж є засобом профілактики пошкодження хрящової тканини, яке виробляє до артрозів. При цьому збільшується амплітуда рухів у суглобі. У разі значного механічного навантаження на суглоби (наприклад, на ліктьовий у важкоатлетів під час поштовху й ривка) деколи спостерігаються мікротравми, зморщування суглобової сумки, зміна синовіальної рідини і, як наслідок — набряк, зменшення рухів у суглобі. Масаж у таких випадках сприяє зменшенню навколосуглобових набряків, оскільки посилює вплив венозної крові і лімфи, ліквідує застійні явища, сприяє поновленню нормальної функції суглоба, а також є чинником, що запобігає розвитку в ньому передпатологічних і патологічних станів. Підвищуючи еластичність тканин, масаж допомагає виконувати деякі вправи, що вимагають крайньої амплітуди рухів. Масаж і самомасаж є незамінними засобами профілактики травм, перевантаження, зокрема під час виступів спортсменів у холодну погоду, коли зв'язково-суглобний апарат більшою мірою наражається на травми [12, 26, 177, 182, 216].

Вплив масажу на м'язову систему

М'язи забезпечують усю різноманітність рухів. Є три види м'язів: посмуговані (скелетні), гладкі і серцеві. Посмуговані м'язи становлять 40% ваги тіла, а у спортсменів — 50%. Посмуговані м'язи — активна частина рухового апарату. Вони підтримують позу тіла (сидіння, стояння), переміщення його у просторі (ходьба, біг, плавання), завдяки їм виконуються дихальні рухи, рухи очей, жування, міміка обличчя тощо. Гладкі м'язи розташовані у внутрішніх стінках кровоносних судин і шкірі. Характерною особливістю гладких м'язів є їхня здатність до спонтанної діяльності. Скорочення та розслаблення гладких м'язів відбувається мимоволі й повільно. Серцевий м'яз теж наділений автоматизмом, здатністю скорочуватися під впливом імпульсів, які виникають у ньому. На відміну від гладких м'язів і серцевого, скелетні м'язи скорочуються лише тоді, коли до них надходять сигнали з ЦНС [66, 198, 203, 221].

За якостями їх поділяють на дві групи: швидкі м'язові волокна та повільні м'язові волокна. Високі результати спортсменів корелюють із визначеним відношенням м'язових волокон (їх композицією). Будь-яка рухова реакція здійснюється за допомогою м'язів. Тож масажистові необхідно знати їх композицію, форму, місце прикріплення до кістки чи сухожилля, напрям м'язових пучків (оскільки судини й нерви йдуть уздовж волокон). М'яз вкритий зверху фасцією, утвореною суцільною сполучною тканиною, тому прийом масажу тут повинен бути енергійнішим, щоб подіяти на серединно-м'язові судини і нервові закінчення. У м'язі розрізняють сухожильну головку — початок м'яза, животик, або тіло, що складається з пучків посмугованих волокон, і кінець м'яза, або сухожилля [11, 12, 24, 106, 131]. У м'язі розміщені пропріорецептори. Інформація від м'язових рецепторів висхідними шляхами спинного мозку надходить у верхні відділи ЦНС, включаючи кору головного мозку. Таким чином, під час здійснення будь-якого руху від рецепторів м'язів, сухожиль і суглобів до спинного мозку надходить потік аферентних імпульсів, які змінюють стан клітини спинного мозку.

Так, мотонейрони спинного мозку одержують подвійну інформацію: з розміщених вище відділів мозку і від рецепторів рухового апарату [66, 203, 242].

У спортивній і лікувальній практиці застосовують масаж, що забезпечує значний приплив артеріальної крові до м'язів і тим самим допомагає зняти м'язову втому, активізувати відновні процеси в м'язах і привести їх у стан працездатності. Саме такі функції має корекційний масаж. Масаж перевтомлених м'язів доцільний після фізичної праці, а також під час змагань (наприклад, між стрибками в легкій атлетиці, підходами до приладів у гімнастиці, спробами у важкій атлетиці тощо). У цих випадках масаж викликає відчуття бадьорості, зменшує м'язову втому, зігріває м'язи, які працювали. Часто в перевтомлених м'язах через накопичення молочної кислоти з'являються больові відчуття, знижується еластичність, що спричиняє виникнення спортивних травм. Масаж знімає больові відчуття, робить м'язи м'якими та еластичними, відновлює їхню працездатність. Шляхом вивчення біологічно-активних точок встановлено, що вплив на визначену точку відновлює енергетичний баланс, стимулює або пригнічує вегетативну, нервову систему, посилює кровопостачання, зменшує біль, знижує нервову та м'язову напруженість. Пальцевим натискуванням на чітко визначені точки можна дозовано, вибірково і спрямовано впливати на функції різних органів і систем, регулювати діяльність вегетативних функцій, обмінні й відновні процеси в м'язах [26, 57, 80, 245].

Вплив масажу на нервову систему

Нервова система поділяється на центральну й периферичну. До центральної системи належать головний і спинний мозок, до периферичної — нервові вузли та нерви. Нервову систему умовно поділяють на соматичну — ту, що іннервує руховий апарат, шкіру, органи відчуттів, і вегетативну, яка іннервує внутрішні органи та судинну систему. Вони мають у центральній нервовій системі свої центри. У вегетативній нервовій системі розрізняють симпатичний

і парасимпатичний відділи. Спинний мозок виконує функцію іннервації шкіри, м'язів та інших органів, а також є важливим комунікаційним кабелем організму [66, 198, 203, 221]. По його шляхах сигнали, які надходять від шкіри, м'язів, сухожиль, внутрішніх органів, кровоносних судин, передаються угору до головного мозку. А низхідними провідними шляхами передаються команди з головного мозку на периферію. Усі рухові акти організму залежать від дії спинного мозку. Спинний мозок дещо коротший від хребетного стовпа. Його ділять на сегменти — ділянки мозку з парою передніх і парю задніх корінців. Розрізняють 8 шийних сегментів, 12 грудних, 5 поперекових, 5 крижових і 1–3 куприкових. Це важливо знати для проведення не лише лікувального, спортивного, а й корекційного масажу. Кожний сегмент спинного мозку відповідає за визначену групу м'язів і ділянку шкіри. Про будь-яке подразнення рецепторів, наприклад дотик холодними руками до шкіри (температурна больова дія), попереджує сигнал, нервовий імпульс [61, 239, 242]. Він біжить чутливими нервовими волокнами, через задні корінці проникає до спинного мозку і відразу передається на вставні нейрони. Через передні корінці імпульс виходить зі спинного мозку і по рухливих волокнах прямує до м'яза, викликаючи його скорочення, — людина здригається, напружується. У цьому випадку спинний мозок «вирішує» проблему самостійно, не дочекавшись «дозволу» вищих відділів головного мозку.

Масаж впливає як на центральну, так і на периферичну нервову систему [26, 44, 45, 62]. Цей вплив різноманітний і залежить від ступеня подразнення рецепторних зон, характеру застосованих масажних прийомів, тривалості їх дії, місця прикладання, індивідуальних особливостей масажованого. Масаж може заспокоювати, що дуже важливо у спортивній практиці, коли треба зняти сильне психічне напруження безпосередньо перед змаганнями або забезпечити умови спокійного і глибокого сну напередодні змагань. Масаж може збуджувати. Це потрібно в тих випадках, коли спортсмен перед змаганням перебуває у стані глибокої апатії, коли понижений нервовий

тонус. Відповідно дібрані масажні прийоми значно зменшують болюві відчуття, що особливо важливо під час лікування спортивних травм і деяких захворювань. За допомогою масажних прийомів, особливо вібрацій, можна активізувати нерви, що регулюють секреторну діяльність клітин залоз. Так, вібрації в ділянці шлунка посилюють виділення шлункового соку, а в ділянці печінки — виділення жовчі і т.д. [12, 25, 40, 141, 190].

Загальновизнаним є застосування масажу для зняття втоми. Відомо, що масаж знімає відчуття втоми в м'язах, викликає бадьорість, легкість, підвищує працездатність. Масаж, рефлекторно діючи на м'язові елементи, закладені в стінках кровоносних судин, сприяє розподілу крові в судинному руслі, нормалізує тиск крові. Призначаючи й виконуючи масаж, слід урахувувати індивідуальні особливості, його стан, ступінь втоми тощо. Потрібно також пам'ятати, що за багаторазового застосування масажу може виробитися й закріпитися умовний рефлекс на нього.

Вплив масажу на обмін речовин

Наприкінці минулого століття після проведення низки дослідів було встановлено, що масаж активно впливає на газообмін, мінеральний і білковий обмін, посилює виділення з організму мінеральних солей — натрію хлориду, неорганічного фосфору та азотистих органічних речовин сечі — сечовини, сечової кислоти [26, 44, 53, 62]. Усе це позитивно впливає на функції внутрішніх органів і життєдіяльність організму. Під впливом масажу збільшується швидкість виведення з організму молочної кислоти після м'язової роботи. Спортивний масаж, що застосовується після фізичних вправ, особливо легкий, сприяє виділенню з м'язів рідини й ліквідує набряки м'язів, особливо в малотренованих спортсменів. Таке явище може спостерігатися у тренованих спортсменів за великого навантаженні після довгої перерви. Масаж позитивно впливає на обмін речовин [12, 80, 191, 216]. Змінюючи напрям, силу і тривалість масажного впливу, можна, посилюючи знижені та оживляючи рефлекс, що

згасають, поліпшувати трофіку тканин, а також діяльність різних внутрішніх органів (В. Й. Хубровський, 1979). У тих випадках, коли перед масажем застосовують теплові процедури (гарячі ванни, лазню, сауну тощо), обмін речовин значно посилюється. Цей факт особливо важливий для планування тренувального процесу й відновних засобів у процесі підготовки спортсменів високого класу. Важливо знати, що, на відміну від фізичних вправ, масаж не викликає в м'язах збільшення кількості молочної кислоти і не викликає розвитку ацидозу. Під впливом масажу кислотно-лужна рівновага в крові не порушується. Цей факт дає змогу застосовувати так званий тренувальний масаж, який певною мірою заміняє тренування, наприклад, в останні 3–5 днів перед змаганнями, коли треба зберегти психофізичну енергію і т.п., не боячись збільшити ацидоз, а навпаки, створюючи сприятливі умови для перебігу окисно-відновних процесів. Масаж позитивно впливає на внутрішньосекреторну функцію шкіри, що виявляється у збільшеному утворенні гістаміну й гістамінних речовин, які розносять кров по всьому організму, викликаючи відповідні реакції в різних органах і системах [12, 52, 141, 182, 193].

Вплив масажу на дихальну систему

Фізіологи довели, що вплив масажу на дихальну систему зумовлений фізіологічним зв'язком легень із нервовою системою та органами [15, 203]. Автоматизм забезпечують легеневі торакальні та діафрагмальні пропріорецепторні рефлекси м'язів і суглобів [203, 221, 242]. На основі вчення І. П. Павлова про умовні рефлекси доведено, що вплив масажу на гладку легеневу мускулатуру відповідає механізмові утворення умовних рефлексів (І. М. Саркізов-Серазіні, 1963). На підставі дослідів з'ясовано, що в регуляції дихання, крім пропріорецепторів дихальних м'язів, беруть участь рецептори шкіри та підшкірних судин грудної клітки [61, 62, 239]. Дія механічного чинника під час масажу включає ЦНС в регуляцію функції дихання, що підтверджується збільшенням чи зменшенням частоти дихання. Визначено вплив різних прийомів під час масажу спини і грудної клітки

[12, 25, 57, 80]. Енергійне розтирання, розминання й ударні прийоми на міжреберних м'язах зумовлюють до поглиблення вдиху та видиху, а після масажу грудної клітки збільшується локальна вентиляція легень, особливо в погано вентиляваних сегментах (В. І. Дубровський, 1985). Тривалий масаж грудної клітки поліпшує дихальну функцію. Застосовуючи прийоми розтирання й розминання м'язів спини, шийних і міжреберних м'язів, а також ділянки прикріплення діафрагми до ребер, можна зменшити втому дихальних м'язів. Рефлекторне поглиблення дихання під впливом масажу спостерігалось переважно в нетренованих людей. Погладжування у відновному періоді або після субмаксимальної роботи незначно знижує частоту і глибину дихання. Якщо виконувати розминання замість погладжування, частота і глибина дихання у спокої будуть значно збільшуватися. Відновлення частоти і глибини дихання відбувається швидше після застосування прийому розминання. Як бачимо, масаж позитивно впливає і на дихальну систему.

4.4. Корекційний масаж для спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань

Попри завдання удосконалення спортивної майстерності, поліпшення спортивних результатів постає проблема відновлення систем організму, пов'язаних з основним захворюванням, внаслідок якого отримана інвалідність. Очевидним є те, що фізичні навантаження можуть викликати загострення основної патології й виникнення супутніх захворювань. У спортсменів з інвалідністю регуляторні механізми перебувають у стані постійного напруження, забезпечуючи відповідне функціонування процесів життєдіяльності організму. Через рухові порушення у спортсменів з обмеженими фізичними можливостями страждають функції шлунково-кишкового тракту та сечовидільної системи, настає атрофія м'язів, контрактури в суглобах. М'язова атрофія значно ускладнює пристосувальні

механізми кровообігу до змін положення тіла, виконання фізичного навантаження і може реально загрожувати здоров'ю спортсмена-інваліда. Засоби корекційного масажу протистоятимуть прогресуванню цих явищ.

У спортсменів із порушенням функції зорового аналізатора порушена м'язово-суглобова чутливість. Аналізатори функціонують у гармонії один з одним. Функція рухового аналізатора уточнюється зоровим, вестибулярним аналізаторами [203, 230, 274, 295]. Найявний взаємозв'язок дає змогу компенсувати функцію одного — іншим. Однак компенсація зорового аналізатора іншими видами рецепції обмежена. У розвитку рухових функцій, координації рухів та формуванні активної реакції велике значення має м'язово-суглобове відчуття. Літературні дані, спостереження та власні дослідження доводять, що повна або часткова втрата зору різко знижує рухову активність, яка негативно впливає на стан вищої нервової діяльності і на вегетативні функції організму, на розвиток і функціональний стан серцево-судинної і дихальної систем, призводить до змін обмінних процесів і розвитку захворювань внутрішніх органів. Поліпшення функціонального стану спортсменів з вадами зору досягається засобами корекційного масажу, розвиваючи та удосконалюючи різні види чутливості. Зокрема, поліпшуються функції м'язових капілярів ока, кровопостачання та лімфообіг, стимулюється робота рецепторів органа зору, регенеративних процесів, відновлення функцій, активізація тканинної рідини, тканинного дихання та знижуються процеси атрофії [72, 245, 274, 295].

План масажної процедури: масаж ділянки шиї — охоплює погладжування передньої, задньої та бокової поверхні шиї зверху вниз, розминання м'язів задньої поверхні шиї — щипцеподібне розтирання — подушечками пальців. Кожний прийом повторюють 3–4 рази, чергуючи прийоми погладжування, розминання, розтирання. Масаж ділянки лоба — погладжування долонною поверхнею усіх пальців у напрямку від середини до скронь, прийом виконують прямолінійно та колоподібно, одночасно та почергово кожною ру-

кою; розтирання пучками пальців у тому ж напрямі; розминання — пучками чотирьох пальців; прийом вібрації. Кожний прийом повторюють 3–4 рази, чергуючи прийоми погладжування, розминання, розтирання. Масаж ділянки очей — погладжування нижньої ділянки колового м'яза ока від скроні по нижньому краю до внутрішнього кута ока виконують пучкою 2-го та 3-го пальців, потім 2-й палець забирають, а 3-м рухаються догори до брів та погладжують корінь носа; погладжування верхньої ділянки колового м'яза ока виконують 2-м та 3-м пальцем у напрямі по верхньому краю орбіти від внутрішнього кута ока до його зовнішнього кута і закінчують у тім'яній ділянці (3-й палець знаходиться під бровою, а 2-й над нею). Пучкою 2-го пальця виконують розтирання, вібрацію, пунктування. Усі масажні рухи у ділянці очей виконують лагідно, без зміщення та розтягування шкіри. Кожний прийом повторюють 3–5 разів. Тривалість проведення процедури масажу 2–4 хвилини. Рекомендовано виконувати самомасаж очей у домашніх умовах (рис. 4.4).

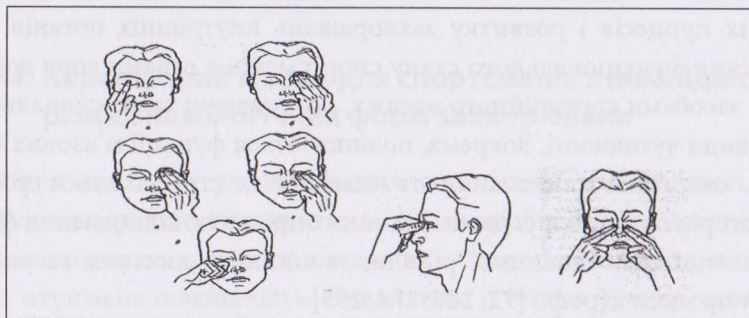


Рис. 4.4. Самомасаж ділянки очей для спортсменів із порушенням функції зорового аналізатора

Успіх корекційного впливу засобів фізичної реабілітації для спортсменів із порушенням функції зорового аналізатора передбачає активну участь у закріпленні та автоматизації засвоєних знань, правильного виконання різноманітних рухів та утримання правильної постави [72, 169, 274].

Спортсменам із вадами слухового аналізатора корекційний масаж необхідний для вироблення просторової орієнтації, поліпшення стану вищої нервової діяльності, серцево-судинної і дихальної систем, стимуляції обмінних процесів. Відомо, що будь-яка відновна процедура впливає на весь організм. У деяких випадках корекційний масаж є профілактичним засобом атрофії м'язів, контрактур у суглобах і має загальнооздоровчий вплив, адаптуючи системи організму до фізичних навантажень, враховуючи характер захворювання, ступінь функціональних розладів, загальний стан спортсменів з інвалідністю. Корекційний масаж застосовують відповідно до нозології, що відповідає загальноприйнятій класифікації. Рекомендуємо виконувати прийоми самомасажу, які є повною імітацією пневмомасажу (рис. 4.5).

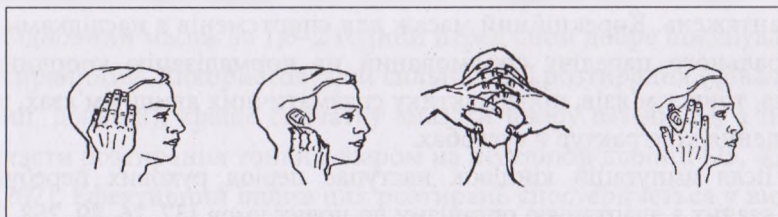


Рис. 4.5. Елементи самомасажу для спортсменів із порушенням функції слухового аналізатора

Техніка виконання цих прийомів полягає у такому: середній палець руки встановити на вушний козелок і, ледь вдавивши його у слуховий прохід, проводити ритмічні коливальні рухи (120 рухів за хвилину). Поперемінне згущення, яке виникає під час цього, та розрідження повітря викликає коливання барабанної перетинки та слухових кісточок. Тривалість самомасажу — одна-дві хвилини. Ми рекомендуємо проводити прийоми самомасажу 4–6 разів на день. Розрідження та згущення повітря у слуховому апараті призводить до коливання барабанної перетинки, якщо вона нерухома, це сприяє розтягненню зрощень та мобілізації слухових кісточок. Вібраційні рухи можна диференціювати за рахунок їх частоти.

Травматичні пошкодження спинного мозку та наслідки поліомієліту супроводжуються характерними порушеннями рухових функцій. За наявності здавлення чи розриву спинного мозку спостерігається в'ялий параліч кінцівок, втрата чутливості (нижче ділянки ушкодження), порушення функцій тазових органів та інші ускладнення. Корекційний масаж для спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та наслідками поліомієліту поліпшує крово- та лімфообіг, прискорює метаболізм, знімає біль, запобігає атрофії м'язів, сприяє розробленню контрактур у суглобах. Для спортсменів із наслідками церебрального паралічу характерним є порушення координації рухів, м'язовий дисбаланс, гіпертонус, контрактури в суглобах та інші ускладнення [39, 124, 214, 313]. Зміна постави, розлад діяльності рухового аналізатора, підвищена збудженість, інертність психіки утруднює адаптацію організму до фізичних навантажень. Корекційний масаж для спортсменів з наслідками церебрального паралічу спрямований на нормалізацію координації рухів, тону м'язів, профілактику спазматичних явищ у м'язах, розроблення контрактур в суглобах.

Після ампутацій кінцівок настає період рухових перебудов, пов'язаних з адаптацією організму до нових умов [37, 76, 89, 258, 261, 317]. Корекційний масаж для спортсменів усіх класів після ампутацій спрямовано на профілактику атрофії м'язів, утворення контрактур, на ліквідацію ущільнень, набряків та больового синдрому. Спеціальні прийоми масажу поліпшують обмінні процеси, кровопостачання атрофованих м'язів ампутованих кінцівок, сприяють розробленню згинальних контрактур. Зокрема, буває хронічне перенапруження здорової кінцівки, у тому числі м'язів стопи та гомілки. Окремі прийоми масажу, релаксаційні вправи будуть спрямовані на зняття напруження м'язів.

Корекційний масаж у поєднанні з мазями та розтираннями

Для лікування і профілактики спортивних травм, прискорення відновних процесів в умовах змагань і тренувальних навантажень використовують різноманітні розтирання та мазі [12, 45, 62, 181].

Фізіологічно активні речовини, що містяться в цих засобах, підвищують ефективність корекційного масажу. Із застосуванням розтирань можна глибше «відпрацювати» м'язи, довше зберігати в них тепло. Крім цього, раціональне використання різноманітних мазей і розтирань дає можливість знизити тонус м'язів, сприяти ліквідації запальних процесів. Розтирання, що зігрівають м'язи, значно посилюють ефект масажу й самомасажу. Мазі та розтирання застосовують під час тренувань, перед виступами у змаганнях, коли необхідно розігріти м'язи перед тренуванням, у холодну погоду, у разі болю в м'язах [12, 26, 55, 245]. Ефективні зігрівальні розтирання можна приготувати самостійно. Використовуючи розтирання в поєднанні з корекційним масажем після тренувань або перед змаганнями, масажовані ділянки треба прикривати теплим одягом, краще вовняним, або одягнути спортивний костюм.

Відновний масаж за 1,5–2 години перед сном добре поєднувати з розтираннями. Використовуючи сильнодійні розтирання (фіналгон, слонц, дольпик), краще спочатку змазати шкіру вазеліном, а потім накласти розтирання тонким шаром на невеликій ділянці [25, 40, 44, 62, 207]. Ефективний вплив цих розтирань спостерігається у випадку застосування їх по точках або меридіанах. Як лікувальні компреси, розтирання втирають на розташовані вище ділянки м'язів. Шкіра повинна бути чистою. Спиртом або ефіром розтирати шкіру попередньо не потрібно.

Класифікація мазей і розтирань

Усі мазі, що використовуються під час масажу, поділяють на дві групи (А. Н. Бурових, В. П. Зотов, 1981). До першої групи належать різні мазі, тальк, які запобігають подразненню шкіри під час масажу. Ці речовини нейтральні за складом, не викликають подразнення шкіри, легко змиваються. Літературні дані й власний досвід засвідчують, що масаж краще виконувати без тальку і мазей [12, 25, 216]. Проте за чутливої шкіри у спортсменів з інвалідністю або відсутності у фахівця з фізичної реабілітації досвіду й раціональної техніки

бажано використовувати мазі. Не рекомендуємо застосовувати мазі під час виконання ударних прийомів. До другої групи належать речовини, що посилюють ефект від масажних прийомів. Їх рекомендуємо застосовувати під час корекційного масажу. Використовувати будь-які нові розтирання треба обережно. Незначну кількість речовини розтирають на поверхні шкіри завбільшки з долоню і визначають реакцію спортсмена з інвалідністю (за реакцією шкіри й самопочуттям). Необхідно також ураховувати, що чутливість шкіри до розтирань неоднакова на різних ділянках тіла спортсмена. Застосовують розтирання після корекційного масажу у поєднанні з лікувальним, гігієнічним масажем у вигляді компресів на визначені ділянки тіла разом із фізіотерапевтичними процедурами.

Рекомендуємо для спортсменів з інвалідністю в умовах тренувань і змагань у всіх видах спорту застосовувати корекційний масаж у поєднанні з різними зігрівальними розтираннями. Таке поєднання впливає на розслаблення м'язів, виведення молочної кислоти, сприяє терморегуляції шкіри, підвищує обмінні процеси.

РЕЗЮМЕ ДО РОЗДІЛУ 4

Методику корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю застосовують до всіх нозологічних форм захворювань, у ній враховано вид спорту, інтенсивність та специфіку фізичного навантаження, перебіг основного та супутніх захворювань. Корекційний масаж розраховано на спортсменів з інвалідністю, які займаються стрільбою з лука, настільним тенісом, баскетболом у візках, футболом (хворі з дитячим церебральним паралічем, ампутанти на милицях), плаванням, гірськими лижами, перегонами на візках, легкоатлетичними видами спорту, сидячим волейболом (ампутанти), важкою атлетикою, фехтуванням, лижними перегонами тощо.

Пріоритетними методичними принципами методики корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю є: вибір і визначення раціональної спрямованості, обґрунтування регламентації застосуван-

ня, визначення критеріїв ефективності засобів та методів масажу. Корекційний масаж для спортсменів з інвалідністю враховує нозологічні форми, перебіг основного й супутніх захворювань. У сучасній практиці застосування масажу в офтальмології полягає у проведенні локального (спеціального) масажу, який має вплив безпосередньо на очі, та сегментарно-рефлекторного масажу — для загальної дії на організм, на його центральну та вегетативну нервову систему, для підвищення загального тону, стимуляції опірності організму. Для спортсменів із порушенням функції слухового аналізатора особлива увага приділяється спеціальним прийомам масажу, які спрямовані на відновлення втрачених вестибуло-асоціативних зв'язків для тренування вестибулярної функції. Корекційний масаж для спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та наслідками поліомієліту, з наслідками церебрального паралічу спрямовано на нормалізацію координації рухів, тону м'язів, профілактику спазматичних явищ у м'язах, розроблення контрактур у суглобах. Спеціальні прийоми корекційного масажу знімають напруження м'язів, поліпшують обмінні процеси, кровопостачання атрофованих м'язів ампутованих кінцівок, сприяють розробленню згинальних контрактур.

◆

ЗАСОБИ КОРЕКЦІЙНОГО МАСАЖУ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

Початок формування техніки масажу належить до глибокої давнини. Прийоми масажу доповнювали, удосконалювали, детальніше описували, що сприяло формуванню класичної методики масажу. Техніку класичного масажу описано в багатьох виданнях, які в теперішній час належать до раритетних. Зокрема, техніку прийомів масажу описали А. Рейбмаер (1894), А. Гофф (1910), І. Каллістов (1928), І. М. Саркізов-Серазіні (1947, 1963), А. Ф. Вербов (1941). Ґрунтуючись на визначеннях цих авторів, техніку прийомів масажу з часом доповнювали та удосконалювали. Практичні рекомендації із застосування прийомів масажу висвітлено в методичних виданнях А. А. Бірюкова, В. Н. Фокіна, Т. В. Бойчук, Л. І. Гриневича, М. В. Степашко, М. В. Вакуленка, П. Б. Єфіменка, Р. Є. Руденко.

На думку І. М. Саркізова-Серазіні, немає потреби в безпідставному намаганні деяких авторів ускладнювати назву і видозмінювати прийоми масажу. Так, А. Є. Штеренгерц зазначає, важливо не вигадувати нові прийоми, а розробляти окремі методики масажу, беручи за основу відомі прийоми класичного масажу. Методики масажу будуть різні відповідно до виду, мети, завдань.

Класифікації прийомів масажу є умовними. За А. В. Вербовим, В. Н. Фокіним прийоми масажу розподіляються на основні й додаткові. До основних прийомів масажу належать погладжування, витискання, розминання, розтирання, вібрація, рухи в суглобах (В. Н. Фо-

кін). Для кваліфікованого проведення корекційного масажу потрібно знати прийоми й порядок їх застосування в сеансі масажної процедури.

5.1. Методичні рекомендації до застосування прийомів корекційного масажу

Погладжування — найдавніший і найпоширеніший прийом як у оздоровчому (гігієнічному), спортивному, так і в лікувальному масажі. Це легкий поверхневий прийом, який виконують поверхнею долоні паралельно до розслабленої кисті. Чотири пальці зімкнені, а великий при цьому відведений убік. Масажують ділянку шкіри, яку треба максимально широко охопити рукою. Фізіологічна дія прийому погладжування: зі шкіри механічно видаляються віджилі лусочки епідермісу, поліпшується дихання шкіри, посилюється видільна функція сальних і потових залоз, поліпшується шкірно-м'язовий тонус, скоротлива функція м'язів шкіри.

Погладжування — це гімнастика для кровоносних судин шкіри: воно розширює їх, сприяє розкриттю резервних капілярів. Погладжування підвищує життєздатність клітинних елементів усіх шарів шкіри, збільшує кількість еритроцитів і тромбоцитів. Воно знімає напруження нервової системи, а у разі тривалого застосування знеболює. У рефлексогенних ділянках (шийнопотиличній, верхньогруднинній ділянці живота та ін.) має рефлекторно-терапевтичний вплив на патологічно змінену діяльність різних тканин і внутрішніх органів. Широко використовують погладжування у спортивній практиці, особливо у разі підвищеного збудження, у відновному сеансі масажу безпосередньо після психофізичних навантажень. Прийомами погладжування рекомендують починати й завершувати процедуру будь-якого масажу. Його застосовують також під час переходу від одного прийому масажу до іншого. Погладжування виконуємо однією або двома руками окремо одночасно (руками рухаємо одночасно); окремо послідовно (однією рукою закінчуємо рух,

другою починаємо); разом (одну руку накладаємо на другу — інтенсивніший вплив).

Методичні рекомендації до виконання прийомів погладжування

1. Погладжування слід виконувати поволі і ритмічно: це поліпшує відтік лімфи і заспокоює масажованого. Швидкі, неритмічні рухи ускладнюють лімфовідплив, можуть збудливо впливати на масажованого.
2. У разі набряку тканин (наприклад, унаслідок спортивної травми) погладжування слід робити вище від ушкодженої ділянки, щоб звільнити шлях для проходження лімфи з ділянок, які розміщені нижче. Так, у разі набряку колінного суглоба треба масажувати спочатку стегно (відсмоктувальний масаж), а потім уже переходити до верхньої межі набряку і далі до ушкодженого суглоба.
3. Погладжування сприяє місцевому підвищенню температури, знижує тканинний тиск, діє беззаспокійливо. У деяких випадках (підвищена чутливість) погладжування може збуджувати, що треба враховувати, складаючи індивідуальний план сеансу масажу.
4. М'язи тієї ділянки, на якій роблять погладжування, і м'язи, що розміщені поруч, мають бути максимально розслаблені. Для кращого розслаблення м'язів необхідно використовувати описані вихідні положення.
5. Під час погладжування руки масажиста мають легко ковзати по верхню шкіри. Необхідною умовою для цього є сухість шкіри масажованого і рук масажиста. Для поліпшення ковзання можна користуватися тальком. Не можна застосовувати великої кількості жирних мазей, бо вони можуть перешкоджати ковзанню.
6. З погладжування починається сеанс масажу. Погладжування робимо майже після всіх масажних прийомів, застосованих під час сеансу, погладжуванням закінчується масаж. Види погладжування, які застосовуються, залежать від мети масажу (в одному сеансі масажу, як правило, не використовують усіх прийомів погладжування).

Витискання є важливим прийомом у корекційному масажі. У певних випадках на нього виділяють до 60% часу сеансу масажу. Особливу увагу йому приділяють під час масажу в лазні із застосуванням мазей і розтирань. Витискання впливає на шкіру, підшкірну, жирову клітковину, поверхневий шар м'язів. Воно прискорює просування крові та лімфи, добре і достатньо глибоко прогріває м'язову тканину та поліпшує процеси тканинного обміну. За методикою та технікою виконання цей прийом доволі простий. У практиці масажу застосовують такі види витискання: поперечне, ребром долоні, основою долоні й горбиком великого пальця, основою долоні й горбиком великого пальця з обтяженням, основами долонь, обхватом, продольне, пучкою великого пальця та ін.

Методичні рекомендації до виконання прийомів витискання

1. Витискання завжди виконуєть в повільному темпі.
2. Під час витискання бажано, щоб масажовані м'язи були розслаблені, що досягається відповідним вихідним положенням.
3. Для посилення дії прийому його виконують із навантаженням.
4. Сила тиску на тканини залежить від м'язової маси: чим вона більша, тим сильнішим має бути тиск.
5. Тиск на тканини під час витискання не має викликати больових відчуттів у масажованого.
6. Під час масажу витискання, як правило, роблять перед прийомом розминання або чергують із розминанням.

Розминання є основним прийомом в усіх видах масажу. У корекційному масажі на нього припадає в середньому до 60% часу загального сеансу масажу, а у відновному і розминальному — 80%. Під впливом розминання поліпшується кровопостачання не лише масажованої ділянки, а й сусідніх. Це сприяє енергійному розсмоктуванню патологічних відкладень і спорожненню лімфатичних судин. Розминання активізує окисно-відновні процеси, а також поліпшує живлення тканин.

Розминання є пасивною гімнастикою не лише для м'язів, а й для судин. Воно сприяє збудженню рецепторів м'язової тканини, сухо-

жиль, зв'язок, суглобових сумок, фасцій і надкiсницi, завдяки чому створюються умови, що змiнюють стан центральної нервової системи й периферичного нервового апарату. Цi змiни залежать вiд характеру виконання прийому (глибини, сили, тривалостi), а також вiд функцiонального стану м'язiв i органiв загалом. Розминання широко застосовують за функцiональної недостатностi м'язiв пiсля важкого фiзичного навантаження для зняття м'язового напруження, вiдновлення працездатностi. На центральну нервову систему розминання дiє збуджувально, причому збудження поширюється на весь органiзм. Пiд впливом розминання прискорюється дихання, пiдвищується температура тiла, збiльшується кiлькiсть серцевих скорочень.

Методичнi рекомендацiї до виконання прийомiв розминання

1. Розминання треба виконувати повiльно, плавно, без рiзких рухiв, не перекручуючи м'яз, не спричиняючи болю.
2. Щоби виробити в масажованого звичку до розминання, першi сеанси доцiльно проводити бiльш поверхнево, поступово збiльшуючи глибину й силу впливу прийому (позитивний ефект дає цей прийом на всiх м'язах).
3. Пiд час розминання м'яз треба вiдтягувати вiд кiсткового ложа або притискати до нього.
4. Розминання є основним прийомом масажу м'язiв. У зв'язку з цим, у практицi корекцiйного масажу на нього слiд вiдводити найбільшу кiлькiсть часу.
5. Якщо м'яз iз будь-яких причин не отримує достатнього рухового навантаження, розминання є свого роду пасивною гiмнастикою i дещо компенсує нестачу рухової активностi. З огляду на це розминання широко застосовують для спортсменiв з iнвалiдностю рiзних нозологiчних форм захворювань (для пiдтримки тону м'язу малонавантажених м'язiв тощо).

Розтирання застосовують на суглобах, сухожиллях, фасцiях, зв'язках, на дiлянках, недостатньо насичених кров'ю. Застосовують його i на шкiрi (пiд час невритiв, невралгiй), виконуючи як уздовж

нервових стовбурів, так і в місцях нервових закінчень. Розтирання робиться енергійно, зі значним натиском на масажовані тканини. Температура масажованої ділянки в такому разі може підвищуватися на 2–4°C, а якщо розтирання робити на одному місці для зігрівання цієї ділянки, то навіть на 5°C. Зміщення й розтягування тканин у різних напрямках, характерні для розтирання, викликають подразнення рецепторів, які є у тканинах, а також рецепторів кровоносних судин і прискорює в них кровообіг. До тканин надходить більше кисню, хімічно активних речовин, швидше виводяться продукти обміну. У разі пошкоджень розтирання сприяє швидкому розсмоктуванню затвердінь, патологічних відкладень і скупчень рідини у тканинах, особливо в ділянці суглобів. За допомогою розтирання збільшується рухливість у суглобах, прибуває сила й витривалість м'язів. Розтирання звичайно поєднують із погладжуванням і рухами м'язів.

Методичні рекомендації до виконання прийомів розтирання

1. Розтирання, на відміну від інших прийомів, не завжди виконують уздовж кровоносних і лімфатичних судин, оскільки здебільшого воно робиться на обмеженій ділянці тканин. Якщо умови дають змогу, рухи рук масажиста мають бути спрямовані вздовж лімфатичних судин від периферії до ближніх лімфатичних вузлів.
2. Чим більше вертикально відносно до масажованої ділянки покладено пальці масажиста, тим сильніший вплив розтирання на тканину.
3. Для більшого ефекту, коли розтирають малорухливі рубці, глибоко спаяні з підлеглими тканинами, змащувальних засобів не використовують, щоб пальці не ковзали по шкірі.
4. Навантаження вільною рукою значно посилює вплив цього прийому.
5. Розтирання варто комбінувати з погладжуванням, оскільки у разі больових відчуттів у ділянці пошкодження погладжування зменшує біль, сприяє кращому розслабленню тканин. У кінці сеансу треба зробити легкі рухи. Особливо ефективно розтирання в гарячій лазні. У такому поєднанні його широко використовують у спортивній практиці.

6. В одному сеансі масажу не рекомендовано використовувати всі види розтирання. Їх вибір зумовлюють мета масажу, місце його проведення, час, відведений на масаж, стан організму спортсмена.
7. Розтирання — це основний прийом, коли необхідно швидко зігріти будь-яку ділянку тіла, поліпшити рухливість у суглобі. Це найдійовіший прийом під час набряків, накопичень рідини в суглобах, у всіх випадках, коли треба посилити місцевий вплив продуктів розпаду.

5.2. Рухи, їхній фізіологічний вплив, методи виконання

Рухи знайшли широке застосування у корекційному масажі. Рухи поліпшують крово- і лімфообіг, а також секрецію синовіальної рідини. Вони добре впливають на опорно-руховий апарат. Усі рухи поділяють на активні, пасивні й рухи з опором.

Активні рухи

Їх виконують зусиллям волі, без участі зовнішньої сили (наприклад, масажований із лежачого положення на спині згинає ногу в колінному суглобі). Активні рухи мають великий вплив на м'язи, зв'язково-суглобовий апарат, а також на загальний стан організму. Їх застосовують, коли необхідно активізувати діяльність центральної або периферичної нервової системи, зміцнити ослаблений м'язовий апарат після захворювань. Активні рухи треба виконувати перед масажем.

Рухи з опором

Це такі рухи, під час яких м'язи і зв'язковий апарат переборюють опір масажиста (коли рух виконує масажист). За допомогою рухів із переборюванням можна дозувати навантаження і вправляти кожну м'язову групу, що має велике значення в практиці корекційного масажу. Опір має відповідати силі м'яза під час його ско-

рочення, тож на початку рух має бути слабким, потім посилювати і в кінці рух знов послаблювати. Якщо рухи роблять для досягнення тренувального ефекту, то їх необхідно чергувати з прийомами розминання.

Пасивні рухи

Ці рухи виконують під впливом зовнішньої сили (наприклад, можна руками зігнути ногу в колінному суглобі). Їх роблять після глибокого масажу м'язів і суглобів. Масажований має бути максимально розслабленим і займати зручне положення. Перед тим як розпочати пасивні рухи, масажист має за допомогою активних рухів визначити амплітуду в суглобі. Рухи виконуює поволі, з поступовим доведенням амплітуди до максимальної. Заборонено виконувати їх різко та застосовувати зайву силу. Критерієм сили є легке больове відчуття в м'язі чи суглобі. Суглоби та м'язи мають бути попередньо підготовлені за допомогою прийомів розтирання й розминання (відповідно вище і нижче від суглоба).

Пасивні рухи успішно застосовують у лікуванні тугорухливості суглобів (після травм, захворювань і хірургічних втручань), у разі укорочень зв'язкового апарата, м'язових контрактур, відкладенні солей. Під впливом пасивних рухів швидше ліквідуються ексудати, розсмоктуються крововиливи, збуджується скорочувальна функція м'язових волокон, відбувається профілактика патологічних змін унаслідок довготривалого спокою, поліпшується еластичність м'язів тощо. Спрямованість і амплітуду рухів зумовлює форма суглобів, а також мета та завдання корекційного масажу.

Пасивні рухи в ділянці попереку

Масажований лежить на животі, стопи на валику, руки вздовж тулуба. Масажист стоїть перпендикулярно на рівні таза. Однією рукою (поверхнею долоні) він спирається на поперек (кисть поперек хребтового стовпа) і м'яко, без поштовхів натискає на неї, другу руку кладе з внутрішнього боку на стегно дещо вище від колінного суглоба та піднімає ногу.

Відведення ноги виконують із такого самого вихідного положення, лише з тією різницею, що масажист кладе руку не на поперек, а на тазову ділянку збоку вище від головки стегнової кістки. Для приведення ноги масажист заходить на протилежний бік, стає перпендикулярно і кладе одну руку на «дальше» стегно вище від колінного суглоба ззовні, а другу фіксує на «ближчій» ділянці таза збоку, дещо вище від кульшового суглоба.

Пасивні рухи тулубом

Масажований сидить. Масажист стоїть позаду. Кладе йому руку на плечі і згинає тулуб уперед. Потім плавно випростовує і дещо розгинає назад. Після цього переносить руку на ділянку дельтоподібних м'язів, плавно повертає тулуб праворуч, потім у вихідне положення і ліворуч.

Пасивні рухи головою

Масажований сидить. Масажист стоїть позаду, накладає долоні йому на голову з двох боків вище від вух і дуже обережно, м'яко робить нахили голови вперед і назад.

Пасивні рухи в колінному суглобі

Масажований лежить на животі. Масажист стоїть перпендикулярно на рівні стегна. Рукою, котра ближче до стоп, бере ногу знизу за гомілковостопний суглоб (друга рука впирається в ділянку таза) і робить згинання і розгинання так, щоб п'ята торкалася сідничного м'яза. Потім виконують ці самі рухи, але гомілку відводять то від себе, торкаючись сідничного м'яза, то у зворотному напрямі.

Пасивні рухи в гомілковостопному суглобі

Виконуються з цього самого вихідного положення. Кисть із гомілковостопного суглоба переносять на ділянку підйому стопи. У момент торкання п'ятою тазової ділянки масажист натискає на стопу.

Пасивні рухи в плечовому суглобі

Масажист стоїть позаду масажованого, який сидить, ліву руку кладе на його праве плече, а правою береться за праве передпліччя

біля ліктьового суглоба. Фіксуючи лівою рукою плече (щоб не допустити рухів у лопатці), виконує колові рухи, відведення, приведення, згинання, розгинання у плечовому суглобі.

Пасивні рухи в ліктьовому суглобі

Масажований лежить на спині, руки витягнуті вздовж тулуба. Масажист сидить перпендикулярно на рівні плеча. Одну руку підводить під ліктьовий суглоб, другу під зап'ястя і робить згинання та розгинання. Якщо в ліктьовому суглобі рухомість добра і гнучкість необхідно збільшити, тоді руку з-під ліктьового суглоба забирають, кладуть її на плече біля ліктьового згину й повторюють ці самі рухи.

Якщо масажований сидить біля стола, то масажист кладе на нього своє передпліччя. Масажист береться однією рукою за плече якомога ближче до ліктьового суглоба, другою за передпліччя біля зап'ястка й робить якомога повніші згинання та розгинання в ліктьовому суглобі.

Пасивні рухи в променезап'ястковому суглобі

У цьому суглобі виконують різні рухи: згинання та розгинання, колові рухи, приведення й відведення. Масажист фіксує передпліччя біля променезап'ясткового суглоба, а другою рукою, охопивши кисть руки масажованого, виконує рухи.

Пасивні рухи пальців

Однією рукою масажист фіксує п'ястно-зап'ясткове з'єднання, другою робить згинання та розгинання кожного пальця у всіх трьох суглобах (великого у двох), а також зведення й розведення пальців.

Пасивні рухи в кульшовому суглобі

Кульшовий суглоб має кулясту форму, що дає змогу виконувати рухи в усіх напрямках. Масажований лежить на спині. Під час згинання й розгинання в кульшовому суглобі масажист, стоячи перпендикулярно на рівні колінного суглоба, одну руку кладе під гомілковостопний суглоб (на ахіллові сухожилки), а другу — на колінний.

Згинання та розгинання в кульшовому суглобі виконують у три фази одночасно з аналогічними рухами в колінному суглобі. Масажист стоїть перпендикулярно навпроти колінного суглоба, одну руку підводить під колінний суглоб (із зовнішнього боку) долонею догори, другу кладе на гомілковостопний суглоб. Згинання виконує рукою, проведеною під колінний суглоб, доти, доки стегно не досягне вертикального положення. Далі руку з-під колінного суглоба переносять на нього і продовжують згинати до дотику стегна до живота, а п'ятою — до сідничних м'язів. Під час випрямлення ноги порядок зміни рук зворотний. Особливу увагу слід звернути на те, що кисть, яка лежить на колінному суглобі, переносять під нього, що є свого роду страхуванням проти можливого падіння ноги.

Відведення і приведення в кульшовому суглобі виконують таким чином: масажист одну руку кладе з внутрішнього боку стегна вище від колінного суглоба, а другою фіксує гребінь клубової кістки і відводить ногу на себе. Щоб виконати приведення ноги, масажист має встати з протилежного боку, покласти руку на зовнішню поверхню «дальшого» стегна вище від колінного суглоба, а другу фіксувати в ділянці клубової кістки і відводити ногу на себе. Щоб виконати приведення ноги, масажист повинен стати з протилежного боку, покласти руку на зовнішню поверхню «дальшого» плеча вище від колінного суглоба, а другу фіксувати в гребінь клубової кістки. Пасивне обертання в кульшовому суглобі виконують у двох вихідних положеннях:

1) масажований лежить на спині; масажист однією рукою впирається в гребінь клубової кістки, другу кладе на гомілку нижче від колінного суглоба й повертає всю ногу то досередини, то, навпаки, назовні;

2) масажист однією рукою бере знизу стопу масажованого, другу кладе під колінний суглоб і згинає ногу до вертикального положення стегна; потім з-під колінного суглоба руку переносить на нього та зігнутою ногою робить колові рухи в кульшовому суглобі в один і другий бік.

Пасивні рухи в колінному суглобі

Згинання й розгинання можна виконувати в тому самому вихідному положенні і за тією ж методикою, що й згинання та розгинання в кульшовому суглобі, а також у положенні масажованого лежачи на животі.

Пасивні рухи в гомілковостопному суглобі

Масажований лежить на спині. Масажист сидить перпендикулярно на рівні гомілковостопного суглоба. Однією рукою він фіксує гомілку вище від гомілковостопного суглоба, а другою підтримує стопу з боку підшви та робить згинання, супінацію, пронацію та повертання стопою в обидва боки.

Ці ж рухи можна виконувати і в іншому положенні: масажист сидить на краю кушетки, нога масажованого (гомілка) лежить поперек стегна масажиста. Однією рукою він фіксує гомілку, а другою утримує стопу з боку підшви, проводить потрібні рухи.

Методичні рекомендації до виконання активних, пасивних й рухів з опором

1. Пасивні рухи та рухи з опором необхідно виконувати, ураховуючи форми суглоба й осі, за якими в ньому можливі рухи.
2. Починати треба з активних рухів, що дасть змогу визначити амплітуду в суглобі.
3. Вправи слід робити поволі, рівномірно.
4. Навантаження має відповідати можливостям масажованого.
5. Виконуючи рухи з опором, необхідно враховувати реакцію масажованого на них (стежити за частотою серцевих скорочень, диханням).
6. Пасивні рухи й рухи з опором не повинні викликати больових відчуттів у масажованого. Особливо за цим треба стежити у разі тугорухливості в суглобах.
7. Перед тим, як починати рухи, слід переконатися в тому, що м'язи і зв'язковий апарат цього суглоба добре підготовлені до їх виконання.

5.3. Ударні прийоми, їхній фізіологічний вплив, методи виконання

Ударні прийоми сприяють посиленому припливу крові до масажованої ділянки, а отже, і поліпшенню живлення тканин. Подразнюючи волокна, вони збільшують їхню скоротливу силу, є сильним механічним подразником, викликають гіперемію, підвищують тону м'язів, посилюють діяльність судинних і секреторних нервів. Енергійні удари викликають розширення судин, збудження центральної нервової системи, підвищення місцевої температури. Ударні прийоми виконують на розслаблених великих групах м'язів. На втомлених м'язах після великих фізичних навантажень ударні прийоми застосовувати не можна.

Постукування

Під час постукування пальці напівстиснуті в кулаки, кисті дещо повернуті досередини (займають середнє положення між супінацією і пронацією) на відстані 3–5 см один від одного. Удар завдають мізинцем, який дещо відведений. Постукування виконують як двома, так і однією рукою. У деяких випадках його виконують пучками одного або чотирьох пальців.

Постукування на спині

Масажований лежить на животі, руки вздовж тулуба. Масажист стоїть перпендикулярно. Постукувати починають від поперекової ділянки вздовж довгих м'язів дальнього боку спини вгору до шиї, потім по боковій частині спини до кушетки. Після цього постукування роблять повторно, повертаючись до довгих м'язів спини. Так само виконують прийом на ближньому боці спини.

Постукування на руці

У цьому самому вихідному положенні поверхні руки виконують постукування. На зовнішній поверхні прийом проводять у положенні руки перед головою.

Постукування на сідничних м'язах

Вихідне положення таке саме, як і в інших прийомах масажу.

Постукування на задній поверхні стегна

Рухи виконуються перпендикулярно до масажованої ділянки. На внутрішній ділянці стегна рухи мають бути значно слабші, ніж на зовнішніх ділянках.

Постукування на гоміліці

Виконують так само, як на стегні.

Постукування на грудній клітці

Масажований лежить на спині, руки на животі. Це додатково розслаблює м'язи грудної клітки.

Постукування на передній поверхні стегна

Масажований сидить в упорі позаду. Прийом виконують так само, як на задній поверхні стегна.

Поплескування

Під час поплескування пальці стиснуті в кулак, як під час постукування. Кисть повернута вниз. Між пальцями та долонею має бути простір. Ця повітряна подушка пом'якшує удари. Методика проведення поплескування така сама, як і методика проведення постукування.

Рубання

Під час рубання кисть витягнута, пальці розслаблені та розімкнуті. Удар завдають мізинцем, а інші пальці тим часом змикаються й посилюють ефект прийому. Рубання у спортивній практиці роблять уздовж м'язових волокон. У разі м'язової атрофії, в'ялого паралічу, коли потрібно викликати скорочення м'яза, рубання виконують поперек м'яза. Під час удару віддаль між кистями має бути 3–5 см. Руки мають рухатися швидко, ритмічно. Частота ударів — 180–300 на хвилину. Силу ударів зумовлює кількість важелів, що беруть участь у русі: під час легких ударів працює лише кисть, під час енергійних — кисть і передпліччя або всі три важелі, тобто вся рука.

Методичні рекомендації до виконання ударних прийомів

1. Ударні прийоми (постукування, поплескування та рубання) виконують на великих групах м'язів (крім внутрішньої поверхні стегна).
2. Чим більше напружені й зімкнуті пальці масажиста, тим сильніший удар. Пом'якшення удару досягається завдяки розмиканню та розслабленню пальців під час удару.
3. Удари мають бути ритмічними, у швидкому темпі й безболісними.
4. Відчуття болю знімають негайним проведенням спокійного погладжування і струшування.
5. Під час постукування удари мають бути короткими та різними за інтенсивністю. Для підвищення тону мускулатури їх слід виконувати 3–4 рази в одному сеансі впродовж 5–10 с. Якщо треба забезпечити дуже глибокий вплив, постукування треба слід робити 1–2 хв.
6. Рубання виконують у темпі 1–3 удари на секунду. Удари повинні бути поперемінної інтенсивності, але завжди ритмічні й невеликі.
7. Усі ударні прийоми рекомендовано виконувати поперемінно двома руками. Кисті рук треба розміщувати якомога ближче одна до одної на відстані до 5 см.

5.4. Струшувальні прийоми, їхній фізіологічний вплив, методи виконання

До струшувальних прийомів належать потрушування, струшування й валяння (качання) тощо.

Потрушування

Цей прийом застосовують після розминання та між розминаннями. Він сприяє кращому відпливу крові й лімфи, рівномірному розподілу міжтканинної рідини, діє заспокійливо на центральну нервову систему та розслаблює м'язи, знімає напруження. Методика й техніка виконання цього прийому прості: м'яз потрушують мізин-

цем і великим пальцем, інші пальці тим часом ледь припідняті. Потрушувальних рухів досягають швидким коливанням кисті, яка зміщується то в бік мізинця, то в бік великого пальця. Частота цих рухів має дорівнювати 12–15 за секунду. Масажований м'яз треба розслабити до краю. Рука масажиста також має бути розслабленою — тоді потрушувальні рухи можна буде виконувати лише кистю і передпліччям, без участі плеча.

Потрушування на найширшому м'язі спини

Масажований лежить на животі, під стопами валик, рука вздовж тулуба. Масажист стоїть збоку паралельно і «ближчою» рукою робить потрушування від гребеня клубової кістки до пахової ямки. Під час потрушування мізинець періодично торкається кушетки.

Потрушування на руці

На руці прийом виконують у тих самих вихідних положеннях, що й прийоми розминання. На розгиначах кисті потрушування не роблять.

Потрушування на сідничних м'язах

Масажист стоїть паралельно і «ближчою» рукою робить потрушування від сідничної складки догори до спини.

Потрушування задньої поверхні стегна

Масажист стоїть паралельно, «дальшою» рукою припіднімає гомілку за стопу під кутом 45–90° для розслаблення м'язів задньої поверхні стегна, а «ближчою» робить потрушування (у горизонтальному положенні) від колінного суглоба до сідничного м'яза.

Потрушування литкового м'яза

Масажист стоїть збоку обличчям до спини масажованого. «Дальшою» рукою підтримує гомілку за стопу під кутом 45–90°, а «ближчою» робить потрушування від п'яти до колінного суглоба.

Потрушування передньої поверхні стегна

Масажований знаходиться в упорі сидячи позаду. Масажист стоїть поздовжньо на рівні колінного суглоба. «Дальшу» руку підво-

дить під колінну ямку і ледь супінує ногу, а «ближчою» робить потрушування від гомілки до пахвової ділянки.

Струшування

Цей прийом за своїм фізіологічним впливом на організм аналогічний потрушуванню. Струшування виконують на кінцівках після всіх прийомів, тобто в кінці сеансу масажу. Методику й техніку його виконання описано нижче.

Струшування на гомілці

Масажований лежить на животі. Масажист стоїть паралельно на рівні гомілки. «Ближчою» рукою він охоплює стопу з боку підосви і згинає гомілку в колінному суглобі під кутом 90°. Припіднявши за стопу стегно від кушетки на 1–2 см, робить струшувальні рухи від себе і до себе.

Струшування верхньої кінцівки

Масажований лежить на спині, масажист стоїть паралельно на рівні грудей. «Ближчою» рукою бере руку масажованого, зігнутою в ліктьовому суглобі під кутом 90°, за променезап'ястковий суглоб так, щоб зафіксувати його (вказівний палець має бути розміщений поперек променезап'ясткового суглоба, тобто вздовж передпліччя), потім припіднімає руку від кушетки на 3–4 см і здійснює повільні коливальні (струшувальні) рухи в горизонтальному напрямі, тобто від себе і до себе.

Коли масажований сидить або стоїть, масажист бере його кисть двома руками так, щоб великі пальці фіксували променезап'ястковий суглоб зверху поперек, а другі пальці знизу. Після цього, потягнувши кінцівку на себе, відводить її вліво і вправо, роблячи струшувальні рухи вгору-вниз, тобто у вертикальній площині.

Струшування нижньої кінцівки

Масажований лежить на спині. Масажист стоїть паралельно біля стоп і кладе одну руку на тильну сторону стопи (ліву руку на праву ногу), одночасно згинаючи стопу (відтягуючи на себе), а другу — на ахілловий сухожилок так, щоб край долоні з боку мізинця впирався

в п'яту. Потім піднімає ногу під кутом 35–40° і здійснює струшувальні рухи вгору-вниз, відводячи її то вліво, то вправо. Потрібно стежити за тим, щоб під час струшування нога не згиналася в колінному суглобі. Для цього треба потягнути її на себе і струшувальні рухи виконувати часто. Струшування на стегні й гомілці виконують у положенні, коли масажований лежить на спині, а ногу зігнув у колінному суглобі і стопою впирається в кушетку. Масажист стоїть перпендикулярно на рівні колінного суглоба. Однією рукою (котра ближче до стопи) він фіксує стопу, а другу кладе на колінний суглоб і нею ж виконує струшувальні рухи в горизонтальній площині.

У практиці часто масажист ставить свою стопу на тильну частину (підйом) стопи масажованого, фіксуючи ногу, а обидві руки кладе на колінний суглоб зверху й робить струшувальні рухи.

Валяння (качання)

Цей прийом — щось середнє між потрушуванням і розминанням. Якщо його виконувати у швидкому темпі, він за фізіологічним впливом нагадуватиме потрушування, якщо ж у повільному — він виконуватиме роль м'якого розминання. Валяння застосовують лише на плечі і стегні.

Валяння на плечі

Масажований лежить на животі, рука відведена (розміщена перпендикулярно до тулуба), масажист стоїть перпендикулярно, фіксуючи стегнами передпліччя. Кисті рук накладає на рівні ліктьового суглоба пальцями вниз і коловими рухами в бік мізинця, немов перевалює м'язи плеча. Рухи спрямовано до плечового суглоба. Після цього кисті кладуть в іншій площині (у горизонтальному положенні) і виконують ці самі рухи. Валяння на плечі виконують також із положення масажованого сидячи. Масажист ставить ногу на кушетку (лавочку) і кладе на стегно передпліччя масажованої руки. Валяння роблять на зовнішній, внутрішній і бокових ділянках плеча. У спортивній практиці валяння часто виконують у положенні стоячи. Масажований кладе кисть на різнойменне плече масажиста, а масажист укладає

руку пальцями догори на рівні верхньої третини передпліччя й колесими рухами виконує валяння догори до плечового суглоба.

Валяння на стегні

Масажований лежить на спині, рука уздовж тулуба. Масажист стоїть уздовж на рівні стоп, коліно ставить на кушетку і кладе ногу масажованого на своє стегно (ахілловим сухожилком на пахову ділянку). Кисті кладе на рівні колінного суглоба (пальцями вниз до кушетки) з внутрішньої і зовнішньої сторони стегна, стискає його долонями та колесими рухами робить валяння в напрямку пахової ділянки. Далі ногу ледь згинають і приводять. Долоню «ближчої» руки накладають на задню поверхню стегна, а долоню «дальшої» руки — на передню і також виконують валяння.

5.5. Вібрація, її фізіологічний вплив, методи виконання

Вібрацію виконують руками або спеціальним апаратом. Сутність ручної вібрації полягає в передачі масажованій частині тіла коливальних рухів максимальної частоти, що виконують кінчиками одного, двох або всіх пальців, а в деяких випадках долонею або кулаком. Вібрація пальцями переважно здійснюється вздовж нервових стовбурів. Для виконання вібрації одним або двома пальцями їх ставлять перпендикулярно до масажованої ділянки або кладуть горизонтально. На великих м'язових групах вібрацію виконують усіма пальцями, стиснутими в кулак, або долонею. Вібрація може бути безперервною або переривчастою.

Фізіологічний вплив вібрації доволі різноманітний і залежить від частоти, амплітуди і тривалості коливальних рухів. Під впливом вібрації посилюються обмінні й регенеративні процеси, помітний приплив артеріальної крові до ділянки, що вібрує, поліпшується живлення тканин, скорочуються строки утворення кісткового мозолу у разі переломів, знижується збудливість нервово-м'язового апарату, знижується артеріальний тиск крові, посилюється моторна

функція шлунка та кишківника тощо. Вібрація знімає втому, прискорює відновні процеси у тканинах.

Методичні рекомендації до виконання прийомів вібрації

1. Прийоми вібрації (безперервна або переривчаста) виконують на всіх групах м'язів.
2. Чим перпендикулярніше розміщені пальці масажиста до ділянки, яку масажуємо, тим сильніший прийом вібрації.
3. Пом'якшення прийому досягається завдяки зниженню частоти вібраційних рухів.
4. Прийоми вібрації виконують ритмічно.
5. Під час прийомів вібрації рухи мають бути різними за інтенсивністю й частотою.
6. Прийоми вібрації рекомендується виконувати однією рукою.

РЕЗЮМЕ ДО РОЗДІЛУ 5

За А. А. Бірюковим методику й техніку прийомів масажу побудовано на таких основних правилах: усі масажні прийоми слід виконувати вздовж лімфатичних шляхів у напрямку до ближніх лімфатичних вузлів; лімфатичні вузли масажувати не можна; положення масажованого не повинно викликати напруження масажованих частин і має сприяти максимальному їх розслабленню; масажні прийоми не повинні викликати больових відчуттів; виконуючи будь-який прийом, необхідно дотримуватися визначеного ритму й темпу рухів; масажувати слід «ближчі» кінцівки й «дальші» ділянки тулуба (у ділянці шиї, таза, грудних і косих м'язів живота).

Найчастіше під час сеансу масажу застосовують такі прийоми: погладжування; витискання; розминання; розтирання; активні й пасивні рухи, рухи з опором; ударні прийоми; струшувальні прийоми.

Кожний прийом масажу має свою специфічну фізіологічну дію на окремі системи й організм у цілому. Ми у своїй друкованій праці беремо за основу адаптовану до корекційного масажу техніку виконання класичних прийомів за А. А. Бірюковим (1988, 2003, 2006, 2008).

РОЗДІЛ 6



МЕТОДИ ВИКОНАННЯ КОРЕКЦІЙНОГО МАСАЖУ ОКРЕМИХ ДІЛЯНОК ТІЛА

Щоб прискорити загальний крово- і лімфообіг, масаж завжди починають із ділянок, розміщених вище. Наприклад, якщо масажують усе тіло, то сеанс масажу варто починати зі спини; якщо масажують лише ногу, то починають зі стегна, руку — з плеча і т.д.

6.1. Масаж спини

Під час масажу спини найраціональніше положення масажованого — лежачи на животі, ноги на спеціальному валику, піднесені під кутом 20–70° (залежно від зросту масажиста, висоти кушетки). Таке положення дає змогу розслабити не лише м'язи гомілки і стегна, зв'язковий апарат колінного суглоба, але й м'язи всього тіла, а також створити умови для природного відпливу крові та лімфи в ділянці гомілки. Голова масажованого повернута в бік масажиста і лежить на кисті «ближчої» руки, «дальша» рука опущена вздовж туба, ледь зігнута в ліктьовому суглобі й повернена долонею догори. Масаж починають із погладжування.

Погладжування

Масажист займає вихідне положення залежно від різновиду погладжування. Він стоїть паралельно, якщо погладжування виконують двома руками, то роблять це по чергово: то однією, то другою. Пря-

молінійне, поперемінне погладжування виконують стоячи перпендикулярно.

Витискання

Починають витискання однією рукою, ребром долоні або поперечне. Якщо дію масажу треба посилити, застосовують продольне витискання основою долоні й горбиком великого пальця із загальним обтяженням.

Розминання

Починають з довгих м'язів спини. Виконують такі види розминання:

- спіралеподібне розминання пучкою великого пальця;
- щипцеподібне розминання;
- спіралеподібне розминання пучками чотирьох пальців;
- колове, спіралеподібне розминання фалангами зігнутих пальців в кулак;
- прийом пересування на довгих м'язах спини.

Після масажу довгих м'язів спини приступають до масажу найширшого м'яза спини. Для цього застосовують:

- ординарне розминання: його роблять на чотирьох-п'яти ділянках, подвійний гриф;
- подвійне колове;
- колоподібне розминання основою долоні однією рукою, двома руками.
- розминання основою долоні з перекатом (горбиком великого пальця);
- розминання основою долоні з перекатом (краєм з боку мізинця);
- розминання гребенями кулаків.

Потім переходять до розминання під кутом лопатки. У цій ділянці застосовують розминання пучками чотирьох пальців. Закінчують прийоми розминання на спині потрушуванням найширшого м'яза.

Розтирання

Починають його з поперекової ділянки. Перед цим роблять погладжування. Застосовують такі види розтирань:

- прямолінійне, спіралеподібне розтирання пучками чотирьох пальців з навантаженням;
- прямолінійне, колоподібне розтирання пучками великих пальців;
- колоподібне розтирання фалангами пальців зігнутих у кулак.

Застосовують також інші прийоми розтирання. Після розтирань виконують пасивні рухи.

Після поперекової ділянки розтирають міжреберні проміжки. Виконують:

- прямолінійне, зигзагоподібне, пунктирне розтирання пучками чотирьох пальців;
- комбіноване розтирання пучками чотирьох пальців;
- розтирання пучками чотирьох пальців з навантаженням.

У ділянці фасції трапецієподібного м'яза зигзагоподібне, колове розтирання пучками чотирьох пальців.

Розтирання плечового суглоба виконують на трьох ділянках: задній, середній і передній. Виконують:

- зигзагоподібне розтирання пучками чотирьох пальців і з навантаженням;
- колоподібне розтирання пучками великих пальців.

У підлопатковій ділянці застосовують розтирання ребром долоні та розведеними великим і вказівним пальцями.

Розтирання вздовж хребетного стовпа виконують за допомогою таких прийомів:

- колоподібне розтирання пучками великих пальців, обертання пальців повинно бути почерговим;
- колоподібне розтирання пучками другого і третього пальців.
- зигзагоподібне розтирання основою долоні на спині.

Після прийомів розтирання проводять 2–3 витискання, 2–3 розминання довгих і найширших м'язів. Відтак таким самим способом

масажують другий бік спини. Потім проводять ударні прийоми (якщо вони необхідні) і розтирання кулаками (або гребенями кулаків) догори по всій спині та зигзагоподібно пучками пальців обох рук вниз.

Застосовують і зигзагоподібне розтирання основою долоні по всій спині. Закінчують масаж спини погладжуванням (переважно обома руками).

Методичні вказівки

1. Ударні прийоми в міжлопатковій ділянці необхідно виконувати обережно.
2. Ударні прийоми в ділянці проєкції розташування нирок не застосовують.

6.2. Масаж шиї

Шию масажують одночасно з трапецієподібним м'язом (верхньою його частиною). Масажований лежить на животі, чоло на кистях рук (одна на другій), підборіддя притиснене до грудей. Якщо виконують погладжування двома руками, масажист стає паралельно. Поперемінне або прямолінійне погладжування виконують з положення стоячи перпендикулярно. Після погладжування роблять витискання. Витискання виконують продольне однією рукою або з навантаженням, стоячи паралельно. З положення стоячи перпендикулярно роблять витискання поперечне. На шиї застосовують такі розминання: ординарне, подвійне кільцеве, щипцеподібне. Вид розминання залежить від величини м'язів шиї. Розтирання на шиї роблять від волосяного покриву голови вниз до спини. Застосовують:

- прямолінійне розтирання пучками чотирьох пальців, однією рукою або двома почергово;
- прямолінійне, колоподібне розтирання пучками великих пальців;
- колоподібне розтирання фалангами пальців, стиснутими у кулак.

Потім роблять масаж на іншому боці шії.

Масаж шийного відділу хребта. Для виконання прийомів розминання II–V пальці фіксують у ділянці середини ключиці, а пучками перших пальців проводять розминання, починаючи з остистого виростка VII шийного хребця. Колові розминальні рухи виконують на відстані 2 см від хребта.

Після цього пучками 2–5 пальців, спіралеподібними, коловими або штриховими рухами розтирають основу потиличної кістки від середини до соскоподібного виростка в місцях прикріплення м'язів шії. Потім пучками цих же пальців розтирають міжхребцеві проміжки шийного відділу хребта.

Закінчують масаж шії погладжуванням відразу з обох боків, тобто двома руками.

Методичні вказівки

1. Під час масажу шії прийоми не мають викликати зміщення шкіри й розтягнення.
2. Прийоми масажу виконують обережно, плавно, виключаючи різкі й інтенсивні рухи.

6.3. Масаж верхньої кінцівки з положення лежачи на животі

Масажований лежить на животі. Починають із внутрішньої ділянки плеча. Після комбінованого погладжування переходять до поперечного витискання й витискання ребром долоні. Потім виконують розминання: ординарне, подвійний гриф, подвійне колове, поздовжнє. Після розминання роблять потрушування, погладжування та переходять до масажу внутрішньої ділянки передпліччя. На згиначах кисті масаж починають із комбінованого погладжування. Методика аналогічна масажу внутрішньої ділянки плеча. Масаж зовнішньої ділянки плеча передбачає, що масажований лежить на животі, руки перед головою. Масажист стоїть перпендикулярно. Виконують:

- комбіноване погладжування;
- витискання — поперечне та ребром долоні;
- розминання — ординарне, подвійний гриф, подвійне колове, позовжне.

Закінчують масаж потрушуванням і комбінованим погладжуванням. Масаж зовнішньої ділянки передпліччя роблять із того самого положення. Масажист стоїть або сидить перпендикулярно й виконує комбіноване погладжування, поперечне витискання або витискання ребром долоні, розминання — щипцеподібне, колоподібне фалангами зігнутих пальців тощо. Закінчують масаж передпліччя погладжуванням. У ділянці кистей рук виконують погладжування, розминання й розтирання пучками чотирьох пальців.

Методичні вказівки

1. Масажують верхню кінцівку ту, що розташована ближче до масажиста.
2. Всі прийоми спрямовані знизу вгору.
3. Масаж верхньої кінцівки починають з ділянки, що розташована вище (плече, ліктьовий суглоб, передпліччя, променезап'ястковий суглоб, кисть).

6.4. Масаж ділянки таза

На сідничних м'язах спочатку виконують комбіноване погладжування з положення стоячи перпендикулярно або погладжування двома руками стоячи паралельно. Потім роблять витискання. Вибір прийому витискання залежить від того, який прийом погладжування застосовується: після погладжування двома руками роблять витискання продольне однією рукою або двома, після комбінованого погладжування — поперечне витискання або витискання ребром долоні.

На сідничних м'язах застосовують усі види розминання:

- ординарне на двох-трьох ділянках (залежно від величини м'яза);

- подвійний гриф, подвійне колове, комбіноване;
- гребнями кулаків.

Розминання супроводжується потрушуванням.

У ділянці попереку після погладжування, витискання й розминання застосовують глибші прийоми розтирання:

- прямолінійне пучками великих пальців із положення стоячи поздовжньо;
- колоподібне пучками великих пальців;
- прямолінійне, зигзагоподібне, спіралеподібне й колоподібне пучками чотирьох пальців з навантаженням;
- колоподібне фалангами пальців, зігнутими у кулак, однією рукою і з навантаженням тощо.

У ділянці гребеня клубової кістки застосовують такі види розтирання:

- прямолінійне, зигзагоподібне, спіралеподібне й колоподібне пучками чотирьох пальців однієї руки і з навантаженням;
- колоподібне фалангами зігнутих пальців однією рукою і з навантаженням;
- прямолінійне, спіралеподібне та колоподібне основою долоні.

У ділянці кульшового суглоба застосовують розтирання:

- колоподібне пучками чотирьох пальців однією рукою, двома і з навантаженням;
- пунктирне гребенями пальців, стиснутих у кулак;
- колоподібне гребенями пальців і фалангами пальців, стиснутих у кулак;
- колоподібне основою долоні та ін.

Ці прийоми слід чергувати з потрушуванням і ординарним розминанням, щоб розслабити м'язи, які через значне напруження не дають змоги проникнути в глибину тканин.

Після розтирань виконують різні рухи. Потім усі прийоми повторюють на другому боці. Закінчують масаж у ділянці таза ударними прийомами й погладжуванням двома руками.

Методичні вказівки

1. Масажують ділянку сідниць, що розташована далі від масажиста.
2. На сідничних м'язах всі прийоми, серед яких ударні (поплескування, рубання, постукування), можна виконувати енергійніше.

6.5. Масаж нижньої кінцівки (задньої поверхні)

Під час масажу стегна після комбінованого або прямолінійного погладжування, яке виконують на внутрішній, середній і зовнішній ділянці стегна, з положення стоячи перпендикулярно роблять витискання: поперечне та ребром долоні на п'яти–шести ділянках. Якщо погладжування виконували двома руками, то витискання роблять основою долоні й горбиком великого пальця однієї руки або основою долоні й горбиком великого пальця із загальним обтяженням.

На задній поверхні стегна застосовують такі прийоми розминання:

1) ординарне на трьох ділянках; подвійний гриф (також на трьох ділянках) 2) подвійне кільцеве; 3) розминання однією рукою, двома та ін. Після розминання роблять потрушування, а потім розтирають фасцію стегна — зовнішню ділянку. Закінчують масаж ударними прийомами та погладжуванням.

Масаж ділянки колінного суглоба (бокових зв'язок)

Під стопу підкладають валик або піднімають гомілку під кутом 35–70°, щоб зв'язки суглоба були розслаблені та доступні для масажу. Масаж починають із концентричного погладжування. Після цього роблять розтирання. Його виконують лише по бокових ділянках.

Масаж бокових зв'язок колінного суглоба закінчують концентричним погладжуванням і рухами, вибір яких зумовлений завданням корекційного масажу.

Масаж гомілки (литковий м'яз)

Масажист, стоячи паралельно, «дальшою» рукою фіксує ногу під кутом 45–50° за гомілковостопний суглоб, а «ближчою» робить погладжування від п'яти до колінного суглоба. У цьому самому поло-

женні виконує витискання продольне (кожна рука витискає зі свого боку), розминання ординарне, фалангами пальців, зігнутих у кулак, ребром долоні. Якщо потрібен сильніший масаж (глибокий), ногу кладуть на валик і виконують погладжування двома руками (або комбіноване); витискання основою долоні й горбиком великого пальця з обтяженням, обхватом; розминання: подвійний гриф, подвійне колове, поздовжнє, спіралеподібне розминання пучками чотирьох пальців та ін. Закінчують масаж на литковому м'язі потрушуванням, ударними прийомами й погладжуванням двома руками або комбінованим.

Масаж ахіллового сухожилка

Гомілку припідняти під кутом 45–90°. Після погладжування, яке виконують пальцями від п'яти до середини литкового м'яза, застосовують такі розтирання:

- щипцеподібне;
- прямолінійне розтирання пучками чотирьох пальців із навантаженням;
- прямолінійне, спіралеподібне розтирання пучками великих пальців.

Усі ці види розтирання виконують енергійно й чергують із погладжуванням і рухами. У такому самому вихідному положенні роблять масаж п'яти.

Масаж стопи

Ділянку підошви масажують у положенні, коли масажований лежить на животі. Масажист «дальшою» рукою піднімає гомілку, підтримуючи її знизу за гомілковостопний суглоб. Застосовують такі прийоми:

- витискання основою долоні;
- прямолінійне, зигзагоподібне, пунктирне, спіралеподібне й колоподібне розтирання;
- розминання на підошві виконують основою долоні (колоподібне і з перекатом), пучкою великого пальця, кінчиками чотирьох пальців.

Виконуючи розминання «роздавлювання» кистю (кистями обох рук), охоплюють стопу і роблять ковзні рухи в бік пальців.

Цей прийом звичайно виконують із масажним кремом або милом (в умовах лазні).

Особливу увагу приділяють розтиранням: прямолінійному, зигзагоподібному, пунктирному, спіралеподібному, колоподібному гребенями пальців, колоподібному фалангами зігнутих пальців.

Методичні вказівки

1. Послідовність масажованих ділянок нижньої кінцівки з вихідного положення лежачи на животі: стегно, бокові зв'язки колінного суглоба, гомілка, ахілловий сухожилок, підошовна поверхня стопи.
2. Масажують ту нижню кінцівку, що розташована ближче до масажиста.
3. Всі прийоми спрямовано знизу вгору.
4. Внутрішню ділянку стегна масажують легше.
5. Усі рухи на бокових зв'язках колінного суглоба виконують плавно, без ривків і особливих зусиль.

6.6. Масаж м'язів грудної клітки

Масажований лежить на спині, під головою валик, руки опущені вздовж тулуба (або лежать на животі), ноги витягнуті й розслаблені. Починають масаж м'язів грудної клітки з погладжування великих грудних м'язів. Виконують комбіноване погладжування або погладжування двома руками, продольне витискання основою долоні й горбиком великого пальця на великому грудному м'язі.

Потім переходять до розминання великого грудного м'яза. Тут застосовують такі розминання:

- ординарне;
- подвійний гриф;
- подвійне колове;
- фалангами зігнутих пальців із навантаженням;
- колоподібне основою долоні та ін.

Розминання чергують і закінчують потрушуванням. Після цього переходять до розтирання. У ділянці м'язів грудної клітки розтирання роблять на таких ділянках:

- на груднині (колоподібне розтирання пучками двох, чотирьох пальців, пунктирне розтирання пучками чотирьох пальців);
- у місці прикріплення ключиці до груднини;
- у місці прикріплення ключиці до акроміального відростка лопатки;
- на міжреберних проміжках (тут застосовують прямолінійне, зигзагоподібне, спіралеподібне, пунктирне, комбіноване та інші види розтирання);
- у ділянці підреберного кута.

Після розтирань надавлюють на нижню й верхню частини грудної клітки, немов виконують свого роду пасивні рухи. Закінчують масаж на м'язах грудної клітки ударними прийомами та погладженням. Масаж роблять також і в положенні масажованого сидячи або стоячи.

Методичні вказівки

1. Масажують ділянку грудної клітки, що розташована даліше від масажиста.
2. Ділянку соска не масажують.
3. Пасивні рухи виконують у фазі видиху.
4. Ударні прийоми у проекції розташування серця виконують легко.

6.7. Масаж верхньої кінцівки з положення лежачи на спині

Масажований лежить на спині. Вихідне положення залежить від виду масажу. У деяких випадках руку масажують 2 рази; і в положенні лежачи на животі (за основним методом), і в положенні лежачи на спині (за фінським методом). До речі, у фінському масажі застосовують прийоми й основного масажу. Це практикують у тих

видах спорту, де на м'язи рук припадає велике фізичне навантаження. Масажований лежить на спині, плече масажують у декількох вихідних положеннях.

Застосовують такі прийоми:

- погладжування однією рукою;
- витискання однією рукою й основою долоні;
- розминання: ординарне, пучками чотирьох пальців, колоподібне фалангами зігнутих пальців та ін.

Закінчують масаж на внутрішній ділянці плеча потрушуванням і погладжуванням однією рукою. Масаж плеча можна виконувати з вихідного положення сидячи. Ліктьовий суглоб масажують у різних вихідних положеннях, залежно від умов і мети масажу. На передпліччі виконують погладжування однією рукою: прямолінійне, колове, зигзагоподібне; витискання продольне; розминання пучками чотирьох пальців, пучкою великого пальця; розтирання пучками чотирьох пальців, основою долоні. Ударні прийоми виконують у разі потреби.

На зовнішній стороні кисті після погладжування розтирають міжплюсневі проміжки. Тут застосовують розтирання:

- прямолінійне, зигзагоподібне, спіралеподібне й пунктирне пучками чотирьох пальців;
- прямолінійне, зигзагоподібне розтирання «щипцями»;
- прямолінійне або колоподібне розтирання пучками великих пальців та ін.

На долонній поверхні кисті після погладжування й витискання пучкою великого пальця роблять розминання:

- однією рукою;
- пучками чотирьох пальців.

Розтирання виконують гребенями пальців, стиснутих у кулак:

- прямолінійно, зигзагоподібно, колоподібно й пунктирно.

Масажуючи пальці, погладжування роблять одночасно на всіх пальцях. Потім переходять до розтирання пальців (кожного окремо

або всіх разом, залежно від застосованих прийомів і завдання масажу). Після прийомів розтирання виконують рухи в суглобах і загальне розминання всієї кінцівки.

Методичні вказівки

1. На верхній кінцівці з вихідного положення лежачи на спині виконують активні, пасивні рухи, рухи з опором у всіх суглобах.
2. З вихідного положення лежачи на спині виконують струшування верхньої кінцівки.

6.8. Масаж нижньої кінцівки (передної поверхні)

Масаж передньої поверхні стегна роблять у положенні масажованого сидячи або лежачи на спині. У цих положеннях застосовують усі прийоми. Їх вибір залежить від умов, виду спорту, мети й завдань корекційного масажу, основного й супутніх захворювань.

Перше положення. Масажований сидить, впираючись руками позаду в кушетку. Масажист стоїть перпендикулярно. У цьому положенні застосовують погладжування (прямолінійне, комбіноване і т.д.), витискання (поперечне, ребром долоні, а також розминання ординарне (масажист стоїть паралельно, «ближчою» рукою розминає внутрішню й середню ділянки, а «дальшою» — зовнішню), подвійне кільцеве, подвійний гриф, поздовжнє, фалангами зігнутих пальців (цей прийом виконують і з навантаженням), колоподібне розминання двома кулаками. Після розминання розтирають зовнішню частину стегна (фасцію). Застосовують прямолінійне, зигзагоподібне, спіралеподібне та колоподібне розтирання основою долоні, фалангами зігнутих пальців й колоподібне розтирання гребенями кулаків. Усі прийоми виконують із навантаженням. Далі роблять потрушування, ударні прийоми та закінчують масаж погладжуванням.

Друге положення. Масажист ставить коліно на кушетку, кладе ногу пацієнта на своє стегно та застосовує такі прийоми:

- погладжування двома руками поперемінне, комбіноване;

- витискання продольне, ребром долоні, основою долоні й горбиком великого пальця, прийоми можна виконувати з навантаженням;
- розминання ординарне, подвійне колове, поздовжнє, фалангами зігнутих пальців, основою долоні й горбиком великого пальця, подвійне ординарне;
- розтирання основою долоні, фалангами зігнутих пальців;
- після цього роблять валяння, потрушування, ударні прийоми та закінчують масаж погладжуванням двома руками.

Третє положення. Масаж передньої поверхні стегна лежачи на спині, під колінними суглобами валик. Масажист виконує прийоми стоячи паралельно або перпендикулярно до масажованого:

- погладжування двома руками прямолінійне, поперемінне, комбіноване;
- витискання продольне, ребром долоні, основою долоні й горбиком великого пальця, прийоми можна виконувати з навантаженням;
- розминання ординарне, подвійне колове, поздовжнє, фалангами зігнутих пальців, основою долоні й горбиком великого пальця, основою долоні й горбиком великого пальця з обтяженням, подвійне ординарне;
- розтирання на фасції стегна гребенем кулака;
- після цього роблять валяння, потрушування, ударні прийоми та закінчують масаж погладжуванням двома руками.

Масаж колінного суглоба

Пацієнтові підкладають під коліно валик або будь-який м'який предмет для розслаблення зв'язок. Після концентричного погладжування виконують розтирання:

- щипцеподібне;
- прямолінійне, спіралеподібне, колоподібне — чотири до одного, один до чотирьох із навантаженням;
- прямолінійне основою долоні і горбиками великих пальців;

- колоподібне пучками великих пальців (великі пальці укладають під надколінником і обходять його кругом, виконуючи колові рухи до вказівного пальця;
- колоподібне пучками всіх пальців одночасно та ін.;
- закінчують масаж колінного суглоба енергійним концентричним погладжуванням і різними рухами.

Масаж гомілки

Гомілку масажують у декількох положеннях. Вибір положення залежить від умов і завдань масажу.

Перше положення. Пацієнт лежить на спині, нога витягнута. Масажист сидить або стоїть перпендикулярно. У цьому положенні виконують погладжування: прямолінійне або комбіноване; витискання: ребром долоні або поперечне; розминання: щипцеподібне, пучками чотирьох пальців. Закінчують масаж погладжуванням.

Друге положення. Пацієнт лежить на спині, нога відведена вбік і зафіксована упором в однойменне стегно масажиста, який стоїть паралельно на рівні стоп. У цьому положенні роблять погладжування двома руками, витискання двома руками і такі види розминання:

- двома руками;
- пучками чотирьох пальців;
- фалангами зігнутих пальців і з обтяженням;
- основою долоні з перекатом;
- закінчують масаж погладжуванням.

Третє положення. Масажист сидить на краю кушетки, масажований зігнув ногу в колінному суглобі і стопою впирається в стегно масажиста. Масажист кладе «ближчу» руку на коліно масажованої ноги (для фіксації), а «дальшою» робить погладжування й витискання на зовнішній ділянці гомілки.

У цьому положенні застосовують розминання:

- однією рукою («ближчою» рукою);
- пучками чотирьох пальців;
- фалангами зігнутих пальців («дальшою» рукою);

- колоподібне основою долоні («дальшою» рукою);
- колоподібне ребром долоні («дальшою» рукою);
- основою долоні з перекатом («дальшою» рукою);
- закінчують масаж погладжуванням.

Масаж гомілковостопного суглоба

Масажований лежить на спині або сидить, ногу витягнув уздовж кушетки. Масаж починають з енергійного концентричного погладжування на передній і бокових поверхнях суглобової сумки. Потім роблять розтирання:

- щипцеподібне, прямолінійне і зигзагоподібне пучками чотирьох пальців обох рук;
- прямолінійне, спіралеподібне і колоподібне — чотири до одного, один до чотирьох (ці прийоми роблять і з навантаженням);
- прямолінійне, колоподібне пучками великих пальців;
- пучками чотирьох пальців із навантаженням.

При цьому масажист стоїть збоку, фіксує ногу масажованого у своє однойменне стегно. Після розтирання виконують концентричне погладжування й рухи.

Масаж зовнішньої сторони стопи

Кінцівка перебуває в такому самому положенні, як і під час масажу гомілковостопного суглоба. Масаж починають із погладжування двома руками. Потім роблять розтирання: 1) прямолінійне, зигзагоподібне, спіралеподібне, колоподібне пучками чотирьох пальців, пучками великих пальців. Масаж закінчують «роздавлюванням» стопи.

Масаж пальців ніг

Пальці ніг масажують так само, як пальці рук.

Методичні вказівки

1. На нижній кінцівці з положення лежачи на спині можна виконати прийом струсування кінцівки.
2. Рухи нижньої кінцівки можна виконувати у всіх суглобах.

6.9. Масаж живота

Межі живота такі: зверху — нижній край грудної клітки; знизу — пахова зв'язка, верхній край лобкової кістки й гребінь клубової кістки; збоку — під пахвові лінії. Ці межі умовні, оскільки зверху вони залежать від розміщення діафрагми, а знизу — від дна порожнини малого таза. М'язи живота розподіляють на м'язи, які беруть участь в утворенні передньої й бокових стінок, і м'язи, що утворюють задню стінку. Шкіра живота є рухливою, легко розтягується. У корекційному масажі масаж живота розподіляють на такі ділянки: черевної стінки, органів черевної порожнини й нервового сплетіння.

Масаж живота виконують за такою методикою. Масажований лежить на спині, ноги згинає, руки опускає вздовж тулуба. Після погладжування за одним із варіантів роблять розминання прямих м'язів живота. Застосовують ординарне, подвійний гриф, подвійне колове розминання і колоподібне основою долоні. Виконують прийоми зверху вниз по прямих м'язах живота, потім вгору по косих (бокових) м'язах живота від гребеня клубової кістки до широких м'язів і до пахової ямки. Розтирання проводять у ділянці підребреного кута. Закінчують масаж живота погладжуванням. Масаж живота виконують і в положенні лежачи на лівому боці (ноги повинні бути зігнуті, масажист стоїть з боку спини). Розминання прямих м'язів живота виконують зверху вниз. Застосовують ординарне, подвійний гриф, подвійне колове, комбіноване розминання.

Методичні вказівки

1. Перед масажем живота необхідно, щоб сечовий міхур був порожній.
2. Усі масажні рухи виконують за годинниковою стрілкою.
3. Різкі рухи є неприпустимі.
4. Масаж живота проводять через 30 хвилин після легкого сніданку або через 1–1,5 години після сніданку чи обіду.

6.10. Інтерактивні тренінгові заняття із самомасажу для спортсменів з інвалідністю

Ефективність педагогічного процесу залежить від використання засобів і методів відповідно до стану здоров'я, функціональних можливостей, фізичної підготовки, індивідуальних особливостей спортсменів з обмеженими фізичними можливостями. Під час занять спортом інваліди мають використовувати усі засоби цієї системи, водночас їх розробляють відповідно до корекційно-компенсаторних завдань і застосовують для тієї чи іншої групи інвалідів. Усе це зробило масаж невід'ємною частиною спортивного тренування, оздоровлення організму в цілому, ефективним методом підвищення працездатності після тренувальних навантажень, а також засобом відновлення порушених функцій організму. Можливість скористатися послугами фахівців із масажу є не завжди. У таких випадках дуже корисним може бути вміння проведення самомасажу. Перевага застосування самомасажу полягає в його простоті, доступності володіння його прийомами, можливості проведення масажу в різних умовах, зміні дозування залежно від самопочуття. Тож його може використовувати кожна людина, наприклад, як гігієнічний засіб у повсякденному догляді за тілом. Особливо ефективний самомасаж, який застосовують разом з ранковою гігієнічною гімнастикою, загартувальними процедурами тощо. Рекомендуємо розподіляти самомасаж у спортивній практиці за такою класифікацією: перед фізичним навантаженням, під час тренування, після фізичного навантаження, після спортивних травм і ушкоджень (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

Класифікація видів самомасажу для спортсменів з інвалідністю

<i>Види самомасажу</i>	<i>Характеристика видів самомасажу</i>
1	2
Попередній	Проводиться перед фізичним навантаженням (під час тренування, змагань), розігріває м'язи, запобігає травматизмові

1	2
Тренувальний	Прийоми самомасажу застосовують під час тренування (розігріває м'язи перед фізичним навантаженням, поліпшує рухливість у суглобах, підвищує фізичні якості, збільшує силу м'язів, розслаблює м'язи)
Після фізичного навантаження	Сприяє процесу відновлення, підвищує працездатність, пришвидшує обмінні процеси в м'язах, знімає психічне напруження, розслаблює
Після спортивних травм і ушкоджень	Елементи самомасажу застосовують після розтягу, забою, набряків, міозиту, після оперативних втручань. Самомасаж сприяє швидшому відновленню та полегшує період підготовки до фізичних навантажень

Лише після вивчення елементів класичного масажу можна розпочинати ознайомлення з технікою прийомів самомасажу. Основою навчання самомасажу для спортсменів з інвалідністю є визначення мети, завдань та плану проведення тренінгу. Схематичне відтворення плану дій полегшує процес оволодіння практичними навичками самомасажу. Під час занять із самомасажу спортсмени з інвалідністю активізуються, стимулюється інтерес до пізнання, відкривають у собі нові можливості, відчуття того, що вони знають і вміють більше, ніж до цього часу думали про себе. Заняття проводяться за допомогою групового методу. Перевага групового методу полягає в тому, що з інформацією та досвідом можуть ознайомитися всі члени групи. Крім того, існує можливість легко давати інструкції одразу всім учасникам тренінгу. Важливо також, що окремі учасники неспроможні відразу брати активну участь у навчанні, відчувають обмеження можливостей засвоєння матеріалу, їм легше адаптуватися до умов тренінгу у групі. Під час тренінгових занять рекомендуємо застосовувати інтерактивні форми. Зокрема, застосування мультимедійного показу з поділом прийомів масажу на окремі фрагменти.

Кожне тренінгове заняття з самомасажу має починатися з теоретичного представлення теми заняття, з обґрунтуванням доцільності застосування прийомів самомасажу відповідно до мети та завдань. Кожне наступне має повторювати практичний матеріал попереднього і згодом засвоєння нової теми. Цікавим для спортсменів з інвалідністю є застосування рольової гри. Вона передбачає закріплення вивченого матеріалу шляхом зворотного зв'язку, додає у навчальний процес елемент розваги. Рольові ігри належать до інтерактивних методів навчання. Схема планування дій тренінгових занять із самомасажу полягає у визначенні доцільності проведення прийомів відповідно до мети та завдань. Опанування прийомів самомасажу для спортсменів з інвалідністю дасть можливість поліпшити загальний стан організму, доповнити знання про методiku тренування в обраному виді спорту.

РЕЗЮМЕ ДО РОЗДІЛУ 6

Під час виконання процедури корекційного масажу потрібно дотримуватися послідовності масажування ділянок тіла, яка відповідає вимогам проведення класичного масажу.

Спортсменам з інвалідністю самомасаж допомагає інтенсивніше тренуватися, оскільки він підвищує функціональні можливості організму, знімає втому, сприяє швидкому відновленню після фізичних навантажень і реабілітації після травм. Сеанси самомасажу можна проводити в приміщенні і на свіжому повітрі. Вибір вихідного положення визначається метою, умовами та видам масажу в цілому, фізичними можливостями спортсмена з інвалідністю. Під час проведення тренінгових занять із самомасажу з використанням інтерактивних методів для спортсменів з інвалідністю розв'язують методичні, пізнавальні, практичні завдання, що доповнює обсяг знань зі спортивного тренування та застосування засобів відновлення.

РОЗДІЛ 7



ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

У спорті вищих досягнень спортсмени з інвалідністю зазнають значного фізичного та психічного навантаження, що досить часто призводить до зниження рівня працездатності й виникнення різних порушень діяльності окремих органів й систем організму. Без оптимального збалансованого контролю за функціональною підготовкою спортсменів досягти високих результатів, виконавши великі обсяги роботи без втрат для здоров'я, неможливо. Підґрунтям системи моніторингу біохімічних показників, терморегулятивних процесів, психічного стану слугувало постійне й безперервне спостереження за процесом фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю. В індивідуальних програми фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю враховано вплив фізичних навантажень, їх розробляють відповідно до ступеня ураження, патологічних змін, перебігу основного й супутніх захворювань.

7.1. Біохімічні критерії контролю у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю

Під час адаптації до великих фізичних навантажень в організмі відбувається суттєва перебудова обмінних процесів, спрямована на економізацію роботи функціональних систем та підвищення їх стійкості до екстремальних впливів. Різкі зрушення метаболічних

показників можуть стати обмежувальними чинниками працездатності спортсменів і ефективності тренувального процесу у відповідь на вплив великих за обсягом та інтенсивністю тренувальних навантажень і недостатньої швидкості відновлення нормальної діяльності найважливіших функціональних систем організму [11, 60], особливо, коли спортсмени є інвалідами з певними порушеннями. У зв'язку з цим, вкрай важливо з'ясувати особливості метаболізму і можливості спрямованого впливу на певні метаболічні процеси, важливі для підвищення швидкості відновлення після напруженої м'язової діяльності та реабілітаційних втручань спортсменів з інвалідністю.

Мінеральні речовини необхідні для здійснення багатьох біохімічних процесів в організмі. Це незамінні чинники харчування, оскільки в організмі вони не утворюються. Мінеральний склад організму підтримується на відносно постійному рівні, хоча може істотно змінюватися під впливом різних умов середовища, зокрема і фізичних навантажень [203, 221]. Фізичні навантаження супроводжуються виходом мінеральних речовин із тканин у кров, перерозподілом їх між тканинами, а також посиленням виведенням з організму з потом і сечею, особливо натрію і калію. Недостатній вміст мінеральних речовин в організмі призводить до зниження фізичної працездатності, а іноді і до виникнення захворювань, загострень наявних патологій [15, 203, 242].

Визначення біохімічних показників проводили використовуючи діагностичні набори для лабораторної діагностики *in vitro* науково-виробничого підприємства «Філісіт-Діагностика» (Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 04.01.2013 №2). Було створено дві однорідні групи досліджуваних: основну групу та групу порівняння по 56 осіб у кожній. Спортсмени з інвалідністю належать до групи підготовки вищих досягнень (20 спортсменів з вадами зору, 32 — з вадами слуху; 20 — після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту; 20 — з наслідками церебрального паралічу; 20 — після ампутації кінцівок).

Ми провели дослідження біохімічних показників калію, кальцію, фосфору, креатиніну, креатинфосфокінази в крові, 17-КС сечі (фонові показники, після фізичного навантаження). Головною функцією калію є формування трансмембранного потенціалу та поширення змін потенціалу по мембрані клітин через обмін з іонами натрію по градієнту концентрацій. Разом з натрієм, хлором, калій є постійним складовим елементом усіх клітин та тканин, що забезпечує постійність внутрішнього середовища. Таким чином, калій бере участь у підтриманні електричної активності головного мозку, функціонуванні нервової тканини, скороченні скелетних й серцевого м'язів [203]. Ураховуючи основні функції калію і можливість суттєвих коливань цього елемента під час значних за об'ємом тренувальних і змагальних навантажень, ми провели дослідження цього мікроелемента у спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань. У показниках вмісту калію у крові спортсменів із порушенням функції зорового аналізатора обох груп на початку та наприкінці дослідження не виявлено вірогідної різниці вмісту цього мікроелемента. Найбільше відрізняється вміст калію у крові у стані спокою та після фізичного навантаження у спортсменів основної групи на початку дослідження (45%) (див. рис. 7.1).

Щодо вмісту калію у спортсменів з порушенням функції слухового аналізатора, то у групах не виявлено вірогідних різниць вмісту цього метаболіту на початку та наприкінці дослідження. Найбільше відрізняється вміст калію у крові у стані спокою та після фізичного навантаження у спортсменів основної групи на початку дослідження (25%) та у спортсменів групи порівняння наприкінці дослідження (23%). У спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту найбільші відмінності у динаміці показників калію виявлено у стані спокою і після фізичного навантаження в основній групі на початку дослідження (36%) та наприкінці дослідження у групі порівняння (48%) (див. рис. 7.2).

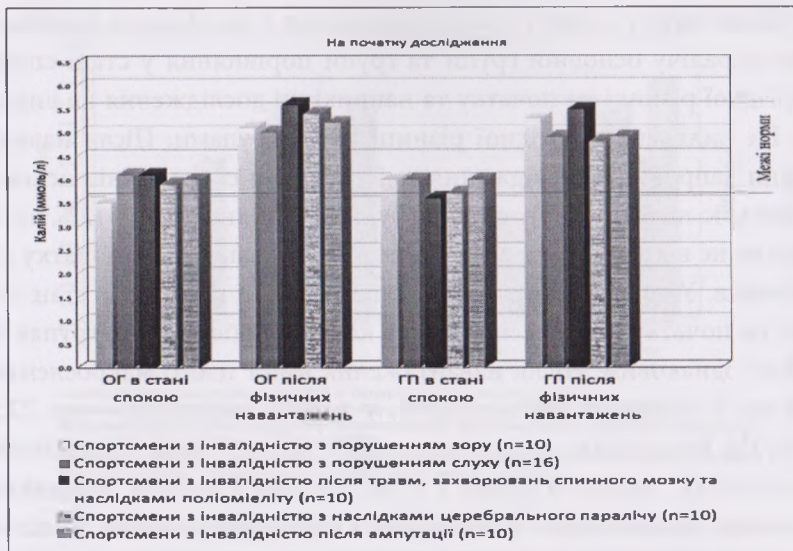


Рис. 7.1. Динаміка показників вмісту калію у крові кваліфікованих спортсменів з інвалідністю на початку дослідження



Рис. 7.2. Динаміка показників вмісту калію у крові кваліфікованих спортсменів з інвалідністю наприкінці дослідження

Щодо вмісту калію у крові спортсменів з наслідками церебрального паралічу основної групи та групи порівняння у стані спокою вірогідної різниці на початку та наприкінці дослідження не виявлено. Не виявлено вірогідної різниці і між групами. Після навантаження наприкінці дослідження вміст калію у спортсменів основної групи зріс на 8%, у спортсменів групи порівняння — на 12%, що вірогідно не відрізняється від аналогічних показників на початку дослідження. У групі спортсменів після ампутації кінцівок у стані спокою на початку дослідження вміст калію у крові в обох групах був майже однаковим. Після навантаження вміст цього макроелемента зростає в основній групі на 30%, у групі порівняння — на 22,5% ($P < 0,05$). Наприкінці дослідження вміст калію у крові спортсменів з інвалідністю основної групи у стані спокою є вищим порівняно з початком дослідження та порівняно з групою порівняння. Після навантаження він зростає, причому відсоток зростання є меншим порівняно з початком дослідження та показниками групи порівняння.

Високою біологічною активністю володіє кальцій, виконуючи в організмі функції регуляції внутрішньоклітинних процесів, проникливості клітинних мембран, нервової провідності і м'язових скорочень. Окрім того, кальцій бере участь у формуванні кісткової тканини, мінералізації зубів, у процесах згортання крові і підтриманні стабільності серцевої діяльності [203, 242]. Наслідки дефіциту або надлишку кальцію можуть виявлятися як на рівні всього організму, так і окремих його систем. Спортсмени з інвалідністю під час надмірної фізичної активності повинні отримувати стандартну норму кальцію, особливо під час тренувань в умовах підвищених температур, оскільки значна кількість цього елемента виводиться з потом (див. рис. 7.3).

У показниках кальцію у крові кваліфікованих спортсменів з порушенням функції зорового аналізатора найбільші відмінності виявлено у спортсменів основної групи наприкінці дослідження. У стані спокою вміст кальцію у цій групі становив 2,12 ммоль/л і зріс після фізичного навантаження на 25 %.

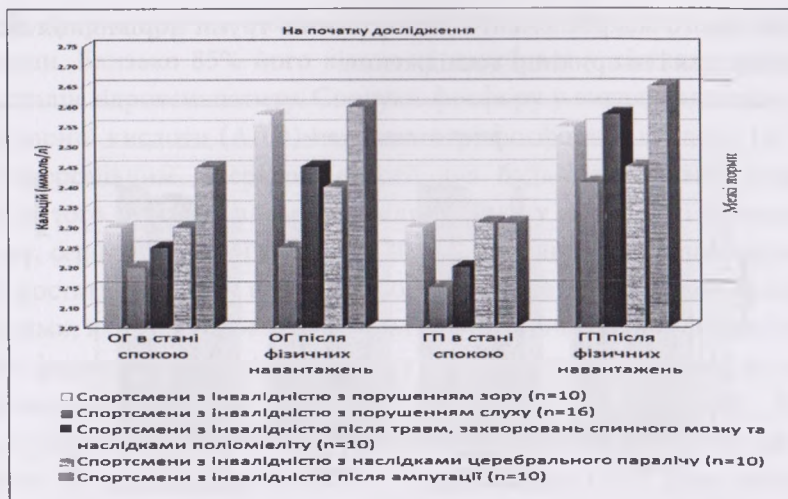


Рис 7.3. Динаміка показників вмісту кальцію у крові кваліфікованих спортсменів з інвалідністю на початку дослідження

У спортсменів із порушенням функції слухового аналізатора у стані спокою на початку дослідження вміст кальцію у крові спортсменів основної групи становив 2,20 ммоль/л, після фізичного навантаження — 2,25 ммоль/л. Наприкінці дослідження у стані спокою вміст цього макроелемента у спортсменів основної групи становив 2,15 ммоль/л і підвищився після фізичного навантаження до 2,30 ммоль/л. У спортсменів групи порівняння на початку дослідження вміст кальцію у стані спокою дорівнював 2,15 ммоль/л і підвищився після фізичного навантаження до 2,41 ммоль/л, а наприкінці дослідження у стані спокою у спортсменів цієї групи становив 2,20 ммоль/л і підвищився після фізичного навантаження до 2,45 ммоль/л. Отже, більші відмінності у величині цього показника виявлено у групі порівняння (див. рис. 7.4).

У спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту різниця у вмісті кальцію у стані спокою на початку дослідження між основною групою та групою порівняння становила 3%. Наприкінці дослідження — 5%. Після навантаження вміст кальцію зростає в обох групах. Більш вираженим є збільшення

вмісту цього макроелемента у спортсменів групи порівняння як на початку, так і наприкінці дослідження.

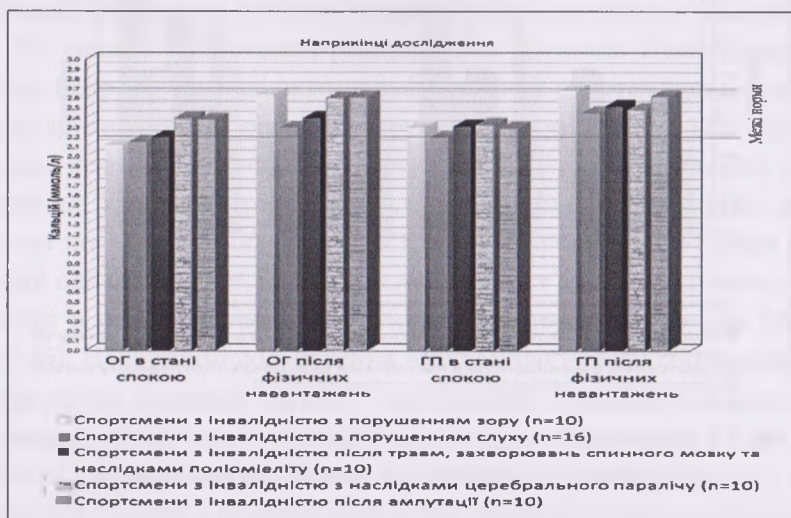


Рис. 7.4. Динаміка показників вмісту кальцію у крові кваліфікованих спортсменів з інвалідністю наприкінці дослідження

Вміст кальцію у крові спортсменів із наслідками церебрального паралічу основної групи у стані спокою на початку дослідження становив 2,30 ммоль/л, після навантаження — 2,40 ммоль/л. У спортсменів групи порівняння у стані спокою на початку дослідження вміст Са становив 2,31 ммоль/л, після фізичного навантаження — 2,45 ммоль/л. Аналогічна динаміка спостерігалася і наприкінці дослідження. Щодо вмісту кальцію у крові спортсменів після ампутацій у стані спокою на початку дослідження показник цього макроелемента в основній групі був дещо вищим порівняно з групою порівняння. Після навантаження він зростає в обох групах, однак в основній групі це менш виражено. Наприкінці дослідження у стані спокою вміст кальцію є дещо нижчий в обох групах, порівняно з початком дослідження. Після навантаження він зростає. Істотних відмінностей у зростанні вмісту цього макроелемента після фізичного навантаження наприкінці і на початку дослідження не виявлено.

Фосфор є другим найбільш поширеним мінералом в організмі людини. Близько 85% його кількості перебуває у кістках у вигляді кристалів гідроксиапатиту. Сполуки фосфору у вигляді аденозиндифосфорної кислоти (АДФ) і аденозинтрифосфорної кислоти (АТФ) є універсальним джерелом енергії для будь-яких живих клітин. Окрім того, фосфор відіграє важливу роль у діяльності головного мозку, серця і м'язової тканини [203, 221]. Більшість людей отримують достатньо велику кількість фосфору з їжею, з безалкогольними напоями, які містять багато фосфатів. Розчинні солі фосфорної кислоти формують фосфатну буферну систему, яка відповідає за кислотно-лужну рівновагу внутрішньоклітинної рідини [203, 221]. Вміст фосфору у спортсменів з порушенням функції зорового аналізатора на початку дослідження в основній групі був дещо вищим, порівняно з групою порівняння. Після навантаження вміст фосфору зростає як в основній, так і в групі порівняння на 7 % та 2 %, відповідно (див. рис. 7.5).

Вміст фосфору у спортсменів з порушенням функції слухового аналізатора основної групи на початку дослідження був дещо вищим порівняно з групою порівняння. Після навантаження він зростає в основній і в групі порівняння на 1% та 5%, відповідно. Наприкінці дослідження вміст фосфору у стані спокою у крові спортсменів обох груп істотно не відрізняється. Після навантаження він зростає в основній групі на 5%, у групі порівняння — на 3%, що не суттєво відрізняється від показників на початку дослідження. У спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту у показниках фосфору найбільш виражені зміни між періодом спокою та фізичним навантаженням у спортсменів основної групи наприкінці дослідження і становлять 3%. Вміст фосфору на початку дослідження у стані спокою у спортсменів основної групи був дещо нижчим, порівняно з групою порівняння. Після навантаження вміст цього елемента істотно не змінюється в обох групах. Наприкінці дослідження вміст фосфору у стані спокою у крові спортсменів основної групи є нижчим порівняно з початком дослідження на 11,3%, а у крові спортсменів групи порів-

няння — на 5,7%. Після навантаження він зростає у спортсменів основної групи на 0,8%, в осіб групи порівняння — на 3% (рис. 7.6).

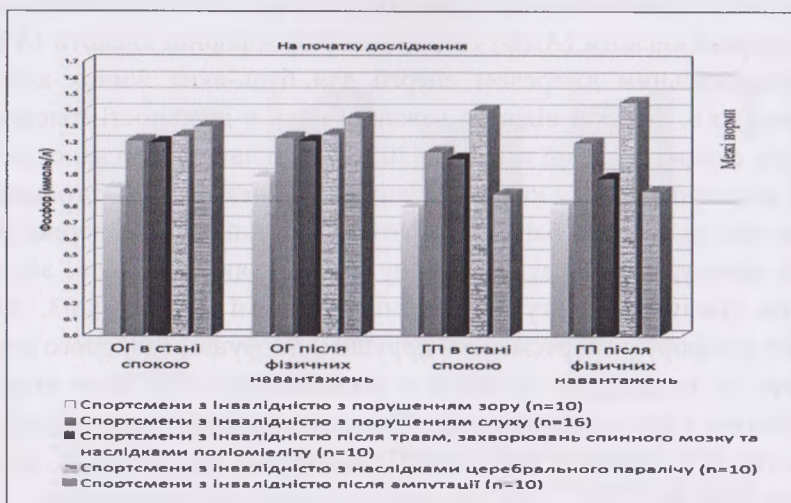


Рис. 7.5. Динаміка показників вмісту фосфору у крові кваліфікованих спортсменів з інвалідністю на початку дослідження

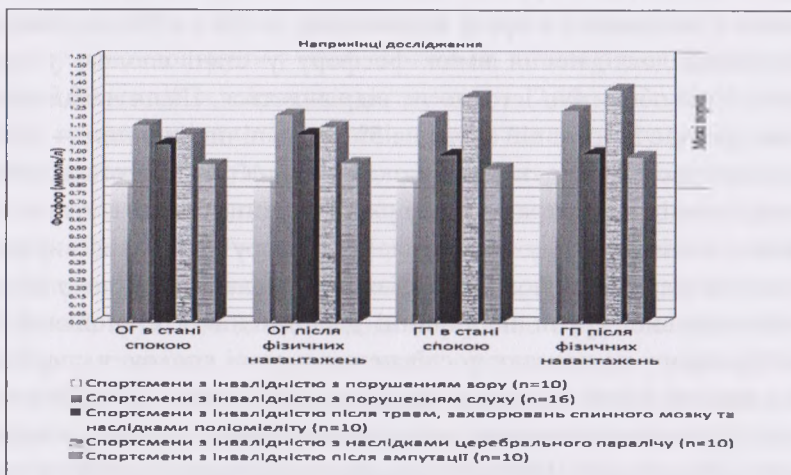


Рис. 7.6. Динаміка показників вмісту фосфору у крові кваліфікованих спортсменів з інвалідністю наприкінці дослідження

Показники фосфору у крові спортсменів з наслідками церебрального паралічу на початку дослідження у стані спокою у спортсменів основної групи був дещо нижчим порівняно з групою порівняння. Після навантаження вміст цього елемента істотно не змінюється в обох групах. Наприкінці дослідження вміст фосфору у стані спокою у крові спортсменів основної групи є нижчим порівняно з початком дослідження на 11,3%, а у крові спортсменів групи порівняння — на 5,7%. Після навантаження він зростає у спортсменів основної групи на 0,8%, в осіб групи порівняння — на 3%.

Креатинін — один із метаболітів біохімічних реакцій амінокислотно-білкового обміну в організмі. Це кінцевий продукт креатинфосфокіназної реакції. Головним донатором АТФ для м'язової тканини є креатин фосфат — фосфорильована заміна амінокислота креатин [11, 203, 242]. Після синтезу в печінці він потрапляє в м'язи, де і відбувається його дефосфорилування ферментом креатинфосфокіназою. Кінцевим продуктом цієї реакції є утворення АТФ і креатиніну. Аденозинтрифосфорна кислота (АТФ) витрачається м'язами на задоволення енергетичних потреб, а креатинін виділяється у кров, бере участь у енергетичному обміні. Як кінцевий продукт реакцій розпаду, він не витрачається в організмі на здійснення інших метаболічних процесів. Креатинін малотоксичний, але у разі різких відхилень від норми може шкідливо впливати на тканини, тому повинен максимально виводитися з організму [11, 221, 242]. Виведення креатиніну здійснюють нирки з сечею після фільтрації. Весь креатинін не може бути фільтрований і ескретований нирками [203]. Це пов'язано з тим, що відбувається постійне його виділення в кров у результаті функціонування м'язової тканини. Однак плазма крові повинна містити відносно стабільну концентрацію креатиніну, яка може варіювати залежно від віку, особливостей м'язової активності і харчування. Порушення обміну креатиніну може статися на етапах його надходження, метаболізму або виведення [11, 221]. Існують максимальні та мінімальні межі норми креатиніну, які враховують усі ці моменти і свідчать про нормальне функціонування органів. Під час

аналізу обміну креатиніну найчастіше доводиться мати справу з підвищенням концентрації цього метаболіту. Дуже важливо правильно інтерпретувати отримані показники з урахуванням можливості фізіологічного і патологічного підвищення, вікових норм та норм за статтю. Стан, при якому реєструється підвищення вмісту креатиніну в плазмі, називають гіперкреатинінемією. Підвищення рівня креатиніну може бути фізіологічним, що виникає не через захворювання, і патологічним [203]. У цьому випадку поява згаданого метаболіту у більшості є наслідком різних патологічних станів і сигналізує про їх наявність. Основною причиною гіперкреатинемії виступає ниркова недостатність при будь-яких видах ураження нирок, при яких кількість креатиніну може підвищитися в кілька разів. Фізіологічна гіперкреатинемія ніколи не може бути представлена великим відхиленням від норми. Посилене фізичне навантаження зумовлює збільшення в крові вмісту креатиніну [203, 221, 242]. У спортсменів із порушенням функції зорового аналізатора основної групи на початку дослідження вміст креатиніну у крові після фізичного навантаження зростає на 5% і на 12% у групі порівняння (рис. 7.7).

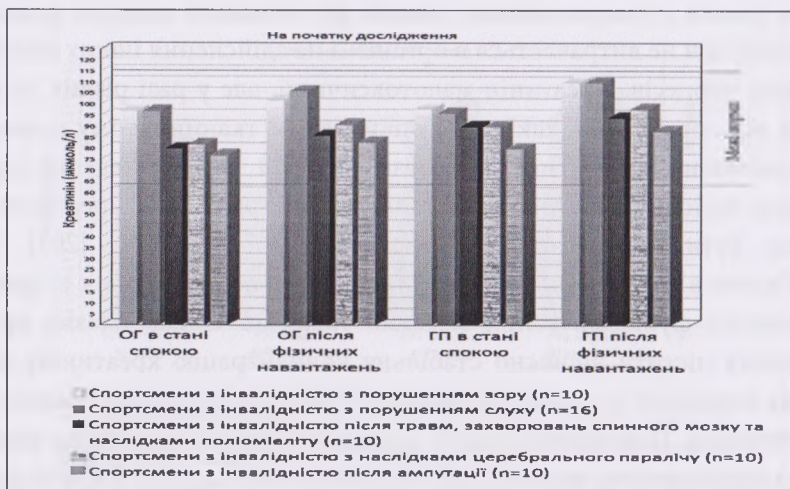


Рис. 7.7. Динаміка показників вмісту креатиніну у крові кваліфікованих спортсменів з інвалідністю на початку дослідження

Наприкінці дослідження в основній групі після фізичного навантаження вміст креатиніну зростає на 4%, у групі порівняння — на 7%. Таку динаміку спостерігаємо у всіх дослідженнях. Ми не виявили істотних відмінностей вмісту цього показника між основною групою та групою порівняння на початку та наприкінці дослідження, а також між нозологічними формами захворювань (рис. 7.8).

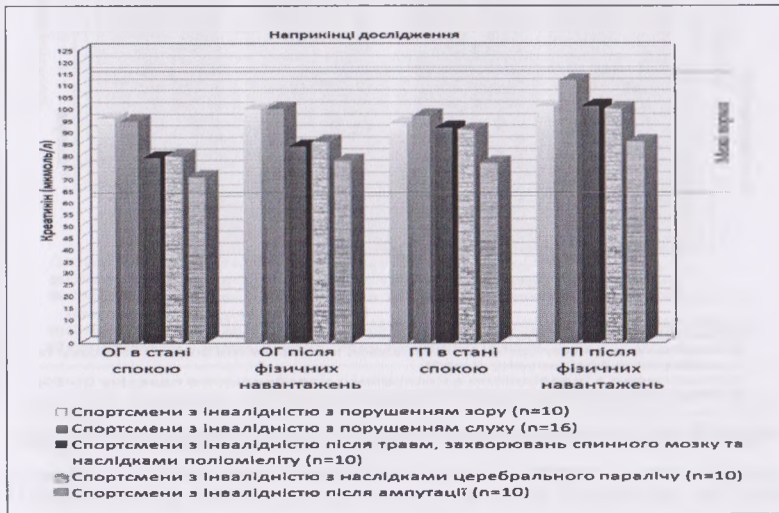


Рис. 7.8. Динаміка показників вмісту креатиніну у крові кваліфікованих спортсменів з інвалідністю наприкінці дослідження

Ці показники є в межах норми, а підвищення вмісту цього метаболіту після фізичного навантаження пояснюється фізіологічними причинами, оскільки під час м'язової роботи відбувається інтенсивне розщеплення креатинфосфату. Такий показник є лабільним, тому певні відмінності у значенні цього показника пояснюються залежністю його від м'язової маси та складу раціону.

Аналогічну динаміку виявлено стосовно активності креатинфосфокінази у крові спортсменів з інвалідністю досліджуваних груп. Креатинфосфокіназа — це фермент, природний каталізатор хімічних реакцій, що значно збільшує швидкість утворення АТФ креати-

ну і АДФ [215]. Ця реакція протікає з великою швидкістю під час інтенсивних м'язових скорочень. У спортсменів із порушенням функції зорового аналізатора на початку дослідження активність креатинфосфокінази у крові після фізичного навантаження зростає в основній групі на 8%, у групі порівняння — на 10% (рис. 7.9).

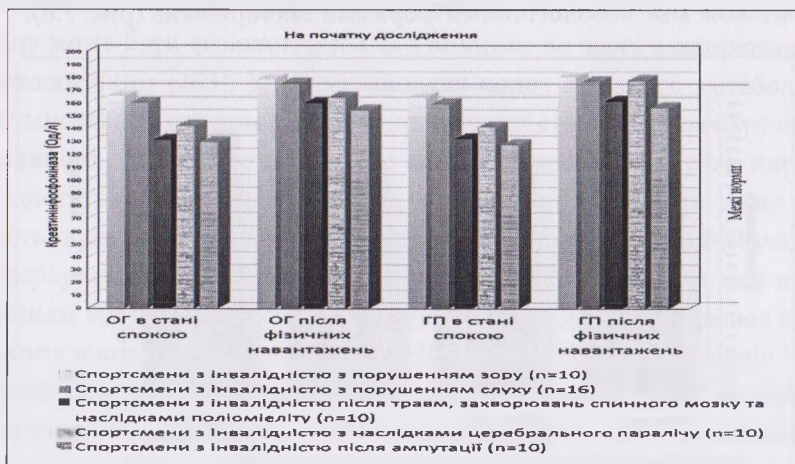


Рис 7.9. Динаміка показників вмісту креатинфосфокінази у крові кваліфікованих спортсменів з інвалідністю на початку дослідження

Наприкінці дослідження в основній групі після фізичного навантаження активність ферменту зростає на 30%, у групі порівняння — на 19%. Таку динаміку спостерігаємо у всіх досліджуваних групах (див. рис. 7.10).

Підвищення активності креатинфосфокінази після навантаження пояснюється інтенсивним ресинтезом АТФ під час фізичних навантажень. Пристосувально-компенсаторні зміни, що виникають в організмі внаслідок впливу чинників довкілля та внутрішнього середовища, забезпечуються нервовими центрами та системами регулювання. Гіпоталамо-гіпофізарно-адренкортикальна система відіграє першорядну роль у регуляції обмінних процесів, які визначають розвиток загального адаптаційного синдрому у відповідь на стрес. Зміни рівня функціонування нейроендокринної системи зу-

мовляють зрушення не тільки секреції гормонів, а й рецепторної реалізації їхньої дії.

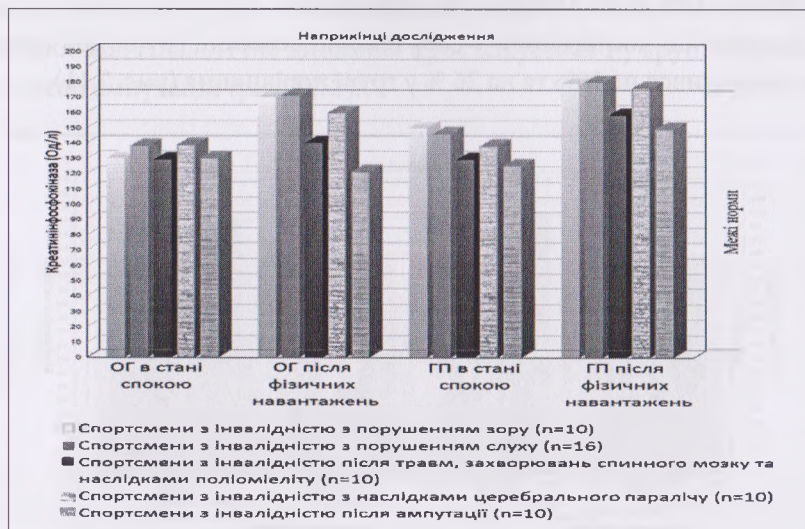


Рис. 7.10. Динаміка показників вмісту креатинфосфокінази у крові кваліфікованих спортсменів з інвалідністю наприкінці дослідження

Показниками, які характеризують реакцію організму на фізичне навантаження, є 17-кетостероїди, що є продуктами метаболізму чоловічих статевих гормонів андрогенів [131, 215]. Їх назва пов'язана з наявністю карбонільної групи в 17-му положенні стероїдного кільця молекули. У жіночому організмі практично всі 17-кетостероїди, які виділяються з сечею, утворюються з андрогенів, секретуються корою надниркових залоз [203, 221]. У чоловіків джерелом 1/3 загальної кількості метаболітів андрогенів є яєчка, а 2/3 — надниркові залози. Близько 10–15% 17-кетостероїдів утворюються з попередників глюкокортикоїдів, зокрема кортизолу [203, 221]. Розпад і перетворення гормонів відбувається в печінці шляхом злиття з глюкуронідом або сульфатом і подальшого виділення з сечею. Аналіз на 17-КС сечі містить кілька показників: етіохоланолон, андростендіон, дегідропіандростерон, андростерон, епіандростерон [203]. Вміст 17-КС

сечі спортсменів із порушенням функції зорового аналізатора основної групи на початку дослідження після фізичного навантаження зростає на 19% та на 14% у групі порівняння.

Наприкінці дослідження у спортсменів основної групи цей показник підвищився на 10% та на 26 % у групі порівняння (рис. 7.11).

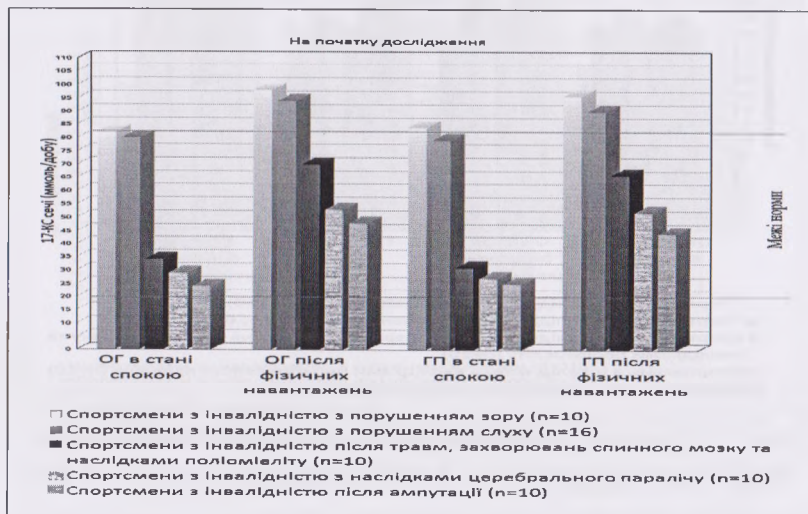


Рис. 7.11. Динаміка показників 17-КС сечі кваліфікованих спортсменів з інвалідністю на початку дослідження

У спортсменів із порушенням функції слухового аналізатора вміст 17-КС сечі після фізичного навантаження зростає на початку дослідження на 17% в основній групі та на 13% — у спортсменів групи порівняння; наприкінці дослідження — на 3% у спортсменів основної групи, та 11 % — у групі порівняння. У групах спортсменів з інвалідністю після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту, у групах спортсменів з інвалідністю з наслідками церебрального паралічу та після ампутацій відсоток зростання вмісту цього метаболіту після фізичного навантаження є вищим. Так, вміст 17-КС сечі спортсменів з інвалідністю з наслідками церебрального паралічу зростає після фізичного навантаження на 82% на

початку дослідження у спортсменів основної групи та на 92% у спортсменів групи порівняння; наприкінці дослідження у спортсменів основної групи — на 63% та на 96% — у спортсменів групи порівняння. Аналогічна динаміка простежується і у групі спортсменів після ампутацій (рис. 7.12).

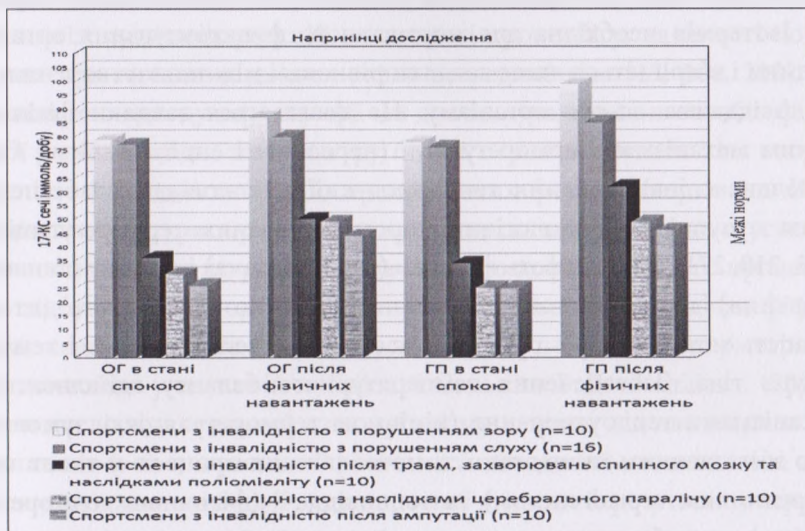


Рис. 7.12. Динаміка показників 17 КС сечі кваліфікованих спортсменів з інвалідністю наприкінці дослідження

Підвищення вмісту цих метаболітів є результатом стрес-реакції організму у відповідь на фізичні навантаження. Однак позитивним є те, що наприкінці дослідження відсоток підвищення концентрації гормону знижується.

За результатами досліджень, які ми провели, можна стверджувати про позитивний вплив засобів особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань на біохімічні показники деяких макроелементів та зменшення стрес-реакції організму на фізичні навантаження.

7.2. Фізична реабілітація та терморегулятивні процеси спортсменів з інвалідністю

Температура тіла людини підтримується на відносно постійному рівні незалежно від коливання температури зовнішнього середовища [15, 203, 210]. Ця постійність температури називається ізотермією. Ізотермія необхідна для нормального функціонування органів людини і зберігається лише завдяки рівновазі між теплоутворенням і тепловіддачею всього організму. Це досягається завдяки фізіологічним механізмам терморегуляції (нервовим і ендокринним). Оптимальне співвідношення теплопродукції і тепловіддачі забезпечується сукупністю фізіологічних процесів, званих терморегуляцією [203, 210, 271]. Розрізняють фізичну (теповіддача) і хімічну (теплоутворення) терморегуляцію. Показниками, що визначають інтенсивність метаболізму в організмі, є кількість тепла, а отже, і температура тіла. Забезпечення температурного балансу здійснюється механізмами теплоутворення (хімічною терморегуляцією, зумовленою збільшенням інтенсивності метаболічних процесів у тканинах; скоротливим термогенезом) та тепловіддачі (фізичною терморегуляцією), що забезпечується конвекцією, радіацією, випаровуванням, проведенням [131, 210, 311]. Хімічна терморегуляція відбувається внаслідок зміни рівня теплоутворення під дією зовнішнього середовища. Основним джерелом теплоутворення в організмі є клітинний метаболізм. У клітинах і органах проходять окисні процеси, які супроводжуються вивільненням енергії. Найбільш інтенсивне теплоутворення відбувається у м'язах. У спокої в скелетних м'язах виробляється 20% тепла. Незначна рухова активність збільшує теплоутворення на 50–80%, а важка м'язова робота на 400–500% [131, 311, 313]. У всіх згаданих механізмах важливу роль відіграє шкірний кровообіг. Якщо його інтенсивність зростає, віддача тепла значно збільшується. Цьому також сприяє збільшення обсягу циркулюючої крові. Термографія — метод функціонального діагностування, заснований на реєстрації інфрачервоного випромінювання тіла людини,

пропорційного до його температури, що дає змогу визначити кількісну характеристику процесів терморегуляції організму під час виконання різних фізичних навантажень, маніпулятивних дій [210, 221]. Розподіл та інтенсивність теплового випромінювання в нормі визначається особливістю фізіологічних процесів, які відбуваються в організмі людини. Коливання температури шкіри залежить від низки чинників: судинних реакцій, швидкості кровообігу, наявності локальних або загальних джерел тепла всередині тіла [15, 106, 210]. За допомогою методу термографії ми досліджували вплив засобів фізичної реабілітації на температуру шкіри окремих ділянок тіла спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань. Розподіл температури в різних частинах людського тіла може слугувати діагностичним критерієм і доказом певних фізіологічних процесів, які відбуваються в організмі і спричинені механічною дією, фізичним навантаженням тощо. Дослідження показників термографії представлено у науковій публікації Сонькіна В. Д. зі співавт. (2011). Вони дослідили тепловий стан організму людини під час естримальних тестів із застосуванням фізичних й холодкових навантажень. Автори доводять, що бурий жир дорослої людини бере участь у терморегуляторних реакціях й генерує додаткове тепло у випадку гострого або хронічного охолодження організму. Дослідження проводили з перспективою згодом диференційовано діагностувати низку станів, для яких характерною є зміна терморегуляції, що може бути зафіксовано за допомогою інфрачервоної термографії. Вплив теплових процедур у відновленні спортсменів-інвалідів плавців обґрунтовано у наукових дослідженнях Тетяни Приступи (2013) [311]. Автор зазначає, що під час тренування напруженість м'язів має хвили подібний характер, фінська сауна зменшує підвищений тонус м'язів у стані спокою, підтримує *fit body condition*. Ці висновки підтверджують можливість використання сауни у відновлювальному процесі спортсменів з інвалідністю. Адамчук Якуб Грегош, Мастей Мариуш, Богущески Дариуш (2014) досліджували використання термографії у непрямій неінвазивній оцінці фізичної працездатності. Досліджували

вплив тестових фізичних навантажень на зміну температури шкіри окремих частин тіла та визначали залежність між температурою тіла та максимальним споживанням кисню (VO_{2max}). Результати дослідження свідчать про пряму залежність між температурою тіла та рівнем максимального споживання кисню. Зокрема, чим нижча температура шкіри тулуба, тим вище VO_{2max} . Упродовж наших досліджень ми визначали температуру шкіри спини, верхніх та нижніх кінцівок у стані спокою, після фізичного навантаження, після застосування загальноприйнятих засобів відновлення та засобів фізичної реабілітації. Дослідження проводили в одному приміщенні, в однаковий час (у першій половині дня). У жінок не проводили дослідження у період овуляції (температура тіла жінки залежить від ритму гормональної активності, менструального циклу). Для спортсменів основної групи застосовували засоби, що входили до особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації, які розробили ми, для спортсменів групи порівняння — загальноприйняті засоби відновлення, які рекомендували медичні центри тренувальних баз.

Показники термографії спини, верхніх та нижніх кінцівок ОГ та ГП у стані спокою спортсменів з інвалідністю з порушенням функції зорового та слухового аналізатора були дещо нижчими від меж фізіологічної норми (34–36°C). Особливо цей показник відрізнявся на ділянках шкіри верхніх та нижніх кінцівок в усіх нозологічних групах. Лише у спортсменів після ампутацій температура шкіри спини була у межах фізіологічної норми (ОГ — 34,25°C; ГП — 34,15°C). Після фізичного навантаження показники термографії підвищувалися в обох групах досліджуваних. Після застосування засобів відновлення та засобів фізичної реабілітації показники термографії підвищилися як у спортсменів групи порівняння, так і у спортсменів основної групи. Проте показники термографії спортсменів основної групи були вищими від групи порівняння. Спортсмени після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту, з наслідками церебрального паралічу мають порушення або повну відсутність рухових функцій верхніх / нижніх кінцівок, порушення

функцій органів малого таза, атрофію м'язів, знижений метаболізм. Звуження судин шкіри, відкриття артеріовенозних анастомозів зменшує приплив тепла від ядра до оболонки та сприяє збереженню його в організмі [172, 311, 313], про що свідчать показники термографії спини, верхніх та нижніх кінцівок перед застосуванням засобів фізичної реабілітації (рис. 7.13).

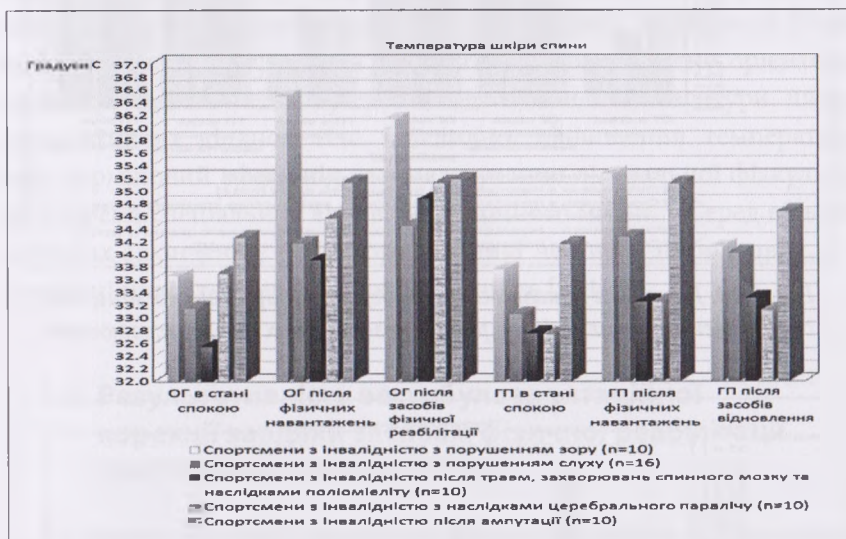


Рис. 7.13. Динаміка показників термографії шкіри спини спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань

Завдяки здатності підтримувати постійну температуру тіла і здатності теплового випромінювання тканин ми можемо визначити, наскільки нижчі ці показники від фізіологічної норми (див. рис. 7.14).

Лише після застосування засобів особистісно орієнтованих програм з фізичної реабілітації показники термографії спортсменів основної групи досягли меж норми у ділянці спини, показники верхніх та нижніх кінцівок були нижчими в обох групах досліджуваних (див. рис. 7.15).

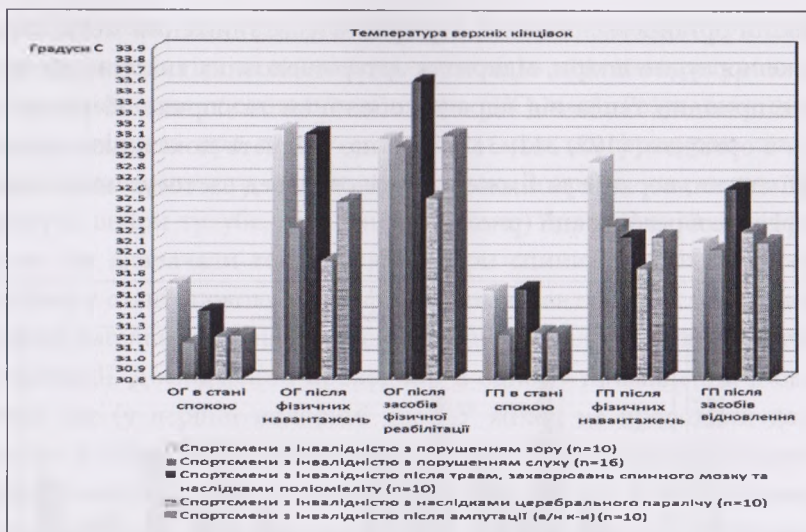


Рис. 7.14. Динаміка показників термографії шкіри верхніх кінцівок спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань

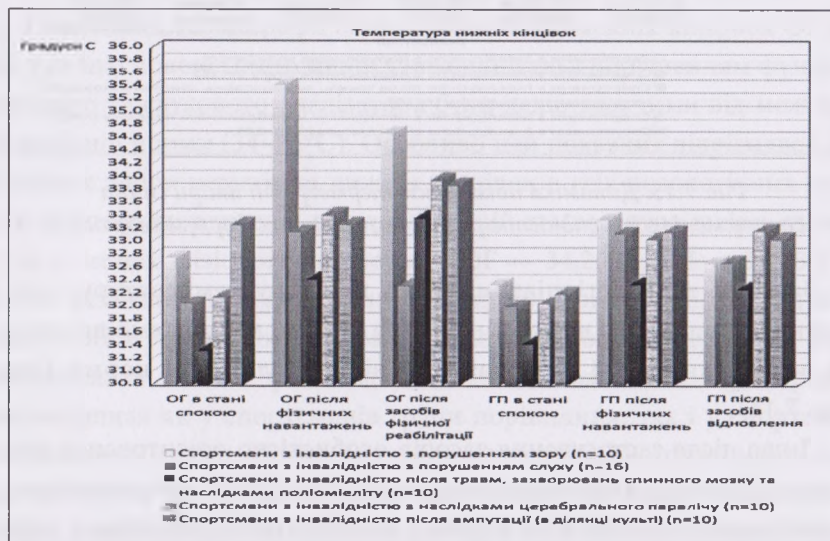


Рис. 7.15. Динаміка показників термографії шкіри верхніх та нижніх кінцівок спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань

Привертає увагу той факт, що в показниках термографії після застосування засобів фізичної реабілітації, засобів відновлення спостерігається підвищення температури шкіри, що впливає на процеси метаболізму, знижує процеси атрофії у м'язах, поліпшує кровопостачання органів малого таза.

Ми довели, що у разі млявих та спастичних паралічів механізм терморегуляції порушується і часткова стимуляція цього процесу відбувається через застосування засобів фізичної реабілітації. Після застосування курсу фізичної реабілітації за особистісно орієнтованими програмами спостерігаємо підвищення температури шкіри досліджуваних ділянок тіла. Очевидно, підвищення температури мало терміновий ефект під час застосування лікувальної фізкультури, зокрема спеціальних вправ, корекційного масажу. Серед вільних нервових закінчень є рецептори, чутливі не лише до больових, а й до механічних і температурних подразнень [311].

7.3. Результативність вестибулоадаптаційної корекції завдяки засобам фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю

На сучасному етапі суспільного розвитку суттєво підвищується значення рухової активності, яка забезпечує не тільки умови життєзабезпечення, а й є засобом підтримання працездатності, розвитку кори великих півкуль мозку, координації міжцентральної зв'язків, формування рухових взаємодій аналізаторних систем, пізнавальних процесів [104, 236, 276]. Заняття спортом для людей із фізичними вадами створює передумови для успішної життєдіяльності, відновлює психічну рівновагу, дає змогу повернутися до повноцінного життя, незважаючи на фізичні недоліки [107, 165, 211]. Оскільки у спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань порушується робота слухового аналізатора, вони мають значні відхилення у розвитку рухової сфери і формуванні основних рухів [119, 189, 201]. Питання реабілітації осіб із вестибулярними розладами пред-

ставлено в наукових дослідженнях В. Т. Пальчуна, Л. А. Лучіхіна, О. М. Дороніної (2009). Вони запровадили застосування фізичних вправ на стабілометричній платформі у формі ігрового методу. Продовжили дослідження з використанням стабілометричної платформи Р. Є. Руденко, Ю. Марчук (2011) для осіб з отосклерозом [116, 178]. Вади слуху можуть перешкоджати вільному, швидкому, ненапруженому розвитку, що передбачає рухову активність, яка покращує поставу, збільшує м'язову масу і позитивно впливає на ходу [109, 201, 222]. Характеризуючи фізичний розвиток осіб із порушенням слуху, автори зазначають, що порушення слуху сповільнює природний хід фізичного розвитку [132, 290, 304]. Науково обґрунтовано необхідність індивідуалізації показників функціонального стану нервово-м'язової та сенсорних систем спортсменів-паралімпійців для подальшої корекції фізичного навантаження у тренувальній та змагальній діяльності [63, 86, 92]. Автори аналізують роботу Спортивної федерації глухих України, яка нараховує 19 видів спорту [18, 21, 120]. Зокрема, деталізують умови проведення змагань для спортсменів із порушенням функції слухового аналізатора. Особливість полягає в тому, що дії арбітрів повинні бути обов'язково видимими. Для цього у стартових сигналах використовують вогні. Позитивним чинником, що спрощує організацію змагань, є використання спортсменами міжнародної дактилологічної системи, що дає змогу їм без перекладачів вільно спілкуватися один з одним [21, 254, 351]. У зв'язку з розвитком спорту інвалідів постає питання забезпечення та удосконалення реабілітаційних заходів, підвищення адаптаційних можливостей спортсменів з інвалідністю з порушенням функції слухового аналізатора до фізичних навантажень, що стало предметом нашого наукового дослідження.

Порушення слухової здатності спортсменів з інвалідністю можуть бути вродженого або набутого характеру і супроводжуватися прогресуванням основного та появою супутніх захворювань [165, 222, 230]. Вивчення питань взаємодії між слуховим і руховим аналізаторами осіб із порушеннями слуху у процесі м'язової діяльності

має велике значення для раціональної організації процесу реабілітації. Під час м'язової діяльності між функціональними системами організму виникають усілякі зв'язки. Пропріоцептивні сигнали, що виникають під час циклічних рухів, ритмічно надходять у центральну нервову систему і звідти по рухових і вегетативних нервах передаються до всіх органів і тканин організму [15, 203, 221]. Попри завдання удосконалення спортивної майстерності, поліпшення спортивних результатів, постає проблема фізичної реабілітації систем організму, пов'язаних з основним захворюванням, що спричинило інвалідність. Очевидним є те, що фізичні навантаження можуть викликати загострення основної патології й виникнення супутніх захворювань. У спортсменів із порушенням функції слухового аналізатора знижена спритність, основним проявом якої є координація рухів. Обмеження моторної діяльності відображається на функціональних можливостях м'язів, рухового апарату загалом. Спостерігається погіршення скоротливої здатності м'язів, зменшення їх сили, порушення координації і точності рухових реакцій [109, 132, 165].

У спортсменів із порушенням функції слухового аналізатора регуляторні механізми перебувають у стані постійного напруження, забезпечуючи належне функціонування процесів життєдіяльності організму [119, 230, 290]. Ускладнені пристосувальні механізми до змін положення тіла, виконання фізичного навантаження може реально загрожувати здоров'ю спортсмена з інвалідністю. Засоби фізичної реабілітації налаштовані на підтримання, відновлення втрачених вестибулоасоціативних зв'язків та тренування пристосувальних механізмів до дії подразників зовнішнього середовища. Основою засобів фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю, які ми рекомендуємо, є впровадження спеціальних вправ, спрямованих на розвиток адаптаційних можливостей, часткове відновлення або збереження функції слухового аналізатора.

У наших дослідженнях брали участь 32 кваліфіковані спортсмени з інвалідністю з порушенням функції слухового аналізатора. Було створено дві однорідні групи досліджуваних: основну групу та групу

порівняння по 16 осіб у кожній. Функціональне дослідження слухового (звукового) або статокінетичного (вестибулярного) аналізаторів є неодмінною умовою визначення впливу засобів фізичної реабілітації на орган слуху. Дослідження слухової функції передбачає такі основні питання: чи слух пацієнта відповідає нормі; якщо констатовано порушення слуху, то в якій ділянці органа слуху є причина цього порушення. Необхідно пам'ятати, що орган слуху функціонально ділиться на три частини: звукопровідний апарат (зовнішнє і середнє вухо, лабіринтні вікна, рідини та перетинчасті утворення внутрішнього вуха); звукосприймальний апарат (спіральний орган Корті); ретрокохлеарні шляхи і кору головного мозку [109, 116, 318]. Методики дослідження слухового аналізатора, як і методики дослідження інших органів чуття, поділяють на суб'єктивні й об'єктивні. Результати суб'єктивних методів оцінюють на підставі відповідей досліджуваної особи. Результати об'єктивних методів не потребують відповідей пацієнта, а ґрунтуються на даних, що отримані у відповідь на подразник спеціальною апаратурою. Ми використали суб'єктивні методи дослідження (акуметричні). Зокрема, досліджувалися показники здатності чути і розуміти мову (шепітну та розмовну).

Для спортсменів основної групи застосовували засоби особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації, які розробили ми (розділ 3, 4), для спортсменів групи порівняння — загальноприйняті засоби відновлення, які рекомендували медичні центри тренувальних баз.

На початку дослідження показники шепітної та розмовної мови у спортсменів основної групи становили (ШМ — 1,93 м; РМ — 5,25 м) та групи порівняння (ШМ — 1,49 м; РМ — 4,0 м). Наприкінці дослідження цей показник змінився таким чином: у спортсменів основної групи (ШМ — 2,16 м; РМ — 5,75 м) та групи порівняння (ШМ — 1,58 м; РМ — 4,21 м) (див. рис. 7.16).

Показники шепітної мови в основній групі наприкінці дослідження поліпшилися на 11,91%; розмовної мови — на 9,52%, у групі порівняння — на 6,04 та 5,25 м відповідно. Показники шепітної мови у спортсменів з інвалідністю основної групи перевищували пока-

зники групи порівняння на 5,87%; розмовної мови — на 4,27%. Показники отриманих результатів статистично недостовірні.



Рис. 7.16. Показники акуметричного дослідження слуху шепітною та розмовною мовою спортсменів з інвалідністю з порушенням функції слухового аналізатора

Дослідження Вебера доводить, що у хворого з ураженням звуко-сприймального апарату, тобто з сенсоневральною приглухуватістю, звукові коливання краще сприймає здорове вухо або те вухо, звуко-сприймальний апарат котрого уражений менше [109, 203, 221]. Отже, відбувається латералізація в здорове вухо або ж у вухо, звуко-сприймальний апарат якого зберігся краще (латералізація вліво або вправо). В особи з порушенням звукопроведення (за кондуктивної приглухуватості) звук камертона латералізується у хворе вухо або за двобічного ураження у вухо з гіршим слухом. Адже відомо, що за кондуктивної приглухуватості тривалість сприйняття звуків низької частоти продовжується. Що більше уражений звукопровідний апарат, то більш продовжене сприйняття кістково проведених звуків [15, 203, 242].

Проба Рінне полягала в порівнянні часу сприйняття звуку камертона, піднесеного до зовнішнього слухового ходу (повітряне проведення), і того ж камертона, поставленого на соскоподібний паросток (кісткове проведення звуку). Інколи під час проби Рінне порівнюють не час сприйняття звуку, а суб'єктивну гучність камертона, що дає змогу зекономити час проби. Камертон C_{128} або C_{256} , що звучить, ставлять ніжною на соскоподібний паросток, а потім зразу підносять його до зовнішнього слухового отвору; багаторазово змінюють положення камертона, поки досліджувана особа не перестане його сприймати одним із способів (коментар до проведення проби Рінне за книгою «Пропедевтика отоларингології» за редакцією О. Кіцери, 1993) (див. рис. 7.17).

У людини з нормальним слухом звуки, проведені через повітря, сприймаються довше, а кістково проведені — коротше. Це співвідношення реєструється, як «додатній» Рінне (R+). У хворих із перцептивною приглухуватістю співвідношення тривалості сприйняття повітряно і кістково проведених звуків також відповідає поняттю «додатнього» Рінне. При цьому абсолютні величини тривалості сприйняття камертона обома шляхами є меншими, ніж у здорової людини. В осіб із кондуктивною приглухуватістю тривалість сприйняття кістково проведених звуків переважає над тривалістю сприйняття повітряно проведених звуків. Це буде «від'ємний» Рінне (R-). При кондуктивній приглухуватості погіршується сприйняття звуків, проведених повітряним шляхом і, навпаки, поліпшується їх сприйняття через кістку. Камертональні проби підтвердили результати, які ми отримали під час акуметричного дослідження (сприйняття шепітної та розмовної мови). Складаючи протоколи тестування в динамічному форматі, це дало нам змогу провести аналіз та належне планування засобів фізичної реабілітації спортсменів із порушенням функції слуху. Незалежно від видів спорту, якими займаються спортсмени, увагу приділяли розвитку вібраційних відчуттів шляхом використання спеціальних вправ. Вправи застосовували для всіх груп м'язів із дотриманням принципу послідовності. Особливу

увагу приділяли вправам з нахилами, «скручуванням» тулуба. Завдяки вібраційній чутливості, людина може розрізняти сигнали за силою, частотою, диференціювати різні види вібрації.

Проба Рінне	Проба Вебера	Стан слуху
 <p data-bbox="125 412 370 467">Повітряна провідність > кісткова провідність</p>	 <p data-bbox="456 412 632 467">Звук однаковий в обох вухах</p>	<p data-bbox="710 321 907 430">Або нема погіршення слуху, або воно є симетричним</p>
 <p data-bbox="125 611 370 666">Повітряна провідність > кісткова провідність</p>	 <p data-bbox="430 611 658 666">Звук латералізується у праве вухо</p>	<p data-bbox="710 535 907 620">Сенсорне погіршення слуху в лівому вусі</p>
 <p data-bbox="120 815 381 877">Кісткова провідність > повітряна провідність</p>	 <p data-bbox="430 815 658 877">Звук латералізується у ліве вухо</p>	<p data-bbox="710 739 907 824">Кондуктивне погіршення слуху в лівому вусі</p>
 <p data-bbox="120 1033 381 1096">Кісткова провідність > повітряна провідність</p>	 <p data-bbox="430 1033 658 1096">Звук латералізується у праве вухо</p>	<p data-bbox="710 943 907 1052">Виражене сенсоневральне погіршення слуху в лівому вусі</p>

Рис. 7.17. Визначення стану слухової функції за Рінне та Вебером

Методика самомасажу, яка має корекційне спрямування, збільшує рухливість, еластичність барабанної перетинки та ланцюга слухових кісточок; поліпшує обмінні процеси та кровопостачання органа слуху. Ефективність застосованих засобів фізичної реабілітації

підтвердили реєстрація та аналіз аудіограм спортсменів з інвалідністю з порушенням функції слухового аналізатора, яку проводив оториноларинголог. Для визначення ступеня порушення слуху спортсменів з інвалідністю ми скористалися класифікацією, яку зробили В. Г. Базаров та А. І. Розкладка (табл. 7.1).

Таблиця 7.1

Критерії оцінювання ступенів порушення слуху за різних форм приглухуватості (класифікація за В. Г. Базаровим і А. І. Розкладкою)

Соціальна оцінка слуху	Ступінь порушення слуху		Сприйняття живої мови (м)		Середня величина чутності тонів 500–4000 Гц по повітряній провідності (дБ)
			ШМ	РМ	
Соціально повноцінний (адекватний) слух	0	практично нормальний слух	10–5	80–60	0–15
	I	легке порушення	4–1,5	>5,0	16–45
	II	середнє порушення	0,5–0,5	5–3	46–55
Соціально неадекватний слух	III	важке порушення	0,5–0	3–1,0	56–75
	IV	глибока приглухуватість	–	1,0–крик	76–90
	V	глухота	–	–	95 і більше

Фізичне навантаження, що застосовували спортсмени з інвалідністю з порушенням функції слухового аналізатора під час тренування, засоби фізичної реабілітації були адекватні і ступінь порушення слуху залишився незмінним як у групі порівняння, так і в основній групі.

7.4. Оцінювання якості життя спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювання

У визначенні рівня ЯЖ присутні суб'єктивні компоненти, й відповідно основним методом його вивчення є анкетування. Для цього розроблено численну кількість опитувальників, які мають відповідати деяким вимогам, а саме і бути універсальними, надійними, чутливими, відтворюваними, простими у використанні, стандартизованими і достовірними. Застосування опитувальників дає змогу більш точно встановлювати діагноз та визначати поточний стан пацієнта, обирати максимально ефективну тактику супроводу. За аналізом цих показників можливе прогностичне визначення ефективності диференційованого застосування спеціально дібраних засобів та методів у загальній структурі рекомендованих лікувально-оздоровчих та превентивно-профілактичних заходів, що відповідно має позитивно позначитися у програмах медико-соціальної адаптації осіб з інвалідністю.

У дослідженнях, які ми провели для оцінювання якості життя спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань, було використано опитувальник SF-36 (Short Form Health Survey) [266]. Це дало нам змогу отримати інтегральну характеристику їхнього фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування. Відповіді респондентів на питання опитувальника SF-36 відображали суб'єктивне сприйняття їхнього стану приблизно за останні 4 місяці. Аналіз показників за опитувальником SF-36 дав змогу оцінити можливість спортсменів з інвалідністю виконувати тренувальні та повсякденні фізичні навантаження, суб'єктивно оцінювати загальний стан їхнього фізичного і психічного здоров'я, їх настроїв і емоційну здатність спілкуватися з іншими людьми тощо [315, 341]. Запропоновані в опитувальнику SF-36 питання розподілено на вісім підгруп і за їх аналізом визначали такі показники.

Загальний стан здоров'я — General Health (GH), визначення якого дало змогу оцінити стан здоров'я респондента на цей момент, зу-

мовлює ефективність застосування реабілітаційних заходів. Більш високий показник свідчить про кращий стан здоров'я респондента [247, 314].

Фізичне функціонування — Physical Functioning (PF), оцінювали фізичну активність, що містить самообслуговування, рухову активність, піднімання сходами, перенесення вантажів, а також можливість виконувати значні фізичні навантаження. Показник шкали відображав обсяг повсякденного фізичного навантаження, який не обмежений станом здоров'я. Низькі показники за цією шкалою свідчили про значне обмеження фізичної активності за станом здоров'я [270, 284].

Рольове функціонування, зумовлене фізичним станом — Role Physical (RP), визначали обмеження життєдіяльності з урахуванням фізичних вад, з визначенням ступеня, за яким стан здоров'я лімітує виконання звичайної діяльності. Цей показник характеризує ступінь обмеження виконання роботи або повсякденних обов'язків за рахунок наявності проблем, які пов'язані зі здоров'ям. Низькі показники за цією шкалою свідчать про значні обмеження фізичного стану респондента у повсякденній діяльності [309, 344].

Рольове емоційне функціонування — Role Emotional (RE), передбачає оцінку ступеня, за яким емоційний стан респондента заважав виконанню роботи або іншої звичайної повсякденної діяльності, зокрема враховано наявність значної витрати часу ним на її виконання, зменшення обсягу виконаної роботи, зниження її якості. Чим вищим був показник, тим менше емоційний стан обмежував повсякденну активність спортсмена з інвалідністю [107, 315].

Шкала соціального функціонування — Social Functioning (SF) дала змогу оцінити задоволеність респондента рівнем соціальної активності (спілкування, проведення часу з товаришами, родиною, сусідами, у колективі) і відображає ступінь її обмеження за рахунок порушення фізичного або емоційного стану: чим вищий показник, тим вища соціальна активність приблизно за останні 4 тижні. Низькі бали відповідали значному обмеженню соціальних контактів, зниженню рівня спілкування у зв'язку із погіршенням здоров'я [248].

За шкалою болю Bodily Pain (BP), оцінювали інтенсивність болювого синдрому та його вплив на здатність займатися буденною діяльністю. Високі показники за результатом відповідей респондента свідчать про незначні болюві відчуття. Низькі значення цієї шкали вказували на те, що біль обмежує його фізичну активність [272, 281].

Шкала життєздатності Vitality (VT), передбачає оцінку у спортсмена з інвалідністю відчуттів бадьорості, сили і енергії. Низькі бали свідчать про стомлення обстежуваного, зниження його життєвої активності [251, 260].

Психічне здоров'я Mental Health (MH), визначення якого характеризує настрій, наявність депресії, тривоги, оцінює загальний показник позитивних емоцій. Чим вище показник, тим більше часу спортсмени з інвалідністю відчували себе спокійними, психологічно задоволеними впродовж останнього місяця. Низькі показники свідчать про наявність депресивних, тривожних станів, психічного неблагополуччя [107, 282].

Проведене тестування за опитувальником SF-36 мало діагностичну цінність щодо вибіркового застосування засобів фізичної реабілітації і визначення прогностичної ефективності щодо оцінювання рекомендованих засобів та методів фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю.

Аналізуючи результати відповідей за опитувальником SF-36, ми відкорегували засоби та методи фізичної реабілітації відповідно до фізичної активності, фізичного стану з урахуванням фізичних вад, інтенсивності болювого синдрому, загального стану здоров'я, життєвої, соціальної, емоційної активності, психічного здоров'я. Відповіді за опитувальником SF-36 дають можливість оцінити окремі параметри ЯЖ приблизно за останні 4 місяці. Занотовані зміни та їхній ретельний аналіз дав змогу диференційовано підійти до необхідного перепланування особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації, розробити найбільш оптимальні схеми використання засобів та методів корекційного впливу з урахуванням но-

зологічних форм захворювань, інтенсивності фізичного навантаження. Це допомагало виявити співвідношення показників фізичного, психічного, емоційного і соціального функціонування відповідно до нозологічної групи спортсменів з інвалідністю.

Отже, що здоров'я — це нормальний стан організму, який характеризується оптимальною саморегуляцією, повною узгодженістю за функціонування всіх органів та систем, рівновагою поміж організмом та зовнішнім середовищем за відсутності хворобливих проявів. Тож основною ознакою здоров'я є здатність до значної пристосованості організму до впливів різноманітних чинників зовнішнього середовища. Очевидним є той факт, що спортсмени з інвалідністю більшу частину свого часу проводять на тренуваннях. Тож основним завданням тренувального процесу є не тільки досягнення спортивної майстерності, сформувані певні вміння та навички, а й максимально зберегти здоров'я спортсменів з інвалідністю. У дослідженні брали участь 112 спортсменів з інвалідністю. Було створено дві однорідні групи досліджуваних: основну групу та групу порівняння по 56 осіб у кожній. Спортсмени з інвалідністю належать до групи підготовки вищих досягнень (20 спортсменів із вадами зору, 32 — з вадами слуху; 20 — після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту; 20 — із наслідками церебрального паралічу; 20 — після ампутації кінцівок)

Сучасні умови тренувальної і змагальної діяльності передбачають подальше зростання фізичних і психічних навантажень, що теж спричиняє пришвидшення і поглиблення розвитку втоми [18, 86, 154]. Неузгодженість систем організму взаємопов'язана з фізичними навантаженнями та захворюванням, унаслідок якого отримана інвалідність. Тож, показники самооцінки свого здоров'я спортсмени з інвалідністю оцінили з урахуванням чинників, що мають вплив на стан здоров'я в цілому (див. рис. 7.18).

Порівнявши цей показник за нозологічними формами захворювань спортсменів з інвалідністю, ми констатували: найкращі показники у спортсменів із порушенням функції зорового аналізатора

(ОГ — 59,50 бала; ГП — 61,90); з порушенням функції слухового аналізатора (ОГ — 45,38; ГП — 65,75); з наслідками церебрального паралічу (ОГ — 48,40; ГП — 49,20); після ампутацій (ОГ — 46,30; ГП — 44,40). Найнижчі показники у спортсменів з інвалідністю після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту (ОГ — 43,20; ГП — 42,90). Показники фізичного функціонування — Physical Functioning (PF), між нозологічними групами мали таку динаміку: у спортсменів з інвалідністю з порушенням функції слухового аналізатора (ОГ — 67,13; ГП — 69,06); з порушенням функції зорового аналізатора (ОГ — 65,00 бала; ГП — 60); з наслідками церебрального паралічу (ОГ — 27,20; ГП — 24,50); після ампутацій (ОГ — 26,00; ГП — 25,50) (див. рис. 7.19).

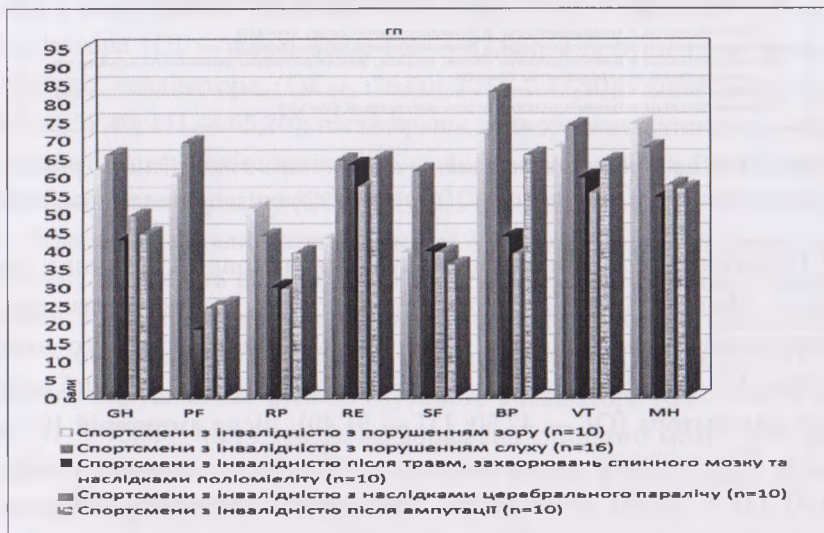


Рис. 7.18. Показники якості життя спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань ГП (за показниками опитувальника SF-36)

Найнижчі показники у спортсменів з інвалідністю після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту (ОГ — 17,70; ГП — 18,70). Розбіжність у показниках між нозологічними формами захворювань груп спортсменів з інвалідністю пояснюється

фізичною спроможністю спортсменами виконувати рухи, притаманні для того чи іншого виду спорту.

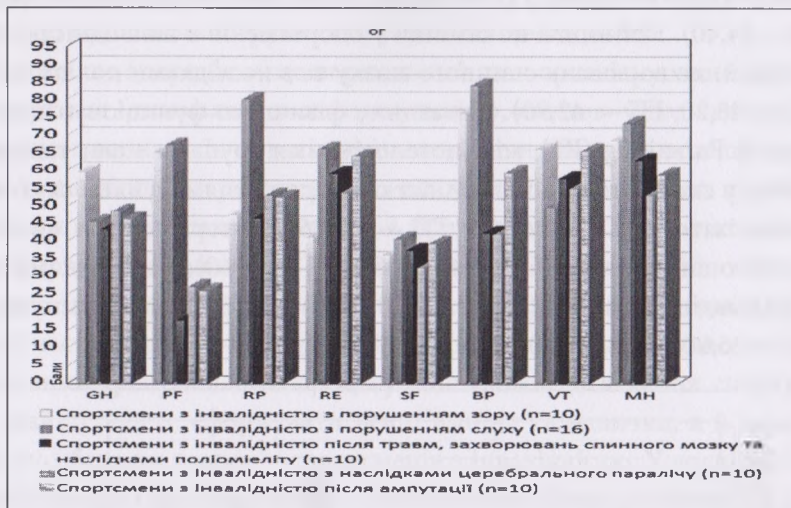


Рис. 7.19. Показники якості життя спортсменів з інвалідністю різних нозологічних форм захворювань ОГ (за показниками опитувальника SF-36)

Показники рольового функціонування, зумовлені фізичним станом, — Role Physical (RP), розподілено таким чином: показники у спортсменів з інвалідністю з порушенням функції слухового аналізатора (ОГ — 79,88 бала; ГП — 43,94); з порушенням функції зорового аналізатора (ОГ — 47,50; ГП — 51,40); після ампутацій (ОГ — 52,50; ГП — 39,30); з наслідками церебрального паралічу (ОГ — 53,00; ГП — 29,50); після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту (ОГ — 46,40; ГП — 30,00).

Показники рольового емоційного функціонування — Role Emotional (RE), під час тренування, звичайної повсякденної діяльності: у спортсменів з інвалідністю з порушенням функції зорового аналізатора (ОГ — 65,94 бала; ГП — 64,19); після ампутацій (ОГ — 63,90; ГП — 64,50); після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту (ОГ — 59,10; ГП — 63,10); з наслідками церебра-

льного паралічу (ОГ — 53,80; ГП — 57,30); з порушенням функції слухового аналізатора (ОГ — 41,10; ГП — 43,40).

Показники за шкалою соціального функціонування — Social Functioning (SF), розподілено таким чином: у спортсменів з інвалідністю з порушенням функції слухового аналізатора (ОГ — 40,63 бала; ГП — 61,38); після травм, захворювань спинного мозку та наслідками поліомієліту (ОГ — 37,40; ГП — 39,80); з порушенням функції зорового аналізатора (ОГ — 36,20; ГП — 39,50); після ампутацій (ОГ — 39,30; ГП — 36,00); з наслідками церебрального паралічу (ОГ — 32,50; ГП — 39,50).

Показники за інтенсивністю больового синдрому та його вплив на здатність займатися буденною та спортивною діяльністю: показники у спортсменів з інвалідністю з порушенням функції слухового аналізатора (ОГ — 83,94 бала; ГП — 82,88); з порушенням функції зорового аналізатора (ОГ — 76,00; ГП — 71,50); після ампутацій (ОГ — 59,40; ГП — 65,70); після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту (ОГ — 42,20; ГП — 43,70); з наслідками церебрального паралічу (ОГ — 41,80; ГП — 39,10).

Показники шкали життєздатності Vitality (VT), що свідчать про життєву активність респондентів розподілено таким чином: у спортсменів з інвалідністю з порушенням функції зорового аналізатора (ОГ — 66,00 бала; ГП — 67,80); після ампутацій (ОГ — 65,60; ГП — 64,20); з порушенням функції слухового аналізатора (ОГ — 49,75 бала; ГП — 73,75); після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту (ОГ — 57,70; ГП — 59,80); з наслідками церебрального паралічу (ОГ — 54,90; ГП — 55,50).

Результати тестування психічного здоров'я — Mental Health (MH), відповідно до нозологічних груп опитаних за результативністю розподілено в такому порядку: показники у спортсменів з інвалідністю з порушенням функції зорового аналізатора (ОГ — 66,00 бала; ГП — 67,80); після ампутацій (ОГ — 65,60; ГП — 64,20); з порушенням функції слухового аналізатора (ОГ — 49,75; ГП — 73,75); після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліоміє-

літу (ОГ — 57,70; ГП — 59,80); з наслідками церебрального паралічу (ОГ — 54,90; ГП — 55,50).

Для спортсменів з інвалідністю важливим є те, що чинники соціального середовища підтримують самооцінку, сприяють самореалізації, одержанню психологічної підтримки, усе це загалом сприяє появі підвищеного настрою і підтримці стану *адаптованості*. Важливим складником психічної стійкості є — *позитивний образ «Я»*, у якому вагому роль відіграє позитивна групова ідентичність особистості. У спорті інвалідів особистості відчують себе частиною «МИ», частиною групи, об'єднуючись за спільними інтересами. Саме до такої групи належать інваліди, що займаються спортом.

РЕЗЮМЕ ДО РОЗДІЛУ 7

Під час нашого дослідження було виявлено вибірковий вплив застосованих засобів фізичної реабілітації на окремі функції, що є важливим для запобігання розвиткові порушень урізних органах та системах організму.

Порушення (зміни) у функціональній активності м'язів насамперед відображаються в біохімічних показниках креатину і креатиніну в сироватці (плазмі) крові, а тому їх кількісне визначення служить маркером стану м'язів. Ушкодження м'язової тканини, невідповідне фізичне навантаження, порушення в харчуванні призводять до підвищення креатиніну в крові. Ми припускаємо, що рівень фізичних навантажень, застосування засобів фізичної реабілітації відповідають функціональним можливостям енергозабезпечення роботи м'язів спортсменів з інвалідністю. Підвищення рівня креатиніну у крові, очевидно, пов'язано з фізичним навантаженням, що вимагає підвищеного енергозабезпечення роботи м'язів. Креатинфосфокіназа відіграє важливу роль в енергетичному обміні м'язової, нервової та інших тканин. Найбільше ферменту містять скелетна мускулатура, міокард та мозок. Достатньо високою активність КФК є в щито-подібній залозі та легенях. Фізичні навантаження можуть підвищу-

вати каталітичну концентрацію КФК в плазмі крові. Оскільки ізоферменти КФК перебувають у скелетній мускулатурі, міокарді та ЦНС, визначення загальної активності КФК застосовують переважно для діагностування міопатій, інфаркту міокарда, зниження активності і захворювань ЦНС. Підвищене значення активності ферменту виявляють після значного фізичного навантаження, спортивних змагань. Ми це використали для виявлення відповідного фізичного навантаження під час тренувальної діяльності спортсменів з інвалідністю. Високий рівень КФК дає змогу діагностувати ушкодження м'язів, включаючи серцевий м'яз. Істотне збільшення рівня КФК сироватки свідчить про невідповідно високі фізичні навантаження, зниження характеризує малорухливий спосіб життя, зменшення м'язової маси. Деяке збільшення рівня екскреції 17-КС може свідчити про зниження захисних функцій організму. У тренувальному процесі спортсменів з інвалідністю визначення рівня екскреції 17-КС у добовій сечі може бути показником правильного фізичного навантаження й емоційного напруження.

Розподіл температури в різних частинах тіла може слугувати діагностичним критерієм і доказом певних фізіологічних процесів, які відбуваються в організмі спричинені механічною дією, фізичним навантаженням тощо. Відомо, що м'язова робота різної інтенсивності супроводжується підвищенням температури тіла. Це можна розцінювати як простий наслідок посиленої теплопродукції, або як активну спрямовану фізіологічну реакцію, корисну й необхідну для здійснення м'язової діяльності. Абсолютний рівень температури тіла під час фізичних навантажень є активно регульованою реакцією, ступінь якої залежить від інтенсивності фізичних навантажень. Застосування засобів фізичної реабілітації сприяє посиленню інтенсивності кровообігу, кровонаповнення судин, поліпшенню тонуусу артеріол і венул, що призводить до нормалізації венозного відтоку і температури шкіри ділянок тіла у спортсменів з інвалідністю.

Результати дослідження свідчать про позитивний вплив розроблених засобів та способів фізичної реабілітації на адаптаційну ко-

рекцію слухового аналізатора. Ми можемо рекомендувати застосовувати засоби фізичної реабілітації для спортсменів з інвалідністю, включаючи спеціальні вправи та масаж, призначені для розвитку адаптивних можливостей та часткового відновлення чи збереження функцій слухового аналізатора.

Порівняно низька самооцінка стану свого здоров'я як загального, так і психічного за наявності депресії, тривоги, зниження емоційного контролю (показники GH та MH) зумовлена впливом фізичного навантаження, на яке наражаються спортсмени з інвалідністю під час тренування. Зокрема, психічні напруження, що виникають під час змагань та тренування можуть призвести до змін повноцінного відновлення, загострення основного захворювання та появою низки супутніх захворювань, зниження ЯЖ. Установлено, що найбільш «стійкими» до стресогенних чинників виявилися спортсмени з інвалідністю з порушенням функції слухового, зорового аналізаторів. Це було підтверджено і результатами біохімічних досліджень: 17-КС у сечі, креатиніну, креатинфосфокінази у венозній крові, як реакції організму на фізичні навантаження.

СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

Аферентація — потік нервових імпульсів, що надходять від екстеро- та інтерорецепторів до ЦНС.

Аферентні шляхи — волокна висхідних шляхів ЦНС.

«Ближча» масажована кінцівка або поверхня тіла — відносно фахівця з масажу до умовної лінії, проведеної вздовж хребта.

«Ближча» рука масажиста — визначають при його повздовжній стійці і є ближче до масажованого, ніж інша рука.

Верхній кордон масажованої ділянки — розміщений ближче до голови масажованого.

Взаєморозташування — положення масажиста та масажованого відносно один одного.

Вихідне положення масажованого — положення його тіла під час масажної процедури.

Вільна рука — та, якою не виконують масажних прийомів.

«Дальша» масажована кінцівка або поверхня тулуба — відносно масажиста за умовною лінією, яка проведена вздовж хребта.

«Дальша» рука масажиста — визначається при повздовжній стійці і далі від іншої руки.

Дистальний — дальній.

Еферентні (відцентрові) шляхи — волокна низхідних провідних шляхів ЦНС.

Загальний масаж — масаж усіх ділянок тіла.

Зворотний хід руки, якою виконують прийом масажу — прийом виконують мізинцем уперед.

Інтенсивність проведення прийому масажу — сила, з якою його виконують.

Комірцева зона — ділянка тіла, що охоплює нижню частину потилиці, шию й обидва надпліччя.

Короткочасний масаж — масаж усіх ділянок тіла за невеликий проміжок часу.

Курс масажу — визначена кількість масажних процедур.

Масажист або фахівець з масажу — особа, яка виконує масаж.

Масажована поверхня — ділянка тіла, на якій виконується масаж.

Масажований — той, до кого застосовують масаж.

Положення стійка масажиста — положення фахівця з масажу, стоячи впроти середини масажованої ділянки тіла, повернувшись до її обличчям.

Перебральна зона — ділянки тіла, розміщені вздовж хребта.

Підпальцева рука масажиста, якою масажують — під час руху кисті, великий палець або долонна поверхня розташована біля нижньої кінцівки масажованого.

Повздова позиція масажиста — положення фахівця з масажу, стоячи боком до масажованого, зокос у бік напрямку масажних рухів.

Робоча поверхня кисті, якою працюють — положення його тіла відносно масажованого.

Рухатися в одному напрямку — площу дотику частини масажованого тіла, якою працюють масажистом масажу.

Секції масажу — окремі напрямки — застосовувати масажованого.

Стати вище — перемістити масажованої ділянки.

Стати нижче — перемістити масажованого.

Свійка масажиста — положення кінцівок масажованого.

Темп — швидкість проведення прийому, в якому він стоїть біля масажованого.

Фіксувати визначену частину тіла — фіксувати частину масажованого тіла в певному положенні.

Функціональне призначення прийому її у визначеному напрямку (шкіра, м'язи тощо), на які спрямована дія масажу.

Частковий масаж — масаж окремих частин тіла масажованого.

Частковий масаж — масаж окремих частин тіла масажованого.

СЛОВНИК АНАТОМІЧНИХ ТЕРМІНІВ

М'язи тулуба

Це найбільша група м'язів, вона охоплює м'язи грудної клітки, живота й спини.

М'язи грудної клітки

У ділянці грудної клітки розміщено дві групи м'язів: глибокі (власне м'язи грудної клітки) й поверхневі. До глибоких м'язів належать зовнішні та внутрішні міжреберні, поперечний м'яз грудної клітки й діафрагма, а до поверхневих, або переселенців, — великий і малий грудні та передній зубчастий м'язи.

Зовнішні міжреберні м'язи (mm. intercostales externi) заповнюють усі міжреберні проміжки від реберних хрящів до хребетного стовпа, їхні волокна йдуть згори донизу й уперед від верхнього ребра до розміщеного нижче. Під час скорочення м'язів підіймають ребра, збільшуючи при цьому об'єм грудної клітки в передньозадньому й поперечному напрямках. Ці м'язи сприяють вдихові.

Внутрішні міжреберні м'язи (mm. intercostales interni) починаються від верхнього краю нижче від розміщеного ребра, йдуть угору та вперед і прикріплюються до його нижнього краю, розміщеного вище. На задній поверхні грудної клітки, починаючи від кутів ребер і аж до хребта, внутрішні міжреберні м'язи відсутні. Під час скорочення м'язи опускають ребра, звужують грудну клітку, зменшуючи її об'єм, сприяють видихові.

Поперечний м'яз грудної клітки (m. transversus thoracis) лежить на задній поверхні передньої грудної стінки. Скорочуючись, зменшує об'єм грудної клітки, сприяє видиху.

Діафрагма (diaphragma), або грудночеревна перетинка, відділяє грудну порожнину від черевної, має куполоподібну форму, куполом обернену в грудну порожнину. М'язові волокна діафрагми по-

чинаються від грудини, ребер і поперекових хребців по кільцевій лінії і з'єднуються в центрі, утворюючи сухожилковий центр. Зліва від сухожилкового центру лежить серце. Діафрагма має три частини: грудинну, реберну й поперекову.

Грудинну частину розміщено в ділянці мечоподібного відростка.

Реберна частина починається зубцями від внутрішньої поверхні шести нижніх реберних кісток та реберних хрящів.

Поперекова частина простягається окремими пучками від I–IV поперекових хребців і називається ніжками діафрагми. Ніжок є 3 пари: медіальні, бічні та проміжні. Між медіальними ніжками є два отвори — передній і задній. Крізь передній стравохідний отвір проходять стравохід і блукаючі нерви, а крізь задній (аортальний) — аорта й грудна лімфатична протока. Між медіальними та проміжними, а також між проміжними та бічними латеральними ніжками є отвори, крізь які проходять кровоносні судини та нерви. У задній частині сухожилкового центру праворуч міститься отвір нижньої порожнистої вени. Скорочуючись, діафрагма розпрямляється й грудна клітка збільшується у своєму об'ємі, що сприяє вдихові. У зв'язку з цим, діафрагму вважають одним із головних дихальних м'язів.

Великий грудний м'яз (*m. pectoralis major*) починається від грудинної частини ключиці, від краю ручки та тіла грудини, 5–6 реберних хребців і верхньої ділянки піхви прямого м'яза живота. Усі волокна сходяться в один міцний сухожилок, який прикріплюється до гребеня великого горба плечової кістки. Функція: скорочуючись, приводить плече, згинає плече і пронує його.

Малий грудний м'яз (*m. pectoralis minor*) лежить під великим грудним м'язом, починається від передньої поверхні II–V ребер і прикріплюється до дзьобоподібного відростка лопатки. Скорочуючись м'яз тягне лопатку вперед і вниз, за фіксованої лопатки — підіймає ребра й бере участь в акті вдиху.

Передній зубчастий м'яз (*m. serratus anterior*) лежить на бічній поверхні грудної клітки, починається зубцями від зовнішньої по-

верхні VIII–IX ребер, прикріплюється до нижнього кута й медіальної поверхні лопатки. Функція: тягне лопатку вперед і вниз, верхніми зубцями вперед, а нижніми — вниз, завдяки чому лопатка обертається навколо сагітальної осі.

Усі три описані м'язи під час скорочення підіймають ребра і є допоміжними дихальними м'язами.

Фасції на грудній клітці розвинені слабо.

М'язи живота утворюють зовнішню та внутрішню черевні стінки. Їхні волокна розміщуються в різних напрямках: поздовжньому, поперечному, косому. До м'язів, які мають прямі волокна, належать прямий м'яз живота й пірамідальний. Горизонтальні волокна поперечного м'яза живота й косі волокна мають зовнішній і внутрішній косі м'язи живота і квадратний м'яз поперека. М'язи живота виконують такі функції: утворюють стінки черевної порожнини, завдяки своєму тону утримують органи черевної порожнини; опускають униз ребра й цим зменшують у розмірі грудну клітку, беручи участь у видиху. М'язи черевного преса сприяють випороженню кишок та сечового міхура, кашлю, родовому акту. Крім того, вони виконують рухи поперекового відділу хребта: згинають тулуб уперед, убік і повертають його навколо вертикальної осі.

Прямий м'яз живота (*m. rectus abdominis*) починається від мечоподібного відростка, хрящів V–VII ребер і приєднується до лобкової кістки. Він має 3–4 сухожилкові перемички, що зміцнюють як м'яз, так і черевну стінку. Прямий м'яз лежить у фіброзній піхві, утвореній апоневрозами косих м'язів живота. Цей м'яз бере участь у нахилі тулуба вперед.

Пірамідальний м'яз (*m. pyramidalis*) невеликий, трикутної форми, одним кінцем починається в ділянці лобкового симфізу, а другим прикріплюється до нижнього кінця білої лінії живота, яку під час скорочення натягує.

Зовнішній косий м'яз живота (*m. obliquus externus abdominis*). Його волокна розміщені так, як і волокна зовнішніх міжреберних м'язів, тобто спрямовані згори донизу і вперед. Починається зубця-

ми від восьми нижніх ребер і приєднується до клубового гребеня. Спереду волокна м'яза переходять в апоневроз. Волокна апоневроза, перехрещуючись із волокнами однойменного м'яза протилежної стінки живота, утворюють передню стінку піхви прямого м'яза живота, а також білу лінію живота. Нижній край апоневроза потовщується й утворює пахвинну або пупартову зв'язку, яка переднім кінцем приєднується до лобкового горбка, а заднім — до передньої верхньої клубової ості. Волокна апоневроза в ділянці лобкової кістки розходяться й утворюють зовнішній отвір пахвинного каналу.

Скорочуючись зовнішній косий м'яз тягне грудну клітку вниз, згинає тулуб у свій бік, а при фіксованій грудній клітці разом з однойменним м'язом протилежного боку тягне таз угору. Під час одночасного скорочення із внутрішнім косим м'язом живота протилежного боку здійснює обертання.

Внутрішній косий м'яз живота (m. obliquus internus abdominis). Його волокна повторюють напрямок волокон внутрішніх міжреберних м'язів грудної клітки. Починається м'яз від грудопоперекової фасції, клубового гребеня та зовнішніх двох третин пахвинної зв'язки. Прикріплюється цей м'яз однією частиною волокон до нижніх країв XII, XI та X ребер, а другою утворює апоневроз, який розщеплюється на дві пластинки — передню й задню, котрі беруть участь в утворенні піхви прямого м'яза живота в жінок. У чоловіків від нижньої частини разом із нижніми пучками внутрішнього косоного м'яза відходять волокна, що утворюють **підвісний м'яз яєчка** (т. cremaster). Передній апоневроз внутрішнього косоного м'яза бере участь в утворенні білої лінії живота. За одночасного скорочення із зовнішнім косим м'язом протилежної сторони обертає тулуб у свій бік, а за фіксованої грудної клітки м'язи підіймають таз.

Поперечний м'яз живота (m. transversus abdominis) починається від попереково-спинної фасції внутрішньої поверхні нижніх ребер, гребеня клубової кістки та двох зовнішніх третин пахвинної зв'язки. Волокна м'яза розміщено поперечно, більшість їх переходить в апоневроз, волокна якого влітаються в білу лінію живо-

та. М'яз бере участь в утворенні піхви прямого м'яза живота, білої лінії та м'яза, що підвішує яєчко.

Квадратний м'яз поперека (*m. quadratus lumborum*) починається від клубового гребеня, а прикріплюється до тіла XII грудного хребця та поперечних відростків чотирьох верхніх поперекових хребців. М'яз тягне XII ребро донизу, чим сприяє видихові, а також розгинає поперековий відділ хребетного стовпа.

Черевний прес, утворений м'язами живота, крім згаданих функцій, виконує й функцію допоміжного дихального м'яза. У нижньому відділі черевної стінки розміщено пахвинний канал, у чоловіків у ньому лежить сім'яний канатик, а у жінок — кругла зв'язка матки. Поверхневий отвір пахвинного каналу називається поверхневим пахвинним кільцем, утвореним двома ніжками — верхньою, яка приєднується до лобкового симфізу, та нижньою, котра приєднується до лобкового горбка. Стінка черевного преса має неоднакову товщину й міцність. Так, слабкими місцями стінки черевного преса іноді бувають пахвинне кільце, пупковий отвір, біла лінія, а тому в цих місцях можуть виникати й пахвинні та пупкові киля, а також киля білої лінії живота. Через слабкі місця внутрішні органи можуть випинатися під шкіру разом із парієтальною очеревиною, або сальником.

М'язи спини поділяють на поверхневі та глибокі. До поверхневих належать трапецієподібний м'яз і найширший м'яз спини, великий та малий ромбоподібні м'язи, м'яз-підймач лопатки, задній верхній та задній нижній зубчасті м'язи. До глибоких м'язів належать м'яз-випрямляч хребта, поперечно-остьовий м'яз, міжпоперечні, міжостьові та короткі потилично-хребетні м'язи.

Поверхневі м'язи спини належать до м'язів-переселенців, перший із них трапецієподібний, що перемістився з голови, і найширший м'яз спини, що перемістився з верхніх кінцівок.

Трапецієподібний м'яз (*m. trapezius*) починається від верхньої каркової лінії потиличної кістки, каркової зв'язки, зовнішньої потиличної горбистості, остистих відростків останнього шийного і всіх

грудних хребців. Прикріплюється м'яз до лопаткової ості, плечового відростка та плечового кінця ключиці. Верхні волокна м'яза під час скорочення підіймають бічний кут лопатки, нижні — опускають лопатку донизу. Скорочення всіх волокон приводить лопатку до хребетного стовпа. При фіксованих лопатках одночасне скорочення обох м'язів розгинає шийний відділ хребетного стовпа.

Найширший м'яз спини (*m. latissimus dorsi*) починається від грудопоперекової фасції, остистих відростків V–VI нижніх грудних і всіх поперекових хребців та від клубового гребеня. М'язові волокна сходяться в один сухожилок, який прикріплюється до гребеня малого горбка плечової кістки. Під час скорочення м'яз бере участь у приведенні плеча, а при фіксованому плечі — підтягує до нього тулуб.

Ромбоподібні м'язи — великий і малий (*m. rhomboideus major et minor*) починаються від остистих відростків двох нижніх грудних і чотирьох верхніх шийних хребців. Волокна спрямовано згори донизу й прикріплюються до медіального краю лопатки. При скороченні м'язи приводять і дещо підіймають лопатку.

М'яз-підіймач лопатки (*m. levator scapulae*) починається від поперекових відростків чотирьох верхніх шийних хребців. Волокна йдуть донизу й прикріплюються до верхнього кута лопатки. М'яз підіймає лопатку.

Задній верхній зубчастий м'яз (*m. serratus posterior superior*) починається від остистих відростків двох нижніх шийних та двох верхніх грудних хребців, його волокна спрямовано вниз і латерально прикріплюються до II–V ребер. М'яз підіймає ребра й бере участь в акті дихання.

Задній нижній зубчастий м'яз (*m. serratus posterior inferior*) починається від остистих відростків двох нижніх грудних і двох верхніх поперекових хребців. Волокна його прикріплюються чотирма зубцями до зовнішньої поверхні чотирьох нижніх ребер. Скорочуючись, цей м'яз опускає нижні ребра і бере участь в акті дихання.

До *глибоких довгих м'язів* спини належать м'яз-випрямляч хребта, поперечно-остъовий та ремінні м'язи.

М'яз-випрямляч хребта (*m. erector spinae*) починається від задньої частини клубового гребеня, груднопоперекової фасції, задньої поверхні крижової кістки, остистих відростків поперекових хребців. М'яз розгинає хребетний стовп. Нижче від XII ребра м'яз-випрямляч поділяється на клубово-реберний, найдовший та остъовий м'язи.

Клубово-реберний м'яз лежить латерально, прикріплюється до ребер і поперечних відростків нижніх шийних хребців.

Найдовший м'яз спини прикріплюється до поперечних відростків усіх грудних і шийних хребців і йде до соскоподібного відростка скроневої кістки.

Остистий м'яз спини прикріплюється до остистих відростків грудних і шийних хребців, а закінчується на осьовому хребці.

Поперечноостистий м'яз (*m. transversospinalis*) тягнеться від крижової до потиличної кістки, його волокна йдуть від поперечних відростків до остистих. М'яз розгинає хребтовий стовп, нахилає вбік, а також обертає його.

Ремінні м'язи голови та шиї (*m. splenii capitis et cervicis*) починаються від каркової зв'язки в ділянці III–VII шийних хребців і від остистих відростків шести верхніх грудних хребців. Прикріплюються м'язи до поперечних відростків верхніх шийних хребців, а також до соскоподібного відростка скроневої кістки. Під час одностороннього скорочення обертають голову в той самий бік і підіймають обличчя вгору, а одночасне скорочення обох м'язів розгинає шийний відділ хребетного стовпа.

Міжпоперечні м'язи розміщуються між поперечними відростками сусідніх хребців і за одностороннього скорочення згинають хребтовий стовп убік, а за двобічного — розгинають його.

Міжостисті м'язи лежать між остистими відростками сусідніх хребців, скорочуючись, вони розгинають хребтовий стовп і утримують його у вертикальному положенні.

Короткі потилично-хребетні м'язи (їх чотири) містяться між потиличною кісткою, атлантом і осьовим хребцем. Ці м'язи розгинають і обертають голову.

Із фасцій на спині розвинутою є *груднопоперекова*, яка вкриває спереду і ззаду глибокі м'язи спини. Вона утворює кістково-фіброзний канал глибоких м'язів.

М'язи шиї поділяють на власне м'язи та м'язи-переселенці, поверхневі та глибокі.

До *поверхневих м'язів шиї* належать: підшкірний м'яз шиї, грудинно-ключично-сосковий м'яз, надпід'язикові та підпід'язикові м'язи.

До *глибоких м'язів шиї* належать: передній, середній та задній драбинчасті м'язи, довгий м'яз шиї та довгий м'яз голови.

Підшкірний м'яз (m. platysma) є рудиментарний у людей і добре розвинутий у тварин (коней, корів, їжаків та ін.). У людей цей м'яз виглядає як тонка пластинка, він покриває бічну й передню поверхню шиї. Починається від грудної фасції під ключицею й прикріплюється до краю нижньої щелепи та жувальної фасції. З'єднуючись із деякими мімічними м'язами, він натягує шкіру шиї, відтягує кут рота донизу.

Грудинно-ключично-соскоподібний м'яз (m. sternocleidomastoideus) найбільший і найсильніший, рельєфно виступає на бічній і передній поверхні шиї. Починається двома сухожилками: одним — від ручки грудини, а другим — від грудинного кінця ключиці. Прикріплюється до соскоподібного відростка скроневої кістки. За одностороннього скорочення нахилає голову у свій бік, а за двостороннього — голову назад.

До *поверхневих м'язів* належать м'язи, які фіксують під'язикову кістку згори і знизу.

М'язи, що належать до групи під'язикових, мають назву кісток, до яких вони прикріплюються грудинно-під'язиковий, грудинно-щитоподібний, щитопід'язиковий та лопатково-під'язиковий. Ско-рочуючись, ці м'язи відтягують під'язикову кістку, а разом з нею й гортань униз.

Над під'язиковою кісткою лежать такі м'язи: підборідно-під'язиковий, двочеревцевий, щелепно-під'язиковий і шилопід'язиковий.

Підборідно-під'язиковий м'яз (m. geniohyoideus) починається від підборідної ості нижньої щелепи й прикріплюється до тіла під'язикової кістки. Скорочення тягне наперед та вгору під'язикову кістку, а за фіксованої під'язикової кістки — опускає нижню щелепу.

Двочеревцевий м'яз (m. digastricus) переднім черевцем починається від двочеревцевої ямки нижньої щелепи, а заднім черевцем прикріплюється до соскоподібної вирізки скроневої кістки. Між двома черевцями міститься сухожилок, що утворює петлю, якою прикріплюється до під'язикової кістки.

Щелепно-під'язиковий м'яз (m. mylohyoideus) є дном ротової порожнини, починається від щелепно-під'язикової лінії на внутрішній поверхні нижньої щелепи, прикріплюється до тіла під'язикової кістки. У місці з'єднання обох м'язів у центрі щелепи утворюється медіальний шов.

Шилопід'язиковий м'яз (m. stylohyoideus) одним сухожилком прикріплюється до шилоподібного відростка скроневої кістки, а другим — до великого рога під'язикової кістки.

Усі ці м'язи, скорочуючись, тягнуть гортань і під'язикову кістку вгору, беруть участь в акті ковтання, а також у голосоутворенні.

Глибокі м'язи шиї. До *глибоких м'язів* із косими волокнами належать передній, середній і задній драбинчасті м'язи (m. scalenus anterior, medius, posterior), які починаються окремими зубцями від поперечних відростків шийних хребців і прикріплюються до I–II ребер. Передній драбинчастий м'яз приєднується до горбка переднього драбинчастого м'яза на I ребрі, середній — позаду переднього, а задній — до зовнішньої поверхні ребра. Скорочуючись, драбинчасті м'язи підіймають ребра, до яких вони прикріплюються, й тим самим сприяють актові дихання. За фіксованої грудної клітки й скороченні цих м'язів з одного боку вони нахиляють шийний відділ хребтового стовпа у свій бік і вперед, а за двобічного скорочення шия й голова нахиляються вперед.

Довгий м'яз шиї й довгий м'яз голови лежать на передній поверхні шийної частини хребетного стовпа. Довгий м'яз шиї згинає шию, а довгий м'яз голови нахиляє голову.

М'язи голови. До м'язів голови належать дві великі групи м'язів: жувальні й мимічні.

Жувальні м'язи виконують функцію зв'язку з активними рухами нижньої щелепи під час їжі й членороздільної мови. Нижня щелепа — єдина рухома кістка, до якої прикріплюються всі чотири пари жувальних м'язів: скроневий, власне жувальний і два крилоподібні м'язи (бічний і медіальний).

Скроневий м'яз (*m. temporalis*) заповнює скроневу ямку черепа, починається віялоподібно від скроневої лінії. Волокна цього м'яза збираються в міцний сухожилок, який проходить під виличною дугою й прикріплюється до вінцевого відростка нижньої щелепи. При скороченні м'яз підіймає нижню щелепу, а задні пучки його волокон відтягують її назад.

Жувальний м'яз (*m. masseter*) починається від нижнього краю виличної кістки та виличної дуги й прикріплюється до зовнішньої поверхні кута нижньої щелепи. Це найсильніший жувальний м'яз. Скорочуючись, він підіймає нижню щелепу й притискує зуби до верхньої щелепи, а також тягне її вперед.

Бічний крилоподібний м'яз (*m. pterygoideus lateralis*) починається від нижньої поверхні великого крила й бічної пластинки крилоподібного відростка клиноподібної кістки, а прикріплюється до нижньої капсули скронево-нижньощелепового суглоба й крилоподібної ямки щелепи. Скорочуючись щелепа відтягується у протилежний бік, а за двостороннього скорочення вона висувається вперед.

Медіальний крилоподібний м'яз (*m. pterygoideus medialis*) починається від крилоподібної ямки крилоподібної кістки, а прикріплюється до внутрішньої поверхні кута нижньої щелепи. Скорочуючись, м'яз підіймає нижню щелепу й тягне її у свій бік.

Мімічні м'язи відрізняються від жувальних тим, що починаються одним сухожилком від різних кісток черепа, а іншим сухожилком влітаються в шкіру. Деякі мімічні м'язи цілком лежать у м'яких тканинах обличчя. Мімічні м'язи, як правило, оточують отвори, а тому, скорочуючись, закривають або відкривають їх і завдяки цьому утворюють складки, зморшки переважно на лицевій поверхні голови. Усе це сприяє вираженню різних почуттів, емоцій, думок людини.

Надчерепний м'яз (*m. epicranii*) покриває череп зверху і складається з трьох частин: передньої, яка представлена двома лобовими черевцями, середньої — сухожилкового шолома, задньої — двох потиличних м'язів. Сухожилковий шолом — це міцна фіброзна пластинка, яка покриває все окістя черепа. Лобові черевця прикріплюються до шкіри обличчя в ділянці надочноямкових країв лобових кісток. Потиличні черевця прикріплюються до сухожилкового шолома та каркової лінії потиличної кістки, а також соскоподібного відростка скроневої кістки. Під час скорочення лобових черевців на лобі утворюються горизонтальні складки, а під час скорочення потиличних черевців шкіра в ділянці лоба натягається, а в ділянці потилиці утворюються складки.

Сухожилковий шолом виконує захисну функцію.

Коловий м'яз рота (*m. orbicularis oris*) розміщується під шкірою навколо щілини рота. Разом з іншими м'язами утворює верхню й нижню губи. У коловий м'яз рота влітаються й інші мімічні м'язи. Скорочуючись, м'яз звужує ротову щілину.

Коловий м'яз ока (*m. orbicularis oculi*) розміщується навколо входу в очну ямку, під шкірою верхньої та нижньої повік, а також біля слізного мішка. У зв'язку з цим, розрізняють очноямкову, повікову та слізну частини м'яза; очноямкова розміщується на краю орбіти, вона закриває око; повікова — під шкірою повік, заплющує око; слізна розширює слізний мішок під час виділення сльози у слізний канал.

Гордіїв м'яз (*m. procerus*) лежить у ділянці кісток спинки носа й утворює поперечні складки біля кореня носа.

М'яз-зморщувач брови (*m. corrugator supercillii*) починається від лобової кістки в ділянці кореня носа, проходить через лобове черевце надчерепного м'яза, прикріплюється до шкіри брови. Скорочуючись, м'яз утворює вертикальні зморшки на лобі.

Щічний м'яз (*m. buccinator*) верхніми волокнами починається від зовнішньої поверхні коміркового відростка верхньої щелепи, нижніми волокнами — від тіла нижньої щелепи, під комірковим відростком, а середніми волокнами — від місця з'єднання основи черепа з нижньою щелепою (крилощелепного шва). У напрямку кута рота верхні волокна цього м'яза вплітаються в нижню губу, середні — у кільцевий м'яз рота, нижні — у верхню губу. М'яз утримує їжу між жувальними поверхнями щелеп, протидіє внутрішньоротовому тиску. У маленьких дітей у щічному м'язі накопичується жирова тканина, а тому щічки в них опуклі.

М'яз-підіймач кута рота (*m. levator anguli oris*) починається від собачої ямки верхньої щелепи, йде до кута рота і вплітається у шкіру та слизову оболонку нижньої губи.

М'яз-опускач кута рота (*m. depressor anguli oris*) починається від нижнього краю нижньої щелепи і вплітається в шкіру та слизову оболонку верхньої губи. Одночасне скорочення обох згаданих м'язів змикає ротovu щілину.

Носовий м'яз (*m. nasalis*) починається від комірок верхнього ікла та різця, частина волокон м'яза підіймається по спинці носа, де сполучається з волокнами однойменного м'яза з протилежного боку. Скорочуючись, ці волокна стискають хрящі носа. Волокна, які розширюють ніздрі, прикріплюються до хряща й шкіри крил носа.

Великий виличний м'яз (*m. zygomaticus major*) починається від тіла виличної кістки, волокна його вплітаються в шкіру кута рота. Скорочуючись цей м'яз відтягує кут рота вгору та вбік.

М'яз підборідний (*m. mentalis*) починається від комірок нижніх різців, його волокна спрямовані донизу й прикріплюються до шкіри підборіддя. М'яз виконує декілька функцій: зморщує шкіру підборіддя, утворює ямки, а також притискує нижню губу до верхньої.

Передній, верхній і задній вушні м'язи лежать навколо вушної раковини. Ці м'язи в людей малорозвинуті й лише в небагатьох можуть приводити в рух вушну раковину.

М'яз сміху (m. risorius) пролягає між кутом рота й щокою. Скорочуючись, утворює ямку на щоці. Непостійний.

М'яз-підіймач верхньої губи (m. levator labii superioris) починається трьома головками: від лобового відростка й підорбітального краю верхньої щелепи та від виличної кістки. Волокна м'яза йдуть до низу і влітаються в шкіру носогубної складки. Скорочуючись, м'яз підіймає й розтягує верхню губу, тягне крило носа вгору та вбік.

М'яз-опускач нижньої губи (m. depressor labii inferioris) починається від краю нижньої щелепи, прикріплюється до шкіри нижньої губи. Скорочуючись, відтягує нижню губу вниз і вбік.

М'язи верхньої кінцівки

М'язи верхньої кінцівки поділяють на дві групи: м'язи пояса верхньої кінцівки та м'язи вільної верхньої кінцівки.

М'язи пояса верхньої кінцівки. До цієї групи належать дельтоподібний, надосний і підосний, підлопатковий, великий і малий круглі м'язи.

Дельтоподібний м'яз (m. deltoideus) починається від лопаткової ості, плечового відростка лопатки й плечового кінця ключиці. Він є добре розвинутий, складається з трьох частин, які покривають проксимальний епіфіз плечової кістки. Передні пучки, скорочуючись, згинають руку в плечовому суглобі, задні — розгинають, а середні й увесь м'яз у цілому відводять руку в горизонтальне положення. Волокна м'яза закінчуються сухожилком, який прикріплюється до дельтоподібної горбистості плечової кістки.

Надосний м'яз (m. supraspinatus) починається від стінок надосної ямки лопатки й прикріплюється до великого горбка плечової кістки. Є синергістом дельтоподібного м'яза, разом з ним відводить плече.

Підосний м'яз (m. infraspinatus) починається від усієї поверхні підосної ямки лопатки й від фасції, що покриває м'яз, прикріп-

люється до великого горбка плечової кістки. Розгинає плече та повертає назовні (супінує).

Малий круглий м'яз (*m. teres minor*) починається від нижнього кута лопатки й прикріплюється до великого горбка плечової кістки. Синергіст підосного м'яза.

Великий круглий м'яз (*m. teres major*) починається від задньої поверхні лопатки та її нижнього кута, тягнеться латерально й догори та прикріплюється до гребеня великого горбка плечової кістки. Скорочуючись, розгинає плече, обертає його досередини (пронує).

Підлопатковий м'яз (*m. subscapularis*) починається від реберної поверхні лопатки, прикріплюється до малого горбка плечової кістки. Скорочуючись, м'яз повертає плече досередини.

Підлопатковий м'яз разом з надосним, підосним і малим круглим м'язами зростаються з суглобовою сумкою плечового суглоба. Скорочуючись, ці м'язи відтягують сумку від суглобових поверхонь і запобігають їй защемленню.

М'язи вільної верхньої кінцівки поділяються на м'язи плеча, передпліччя та кисті. М'язи плеча, залежно від їхньої дії на плечовий та ліктьовий суглоби, становлять передню та задню групи.

На передній поверхні плеча лежать три м'язи-згиначі: двоголовий, дзьобоплечовий і плечовий.

Двоголовий м'яз плеча (*m. biceps brachii*) своєю довгою головою починається від надсуглобового горбка лопатки. Сухожилок цього м'яза проходить через суглобову капсулу плечового суглоба, викривається синовіальною оболонкою (тому не порушується герметичність суглоба). Коротка головка цього м'яза починається від дзьобоподібного відростка лопатки. На передній поверхні плеча обидва черевця з'єднуються й утворюють один сухожилок, яким м'яз і прикріплюється до горбистості променевої кістки. Двоголовий м'яз належить до двосуглобових, бо згинає плечовий і ліктьовий суглоби та супінує передпліччя.

Дзьобоплечовий м'яз (*m. coracobrachialis*) починається від дзьобоподібного відростка лопатки й прикріплюється до присередньої поверхні плечової кістки. М'яз згинає плече і приводить його.

Плечовий м'яз (*m. brachialis*) починається від зовнішньої та середньої поверхні плечової кістки й прикріплюється до горбистості ліктьової кістки. Згинає передпліччя.

На задній поверхні плеча є два м'язи-розгиначі: триголовий м'яз плеча та ліктьовий.

Триголовий м'яз плеча (*m. triceps brachii*) має одну довгу й дві короткі головки. Довга головка починається від підсуглобового горбка лопатки, а короткі — бічна й медіальна — від задньої поверхні плечової кістки. Бічна головка м'яза довша за медіальну, вона починається від верхньої поверхні плеча, а медіальна — від нижньої третини плечової кістки та від міжм'язових перетинок. Усі три головки м'яза утворюють один міцний сухожилок, який прикріплюється до ліктьового відростка ліктьової кістки. М'яз розгинає передпліччя. Довга головка розгинає і приводить плече.

Ліктьовий м'яз (*m. anconeus*) невеликий, трикутної форми, починається від бічного надвіростка плечової кістки й прикріплюється до задньої поверхні верхнього кінця ліктьової кістки. М'яз розгинає передпліччя.

М'язи передпліччя. На передпліччі розміщено дві групи м'язів: передні й задні.

До першої групи належать поверхневі й глибокі м'язи, представлені згиначами й привертачами.

Поверхневі м'язи починаються від медіального надвіростка плечової кістки, медіальної міжм'язової перетинки й фасції. Поверхневі м'язи розміщуються в такому порядку: круглий м'яз-пронатор, променевий м'яз-згинач зап'ястка, довгий долонний м'яз, поверхневий м'яз-згинач пальців, ліктьовий м'яз-згинач зап'ястка.

Круглий м'яз-пронатор (*m. pronator teres*) починається плечовою та ліктьовою головками (від медіального надвіростка плечової

кістки та медіального краю горбистості ліктьової кістки), йде косо вниз і прикріплюється до бічної поверхні середньої третини променевої кістки, пронує й частково згинає передпліччя.

Променевий м'яз-згинач зап'ястка (*m. flexor carpi radialis*) починається від медіального надвиростка плечової кістки та фасції передпліччя, проходить під утримувачем згиначів і прикріплюється до основи II п'ясткової кістки. М'яз згинає передпліччя й кисть.

Довгий долонний м'яз (*m. palmaris longus*) рудиментарний, іноді відсутній. Має невеличке черевце й довгий сухожилок, який на кисті віялоподібно розгалужується й переходить в апоневроз. Згинає кисть і натягає долонний апоневроз.

Поверхневий м'яз-згинач пальців (*m. flexor digitorum superficialis*) починається плечоліктьовою й променевою головками (від медіального надвиростка плечової кістки та верхньої частини передньої поверхні променевої кістки). Загальне черевце м'яза закінчується чотирма довгими сухожилками, які прикріплюються до основи середніх фаланг II–V пальців. М'яз згинає середні фаланги II–V пальців, бере участь у згинанні кисті й передпліччі.

Ліктьовий м'яз-згинач зап'ястка (*m. flexor carpi ulnaris*) лежить на передпліччі, присередньо прикріплюється до горохоподібної кістки зап'ястка й до основи V п'ясткової кістки. Згинає кисть і приводить її, згинає передпліччя.

Глибокі м'язи розміщено під поверхневими, до них належать довгий м'яз-згинач великого пальця, глибокий м'яз-згинач пальців, квадратний м'яз-привертач.

Довгий м'яз-згинач великого пальця (*m. flexor pollicis longus*) починається від передньої поверхні променевої кістки та присереднього виростка плечової кістки й прикріплюється до основи кінцевої фаланги великого пальця. М'яз згинає кінцеву фалангу великого пальця й кисть.

Глибокий м'яз-згинач пальців (*m. flexor digitorum profundus*) починається від верхньої половини передньої поверхні ліктьової

кістки та міжкісткової перетинки передпліччя. Чотирма довгими сухожилками, які проходять під сухожилками поверхневого м'яз-згинача пальців, прикріплюються до основи кінцевих фаланг II–V пальців. Згинає кінцеві фаланги II–V пальців і частково кисть.

Квадратний м'яз-пронатор (m. pronator quadratus) починається від передньої поверхні ліктьової кістки й прикріплюється до передньої поверхні променевої кістки. М'яз є синергістом круглого м'яза-пронатора.

Задня поверхня передпліччя. На задній поверхні передпліччя м'язи розміщено двома шарами: поверхневим і глибоким.

До *поверхневих м'язів* передпліччя належить бічний комплекс м'язів, які йдуть за ходом променевої кістки, — плечопроменевий м'яз, довгий і короткий променеві м'язи-розгиначі зап'ястка, м'яз-розгинач пальців, ліктьовий м'яз-розгинач зап'ястка.

Плечопроменевий м'яз (m. brachioradialis) починається від бічного краю плечової кістки, дещо вище від бічного надвиростка плеча, й прикріплюється до основи шилоподібного відростка променевої кістки. М'яз згинає руку в ліктьовому суглобі, бере участь як у пронації, так і в супінації променевої кістки.

Довгий і короткий променеві м'язи-розгиначі зап'ястка (m. extensores carpi radialis longus et brevis). Довгий променевий м'яз починається вище від бічного надвиростка плечової кістки, а короткий — від бічного надвиростка плечової кістки та променевої бічної зв'язки. Довгий променевий м'яз прикріплюється до основи II, а короткий — до основи III п'ясткової кістки. М'язи розгинають кисть.

М'яз-розгинач пальців (m. extensor digitorum) починається від бічного надвиростка плечової кістки та фасції передпліччя й чотирма довгими сухожилками прикріплюється до основи кінцевої та середньої фаланг II–V пальців. М'яз розгинає пальці та кисть.

Ліктьовий м'яз-розгинач зап'ястка (m. extensor carpi ulnaris) починається від бічного надвиростка плечової кістки, прикріплюється до основи задньої поверхні V п'ясткової кістки. М'яз розгинає кисть і бере участь у її приведенні.

До *глибоких м'язів задньої поверхні* належать: м'яз-відвертач та комплекс м'язів великого пальця, м'яз-розгинач вказівного пальця.

М'яз-супінатор (m. supinator) починається від бічного надвиротка плечової кістки та ліктьової кістки, йде косо вниз і прикріплюється до бічної й передньої поверхонь променевої кістки. Відвертає передпліччя.

Довгий відвідний м'яз великого пальця (m. abductor pollicis longus) починається від задньої поверхні ліктьової та променевої кістки й від міжкісткової перетинки передпліччя. Прикріплюється до задньої поверхні основи I п'ясткової кістки. Відводить великий палець і кисть.

Короткий м'яз-розгинач великого пальця (m. extensor pollicis brevis) прилягає до довгого відвідного м'яза, лежить трохи нижче від нього й прикріплюється до основи задньої поверхні основної фаланги великого пальця. Відводить великий палець і розгинає основну фалангу.

Довгий м'яз-розгинач великого пальця (m. extensor pollicis longus) починається від задньої поверхні ліктьової кістки та міжкісткової перетинки передпліччя й прикріплюється до основи нігтьової фаланги великого пальця. Розгинає великий палець і частково відводить його.

М'яз-розгинач вказівного пальця (m. extensor indicis) починається від задньої поверхні ліктьової кістки та міжкісткової перетинки передпліччя, з'єднується з сухожилком м'яза-розгинача пальців. Розгинає вказівний палець і кисть.

Передпліччя вкрито загальною фасцією, від неї відходять міжм'язові перетинки, які відділяють передню групу м'язів від задньої. Від перетинок і фасцій починаються м'язи, які до них прикріплюються. Фасції в місці переходу передпліччя в кисть потовщуються й утворюють зв'язки, які утримують м'язи-згиначі та м'язи-розгиначі. Нижче від зв'язок утворюється канал зап'ястка, яким проходять сухожилки м'язів передпліччя.

М'язи кисті. Розрізняють м'язи тилу та долоні кисті. На долонній поверхні кисті добре розвинутий долонний апоневроз, у який вплітаються сухожилки поверхневого й глибокого м'язів-згиначів пальців.

До *бічної групи* м'язів великого пальця належать короткий відвідний м'яз великого пальця, короткий м'яз-згинач великого пальця, протиставний м'яз великого пальця та привідний м'яз великого пальця. Усі вони починаються від кісток зап'ястка й п'ястка й прикріплюються до основної фаланги великого пальця. М'язи забезпечують різнобічні рухи пальця під час виконання різних трудових процесів. Підвищення на внутрішній частині долоні утворено групою м'язів мізинця. До цієї групи належать *короткий долонний м'яз, відвідний м'яз мізинця, короткий м'яз-згинач мізинця та протиставний м'яз мізинця*. Вони починаються від ближче розміщених кісток зап'ястка й прикріплюються до основної ближчої фаланги V пальця та V п'ясткової кістки.

До *середньої групи* м'язів долоні кисті належать чотири *червоподібні м'язи*, які починаються від сухожилка глибокого м'яза-згинача пальців і прикріплюються до основних фаланг II–V пальців до сухожилків м'яза-розгинача. Ці м'язи згинають пальці у п'ястково-фалангових суглобах і розгинають у міжфалангових.

Міжкісткові м'язи розміщуються у проміжках п'ясткових кісток. Міжкісткових м'язів сім. Три з них — долонні, вони приводять пальці та чотири — тильних, які розводять пальці. На пальцях кисті долонний апоневроз утворює піхви, які приростають до окістя. У піхвах вільно рухаються сухожилки м'язів, які оточені синовіальними сумками, що зменшують тертя і сприяють досконалим рухам м'язів кисті, а також локалізації запальних процесів.

М'язи нижньої кінцівки

М'язи нижньої кінцівки поділяють на м'язи пояса нижньої кінцівки та м'язи вільної нижньої кінцівки.

М'язи пояса нижньої кінцівки поділяють на внутрішні та зовнішні. До внутрішньої групи належать клубово-поперековий, внутрішній затульний та грушоподібний м'язи.

Клубово-поперековий (m. iliopsoas) побудований із двох м'язів, що починаються окремими головками. Головка клубового м'яза починається від клубової ямки, головка великого поперекового м'яза — від тіл поперекових хребців та їхніх поперечних відростків. Обидва м'язи з'єднуються в один сухожилок, проходять під пахвинною зв'язкою й прикріплюються до малого вертлюга стегнової кістки. М'яз згинає ногу в кульшовому суглобі, обертає стегно назовні (супінує). У разі фіксованого стегна нахиляє тулуб і таз уперед.

Внутрішній затульний м'яз (m. obturatorius internus) починається від країв внутрішньої поверхні тазової кістки та внутрішньої поверхні затульної перетинки, виходить із порожнини таза крізь малий сідничний отвір, далі під прямим кутом підходить до великого вертлюга й прикріплюється до вертлюжної ямки. Обертає стегно назовні й відводить його.

Грушоподібний м'яз (m. piriformis) займає всю передню поверхню крижової кістки, проходить крізь великий сідничний отвір і прикріплюється до верхівки великого вертлюга. М'яз відводить і супінує стегно. У разі фіксованого стегна нахиляє таз і тулуб убік.

До групи *зовнішніх м'язів належать*: великий, середній та малий сідничні м'язи, зовнішній затульний м'яз, верхній і нижній близнюкові м'язи, квадратний м'яз стегна, м'яз-натягач широкої фасції.

Великий сідничний м'яз (m. gluteus maximus) широкий, грубоволокнистий, починається від зовнішньої поверхні клубової кістки, задньої поверхні крижової кістки та куприка. Волокна прикріплюються до горбистості стегнової кістки. Над великим вертлюгом м'яз утворює синовіальну сумку. М'яз розгинає та повертає стегно назовні, у разі фіксованого стегна випрямляє зігнутий уперед тулуб.

Середній сідничний м'яз (m. gluteus medius) починається від зовнішньої поверхні крила клубової кістки нижче від великого сідничного м'яза, лежить під ним і прикріплюється до верхівки великого вертлюга. На передній поверхні виходить із-під великого сідничного м'яза й укривається фасцією та шкірою. Відводить стегно.

Малий сідничний м'яз (m. gluteus minimus) починається від зовнішньої поверхні крила клубової кістки, нижче від середнього сідничного м'яза й лежить під ним. Прикріплюється до великого вертлюга. Відводить стегно. Під час стояння тягне таз і тулуб убік.

Зовнішній затульний м'яз (m. obturatorius externus) починається від зовнішніх країв затульного отвору й від затульної перетинки, прикріплюється до вертлюжної ямки. Обертає стегно назовні.

Близнюкові м'язи (mm. gemelli) починаються від внутрішнього затульного м'яза: верхній близнюковий м'яз — від сідничної ості, нижній — від сідничного бугра. М'язи з'єднуються між собою й спільним сухожилком приєднуються до вертлюжної ямки. Обертають стегно назовні і відводять його.

Квадратний м'яз стегна (m. quadratus femoris) починається від бічної поверхні сідничного бугра, прикріплюється до міжвертлюжного гребеня. Обертає стегно назовні.

М'яз-натягач широкої фасції (m. tensor fasciae latae) починається від передньої верхньої ості клубової кістки, розміщується на бічній поверхні стегна вниз, нижче від великого вертлюга сполучається з широкою фасцією. Прикріплюється до бічного надвиростка великогомілкової кістки, а також до головки малогомілкової кістки. М'яз натягає широку фасцію стегна, згинає, відводить й проне стегно.

Серед **м'язів вільної нижньої кінцівки** розрізняють м'язи стегна, гомілки й стопи.

М'язи стегна вкриті фасцією, від якої відходять три міжм'язові перетинки. Вони утворюють фіброзні канали, в яких розміщуються три групи м'язів стегна: передня, медіальна та задня. *Передню групу* становлять чотириголовий і кравецький м'язи. До *задньої групи належать* двоголовий, півсухожилковий і півперетинчастий м'язи. До *медіальної групи* — ніжний, гребінний, довгий, короткий і великий привідні м'язи, які виконують привідну функцію.

Передня група м'язів стегна

Чотириголовий м'яз стегна (т. quadriceps femoris) складається з чотирьох головок. Він найбільший на стегні. Його складники — прямий м'яз та латеральний, медіальний і проміжний широкі м'язи стегна.

Прямий м'яз стегна (m. rectus femoris) починається від передньої нижньої клубової ості.

Латеральний і медіальний широкі м'язи — на горбистості проксимального епіфіза стегнової кістки від однойменних боків кістки.

Проміжний широкий м'яз починається від передньої поверхні стегнової кістки. Розміщується під прямим м'язом. Усі чотири м'язи з'єднуються в спільний міцний сухожилок, який охоплює з боків наколінник, утворюючи зв'язку *наколінника*. Частина волокон цього м'яза розміщується нижче, до великогомілкової кістки, де й прикріплюється до її горбистості. Цілий чотириголовий м'яз розгинає ногу в колінному суглобі, а прямий м'яз ще й згинає її в кульшовому суглобі.

Кравецький м'яз (m. sartorius) починається від передньої верхньої клубової ості, розміщується косо донизу й медіально, огинає колінний суглоб і прикріплюється до горбистості великогомілкової кістки. Згинає ногу в кульшовому та колінному суглобах, а крім того, повертає гомілку досередини, а стегно — назовні.

Медіальна група м'язів стегна

До цієї групи належать ніжний, гребінний, довгий, короткий та великий привідні м'язи.

Ніжний м'яз (m. gracilis) починається від передньої поверхні лобкової кістки, розміщується по медіальній поверхні стегна і прикріплюється до горбистості великогомілкової кістки. Згинає ногу в колінному і кульшовому суглобі й приводить стегно.

Гребінний м'яз (m. rectineus) невеликий, починається від гребеня лобкової кістки й прикріплюється під малим вертлюгом стегна. Згинає ногу в кульшовому суглобі, приводить стегно.

Довгий привідний м'яз (*m. adductor longus*) починається від лобкової кістки, прикріплюється до горбистості середньої частини стегна. Приводить стегно і згинає.

Короткий привідний м'яз (*m. adductor brevis*) починається від лобкової кістки, лежить під довгим привідним м'язом. Прикріплюється до горбистості верхньої частини стегна. Приводить стегно і згинає.

Великий привідний м'яз (*m. adductor major*) починається від нижньої гілки сідничної кістки та сідничного бугра, прикріплюється до нижньої частини горбистості стегна й медіального надвиростка. Приводить стегно і розгинає його.

Задня група м'язів стегна

Двоголовий м'яз стегна (*m. biceps femoris*) починається двома головками: довгою й короткою. Довга головка починається від сідничного бугра, а коротка — від горбистості верхнього епіфіза стегна. Обидві головки з'єднуються в один м'яз і прикріплюються спільним сухожилком до головки малоомілкової кістки. М'яз розгинає ногу в кульшовому суглобі і згинає в колінному. При зігнутому суглобі обертає гомілку назовні.

Напівсухожилковий м'яз (*m. semitendi-nosus*) починається від сідничного горба, розміщується медіально й прикріплюється до великогомілкової кістки, утворюючи разом із кравецьким і ніжним м'язами сухожилкову «гусячу лапку», під якою міститься велика синовіальна сумка. М'яз розгинає ногу в кульшовому суглобі й згинає її в колінному.

Напівперетинчастий м'яз (*m. semimembra-nosus*) починається від сідничного бугра й приєднується широким сухожилком до медіального виростка великогомілкової кістки. М'яз розгинає ногу в кульшовому суглобі й згинає в колінному.

М'язи гомілки. М'язи гомілки розмішуються на трьох повернях: передній, бічний і задній. До *передньої групи* м'язів належать передній великогомілковий м'яз, довгий м'яз-розгинач пальців, дов-

гий м'яз-розгинач великого пальця. *Бічна група* складається з двох м'язів: довгого й короткого малогомілкових м'язів. У складі *задньої групи* є триголовий м'яз литки, довгий м'яз-згинач пальців, задній великогомілковий м'яз, довгий м'яз-згинач великого пальця, підшовний та підколінний м'язи.

Передня група м'язів гомілки

Передній великогомілковий м'яз (m. tibialis anterior) починається від бічного виростка, передньої поверхні великогомілкової кістки й міжкісткової перетинки гомілки. Сухожилок м'яза переходить на стопу й прикріплюється до медіальної клиноподібної кістки та основи I плеснової кістки. М'яз розгинає стопу й повертає її назовні.

Довгий м'яз-розгинач пальців (m. extensor digitorum longus) починається від верхньої третини великогомілкової кістки, міжкісткової перетинки гомілки та головки малогомілкової кістки, переходить на тильну поверхню стопи, де поділяється на чотири сухожилки, якими прикріплюється до нігтьових фаланг II–V пальців. М'яз розгинає II–V пальці й стопу.

Довгий м'яз-розгинач великого пальця (m. extensor hallucis longus) починається від медіальної поверхні малогомілкової кістки та міжкісткової перетинки гомілки. Перейшовши на стопу, він розміщується присередньо до великого пальця й прикріплюється до тильної поверхні нігтьової фаланги I пальця. М'яз розгинає палець і стопу й частково супінує її.

Бічна група м'язів гомілки

Довгий малогомілковий м'яз (m. peroneus longus) починається від головки та бічної поверхні малогомілкової кістки, розміщується уздовж неї, огинає бічну кісточку, виходить на підшву й прикріплюється до першої плеснової кістки. Згинає й пронує стопу, відводить її.

Короткий малогомілковий м'яз (m. peroneus brevis) починається від нижньої половини малогомілкової кістки та м'язових перегородок, огинає позаду бічну кісточку й прикріплюється до основи п'ятої плеснової кістки. Згинає й пронує стопу, відводить її.

Задня група м'язів гомілки

Триголовий м'яз литки (*m. triceps surae*) має три головки. Від виступів стегнової кістки починаються дві головки, які утворюють литковий м'яз (*m. gastrocnemius*), а третя головка — камбалоподібний м'яз (*m. soleus*). **Литковий м'яз** має два добре розвинені черевця, які, з'єднуючись у нижній третині гомілки, утворюють міцний сухожилок. Під литковим м'язом лежить **камбалоподібний м'яз**, який починається від задньої поверхні великогомілкової кістки головки малогомілкової кістки. Цей м'яз має широке, добре розвинене черевце, що переходить у сухожилок, який з'єднується з сухожилком литкового м'яза. Триголовий м'яз утворює найміцніший сухожилок тіла — п'ятковий (ахіллесовий), який прикріплюється до п'ятового горба. Між сухожилком і горбом лежить синовіальна сумка. Камбалоподібний м'яз згинає стопу, а литковий згинає стопу і згинає гомілку в колінному суглобі.

Довгий м'яз-згинач пальців (*m. flexor digitorum longus*) починається від задньої поверхні великогомілкової кістки та глибокого листка фасції гомілки, де поділяється на 5 сухожилків. Чотири з них виходять на підошовну поверхню стопи, прикріплюються до кінцевих фаланг II–V пальців, а п'ятий — до основи V плеснової кістки. М'яз згинає пальці й стопу.

Задній великогомілковий м'яз (*m. tibialis posterior*) починається від задньої поверхні великогомілкової та малогомілкової кісток, міжкісткової перетинки гомілки. Сухожилок м'яза огинає медіальну кісточку, виходить на підошовну поверхню стопи й прикріплюється до горбистості човноподібної кістки, до клиноподібних кісток та до основи I–IV плеснових кісток. М'яз згинає стопу й приводить її до середини.

Довгий м'яз-згинач великого пальця (*m. flexor hallucis longus*) починається від задньої поверхні малогомілкової кістки та міжкісткової перетинки гомілки, огинає медіальну кісточку на підошовній поверхні, проходить по надп'ятковій кістці й прикріплюється до

основи нігтьової фаланги великого пальця. М'яз згинає великий палець, а також згинає й пронує стопу.

Підошовний м'яз (m. plantaris) починається від бічного виростка стегнової кістки, має невелике черевце й довгий сухожилок, яким з'єднується з п'ятковим сухожилком. М'яз бере участь у згинанні стопи й гомілки. М'яз рудиментарний, а тому може бути відсутнім.

Підколінний м'яз (m. popliteus) невеликий, починається від бічного виростка стегнової кістки й прикріплюється до горбистості на задній поверхні великогомілкової кістки, на її проксимальному епіфізі. М'яз згинає ногу в колінному суглобі й повертає гомілку досередина.

М'язи стопи

М'язи стопи поділяють на тильні й підошовні. На тильній поверхні стопи міститься короткий м'яз-розгинач пальців і короткий м'яз-розгинач великого пальця, а на підошовній розміщується три групи м'язів: бічна, медіальна та серединна.

М'язи тильної поверхні стопи

Короткий м'яз-розгинач пальців (m. extensor digitorum brevis) починається на п'ятковій кістці, утворює 4 черевця й відповідно 4 сухожилки, якими прикріплюється до середніх та нігтьових фаланг II–V пальців. М'яз розгинає пальці.

Короткий м'яз-розгинач великого пальця (m. extensor hallucis brevis) починається від п'яткової кістки й прикріплюється до основної фаланги I пальця. М'яз розгинає великий палець.

М'язи підошовної поверхні стопи

На підозві добре виражений апоневроз, що становить собою товщину фасцію й прикріплюється до п'яткового горба. Від підошовного апоневроза відходять бічна й медіальна міжм'язові перетинки, які розділяють три групи м'язів підозви. Медіальну групу м'язів становлять короткий м'яз-згинач великого пальця, відвідний і привідний м'язи великого пальця; бічну групу — відвідний м'яз мізинця та короткий м'яз-згинач мізинця. Серединна група м'язів склада-

ється з короткого м'яза-згинача пальців, квадратного м'яза підшви, червоподібних і тильних міжкісткових м'язів.

Короткий м'яз-згинач пальців (*m. flexor digitorum brevis*) починається від п'яtkового горба й прикріплюється чотирма сухожилками до бічних поверхонь середніх фаланг II–V пальців. М'яз згинає II–V пальці й підтримує поздовжнє склепіння стопи.

Квадратний м'яз підшви (*m. quadratus plantae*) починається від задньої частини п'яtkової кістки і прикріплюється до сухожилків довгого м'яза-згинача пальців. М'яз згинає нігтьові фаланги довгого м'яза-згинача II–V пальців.

Червоподібні м'язи стопи (*m. lumbricales pedis*) починаються чотирма невеличкими м'язовими пучками від сухожилків довгого м'яза-згинача пальців, прикріплюються до медіальних країв основних фаланг II–V пальців. М'язи згинають основні фаланги II–V пальців, одночасно розгинають середні та нігтьові фаланги тих самих пальців.

Міжкісткові м'язи стопи (*mm. interossei pedis*) розміщуються в проміжках плеснових кісток. Чотири м'язи розміщено з тильного боку стопи, три — на підшві. М'язи приводять і відводять пальці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз спортивних результатів з використанням інформаційних технологій (на матеріалі стрілецького спорту) / Богіно В. І., Дрюков В. О., Павленко Ю. О. [та ін.] // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту : зб. наук. пр. — Київ, 2004. — № 3. — С. 5–19.
2. Арпино М. Образовательные программы в спорте / М. Арпино // Наука в олимпийском спорте. — 2011. — № 1/2. — С. 32–41.
3. Артеменко В. М. Навчатися граючись. Ігрові форми і методи навчання / В. М. Артеменко // Педагогічна майстерня. — 2012. — № 5(17). — С. 16–20.
4. Артеменко Т. Г. Відбір баскетболістів на етапі початкової підготовки з урахуванням їх особистісних особливостей : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський та професійний спорт» / Артеменко Т. Г. ; НУФ-ВСУ. — Київ, 2010. — 22 с.
5. Афанасьев В. Особенности олимпизма как философской концепции [Электронный ресурс] / В. Афанасьев. — Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/> (дата просмотра: 21.07.2012).
6. Ашанин В. С. Компьютерные технологии диагностики точности двигательных действий спортсменов / Ашанин В. С., Голосов П. П., Горбатенко Ю. И. // Физическое воспитание студентов. — 2010. — № 2. — С. 11–13.
7. Байкина Н. Г. Основы инвалидного спорта: учеб. пособие для студ. ф-та физ. воспитания, учителей-дефектологов и тренеров по инвалидному спорту / Н. Г. Байкина. — Запорожье : ЗГУ, 2002. — 58 с.
8. Байкова М. А. Динамика ценностных ориентиров субъектов спортивной деятельности / Байкова М. А. // Ученые записки им. П. Ф. Лесгафта. — 2011. — № 5(75). — С. 15–18.

9. Барабанова В. Б. Спорт: проблема чело́векоразмерности : автореф. дис. ... д-ра философ. наук : [спец.] 09.00.11 «Социальная философия» / Барабанова В. Б.; Кабард.-Балкар. гос. ун-т им. Х. М. Бербекова. — Нальчик, 2009. — 46 с.
10. Барковський В. В. Теорія ймовірностей та математична статистика / Барковський В. В., Барковська Н. В., Лопатін О. К. — Київ : ЦУЛ, 2002. — 448 с.
11. Башкиров В. Ф. Комплексная реабилитация спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата / В. Ф. Башкиров. — Москва : Физкультура и спорт, 1984. — 240 с.
12. Бернштейн Н. А. Исследование биомеханики движений комплекса онтогенически ориентированной кинезотерапии / Бернштейн Н. А. // Лечебная физкультура и спортивная медицина. — 2010. — № 9. — С. 11–16.
13. Биохимия мышечной деятельности / Волков Н. И., Несен Э. Н., Осипенко А. А., Корсун С. Н. — Киев : Олимпийская литература, 2000. — 504 с.
14. Бирюков А. А. Массаж : учеб. для вузов / А. А. Бирюков. — Москва : Физкультура и спорт, 2003. — 432 с.
15. Бирюков А. А. Спортивный массаж : учеб. для студ. высш. учеб. завед. / А. А. Бирюков. — Москва : Академия, 2006. — 576 с.
16. Білан Л. Л. Методика навчання як наука / Білан Л. Л. // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. — Київ, 2009. — Вип. 57. — С. 18–21.
17. Болях Е. Командні спортивні ігри у змаганнях сліпих і напівсліпих осіб / Євгеніуш Болях // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. — Львів, 2000. — Вип. 4. — С. 325–328.
18. Бондар Я. Я. Патологічна анатомія і патологічна фізіологія людини : підручник / Я. Я. Боднар, В. В. Файфура. — Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. — 494 с.
19. Борисова О. В. Сучасний професійний спорт і шляхи його розвитку в Україні (на матеріалі тенісу) : автореф. дис. ... д-ра наук з

- фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Борисова О. В.; НУФВСУ. — Київ, 2012. — 43 с.
20. Бочаров М. И. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учеб.-метод. комплекс / Бочаров М. И., Смирнов Ю. Г. — Ухта : УГТУ, 2009. — 48 с.
21. Брискин Ю. А. Адаптивный спорт / Ю. А. Брискин, С. П. Евсеев, А. В. Передерий. — Москва : Советский спорт, 2010. — 316 с.
22. Брискин Ю. А. Теоретическая подготовка спортсменов в единоборствах (на примере фехтования и тхэквондо) / Брискин Ю. А., Питын М. П., Задорожна О. Р. // Оралдын гылым жаршысы. Серия: Педагогические науки. Филологические науки. Право. — 2013. — № 9(57). — С. 33–37.
23. Брискин Ю. Идеи Олимпизма в спорте инвалидов / Юрий Брискин, Алина Передерий // Наука в олимпийском спорте. — 2007. — № 2. — С. 137–141.
24. Бріскін Ю. Спорт інвалідів у міжнародному олімпійському русі : монографія / Юрій Бріскін. — Львів : Край, 2006. — 346 с.
25. Бріскін Ю. Порівняльна характеристика взаємозв'язків показників загальної фізичної підготовленості стрільців із лука різної кваліфікації [Електронний ресурс] / Юрій Бріскін, Анатолій Магльований, Мар'ян Пітин // Спортивна наука України. — 2013. — № 1(52). — С. 3–8. — Режим доступу: <http://www.sportscience.org.ua/index.php/.html> (дата перегляду: 26.03.2017).
26. Бурмистров Д. А. Силовая тренировка при болевом синдроме в спине : учеб.-метод. пособие / Бурмистров Д. А., Степанов В. С. — Санкт-Петербург : Нева, 2003. — 63 с.
27. Вакуленко Д. В. Інформаційна система медичної (фізичної) реабілітації : автореф. дис. ... д-ра біол. наук : [спец.] 14.03.11 «Медична та біологічні інформатика і кібернетика» / Вакуленко Д. В.; Нац. мед. акад. післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. — Київ, 2016. — 53 с.
28. Васильева Л. Ф. Мануальная диагностика и терапия (клиническая биомеханика и патобиомеханика) : руководство для врачей / Васильева Л. Ф. — Санкт-Петербург : Фолиант, 2001. — 400 с.

29. Васичкин В. И. Энциклопедия массажа / В. И. Васичкин. — Москва : АсПресс, 2001. — 656 с.
30. Вербов А. Ф. Основы лечебного массажа / А. Ф. Вербов. — Москва : Феникс, 2002. — 315 с.
31. Виноградський Б. А. Вдосконалення системи підготовки лучників-інвалідів / Виноградський Б. А., Кисилевич А. Г., Пастушенко В. Л. // Роль фізичної культури в здоровому способі життя : матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. — Львів, 1997. — С. 12–13.
32. Висковатова Т. Умственная отсталость и параолимпийский спорт / Татьяна Висковатова // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 30–35.
33. Візитей М. М. Спорт вищих досягнень і його соціально-культурна місія в нових умовах розвитку суспільства / Візитей М. М., Качуровський Д. О. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. — 2009. — № 12. — С. 27–31.
34. Висковатова Т. Психологічна підготовка спортсменів збірних команд, які тренуються за програмою Параолімпійського спорту / Т. Висковатова // Оздоровча і спортивна робота з неповносправними : зб. наук. ст. — Львів, 2003. — Вип. 1. — С. 28–31.
35. Вітко П. Історичні етапи розвитку інвалідного спорту / Вітко П., Константиновська Л. // Роль фізичної культури та спорту в становленні та зміцненні генофонду України : матеріали Всеукр. студент. наук.-практ. конф. — Полтава, 2003. — С. 47–49.
36. Вовканыч А. Рекреационный спорт как одна из форм спортивной работы с инвалидами / Андрей Вовканыч // Wychowanie fizyczne i sport. — 2002. — Вып. 46, № 1/2. — С. 383–384.
37. Вовканыч А. Состояние и перспективы развития рекреационного спорта инвалидов (по итогам проекта «Respo») / Андрей Вовканыч // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 24–26.
38. Вороненко Ю. В. Електронні навчальні посібники для відображення медичних процедурних знань: принципи, етапи створення, методологія : навч. посіб. / Вороненко Ю. В., Мінцер О. П., Краснов В. В. — Київ, 2009. — 160 с.

39. Воронова В. И. Психология спорта : учеб. пособие / В. И. Воронова. — Киев : Олимпийская литература, 2007. — 298 с.
40. Гаданов А. Ш. Исследование показателей профессионально-личностного развития спортсменов-единоборцев на основе интерактивных методов педагогического воздействия (на примере дзюдо) / Гаданов А. Ш. // Ученые записки ун-та имени П. Ф. Лесгафта. — 2012. — № 7(89). — С. 34–39.
41. Гаркуша С. В. Розробка та застосування електронних навчальних посібників у професійній підготовці майбутніх фахівців з фізичного виховання / Гаркуша С. В. // Вісник Чернігів. держ. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. — Чернігів, 2011. — Вип. 91, т. 2. — С. 17–20.
42. Герасименко О. Засоби програми комплексної фізичної реабілітації осіб з ампутаціями нижніх кінцівок на рівні гомілки / Герасименко О. // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. — Київ, 2016. — Вип. 6(76). — С. 52–57.
43. Герасименко С. С. Статистика : підручник / С. С. Герасименко. — Вид. 2-ге, перероб. і доп. — Київ, 2000. — 467 с.
44. Герцик А. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації/фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату : [монографія]. — Львів : ЛДУФК, 2018. — 388 с.
45. Горбатюк С. О. Фізична реабілітація при травмах опорно-рухового апарату : навч. посіб. / С. О. Горбатюк. — Рівне : Волинські береги, 2008. — 200 с.
46. Грейс Д. Массаж от А до Я / Д. Грейс. — Ростов на Дону : Феникс, 2007. — 320 с.
47. Григоренко В. Г. Педагогические основы физической реабилитации инвалидов с нарушениями функций спинного мозга / В. Г. Григоренко. — Москва : Советский спорт, 1991. — 410 с.
48. Грунтовський Г. Х. Диференційна діагностика клінічних проявів остеохондропатії хребта і ювенільного остеохондрозу / Грунтов-

- ський Г. Х., Колесніченко В. А. // Одеський медичний журнал. — 2000. — № (57). — С. 75–77.
49. Губанова Л. А. Олимпийское движение и педагогическая деятельность тренера / Губанова Л. А. // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. XIV Міжнар. наук. конгр. — Київ, 2010. — С. 8.
50. Дмитриев В. С. Сборник материалов к лекциям по физической культуре и спорту инвалидов / Дмитриев В. С., Сахно А. В. — Москва : МОГИФК, ВНИИФК, 1993. — Т. 1. — 272 с.
51. Дмитриев В. С. Сборник материалов к лекциям по физической культуре и спорту инвалидов / Дмитриев В. С., Сахно А. В. — Москва : МОГИФК, ВНИИФК, 1993. — Т. 2. — 292 с.
52. Древинг Е. Ф. Травматология: методика занятий лечебной физкультурой / Е. Ф. Древинг. — Москва : Познавательная книга плюс, 2002. — 224 с.
53. Дубровский В. И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия) : учеб. для студ. высш. учеб. завед. / В. И. Дубровский. — 2-е изд. — Москва : ВЛАДОС, 2001. — 608 с.
54. Дубровский В. И. Лечебный массаж / В. И. Дубровский. — Москва : Медпресс, 2009. — 384 с.
55. Дубровский В. И. Практическое руководство по мануальной медицине / В. И. Дубровский. — Москва : AISHAprint, 2003. — 592 с.
56. Дубровский В. И. Реабилитация в спорте / В. И. Дубровский. — Москва : Физкультура и спорт, 1991. — 202 с.
57. Дубровский В. И. Реабилитация инвалидов-спортсменов: спортивная медицина : учеб. для студ. высш. учеб. завед. / В. И. Дубровский. — 2-е изд., доп. — Москва : ВЛАДОС, 2002. — 417 с.
58. Дубровский В. И. Спортивная медицина : учеб. для студ. высш. учеб. завед. / В. И. Дубровский. — 2-е изд., доп. — Москва : ВЛАДОС, 2002. — 512 с.
59. Дубровский В. И. Лечебный массаж / Дубровский В. И., Дубровская А. В. — Москва : ВЛАДОС, 2004. — 512 с.

60. Дудкин В. Ю. Олимпийское образование в процессе подготовки специалистов сферы «Физическое воспитание и спорт» в Украине / Дудкин В. Ю. // Актуальные проблемы подготовки резерва в спорте высших достижений : материалы Междунар. науч.-практ. конф. — Минск : БГУФК, 2009. — Вип. 1. — С. 81–82.
61. Дудкін В. Ю. Шляхи вдосконалення інтеграції олімпійської освіти в процес підготовки фахівців сфери «Фізичне виховання і спорт» в Україні / Дудкін В. Ю. // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт : зб. наук. ст. — Запоріжжя, 2010. — Вип. 1(3). — С. 85–88.
62. Дунаев И. В. Основы лечебного массажа (техника и методики) : учеб. пособие / И. В. Дунаев. — Москва : ЮКЭА, 2000. — 480 с.
63. Дутчак М. Протиріччя та особливості гуманізації фізичного виховання та спорту [Електронний ресурс] / Мирослав Дутчак // Спортивна наука України. — 2008. — № 4(19). — С. 12–26. — Режим доступу: <http://www.sportscience.org.ua/index.php/Arhi.html> (дата перегляду: 1.07.2014).
64. Дутчак М. В. Спорт для всіх в Україні: теорія і практика / М. В. Дутчак. — Київ : Олімпійська література, 2009. — 279 с.
65. Дутчак М. В. Теоретико-методологічні засади формування системи спорту для всіх в Україні : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Дутчак М. В. ; НУФВСУ. — Київ, 2009. — 39 с.
66. Евсева С. П. Комплексная реабилитация и профилактика больных и инвалидов : учеб. пособие / С. П. Евсева. — Москва : Советский спорт, 2001. — 320 с.
67. Егоров Г. Е. Массаж при спортивном травматизме / Г. Е. Егоров. — Москва : Лидер, 2001. — 302 с.
68. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учеб. пособие для вузов / В. А. Епифанов. — Москва : ГЭОТААМЕД, 2004. — 560 с.

69. Епифанов В. А. Медицинская реабилитация: руководство для врачей / В. А. Епифанов. — Москва : МЕДпресс-информ, 2005. — 328 с.
70. Еремушкин М. А. Основы мануальной техники массажа (теория и практика) / М. А. Еремушкин. — Москва, 2004. — 104 с.
71. Єрмаков С. С. Наукові інформаційні аспекти фізкультурної освіти / С. С. Єрмаков // Актуальні проблеми фізкультурної освіти : матеріали ІІ електрон. наук. конф. — Харків, 2006. — С. 3–6.
72. Єфіменко П. Б. Техніка та методика масажу : навч. посіб. / П. Б. Єфіменко. — Харків : ОВС, 2001. — 143 с.
73. Єфіменко П. Б. Техніка та методика класичного масажу : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П. Б. Єфіменко. — 2-е вид., перероб. і доп. — Харків : ХНАДУ, 2013. — 296 с.
74. Журавлёва А. И. Спортивная медицина и лечебная физкультура / Журавлёва А. И., Граевская Н. Д. — Москва : Медицина, 2001. — 416 с.
75. Зацюрский В. М. Биомеханика двигательного аппарата человека / Зацюрский В. М., Аруин А. С., Селуянов В. Н. — Москва : Физкультура и спорт, 1981. — 143 с.
76. Земцова І. І. Практикум з біохімії спорту : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Земцова І. І., Олійник С. А. — Київ : Олімп. л-ра, 2010. — 183 с.
77. Зорис А. Комплексное лечение дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника / Зорис А. // Врач. — 2003. — № 5. — С. 54–56.
78. Зотов В. П. Восстановление работоспособности в спорте / В. П. Зотов. — Москва, 1990. — 196 с.
79. Иваницкий М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) : учеб. для ин-тов физ. культуры / М. Ф. Иваницкий. — 6-е изд. — Москва : Терра-Спорт, 2003. — 624 с.
80. Иваничев Г. А. Мануальная медицина : учеб. пособие / Г. А. Иваничев. — Москва : МЕДпресс-информ, 2003. — 486 с.

81. Каптелин А. Ф. Гидрокинезитерапия в ортопедии и травматологии / А. Ф. Каптелин. — Москва : Медицина, 1985. — 222 с.
82. Козина Ж. Л. Индивидуализация подготовки спортсменов в игровых видах спорта : монография / Ж. Л. Козина. — Харьков : Точка, 2009. — 396 с.
83. Козина Ж. Л. Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу спортсменів в ігрових видах спорту : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Козина Ж. Л. ; НУФВСУ. — Київ, 2010. — 45 с.
84. Козлова Л. В. Основы реабилитации для медицинских колледжей : учеб. пособие / Козлова Л. В., Козлов С. А., Семенов Л. А. — Ростов на Дону : Феникс, 2003. — 475 с.
85. Колбаско Н. Спорт высших достижений инвалидов с тяжелыми нарушениями функций опорно-двигательного аппарата (инвалидов-колясочников) как эффективнейшая форма самореализации с ограниченными физическими возможностями и один из элементов интеграции их в общество / Колбаско Н. // Олимпийский спорт и спорт для всех : тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — Минск, 2001. — С. 155.
86. Коляденко Г. І. Анатомія людини : підручник / Г. І. Коляденко. — Київ : Либідь, 2004. — 380 с.
87. Копій О. Характеристика роботи українського центру інвалідного спорту «Інваспорт» та особливості його діяльності на Львівщині / Ольга Копій // Молодіжні проблеми в Україні: стан та шляхи вирішення : зб. наук ст. — Львів, 1997. — С. 85–88.
88. Коррекционно-реабилитационная программа для инвалидов-спортсменов — объективная предпосылка углубленной спортивной подготовки / Линец М., Передерий А., Строкатов В., Брискин Ю. // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 92–94.
89. Костюкевич В. М. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.01

- «Олімпійський і професійний спорт» / Костюкевич В. М. ; НУФ-ВіСУ. — Київ, 2012. — 44 с.
90. Косцова М. Психологічні аспекти підготовки спортсменів з вадами опорно-рухового апарату, які займаються плаванням / Косцова М. // Оздоровча і спортивна робота з неповносправними : зб. наук. ст. — Львів, 2003. — Вип. 1. — С. 54–56.
91. Котельников Г. П. Травматология : учеб. пособие для студ. проф. учеб. завед. / Г. П. Котельников. — Москва : Академия, 2004. — 272 с.
92. Котова Н. Ю. Использование современных информационных технологий в процессе физической реабилитации детей с ДЦП / Котова Н. Ю. // Развитие физической культуры и спорта в современных условиях : материалы межрегион. науч.-практ. конф. — Стерлитамак, 2010. — С. 111–115.
93. Кравченко А. І. Точковий масаж як засіб корекції фізичного та психологічного стану футболістів з вадами зору / Кравченко А. І., Скачедуб Н. М. // Педагогічні науки : зб. наук. пр. — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2006. — Вип. 2. — С. 336–343.
94. Красников А. А. Тестирование теоретико-методических знаний в области физической культуры и спорта : учеб. пособие / Красников А. А., Чесноков Н. Н. — Москва : Физическая культура, 2009. — 176 с.
95. Кукаренко В. П. Устройство-тренажер для восстановления двигательной функции позвоночника / Кукаренко В. П., Фурманов А. Г. // Лечебная физкультура и спортивная медицина. — 2011. — № 9. — С. 49–53.
96. Купреева О. Об особенностях эмоциональной сферы инвалидов-спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата / Купреева О. // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. IV Міжнар. наук. конгр. — Київ, 2000. — С. 608.
97. Купреева О. Особенности отношения к физическому дефекту инвалидов-спортсменов, перенесших ампутацию конечностей / Купреева О. // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. IV Міжнар. наук. конгр. — Київ, 2000. — С. 609.

98. Курчаба Т. Соціальні проблеми розвитку фізкультурно-оздоровчої і спортивної роботи з інвалідами у Львівській області / Курчаба Т., Бас О., Вовканич А. // Оздоровча і спортивна робота з неповносправними : зб. наук. ст. — Львів, 2003. — Вип. 1. — С. 63–66.
99. Ладани Ш. Спорт инвалидов — модель мастерства теннисиста / Ладани Ш. // Олимпийский спорт и спорт для всех : тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — Минск, 2001. — С. 157.
100. Лазарев І. А. Кінезотерапія хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта : автореф. дис. ... канд. мед. наук : [спец.] 14.01.21 «Травматологія та ортопедія» / Лазарев І. А. ; Ін-т травматології та ортопедії АМН України. — Київ, 2006. — 25 с.
101. Латогуз С. И. Массаж / С. И. Латогуз. — Москва : Эксмо, 2007. — 960 с.
102. Левенець В. М. Ушкодження сумково-зв'язкового апарату гомілковостопного суглоба у спортсменів (діагностика та лікування) : метод. рек. для спорт. лікарів та тренерів / В. М. Левенець. — Київ : Наук. світ, 2003. — 23 с.
103. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / за ред. В. В. Клапчука, Г. В. Дзяка. — Київ : Здоров'я, 1995. — 312 с.
104. Лисовский В. А. Комплексная профилактика заболеваний и реабилитация больных и инвалидов / Лисовский В. А., Евсеев С. П. — Москва : Советский спорт, 2004. — 320 с.
105. Литвиненко А. Методологические проблемы подготовки в Паралимпийском спорте / Литвиненко А. // Олимпийский спорт и спорт для всех : тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — Минск, 2001. — С. 158.
106. Лукаш І. В. Застосування мультимедійних наочних засобів у підготовці майбутніх фахівців з фізичного виховання / Лукаш І. В., Гаркуша С. В. // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. — Чернігів, 2012. — Вип. 102, т. 2. — С. 66–69.
107. Лукашкова И. Л. Современные тенденции применения персональных компьютеров в подготовке будущих специалистов в обла-

- сти фізической культуры и спорта [Електронний ресурс] / Лукашкова И. Л. — Режим доступа: http://www.rusnauka.com/14_NPRT_2011/Sport/1_86997.htm (дата просмотра: 10.05.2017).
108. Лукомский И. Е. Физиотерапия. ЛФК. Массаж / И. Е. Лукомский. — 2-е изд. — Минск : Высш. шк., 1999. — 335 с.
109. Лутфуллин И. Я. Основные направления использования информационных технологий в практике спорта / Лутфуллин И. Я., Мавлиев Ф. А., Хадиуллина Р. Р. // Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. — 2012. — № 9(91). — С. 88–93.
110. Лянной Ю. О. Реабілітація і спорт інвалідів : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Ю. О. Лянной. — Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2008. — 282 с.
111. Лянной Ю. О. Особливості впровадження у підготовку фізичних реабілітологів спеціального курсу «Фізична реабілітація спортсменів високого класу» / Лянной Ю. О., Капралов С. Ю. // Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 1. — С. 7–12.
112. Магльований А. В. Динаміка параметрів функціонального стану стрільців з лука — паралімпійців / Магльований А. В., Кунинець О. Б., Стрельбицький Л. // Адаптаційні можливості дітей та молоді, присвяч. 190-річчю ПДПУ ім. К. Д. Ушинського і 60-річчю інституту фізичної культури та реабілітації : матеріали VI Міжнар. наук. практ. конф. — Одеса, 2010. — С. 178–181.
113. Магльований А. Зміни показників гемодинаміки на дозоване велоергометричне навантаження осіб з ампутацією нижніх кінцівок у післяопераційному періоді / Анатолій Магльований // Фізична активність, здоров'я і спорт. — 2012. — № 2(8). — С. 58–65.
114. Магльований А. В. Основи фізичної реабілітації / Магльований А. В., Мухін В. М., Магльована Г. М. — Львів : Кварт, 2006. — 148 с.
115. Магльований А. Особливості харчування і спеціальна підготовленість кваліфікованих спортсменів — стрільців із лука [Електронний ресурс] / Анатолій Магльований, Ольга Пазичук //

- Спортивна наука України. — 2012. — № 7(51). — С. 8–12. — Режим доступу: <http://www.sportscience.org.ua/index.php/Arhiv.html> (дата перегляду: 26.03.2017).
116. Магльований А. В. Показники функціонального стану нервово-м'язової та сенсорних систем спортсменів — паралімпійців / Магльований А. В., Яворський Т. І., Тьорло О. І. // Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. — 2012. — № 3. — С. 75–78.
117. Магльований А. Рівень енергетичного обміну в спортсменів-стрільців [Електронний ресурс] / Анатолій Магльований, Ольга Пазичук, Федір Музика // Спортивна наука України. — 2016. — № 4(74). — С. 40–45. — Режим доступу: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/445> (дата перегляду: 26.03.2017).
118. Майструк А. Спортивные достижения сильнейших слабовидающих легкоатлетов / Майструк А. // Олимпийский спорт и спорт для всех : тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — Минск, 2001. — С. 160.
119. Мазепа М. Проблеми і перспективи використання методів фізичної терапії та ерготерапії в ревматології / Мазепа М., Купріненко О. // Фізична активність і якість життя людини — 2018 : Матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. — Луцьк, 2018. — С. 64.
120. Макарова Е. В. Фізична реабілітація в загальній структурі соціальної адаптації студентів із інвалідністю : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.03 «Фізична реабілітація» / Макарова Е. В. ; Львів. держ. ун-т фіз. культури. — Львів, 2013. — 35 с.
121. Мак-Комас Дж. Скелетные мышцы : учеб. пособие / Дж. Мак-Комас. — Киев : Олимпийская литература, 2001. — 408 с.
122. Малкин В. Р. Управление психологической подготовкой в спорте / Малкин В. Р. — Москва : Физкультура и спорт, 2008. — 200 с.
123. Мамаєва О. В. Фізична культура і спорт як чинники соціалізації особистості / Мамаєва О. В., Мамаєв Д. Ю. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. — 2010. — № 7. — С. 58–60.

124. Марігодов В. К. Теоретико-ігрове оцінювання процесу передачі навчальної інформації / Марігодов В. К., Кравченко Ю. М. // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. — Київ, 2009. — Вип. 57. — С. 32–35.
125. Массаж : большая иллюстрированная энциклопедия / Лакруа Н., Ринальди Ф. [и др.]. — Москва : Эксмо, 2006. — 256 с.
126. Матвеев С. Параолимпийские игры от Рима до Солтлейк-Сити / Матвеев С., Брискин Ю., Голод Д. // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 17–23.
127. Мельникова Н. Гуманистический аспект олимпийського движенья для инвалидов / Мельникова Н. // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. IV Міжнар. наук. конгр. — Київ, 2000. — С. 615.
128. Методологічні підходи до прогнозування динаміки інвалідності в Україні / Іпатов А. В., Коробкін Ю. І., Дроздова І. В., Ханюкова І. Я. // Лікарська справа. — 2011. — № 3/4. — С. 131–138.
129. Митин А. Е. Концептуальные подходы к применению гуманитарных технологий в области физической культуры : автореф. дис ... д-ра пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Митин А. Е. ; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. — Санкт-Петербург, 2012. — 52 с.
130. Мищенко В. П. Физическая активность. Гемостаз и здоровье / Мищенко В. П., Яремина Е. Л., Мищенко И. В. — Полтава, 2004. — 143 с.
131. Модель ігрового засобу «Алгоритмізований спосіб теоретичної підготовки у спорті» : а.с. № 48823 Україна / Брискин Юрий Аркадьевич, Питин Мар'ян Петрович, Задорожна Ольга Романівна. — Зареєстр. 18.04.13.
132. Мохан Р. Биохимия мышечной деятельности и физической тренировки / Мохан Р., Глессон М., Гринхафф П. — Киев : Олимпийская література, 2001. — 296 с.
133. Мурза В. П. Фізична реабілітація : навч. посіб. / В. П. Мурза. — Київ : Орлан, 2004. — 599 с.

134. Мурза В. П. Психологофізична реабілітація : підр. для студ. вищ. навч. закл. / В. П. Мурза. — Київ : Олан, 2005. — 608 с.
135. Мурза В. П. Фізична реабілітація в хірургії : навч. посіб. / В. П. Мурза, В. М. Мухін. — Київ : Наук. світ, 2008. — 246 с.
136. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підр. для вищ. навч. закл. фіз. виховання та спорту / В. М. Мухін. — Вид. 2-ге, перер. та допов. — Київ : Олімпійська література, 2005. — 473 с.
137. Назар П. С. Загальний та спеціальний догляд за хворими з елементами фізичної реабілітації / Назар П. С., Шахліна Л. Г. — Київ : Олімпійська література, 2006. — 240 с.
138. Назаренко Л. Д. Проблема интеллектуальной подготовки спортсменов / Назаренко Л. Д., Костюнина Л. И. // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. — 2012. — № 1(22). — С. 86–92.
139. Огорелкова Л. Анализ состояния и перспективы развития физкультурно-оздоровительной и спортивной работы с инвалидами в Украине / Огорелкова Л. // Спортивна наука на рубежі століть : матеріали II Міжнар. наук. конф. студ. — Київ, 2000. — С. 196–199.
140. Одинец Т. Е. Программа кондиционного плавания для женщин, страдающих постмастэктомическим синдромом / Одинец Т. Е. // Актуальные проблемы физической культуры, спорта, туризма и рекреации : материалы IV Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. студ. и асп. — Томск, 2016. — С. 387–389.
141. Одинець Т. Є. Ефективність застосування особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації жінок з постмастектомічним синдромом у відновленні функціонального стану верхньої кінцівки / Одинець Т. Є. // Слобожанський науково-спортивний вісник. — 2015. — № 3(47). — С. 84–87.
142. Одинець Т. Корекція психоемоційного стану жінок з постмастектомічним синдромом в структурі проблемно-орієнтованої програми фізичної реабілітації на стаціонарному етапі / Тетяна Одинець // Спортивний вісник Придніпров'я. — 2016. — № 2. — С. 215–218.

143. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації : навч. посіб. Бойчук Т., Голубєва М., Левандовський О. [та ін.]. — Львів : ЗУКЦ, 2010. — 240 с.
144. Особенности гемодинамики у инвалидов-спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата / Г. Верич, О. Луковская, Ю. Вдовиченко, О. Коваленко // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 53–56.
145. Остапенко О. Проблеми організації масових форм фізичної культури та спорту з неповносправними людьми / Остапенко О. // Фізична реабілітація як напрям підготовки спеціалістів : тези доп. учасників міжнар. наук.-метод. конф. — Київ, 2003. — С. 7.
146. Оцінка психологічної складової реабілітаційного потенціалу в системі психотерапевтичних і психокорекційних заходів для хворих та інвалідів з ураженням слухового та вестибулярного аналізаторів : метод. реком. / уклад. А. В. Іпатов. — Дніпропетровськ, 2005. — 42 с.
147. Павленко Ю. О. Науково-методичне забезпечення підготовки спортсменів в олімпійському спорті / Ю. О. Павленко. — Київ : Олімпійська література, 2011. — 312 с.
148. Павленко Ю. О. Інформаційна комунікація у спортивній науці / Павленко Ю. О. // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. — 2011. — № 21(2). — С. 12–18.
149. Павленко Ю. О. Методологічні основи формування науково-методичного забезпечення підготовки національних команд / Павленко Ю. О. // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. — Чернігів, 2011. — Вип. 86, т. 1. — С. 130–133.
150. Панасюк Є. М. Загальна фізіотерапія і курортологія / Панасюк Є. М., Федорів Я. М., Модилевський В. М. — Львів : Світ, 1990. — 136 с.
151. Пат. на корисну модель № 144958 Україна, МПК А61Н 23/00 (2020.01). Спосіб виконання корекційного масажу для спортсменів з інвалідністю / Р. Є. Руденко; Львівський державний уні-

- верситет фізичної культури імені І. Боберського. — № u2020 02936 ; заявл. 15.05.2020 ; опубл. 10.11.2020, Бюл. №21.
152. Передерій А. Критерии оценки двигательной памяти спортсменов с последствиями детского церебрального паралича / Алина Передерий // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 42–47.
153. Передерій А. Проблема технічної підготовки спортсменів-інвалідів з дитячим церебральним паралічем з урахуванням особливостей рухової пам'яті / Аліна Передерій // Молода спортивна наука України : зб. наук. ст. з галузі фіз. культури та спорту. — Львів, 2001. — Вип. 5, т. 2. — С. 267–268.
154. Петров К. Б. Особенности классического массажа отдельных частей тела / К. Б. Петров. — Киев : Гость, 2002. — 134 с.
155. Петров К. Б. Принципы применения остеопатических и восточных диагностических техник: соматические дисфункции (функциональный блок, фиксация, сублюксация); терапевтическая локализация, рамки, диагностика по Фоллю / К. Б. Петров. — Красноярск : Катау, 2001. — 322 с.
156. Питын М. П. Проблемное поле теоретической подготовки в спорте / Питын М. П. // XIII Междунар. науч. сессия по итогам НИР за 2012 год «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту»: физическая культура и спорт в системе дополнительного образования взрослых : материалы науч.-практ. конф. — Минск : БГУФК, 2013. — С. 63–66.
157. Питын М. Совершенствование теоретической подготовленности стрелков из лука на этапе начальной подготовки / Марьян Питын, Юрий Брискин // Наука и спорт: современные тенденции. — 2014. — № 1. — С. 58–65.
158. Пітин М. Авторська модель системи знань спортсменів / Пітин М. // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. — Київ, 2013. — Вип. 10(37). — С. 89–95.

159. Пітин М. Загальна характеристика концепції теоретичної підготовки у спорті / Мар'ян Пітин // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. — Львів : Львів. держ. ун-т фіз. культури, 2014. — Вип. 18, т. 1. — С. 213–218.
160. Пітин М. Загальна характеристика системи теоретичної підготовки у спорті / Мар'ян Пітин // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. Вінницького держ. пед. ун-ту імені Михайла Коцюбинського. — Вінниця, 2014. — Вип. 18, т. 2. — С. 173–178.
161. Пітин М. Структура і зміст теоретичної підготовки у системі багаторічного удосконалення стрільців із лука / Мар'ян Пітин // Спортивний вісник Придніпров'я. — 2013. — № 3. — С. 20–23.
162. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. — Киев : Олимп. л-ра, 2004. — 808 с.
163. Платонов В. Теория периодизации подготовки спортсменов высокой квалификации в течение года: предпосылки, формирование, критика / Владимир Платонов // Наука в олимпийском спорте. — 2008. — № 1. — С. 3–23.
164. Погосян М. М. Лечебный массаж : учеб. для студ. высш. учеб. завед. / М. М. Погосян. — Москва : Сов. спорт, 2002. — 528 с.
165. Попов Г. И. Биомеханика : учеб. для студ. высш. учеб. завед. / Г. И. Попов. — Москва : Академия, 2005. — 256 с.
166. Попов С. Н. Физическая реабилитация : учеб. для студ. вузов / С. Н. Попов. — 4-е изд. — Ростов на Дону : Феникс, 2006. — 608 с.
167. Приступа Е. Особенности системы спортивных соревнований инвалидов / Евгений Приступа // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 36–41.
168. Приступа Е. Н. Спорт инвалидов как составляющая международного олимпийского движения / Приступа Е. Н., Брискин Ю. А., Передерий А. В. // Междунар. науч.-практ. конф. госу-

- дарств — учасників СНГ по проблемам фіз. культури и спор-
та : сб. науч. тр. — Минск : БГУФК, 2010. — С. 66–75.
169. Приступа Є. Адаптаційні реакції системи кровообігу неповносправних важкоатлетів на силові навантаження / Є. Приступа, Т. Приступа, Б. Сікора // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. — Львів : Львів. держ. ін-т фіз. культури, 2002. — Вип. 6, т. 2. — С. 260–262.
170. Приступа Є. Динаміка навантажень у неповносправних важкоатлетів протягом перед змагального мезоциклу тренування / Є. Приступа, Є. Мислаковський, Т. Приступа // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. — Львів : Львів. держ. ін-т фіз. культури, 2002. — Вип. 6, т. 2. — С. 483–490.
171. Приступа Є. Модельні характеристики змагальної діяльності неповносправних спортсменів у плаванні на 100 метрів вільним стилем / Приступа Є., Болях Є., Сейдель В. // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. — Львів : Львів. держ. ін-т фіз. культури, 2003. — Вип. 7. — С. 258–260.
172. Приступа Є. Спортивні ігри у програмах Параолімпійських ігор / Приступа Є., Болях Є. // Оздоровча і спортивна робота з неповносправними : зб. наук. ст. — Львів, 2003. — Вип. 1. — С. 75–80.
173. Приступа Є. Тенденції розвитку важкої атлетики серед інвалідів / Є. Приступа, Є. Мислаковський // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. — Львів : Львів. держ. ін-т фіз. культури, 2002. — Вип. 6, т. 2. — С. 481–483.
174. Приступа Є. Формування системи знань про спорт інвалідів / Приступа Є., Бріскін Ю., Передерій А. // *Humanistyczny wymiar kultury fizycznej. Seria: Monografie.* — Bydgoszcz ; Lwow ; Warszawa, 2010. — N 12. — S. 245–258.
175. Приступа Т. Вплив локального масажу на біомеханічні властивості м'язів і систему кровообігу неповносправних важкоатлетів

- в тренувальних заняттях / Тетяна Приступа // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. — Львів : Львів. держ. ін-т фіз. культури, 2002. — Вип. 6, т. 2. — С. 490–494.
176. Приступа Т. Комплексне відновлення неповносправних важкоатлетів з церебральним паралічем в процесі спортивної підготовки / Тетяна Приступа, Євген Приступа // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. — Львів : Львів. держ. ін-т фіз. культури, 2003. — Вип. 7, т. 3. — С. 260–262.
177. Причини та фактори, які зумовлюють первинну інвалідність серед осіб молодого віку / Сергієнко О. В. [та ін.] // Україна. Здоров'я нації. — 2009. — № 4. — С. 13–16.
178. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1977-12> (дата перегляду: 30.01.2013).
179. Про Національну доктрину розвитку фізичної культури і спорту : Указ Президента України від 20.11.2005 №1505/2005 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1148%2F2004> (дата перегляду: 31.01.2013).
180. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки : Закон України від 9 січня 2007 року N 537-V.
181. Про пріоритети розвитку фізичної культури і спорту в Україні : Указ Президента України від 21.07.2008 р. № 640/2008.
182. Про реабілітацію інвалідів в Україні : Закон України від 06.10.05 р. № 2961-IV.
183. Про становище інвалідів в Україні : національна доповідь. — Київ, 2008. — 200 с.
184. Про створення умов для подальшого розвитку паралімпійського і дефлімпійського руху в Україні : Указ Президента України № 4/2019 від 09.01.2019; № 561/2019 від 30.07.2019] [Електронний ресурс] (дата перегляду 06.03.2020).

185. Про схвалення Концепції Загальнодержавної програми «Національний план дій з реалізації Конвенції про права інвалідів та розвитку системи реабілітації інвалідів» на період до 2020 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.03.11 р., № 245-р.
186. Про фізичну культуру і спорт : Закон України // Відомості Верховної Ради України. — 1994. — № 14. — С. 80.
187. Психологическая подготовка пловца [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.sportaim.ru/index.php/vodnie/vodnietren/1494-2011-05-03-21-50-47> (дата просмотра: 1.04.2014).
188. Пуцев А. Модель медицинского контроля за инвалидами, занимающимися спортом / Пуцев А., Афанасьева Р. // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. IV Міжнар. наук. конгр. — Київ, 2000. — С. 616.
189. Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения / под ред. П. А. Ренстрема. — Киев : Олимпийская литература, 2002. — 380 с.
190. Реабілітація хворих засобами лікувальної фізкультури / Грейда Б. П., Столяр В. А., Валецький Ю. М., Грейда Н. Б. — Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2003. — 310 с.
191. Римар О. Організаційні засади розвитку інвалідного спорту в Україні / Ольга Римар // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. — Львів : Львів. держ. ін-т фіз. культури, 2002. — Вип. 6, т. 1. — С. 114–119.
192. Римар О. Сучасні аспекти організації параолімпійського руху в Україні / Ольга Римар // Теорія і практика фізичного виховання. — 2002. — № 1. — С. 58–63.
193. Розторгуй М. С. Особенности технической подготовки спортсменов с нарушением зрения в плавании / Розторгуй М. С., Назаркевич Л. И. // Молодая спортивная наука Беларуси : материалы Междунар. науч.-практ. конф. — Минск, 2014. — Т. 1. — С. 152–154.
194. Романишин М. Я. Фізична реабілітація в спорті : навч. посіб. / М. Я. Романишин. — Рівне : Волинські обереги, 2007. — 368 с.

195. Руденко Р. Актуальність та методи удосконалення застосування масажу в інвалідному спорті / Руденко Р. // Спорт, духовність и гуманизм в современном мире : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. — Донецк, 2010. — С. 177–180.
196. Руденко Р. Алгоритмізація процесу фізичної реабілітації спортсменів-інвалідів / Романна Руденко // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. / за ред. Євгена Приступи. — Львів : Львів. держ. ун-т фіз. культури, 2015. — Вип. 19, т. 3. — С. 142–146.
197. Руденко Р. Біохімічні показники окремих біоелементів у фізичній реабілітації спортсменів з обмеженими фізичними можливостями / Романна Руденко, Володимир Трач, Володимир Мухін // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за ред. Євгена Приступи. — Львів : Львів. держ. ун-т фіз. культури, 2014. — Вип. 18, т. 3. — С. 171–176.
198. Руденко Р. Вплив засобів фізичної реабілітації на показники функціонального стану систем організму спортсменів з порушенням функції зорового аналізатора / Руденко Р., Магльованний А. // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. — Київ, 2018. — Вип. 7(101). — С. 84–88.
199. Руденко Р. Є. Деякі аспекти концепції фізичної реабілітації спортсменів з обмеженими фізичними можливостями / Руденко Р. Є. // Вісник Чернігів. держ. пед. ун-ту імені Т. Г. Шевченка : зб. наук. пр. — Чернігів, 2014. — Вип. 118, т. 1. — С. 313–315.
200. Руденко Р. Деякі показники біохімічного контролю і фізична реабілітація спортсменів з обмеженими фізичними можливостями / Руденко Р. // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. — Київ, 2014. — Вип. 3К(45). — С. 335–340.

201. Руденко Р. Динаміка показників систем організму під впливом засобів фізичної реабілітації спортсменів після травм, захворювань спинного мозку та з наслідками поліомієліту / Романна Руденко, Анатолій Магльований // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. Київ, 2018. — Вип. 8(102). — С. 64–67.
202. Руденко Р. Дослідження факторів, що визначають доцільність фізичної реабілітації спортсменів-інвалідів / Руденко Р. // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. — Вінниця, 2015. — Вип. 19, т. 2. — С. 659–663.
203. Руденко Р. Є. Засоби відновлення фізичної працездатності у процесі тренувань та змагань / Руденко Р. Є. // Слобожанський науково-спортивний вісник : зб. наук. пр. — Харків, 2008. — № 4. — С. 124–127.
204. Руденко Р. Засоби немедикаментозної терапії у відновленні спортсменів-інвалідів / Романна Руденко // Реалізація здорового способу життя — сучасні підходи : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. — Дрогобич, 2011. — Вип. 13. — С. 532–535.
205. Руденко Р. Значення занять з плавання у фізичній реабілітації спортсменів з інвалідністю / Романна Руденко // Спортивний вісник Придніпров'я. — 2018. — № 3. — С. 158–162.
206. Руденко Р. Інтерактивні тренінгові заняття з самомасажу для спортсменів з обмеженими фізичними можливостями [Електронний ресурс] / Романна Руденко, Анатолій Магльований, Тетяна Приступа // Спортивна наука України. — 2015. — № 6(70). — С. 34–38. — Режим доступу: <http://www.sportscience.org.ua/>
207. Руденко Р. Корекція слухової здатності, статичної координації хворих отосклерозом засобами фізичної реабілітації / Романна Руденко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. — Вінниця, 2013. — Вип. 15. — С. 491–495.
208. Руденко Р. Коррекционный массаж для спортсменов с ограниченными физическими возможностями / Романна Руденко //

- Молодая спортивная наука Беларуси : сб. науч. работ по физ. культуре и спорту. — Минск, 2014. — С. 79–80.
209. Руденко Р. Корекційна спрямованість засобів фізичної реабілітації спортсменів-інвалідів / Романна Руденко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. — Вінниця, 2014. — Вип. 17. — С. 709–714.
210. Руденко Р. Масаж : навч. посіб. / Романна Руденко. — Львів : Мульти Арт, 2013. — 304 с.
211. Руденко Р. Масаж у системі підготовки спортсменів-інвалідів / Романна Руденко // Фізична активність, здоров'я і спорт. — 2011. — № 2 (4). — С. 59–64.
212. Руденко Р. Є. Теоретичний аналіз змісту корекційного масажу для спортсменів-інвалідів / Р. Є. Руденко // Слобожанський науково-спортивний вісник. — 2015. — № 6(50). — С. 160–164.
213. Руденко Р. Обґрунтування методики спортивно-корекційного масажу для спортсменів-інвалідів / Руденко Р. // Фізичне виховання різних груп населення: стан, проблеми та перспективи : зб. наук. пр. — Дніпропетровськ, 2011. — Вип. 3. — С. 100–102.
214. Руденко Р. Обоснование применения спортивно-коррекционного массажа в инвалидном спорте / Романна Руденко // Спортивная медицина. Здоровье и физическая культура : сб. науч. тр. — Сочи, 2011. — С. 123–126.
215. Руденко Р. Оптимізація процесу фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю засобами масажу / Руденко Р, Магльованний А. // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. — Київ, 2018. — Вип. 4(98). — С. 138–141.
216. Руденко Р. Є. Оцінка якості життя спортсменів з інвалідністю / Руденко Р. Є. // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. — Київ, 2018. — Вип. 5(99). — С. 147–150.

217. Руденко Р. Принципи формування особистісно орієнтованих програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю / Руденко Р., Губик А. // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. — Київ, 2019. — Вип. 4(112). — С. 135–138.
218. Руденко Р. Специфіка програми фізичної реабілітації спортсменів з обмеженими фізичними можливостями в рамках нозологічної групи / Романна Руденко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. — Вінниця, 2014. — Вип. 18. — С. 353–357.
219. Руденко Р. Спортивний масаж : навч. посіб. / Романна Руденко. — Львів : Ліга-Прес, 1996. — 100 с.
220. Руденко Р. Спортивний масаж : навч.-метод. посіб. / Романна Руденко. — Вид. 2-ге, допов. — Львів : Ліга-Прес, 2009. — 160 с.
221. Руденко Р. Структурована модель особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації спортсменів з інвалідністю / Романна Руденко, Анатолій Магльований, Оксана Кунинець // Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної реабілітації, фізичного виховання та валеології — 2018 : матеріали XIX Міжнар. наук.-практ. конф. — Одеса, 2018. — С. 117–119.
222. Руденко Р. Сучасні погляди на фізіологічний вплив та методику спортивно-корекційного масажу для спортсменів-інвалідів / Романна Руденко // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту та здоров'я людини / за ред. Євгена Приступи. — Львів, 2012. — Вип. 16, т. 3. — С. 183–186.
223. Руденко Р. Сучасний стан та проблеми застосування масажу для спортсменів-інвалідів / Романна Руденко // Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту і туризму : тези доп. III Міжнар. наук.-практ. конф. — Запоріжжя : КПУ, 2011. — С. 232–234.
224. Руденко Р. Є. Формування здоров'язберезувальних компетенцій у фізичній реабілітації спортсменів з неповносправністю /

- Руденко Р. Є. // Вісник Чернігів. держ. пед. ун-ту імені Т. Г. Шевченка : зб. наук. пр. — Чернігів, 2015. — Вип. 129, т. 1. — С. 248–252.
225. Рымар О. Особенности зарождения, формирование и перспективы развития параолимпийского спорта в Украине / Ольга Рymar // Олимпийский спорт и спорт для всех : тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — Минск, 2001. — С. 172.
226. Свістельник І. Р. Організаційні аспекти інформаційного забезпечення вищих навчальних закладів фізкультурного профілю : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Свістельник І. Р. ; Львів. держ. ун-т фіз. культури. — Львів, 2007. — 20 с.
227. Свиридов О. І. Анатомія людини / О. І. Свиридов. — Київ : Вища шк., 2000. — 400 с.
228. Сергиєни Е. В. Актуальные вопросы медицинской реабилитации инвалидов в Украине / Сергиєни Е. В. // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. — 1998. — № 1. — С. 52–53.
229. Серкульская Е. Состояния и перспективы развития спортивных танцев на инвалидных колясках в Республике Беларусь / Серкульская Е. // Олимпийский спорт и спорт для всех : тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — Минск, 2001. — С. 176.
230. Сиренко П. А. Физическая реабилитация двигательного аппарата в профессиональном спорте / П. А. Сиренко. — Харьков, 2008. — 200 с.
231. Сіренко Р. Р. Механізми формування взаємозв'язків фізичної та розумової працездатності у підлітків під впливом м'язової діяльності : автореф. дис. ... канд наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Сіренко Р. Р. ; ЛДІФК. — Львів, 2001. — 21 с.
232. Сіроштан Н. Особливості фізичної підготовки юних орієнтувальників з вадами слуху / Сіроштан Н. // Фізична культура, спорт та здоров'я : зб. наук. ст. — Харків, 2002. — С. 45.

233. Соловьева Н. Н. Начинаем тренировку, или Лекарство от беды: книга для родителей детей-инвалидов / Соловьева Н. Н. — Москва : Советский спорт, 2004. — 160 с.
234. Солодков А. С. Физиология человека / Солодков А. С., Сологуб Е. Б. — Москва : Terra-спорт, 2001. — 520 с.
235. Соломатин В. Р. Критерии индивидуализации и построение многолетней тренировки в спортивном плавании : автореф. дис ... д-ра пед. наук : [13.00.04] «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Соломатин В. Р.; ВНИИФК. — Москва, 2010. — 48 с.
236. Соціальна реабілітація та інтеграція інвалідів до параолімпійського спорту / Байкіна Н. Г., Крет Я. В., Яримбаш К. С. [та ін.] // Оздоровча і спортивна робота з неповносправними : зб. наук. ст. — Львів, 2003. — Вип. 1. — С. 3-6.
237. Спирс Б. Восстановительный массаж / Спирс Б. — Москва : Поппури, 2001. — 197 с.
238. Спортивные соревнования среди спортсменов с отклонениями интеллектуального развития / Строкатов В., Брискин Ю., Бойко В., Медведева И. // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 48-52.
239. Справочник по физиотерапии / за ред. В. Г. Ясногородского. — Москва : Медицина, 1992. — 512 с.
240. Степашко М. В. Масаж і лікувальна фізкультура в медицині : підручник / Степашко М. В. — Київ : Медицина, 2006. — 288 с.
241. Столяров В. И. Теория спортивной культуры личности / Столяров В. И. // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. XIV Міжнар. наук. конгр. — Київ, 2010. — С. 30.
242. Структура захворюваності та стан нейроендокринної системи у спортсменів-інвалідів з порушенням опорно-рухового апарату / Луковська О. Л., Дубовська Н. Г., Бондаренко К. В., Шерендак О. О. // Спортивний вісник Придніпров'я. — 2001. — С. 35-37.

243. Ткаченко Ю. А. Клиническая термография / Ткаченко Ю. А., Голованова М. В., Овечкин А. М. — Москва : Медицина, 2000. — 150 с.
244. Томенко О. А. Заняття фізичною культурою і спортом у структурі фізичної та соціально-психологічної реабілітації неповносправних / Томенко О. А. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. — Харків : ХДАДМ, 2003. — № 1. — С. 19–24.
245. Томенко О. Методи контролю у тренуванні плавців-інвалідів / Олександр Томенко // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. держ. ун-ту. — Луцьк, 1999. — С. 218–221.
246. Тупайло Г. Методичний поради́ник для занять з тягарями (важкою атлетикою) у таборах активної реабілітації для осіб, котрі пересуваються в кріслі-візку за методикою rekryterings Gruppen (Швеція) / Галина Тупайло. — Львів : ЛДІФК, 1998. — 13 с.
247. Турчик І. Вдосконалення методики технічної підготовки спортсменів-інвалідів з дитячо-церебральним паралічем з урахуванням особливостей рухової пам'яті / Ірина Турчик // Молода спортивна наука України : зб. наук. ст. з галузі фіз. культури і спорту. — Львів, 2000. — Вип. 4. — С. 258–260.
248. Уілмор Дж. Х. Фізіологія спорту / Уілмор Дж. Х., Костіл Д. Л. — Київ : Олімпійська література, 2003. — 654 с.
249. Уолкер П. Массаж для спортсменов / П. Уолкер. — Ленинград : Соломон, 2001. — 540 с.
250. Утехин Ю. А. Гимнастика близоруких / Ю. А. Утехин // Надежда планеты. — 2006. — № 12. — С. 30–31.
251. Ушакова М. Плавание в системе средств социальной и медицинской реабилитации детей-инвалидов с нарушенным интеллектом / Ушакова М. // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. IV Міжнар. наук. конгр. — Київ, 2000. — С. 625.

252. Уэйнберг Р. С. Основы психологии спорта и физической культуры / Уэйнберг Р. С., Гоулд Д. — Киев : Олимпийская литература, 2001. — 334 с.
253. Федорович О. Методичне забезпечення проведення занять рекреаційним спортом з неповносправними різних нозологій / Оксана Федорович // Оздоровча і спортивна робота з неповносправними : зб. наук. ст. — Львів, 2006. — Вип. 1. — С. 87–88.
254. Физиология человека / Н. А. Агаджанян, Л. З. Тель, В. И. Циркин, С. А. Чеснокова. — Москва : Медицинская книга, 2003. — 528 с.
255. Фізична реабілітація, спортивна медицина : підр. для студ. вищ. мед. навч. закл. / Абрамов В. В., Клапчук В. В., Неханевич О. Б., Магльований А. В. [та ін.]. — Дніпропетровськ : Журфонд, 2014. — 456 с.
256. Филин В. П. Методы исследований в спорте / Филин В. П., Ровный А. С. — Харьков : Основа, 1992. — 148 с.
257. Фіцула М. М. Педагогіка : навч. посіб. для студ. вищ. пед. закл. освіти / М. М. Фіцула. — Київ : Академвидав, 2003. — 528 с.
258. Фомин Ю. А. Спорт в условиях глобальной информатизации / Ю. А. Фомин // Теория и практика физической культуры. — 2007. — № 2. — С. 18–19.
259. Фурманов А. Адаптивная физическая культура и спорт инвалидов / А. Фурманов // Олимпийский спорт и спорт для всех : тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — Минск, 2001. — С. 273.
260. Фурманов А. Г. Оздоровительная физическая культура : учеб. для студ. вузов / Фурманов А. Г., Юспа М. Б. — Минск : Тесей, 2003. — 528 с.
261. Хабилов Ф. А. Клиническая неврология позвоночника / Ф. А. Хабилов. — Казань, 2003. — 472 с.
262. Характеристика нервово-м'язової та сенсорних систем у стрільців з лука-інвалідів / Кравчук Н. М., Магльований А. В., Сафронова Г. Б., Стрельбицький Л. В. // Роль фізичної культури і спорту в здоровому способі життя : тези доп. V Всеукр. наук.-практ. конф. — Львів, 2001. — С. 42–43.

263. Хорошуха М. Метод Power-ергометрії у визначенні фізичної працездатності людей з фізичними вадами / М. Хорошуха // Фізична реабілітація як напрям підготовки спеціалістів : тези доп. учасників міжнар. наук.-метод. конф. — Київ, 2000. — С. 25.
264. Хорошуха М. Определение физической работоспособности спортсменов-инвалидов методом силовой эргометрии / Хорошуха М., Филипов М. // Олімпійський спорт і спорт для всіх : тези доп. VI Міжнар. наук. конгр. — Київ, 2000. — С. 267.
265. Чудна Р. В. Структура та зміст підготовки спеціалістів з фізичного виховання і неповносправних в США / Чудна Р. В. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. — Харків : ХДАДМ, 2002. — № 17. — С. 41–47.
266. Спортивна медицина і фізична реабілітація : навч. посіб. / Шаповалова В. А., Коршак В. М., Халтагарова В. М. [та ін.]. — Київ : Медицина, 2008. — 248 с.
267. Шевцов А. Відкрита модель соціальної реабілітації людей з інвалідністю і сучасний світ / А. Шевцов // Повір у себе. — 2002. — № 47/48. — С. 8–9.
268. Шейкман И. 108 движений кругового массажа. Избранные практики Йоги и Цигуна / И. Шейкман. — Москва : Медицина, 2002. — 58 с.
269. Шепард Р. Дж. Автономная дисрефлексия и параолимпийский спорт / Шепард Р. Дж. // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 5–11.
270. Шестаков М. П. Статистика. Обработка спортивных данных на компьютере / М. П. Шестаков. — Москва, 2002. — 278 с.
271. Шинкарук О. Развитие спорта инвалидов в различных регионах Украины / О. Шинкарук, Л. Радченко, О. Борисова // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 12–16.
272. Шиян О. Освітня політика з питань забезпечення здорового способу життя учасників навчально — виховного процесу [Електронний ресурс] / Олена Шиян // Спецпроект: аналіз наукових до-

- сліджень : матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. — Дніпропетровськ, 2013. — Вип. 4. — С. 5–8. — Режим доступу: <http://confcontact.com/node/411> (дата перегляду: 19.10.2014).
273. Шкрєбтїй Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу в умовах інтенсифікації процесу підготовки : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Шкрєбтїй Ю. М. ; Держ. наук.-дослід. ін-т фіз. культури і спорту. — Київ, 2006. — 48 с.
274. Шкрєбтїй Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу : монографія / Ю. М. Шкрєбтїй. — Київ : Олімпійська література, 2005. — 234 с.
275. Шлопов В. Г. Патологічна анатомія : підручник / В. Г. Шлопов. — Вінниця : Нова книга, 2004. — 768 с.
276. Шульга Л. Особенности подготовки спортсменов в параолимпийском спорте / Шульга Л., Драгунов Л. // Наука в олимпийском спорте. — 2002. — № 2. — С. 63–66.
277. Юламанова Г. М. Особенности теоретической подготовки квалифицированных фехтовальщиков с поражениями спинного мозга / Юламанова Г. М. // Адаптивная физическая культура. — 2012. — № 49. — С. 40–41.
278. Юшкова О. И. Основы физиологии человека : учеб. пособие для вузов / О. И. Юшкова. — Москва : МГУ, 2004. — 246 с.
279. Ягупов В. В. Педагогіка : навч. посіб. / В. В. Ягупов. — Київ : Либідь, 2002. — 560 с.
280. Язловецький В. С. Основи фізичної реабілітації : навч. посіб. / Язловецький В. С., Верич Г. Є., Мухін В. М. — Кіровоград : РВВ КДПУ імені Володимира Винниченка, 2004. — 238 с.
281. Язловецький В. С. Основи спортивного й лікувального масажу : навч. посіб. для студ. ф-тів фіз. виховання / Язловецький В. С., Мухін В. М., Турчак А. Н. — Кіровоград, 2005. — 336 с.
282. Яценко А. Адаптация сердечно-сосудистой системы тяжелоатлетов высокой квалификации к тренировочным и соревновательным нагрузкам

- льним нагрузкам / Яценко А., Тайболина Л., Михайлов А. // Наука в олимпийском спорте. — 2000. — С. 40–46.
283. Яценко А. Ознаки порушення периферичної ланки системи кровообігу у висококваліфікованих важкоатлетів / А. Яценко. — Київ : Науковий світ, 2003. — 172 с.
284. Albrecht G. L. The disability paradox: high quality of life against all odds / Albrecht G. L., Devlieger P. J. // *Social Science and Medicine*. — 1999. — Vol. 48, N 8. — P. 977–988.
285. Analysis of results of biochemical indicators of disabled athletes in the dynamics of physical therapy programs / Rudenko R., Hlozhyk I., Guzii O., Prystupa T. // *Journal of Physical Education and Sport*. — 2017. — Vol. 17. — P. 2148–2151.
286. Antle B. J. Factors associated with self-worth in young people with physical disabilities / Antle B. J. // *Health & Social Work*. — 2004. — Vol. 29(3). — P. 167–176.
287. Barnard R. Y. Effect of exercise on skeletal muscle / Barnard R. Y. // *J. Appl. Physiol*. — 1989. — Vol. 28, N 6. — P. 762–766.
288. Barsky A. J. The paradox of health / Barsky A. J. // *The New England Journal of Medicine*. — 1998. — Vol. 318(7). — P. 414–418.
289. Briskin Y. Kształtowanie procesu rehabilitacyjnego w przygotowaniu zawodników Olimpiad Specjalnych / Briskin Y., Perederij A., Strelkovska V. // *Niepełnosprawność: zagadnienia, problemy, rozwiązania*. — 2014. — № 1. — S. 121–140.
290. Burges E. M. Rehabilitation Research and Development Service: a clinical Guide; Physical fitness: a guide for individuals with limb loss / E. M. Burges, A. Rappoport. — Washington : VHA, 1990. — 245 p.
291. Manual of physical medicine and rehabilitation / ed. Catherine Spires M. — Philadelphia : Hanley Belfus, INC 2002. — 512 p.
292. Chase B. W. Life Satisfaction among Persons with Spinal Cord Injuries / Chase B. W., Cornille T. A. // *Journal of Rehabilitation*. — 2000. — Vol. 66, N 3.
293. Coping potential and disability-sense of coherence in adults with cerebral palsy / Jahnsen R., Villien L., Stanghelle J. K., Holm I. // *Disability and Rehabilitation*. — 2002. — Vol. 24(10). — P. 511–518.

294. Doll-Tepper G. Theory and Practice of Adapted Physical Activity: Research Perspectives / Doll-Tepper G., DePauw K. // *Sport Science Review*. — 1996. — Vol. 5. — P. 1–11.
295. Fitts R. H. Mechanism of muscular fatigue / Fitts R. H., Metzger Y. M. — 2-nd ed. — Basel : Karger, 1997. — P. 248–268.
296. Fundamentals of sport for all: International Congress 1986 / German Sports Federation. — Frankfurt on the Main : Deutscher Sportbund; 1986. — 301 p.
297. Giles L. G. F. Innervation of spinal structures. Clinical anatomy and management of low back pain / Giles L. G. F. — Oxford, Butterworth-Heinemann, 1997. — 231 p.
298. Goodgold J. Rehabilitation Medicine / Goodgold J. — Toronto : Mosby Company, 1988. — 988 p.
299. Grygus I. Wpływ ruchowej aktywności na stan zdrowia studentów / Grygus I., Mykhaylova N. // *Journal of Health Sciences*. — 2013. — Vol. 3(5). — P. 649–656.
300. Henriksson J. Metabolism in the Contracting Skeletal Muscle / Henriksson J. — Oxford : Endurance in Sport, 1992. — 243 p.
301. Jovicevic S. Theoretical preparation while training girl volleyball players / Jovicevic S. // *Physical Culture*. — 2008. — Vol. 1–2(62). — P. 151–158.
302. Knott M. Proprioceptive neuromuscular facilitation patterns and techniques / Knott M., Voss D. — New York : Row, 1998. — 98 p.
303. Knuttgen H. G. Basic Definitions for Exercise / Knuttgen H. G., Komi P. V. // *Strength and Power in Sport*. — 1992. — P. 3–8.
304. Koch T. The illusion of paradox: commentary on Albrecht. The disability paradox: high quality of life against all odds / Koch T. // *Social Science and Medicine*. — 2000. — Vol. 50, is. 6. — P. 757–759.
305. Kuiper's H. Overtraining in elite athletes / Kuiper's H., Keizer H. A. // *Review directions for the future sports medicine*. — 1988. — Vol. 6. — P. 79–92.
306. Laman H., Lankhorst G. J. Subjective weighting of disability an approach to quality of life assessment in rehabilitation / Laman H.,

- Lankhorst G. J. // Disability and Rehabilitation. — 1994. — Vol. 16(4). — P. 198–204.
307. Lewis C. Geriatrics Physical Therapy / Lewis C., Bottomley J. A // Clinical Approach. — Appleton & Lang Connecticut, 1994. — 635 p.
308. Lydick E. Approaches to the interpretation of quality of life scales / Lydick E. // Medical Care. — 2000. — Vol. 38. — P. 180–184.
309. Marquis R. Quality of life and quality of service relationships: experiences of people with disabilities / Marquis R. // Disability and Society. — 2000. — Vol. 15. — P. 411–427.
310. Mason H. Visual Impairment. Access to Education for Children and Young People / Mason H., Fulton D. — Great Britain, 2001.
311. Massage in Bild und Worth. — Berlin, 1986. — 464 p.
312. Montgomery H. Importance and attainment of life values among disabled and non-disabled people / Montgomery H., Persson L. O., Ryden A. // Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine. — 1996. — Vol. 28, is. 4. — P. 233–240.
313. Moritani T. Time course of adaptations during strength and Power training. Strength and Power in Sport / Moritani T. // The encyclopedia of Sport Med. — 1998. — P. 266–275.
314. O'Sullivan S. B. Physical rehabilitation: evaluation and treatment procedures / O'Sullivan S. B., Gullen K. E., Smitz T. J. — Philadelphia : F. A. Davis, 1981. — 245 p.
315. O'Sullivan S. Physical rehabilitation / O'Sullivan S., Schmitz T. — Philadelphia : Davis Company, 1994. — 748 p.
316. Orlick T. The Cooperative Sports and Games Book / Orlick T. — New York : Pantheon Books, 1988. — 129 p.
317. Phelps C. D. A clue to the paradox of happiness / Phelps C. D. // Journal of Economic Behavior and Organization. — 2001. — Vol. 45. — P. 293–301.
318. Physical medicine and rehabilitation. — Lviv : Department of physical training, physical medicine and rehabilitation, 2000. — 72 p.
319. Physical rehabilitation and thermoregulatory processes in athletes with disabilities / Rudenko R., Mahlovanyy A., Shuyan O., Prystu-

- pa T. // *Journal of Physical Education and Sport*. — 2015. — Vol. 15, is. 4. — P. 730–735.
320. Physical rehabilitation of athletes with posttraumatic contractures of masticatory muscles using a device for active and passive mechanical mitherapy of the mandible / Mahlovanyy Anatoliy, Pankevych Victoriia, Kunynets Olha, Rudenko Romanna // *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини = Rehabilitation & recreation*. — 2019. — № 5. — С. 46–52.
321. Potasova A. Quality of life: Specific problems of senior citizens / Potasova A. // *Studia Psychologica*. — 2002. — Vol. 44(4). — P. 305–310.
322. Prystypa T. Impact of athletic recovery parameters of hemodynamics in disabled powerlifters with cerebral palsy / Prystypa T., Stefaniak T., Rudenko R. // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. — 2017. — Vol. 21(3). — P. 131–138.
323. *Rehabilitacja medyczna* / red. Kwolka A. — Wrocław : Medyczne Urban & Partner, 2004. — T. 1. — 555 s.
324. *Rehabilitacja medyczna* / red. Kwolka A. — Wrocław : Medyczne Urban & Partner, 2004. — T. 2. — 630 s.
325. Rimmerman A. The quality of life of single adults with severe disabilities participating in extended employment programs in northern Israel / Rimmerman A., Crossman R. // *Journal of Rehabilitation*. — 2004. — Vol. 70(2). — P. 47–52.
326. Rosandich T. J. Information technology and sports: looking toward Web 3.0 / Rosandich T. J. // *The Sport Journal*. — 2011. — Vol. 21.
327. Rubin S. E., Chan F., Thomas D. L. Assessing changes in life skills and quality of life from rehabilitation services. *Journal of Rehabilitation*. 2003; 69(3): 4–9.
328. Rudenko R. Improvement of the massage curriculum for the future physical therapists / Rudenko R. // *Proceedings of the 4th EMUNI Higher Education & Research Conference : Brdo pri Kranju*. — Slovenia, 2013. — S. 47–52.
329. Rudenko R. Estimation of the efficiency of physical therapy for disabled athletes in Ukrainian and overseas publications / Rudenko R. //

- Life and movement = Ratownictwo Wodne Rzeczpospolitej. — 2014. — N 1–2(6). — P. 3–11.
330. Salkever D. S. Activity Status, Life Satisfaction, and Perceived Productivity for Young Adults with Developmental Disabilities / Salkever D. S. // *Journal of Rehabilitation*. — 2000. — Vol. 66. — P. 4–14.
331. Self-esteem and women with disabilities / Nosek M. A., Hughes R. B., Swedlund N. [et al.] // *Social Science and Medicine*. — 2003. — Vol. 56(8). — P. 1737–1748.
332. Shen S. M. Handling incomplete quality of life data / Shen S. M., Lai Y. L. // *Social Indicators Research*. — 2001. — Vol. 55. — P. 121–166.
333. Shephard R. J. Muscular Endurance and blood lactate / Shephard R. J. // *Endurance in Sport*. — 1992. — P. 215–222.
334. Shift of physical activity index for individuals with lower limb amputations as influenced by the comprehensive program of physical rehabilitation / Herasymenko O., Mukhin V., Pityn M., Kozibroda L. // *Journal of Physical Education and Sport*. — 2016. — Vol. 1. — P. 707–712.
335. Shyyan O. Cooperation for Health Promotion (Ukrainian experience) / Shyyan O., Nakonechnyj Y., Rudenko R. // *Modern World: Politics, Economy, Culture, History, Technology, Science and Education*. — 2015. — P. 325–331.
336. Stevens S. The history of drug use in sport. *International Sport* / Stevens S., Cayle G. // *Med Journal*. — 2000. — Vol. 34, is. 3. — P. 6–17.
337. Stolyarov V. The aesthetic value of sport / Stolyarov V. // *Contribution of sociology to the study of sport*. — 1984. — P. 82–101.
338. Strauser D. R. The Implications of Posttraumatic Stress Disorder On Vocational Behavior and Rehabilitation Planning / Strauser D. R., Lustig D. C. // *Journal of Rehabilitation*. — 2001. — Vol. 67, is. 4. — P. 327.
339. Stuijbergen A. K. An explanatory model of health promotion and quality of life in chronic disabling conditions / Stuijbergen A. K.,

- Seraphine A., Roberts G. // *Nursing Research*. — 2000. — Vol. 49. — P. 122–130.
340. Testing Anaerobic Power and Capacity / Bouchard C., Taylor A., Simon J., Dulas S. — Champaign : Human Kinetics, 1992. — P. 175–222.
341. The effect of employment on quality of life and community integration after traumatic brain injury / O'Neill J., Hibbard M. R., Brown M., Jaite M. // *Journal of Head Trauma Rehabilitation*. — 1998. — Vol. 13. — P. 68–73.
342. The WHOQOL Group. What Quality of Life? World Health Forum. — 1996. — Vol. 17, is. 4. — P. 354–356.
343. Tolentino V. R. Spanish version of the McGill quality of life questionnaire / Tolentino V. R., Sulmasy D. P. // *Journal of Palliative Care*. — 2002. — Vol. 18(2). — P. 92–96.
344. Trauer T. Why are we weighting? The role of importance ratings in quality of life measurement / Trauer T., Mackinnon A. // *Quality of Life Research*. — 2001. — Vol. 10. — P. 579–585.
345. Veenhoven R. Quality of life in individualistic society / Veenhoven R. // *Social Indicators research*. — 1999. — Vol. 48. — P. 157–187.
346. Viemero V. Quality of life in individuals with physical disabilities / Viemero V., Krause C. // *Psychotherapy and Psychosomatics*. — 1998. — Vol. 67. — P. 317–322.
347. Ware J. E. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36) I. Conceptual framework and item selection / Ware J. E., Sherburne C. D. // *Med. Care*. — 1992. — Vol. 30. — P. 437–483.
348. Weltman A. The Blood Lactate response to Exercise / Weltman A. — Champaign : Human Kinetics, 1995. — 128 p.
349. WHOQOL Group. The world health organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Development and general psychometric properties // *Social Scientific Medicine*. — 1998. — Vol. 46(12). — P. 1569–1585.

350. Wilmore J. Physiology of sport and exercise / Wilmore J., Costil D. — Champaign : Human Kinetic books, 1994. — 265 p.
351. Wold B. Lifestyles and Physical Activity: A theoretical and empirical analysis of socialization among children and adolescents / Wold B. — University of Bergen, 1989. — 310 p.
352. Yaker H. E. Variables that influence attitudes toward people with disabilities: Conclusions from the data / Yaker H. E. // Journal of Social Behavior and Personality. — 1994. — Vol. 9(5). — P. 3-22.

Наукове видання

РУДЕНКО Романна Євгенівна

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

Монографія

Випусковий редактор

Оксана БОРИС

Редактор

Єлизавета ЛУПИНІС

Комп'ютерне верстання

Маріанна КУК

Підписано до друку 5.07.2021. Формат 60×84/16.
Папір офсет. Гарнітура Minion Pro. Друк цифровий.
Ум. друк. арк. 19,53. Обл. вид. арк. 14.
Наклад 100 прим. Зам. № 213.



**Львівський державний університет фізичної культури
імені Івана Боберського**

Редакційно-видавничий відділ

79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11

тел. +38 (032) 261-59-90

<http://www.ldufk.edu.ua/>, e-mail: redaktor@ldufk.edu.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготівників та книгорозповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 6963 від 5.11.2019 р.

Друк: ТзОВ «Компанія «Манускрипт»»

вул. Руська, 16/3, м. Львів, 79008

тел./факс: (032) 235-52-20