

**Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради
Дніпровський державний медичний університет
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Харківська державна академія фізичної культури**

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА
ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ: РЕАЛІЇ
ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**Збірник наукових матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної
конференції**

27-28 листопада 2025 року

**PHYSICAL REHABILITATION AND HEALTHSAVING
TECHNOLOGIES: REALITIES AND PERSPECTIVES**

**Collection of materials of the XI All-Ukrainian Scientific and Practical
conferences**

November 27-28, 2025

Полтава 2025

амортизація та еластичність зв'язок. Активуються відповідні структури головного мозку.

Ми рекомендуємо виконувати розминку 15 хвилин. Починаємо з суглобової розминки, приділяємо увагу попередньому стретчингу та завершуємо легкою ходьбою.

Основна частина складається з 21 вправи, за допомогою яких поступово пропрацьовуються всі групи м'язів. Основна частина вправ виконується з власною вагою, а також використовується додатковий інвентар: резинки, стрічки, степ платформа, фітбол.

Заминка (cool-down). Після основної частини силового заняття етап заминки є обов'язковою.

Заминка тривала 10 хвилин. Використовували вправи на розтягнення (стретчинг) для запобігання травматизму та больових відчуттів у м'язах. Заминки сприяє плавному зниженню обмінних процесів в організмі жінки, відновленню дихання та частоти серцево-судинних скорочень до рівня близького до початкового. В заминці ми використовуємо релаксаційні види вправ (стретчинг, фітнес-йога) з акцентом на спину.

Коверя Д.А., студент
Кетова О. М., к.мед.н., доцент
Національний університет

“Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка”

НЕЙРОГУМОРАЛЬНІ МЕХАНІЗМИ АДАПТАЦІЇ ДО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Адаптація організму до фізичного навантаження — це складний біологічний процес, який забезпечує підтримання внутрішньої рівноваги, тобто гомеостазу та покращення функціонування органів і систем. Коли людина займається фізичними вправами, її організм зіштовхується з підвищеними вимогами до багатьох систем: метаболізму, дихання, кровообігу, терморегуляції тощо. Для забезпечення ефективної відповіді залучаються інтегровані нейрогуморальні механізми, тобто спільна дія нервової та гуморальної регуляції. Нейрогуморальна регуляція є універсальним принципом, який поєднує швидку нервову відповідь і більш тривалу ендокринну дію. Завдяки цьому організм може не лише миттєво реагувати на навантаження, а й поступово адаптуватися до повторюваних фізичних впливів, формуючи тренуваність.

Першою на фізичне навантаження реагує центральна нервова система, зокрема гіпоталамус, невелика ділянка проміжного мозку, яка діє як центр контролю та координації багатьох життєво важливих функцій організму, таких як терморегуляція, апетит, спрага, сон і настрої. Активація симпатичної нервової системи призводить до прискорення серцебиття, підвищення артеріального тиску, розширення бронхів, збільшення кровопостачання м'язів. Це готує організм до інтенсивної роботи.

Нервова система діє через так звану симпато-адреналову систему, у межах якої нервові імпульси стимулюють наднирники до викиду гормонів

адреналіну та норадреналіну. Вони забезпечують швидке постачання енергії, стимулюють розщеплення глікогену в печінці та активізують роботу серця і дихання.

Паралельно з нервовою системою активується ендокринна, яка забезпечує повільнішу, але більш тривалу регуляцію фізіологічних процесів під час виконання фізичних вправ. Головну роль у цьому відіграє гіпоталамо-гіпофізарна система, що координує виділення адренокортикотропного гормону який відповідає за стимуляцію кори надниркових залоз для вироблення кортизолу та інших стероїдних гормонів, тиреотропіну - який регулює роботу щитоподібної залози, соматотропіну, відповідального за стимуляцію росту, відтворення клітин та їх регенерацію. Завдяки узгодженій дії цих гормональних механізмів організм підтримує необхідний рівень енергетичних запасів, посилює транспорт кисню до працюючих тканин і забезпечує підвищену стійкість до втоми.

Крім гормонів, не менш важливу роль відіграють гуморальні чинники — речовини, що утворюються безпосередньо в тканинах. До них належать іони, лактат, серотонін, ацетилхолін, цитокіни. Наприклад, лактат, який утворюється під час інтенсивної роботи м'язів, не лише є продуктом обміну, а й виконує сигнальну функцію: він стимулює мозковий кровообіг і сприяє виділенню нейротрофічного фактора, що покращує роботу нервових клітин. Іони беруть участь у регуляції збудливості клітин, скороченні м'язів, передачі нервових імпульсів і підтриманні кислотно-лужного балансу, забезпечуючи узгоджену роботу всіх систем організму, серотонін регулює судинний тонус, ацетилхолін забезпечує передачу нервового імпульсу до м'язових волокон, а цитокіни в свою чергу виконують сигнальну функцію між клітинами, регулюють запальні процеси і стимулюють регенерацію тканин. Також активується вегетативна нервова система, яка регулює тонус судин і роботу серця. Після закінчення навантаження домінування переходить до парасимпатичної системи, яка сприяє розслабленню, зниженню тиску й нормалізації серцевого ритму.

Регулярна фізична активність формує стійкі адаптаційні перебудови. Вони проявляються у більш економній роботі серцево-судинної системи, покращенні терморегуляції, зростанні м'язової ефективності та стабільності нейроендокринної відповіді. Під час регулярних тренувань знижується надмірна активність симпатичної системи, натомість підвищується здатність організму швидко відновлюватись. Це означає, що пристосований організм використовує менше енергії для досягнення того самого результату — ознака фізіологічної економізації.

У процесі відновлення після тренувань активізуються анаболічні гормони — інсулін, тестостерон і ендорфіни, які відіграють головну роль у відновленні структур і функцій організму. Інсулін забезпечує надходження глюкози в клітини, що сприяє відновленню енергетичних запасів. Тестостерон сприяє росту м'язової маси і покращує силу й витривалість. Ендорфіни, у свою чергу, діють як природні анальгетики та

нейромодулятори: зменшується відчуття болю, покращується емоційний стан і присутнє відчуття задоволення після тренування. Спільна дія цих гормонів забезпечує ефективне відновлення, підтримує гомеостаз і формує адаптаційні зміни, необхідні для підвищення працездатності організму.

Отже, нейрогуморальні механізми є основою пристосування організму до фізичних вправ. Вони забезпечують спільну взаємодію нервової, ендокринної та гуморальної систем, координуючи підтримання гомеостазу та процеси відновлення. Постійна рухова активність поступово оптимізує ці механізми, підвищуючи витривалість та стійкість до стресу. Для фахівців розуміння цих процесів є необхідною умовою побудови ефективних індивідуальних програм оздоровлення й відновлення пацієнтів.

Колісник К.В., студент
Левков А.А. к.мед.н., доцент
Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Ендопротезування колінного суглоба є ефективним методом відновлення рухової функції при дегенеративних ураженнях опорно-рухового апарату. Успіх операції значною мірою залежить від якісно організованої післяопераційної фізичної терапії, яка сьогодні активно поєднує традиційні методи з інноваційними технологіями.

До сучасних інноваційних напрямів належить застосування роботизованих систем тренування ходи (*Lokomat, Ekso, ReoAmbulator*), що забезпечують точне відтворення біомеханіки рухів та скорочують терміни відновлення на 25–30%. Такі системи допомагають пацієнтам швидше повернути контроль над рухами, зменшити біль і втому під час тренувань. Важливу роль відіграють системи часткового розвантаження (*LiteGait, ZeroG*), які дозволяють починати вертикалізацію вже у перші дні після операції, не перевантажуючи імплантат. Вони сприяють розвитку рівноваги, стабільності та впевненості під час пересування. Не менш актуальним напрямом є телереабілітація, яка дає змогу проводити реабілітаційний процес дистанційно. За допомогою мобільних додатків (*RehabCoach, MyKneeApp*) фізичний терапевт контролює виконання вправ, коригує програму і підтримує пацієнта на всіх етапах відновлення. Це особливо важливо для осіб, які не можуть регулярно відвідувати спеціаліста. Серед інноваційних засобів також виділяються інтелектуальні тростини й ходунки з сенсорами, які фіксують навантаження, кількість кроків і швидкість пересування. Вони створюють ефективний зворотний зв'язок між пацієнтом і терапевтом. Перспективним напрямом розвитку є використання технологій віртуальної реальності (VR), що дають змогу тренувати координацію, рівновагу та адаптацію до побутових рухів у безпечному середовищі.