

ГРАВІТАЦІЙНІ ТРЕНАЖЕРИ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ: ПРОПРІОЦЕПТИВНИЙ ТА НЕЙРОМ'ЯЗОВИЙ ПІДХОДИ

Велінов Г. П.

*здобувач освіти спеціальності “Терапія та реабілітація”,
Міжнародний університет, м. Одеса, Україна*

Вступ. Людський організм упродовж еволюції постійно перебував під впливом сили тяжіння Землі, яка визначила формування м'язової, скелетної, вестибулярної та серцево-судинної систем. Гравітаційна сила є одним із головних чинників, що забезпечує правильну роботу опорно-рухового апарату та стабільність внутрішніх процесів.

Зменшення фізичної активності, статичний спосіб життя та тривале перебування в однакових позах призводять до ослаблення глибоких м'язів, порушення постави, перевантаження хребта та виникнення хронічного болю. Тому пошук ефективних засобів відновлення нейром'язового балансу та адаптації організму до гравітаційного середовища є актуальним напрямом сучасної реабілітації. Одним із новітніх підходів у цій сфері є використання гравітаційних тренажерів (методика “Alfa Gravity” [1], “Правило” тощо), які дозволяють поєднати принципи механотерапії, пропріоцептивного тренінгу та психофізіологічної регуляції.

Суть методики. Заняття виконуються у підвищеному стані на спеціальній системі мотузок, закріплених до стелі, із петлями для рук і ніг. Людина перебуває у положенні часткової невагомості, використовуючи власну вагу тіла та силу тяжіння як опір.

Біомеханічна дія тренування:

- розвантаження хребта та міжхребцевих дисків;
- активізація глибоких м'язів стабілізаторів;
- покращення крово- та лімфообігу;
- розвиток балансу, координації та пропріоцепції;
- психоемоційне розвантаження, стан «медитації в русі».

Гравітаційні тренування створюють унікальні умови для сенсомоторної інтеграції – взаємодії рецепторів м'язів, сухожилів, суглобів і мозку. Це стимулює роботу центральної нервової системи, вдосконалює координацію, точність і плавність рухів.

Пропріоцептивний аспект. Пропріоцепція (від лат. *proprius* – власний, *perceptio* – сприйняття) – це здатність організму відчувати

положення тіла у просторі без участі зору. Її забезпечують м'язові веретена забезпечують м'язові веретена, рецептори Гольджі та механорецептори суглобових капсул [2].

Під час виконання вправ у підвищеному стані ці рецептори працюють у зміненому векторі сили тяжіння, що стимулює нейропластичність – утворення нових нейронних зв'язків між периферичною та центральною нервовою системами.

У процесі тренування активізуються такі механізми:

1. **Сенсорна аферентація** – надходження сигналів від пропріорецепторів до ЦНС;

2. **Моторна відповідь** – точне регулювання тону та рухів;

3. **Зворотний зв'язок** – корекція пози й утримання рівноваги.

У результаті формується стабільна локомоторна реакція адаптації – тіло автоматично коригує рухи при зміні положення у просторі.

Нейром'язовий контроль та реабілітаційний ефект. Під час тренувань активізуються глибокі м'язи тулуба (m. multifidus, m. transversus abdominis, m. iliopsoas), які забезпечують стабільність хребта. Завдяки зміні положення тіла у просторі формується симетричне навантаження на антагоністичні м'язові групи, що нормалізує м'язовий тонус і відновлює рівновагу.

Дослідження О. Молодової (2025) показало, що метод *Alfa Gravity* сприяє гармонізації тілесного та психоемоційного стану, підвищує концентрацію, знижує рівень тривожності та стимулює пропріоцептивне сприйняття навіть у дітей із особливими освітніми потребами [3].

Основні ефекти:

- відновлення постави та профілактика викривлень хребта;
- покращення мікроциркуляції, венозного та лімфатичного відтоку;
- зниження больового синдрому та м'язового спазму;
- гармонізація психоемоційного стану, зменшення рівня стресу;
- формування нового рівня тілесної усвідомленості.

Регулярне застосування методики у програмі фізичної реабілітації допомагає підвищити адаптаційні можливості організму, стимулює відновлення нервово-м'язової координації та покращує баланс між фізичним і ментальним здоров'ям.

Безпека та протипоказання. До абсолютних протипоказань належать: тяжкі серцево-судинні патології, глаукома, онкопроцеси, епілепсія, нещодавні операції чи травми.

Відносні протипоказання – вагітність, остеопороз, грижі хребта, гіпертонія II–III ступеня.

Перед початком занять необхідна консультація лікаря-реабілітолога. Навантаження підбираються індивідуально з урахуванням фізичного стану пацієнта.

Висновки:

- Гравітаційні тренажери є ефективним інструментом активації пропріоцептивних механізмів і формування нейром'язового контролю.
- Методика Гравітаційних тренажерів поєднує біомеханічний, сенсомоторний і психофізіологічний вплив, що забезпечує комплексне відновлення тіла й свідомості.
- Заняття у гравітаційному середовищі підвищують координацію, гнучкість, стабільність постави, покращують кровообіг і знижують стресове навантаження.
- Гравітаційні тренажери мають значний потенціал для використання у медичній, спортивній і психофізіологічній реабілітації, однак потребує подальших наукових досліджень.

Література:

1. Фурман Є. М. Формування мотивації до занять фізичною культурою засобами «Альфа Гравіті». Кваліфікаційна робота магістра спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». Наук. керівник В. Г. Бабій. Запоріжжя : ЗНУ, 2020.66 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/1796>
2. Eproprio O, Yilmaz, Y. Soylu, N. Erkmen, T. Kaplan, L. Batalik. Effects of proprioceptive training on sports performance: a systematic review. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2024 Jul 4;16:149. doi: 10.1186/s13102-024-00936-z
3. Молодова, О. Ю. (2025). Використання українського тренажеру *Alfa Gravity* для гармонізації тілесного та ментального здоров'я. *Олімпійський та паралімпійський спорт*. 2025. № 1, С. 79–85. URL: <https://journals.spu.sumy.ua/index.php/sport/article/view/572>