



**PROCEEDINGS OF THE
II INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND THEORETICAL CONFERENCE**

MODERN TOOLS AND
METHODS OF SCIENTIFIC
INVESTIGATIONS

08.12.2023

ANTWERP
KINGDOM OF BELGIUM

with the proceedings of the

II International Scientific and Theoretical Conference

**Modern tools and methods
of scientific investigations**

08.12.2023

Antwerp, Kingdom of Belgium

Antwerp, 2023

UDC 082:001
M 78

 <https://doi.org/10.36074/scientia-08.12.2023>



Chairman of the Organizing Committee: Holdenblat M.

Responsible for the layout: Bilous T.

Responsible designer: Bondarenko I.

M 78 **Modern tools and methods of scientific investigations:** collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference, December 8, 2023. Antwerp, Kingdom of Belgium: International Center of Scientific Research.

ISBN 979-8-88955-777-7 (series)

DOI 10.36074/scientia-08.12.2023

Papers of participants of the II International Multidisciplinary Scientific and Theoretical Conference «Modern tools and methods of scientific investigations», held on December 8, 2023 in Antwerp are presented in the collection of scientific papers.

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences and registered for holding on the territory of Ukraine in UKRISTEI (Certificate № 313 dated June 16th, 2023).

Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0) at the www.previous.scientia.report.

UDC 082:001

ISBN 979-8-88955-777-7

© Participants of the conference, 2023
© Collection of scientific papers «SCIENTIA», 2023
© NGO International Center of Scientific Research, 2023

РОЛЬ ІНГІБІТОРУ АНГІОТЕНЗИНОВИХ РЕЦЕПТОРІВ-НЕПРИЛІЗИНУ ПРИ ЛІКУВАННІ СЕРЦЕВІЙ НЕДОСТАТНОСТІ Рева Т.В., Пархоменко А.Р.	317
--	-----

СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ АКНЕ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ Пасічник В.О., Пустова Н.О., Біловол А.М.	321
--	-----

SECTION 24.

PHARMACY AND PHARMACOTHERAPY

ХІМІКО-ТОКСИКОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ, ЯКІ МІСТЯТЬ ДЕКСТРОМЕТОРФАН Науково-дослідна група: Загричук Г.Я., Михалків М.М., Івануса І.Б., Яцюк В.М., Савич А.І., Яцюк Я.В.	323
---	-----

SECTION 25.

PHYSICAL CULTURE, SPORTS AND PHYSICAL THERAPY

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ПІЛАТЕСОМ НА РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ І ГНУЧКОСТІ У ЖІНОК ДРУГОГО ЗРІЛОГО ВІКУ Загоруйко Ю.С.	327
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ПРИСТРОЇВ «МОТОМЕД» У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З УРАЖЕННЯМ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ Кривяник В.	329

SECTION 26.

HISTORY, ARCHEOLOGY AND CULTUROLOGY

БОРОТЬБА ОУН УПА НА ТЕРЕНАХ СУМЩИНИ ПРОТИ РАДЯНСЬКОГО РЕЖИМУ НА ПОЧАТКУ ДРУГОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ Дмитренко К.М.	332
---	-----

SECTION 27.

ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

СУЧАСНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ, КОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ МОДУЛЬНОГО БУДІВНИЦТВА Науково-дослідна група: Задорожнікова І.В., Ужегова О.А., Ротко С.В., Чапюк О.С.	334
---	-----

Кривяник Владислава

здобувач вищої освіти III медичного факультету
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна

Науковий керівник: Черепок Олександр Олексійович

канд. мед. наук, доцент кафедри фізичної реабілітації,
спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ПРИСТРОЇВ «МОТОМЕД» У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З УРАЖЕННЯМ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Механотерапія — одна з базових форм фізичної терапії з великим досвідом використання. З точки зору традиційних класифікацій, змістом механотерапії є дозовані, ритмічно повторювані фізичні вправи на спеціальних апаратах і приладах, що сприяють відновленню рухливості і амплітуди руху в суглобах, полегшенню рухів і збільшенню сили м'язів, підвищенню спеціальної та загальної фізичної працездатності, збільшенню вентиляції легенів, поліпшенню основних фізичних якостей [4, 5].

Терапевтичний тренажер «МОТОмед» RECK Medizintechnik (далі «МОТОмед») відповідає всім принципам класичних тренажерів і є комбінованим тренажером, допомагає дозувати механічне навантаження при виконанні рухів і моделювати локомоторні акти руху нижніх і верхніх кінцівок.

Тренажер «МОТОмед» належить до класу роботизованих механотренажерів. Механотерапію і заняття на тренажері «МОТОмед» здійснюють шляхом виконання верхніми і нижніми кінцівками циклічних обертальних рухів, різних за характером м'язового скорочення (що управляється швидкістю обертання і ступенем активного зусилля), темпу виконання і тривалості. При цьому оперативний контроль якості і дозування вправ здійснюється з використанням параметрів біоуправління: кута обертання, швидкості обертання, наявності опору обертанню, напрямку обертання [3].

Методики занять на тренажері «МОТОмед» можуть бути використані в ортопедії і травматології, неврології та інших областях медицини для вирішення наступних лікувальних завдань:

- поліпшення або оптимізація біомеханічного рухового патерну;
- зменшення або нормалізація патологічного м'язового тону, спрямована регуляція м'язового тону;
- збільшення м'язової сили;
- усунення або зменшення наслідків постуральних дисфункцій;
- зменшення або ліквідація больового синдрому за рахунок підвищення порога больової чутливості;
- оптимізація вегетативної реактивності;
- поліпшення пропріоцептивної чутливості;
- поліпшення або нормалізація координації рухів;
- оптимізація реакцій термінової адаптації до фізичного навантаження;
- поліпшення психоемоційного стану.

Протипоказання до проведення механотерапії у хворих

Факторами ризику при використанні терапевтичного тренажера «МОТОмед» є:

- розвиток гіпертонічної або гіпотонічної реакції на відновлювальні заходи, що може привести до зниження ефективності мозкового або міокардіального кровотоку;

- поява задишки;
- посилення психомоторного збудження;
- пригнічення активності;
- посилення больових відчуттів в області хребта і суглобів у літніх пацієнтів внаслідок вікових змін опорно-рухового апарату.

Окремі особливості конструкції дозволяють зробити експлуатацію терапевтичного тренажера «МОТОмед» найбільш зручною. Безпечні бічні тримачі гомілки з стрічкою-«липучкою» дозволяють надійніше закріпити паретичну ногу пацієнта при тренуванні. Зчленування з педаллю є рухомим вузлом, що дозволяє уникнути нефізіологічних положень. Довжину тримача можна змінювати в залежності від довжини ніг.

Ложе для фіксації зап'ястя з м'якими манжетами на липучці дозволяють добре зафіксувати верхні кінцівки (особливо у дітей) при використанні модифікації тренажера з секцією тренажера для рук/верхньої частини тіла. Ложе для рук рухоме, щоб пристосуватися до природного руху передпліччя.

Тренування на тренажері дозволяє підбирати режими вправ в межах гарантованого аеробного енергозабезпечення відповідно до активності пацієнта, таким чином усуваючи надмірне навантаження на системи організму пацієнта та розвиваючи витривалість пацієнта, зокрема серцево-легеневої системи. Всі заняття обов'язково проводяться під контролем рівня артеріального тиску і частоти серцевих скорочень, а також пульсоксиметрії.

При значному руховому дефіциті пацієнт повинен бути підготовлений до використання терапевтичного тренажера «МОТОмед». Він повинен активно і з достатньою стійкістю займати положення сидячи, колінно-ліктьове положення. В іншому випадку повинні використовуватися різні додаткові пристосування і методичні прийоми для фіксації грудної клітини, плечового і тазового поясів при виконанні педальючих рухів, щоб уникнути розвитку гіпермобільності хребетних сегментів і таза, а також додаткова фіксація кисті до ручки апарату і вирівнювання положення стопи за допомогою різних підкладок.

Положення тіла при педальованні має відповідати біомеханічним вимогам виконання циклічного обертального руху верхніми і нижніми кінцівками і збереження максимальної стійкості корпусу тіла: становище сидячи повністю на сидінні крісла з дотриманням всіх фізіологічних вигинів.

Використання лікувального тренажера «МОТОмед» для реабілітації пацієнтів з гострим інсультом відбувається після досягнення пацієнтом певного моторного рівня, що дозволяє максимально використати технічні можливості пристрою, мінімізувати ризик застосування цієї технології на таких складних пацієнтах і досягти максимальної ефективності використання. [1].

Використання тренажера «МОТОмед» є одним з етапів комплексної системи заходів, спрямованих на активне підтримання вертикальної пози та відновлення здатності пересуватися у вертикальному положенні. Після досягнення пацієнтом, який переніс інсульт, наступних двох функціональних станів Адекватна реакція на тест напіввипрямлення (активний перехід з положення лежачи в положення сидячи) і здатність активно підтримувати симетричне положення колінних і ліктьових суглобів симетрично, пацієнт повинен почати тренування на тренажері «МОТОмед». Визначається інтенсивність роботи (мінімальна швидкість обертання педалей, мінімальний опір), досягається симетричне обертання ураженої та інтактної кінцівки, інтенсивність роботи поступово збільшується і тренажер переводиться в режим сервотренування. Тренування в цьому

режимі дозволяє ефективно і в найкоротші терміни досягти стійкого положення стоячи, підвищити толерантність до фізичних навантажень, підготуватися до ходьби і виконувати тренування ходи без навантаження з використанням більш складного роботизованого обладнання. [3].

Якщо пацієнт, який переніс інсульт, має серйозні фізичні ускладнення, має високий артеріальний тиск і нижчий за норму серцевий викид, терапевтичний тренажер «МОТОмед» можна використовувати як тренажер для забезпечення періодичних низькоінтенсивних аеробних вправ (кардіотренувань) для підвищення толерантності до фізичних навантажень, поліпшення функціональних можливостей, розширення та більш ефективного відновлення рухової активності. В результаті аеробних тренувань у пацієнтів знижується середній артеріальний тиск, артеріальний тиск під час фізичного навантаження, у стані спокою та при виконанні фізичних навантажень, збільшується серцевий викид, покращуються функціональні можливості та підвищується мотивація до реабілітації. [2, 5].

Таким чином, використання тренажерів «МОТОмед» у гострому та гострому періоді інсульту є безпечним та ефективним і може бути впроваджено в рамках надання високотехнологічної спеціалізованої медичної допомоги. Застосування даного типу тренажерів може бути використано для покращення рухової толерантності, підготовки пацієнтів до використання більш складного обладнання при переході з початкових положень з малою площею опори, горизонтального у напіввертикальне та напіввертикального у вертикальне положення, а також для стимуляції локомоторного патерну (циклічне обертання), особливо у пацієнтів з порушенням глибокої чутливості.

Список використаних джерел:

1. Chang W. H., Kim Y.-H. Robot-assisted therapy in stroke rehabilitation. *Journal of Stroke*. 2013. Vol. 15. N. 3, P. 174–181.
2. Resquín F., Cuesta Gómez A., Gonzalez-Vargas J. et al., Hybrid robotic systems for upper limb rehabilitation after stroke: a review. *Medical Engineering and Physics*. 2016. Vol. 38. No. 11. P. 1279–1288.
3. Sale P., Franceschini M., Mazzoleni S., Palma E., Agosti M., Posteraro F. Effects of upper limb robot-assisted therapy on motor recovery in subacute stroke patients. *J. NeuroEngineering Rehabil.* 2014. 11. P 104-110.
4. Yakub F., Khudzari A. Z. Md., Mori Y. Recent trends for practical rehabilitation robotics, current challenges and the future. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2014. Vol. 37. N. 1. P. 9–21.
5. Zhang C., Li-Tsang C. W., Au, R. K. Robotic approaches for the rehabilitation of upper limb recovery after stroke: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2017. Vol. 40, N. 1. P. 19–28.