

пропедевтики педіатрії Одеського національного медичного університету. *Актуальні питання сучасної науки* : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 20-21 квіт. 2019 р. Київ : МЦНД, 2019. Ч. I . С. 53–56.

6. Riahi S., Riahi A. The Pedagogy of Higher Education: How to Evaluate the Quality of Training in Morocco to Improve it. *Inter. Journal of Engineering Pedagogy*. 2018. Vol. 8, № 1. P. 92–108. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijep.v8i1.7984>

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-559-7-40>

РОЗВИТОК ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЩОДО ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПСИХІЧНОЮ НЕСТІЙКІСТЮ

Пятенко О. В.

*студентка 3 курсу спеціальності 227 – Терапія та реабілітація
Міжнародний університет
м. Одеса, Україна*

Вступ. Фізична реабілітація має здатність позитивно впливати на різні аспекти здоров'я людини. Основні напрямки – відновлення фізичного здоров'я, покращення психоемоційного стану та допомога в соціалізації.

Слід окремо зазначити, що відновлення психічного здоров'я має велике значення в реабілітації пацієнта. Отже, ця робота розкриває тему доцільності розвитку галузі фізичної реабілітації, щодо пацієнтів із психічною нестійкістю, зниженням когнітивних здібностей та пам'яті.

Мета роботи полягає у встановленні зв'язку між почастішанням депресивних і тривожних станів та зростанням гіподинамії серед дорослого населення. Розуміння цієї проблеми, а також проведення освітніх і профілактичних заходів серед населення можуть знизити ризик розвитку низки неврозів, які пов'язані із малорухомим способом життя та зменшенням нейропластичності мозку.

Огляд використаних досліджень. Науковці разом із фахівцями Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) опублікували аналіз понад 500 досліджень щодо фізичної активності населення у 197 країнах. До аналізу увійшли дані за період із 2000 по 2022 роки. Також зазначається, що за цей час у дослідженнях взяли участь 5,7 млн. осіб віком понад 18 років [1].

За рекомендаціями ВООЗ вважається, що дорослій людині необхідно щонайменше 150 хвилин на тиждень помірного навантаження або не

менше 75 хвилин на тиждень інтенсивного навантаження. Проте результати багатьох досліджень свідчать про зростаючий дефіцит фізичної активності серед дорослого населення. Якщо у 2016 році нестачу фізичної активності було виявлено у 27,5% досліджуваних осіб, то до 2022 року гіподинамія серед дорослого населення зросла до 31,3%. У дослідженні зазначено, що до 2030 року очікується зниження фізичної активності до 35%.

Поряд із цими фактами слід враховувати період вимушеного карантину та введення домашнього режиму під час пандемії COVID-19, унаслідок чого різко знизилася фізична активність більшості людей. У цей період науковці та дослідники визначали підвищення кількості випадків депресивних та тривожних розладів у чоловіків і жінок різного віку. У результаті цього вчені пов'язують зменшення загальної фізичної активності під час локдауну зі зростанням рівня депресії та тривожності серед населення. На це вказують дослідження, проведені за допомогою онлайн-опитувань у Німеччині [2], США [3], Китаї [4]. Ці дослідження були здійснені у 2020 році.

Також метааналіз 49 наукових досліджень, проведених у різні роки та не пов'язаних із COVID-19, показує, що учасники з високим рівнем фізичної активності мали нижчий ризик розвитку депресивних станів порівняно із тими у кого фізична активність була недостатньою [5].

Механізми, що пов'язують фізичну активність і психоемоційний стан

BDNF (brain-derived neurotrophic factor) – ключовий нейротрофін, який регулює ріст аксонів, стійкість нейронів, а також формування синаптичних зв'язків. Найбільшу його активність відзначено у структурах мозку, що відповідають за емоції та пам'ять. Зменшення рівня BDNF у мозку призводить до зниження нейропластичності, розвитку депресивних станів і погіршенню когнітивних здібностей. Більша частина білків BDNF у крові зберігається всередині тромбоцитів. Під час аеробної фізичної активності тромбоцити активуються і виділяють BDNF у кров. Частина BDNF може перетинати гематоенцефалічний бар'єр (ГЕБ) і накопичуватися в мозку. Результати досліджень показують, що регулярна фізична активність сприяє відновленню нейропластичності мозку, покращенню його функцій та покращенню психоемоційного стану [6].

Ірісін (irisin) – міокін (гормон, що виробляється м'язами). Він утворюється із білка-попередника FNDGS. Ірісін здатен проникати через гематоенцефалічний бар'єр і активувати екскрецію BDNF у гіпокампі. Це позитивно впливає на пам'ять, когнітивні здібності та психоемоційний стан. Фізична активність впливає на розщеплення білка FNDGS у м'язах і вивільнення ірісіну в кров. Дослідження показали, що підвищення рівня ірісіну в крові сприятливо впливає на терапію депресивних станів [7].

Нейротрансмітери: серотонін, дофамін, норадреналін – це хімічні посередники, які регулюють настрій, емоції та когнітивні функції. Дисбаланс цих нейромедіаторів часто пов'язаний із депресивними симптомами, такими як смуток, апатія, втома та зниження мотивації. Також серотонін, дофамін і норадреналін через каскадні механізми активують синтез BDNF, що додатково сприяє збільшенню його кількості в мозку.

Відомо, що для проникнення через гематоенцефалічний бар'єр амінокислоти ВСАА (лейцин, ізолейцин і валін), триптофан (попередник серотоніну) і тирозин (попередник дофаміну та норадреналіну) конкурують за один і той самий механізм транспорту. Під час фізичного навантаження для отримання енергії м'язи активно використовують амінокислоти ВСАА, у наслідок чого процент їх кількості у системному кровотоку зменшується, а процент триптофану і тирозину збільшується. Таким чином триптофан і тирозин мають змогу у більшій кількості перетинати гематоенцефалічний бар'єр і потрапляти у мозок, що забезпечує більше субстрату для синтезу серотоніну та дофаміну. Метааналіз 17 наукових досліджень показує, що збільшення серотоніну, дофаміну і норадреналіну, завдяки фізичній активності, значно покращує настрій, мотивацію та емоційні реакції [8].

Висновки. Розвиток галузі фізичної реабілітації щодо пацієнтів із психоемоційною нестійкістю є одним із важливих напрямів сучасної медицини та психофізіології. Проведені дослідження переконливо свідчать, що фізична активність є не лише засобом відновлення фізичного здоров'я, але й потужним інструментом для корекції емоційних порушень, підвищення когнітивних функцій і профілактики депресивних станів. Упровадження науково обґрунтованих програм, спрямованих на підвищення рухової активності, просвіта населення та формування здорового способу життя, є необхідною умовою зміцнення психічного здоров'я в сучасному суспільстві.

Література:

1. T. Strain, S. Flaxman, R. Guthold, et al. National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5·7 million participants. *Lancet Glob Health*. 2024 Jun 25;12(8):e1232–e1243. doi: 10.1016/S2214-109X(24)00150-5 ; https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11254784/?utm_source=chatgpt.com

2. L. L. Bauer, B. Seiffer, C. Deinhart, et al. Associations of exercise and social support with mental health during quarantine and social-distancing measures during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey in Germany. *MedRxiv* 2020.07.01.20144105. doi:10.1101/

2020.07.01.20144105 ; <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.07.01.20144105v1>

3. J. Meyer, C. McDowell, J. Lansing, et al. Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior in Response to COVID-19 and Their Associations with Mental Health in 3052 US Adults. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020, 17(18), 6469; doi: 10.3390/ijerph17186469. https://www.mdpi.com/1660-4601/17/18/6469?utm_source=chatgpt.com

4. C.-H. Deng, J.-Q. Wang, L.-M. Zhu. Association of Web-Based Physical Education With Mental Health of College Students in Wuhan During the COVID-19 Outbreak: Cross-Sectional Survey Study. *J Med Internet Res* 2020;22(10):e21301. doi:10.2196/21301 <https://www.jmir.org/2020/10/e21301/>

5. F. B. Schuch, D. Vancampfort, J. Firth, et al. Physical Activity and Incident Depression: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *American Journal of Psychiatry*. Vol. 175, N. 7. doi: 10.1176/appi.ajp.2018.17111194 ; <https://psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.ajp.2018.17111194>

6. M. Jemni, R. Zaman, F. R. Carrick. Exercise improves depression through positive modulation of brain-derived neurotrophic factor (BDNF). A review based on 100 manuscripts over 20 years. *Frontiers in physiology*. 2023 Mar 8;14:1102526. doi: 10.3389/fphys.2023.1102526. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10030936/?utm_source=chatgpt.com

7. Y. Liu, X. Fu, X. Zhao, R. Cui, W. Yang. The role of exercise-related FND5/irisin in depression. *Frontiers in pharmacology*. 2024 Oct 17;15:1461995. doi: 10.3389/fphar.2024.1461995 ; https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11524886/?utm_source=chatgpt.com

8. Md N. Hossain, J. Lee, H. Choi, Y.-S. Kwak, Jongnam Kim. The impact of exercise on depression: how moving makes your brain and body feel better. *Physical activity and nutrition*. 2024 Jun 30;28(2):43–51. doi: 10.20463/pan.2024.0015/ ; https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11298280/?utm_source=chatgpt.com