

# ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ АНАТОМІЧНО АДАПТОВАНОГО МАТРАЦА ЗІ ЗМІННИМИ ПІДТРИМУЮЧИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ З ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

**Гаркуша Максим Анатолійович**

к. мед. н., асистент кафедри травматології та ортопедії  
Харківський національний медичний університет

**Веснін Володимир Вікторович**

к. мед. н., асистент кафедри травматології та ортопедії  
Харківський національний медичний університет

**Чорна Дар'я Олексіївна**

здобувачка освіти 5 курсу II медичного факультету  
Харківський національний медичний університет

**Гудімова Катерина Вадимівна**

здобувачка освіти 5 курсу II медичного факультету  
Харківський національний медичний університет

**Актуальність.** Питання про вибір зручного матраца є досить актуальним для профілактики та лікування пацієнтів з різноманітними ортопедичними захворюваннями. Багато лікарів-ортопедів шукають шляхи вирішення проблеми модифікації ортопедичного матраца під індивідуальні потреби пацієнта.

**Мета.** Метою роботи є оцінка переваг та недоліків анатомічно адаптованого матраца зі змінними підтримуючими елементами.

**Матеріали та методи.** Під час дослідження був проведений аналіз матеріалів пошукової системи наукової інформації Google Scholar, пошукової системи Google Patents, яка індексує патенти та патентні заявки, та бази даних наукової інформації PubMed за 2017-2023 роки щодо даної теми. Предметом нашого дослідження є виставковий зразок матраца даної технології, який на сьогодні представлений у місті Дрезден (Німеччина).

**Результати.** Анатомічно адаптований матрац зі змінними підтримуючими елементами був розроблений Зальцбурзьким медичним центром за їхньою авторською новітньою технологією [1]. Цей матрац складається з 3 шарів: нижчий прошарок (основа матраца) з поперечними виїмками циліндричної форми, циліндри різної жорсткості і верхній прошарок. Було оцінено даний матрац за наступними критеріями [2-4]: жорсткість і зонування, ергономічність та можливість підбору матраца за допомогою імітатор ліжка (Liege-Simulation),

можливість заміни елементів матраца, матеріали для виготовлення, вартість та доступність.

Жорсткість і зонування. В залежності від віку, маси тіла і патології опорно-рухового апарату мають використовуватися матраци різної жорсткості: від дуже м'якого до дуже жорсткого. По усій довжині матраца людське тіло чинить різний тиск. Відповідно і матрац у різних ділянках має реагувати на цей тиск для забезпечення правильного положення та підтримки хребта. Змінні підтримуючі елементи (7 різновидів) мають різні коефіцієнти жорсткості, які можна підібрати відповідно до індивідуальних потреб пацієнта, і розташувати їх зонально відповідно до анатомічних відділів хребта. Це допоможе пацієнтам при таких хворобах як остеохондроз, сколіоз, радикулопатії, кила міжхребцевих дисків, спондилоартроз. При остеохондрозі рекомендується обирати змінні елементи матрацу середньої жорсткості. При сколіозі бажано обирати жорсткі та середньо жорсткі елементи. При радикулопатіях рекомендуються середньожорсткі елементи у поєднанні з невисокими подушками. При міжхребцевих килах перевага надається більш м'яким змінним елементам матраца. При спондилоартрозі рекомендується використовувати жорсткі змінні елементи і сон на боку, аби зменшити тиск на уражені суглоби.

Ергономічність та підбір матраца за допомогою симулятор ліжка (Liege-Simulation) був розроблений у Зальцбурзі (Німеччина) та запатентований [5]. Він виглядає як звичайний матрац. У зручному положенні для пацієнта він використовує датчики для запису інформації про статуру в положенні лежачи на спині і на боці. Виходячи з неї, пристрій розраховує опорний профіль, який вбудовується в матрац. Підбір матраца проводиться у три етапи. На першому етапі за допомогою симулятора ліжка (Liege-Simulation) проводиться вимірювання тиску тіла, що діє на датчики в положенні лежачи на спині та на боці. На другому етапі відбувається моделювання опорного профілю матраца. Третій етап характеризується створенням профілю опори тіла за допомогою змінних опорних елементів різної жорсткості та перевіркою правильності підтримки хребта.

Враховуючи зміни в організмі кожної людини (вік, вага, перебіг патологій опорно-рухового апарату), можлива заміна підтримуючих елементів матраца у будь-який час, після консультації ортопеда-травматолога.

Для виготовлення матраца можуть використовуватися холодна піна, натуральний латекс, пружинне ядро тощо, які забезпечують не тільки комфорт, а і довготривалу експлуатацію матраца. Холодна піна – це високоякісний матеріал для матраців, який отримується шляхом так званого холодного піноутворення методом формування. Натуральний латекс виготовляється на основі концентрованого та стабілізованого соку бразильської гевеї та не є гіпоалергенним матеріалом.

Було виділено переваги та недоліки даного матраца. До переваг можна віднести: наявність зонування та великий вибір змінних підтримуючих елементів різної жорсткості, ергономічність та підбір матраца за допомогою симулятор ліжка (Liege-Simulation), можливість заміни елементів матраца, високоякісні

матеріали, гарантія на 10 років; до недоліків можна віднести високу вартість (від 690 до 1690 євро за одиницю) що є проблемою для виділення грошей на цей виріб громадянами України, низьку доступність та можливу алергічну реакцію на деякі матеріали матраца (наприклад, натуральний латекс).

**Висновок.** У анатомічно адаптованого матраца зі змінними підтримуючими елементами, який був розроблений Зальцбурзьким медичним центром у місті Дрезден ( Німеччина ), нами було виділено шість переваг та три недоліки. Дана технологія може бути вдосконалена та адаптована для розробки в Україні для пацієнтів з остеохондрозом, сколіозом, радикулопатіями, кілами міжхребцевих дисків, спондилоартрозом з меншою вартістю, та запропонована для впровадження ще анатомічно адаптованих подушок.

### Список літератури:

1. SchlafOptimal-Stemwede. Die körpergerecht angepasste Matratze URL: <https://www.schlafoptimal-stemwede.de/newpage> (дата звернення: 05.05.2023).
2. Caggiari G., Talesa G. R., Toro G., Jannelli E., Monteleone G. & Puddu, L. (2021). What type of mattress should be chosen to avoid back pain and improve sleep quality? Review of the literature. *Journal of orthopaedics and traumatology : official journal of the Italian Society of Orthopaedics and Traumatology*, 22(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s10195-021-00616-5>
3. Schuh A., Sesselmann S., Hönle W. & Janka M. (2017). Welche Matratze ist die beste? [Which mattress is the best for the single patient?]. *MMW Fortschritte der Medizin*, 159(4), 54–58. <https://doi.org/10.1007/s15006-017-9341-y>
4. Troynikov O., Watson C. G., & Nawaz N. (2018). Sleep environments and sleep physiology: A review. *Journal of thermal biology*, 78, 192–203. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2018.09.012>
5. Liegesimulator. URL: [https://patents.google.com/patent/EP2490575A1/de?q=\(Liegesimulation\)&oq=Liegesimulation](https://patents.google.com/patent/EP2490575A1/de?q=(Liegesimulation)&oq=Liegesimulation) (дата звернення: 23.05.2023).