

Владиженко А.І.

студент,

Науковий керівник: Новікова І.М.

викладач,

*Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця*

МАГНІТОТЕРАПІЯ. ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Актуальність. На сьогоднішній день важливою залишається проблема профілактики захворювань та підтримання стану здоров'я населення. Тому все більшої актуальності набувають сучасні методи фізіотерапії, які дають кращий протизапальний та знеболюючий ефекти, ніж медикаментозне лікування. Особливого поширення зазнає магнітотерапія. Застосування магнітних полів має позитивний вплив на організм в цілому і має широкий спектр дії: покращується обмін речовин, нормалізується психоемоційний фон, розширюються стінки судин.

Мета роботи. Проаналізувати стан застосування магнітотерапії в медичній практиці. Показати переваги та недоліки. Довести необхідність та перспективність застосування. Систематизувати інформацію щодо впливу магнітотерапії на здоров'я людей.

Матеріали і методи. В роботі використано теоретичний аналіз наукових джерел.

Результати дослідження. Аналіз теоретичних джерел [4-6] показав, що на сьогоднішній день існує багато фізіотерапевтичних методів у підґрунті яких покладені різні фізичні чинники, які покращують самопочуття в загальному випадку і виконують як опосередковану, так і безпосередню дію на організм людини. Доведено, що магнітотерапія збалансовано впливає на симптоматику захворювань, таких як: артроз, артрит, протизапальні процеси, тяжкі травми, депресія. Усуває раніше виражені вияви хвороби, покращує результати лікування, дає більш стійкий терапевтичний ефект. Магнітотерапія не має побічних ефектів та підходить для людей з різними типами захворювань.

Фізичне підґрунтя методу полягає у дії змінним низькочастотним (50 Гц) або постійним магнітним полем із статичними властивостями магніту за допомогою індукторів-соленоїдів. Застосовується імпульсний режим, який визначає швидкі коливання поля.

Магнітне поле впливає безпосередньо на біологічну тканину. Як наслідок, можуть виникати електричні струми, що змінюють проникність мембран, фізико-хімічні властивості систем організму, орієнтацію макромолекул.

Магнітотерапія має такі переваги: прискорює регенеративні процеси, очищує сечовивідні шляхи, впливає на зменшення лімфатичних вузлів, виводить шлаки, руйнує жирові відкладення, активізує вироблення гормонів, вирішує проблеми своєчасної овуляції, підвищує працездатність. Загалом, здійснює помітний вплив на протік біохімічних реакцій в організмі людини. Ефективно поєднується з іншими лікувальними засобами та методами:

ультразвуковою, лазерною, ударно-хвильовою та електротерапією. Магнітотерапія підходить для людей літнього віку та не потребує великих економічних затрат.

Серед недоліків можна виділити наявність таких протипоказань до цієї процедури, як: туберкульоз, аритмія, порушення процесів згортання крові, підвищений артеріальний тиск, онкологічні захворювання, вагітність, стенокардія, схильність до епілептичних розладів, прийоми снодійних, стан алкогольного сп'яніння. Також не рекомендується проведення магнітотерапії дітям до 2 років, людям з імплантованими електричними пристроями, наприклад, кардіостимуляторами.

За місцем дії магнітотерапію поділяють на локальну та загальну. В першому випадку дія магнітних полів направлена виключно на окрему ділянку тіла людини, наприклад, суглоб. В іншому випадку дія апарату поширюється на весь організм.

Лікування здійснюється за допомогою портативних та стаціонарних приборів. Переносними апаратами користуються при поверхневих захворюваннях. Завдяки їхній мобільності, процедури можна проводити вдома, самотійно. Стаціонарні застосовують при серйозніших патологіях. Вони слугують обладнанням для фізіотерапевтичного кабінету, що оснащений медичною технікою та розташований в спеціально підготовленому для проведення процедур місці. Крім магнітотерапії, у них також проводяться електрофорез, електросон, УВЧ-терапія, лікувальна фізкультура тощо. До обладнання сучасного фізіотерапевтичного кабінету входять апарати для імпульсної магнітотерапії, високотонної терапії, галлоінгалятори, прибори для лікування діадинамічними струмами, для міостимуляції, парафінонагрівачі, а також комбіновані пристрої.

На сучасному етапі розвитку фізіотерапії важливо не стільки винайти нові методи магнітотерапії скільки оптимізувати вже існуючі: вибір параметру впливу магнітного поля, врахування фізіологічних показників та біологічних ритмів. Вони покладені в основу нових біокерованих магнітотерапевтичних апаратів. Сучасні МТА працюють за принципом адаптивного керування сигналом зворотного зв'язку та оптимізують біотропні параметри магнітного поля.

Крім низькочастотного магнітного поля у магнітотерапії користуються високочастотним (3-30 МГц). До цієї групи відносяться такі методики: індуктометрія, УВЧ-індуктотермія, мікрохвильова (дециметрохвильова, сантиметрохвильова) і міліметрохвильова терапії (табл. 1).

Висновки. Аналіз теоретичних джерел показав, що у лікувальній практиці широко використовують фізіотерапевтичні методи, як для діагностики, так і для профілактики. Більшої актуальності набуває магнітотерапія з низькочастотними та високочастотними магнітами. Фізичне підґрунтя такого методу практично незмінне. Проте продовжує покращуватися апаратура, якою обладнані найсучасніші фізіотерапевтичні кабінети. Перспективним напрямком у медичній практиці є введення біокерованих МТА. Комбінування різних методів фізіотерапії під час курсу лікування дає найкращий результат. Новітнім є поєднання магнітів з різною частотою для підвищення ефективності лікування.

Методики високочастотної магніотерапії

Метод	Фізичне підґрунтя	Вплив на організм
Індуктотермія – метод фізіотерапії, заснований на використанні магнітного поля високої частоти, що передбачає лікування теплом. [3; 6]	Діють на організм змінним магнітним полем частотою 13,56 МГц. При цьому температура тіла пацієнта підвищується на 0,3-0,9 С, що супроводжується роздратуванням нервової системи. Ділянку тіла вміщують всередину витків соленоїду до терапевтичного контуру генератора. Магнітне поле індуктує струми, що забезпечує глибокий прогрів тканин.	Має протизапальний ефект; анагетичні властивості, підвищує утворення жовчу; активність згорання крові, покращує регенерацію кісткової тканини
Ультрависокочастотна індуктотермія – метод лікування коливаннями ультрависокочастотного діапазону, що передбачає утворення ендогенного тепла. [3; 6]	На організм діють змінним магнітним полем частотою 40,68 МГц або 27,12 МГц. Це відповідає довжині хвилі від 1 до 10 м. Здійснюється за допомогою конденсаторних пластин, розташованих поперечно або поздовжньо. Індуктор з налаштованим контуром встановлюють контактено на шкіру пацієнта.	Для лікування запальних захворювань в ділянці обличчя: гайморит, отит, а також пневмонії.
Мікрохвильова терапія – метод фізіотерапії, заснований на використанні надвисокочастотної енергії електричного поля з магнітною складовою. [5; 6]	Здійснюється за допомогою НВЧ-коливань. Сантиметровхвильовий діапазон з частотою 2375 МГц та дециметровхвильовий діапазон з частотою 450 МГц. Мікрохвилі концентрують в паралельні пучки за допомогою рефлекторів-випромінювачів та отримують локальну дію.	Підвищує проникність капілярів, активізує окисно-відновні процеси, підвищує синтез гормонів, чинить стимулюючий вплив на нервову систему.
Міліметровхвильова терапія – метод фізіотерапії, заснований на використанні міліметрового електромагнітного випромінювання [5; 6]	Застосовують міліметрові хвилі від 1 до 10 мм з частотою від 3 до 300 ГГц Використовуються штучні КХЧ-сигнали, що нормалізують каркас клітини. Впливають на біологічно активні точки.	Має регенеративний, протизапальний, протинабряковий, розсмоктуючий ефект.

Джерело: розроблено автором за даними [3; 5-6]

Список використаних джерел:

1. Бахмутский И.Н., Косенко В.Г., Шулькин Л.М., Губа С.А. Общесистемная магнитотерапия в лечении депрессий // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 6. – Раздел медицинские науки 14.01.00, 14.03.00.
2. Жакун І.Б., Радченко О.М. Вплив магніотерапії на загальні неспецифічні адаптаційні реакції пацієнтів залежно від тону вегетативної нервової системи // Український медичний часопис. – 2005. – № 3 (47). – С. 59-60.

3. Max H. Pittler, MD PhD, Elizabeth M. Brown, BSc, and Edzard Ernst, MD PhD Static magnets for reducing pain: systematic review and meta-analysis of randomized trials // US National Library of Medicine. – 2007. – v. 177 (7).

4. Кос. О.С. Автоматизований терапевтичний апарат з адаптивним контролем // Біомедичне приладобудування та технології. – 2014. – № 6. – С. 118.

5. Рудик В. Вплив магнітного поля на фізіологічні показники організму людини. // Вісник Львівського університету. – 2014. – № 68. – С. 114-124.

6. Паньков С.Б., Терещенко М.Ф., Бояринова К.О., Чухраєв М.Ф., Киричук Ю.В. Транскутанне введення фармацевтичних препаратів // Наукова дисертація. – 2018. – С. 140-150.

Жигалкевич Д.В.

студент,

Науковий керівник: Новікова І.М.

викладач,

Національний медичний університет

імені О.О. Богомольця

СУЧАСНІ МЕТОДИ ФІЗІОТЕРАПЕВТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ

Актуальність. В основі сучасного лікування використовують медикаменти, які надають як позитивний ефект в лікуванні, так і негативний, викликаючи побічні наслідки: алергічні реакції, знищення мікрофлори, руйнування клітин печінки, зниження імунітету тощо. Тому актуальності набувають фізіотерапевтичні методи лікування, що продовжують розвиватися в різних напрямках застосування, зокрема у профілактиці та лікуванні: респіраторних інфекцій, гострих кишкових інфекцій, гострих та хронічних гепатитів, захворювань нервової системи, кісткових і м'язових травм, ожиріння, стоматологічних хвороб тощо.

Мета роботи: проаналізувати та систематизувати сучасні методи фізіотерапевтичного лікування. Виявити вплив фізіотерапії на організм людини.

Матеріали і методи. В роботі проведено теоретичний аналіз проблеми в науковій літературі. Під час вивчення статистичних даних використано методи систематизації та узагальнення з метою розроблення рекомендацій і пропозицій щодо розширення сфери застосування фізіотерапії.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Теорія фізіотерапевтичного лікування й практика його застосування мають довголітню історію. Однак багато аспектів щодо застосування фізіотерапевтичного лікування залишаються в стадії вивчення. Так, наприклад, до сих пір не вироблено загальних рекомендацій стосовно використання лазерного освічування крові (ЛОК).

Результати дослідження. Проблеми особливостей застосування фізіотерапевтичного лікування висвітлено в багатьох роботах зарубіжних і вітчизняних вчених-медиків, зокрема: Москвіна С.В. [1], Гусакової О.В. [2],