

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],

Єфименко Н.В. [3], Байгалієва А.В. [4], Бойцанюк С.І., Лучинського М.А., Сопотницької В.В. [5] та ін.

Фізіотерапія (грец.: «*physis*» – природа, «*therapeia*» – лікування; синонім: фізична терапія, фізикальна терапія, фізіатрія) – галузь медицини, що вивчає фізіологічну й лікувальну дію природних та штучно створюваних фізичних факторів і розробляє методи використання їх з профілактичними та лікувальними цілями [6].

Аналіз теоретичних джерел показує, що фізіотерапія застосовується як самостійно, так і в сукупності з іншими методами лікування. Найбільшої ефективності вона набула в складі комплексного лікування. Широке використання фізіотерапевтичних чинників у терапії різних захворювань обумовлено тим, що вони мають різноманітні лікувальні ефекти: протизапальні, імуномоделюючі, анагетичні, антигіпоксійні, протиалергійні, бактерицидні тощо [7, с. 5]. Ціллю застосування фізіотерапії є допомога в реабілітації пацієнта. У підґрунті методів фізіотерапевтичного лікування, закладено поступове проникнення в тканини різних фізичних факторів: світла, тепла, електричного струму, магнітного випромінювання та інших, що забезпечує тривалий накопичувальний ефект [8, с. 25]. Види фізіотерапевтичне лікування подано у табл.1.

Таблиця 1

Характеристика видів фізіотерапевтичного лікування

Вид	Основи фізичного впливу	Характеристика
1	2	3
Електротерапія	Електричний струм	Заснована на контрольованому впливі на організм електричного струму, магнітних і електромагнітних полів.
Магніотерапія	Магнітне поле	Ґрунтується на впливі низькочастотного магнітного поля локально або на весь організм в цілому. При цьому тканини організму не намагнічуються, але окремим складовим організму (лімфа, кров) передаються магнітні властивості.
Фототерапія	Світло	Полягає в тому, що пацієнт піддається впливу сонячного світла, або світла з певними довжинами хвиль від штучних джерел, таких, як лазери, світловипромінюючі діоди, флуоресцентні лампи, дихроїчні лампи, або ж дуже яскравого світла, має повний спектр денного світла, протягом певного, встановленого лікарем, часу.
Механотерапія	Механічні засоби	Комплекс лікувальних, профілактичних і відновлювальних вправ на основі спеціальних засобів (апарати, тренажери) на покращення рухливості суглобів, окремих м'язів та їхніх груп задля збільшення функціональної адаптації хворого.

Закінчення таблиці 1

1	2	3
Баротерапія	Атмосферний тиск	Лікування змінним повітряним тиском. З підвищеним або зниженим тиском або їх чергуванням; профілактика гіпоксії (кисневого голодування) організму, яка є однією з основних причин старіння клітин, прогресування захворювань і зниження імунітету.
Кліматеропія (аеротерапія)	Повітря	Використання різних кліматичних чинників і особливостей того чи іншого клімату з лікувальною метою, у процесі якого на організм людини діє комплекс кліматично-погодних подразників природничих зони.
Термотерапія	Теплові засоби	Методи лікування з використанням тепла від природних і штучних джерел. До неї відносяться різні теплові процедури: зігріваючі компреси, лікувальні грязі, сауни, лазні тощо.
Пелоїдотерапія	Лікувальні грязі	Вплив на організм людини лікувальними грязями з метою лікування або профілактики різних захворювань. Пелоїди за своїм походженням є продуктом багатовікових хімічних і фізичних процесів в природі. Матеріалом для їх утворення стають органічні речовини (залишки рослинних і тваринних організмів), неорганічні і мінерали, вода.
Гідротерапії (бальнеотерапія)	Вода та мінеральні розчини	Комплекс косметологічних і медичних процедур, спрямованих на реабілітаційні, профілактичні, естетичні та лікувальні цілі. До них відноситься зовнішнє застосування річкової, озерної, водопровідної або дощової води у вигляді обливань, укутувань, обтирань, гарячих і холодних ванн і душів.

Джерело: складено автором на основі медичних словників

Найбільш ширшого застосування знайшла лазерна терапія – фізіотерапевтичний метод, лікувальна дія якого заснована на освічуванні низькоінтенсивним лазерним випромінюванням (НІЛВ).

Опитування показало, що 73 % фахівців при панкреонекрозах використовують наступний арсенал методів ефективної терапії: плазмаферез (94 %), гемосорбцію (51 %), лімфосорбцію (21 %), УФОК – ультрафіолетове освітлення крові (19 %), ВЛОК – внутрішнє лазерне освітлення крові (15 %).

Широкий спектр позитивного впливу, що проявляється на різних спектральних діапазонах практично на всіх основних компонентах крові, можна спрогнозувати, що лазерне освітлення дозволить поліпшити результати основного лікувального методу. Доведено, що освічування НІЛВ викликає відповідну реакцію організму, спрямовану на відновлення порушеного

гомеостазу та призводить в підсумку до одужання. Те ж саме можна стверджувати й про методику лазерного освічування крові (ЛОК) [9, с. 232].

Також визнання на була пресотерапія, що використовується в боротьбі з набряками та целюлітом [10]. Цей фізіотерапевтичний метод впливає на лімфатичну систему стиснутим повітрям. Підвищення тиску призводить до розширення судин, збільшуючи приплив крові до шкіри, підшкірної клітковини та м'язів. Лімфатична система не тільки живить і захищає організм, але й очищує його. Завдяки пресотерапії виводяться з організму надлишки рідини та шкідливі речовини, відновлюється водний баланс, нормалізується циркуляція лімфи й міжклітинної рідини, поліпшується венозний кровообіг, активізуються обмінні процеси в клітинах шкіри і жирових клітинах.

Отже, на основі аналізу фахової літератури та розуміння значення фізіотерапії можна зробити висновок про необхідність її розвитку. Але застосовування в даний час лікарських препаратів та методів фізіотерапії не завжди дозволяє отримати тривалий лікувальний ефект у значної групи хворих. Тому досить перспективними напрями подальших досліджень є розробка нових поєднаних і комбінованих методик лікування, що взаємно підсилюють й потенціюють терапевтичну дію один одного. Так у сфері відновлювально-реабілітаційного лікування є розробка лікувальних комплексів з використанням синдромно-патогенетичної терапії із застосуванням методів фізіотерапії. Такі форми лікування призначаються з урахуванням етіології, патогенезу, особливостей клінічних проявів, форми і стадії захворювання, що дозволяє зменшити економічні витрати на реабілітацію зазначеної групи хворих.

Список використаних джерел:

1. Москвин, С.В. Лазерная терапия в педиатрии / С.В. Москвин [и др.]. – М.: ЭСМО, 2010. – 479 с.
2. Гусакова, Е.В. Влияние высоко-низкоинтенсивной магнитотерапии на метоболическую активность микрофлоры толстой кишки у пациентов с синдромом раздраженного кишечника / Е.В. Гусакова [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2010. – № 6. – С. 24-27.
3. Ефименко, Н.В. Озонотерапия в восстановительном лечении больных с синдромом раздраженного кишечника / Н.В. Ефименко [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – М. – 2010. – № 4. – С. 55-56.
4. Байгалиев, А.В. Импульсное инфракрасное лазерное излучение в ауторезонансном режиме в лечение больных острым вирусным гепатитом В / А.В. Байгалиев // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 2010. – № 6. – С. 24-25.
5. Бойцанюк С.І. Фізіотерапевтичні методи лікування у пародонтології / С.І. Бойцанюк, М.А. Лучинський, В.В. Сопотницька // Clinical Dentistry. – 2011. – № 1 (2). – С. 19-22.
6. Малая медицинская энциклопедия: в 6 т. / Гл. ред. В.И. Покровский. – М.: Сов. энцикл.: Большая Рос. энцикл.: Медицина, 1991-1996. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine.
7. Кузнецов Н.И. Физиотерапевтические методы восстановительного лечения и реабилитации детей с инфекционными заболеваниями / Н.И. Кузнецов, Н.В. Скрипченко, М. К. Ушкова // Журнал инфектологии. – Т. 3, № 3. – 2011. – С. 5-11.
8. Справочник по физиотерапии [Текст] : справочное издание / С.А. Войтаник, В.Д. Григорьева, О.Б. Давыдова, О.И. Ефанов и др.] Под ред. В.Г. Ясногородского. – Москва : Медицина, 1992. – 512 с.

9. Москвин С.В. Плазмаферез и лазерная терапия / С.В. Москвин, Т.С. Фотеева // Вестник новых медицинских технологий. – 2017. – № 4. – С. 231-248.

10. Прессотерапия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lumenis.com.ua/pressoterapiya.html>.

Кравченко В.Г.

студент,

Науковий керівник: Новікова І.М.

викладач,

*Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця*

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛАЗЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МЕДИЦИНІ

Актуальність. Медицина та фізика не стоять на місці, нові розробки та винаходи призначені зробити лікування пацієнта максимально ефективним, з мінімальною кількістю незручностей та больових відчуттів. Поява лазера привела до реальної наукової революції і пов'язаних з нею великої кількості винаходів, зокрема і медичних. На зміну традиційним скальпелям, ножам та іншим інструментам прийшли лазери, використання яких набуває все більш широкого використання.

Мета роботи. Провести теоретичний аналіз стану застосування лазера в медичній практиці. Довести необхідність та перспективність застосування нових лазерних технологій в діагностичних, терапевтичних та хірургічних цілях.

Матеріали і методи. Використаний проблемно-орієнтований аналіз інформаційних джерел.

Результати дослідження. Аналіз наукових джерел [6; 7; 8] показав, що в останнє десятиліття лазер знайшов широке застосування в медичній практиці, розроблені нові лазерні технології (оптичний пінцет, метод ультракоротких оптичних імпульсів та ін.), які набувають все більшого поширення.

Ефективність та практична користь лазерних технологій визнана науковим товариством, про що свідчить Нобелівська премія 2018 року в галузі лазерної фізики (Артур Ашкін, Жерар Мур і Донна Стрікленд) [1].

Артур Ашкін (США) отримав нагороду за розробку "оптичних пінцетів та їх застосування в біологічних системах". Оптичні (лазерні) пінцети захоплюють частинки, атоми та молекули своїми "лазерними пучками пальців". Вони можуть обстежувати та маніпулювати вірусами, бактеріями та іншими живими клітинами без їх пошкодження. Створені нові можливості обстеження та контролю механізму життя на мікрорівні. Новий інструмент дозволив реалізувати давню мрію наукової фантастики – використовувати тиск світла, щоб рухати фізичні об'єкти. Оптичні пастки є дуже чутливими інструментами