

займає менше 1 хвилини, має бути додана до стандарту об'єктивного обстеження та усвідомлення цього симптому лікарями повинно поліпшити їх неінвазивну оцінку гемодинаміки у пацієнтів з серцевою недостатністю.

Список використаних джерел:

1. McKee P.A., Castelli W.P., McNamara P.M., Kannel W.B. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. *New England Journal of Medicine*. 1971. no. 285, pp. 1441-6.
2. Thibodeau J.T., Turer A.T., Gualano S.K., Ayers C.R., Velez-Martinez M. Characterization of a Novel Symptom of Advanced Heart Failure: Bendopnea. *JACC: Heart Failure*. 2014. no. 2 (1), pp. 24-31.
3. Ларина В.Н., Барт Б.Я., Чукаева И.И., Карпенко Д.Г., Захарова М.И., Кульбачинская О.М. Одышка при наклоне вперед: связь с эхокардиографическими параметрами и клиническими исходами у пациентов пожилого возраста с хронической сердечной недостаточностью. *Кардиология*. 2018. № 58 (12), С. 34-41.
4. Martinez Cerón D.M., Garcia Rosa M.L., Lagoeiro Jorge A.J., et al. Associação dos tipos de dispneia e da «flexopneia» com as patologias cardiopulmonares na atenção primária. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 2017. No. 36, pp. 179-86.
5. Timoteo A.T. Bendopnea: A new symptom for the differential diagnosis of chronic cardiopulmonary disease? *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 2017. no. 36 (3), pp. 187-8.
6. Драгунов Д.О., Соколова А.В., Аругюнов Г.П., Гасанова А.Д., Латышев Т.В. Выраженность бендопноэ как прогностический маркер декомпенсации хронической сердечной недостаточности. *Клиническая фармакология и терапия*. 2018. № 27 (5), С. 52-6.
7. Thibodeau J.T., Jenny B.E., Maduka J.O., et al. Bendopnea and risk of adverse clinical outcomes in ambulatory patients with systolic heart failure. *Am Heart J*. 2017. no. 183, pp. 102-7.

Нємцева М.О.

студентка,

Науковий керівник: Новікова І.М.

викладач,

*Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця*

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИОТЕРАПЕВТИЧНИХ МЕТОДІВ У РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ

Актуальність. На сучасному етапі розвитку медицини в реабілітації, на рівні з фармакологічними методами, широкого застосування набули й фізіотерапевтичні методи. Актуальність їх використання зумовлена різноманіттям корисних біологічних ефектів, м'якішим впливом на ослаблений організм хворого та відсутністю побічних ефектів, які можливі під час реабілітації з використанням фармакологічних препаратів.

Мета роботи. Провести теоретичний аналіз різних фізіотерапевтичних методик, продемонструвати переваги їх впливу на організм людини.

Довести необхідність та перспективність застосування фізіотерапевтичних методів у сучасній реабілітаційній медицині.

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

Результати дослідження. Аналіз наукових джерел [1-10] показав, що вплив фізичних факторів на організм хворого з оздоровчою метою широко використовується у реабілітації. Медична реабілітація – це система лікувальних заходів, що спрямовані на відновлення порушених чи втрачених функцій організму особи, на виявлення та активізацію компенсаторних можливостей організму з метою забезпечення умов для повернення особи до нормальної життєдіяльності, на профілактику ускладнень та рецидивів захворювання [11].

Фізіотерапія відокремлюється як окрема галузь сучасного реабілітаційного лікування разом із ерготерапією [2]. У якості факторів фізичного впливу використовуються різні види електричних струмів, електричні та магнітні поля, електромагнітні хвилі різних діапазонів, оптичні та механічні коливання, ультразвук, а також вплив повітрям та газами різного тиску, змінним повітряним середовищем [9]. Поширеність та різноманітність фізичних факторів зумовлена легкістю використання та оптимальним відновлювальним впливом на організм. Найбільш широко використовуються наступні методи: низькочастотна магнітотерапія, лазерна і фотодинамічна терапія, лікарський електрофорез, м'язова та транскраніальна електростимуляція [1-10].

Ретельний аналіз сучасних фізіотерапевтичних методів наданий у таблиці 1.

Таблиця 1

Сучасні фізіотерапевтичні методи лікування у реабілітації

Метод	Фізичне підґрунтя	Вплив на організм	Галузь реабілітації
1	2	3	4
Низькочастотна магнітотерапія – застосування магнітної складової різних видів змінного електромагнітного поля (змінне, пульсуюче, імпульсне, обертальне та бігаюче) низької частоти з лікувальною метою.	Діючий фактор – вихрові струми (струми Фуко), які виникають під впливом змінного магнітного поля низької частоти (ν) – до 1000 Гц та магнітної індукції (В) – до 100 мТл.	Покращується нервово-м'язова провідність, посилюється локальний кровоток, покращується трофіка тканин та відходження продуктів метаболізму, протинабряковий ефект [1].	Реабілітація інсультних хворих, лікування хвороб опорно-рухового апарату [10].

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
<p>Фотодинамічна терапія – метод фотолікування, що базується на використанні світла та фото сенсibilізуючих речовин, які разом із вільним молекулярним киснем призводять до загибелі мікробних або злоякісних клітин.</p>	<p>Використовуються фотосенсибілізатори – хімічні речовини, що під дією світла певної довжини хвилі ($\lambda=550-750$ нм) можуть викликати біологічні реакції в живому організмі [12]. Фотосенсибілізатор накопичується в клітинах і під дією лазера відбувається фотохімічна реакція з виділенням кисню.</p>	<p>Загоювальний та антимікробний ефект (під дією вільних форм кисню), імуномодулююча дія, покращення репарації тканин та проліферації судино-сполучних тканин [6-7]. Одним з основних напрямків дослідження є знищення злоякісних клітин без збитку для організму.</p>	<p>Підтримання імунітету, лікування дерматитів, оніходистрофій, бактеріальних хвороб тощо [4; 9].</p>
<p>Лазерна терапія – метод, що використовує біостимулюючий вплив лазерного випромінювання (потіку світла) на живі тканини.</p>	<p>Використання монохроматичного видимого світла (або інфрачервоного) малої потужності (до $P = 200$ мВт/см²) та різної інтенсивності. Довжина хвилі різноманітна: від ультрафіолетового до інфрачервоного діапазонів ($\lambda = 960$ нм-100 нм). Ферменти клітин поглинають світло й активізуються, відновлюють роботу репаративних систем клітини.</p>	<p>Знеболення, зменшення м'язового напруження, протизапальний ефект [3-5], підвищення імунітету [4].</p>	<p>Реабілітація імунної та опорно-рухових систем.</p>
<p>Лікарський електрофорез – вплив постійного струму, частіше гальванічного, і невеликої кількості лікарської речовини або коктейлю, що поступає з ним в організм та складається з декількох лікарських препаратів.</p>	<p>Використання постійних струмів для покращення рухливості іонів та заряджених біологічних молекул.</p>	<p>Прискорення дії та покращення засвоєння лікарських речовин, пролонгація впливу ліків, можливість місцевого впливу, знижується можливість побічних ефектів лікарських засобів [4].</p>	<p>Лікування синдрому хронічної втоми, хвороб сполучної тканин, акне тощо. Позитивний вплив на процеси фіброзу і рубцювання тканин. [4].</p>

Закінчення таблиці 1

<p>Електростимуляція (транскраніальна та м'язова) – це лікувальне застосування електричного струму з метою покращення рухової активності скелетних і гладеньких м'язів, стимуляції проведення нервового імпульсу.</p>	<p>Використання імпульсних токів (одиночних або серії) для стимуляції м'язового скорочення аналогічно до дії нервового імпульсу.</p>	<p>Вплив на центральну нервову систему, вегетативний та гормональний фон, покращення роботи м'язів [8].</p>	<p>Лікування гіпертонічної хвороби, використання в спортивній медицині [3,4].</p>
--	--	---	---

Джерело: розроблено автором за даними [1-10]

Серед раніше згаданих фізіотерапевтичних методик найактивніше досліджується методи з використанням магнітних полів, оскільки до недавнього часу не було достатньо підстав вважати їх достатньо ефективними. Перспективними є дослідження в галузі фотодинамічної терапії, її використанні не тільки як реабілітаційної, але і як лікувальної методики. Нове застосування отримують і такі давно відомі методи як електрофорез і електростимуляція.

Висновки. Використання фізіотерапевтичних методів знайшло широке застосування у вітчизняній реабілітаційній медицині. Особливо популярними є методи, що базуються на використанні електричних струмів, світла та електромагнітних полів. Визначально те, що фізичне підґрунтя багатьох методів практично не змінюється, проте продовжує покращуватися фізіотерапевтична апаратура та контроль за ефективністю дії приладів, розробляються нові шляхи використання вже відомих методів, таких як електрофорез та електростимуляція.

Список використаних джерел:

1. Чуваев И.В. Анализ использования низкочастотной импульсной магнитотерапии при лечении межпозвонкового остеохондроза у собак (клиническое исследование) / Чуваев И.В., Соколова О.А. // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2009. – № 3 (3). – С. 22-26.
2. Кузнецов Н.И. Физиотерапевтические методы восстановительного лечения и реабилитации детей с инфекционными заболеваниями / Кузнецов Н.И., Скрипченко Н.В., Ушкова М.К. // Журнал инфектологии. – 2011. – № 3 (3). – С. 5-11.
3. Фудин Н.А. Транскраниальная электростимуляция и лазерофорез серотонина у спортсменов при сочетании утомления и психоэмоционального стресса / Фудин Н.А., Хадарцев А.А., Москвин С.В. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2019. – № 96 (1). – С. 37-42.
4. Кончугова Т.В. Основные достижения и направления развития аппаратной физиотерапии. / Кончугова Т.В., Орехова Э.М., Кульчицкая Д.Б. // Вопросы курортологии и лечебной физической культуры. – 2013. – № 1. – С. 26-31.
5. J.M. Bjordal. The anti-inflammatory mechanism of low level laser therapy and its relevance for clinical use in physiotherapy. / J.M. Bjordal, R.A.B. Lopes-Martins, J. Joensen, V.V. Iversen. // Physical Therapy Reviews, 2010, № 18 (4). – P. 286-291.

6. Гаража С.Н. Влияние фотодинамической и лазерной терапии на цитохимические показатели активности гранулоцитов при лечении хронического гингивита. / Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Демина К.Ю., Батчева Д.Д., Готлиб А.О., Бражникова А.Н. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2015. – № 1 (150). – С. 34-37.

7. M.G.K. Marquetti. Photodynamic Therapy in the Healing of the Areolo-Papillary Complex after Mastectomy – Case Report. / M.G.K. Marquetti, M.V.M. Pinto, A. Ronis, L.L.V. Rocha, J.G. Silva, A. Chi, D.A. Costa. // Health, 2018, № 10 (3). – P. 326-333.

8. Слюсарева Е.Е. Влияние транскраниальной электростимуляции на клетки макрофагальной системы у женщин с климактерическим синдромом. / Слюсарева Е.Е., Храмова И.А., Антонюк М.В. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2018. – № 95 (3). – С. 4-10.

9. І.І. Павлусенко. Физиотерапевтическая аппаратура Парекс-Л. / І.І. Павлусенко. Сучасні методи біорезонансної діагностики та електромагнітна терапія ; зб. наук. праць за матеріалами між-нар. наук.-практ. конф., (Київ, 06-07 квіт., 2013 р.) / М-во охорони здоров'я України, Держ. Підприємство «Комітет з питань народної і нетрадиційної медицини МОЗ України» [та ін.]. – С. 71-73.

10. О.Р. Пулик. Оптимізація відновлення рухової функції у пацієнтів після перенесеного півкульного ішемічного інсульту. / О.Р. Пулик, М.В. Гирявець: матеріали IV національного конгресу «Інсульт та судинно-мозкові захворювання». (Київ, 1-3 листоп. 2018 р.) / Українська асоціація боротьби з інсультом, 2018. – С. 37-38.

11. Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні. Стаття 1. Визначення термінів. [Електронний ресурс] / Ст. 1 ЗУ Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні від 06.10.2005 № 2961 // IV Закон України, Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, № 2-3. – С. 36. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2961-15> – Заголовок з екрану.

12. С.В. Терещенко. Фотосенсибілізатори для фотодинамічної терапії: аналітичний огляд. / С.В. Терещенко, М.О. Денисов. // Вісник НТУУ «КПІ». Серія приладобудування, 2005, вип. № 29. – С. 103-110.

Шваб М.І.

студент,

Науковий керівник: Новікова І.М.

викладач,

Національний медичний університет

імені О.О. Богомольця

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ВІД МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕФОНІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Актуальність. У сучасних умовах життя новітні технології розвиваються дуже швидко. Змінюються старі засоби передачі інформації на нові – мобільні пристрої. Збільшується їх кількість. Тому актуальності набувають дослідження впливу електромагнітного випромінювання на організм людини.

Мета роботи: Провести теоретичний аналіз впливу електромагнітних хвиль на організм людини; визначити профілактику та лікування захворювань, викликаних ЕМП (електромагнітними полями).

Матеріали і методи. Теоретичний аналіз наукової літератури.

Результати дослідження. Аналіз теоретичних джерел [3] показав, що електромагнітне випромінювання – це взаємопов'язані коливання електричного