Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

# **МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ´Я УКРАЇНИ**

**УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ**

**МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА КУРОРТОЛОГІЇ**

# **Канут Мухаммад Ібрагім**

## **616.72-007.24-085.837.3.849.19; 615.849.19;615.837.3**

**ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОЧАСТОТНОГО УЛЬТРАЗВУКУ ТА МАГНІТОЛАЗЕРНОЇ ТЕРАПІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЇ**

**ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ**

**14.01.33 – медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія**

**Автореферат**

**дисертації на здобуття наукового ступеня**

**кандидата медичних наук**

###

## **Одеса 2008**

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі медичної реабілітації, фізіотерапії та курортології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика МОЗ України

**Науковий керівник**: доктор медичних наук, професор

**Самосюк Іван Захарович**,

Національна медична академія післядипломної освіти

імені П.Л. Шупика МОЗ України, завідувач кафедри медичної реабілітації, фізіотерапії та курортології.

**Офіційні опоненти:** доктор медичних наук, професор

**ЄЖОВ Володимир Володимирович**,

Кримський державний медичний

університет ім. С.І. Георгієвського МОЗ України, завідувач кафедри фізіотерапії;

доктор медичних наук, професор

**ЛИСЕНЮК Віктор Павлович**,

Національний медичний університет

ім. О.О. Богомольця МОЗ України, завідувач кафедри неврології та реабілітаційної медицини.

Захист дисертації відбудеться “10” квітня 2008 р. о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 41.608.01 при Українському науково-дослідному інституті медичної реабілітації та курортології МОЗ України (65014, м. Одеса, Лермонтовський пров., 6).

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Українського науково-дослідного інституту медичної реабілітації та курортології за адресою: 65014, м. Одеса, Лермонтовський пров., 6.

Автореферат розісланий “7” березня 2008 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради,

кандидат медичних наук,

старший науковий співробітник Г.О. Дмитрієва

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Ураження суглобів, особливо дегенеративно-дистрофічного генезу, складають значну частку в структурі захворюваності дорослого населення. Провідне місце (60-70%) серед ревматичних хвороб належить артрозам (Насонова В.А., Фоломеева О.М., 2000). Частота цієї патології збільшується з віком: якщо поширеність остеоартрозу (ОА) в популяції складає 6,43%, то в осіб старших 45 років цей показник досягає 13,9% (Цветкова Е.С., 1997). В Україні ОА зустрічається у 2200,6 випадках на 100 тис. населення (Коваленко В.М. і співавт., 2005). В останні роки спостерігається збільшення числа хворих на артроз серед осіб працездатного віку. Прогресуючий перебіг недуги, схильність до рецидивів і недостатня ефективність лікувальних заходів зумовлюють зниження (в середньому 60% випадків) і втрату (11,5% випадків) працездатності (Бабов К.Д., Пеклина Г.П., Леонова Н.Н., 2001; Коваленко В.Н., Шуба Н.М., 2003). Так, інвалідність внаслідок артрозу складає близько 17% від числа хворих з патологією кістково-м'язової системи (Корнацкий В.М., 2001). Все це свідчить не тільки про медичну, але і соціально-економічну значимість проблеми лікування і реабілітації хворих на ОА.

Сучасні уявлення про артроз вказують на розмаїття етіологічних факторів і складний патогенетичний ланцюг у розвитку даного захворювання, що вимагає адекватного аналізу при виборі лікування і реабілітації хворих на артроз (Астапенко М.Г., 1997; Казимирко В.К., Коваленко В.Н., Мальцев В.И., 2006). Шляхи підвищення ефективності лікувально-профілактичних заходів при цій патології полягають у використанні методів і засобів з різноплановим впливом на основні ланки патогенезу захворювання і саногенезу організму пацієнта (Лобенко А.А. и соавт., 1999; Тондий Л.Д. и соавт., 2000; Лобода М.В., 2001; Маколінець В.І. та співавт., 2002; Поливода А.Н. и соавт., 2004; Пшетаковский И.Л., 2004). З цієї точки зору перспективним і обґрунтованим є використання методів фізичної терапії.

Природні і преформовані фізичні фактори виявляють протизапальну, знеболювальну, хондромодулювальну дію при дегенеративних ураженнях суглобів (Богатирьова Т.В., 2001, Самосюк И.З. и соавт., 2001; Оржешковский В.В., 2001; Вишневський В.А., 2004; Поливода А.Н., 2004), стимулюють резервні і компенсаторні функції організму, підвищують функціональні можливості хворих (Золотарева Т.А., 2000; Пономаренко Г.Н., 2001; Пшетаковский И.Л., 2004 ).

Серед різних методів фізичної терапії у відновному лікуванні хворих на ОА використовуються такі чинники як низькочастотний ультразвук (НУЗ), лазерне випромінювання (ЛВ), магнітне поле (МП) (Илларионов В.Е., 1990; Богатирьова Т.В., 2001; Улащик В.С., 2000, 2001; Якименко Е.А. и соавт., 2003, 2004; Самосюк И.З. и соавт., 2003, 2004). Їх застосування сприяє підвищенню ефективності лікування і реабілітації хворих, скороченню термінів лікування, збільшенню періоду ремісії, запобіганню інвалідизації (Кенц В.В., Литвиненко А.Г., 1995). Разом з тим, вимагають подальшого вивчення питання поєднаного впливу фізичних факторів (адекватний вибір, раціональне сполучення, оптимальні дози, періодичність впливу) у хворих на ОА з урахуванням особливостей клінічного перебігу захворювання (стадія, наявність реактивного синовіту).

Вивчення невирішених аспектів лікування хворих на ОА з використанням НУЗ і магнітолазерного впливу (МЛВ) стало предметом даного дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана відповідно до плану НДР кафедри медичної реабілітації, фізіотерапії і курортології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика (№ держреєстрації 0101U000242). Фрагмент роботи, що присвячений комплексному лікуванню хворих на остеоартроз із застосуванням поєднаного впливу низькочастотного ультразвуку та магнітолазерної терапії (МЛТ), виконаний безпосередньо автором.

**Мета дослідження.** Підвищити ефективність лікування хворих на остеоартроз шляхом застосування розробленого терапевтичного комплексу з використанням поєднаної дії низькочастотного ультразвуку та магнітолазерного впливу.

**Задачі дослідження:**

1. Вивчити клінічні прояви суглобового синдрому, функціональний стан уражених суглобів, маркери запального процесу, показники вегетативної нервової системи, периферичного кровообігу, ліпідного обміну у хворих на ОА для визначення особливостей перебігу захворювання.
2. Розробити методику поєднаного впливу низькочастотного ультразвуку, магнітного поля та лазерного випромінювання, включаючи диференційований вибір довжини хвилі лазерного випромінювання, частотні характеристики застосовуваних факторів і їхніх модуляцій, інтенсивність і тривалість впливу, у хворих на ОА в залежності від клінічних проявів суглобової патології.
3. Дослідити динаміку клінічних проявів захворювання, показників гоніометрії, вегетативного статусу, місцевої гемодинаміки та обміну ліпідів під впливом розробленого терапевтичного комплексу у хворих на ОА без синовіту та з супутнім синовітом.
4. Оцінити ефективність розробленого комплексу, що включає низькочастотний ультразвук і магнітолазерний вплив, у хворих на ОА за даними безпосередніх клініко-функціональних показників і віддалених результатів.
5. Розробити показання до диференційованого застосування поєднаного впливу низькочастотного ультразвуку і магнітолазерної терапії в залежності від клінічних проявів ОА (локалізації процесу, стадії захворювання, наявності синовіту) та супутніх захворювань).

**Об'єкт дослідження***:* клініко-лабораторні та інструментальні показники стану суглобів у хворих на артроз І, ІІ, ІІІ стадій.

**Предмет дослідження***:* клінічні, функціональні, інструментальні, електрофізіологічні, лабораторні показники стану суглобів під впливом лікувального комплексу з низькочастотним ультразвуком і магнітолазерною терапією у хворих на остеоартроз.

**Методи дослідження:**клінічне обстеження (аналіз суб'єктивних і об'єктивних клінічних даних), кутометрія, реовазографія, електропунктурна діагностика, лабораторно-біохімічні дослідження (гострофазові показники крові, показники ліпідного обміну); методи статистичної обробки даних.

**Наукова новизна отриманих результатів.** На підставі проведених клініко-функціональних, електрофізіологічних і лабораторних досліджень отримані нові дані про особливості поєднаного впливу низькочастотного ультразвуку та магнітолазерної терапії у хворих на ОА І, ІІ та ІІІ стадій з супутнім реактивним синовітом та без нього.

При обстеженні хворих на артроз поряд з суб′єктивними та об′єктивними проявами суглобового синдрому виявлено порушення функціонального стану локомоторного апарату, вегетативної регуляції, периферичного кровообігу, біохімічних показників метаболізму ліпідів. Ступінь виразності виявлених змін зростав відповідно до збільшення стадії артрозу і був більш значущим у хворих з запальним процесом в синовіальній оболонці уражених суглобів.

Розроблено комплекс реабілітації хворих на артроз, який включає одночасну дію низькочастотного ультразвуку та магнітолазерної терапії. Визначено параметри (довжина хвилі лазерного випромінювання, частотна модуляція діючих факторів) і оптимальне поєднання зон впливу у хворих на артроз в залежності від клінічних проявів захворювання. При наявності супутнього синовіту доцільно діяти на зони сегментарної іннервації низькочастотним ультразвуком в поєднанні з магнітолазерною стимуляцією в інфрачервоному діапазоні, на вогнище запалення застосовувати магнітолазерний вплив у червоному діапазоні. Хворим на артроз без синовіту вплив низькочастотним ультразвуком доцільно здійснювати на сегментарні зони та уражені суглоби, магнітолазерний вплив – почергово на сегментарні зони і локально з використанням лазерного випромінювання в інфрачервоному та червоному діапазоні.

Встановлено, що під впливом розробленого комплексу істотно зменшуються больовий синдром, запальний процес в синовіальній оболонці, поліпшується локомоторна функція уражених суглобів, нормалізується діяльність вегетативної нервової системи, поліпшується регіонарна гемодинаміка та ліпідний обмін. Тобто розроблений комплекс впливає на значимі патогенетичні ланки ОА і володіє значним терапевтичним ефектом.

Показано, що за своєю ефективністю розроблений спосіб лікування істотно перевищує загальноприйняті методи фізіотерапії (ФТ), а його застосування у хворих з синовітом дозволяє зменшити або взагалі припинити прийом медикаментозних протизапальних засобів.

Доведено, що розроблений спосіб магнітолазероультразвукової терапії (МЛУЗТ) виявляє значний саногенетичний вплив, сприяє подовженню тривалості ремісії, що супроводжується стабільними показниками гемодинаміки, вегетативного статусу та ліпідного обміну.

На підставі проведених досліджень уточнені показання до диференційованого застосування низькочастотного ультразвуку та магнітолазерної терапії у хворих на ОА.

**Практичне значення отриманих результатів.** Розроблено методику магнітолазероультразвукової терапії хворих на ОА з диференційованим підбором параметрів діючих факторів та зон впливу в залежності від особливостей клінічних проявів захворювання (стадія, супутній синовіт, вираженість больового синдрому). Встановлено високу ефективність розробленого комплексу в порівнянні з традиційними методами ФТ, наслідком чого є істотне підвищення якості життя пацієнтів, а у хворих з синовітом – можливість зменшити медикаментозне навантаження. Перевагами розробленого комплексу є його ефективність, відсутність побічних явищ, обмежене коло протипоказань, доступність, економічність.

Доведено, що МЛУЗТ виявляє значний саногенетичний ефект, тривалість якого досягає 1 року після проведеного лікування. На підставі віддалених результатів встановлені оптимальні терміни повторних курсів розробленого варіанту фізіотерапії у хворих на артроз (через 6-8 місяців).

Результати роботи впроваджені в практику відділення відновного лікування Київського міського шпиталю інвалідів Великої Вітчизняної війни, санаторію “Жовтень” ЗАТ “Укрпрофоздоровниця”, в навчальний процес на кафедрі медичної реабілітації, фізіотерапії та курортології Національної медичної академії післядипломної освіти ім..П.Л. Шупика.

**Особистий внесок здобувача.** Автор самостійно проаналізував наукову і патентно-інформаційну літературу по проблемі ОА. Ідея дисертаційної роботи належить автору, а за допомогою керівника розроблено план дослідження. Дисертант самостійно визначив мету, задачі і методологію дослідження, розробив методику лікування. Автор самостійно проводив клініко-інструментальні дослідження і лікування хворих, брав участь в аналізі й оцінці реовазографічних і лабораторних обстежень. Статистична обробка, аналіз і узагальнення результатів досліджень, оформлення дисертації, автореферату, наукові статті виконані автором самостійно.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертаційної роботи доповідалися на Другій міжнародній науково-практичній конференції “Інформоенергетика ІІI-го тисячоліття: соціолого-синергетичний і медико-екологічний підходи” (Кривій Ріг, 2003), ІІІ Республіканському конгресі курортологів і фізіотерапевтів “Актуальні питання організації курортної справи, курортної політики і фізіотерапії» (Євпаторія, 2003), VIII з′їзді Всеукраїнського лікарського товариства (Тернопіль, 2003), засіданнях Київської асоціації фізіотерапевтів та курортологів (2004, 2005, 2006).

Апробація роботи проведена на сумісному засіданні кафедр медичної реабілітації, фізіотерапії і курортології, сімейної медицини, неврології №1, неврології №2 Національної медичні академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика і кафедри неврології і реабілітаційної медицини Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, засіданні клінічного відділу Українського НДІ медичної реабілітації і курортології МОЗ України.

**Публікації за темою дисертації.** За темоюдисертації опубліковано 12 наукових праць, з них 8 – статті в профільних наукових виданнях, 4 – тези.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація викладена на 123 сторінках комп´ютерного тексту та складається з вступу, огляду літератури, методів досліджень та лікування, результатів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій та переліку використаних джерел (224 кирилицею, 106 латиницею). Дисертація ілюстрована 21 таблицею та 12 малюнками.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Матеріали і методи дослідження.** Під спостереженням знаходився 121 хворий на ОА віком від 39 до 76 років із тривалістю захворювання від 2 до 27 років. Серед обстежених було 50 (41%) чоловіків і 71 (59%) жінок. Діагноз встановлювали відповідно до критеріїв Інституту ревматології РАМН (1997), стадії артрозу визначали за класифікацією І.С. Косинської (1961). І стадія була встановлена у 32 (26,4%) хворих, ІІ стадія – у 72 (59,5%) і ІІІ стадія – у 17 (14,1%) хворих. У 42 (34,7%) обстежених дегенеративно-дистрофічний процес у суглобах ускладнився запаленням – спостерігалися явища реактивного синовіту (РеС), серед них у 12 (9,9%) хворих з І стадією, у 30 (24,8%) – з ІІ стадією ОА. Основною скаргою обстежених пацієнтів був біль у суглобах різного характеру, інтенсивності, періодичності і тривалості.

Для оцінки клінічного стану хворих на ОА вивчали динаміку симптомів, виражених у вигляді наступних показників: інтенсивність болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ, 0-10 см); суглобовий і запальний індекси (СІ, ЗІ), крепітацію, парестезії (0-4 бали). Функціональний стан локомоторного апарату оцінювали за результатами кутометрії, вираженими величиною гоніометричного показника (ГП, 0-4 бали); визначали альго-функціональный індекс (АФІ) Лекена (0-14 балів), тривалість (у хв) і вираженість тугорухомості в суглобах (за ВАШ, 0-10 см).

Для інтегральної оцінки стану локомоторного апарату, безпосередніх і віддалених результатів лікування використовували таблично-індексні карти з бальною оцінкою показників. Сумарний показник оцінювали до і після лікування: його зниження в порівнянні з вихідним рівнем більш, ніж у 2 рази оцінювали як значне поліпшення; зменшення вихідного рівня показника в 1,5-2 рази – як поліпшення; відсутність змін показника – без ефекту.

Одночасно з клінічним обстеженням у хворих на артроз в динаміці досліджували стан вегетативної нервової системи (ВНС) відповідно до рекомендацій А.М. Вейна і співавт. (1991) з використанням кардіоваскулярних проб (зміни ЧСС під час глибокого дихання, ортостатична проба з визначенням різниці систолічного АТ (ΔСАТ, мм рт. ст.), визначення різниці діастолічного АТ (ΔДАТ, мм рт. ст.) при ізометричному напруженні); експрес-тести (індекси Кердо, Хільдебрандта) та розрахунок коефіцієнта вегетативних реакцій (КВР) за даними інтегративних клінічних ознак. Для додаткової оцінки вегетативного статусу використовували метод визначення біофізичних властивостей точок акупунктури – електропунктурну діагностику (ЕПД) за методикою стандартного вегетативного тесту.

Регіонарну гемодинаміку нижніх кінцівок вивчали методом реовазографії (РВГ) з використанням реографа 4РГ-М та електрокардіографа “Элкар” за стандартною методикою. РВГ проводили до і після лікування.

Всім обстеженим до лікування проводили також рентгенологічне дослідження суглобів.

У всіх хворих вивчали результати загального аналізу крові, а також гострофазових показників запального процесу: С-реактивний білок (СРБ) досліджували за допомогою діагностичної сироватки, сіалові кислоти визначали пробою Гесса, загальний білок – біуретовым методом, білкові фракції – методом електрофорезу.

Оцінка стану ліпідного обміну включала визначення загального холестерину, холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВП) – α-ліпопротеїдів (за ферментативними методиками), ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНП) – β-ліпопротеїдів (за Бурштейном), індексу атерогенності (ІА).

Додатково були обстежені 20 практично здорових осіб, які склали контрольну групу (КГ), ідентичну за віком і статтю до груп хворих на ОА.

Всім обстеженим хворим на артроз (n=121) призначався руховий режим з обмеженням надмірного навантаження на суглоби; механотерапія, комплекс лікувальної фізкультури, відповідна дієта; препарати хондропротекторної дії (хондроітина сульфат 750 мг двічі на день). При наявності реактивного синовіту застосовувались нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП) протягом 10-14 діб. Перераховані лікувальні заходи склали базисну терапію.

В залежності від методів лікування хворі були розділені на 2 групи. 1-а група (група порівняння), що включала 48 хворих, одержувала загальноприйняте фізіотерапевтичне лікування з використанням апаратних методів: парафінові аплікації, солюкс з бішофітом, ампліпульс- або діадинамотерапію; при наявності синовіту – УВЧ-терапію на уражені суглоби. На курс 8-10 щоденних процедур, за винятком вихідних днів.

В 2-ій (основній) групі, що включала 73 хворих, застосовували поєднану дію НУЗ та МЛТ – магнітолазероультразвукову терапію (МЛУЗТ). МЛУЗТ проводилась із використанням серійного апарату “МИТ-11” фірми НМЦ “Мединтех”. Апарат генерує НУЗ, МП і ЛВ. Конструкція апарата дозволяє одночасно впливати на три зони: для цього є один термінал НУЗ і 2 магнітолазерних термінали. При цьому кожний з фізичних факторів регулюється за потужністю і частотним характеристикам, тобто є частотно-модульованим. Параметри НУЗ: частота 44 кГц, амплітуда 2-5 мкм. Параметри МЛТ: лазерне випромінювання червоного діапазону (λ=0,67 мкм), потужність до 15 мВт; інфрачервоного діапазону (λ=0,78 мкм), потужність до 100 мВт; магнітне поле з максимальною магнітною індукцією на поверхні соленоїда 40 мТл. Всі фізичні фактори можуть регулюватись за потужністю: 20, 50, 80 і 100% від максимального значення. Частоти додаткової модуляції ультразвукових коливань і магнітного поля – 1,2; 2,4; 9,4; 18,75; 37,5; 75 Гц, а також сканування частоти модуляцій від 1до 10 Гц і від 10 до 100 Гц з періодом 10 с. Тривалість процедури регулюється автоматично за допомогою таймера (1-99 хв).Зони впливу при остеоартрозі:

1. Зони сегментарної іннервації уражених суглобів – паравертебрально на рівні С5-Тh2 сегментів (при ураженні суглобів верхніх кінцівок), на рівні L2-S2 сегментів (при ураженні суглобів нижніх кінцівок).
2. Вплив на уражені суглоби – на ділянку проекції суглобової щілини білатерально або в сагітальній площині – в залежності від будови суглоба.

У хворих на *артроз без синовіту* методика процедури полягала в наступному: термінал НУЗ встановлювали на 1-у зону. Одночасно на 2-у зону накладали магнітолазерний термінал. Параметри стимуляції:

* + НУЗ – частота модуляцій 9,4 Гц, амплітуда 2 мкм, методика лабільна, тривалість – по 2 хв ліворуч і праворуч;
	+ МЛТ – магнітна індукція до 40 мТл, лазерне випромінювання в інфрачервоному діапазоні, частотна модуляція 9,4 Гц, потужність до 100 мВт, тривалість процедури 10 хв.

Після цього положення терміналів міняли місцями: на 1-у зону – магнітолазерний термінал, на 2-у зону – термінал НУЗ. Параметри процедур аналогічні, тривалість впливу – 10 хв.

У хворих на ОА *з синовітом* методика процедури була наступною: термінал НУЗ встановлювали на 1-у зону. Одночасно на 2-у зону накладали магнітолазерний термінал. Параметри стимуляції:

- НУЗ – частота модуляцій 2,4 Гц (при вираженому больовому синдромі 75-77 Гц), амплітуда 2 мкм, методика лабільна, тривалість – по 2 хв. ліворуч і праворуч;

- МЛТ – магнітна індукція до 40 мТл, лазерне випромінювання в червоному діапазоні, частотна модуляція 2,4 Гц (при вираженому больовому синдромі 75-77 Гц), потужність 15 мВт, тривалість процедури 10 хв.

Після цього магнітолазерний термінал накладали на 1-у зону і здійснювали МЛВ з параметрами: магнітна індукція до 40 мТл, лазерне випромінювання в інфрачервоному діапазоні, частотна модуляція 9,4 Гц, потужність до 100 мВт, тривалість процедури 10 хв. **Результати дослідження та їх обговорення**

Проведені клініко-функціональні та лабораторні дослідження виявили у хворих на ОА різні прояви суглобового синдрому і порушення функції опорно-рухового апарата, що супроводжувались розладами вегетативної регуляції, периферичного кровообігу, змінами ліпідного спектру крові. Ступінь вираженості виявлених порушень залежав від стадії патологічного процесу в суглобах і наявності реактивного синовіту. Основною скаргою у всіх хворих був біль у суглобах різного характеру, інтенсивності та періодичності. Біль, що виникав після тривалого фізичного навантаження, турбував 36 (29,7%) хворих – переважно з І стадією (18 осіб - 90%), дещо рідше – з ІІ стадією (18 осіб – 43%) ОА без синовіту. Біль в суглобах при незначному навантаженні турбував 39 (32%) хворих – переважно з ІІ (24 особи – 57%) та ІІІ (15 осіб – 88%) стадіями захворювання, не ускладненого синовітом. Постійний біль в суглобах був характерний переважно для хворих із запальним процесом у суглобах. Інтенсивність болю у хворих без синовіту склала 4,5±0,9 см за ВАШ, з синовітом – 7,6±1,2 см (р<0,05).

Пацієнти відзначали також тугорухомість у суглобах, особливо виражену вранці та після стану спокою. При початкових проявах захворювання вона спостерігалась лише у хворих з синовітом (12 – 37,5%), при ІІ і ІІІ стадіях – у хворих з синовітом і без нього: у 43 (59,7%) і 15 (88,2%) хворих відповідно. Обстежених пацієнтів турбували також хрускіт у суглобах, парестезії в нижніх кінцівках. При дослідженні рухової активності було виявлене обмеження обсягу рухів в уражених суглобах, що наростало при збільшенні стадії захворювання. У хворих з І, ІІ і ІІІ стадіями артрозу без синовіту ГП склав відповідно 0,94±0,09, 1,42±0,07 і 2,12±0,09 балів. У хворих з синовітом, незалежно від стадії процесу, ГП дорівнював 1,72±0,07 бали. Про погіршення функціонального стану суглобів свідчили результати рухових навантажень: час проходження 30-метрової дистанції у хворих без синовіту при І стадії (18,2±1,2 с) достовірно не відрізнявся від показника практично здорових осіб (15,3±1,3 с, р>0,05), при ІІ стадії – збільшувався до 28,2±1,6 с (р<0,05), при ІІІ стадії – до 34,3±2,4 с (р<0,001). У пацієнтів з синовітом величина цього показника склала 37,6±2,5 с, перевищуючи показники КГ більше, ніж у 2 рази (р<0,001). Інші функціональні навантаження (спуск і підйом по сходам) вказували на значне зниження рухових можливостей у хворих з пізніми стадіями артрозу і запальним процесом у суглобах.

У хворих з синовітом було виявлене збільшення кружності уражених суглобів. Запальний індекс при ОА І стадії склав 1,74±0,08 балів, ІІ стадії – 1,83±0,09 балів (р>0,05). Ці зміни супроводжувалися збільшенням швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ) (71% хворих з синовітом), позитивною реакцією на СРБ (73% хворих), збільшенням рівня сіалових кислот (54% хворих). Активність запального процесу у пацієнтів з синовітом була мінімальною або середньо вираженою (І-ІІ ступеня).

У обстежених пацієнтів спостерігались зміни вегетативного статусу у вигляді суб'єктивних і об'єктивних ознак. За показниками кардіоваскулярних проб, КВР у хворих на ОА до лікування реєструвались наступні зміни. У 12 (9,9%) осіб вегетативну реактивність можна було визнати “ейтонічною”; у 65 (53,7%) реєструвалась парасимпатикотонія, у 44 (36,4%) пацієнтів – симпатикотонія. Характер змін функціонального стану ВНС залежав від клінічних проявів артрозу. У хворих на ОА без запального процесу в суглобах переважали вегетативні реакції парасимпатичної спрямованості. Так, показник ортостатичної проби (ΔСАТ) складав 5,9±0,4 (в КГ 9,1±0,41, р<0,01); КВР 0,41±0,06 (в КГ 1,09±0,07, р<0,01). Результати кардіоваскулярних проб та експрес-тестів достовірно відрізнялись від показників практично здорових осіб. У хворих з синовітом ΔСАТ становив 18,3±0,6; КВР – 2,11±0,23 (різниця з показниками КГ достовірна, р<0,01). Ці показники та результати інших кардіоваскулярних проб і експрес-тестів вказували на схильність вегетативних реакцій у хворих на артроз з синовітом до симпатикотонії.

Результати ЕПД, що відображають в цілому стан вегетативної регуляції, також вказували на розлад вегетативного статусу у обстежених хворих. Характер і спрямованість відхилень показників електропровідності в репрезентативних точках залежав від клінічного перебігу ОА. Зі збільшенням стадії захворювання зростало число меридіанів, у яких був виявлений дисбаланс показників електропровідності в репрезентативних точках. Так, при І стадії процесу кількість меридіанів, що знаходились поза нормативним фізіологічним коридором в середньому складала 4,1±0,5, при ІІ стадії – 6,3±0,8, при ІІІ стадії – 9,4±1,2. У хворих із синовітом кількість таких меридіанів складала 11,3±2,1. Різниця з показниками в КГ (1,8±0,2) достовірна (р<0,05). При ураженні суглобів верхньої кінцівки найбільш часто зустрічалися зміни II, V, VI, VII, VIII меридіанів, суглобів нижньої кінцівки – III, IV, VII, XI, XII меридіанів.

Аналіз результатів РВГ-дослідження показав зниження кровонаповнення в судинних басейнах верхніх або нижніх кінцівок в залежності від локалізації ураження. Реографічний індекс (РІ) знижувався по мірі збільшення стадії ОА і достовірно відрізнявся від аналогічного показника в КГ (р<0,05). У хворих без синовіту спостерігалися ознаки гіпертонусу судин периферичного русла, на що вказували зниження швидкості притоку крові, збільшення дикротичного індексу (ДКІ) і коефіцієнта пружності (РК). У пацієнтів із синовітом зміни РВГ-кривої вказували на перевагу судинної дистонії (зменшення ДКІ, поява додаткових хвиль).

У обстежених хворих були виявлені порушення ліпідного обміну: підвищення рівня холестерину, β-ліпопротеїдів, індексу атерогенності. При цьому у пацієнтів з синовітом ступінь вираженості цих порушень була більшою. Так, рівень загального холестерину у хворих із синовітом був достовірно вищим, ніж в КГ: 6,82±0,17 ммоль/л (р<0,05). У хворих без синовіту цей показник був трохи нижчим і складав: при І стадії 5,17±0,19 ммоль/л (р>0,05), при ІІ стадії – 6,12±0,21 ммоль/л (р<0,05), при ІІІ стадії – 6,48±0,23 ммоль/л (р<0,05). Рівень β-ліпопротеїдів у хворих із синовітом складав 5,14±0,24 г/л, достовірно відрізняючись від такого ж показника в КГ (р<0,05). У пацієнтів без синовіту рівень β-ліпопротеїдів при І стадії дорівнював 4,72±0,15 г/л (р<0,1) , при ІІ стадії – 4,86±0,16 г/л (р<0,05), при ІІІ стадії – 4,97±0,24 г/л (р<0,01). Індекс атерогенності складав 3,41±0,16 од., у хворих із синовітом – 3,81±0,22 од., достовірно відрізняючись від показника практично здорових осіб (р<0,01 і р<0,001) відповідно.

Аналіз динаміки клінічних показників у хворих на ОА під дією розробленого комплексу і загальноприйнятої фізіотерапії показав їх позитивний вплив, що проявився в зменшенні кількості і ступеня вираженості суб'єктивних проявів (болю, крепітацій, тугорухомості у суглобах, парестезій) і об'єктивних показників (пальпаторної чутливості, запальної реакції, обсягу рухів в уражених суглобах). При цьому слід відзначити деякі відмінності в характері їхньої дії і швидкості розвитку позитивного ефекту.

Так, у хворих на артроз без синовіту поєднаний вплив НУЗ і МЛТ за ступенем знеболювального ефекту при І стадії не перевищував загальноприйняті методи ФТ комплексу: інтенсивність болю по ВАШ після проведеного лікування зменшилася в 1-ій групі з 3,07±0,32 до 1,78±0,28 см (р<0,01), в 2-ій групі – з 3,58±0,37 до 1,83±0,32 см (р<0,01). При ІІ і ІІІ стадіях зниження цього показника виявилося достовірним лише в 2-ій групі: з 5,39±0,56 до 3,16±0,31 см (р<0,01) і з 7,81±1,15 до 4,49±0,89 см (р<0,05) відповідно, що вказувало на перевагу протибольового ефекту МЛУЗТ. У групі, що одержувала традиційну ФТ, різниця цього показника до і після лікування виявилася недостовірною (р>0,05).

Більш вираженим порівняно з традиційними методами був вплив МЛУЗТ на пальпаторну чутливість суглобів: СІ знизився при І стадії ОА з 1,25±0,12 до 0,83±0,09 балів (р<0,01), при ІІ стадії – з 1,72±0,15 до 1,18±0,12 балів (р<0,01), при ІІІ стадії – з 2,11±0,22 до 1,47±0,19 балів (р<0,05). Під впливом загальноприйнятих методів лікування спостерігалася тенденція до зниження СІ при І стадії ОА (р<0,1), при ІІ-ІІІ стадіях зміни показника виявились недостовірними (р>0,05).

Тугорухомість у суглобах зменшилася у хворих з І стадією ОА в обох групах (р<0,05). Динаміка цього показника при ІІ і ІІІ стадіях захворювання була істотна тільки у хворих 2-ої групи (р<0,05).

Аналогічна картина спостерігалася при дослідженні функціонального стану уражених суглобів. Обсяг рухів збільшився у хворих з ОА І стадії в обох групах: ГП і АФІ Лекена знизилися з 0,98±0,12 до 0,51±0,10 (р<0,05) і з 4,23±0,28 до 2,12±0,11 (р<0,05) балів відповідно після традиційного лікування; з 0,92±0,11 до 0,32±0,12 (р<0,01) і з 4,12±0,31 до 1,5±0,13 (р<0,01) балів відповідно після лікування розробленим комплексом. У хворих 2-ої групи з ІІ стадією ОА АФІ Лекена знизився з 7,28±1,4 до 3,37±1,1 балів (р<0,05), ГП – з 1,41±0,13 до 0,95±0,12 балів (р<0,01). У хворих з ІІІ стадією ці показники знизилися відповідно з 9,62±1,5 до 5,12±1,1 балів (р<0,05), і з 2,09±0,16 до 1,25±0,14 балів (р<0,01). У групі, що приймала загальноприйняте лікування, динаміка цих показників у хворих з ІІ і ІІІ стадіями була незначною (р>0,05). Це пов′язано з можливістю на початкових стадіях захворювання збільшувати еластичність сполучної тканини за рахунок теплових впливів. При більш виражених змінах у суглобах цього недостатньо. Включення в розроблений комплекс НУЗ дозволяє оптимально застосувати його специфічну властивість підвищувати еластичність сполучнотканинних структур, внаслідок чого поліпшується рухомість уражених суглобів.

Досить ефективно впливали обидва комплекси на парестезії – цей симптом зменшився в обох групах при різних стадіях захворювання (р<0,05). Це пов'язано, за даними РВГ, з судинорозширювальною дією фізичних факторів з тепловим компонентом (парафінолікування, електролікування). У розробленому комплексі судинорозширювальний ефект реалізується за рахунок мікромасажу ендотелія судин з боку НУЗ, поліпшення мікроциркуляції за рахунок МЛВ, нормалізації регуляторного впливу ВНС на сегментарному рівні.

Під впливом комплексного лікування у хворих на ОА з РеС спостерігалась позитивна динаміка клініко-функціональних та лабораторних показників. У групі, що отримувала МЛУЗТ, зменшились інтенсивність болю за ВАШ з 7,71±1,1 см до 3,6±0,9 см (р<0,01), СІ – з 2,43±0,24 балів до 1,02±0,15 балів (р<0,001), ЗІ – з 1,81±0,12 балів до 0,88±0,13 балів (р<0,001). В групі, що отримувала традиційні методи ФТ, достовірно знизилась інтенсивність болю (р<0,05) та ЗІ (р<0,05), зміни СІ були несуттєвими (р>0,05). В обох групах достовірно знизились ШОЕ та СРБ (р<0,05). Регрес запальної реакції в суглобах під впливом МЛУЗТ у хворих з РеС дозволив зменшити добову дозу НПЗП в перерахунку на еквівалент диклофенаку з 120±15 мг до 35±8 мг. В групі, що отримувала загальноприйняте лікування добова доза НПЗП не змінювалась протягом лікування і була еквівалентна 118±17 мг диклофенаку.

Зменшення суб′єктивних проявів суглобового синдрому під впливом лікування у хворих з РеС супроводжувалось поліпшенням функції уражених суглобів: в обох групах спостерігалось зменшення ГП та АФІ Лекена, поліпшення результатів рухових навантажень. В 2-ій групі ці зміни були більш істотними: ГП зменшився з 1,71±0,13 балів до 0,81±0,12 балів (р<0,001), АФІ - з 10,35±1,4 до 5,58±0,8 балів (р<0,05). Зміни показників 1-ої групи виявились недостовірними (р>0,05).

Отримані дані про динаміку клініко-функціональних та лабораторних показників у хворих на артроз з РеС під впливом лікування дозволяють зробити висновок, що поєднане застосування НУЗ і МЛТ виявляє протизапальний та знеболювальний ефекти, які значно перевищують дію загальноприйнятої ФТ.

Аналіз стану ВНС у порівнюваних групах, за даними клінічного обстеження хворих на ОА і результатам ЕПД, до і після лікування різними методами показав: після курсу МЛУЗТ всі показники достовірно відрізнялися від вихідних величин, тоді як після загальноприйнятого лікування більшість показників змінились недостовірно. У хворих на артроз без синовіту після МЛУЗТ 5 з 6 показників статистично не відрізнялись від КГ; у групі хворих, що отримували традиційну ФТ, більшість показників після лікування відрізнялись від КГ і достовірно поступалися результатам лікування МЛУЗТ (р<0,05). Так, при порівнянні КВР, який віддзеркалює клінічні прояви вегетативних порушень, у хворих на артроз без синовіту після МЛУЗТ (0,98±0,08) та практично здорових осіб (1,09±0,07) різниця була недостовірною (р>0,05), тоді як в групі, що отримувала загальноприйняте лікування, КВР відрізнявся від контролю (0,74±0,09, р<0,05). Застосовані комплекси лікування сприяли позитивним зрушенням стану ВНС у хворих з синовітом. При цьому більш істотні зміни відбувалися з боку показників хворих 2-ої групи під впливом розробленого комплексу: різниця всіх показників до і після лікування була достовірною (р<0,05). У 1-ій групі більшість вегетативних тестів під впливом загальноприйнятого лікування мали лише тенденцію до покращення.

Аналіз результатів ЕПД дозволив виявити деякі особливості впливу загальноприйнятої ФТ і розробленого комплексу на досліджувані показники. У хворих на ОА без синовіту під впливом проведених процедур спостерігалося підвищення електропровідності шкіри в точках, де вона була знижена до лікування. При цьому найбільш виражені зрушення спостерігалися у хворих з початковими проявами хвороби. Так, при І стадії ОА без синовіту кількість меридіанів, що виходили за межі нормативного фізіологічного коридору зменшилася з 4,01±0,5 до 2,1±0,4 (р<0,05) після лікування загальноприйнятими ФТ методами; з 4,17±0,6 до 1,81±0,7 (р<0,01) – після МЛУЗТ. При ІІ стадії кількість патологічних результатів ЕПД знизилась з 6,42±1,2 до 4,07±0,6 (р<0,05) у 1-ій групі і з 6,29±1,3 до 3,62±0,8 (р<0,05) – у 2-ій групі. У хворих з ІІІ стадією ОА дія загальноприйнятої ФТ була менш вираженою: різниця показників до і після лікування виявилася недостовірною. Під впливом МЛУЗТ цей показник знизився з 9,52±1,2 до 5,31±1,1 (р<0,05). Отримані результати вказують на активацію адаптаційно-трофічної функції ВНС під впливом застосованих фізичних факторів. Наслідком цього неспецифічного ефекту є підвищення електропровідності шкіри в репрезентативних точках. Більш виражені зміни результатів ЕПД у хворих, що одержували МЛУЗТ, пов'язані з її нормалізуючим впливом на електропровідність шкіри: підвищення початково знижених і зниження початково підвищених показників. Так, у хворих з синовітом під впливом розробленого комплексу кількість меридіанів поза фізіологічним коридором знизилася з 11,43±2,2 до 5,93±0,9 (р<0,05). У групі, де застосовувалась традиційна ФТ, цей показник знизився з 11,27±2,3 до 8,87±1,9 (р>0,05).

Підсумовуючи результати різних варіантів терапії хворих на ОА на основі дослідження стану ВНС, слід зазначити, що МЛУЗТ виявляє нормалізуючий вплив на співвідношення симпатичного та парасимпатичного відділів ВНС, що сприяє активізації процесів саногенезу.

За характером впливу на периферичний кровообіг позитивні результати були більш виражені при застосуванні розробленого комплексу. Під впливом МЛУЗТ у хворих на ОА без синовіту підвищився РІ, збільшились швидкість притоку і відтоку крові, знизились ДКІ і РК (р<0,05). У групі, що одержувала традиційну ФТ, показники РВГ змінилися в порівнянні з вихідним рівнем недостовірно (р>0,05).

Аналіз результатів РВГ в залежності від ступеня вираженості дегенеративно-дистрофічного процесу в суглобах показав, що на початкових стадіях артрозу судинне русло зберігає здатність адекватно реагувати на дію фізичного фактора. Так, у хворих з І стадією захворювання РІ в 1-ій групі зріс з 0,63±0,012 до 0,68±0,018 відн. од. (р<0,05), у 2-ій – з 0,65±0,011 до 0,71±0,017 відн. од. (р<0,05). Статистично достовірними були зміни швидкості притоку і відтоку крові, ДКІ в обох групах (р<0,05). При II стадії процесу тенденція до поліпшення гемодинамічних показників зберігалася, однак динаміка показників РВГ залежала від методу лікування. Так, у групі, що одержувала МЛУЗТ, достовірно збільшились РІ, швидкість притоку і відтоку крові, знизились ДКІ і РК (р<0,05 для всіх показників). У групі з традиційним лікуванням статистично достовірною була різниця величини РІ і швидкості притоку крові (р<0,05), інші показники змінилися несуттєво (р>0,05). У хворих з III стадією ОА в 2-ій групі достовірною виявилася різниця показників до і після лікування – РІ, швидкість притоку і відтоку крові (р<0,05). У групі з традиційним лікуванням різниця показників РВГ до і після лікування виявилася недостовірною (р>0,05).

Отримані дані вказують на те, що традиційні методи ФТ впливають на окремі механізми регуляції периферичного кровообігу, що відображається на деяких параметрах РВГ, переважно при початкових стадіях ОА, коли гемодинамічні розлади носять оборотний характер. Поєднане застосування НУЗ і МЛВ за розробленою методикою дозволяє більш активно і всебічно впливати на різні механізми регуляції периферичного кровообігу, наслідком чого є поліпшення кровонаповнення периферичного русла, нормалізація судинного тонусу, зниження периферичного опору не тільки в початкових, але і більш пізніх стадіях ОА без реактивного синовіту.

У хворих на ОА з РеС синовітом під впливом лікування спостерігались позитивні зрушення показників РВГ, істотно вирежені внаслідок дії МЛУЗТ. В 2-ій групі параметри РВГ змінилися в бік нормалізації: зменшились РІ, швидкість притоку і відтоку крові, збільшились ДКІ і РК (р<0,05 для всіх показників). При цьому різниця між показниками РВГ у хворих основної групи та нормальних величин практично здорових осіб (КГ) була недостовірною (р>0,05). У 1-й групі спостерігалася подібна динаміка, однак різниця між показниками до і після лікування залишалася недостовірною (р>0,05), а стосовно показників контролю – достовірною (р<0,05).

При вивченні динаміки показників ліпідного обміну виявлена перевага поєднаного застосування НУЗ і МЛВ. У хворих на артроз без синовіту в 2-ій групі спостерігалося зниження рівня загального холестерину з 6,07±0,33 до 5,21±0,25 ммоль/л (р<0,05). При цьому у хворих з I стадією захворювання показник наближався до норми (в основній групі), р>0,05. У хворих з синовітом рівень холестерину після курсу МЛУЗТ знизився з 6,84±0,21 ммоль/л до 5,56±0,10 ммоль/л (р<0,05). Спостерігалося також зниження рівня β-ліпопротеїдів і індексу атерогенності. Зміни показників ліпідного обміну під впливом загальноприйнятої терапії виявились статистично недостовірними (р>0,05).

Безпосередні результати проведених досліджень довели ефективність розробленого комплексу для лікування хворих на ОА. Значне поліпшення стану після МЛУЗТ спостерігалося у 40% хворих на артроз без синовіту, а після застосування традиційних методів ФТ такий результат був отриманий у 26% хворих. У пацієнтів з синовітом значне поліпшення зафіксовано у 28% хворих після МЛУЗТ і тільки у 12% - після традиційної терапії. Загалом позитивний результат лікування був зареєстрований у 64 (87,7%) хворих, які отримували розроблений комплекс, та у 33 (68,7%) хворих, які отримували традиційну ФТ. Слід відзначити, що позитивна динаміка клінічних проявів ОА реєструвалася після 4-5 процедури МЛУЗТ, тоді як сприятливі зрушення після традиційної терапії хворі відзначали в кінці курсу лікування.

Аналіз віддалених результатів у хворих на ОА показав, що до 3 міс. після курсу МЛУЗТ терапевтичний ефект зберігався у 82% хворих, до 6 міс. – у 62% хворих, до 12 міс. – у 44% хворих. Після курсу загальноприйнятої ФТ стійкість результатів лікування склала до 3 міс – у 50% хворих, до 6 міс – у 33% хворих, до 12 міс – у 8% хворих.

**ВИСНОВКИ**

В дисертаційній роботі запропоноване нове вирішення наукової задачі, що полягає в клініко-функціональному обґрунтуванні диференційованого застосування низькочастотного ультразвуку та магнітолазерної терапії для підвищення ефективності лікування хворих на артроз в залежності від клінічних проявів захворювання.

1. У хворих на артроз на фоні клінічних проявів суглобового синдрому реєструвались також порушення функції уражених суглобів, розлади регіонарного кровообігу, вегетативної регуляції, зміни ліпідного обміну (у вигляді підвищеного вмісту β-ліпопротеїдів і холестерину в сироватці крові), ступінь вираженості яких залежав від стадії процесу і наявності синовіту, що може бути використане для підбору диференційованих методів лікування хворих на ОА та оцінки їх ефективності.
2. Магнітолазероультразвукова терапія при остеоартрозах має багатоплановий вплив і в значній мірі стимулює саногенетичні механізми при адекватному виборі параметрів та зон впливу. При цьому у хворих на ОА з супутнім синовітом не рекомендована дія ультразвуку на уражені суглоби, оскільки це може посилити явища проліферації та набряк суглоба, тоді як при відсутності синовіту дія НУЗ на суглоб виявляє позитивний ефект.
3. У хворих без синовіту вплив низькочастотним ультразвуком доцільно здійснювати на сегментарні зони та уражені суглоби, магнітолазерний вплив – почергово на сегментарні зони і локально з використанням лазерного випромінювання в інфрачервоному та червоному діапазоні. У хворих на артроз із синовітом на зони сегментарної іннервації доцільно діяти низькочастотним ультразвуком в поєднанні з магнітолазерною стимуляцією в інфрачервоному діапазоні, на вогнище запалення – МЛВ у червоному діапазоні.
4. Застосування розробленого комплексу у хворих на артроз без синовіту супроводжується регресом клінічної симптоматики, поліпшенням функціонального стану суглобів, нормалізацією вегетативної регуляції і периферичного кровообігу, позитивними зрушеннями ліпідного спектра крові.
5. Поєднане використання НУЗ і МЛВ у хворих на артроз з синовітом чинить протизапальну дію, що супроводжується зменшенням болю, збільшенням обсягу рухів у суглобах, нормалізацією лабораторних показників і дозволяє зменшити або припинити прийом протизапальних препаратів.
6. Порівняльний аналіз безпосередніх і віддалених результатів лікування хворих на артроз показав, що поєднана дія НУЗ і МЛТ порівняно з загальноприйнятими методами фізіотерапії забезпечує більш виражений терапевтичний ефект і запобігає прогресуванню патологічного процесу в суглобах. Після проведення загальноприйнятого лікування і розробленого комплексу результати зберігаються протягом 6 місяців відповідно у 33% і 62% хворих, протягом року – відповідно у 8% і 44% хворих, що дозволяє рекомендувати проведення повторних курсів лікування через кожні 6-8 місяців.

**ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. У комплексі медичної реабілітації хворих на ОА І-ІІІ стадій доцільно застосовувати поєднаний вплив НУЗ та МЛТ, механотерапії, лікувальної фізкультури з обмеженням надмірного навантаження на суглоби. Рекомендовано використовувати параметри НУЗ: частота 44 кГц, амплітуда 2-5 мкм; параметри МЛТ: лазерне випромінювання червоного діапазону (λ=0,67 мкм), потужність до 15 мВт; інфрачервоного діапазону (λ=0,78 мкм), потужність до 100 мВт; магнітне поле з максимальною магнітною індукцією на поверхні соленоїда 40 мТл; частоти додаткової модуляції фізичних факторів 2,4; 9,4; 75 Гц.
2. МЛУЗТ у хворих на ОА повинна проводитись з урахуванням клінічного перебігу захворювання У хворих на артроз *без синовіту* рекомендовано діяти НУЗ на зони сегментарної іннервації уражених суглобів – паравертебрально на рівні С5-Тh2 сегментів (при ураженні суглобів верхніх кінцівок), на рівні L2-S2 сегментів (при ураженні суглобів нижніх кінцівок) з наступними параметрами: частота модуляцій 9,4 Гц, амплітуда 2 мкм, методика лабільна, тривалість – по 2 хв ліворуч і праворуч. Одночасно на ділянку проекції суглобової щілини ураженого суглоба доцільно здійснювати МЛВ наступних параметрів: магнітна індукція до 40 мТл, лазерне випромінювання в інфрачервоному діапазоні, частотна модуляція 9,4 Гц, потужність до 100 мВт, тривалість процедури 10 хв. Протягом одного сеансу положення ультразвукового та магнітолазерного терміналів слід поміняти місцями і діяти з аналогічними параметрами, тривалість впливу – 10 хв. Курс лікування складає 8-10 процедур.
3. У хворих на ОА *з синовітом* МЛУЗТ доцільно проводити в комплексі з НПЗП. На зони сегментарної іннервації уражених суглобів рекомендовано діяти НУЗ наступних параметрів: частота модуляцій 2,4 Гц (при вираженому больовому синдромі 75-77 Гц), амплітуда 2 мкм, методика лабільна, тривалість – по 2 хв. ліворуч і праворуч. Одночасно на осередок ураження необхідно здійснювати магнітолазерний вплив з параметрами: магнітна індукція до 40 мТл, лазерне випромінювання в червоному діапазоні, частотна модуляція 2,4 Гц (при вираженому больовому синдромі 75-77 Гц), потужність 15 мВт, тривалість процедури 10 хв. Після цього доцільно проводити МЛВ на сегментарні зони з параметрами: магнітна індукція до 40 мТл, лазерне випромінювання в інфрачервоному діапазоні, частотна модуляція 9,4 Гц, потужність до 100 мВт, тривалість процедури 10 хв.
4. Хворим на ОА рекомендовано проводити комплексну реабілітацію з включенням МЛУЗТ кожні 6-8 місяців з метою запобігання прогресуванню патологічного процесу в суглобах.
5. МЛУЗТ може поєднуватись з медикаментозним лікуванням, а її застосування можливе в умовах стаціонарів, поліклінік та санаторно-курортних закладів.

**СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

* 1. Пашковський І.Б., Мухаммед Канут Ібрагім. Постізометрична релаксація та фізіопунктурна терапія міофасциального больового синдрому //Український медичний альманах.-2002.-Т.5.-№6.- с.109-110. (Канут М.І. провів клінічне та гоніометричне обстеження хворих, реовазографічні дослідження, лікування хворих методом лазеропунктури).
	2. Современные принципы выбора зон воздействия в физиотерапии и физиопунктуре /Самосюк И.З., Чухраев Н.В., Пашковский И.Б., Канут М.И. //Перспективы традиционной медицины.-2003.-№3.- с.21-33. (Канут М.І. розробив та опрацював методику реабілітації хворих на остеоартроз з використанням багаторівневого впливу та частотних модуляцій фізичних чинників, вивчив та узагальнив результати такого підходу).
	3. Нові методики фізіотерапії та апаратура для їх реалізації /Самосюк І.З., Чухраєв М.В., Самосюк Н.І., Пашковський І.Б., Канут І.М. //Архів клінічної та експериментальної медицини.- 2003.-Т.12.-№2.- с.61-63. (Канут М.І. узагальнив нові методики фізіотерапевтичного лікування хворих з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями суглобів).
	4. Застосування магнітолазеро-ультразвукової терапії в комплексному лікуванні хворих на остеоартроз /Самосюк І.З., Зачатко Т.М., Ткаліна А.В., Канут М.І. //Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика.-Вип.12.-Кн.2.-Київ, 2003.-С.505-509. (Канут М.І. проводив набір клінічного матеріалу, розробив методику лікування хворих на артроз).
	5. Медична реабілітація хворих на остеоартроз з використанням магнітолазероультразвукової терапії /Ткаліна А.В., Зачатко Т.М., Канут М.І., Дуеб В.Д. //Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика.-Вип.13.-Кн.2.-Київ, 2004.-С.265-270. (Канут М.І. робив аналіз даних літератури, обстеження та лікування хворих на остеоартроз).
	6. Основные принципы и методы применения физических факторов для лечения болевых синдромов /Самосюк И.З., Самосюк Н.И., Канут М.И., Дуэб В.Д. //Международный неврологический журнал.-2005.-№4.-с.95-98. (Канут М.І. провів дослідження ефективності застосування фізичних чинників у лікуванні больових синдромів при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях суглобів).
	7. Канут М.І. Ефективність магнітолазероультразвукової терапії у хворих на артроз //Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика.-Вип.15.-Кн.1-Київ, 2006.-С.314-319.
	8. Електростимуляція та її застосування у клінічній практиці /Федоров С.М., Ількер Екші, Губенко В.П., Наім Ібрахім, Канут Мохамед Ібрахім. // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика.-Вип.10.-Кн.3-Київ,2001.-С.314-319. (Канут М.І. провів обстеження та лікування хворих на остеоартроз з використанням електростимуляції).

Тези:

* 1. Нові методики фізіотерапії і фізіопунктури та апаратні комплекси для їх реалізації /Самосюк І.З., Чухраєв М.В., Самосюк Н.І., Ліповецький А.Н., Криворучко С.Г., Канут І.М., Пашковський І.Б. // Зб. наук. праць 2-гої міжнар. наук.-практ. конф. “Інформоенергетика ІІІ-го тисячоліття: соціолого-синергетичний та медико-екологічний підходи”.- Київ-Кривий Ріг, 2003.-Вип. ІІ- с.60-61. (дисертантом проведено обстеження та лікування хворих на остеоартроз з використанням магнітолазероультразвукової терапії).
	2. Зачатко Т.М., Ткаліна А.В., Канут М.І. Магнітолазероультразвукова терапія в комплексній медичній реабілітації хворих на остеоартроз //Українські медичні вісті.-2003.-Т. 5.-№1 (63).-с. 151. (здобувачем опрацьована методика, проведено обстеження та лікування хворих).
	3. Самосюк И.З., Самосюк Н.И., Канут М.И., Пашковский И.Б. Основные принципы ультразвуковой терапии //Вестник физиотерапии и курортологии.-2003.-Т 9.-№2.- с. 60. (Дисертантом проведено обстеження та лікування хворих на остеоартроз з використанням ультразвукової терапії).
	4. Современные методы физиопунктурной терапии в клинической практике /Самосюк Н.И., Ткалина А.В., Валид Дауд Али Дуеб, Канут Ибрагим Мухаммад // Вестник физиотерапии и курортологии.-2004.-Т 10.-№2.- с. 115-116. (Дисертантом особисто проведена електропунктурна діагностика та узагальнення результатів обстеження).

**АНОТАЦІЯ**

Канут М. І. Використання низькочастотного ультразвуку та магнітолазерної терапії в реабілітації хворих на остеоартроз.– Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.33 – медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія. – Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології МОЗ України, Одеса, 2008.

Дисертація присвячена вивченню ефективності терапевтичного комплексу з поєднаною дією низькочастотного ультразвуку та магнітолазерної терапії в реабілітації хворих на остеоартроз в залежності від клінічних проявів захворювання.

Проведено комплексне клініко-інструментальне та лабораторне обстеження 121 хворого на остеоартроз. Оцінювали динаміку клініко-функціональних, інструментальних та лабораторних показників під дією загальноприйнятих методів фізіотерапії та розробленого комплексу, що включав диференційоване застосування частотно-модульованих факторів: низькочастотного ультразвуку, магнітного поля та лазерного випромінювання, в залежності від стадії захворювання та наявності реактивного синовіту.

Встановлено, що розроблений комплекс виявляє виражений знеболювальний та протизапальний ефекти, значно поліпшує локомоторну функцію суглобів, вегетативну регуляцію, периферичну гемодинаміку, метаболізм ліпідів, про що свідчила позитивна динаміка клініко-лабораторних показників, електрофізіологічних та інструментальних досліджень. Запропонований спосіб лікування має істотну перевагу перед традиційними методами у хворих на артроз, ускладнений синовітом, а також при виражених змінах в суглобах при ІІ та ІІІ стадіях. За результатами віддалених наслідків, застосування розробленого комплексу забезпечувало порівняно з загальноприйнятими методами фізіотерапії більш стійкий ефект і тривалий період ремісії (до 8 місяців).

Ключові слова: артроз, остеоартроз, магнітолазерна терапія, низькочастотний ультразвук, фізіотерапія, медична реабілітація.

**АННОТАЦИЯ**

Канут М. И. Использование низкочастотного ультразвука и магнитолазерной терапии в реабилитации больных остеоартрозом.– Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.33 – медицинская реабилитация, физиотерапия и курортология. – Украинский научно-исследовательский институт медицинской реабилитации и курортологии МЗ Украины, Одесса, 2008.

Диссертация посвящена изучению эффективности терапевтического комплекса с сочетанным применением низкочастотного ультразвука (НУЗ) и магнитолазерной терапии (МЛТ) в реабилитации больных остеоартрозом (ОА) с дифференцированным использованием их параметров в зависимости от клинических проявлений заболевания.

Проведено комплексное клинико-инструментальное, электрофизиологическое и лабораторное обследование 121 больного артрозом I-III стадий, с синовитом и без него. Разработана методика сочетанного воздействия НУЗ (частота 44 кГц, амплитуда 2-5 мкм) и МЛТ (индукция магнитного поля – до 40 мТл, мощность лазерного излучения красного диапазона – 15 мВТ, инфракрасного диапазона – 100 мВт), предусматривающая дифференцированный подбор области воздействия (на пораженные суставы и зоны сегментарной иннервации), диапазона лазерного излучения (красный, инфракрасный), частотной модуляции действующих факторов (2,4 9,4; 77 Гц) в зависимости от особенностей клинического течения заболевания (стадия ОА, наличие синовита).

Для оценки эффективности лечения применяли клинические (оценка болевого и воспалительного синдромов, вегетативных симптомов), рентгенологические, инструментальные (углометрия), электрофизиологические (реовазография, электропунктурная диагностика), лабораторные методы обследования, позволяющие определить характер течения артроза, состояние локомоторной функции пораженных суставов, местной гемодинамики, вегетативного статуса, обмена липидов. На основании полученных результатов проведена сравнительная оценка эффективности разработанного комплекса (n=73) и общепринятых методов физиотерапии (n=48).

Установлено, что сочетанное применение НУЗ и МЛТ оказывает выраженный анальгезирующий и противовоспалительный эффект, что сопровождается увеличением объема движений в пораженных суставах и повседневной двигательной активности больных, улучшается периферическое кровообращение и вегетативная регуляция, нормализуется липидный обмен. У больных с синовитом регресс воспалительного процесса позволяет уменьшить или отменить прием нестероидных противовоспалительных препаратов. Показано, что у больных с начальными проявлениями ОА (I стадия) приемлемо применение общепринятых методов физиотерапии. У больных с выраженными дегенеративно-дистрофичесскими изменениями в суставах, с наличием синовита разработанный комплекс имеет существенное преимущество перед традиционной физиотерапией. Доказано, что сочетанное применение НУЗ и МЛТ обеспечивает более высокую эффективность реабилитации больных ОА, ускоряет наступление положительных результатов, значительно увеличивает их стойкость, удлиняет период ремиссии, уменьшает медикаментозную нагрузку на организм пациента. Разработанная методика расширяет показания и возможности эффективного использования НУЗ и МЛТ, в том числе у больных с реактивным синовитом.

Ключевые слова: артроз, остеоартроз, магнитолазеротерапия, низкочастотний ультразвук, физиотерапия, медицинская реабилитация.

**SUMMARY**

Kanut M.I. Application of the low frequency ultrasound and magnetolaser therapy in rehabilitation of patients with osteoarthrosis. – Manuscript.

Thesis for obtaining scientific degree of Candidate of Medical Sciences on a speciality 14.01.33 – Medical Rehabilitation, Physiotherapy and Health Resort Therapy, Ukrainian Science and Research Institute for Medical Rehabilitation and Health Resort Therapy of the Public Health Ministry of Ukraine, Odessa, 2008.

The thesis is dedicated to study of the therapeutic complex efficiency with using low frequency ultrasound and magnetolaser therapy for rehabilitation of patients with osteoarthrosis.

The clinical, instrumental and laboratory index dynamics has been estimated for determination of the locomotor joint function, local haemodynamics, the autonomic nerve system condition and lipidic metabolism.

It has been found that complex with magnetolaser therapy and low frequency ultrasound is more effective for treatment of patients with arthrosis including patients with synovitis. It is confirmed by the clinical and goniometer investigation, rheovasography, electropuncture diagnostics, biochemistry tests.

Key words: arthrosis, osteoarthrosis, magnetolaser therapy, low frequency ultrasound therapy, physiotherapy, medical rehabilitation.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВАШ – візуальна аналогова шкала

ВНС – вегетативна нервова система

ГА – гонартроз

ГП – гоніометричний показник

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск

ДКІ – дикротичний індекс

ЕПД – електропунктурна діагностика

КА – коксартроз

КГ – контрольна група

НУЗ – низькочастотний ультразвук

МЛВ – магнітолазерний вплив

МЛТ – магнітолазерна терапія

МЛУЗТ – магнітолазероультразвукова терапія

МТ – магнітотерапія

ОА – остеоартроз

РІ – реографічний індекс

РВГ – реовазографія

САТ – систолічний артеріальний тиск

СІ – суглобовий індекс

СРБ – С-реактивний білок

ФТ – фізіотерапія

ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів

 Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>