



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 48874

(13) A

(51) B 6 A61N2/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ

1

2

(21) 2002021404

(22) 19 02 2002

(24) 15 08 2002

(46) 15 08 2002, Бюл. № 8, 2002 р.

(72) Ткаліна Алла Володимирівна, Тищенко Ана-
толій Олександрович

(73) Ткаліна Алла Володимирівна

(57) 1. Спосіб лікування хворих на остеоартроз,
згідно з яким на уражені суглоби діють низькоча-
стотним ультразвуком (НУЗ), який відрізняється
тим, що одночасно з дією НУЗ здійснюють дію науражені суглоби імпульсним магнітним полем
(ІМП)2. Спосіб по п. 1, який відрізняється тим, що дію
НУЗ проводять на сегментарно-рефлекторні зони
інервації уражених суглобів, які лікуються3. Спосіб по п. 1, який відрізняється тим, що ви-
користовують ІМП з такими характеристиками:
частота імпульсів - 1 - 100 Гц, магнітна індукція -
1,5 - 50 мТл4. Спосіб по п. 1, який відрізняється тим, що ре-
жими НУЗ такі: частота 22 - 44 кГц, амплітуда 2 - 5
мкМ

Винахід відноситься до медицини, а саме до фізіотерапії і може бути використаний переважно для лікування остеоартрозу (ОА), яке є однією з ключових проблем сучасної медицини. Це обумовлено значним розповсюдженням ОА серед населення (12% в структурі захворюваності), його хронічним, прогресуючим перебігом, що веде до зниження працездатності (в середньому 60% випадків) та виникненню інвалідності (в 11,5% хворих), відсутністю остаточної визначеності щодо етіології захворювання та складністю його патогенезу.

Недостатня ефективність та ряд негативних наслідків медикаментозної терапії вимагають розробки нових підходів у вирішенні проблеми лікування ОА.

У зв'язку з цим доцільним в терапії даного захворювання є використання фізичних чинників. В останні десятиріччя у лікуванні дегенеративно-дистрофічних захворювань суглобів впроваджуються відносно нові фізичні фактори, зокрема, низькочастотний ультразвук (НУЗ) та імпульсне магнітне поле (ІМП).

Відомий спосіб лікування хворих на остеоартроз, який передбачає дію на уражені суглоби, а також на інші патологічні зони магнітним полем певної форми та інтенсивності. Цей спосіб реалізується за допомогою пристрою-універсального магнітного аплікатора, описаного у патенті України № 24764, МПК А61N 2/06, опубл. 25.12.96, Бюл. № 6. Магнітотерапія забезпечує заспокоєння, норма-

лізує та нейротрофічну дію на функціональні процеси в організмі, справляє протизапальну, протинабрякову і болевгамовуючу дію, при цьому практично відсутні шкідливі побічні впливи. При лікуванні немає необхідності знімати легкий одяг, мазеві, гіпсові та інші волоти або сухі пов'язки, магнітотерапія добре переноситься хворими усіх вікових груп та легко здійснюється в амбулаторних умовах.

Відомий також найбільш близький за технічною суттю до винаходу, спосіб лікування хворих на остеоартроз, який передбачає дію на уражені суглоби НУЗ (див. Голубенко Т.А. Низькочастотний ультразвук в ліченні больных остеоартрозом // Вопр. курортол., фізіотер. і лечеб. физ. культуры - 1991 - № 2 - с. 36 - 39).

НУЗ виявляє специфічний вплив на колагенову структуру сполучної тканини, в результаті чого підвищується еластичність колагенових волокон, збільшується розтяжимість сухожилків, зменшуються контрактури. При захворюваннях суглобів НУЗ стимулює проліферацію хондроцитів та синтез ними повноцінних колагенових волокон, нормалізує обмін глікозаміногліканів в хрящі, запобігає утворенню періостальних розростань, покращує реологічні властивості синовіальної рідини. Низькочастотний характер ультразвуку забезпечує більшу проникність в тканини порівняно з високочастотним ультразвуком, що дозволяє впливати не тільки на м'які білясуглобові тканини, а й проникати в порожнину суглобу.

(13) A

(11) 48874

(19) UA

Недоліком як цього, так і описаного вище способів є локальна, а не комплексна дія на уражені суглоби і в цілому на пацієнта, як наслідок, недостатня ефективність лікування, особливо недостатньо високі ангулометричні та реовазографічні показники

В основу винаходу покладено завдання такого удосконалення способу лікування хворих на остеоартроз, при якому за рахунок одночасної дії на уражені суглоби НУЗ і ІМП забезпечується не просто сумарний ефект, але підсилюється дія кожного з цих способів, утворюючи тим самим синергетичну дію на локальну область, для якої ці дії спрямовані, а також на весь організм хворого, спостерігається покращення клінічних, ангулометричних, реовазографічних, біохімічних показників, як наслідок, підвищується ефективність лікування в цілому

Для вирішення цього завдання у способі лікування хворих на остеоартроз, згідно з яким на уражені суглоби діють низькочастотним ультразвуком (НУЗ), згідно винаходу одночасно з дією НУЗ здійснюють дію на уражені суглоби імпульсним магнітним полем (ІМП), оптимальним є коли дію НУЗ проводять на сегментарно-рефлекторні зони іннервації уражених суглобів, які лікуються, при цьому використовують імпульсне магнітне поле з такими характеристиками: частота імпульсів 1 100Гц, магнітна індукція 1,5 50мТл, режими НУЗ такі: частота 22 44кГц, амплітуда ультразвукових коливань 2 5мм

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляється і технічними результатами, які досягаються при її реалізації, полягає у наступному

Як показали наші дослідження, завдяки одночасному здійсненню НУЗ і ІМП нормалізуються біохімічні процеси, відбувається зрушення їх у більш фізіологічний бік. Відбувається дія не тільки на уражені суглоби, але й комплексно на весь організм, при цьому покращується перебіг обмінних і репаративних процесів у тканинах суглобів, тим більше, що акустичні коливання і магнітні поля низької частоти мають помітний вплив на всі органи хворого, впливаючи на біологічні процеси шляхом дії на іони цих провідникових структур, спостерігається зменшення больового синдрому, покращення гоніометричних, реовазографічних та біохімічних показників, як наслідок, підвищується ефективність лікування в цілому

Завдяки дії НУЗ на сегментарно-рефлекторні зони нормалізується процес управління патологічно зміненими системами організму і через нейрогуморальні механізми сприяє нормалізації нервової провідності і функціонування системи центральної периферії, що забезпечує підвищення сприйняття організмом одночасної дії НУЗ і ІМП. При цьому саме при запропонованих режимах ефективність лікування найбільша. Приклади конкретної реалізації запропонованого способу

Обстежено і проліковано 107 хворих на ОА колінних та кульшових суглобів, віком від 41 до 83 років, з них - 45 (42%) - чоловіків, 62 (58%) - жінок. На основі уніфікованих діагностичних критеріїв (Бржезовський М.М. і соавт., 1983) достовірний діа-

гноз гонартрозу (ГА) був встановлений у 66 (62%) хворих, коксартрозу (КА) - у 41 (38%) хворого. Перша рентгенологічна стадія ОА за Косинською І.С. (1961) була визначена у 45 (42%) осіб, друга стадія - у 62 (58%) осіб. Реактивний синовіт був діагностований у 47 (44%) пацієнтів

В залежності від методу лікування хворі були поділені на 3 групи. 1-шу групу склали 34 хворих, які отримували загальноприйнятую терапію в поєднанні з низькочастотним імпульсним магнітним полем. Магнітотерапію (МТ) проводили від апарату "АЛІМП-1", що генерує біжне імпульсне магнітне поле. Вплив здійснювали на уражені суглоби з частотою переміщення магнітного поля 10Гц (з відповідною частотою зміни МП в кожному соленоїді 1,25Гц). Перемикач інтенсивності встановлювали на позиції 30%, що відповідає індукції в геометричному центрі торця соленоїда 1,5мТл. Тривалість процедури складала 20 хвилин, курс лікування 10 щоденних сеансів. До 2-ої групи ввійшли 37 пацієнтів, яким на фоні традиційної терапії проводилось лікування НУЗ від апарату "Барвінок", з частотою 44кГц, амплітудою 5мм, в повторно-короткочасному режимі експозиція 2с, пауза 5с. Процедуру починали з озвучування 4-х паравертебральних точок на рівні L2 - L5, поступово збільшуючи тривалість дії з 10сек до 30сек на кожну точку. У хворих без явищ реактивного синовіту додатково діяли на 2 точки в області проекції суглобової щипини уражених суглобів, починаючи з 30сек і поступово збільшуючи тривалість впливу до 1 хвилини на кожну точку. Процедури проводили щоденно, курс - 10 процедур. 3-я група включала 36 хворих, яким проводилася комплексна терапія одночасно НУЗ та МТ аналогічних параметрів. Групи були ідентичними за віком, статтю, клінічними проявами та тривалістю хвороби

Усіх хворих було обстежено з використанням загальноприйнятих клінічно-інструментальних та лабораторних методів, при цьому особливу увагу приділяли стану опорно-рухового апарату. Визначали вираженість больового синдрому, суглобовий та запальний індекси в балах. Інтенсивність больових відчуттів визначали при допомозі візуальної аналогової шкали (ВАШ) на основі 10-бальної системи. Болючість при пальпації виражали суглобовим індексом (від 0 до 3 балів). Припухлість суглобу, обумовлену змінами періартикулярних тканин та накопиченням екссудату в порожнині суглобу, визначали запальним індексом (від 0 до 3 балів). Функціональний стан суглобів оцінювали по результатам вимірів амплітуди рухів в колінних та кульшових суглобах за методикою "нейтрального" нуля. Отримані показники виражали в градусах і порівнювали з фізіологічне можливим об'ємом рухів в досліджуваних суглобах. Обстеження хворих проводили до та після лікування. Ефективність терапії оцінювали по динаміці больових відчуттів, суглобового та запального індексів, гоніометричних показників

В результаті проведеного лікування у всіх хворих спостерігалась позитивна динаміка клінічних показників, що виражалось в зменшенні больових відчуттів пальпаторної болючості та запальних явищ у суглобах (табл.)

Динаміка клінічної симптоматики

Клінічний показник (бали)		Хворі на ОА			P1	P2
		1 група (n-34)	2 група (n-37)	3 група (n-37)		
Інтенсивність болю	1	6,08 ± 0,24	6,05 ± 0,21	6,08 ± 0,25	> 0,05	> 0,05
	2	4,24 ± 0,21*	3,66 ± 0,22*	1,90 ± 0,14*	< 0,05	< 0,05
СІ	1	2,05 ± 0,08	2,03 ± 0,07	1,9710,08	> 0,05	> 0,05
	2	1,16 ± 0,07*	1,04 ± 0,06*	0,81 ± 0,06*	< 0,05	< 0,05
ЗІ	1	1,52 ± 0,10	1,49 ± 0,09	1,46 ± 0,10	> 0,05	> 0,05
	2	0,70 ± 0,10*	0,90 ± 0,06*	0,34 ± 0,10*	< 0,05	< 0,05

Примітка P1 - достовірність різниці показників у хворих 1 і 3 груп,

P2 - достовірність різниці показників у хворих 2 та 3 груп,

1, 2 - показники до і після лікування

* - різниця показників до та після лікування достовірна

Як видно з приведених даних, у пацієнтів 3 групи після проведеного лікування клінічні показники були достовірно нижчими, ніж аналогічні показники у хворих 1 та 2 групи. При цьому лікувальний комплекс з ІМП виявляв знеболюючу та протизапальну дію переважно у хворих з реактивним синовітом. Лікувальний комплекс з НУЗ виявився більш ефективним у хворих без реактивного синовіту, переважно при 1 стадії захворювання. Під дією НУЗ в поєднанні з МТ спостерігався стійкий знеболюючий та протизапальний ефект у хворих з реактивним синовітом і без нього як при 1-й, так і при 2-й стадії ОА. Зникнення больових відчуттів спостерігалось у 5 (14%) хворих 1 групи, у 9 (24%) хворих - 2 групи, у 17 (46%) хворих 3 групи. Терапевтичний ефект у пацієнтів 1-ої групи наставив в кінці лікувального курсу, 2-ої групи - після 5 - 6 процедур, у пацієнтів 3-ої групи - після 3 - 4 процедур.

Зменшення болю та запальних явищ в уражених суглобах супроводжувалось значним покращенням їх функціонального стану, про що

свідчили результати гоніометрії (табл. 2). У хворих 3-ої групи динаміка цих показників була більш істотною після лікування терапевтичним комплексом з застосуванням НУЗ та МТ об'єм рухів у колінному та кульшовому суглобах був достовірно більший порівняно з хворими 1 та 2 груп. При цьому покращення ангулометричних показників у пацієнтів 3 групи спостерігалось як при першій, так і при другій стадії патологічного процесу. У хворих 1 групи під дією лікувального комплексу з ІМП достовірно збільшувався об'єм рухів у суглобах при 1 стадії ОА та кут згинання в колінному суглобі при 2 стадії захворювання. Показники гоніометрії у хворих з коксартрозом 2 стадії збільшились недостовірно. Під дією лікувального комплексу з використанням НУЗ спостерігалось достовірне підвищення ангулометричних показників у хворих з 1 стадією ОА та кута згинання в колінному та кульшовому суглобах у хворих з 2 стадією ОА, тоді як об'єм внутрішньої ротації та відведення стегна збільшились недостовірно.

Таблиця 2

Динаміка гоніометричних показників

Об'єм рухів (градуси)		Хворі на гонартроз			P1	P2
		1 група (n-20)	2 група (n-24)	3 група (n-22)		
Згинання	1	115,50 ± 1,66	114,66 ± 1,35	114,87 ± 1,48	> 0,05	> 0,05
	2	128,34 ± 1,31*	128,40 ± 1,53	137,50 ± 0,54*	< 0,05	< 0,05
		Хворі на коксартроз			P1	P2
		1 група (n-14)	2 група (n-13)	3 група (n-14)		
Згинання	1	96,92 ± 1,52	96,04 ± 1,44 ••	96,44 ± 1,66	> 0,05	> 0,05
	2	111,84 ± 1,04*	108,41 ± 2,27*	117,72 ± 0,64*	< 0,05	< 0,05
Відведення	1	37,52 ± 1,52	36,87 ± 1,52	37,80 ± 1,41	> 0,05	> 0,05
	2	47,69 ± 1,15*	45,20 ± 1,17*	51,60 ± 0,63*	< 0,05	< 0,05
Внутрішня ротація	1	23,88 ± 1,70	23,33 ± 1,58	24,42 ± 1,65	> 0,05	> 0,05
	2	34,80 ± 1,45*	32,29 ± 1,90*	40,22 ± 0,88*	< 0,05	< 0,05

Примітка P1 - достовірність різниці показників у хворих 1 і 3 груп,

P2 - достовірність різниці показників у хворих 2 та 3 груп,

1, 2 - показники до і після лікування

* - різниця показників до та після лікування достовірна

Результати проведених досліджень свідчать про значно вищу терапевтичну ефективність поєднаної одночасної дії НУЗ та ІМП у хворих на ОА порівняно з їх окремим використанням. Запропоновані методики застосування вказаного комплексу в залежності від особливостей клініч-

них проявів захворювання дозволили істотно зменшити больовий та запальний синдроми, покращити функціональний стан уражених суглобів у хворих з ОА 1 та 2 стадії, а також при супутньому реактивному синовіті.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71