



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98876** (13) **C2**
(51) МПК (2012.01)
A61H 1/02 (2006.01)
A61H 23/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2011 01329	(72) Винахідник(и): Макуцинський Микола Миколайович (UA), Пилипенко Вікторія Миколаївна (UA), Покидько Марія Іванівна (UA), Півторак Катерина Володимирівна (UA), Феджага Ірина Володимирівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	07.02.2011	(73) Власник(и): Макуцинський Микола Миколайович, вул. Лялі Ратушної, 28, кв. 61, м. Вінниця, 21036 (UA), ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. І. ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.06.2012	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 50594, 15.10.2002 RU 2389467, 20.05.2010 UA 55330, 15.02.2007 SU 1595517, 30.09.1990 RU 2093132, 20.10.1997 US 5010880, 30.04.1991 SU 1703098, 07.01.1992 RU 2195243, 27.12.2002 RU 2026054, 09.01.1995
(41) Публікація відомостей про заявку:	11.07.2011, Бюл.№ 13	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.06.2012, Бюл.№ 12	

(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ ВЕРТЕБРОГЕННИХ ПОРУШЕНЬ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

(57) Реферат:

Першим заявленим об'єктом винаходу є спосіб профілактики, лікування та реабілітації вертеброгенних порушень, що передбачає фіксацію верхньої та нижньої частин тіла пацієнта в горизонтальному положенні, дію на хребет поздовжніми коливаннями і витягуванням. До всіх ділянок хребта прикладають дозоване знакозмінне з ритмічним повторенням пасивне зусилля, яке створює неспецифічний коливальний рух, направлений перпендикулярно площині міжхребцевого диска з періодом та частотою 0,45 коливань/с, з можливістю розподілення по ділянках хребта з співвідношенням: шийний відділ 1-14 кг, поперековий - 5-35 кг. Другим заявленим об'єктом винаходу є пристрій для лікування та реабілітації вертеброгенних порушень, який складається з рухомої та нерухомої частини, фіксатора для голови, зв'язаного через пристрій для його натягнення та трос із вантажем, пристрою для навантаження веденої грудної платформи, фіксуючих засобів для нижньої та верхньої частин тулуба, привідного засобу з двигуном і вихідним валом, що містить механічну передачу, переважно передачу тертя, і з'єднаний із провідною платформою. При цьому пристрій додатково має чотири рухомі платформи, розташовані на нерухомій рамі. Провідна платформа, ведена грудна платформа та ведена платформа-опора встановлені на реактивних тягах з сайленблоками під спеціальними кутами, за допомогою яких відбувається м'яке зміщення платформ по кривій поперекового

UA 98876 C2

лордозу. Рухома проміжна платформа-опора має спеціальний пристрій, що регулює її переміщення в вертикальній площині, індивідуально під кожного пацієнта.

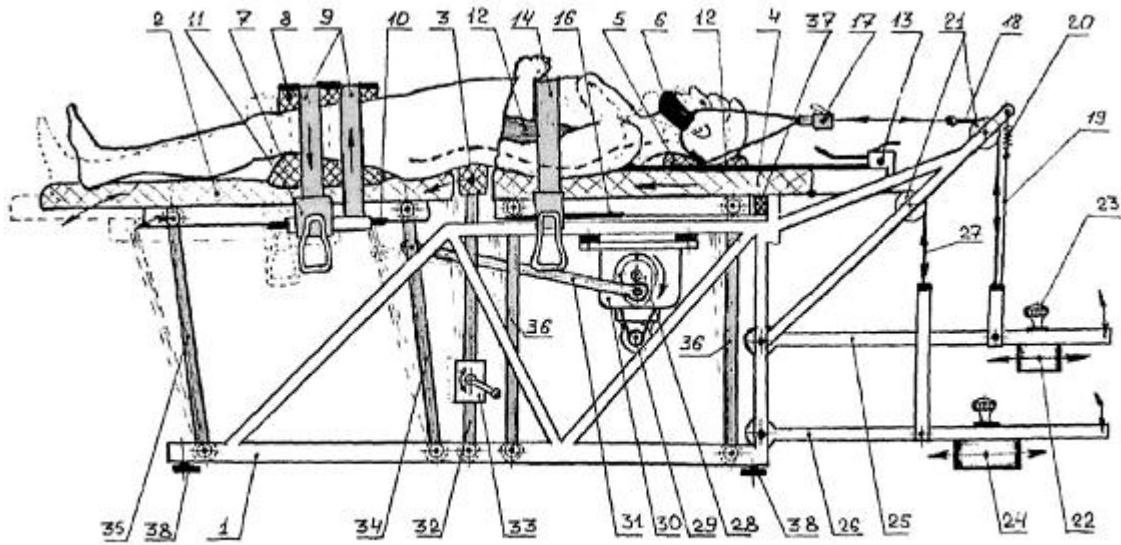


Fig. 1

Винахід належить до медицини, медичної техніки, зокрема, до засобів лікування та профілактики захворювань хребта шляхом його масажу методом динамічної витягувальної дії і може бути використаний в галузі травматології, ортопедії, вертеброневрології та спортивної медицини. Винахід може застосовуватися при лікуванні остеохондрозу, міжхребцевих гриж, сколіозів, для функціонального лікування розладів опорно-рухового апарата, що супроводжуються контрактурами після іммобілізації. При лікуванні вказаних захворювань для виконання необхідних маніпуляцій передбачені спеціальні пристрої для витягнення хребта. Основне призначення таких пристроїв полягає в забезпеченні можливості надання дозованих статичних зусиль до відповідних відділів хребта. На сучасному етапі розвитку медицини використання лише масажу, лише дистракційних, або вібраційних способів лікування захворювань хребта не задовольняє вимоги щодо якості лікування.

Відоме поступове поздовжнє витягнення за голову з вантажем, для чого запропоновано різні пристосування та апарати. Хворому, що сидить на стільці, одягають на голову петлю Гліссона та через систему блоків підвішують вантаж від 2,5 до 4,5 кг, здійснюючи вертикальне підвішування. Можливо здійснювати похиле витягнення, наприклад, на похилому ліжку [Многоотомное руководство по ортопедии и травматологии, том II Ортопедия. - М.: Медицина, 1968, с. 402].

Зазначений спосіб витягнення має ряд недоліків. Витягнення відбувається статично в одному напрямку - по осі хребта. В шийному відділі хребта є фізіологічне скривлення (лордоз) з кутом, відкритим ззаду. При витягненні по осі розвантажується, у першу чергу, задній відділ хребта (суглобні відростки з відповідними суглобами). Слабше йде розвантаження переднього відділу (тіла хребців з дисками). Дуга при витягненні спочатку вирівнюється в пряму, а потім розтягається. Тобто в даному способі не враховується фізіологічний лордоз. Зазначений спосіб більше підходить для лікування спондилоартрозу (захворювання суглобів та суглобних відростків). При остеохондрозі даний спосіб є малоефективним.

Відомий спосіб корекції та реабілітації захворювань хребта, який містить пальпаторне дослідження м'язів спини і визначення найбільш чутливих зон, проведення рефлексотерапії, масажу, лікувальної фізкультури, при якому проводять підшкірні ін'єкції міофасціальних утворень лікарською сумішшю 1 раз у три дні, з 2-3 процедури додають проведення рефлексотерапії, яку здійснюють шляхом електропунктурної рефлексотерапії, з 5-7 ін'єкцій додають масаж, який здійснюють шляхом банкового масажу з медовою сумішшю, а лікувальну фізкультуру виконують з 8-10 процедури ініціювання [Пат. №50594 А Україна, МПК А61Н 15/00, А61Н 23/00, А61Н 39/04. Спосіб корекції та реабілітації захворювань хребта / Павлусенко Ігор Іванович (Україна). №2002021677; Заявл. 28 02 2002; Опубл. 15 10 2002. Бюл. №10. - 3 с.].

Недолік цього способу в тому, що він не використовує витягуюче навантаження, немає у нього навантажувача м'язів шиї та тулуба у їх статиці і динаміці.

Відомий спосіб і пристрій для корекції та лікування хребта, що включає розміщення пацієнта на опорній поверхні та на підголівнику, витягування хребта з використанням впливу ваги пацієнта, при цьому висоту і положення підголівника підбирають відповідно до характеру кривизни хребта у шийному відділі. Пристрій для корекції та лікування хребта містить спинну опору і опорний вузол для голови з підголівником, що має можливість вільного переміщення в поздовжньому напрямку по похилих напрямних під дією ваги голови пацієнта. [Пат. №RU2389467 С1 Росія, МПК А61Н 1/02. Способ и устройство для коррекции и лечения позвоночника / Костанбаев Виталий Сергеевич (RU). №2008142919/14; Заявл. 30.10.2008; Опубл. 20.05.2010. Бюл. №14. - 13 с.].

Недолік цього способу та пристрою в тому, що він діє на хребет лише статичним витягуванням і не містить засобу активного навантажувача м'язів з метою їх активізації і тренування: подовжніх коливань малої частоти та великої амплітуди.

Найближчим прототипом запропонованого способу є спосіб профілактики і лікування захворювань хребта і пристрій Стрілецького для його здійснення, що передбачає фіксацію верхньої і нижньої частин тіла пацієнта в горизонтальному положенні, дію на хребет статичним витягуванням і подовжніми коливаннями. Згідно з способом перед початком дії фіксують голову пацієнта, фіксацію верхньої частини тіла здійснюють по плечовому поясу за його ліктьові суглоби, а нижню частину тулуба пацієнта фіксують на рівні верхньої третини стегна, статичне витягування здійснюють прикладанням до ділянки шийних хребців статичного навантаження, величина якого для дорослих складає 4,5-12,5 кг, для дітей 1-4,5 кг у залежності від маси тіла і тяжкості захворювання, подовжні коливання здійснюють з прикладанням змінного за величиною витягального зусилля, що забезпечує амплітуду витягування, яка наростає і зменшується в межах 2,5-5,5 см протягом 4-10 хвилин. Пристрій для профілактики і лікування захворювань хребта містить основу, першу платформу для верхньої частини тулуба, що встановлена

горизонтально на основі і має засіб для кріплення верхньої частини тулуба пацієнта, другу платформу для нижньої частини тулуба, що встановлена на основі з можливістю подовжнього зворотно-поступального руху, розташована в одній площині з першою платформою і має засіб для кріплення нижньої частини тулуба пацієнта, засіб коливальної дії на хребет пацієнта і встановлений на основі привідний засіб з двигуном і вихідним валом, що містить механічну передачу, переважно передачу тертя, і з'єднаний із другою платформою [Пат. №55330 С Україна, МПК А61Н 1/02, А61Н 23/00. Спосіб профілактики і лікування захворювань хребта і пристрій Стрілецького для його здійснення / Стрілецький Олександр Миколайович, Шапран Олександр Миколайович (Україна). №20021210164; Заявл. 17.12.2002; Опубл. 15.02.2007. Бюл. №2. - 7 с.].

В цьому пристрої перша платформа нерухомо закріплена на основі та містить засіб фіксації голови пацієнта, що має гнучку тягу, один кінець якої з'єднаний з засобом фіксації, а другий кінець рухомо встановлений на блоці, виконаному на першій платформі над місцем розташування голови пацієнта під час лікування, і містить засіб для розміщення на ньому вантажів, засіб кріплення верхньої частини тулуба пацієнта виконаний таким, що фіксує його по плечовому поясу з фіксацією ліктьових суглобів, зазначена механічна передача знижувальна і виконана у вигляді одноступінчастої передачі, яка містить одну ведучу і ведену ланки, що сполучені між собою, при цьому ведуча ланка встановлена на вихідному валу двигуна, а ведена ланка встановлена на валу, що обертається встановлений на опорі і з'єднаний із другою платформою через засіб коливальної дії на хребет пацієнта, який виконаний для створення змінного за величиною витягувального зусилля у вигляді ексцентрика з ексцентриситетом 1,25-2,75 см, встановленого на валу веденої ланки обертається разом з валом і зафіксований у поперечних напрямних, закріплених жорстко під другою платформою на відстані одна від одної, що дорівнює діаметру ексцентрика.

Відомий спосіб та пристрій дає можливість здійснювати коливальну дію на весь хребет, проте він не передбачає можливості дозування навантаження на різні ділянки хребта, він не забезпечує перпендикулярності прикладеного знакозмінного навантаження відносно площини міжхребцевого диска, рівномірного видовження міжхребцевих суглобів. Також у відомому пристрої можливі перенавантаження поперекового та грудного відділів хребта при жорстко зафіксованій грудній клітці, що обмежує використання відомого пристрою. Діти та низькорослі пацієнти зі спазмованими м'язами та низькою еластичністю тіла піддаються перерозтягненню міжхребцевих дисків при витягуванні та компресійному стисканню при зворотному русі рухомої частини стола їх грудна клітка, деформуючись, частково витягується з-під фіксуючих ременів при розтягненні та опирається в фіксуючі ремені при зворотному русі, створюючи недопустиме компресійне навантаження на диски при завершенні циклу коливання.

В основу запропонованого технічного рішення "Способу профілактики, лікування та реабілітації вертеброгенних порушень та пристрою для його реалізації" поставлена задача забезпечення ефективної динамічної витягувальної дії на хребет пацієнта уздовж лінії природної кривизни хребта, забезпечення контрольованої величини коливальних зусиль та ефективної і комфортної передачі їх по всій довжині хребта з заданою величиною навантаження для кожної ділянки хребта. Заявлені спосіб і пристрій вирішують загальну задачу стимуляції процесів мікроциркуляції та регенерації патологічно змінених клітин фіброзного кільця міжхребцевих дисків по всій довжині хребта.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі до всіх ділянок хребта прикладають знакозмінне з ритмічним повторенням пасивне зусилля, яке створює неспецифічний коливальний рух, направлений перпендикулярно площині міжхребцевого диска, з періодом та частотою 0,45 коливань/с. Така частота максимально наближена до природного біологічного ритму м'язової тканини. Підтвердженням цього є акт звичайної ходи людини, який взагалі можна розглядати як приклад універсального, синхронізованого коливального, збалансованого протифазними діями руху, в якому послідовно використовується робота різних м'язових груп. Частота звичайного ритму ходи ~ 1 крок/с., відносна синхронність пульсу в стані спокою - 1 удар/с., кратність спокійного дихання: вдих ~ 1 с., затримка після вдиху ~ 1 с., видих ~ 1 с., ритм енергетичного обміну в м'язовій клітині ~ 1 коливання/с.. Таким чином дія зовнішніх механічних коливань на організм людини з частотою близькою до 1 коливання в секунду (1 Гц), дає високий ступінь синхронності з внутрішніми коливаннями м'язової тканини. Використання коливань з частотою $0,45$ коливань/с (витягування ~ 1 с., розслаблення ~ 1 с.), забезпечує фізіологічне, рівномірне витягування-розслаблення між хребцевих суглобів без компресійних навантажень та масаж оточуючих їх м'язів, виправлення зміщень хребців, "прокачування" та "розшевелення" суглобів, активізацію застійних процесів, зняття спазмів м'язів, розблокування нервових відростків, приплив крові до хребта та активізацію обмінних процесів по всій довжині хребта, що

призводить до стимуляції процесів мікроциркуляції в структурах хребта, спостерігається синхронізація основних динамічних ритмів організму, та відновлення пошкоджених ділянок.

Багаточисельні рентгенологічні дослідження доводять, що в момент тракції відстань між тілами хребців може збільшуватись на 1-2,5 мм, відповідно хребет розтягується до 20-50 мм. Тому для забезпечення гарантованого навантаження по всіх ділянках хребта потрібно застосовувати амплітуду зміщення таза 90 мм і, витягнувши послідовно всі ділянки хребта, змістити голову пацієнта на 30-40 мм.

Знакозмінне витягування прикладається дозовано для кожної ділянки хребта і розподілене з співвідношенням: шийний відділ 1-14 кг, поперековий 5-35 кг. Динамічне витягування найбільше навантаженого та найчастіше пошкодженого поперекового відділу відбувається по кривій рівній радіуса кривизни поперекового лордозу для забезпечення перпендикулярності прикладеного знакозмінного навантаження площині міжхребцевого диска та рівномірного видовження міжхребцевих суглобів.

Динамічне коливальне витягування є основним, триває 15 хв. та проводиться з періодом та частотою 0,45 коливань/с.

Статичне витягування обмежене до 0-5 хв. і проводиться з зусиллям в 1,5 рази меншим від динамічного. При статичному витягуванні страждають розтягнені м'язи та тканини, витягуються та звужуються в них кровоносні судини, порушується нормальний кровообіг. Позитивом є декомпресія між хребцевих дисків, що сприяє їх наповненню рідиною.

Тривалість динамічного циклу та статичне витягування залежить від захворювання та ступеня його важкості.

Відповідно до винаходу, пристрій для реалізації способу складається з чотирьох рухомих платформ, що дозволяє дозовано навантажувати різні ділянки хребта. Платформи рухаються по кривих рівних радіусах прогину хребта.

Наявність чотирьох рухомих платформ дозволяє дозовано навантажувати різні ділянки хребта та виключає можливість неконтрольованого травматичного перенавантаження і компресійного стиснення дисків при жорстко зафіксованій грудній клітці.

Фіксація нижньої частини тулуба здійснюється шляхом фіксації стегон по всій їх довжині опорною клиноподібною стегною подушкою з жорсткою основою розмірами 550×270×120 мм і верхньою стегною подушкою розмірами 450×270×120 мм з жорсткою поверхневою основою до якої приєднані дві додаткові поворотні бокові подушечки, стягненими ремнем до провідної платформи, під кутом 15 градусів. Істотним є профіль верхньої стегнової подушки, що забезпечує контакт із тілом, а також комфортність пацієнтові та надійну не травматичну фізіологічну фіксацію.

Фіксація верхньої частини тулуба здійснюється притисканням ділянки спини в зоні найбільшого грудного кіфозу Th7-Th8 до м'якої поверхні веденої грудної платформи пасом шириною 50 мм, який фіксує грудну клітку, притискаючи її по лінії, яка проходить нижче грудей з фіксацією ліктьових суглобів. Таким чином, нерухома відносно статично навантаженої платформи грудна клітка під час знакозмінного витягування хребта індивідуально частково деформується та переміщає ведену грудну рухому платформу, створюючи додаткове, задане лікарем, навантаження на грудний та поперековий відділи хребта. Ведена грудна рухома платформа через гнучкий трос зв'язана з пристроєм для дозування навантаження.

Голова фіксується за допомогою петлі Гліссона, зв'язаної через гнучкий трос з натяжним пристроєм та пристроєм для дозування навантаження. Для фізіологічного переміщення голови на відстань 30-45 мм під час коливань під шию та голову підкладають м'яку пересувну платформу з шийним валиком спеціальної форми, підбрану по висоті, нижня частина якої виконана з антифрикційного матеріалу для безперешкодного ковзання по поверхні веденої рухомої грудної платформи.

Пристрої навантаження шийного та поперекового відділів хребта, на початку та в кінці руху провідної платформи опираються на спеціальні амортизуючі опори для повного плавного проміжного розвантаження хребта.

Задача вирішується також тим, що під попереком пацієнта підводять ведену платформу-опору розмірами 600×130×60 мм за допомогою пристрою регулювання її висоти в зоні найбільшого прогину поперекового лордозу для підтримування поперекового відділу хребта під час маніпуляцій. Платформа-опора рухається синхронно з хребцями по кривій рівній радіусу кривизни поперекового лордозу, забезпечуючи рівномірний розподіл знакозмінному навантаженню перпендикулярно площині між хребцевого диска та запобігає защемленню прилеглих ділянок шкіри в виникаючих зазорах між платформами при їх переміщеннях.

Враховуючи значну амплітуду відхилення, на початку сеансу протягом 1-2 хв. під час знакозмінних рухів здійснюється покрокове індивідуальне збільшення навантаження на грудний

та шийний відділи хребта для поступового звикання м'язів та забезпечення їх еластичності. Еластичність потужного ансамблю м'язів-синергістів, до якого входять м'язи-випрямлячі хребта, великий і малий круглі м'язи спини, ромбоподібний і трапецієподібний м'язи, є основною умовою безпеки при їх розтягненні.

Ознаками, відмінними від прототипу, є: наявність в пристрої чотирьох рухомих платформ, провідної платформи, веденої платформи-опори встановленої на пристрої регулювання її висоти для підтримки прогину поперекового лордозу, веденої грудної платформи, м'якої пересувної платформи з шийним валиком спеціальної форми; наявність знакозмінного витягування з можливістю дозовано розподіляти навантаження по ділянках хребта, з співвідношенням: шийний відділ 1-14 кг, поперековий 5-35 кг, яке здійснюється по кривій рівній радіуса кривизни поперекового лордозу. Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак винаходу і технічним результатом полягає у застосуванні неспецифічного коливального руху, направленного перпендикулярно площині міжхребцевого диска, з періодом та частотою 0,45 коливань/с.

На кресленнях представлений пристрій для реалізації способу профілактики, лікування та реабілітації вертеброгенних порушень:

Фіг.1 - загальний вигляд.

Фіг.2 - вигляд зверху.

Пристрій для лікування та реабілітації вертеброгенних порушень складається з нерухомої рами 1, провідної платформи 2, веденої платформи-опори 3, веденої грудної платформи 4, м'якої пересувної платформи з шийним валиком 5, фіксатора для голови 6, опорної стегнової подушки 7, стегнової верхньої подушки 8, стегового фіксуючого ремня 9, двосторонньої направляючої стегового фіксуючого ремня 10, натяжного пристрою стегового фіксуючого ремня 11, ременів ліктьової фіксації 12, натяжних механізмів ременів ліктьової фіксації 13, фіксуючого грудного ремня 14, натяжного пристрою фіксуючого грудного ремня 15, двосторонньої направляючої грудного ремня 16, натяжного пристрою фіксатора для голови 17, тросу механізму навантаження шийного відділу 18, обмежувача руху пристрою навантаження шийного відділу 19 з пружиною для плавної зупинки 20, роликів 21, гирі навантаження шийного відділу 22, фіксатора гирі 23, гирі навантаження поперекового відділу 24, направляючих для гир 25, 26, троса механізму навантаження поперекового відділу 27, кривошипно-шатунного механізму 28, електродвигуна з клиноремінною передачею 29, черв'ячного редуктора 30, тяги приводу провідної платформи 31, направляючої веденої платформи-опори 32, пристрою регулювання висоти веденої платформи-опори 33, реактивних тяг провідної платформи 34, 35, реактивних тяг веденої грудної платформи 36, амортизатора веденої грудної платформи 37, опор нерухомої рами 38.

Спосіб здійснюється таким чином.

Пацієнта фіксують на столі згідно з ескізом на пристрої для лікування та реабілітації вертеброгенних порушень, що має рухомі платформи 2, 3, 4, 5 та нерухому раму 1. Вкладають місцем найбільшого прогину поперекового лордозу на ведену платформу-опору 3. Нижню частину тулуба фіксують по всій довжині стегон за допомогою опорної та верхньої стегових подушок 7, 8 і стегового фіксуючого ремня 9 з натяжним пристроєм стегового фіксуючого ремня 11, підведеного по двосторонній направляючій 10 до індивідуального місця кріплення. Лікті фіксують ременями ліктьової фіксації 12, з натяжним механізмом ремня ліктьової фіксації 13. Грудний відділ фіксують на веденій грудній платформі по лінії нижче грудей фіксуючим грудним ременем 14 з натяжним пристроєм фіксуючого грудного ремня 15, підведеним по двосторонній направляючій 16 до індивідуального місця кріплення. Під голову підкладають м'яку пересувну платформу з шийним валиком відповідного типорозміру 5. На голову пацієнта одягають фіксатор для голови 6, зв'язаний через пристрій для його натягнення 17 і трос 18 з вантажем 22. Величину вантажу для шийного та поперекового відділів регулюють індивідуально для кожного пацієнта шляхом переміщення уздовж направляючої, що утримує вантаж. На початку сеансу вантажі виставляють на мінімальні показники для поступового звикання пацієнта до коливальних рухів. Ведену проміжну платформу-опору 3 підводять вверх, до дотику з остистими відростками в місці найбільшого прогину хребта, пристроєм регулювання висоти веденої платформи-опори 33. Після фіксації запускається кривошипно-шатунний механізм. Провідна платформа тягне за таз і починає послідовно діяти на попереки, далі, розтягнувши попереки, на грудну частину і, в кінці витягувального процесу, навантажує шийний відділ. Досягнувши максимальної амплітуди та сили витягування починається зворотній процес зменшення амплітуди та сили розтягування до 0 з частотою 0,45 коливань/с. Сила розтягування регулюється вантажами 22, 24 та зусиллям фіксації грудної клітки ременем 14. Зафіксована грудна клітка частково деформуючись зміщує ведену грудну платформу 4, піднімаючи вантаж

24, а розтягнутий шийний відділ зміщує голову на рухомій подушці 5, піднімаючи вантаж 22. Таким чином, переміщуючи по направляючих 26, 25 гірі 22, 24, лікар індивідуально розподіляє навантаження на ділянки хребетного стовпа.

Пристрій працює в двох основних режимах: динамічному і статичному:

- 5 - у динамічному режимі проводиться повздовжній масаж всіх ділянок хребта та прилеглих м'язів. Є можливість регулювати силу, частоту руху та тривалість і кількість циклів.
- у статичному режимі проводиться витягнення. Є можливість регулювати силу, амплітуду та час витримки.

Режими лікування деяких захворювань представлені в таблиці:

10

Найменування	Динамічний режим		Статичний режим, хв.	Відпочинок/хв.	К-ть сеансів	К-ть повторів	Періодичність/міс.
	хв.	К-ть циклів					
Спазм	10-15	350	0	15	1-3	0	0
Грижі, остеохондроз	15	350	5	15	20	3	3-5
Сколіоз	15	350	5	15	10	5	1,5

Застосування способу при захворюваннях хребта, центральної й периферичної нервової системи (неінфекційного ґенезу) послаблює або припиняє біль, поліпшує провідність нерва, прискорює процес регенерації при його ушкодженні, попереджаючи вазомоторні чутливі й трофічні розлади, сприяє регенерації клітин фіброзного кільця, формуванню та наповненню пульпозного ядра патологічно зміненого міжхребцевого диска. Масаж підвищує тонус або заспокоює нервову систему, нормалізує сон. Застосування способу при порушенні обміну речовин підсилює кровотік у м'язах і внутрішніх органах, виводячи молочну кислоту, органічні кислоти, продукти розпаду. Зменшуються жирові відкладення, активізуються різні біологічні стимулятори - гормони, вітаміни, ферменти. У зв'язку з чим поліпшується обмін речовин, спостерігається зниження ваги до 3,5 відсотків, очищаються тканини та забезпечується бажаний лікувальний ефект.

Винахід може бути використаний для реабілітації хворих з захворюваннями хребта в лікарнях, санаторіях, поліклініках.

25

Приклад 1

Хвора К., 1952 року народження, скаржиться на біль у попереку з іррадіацією в ліву ногу. Після клініко-рентгенологічного обстеження виявлений виражений остеохондроз, спондилоартроз, деформуючий спондилоз у попереково-крижовому відділі. Хворій проведений комплексний метод лікування, що складався з проведення масажу у динамічному режимі 15 хв. та витягнення у статичному режимі 5 хв. Використовувався неспецифічний коливальний рух, направлений перпендикулярно площині міжхребцевого диска, з періодом та частотою 0,45 коливань/с. та зусиллям за співвідношенням шийний відділ 10 кг, поперековий 25 кг. Відпочинок - 15 хв. Проведено 15 сеансів. Після проведеного першого комплексу лікування відмічає різке зменшення больового синдрому. На 7-й день реабілітації біль в попереково-крижовому відділі повністю зник, збільшився об'єм рухів у кульшовому суглобі. На 16-й день лікування стан задовільний. Скарг не пред'являє. Рекомендовано профілактичний комплекс фізичних вправ та повторити курс лікування через 3 місяці.

30

35

Приклад 2

Хворий Н., 1965 року народження, скарги на ниючий біль, іноді поколювання й оніміння, які розпочинаються від сідниць і розповсюджуються вниз по задній стороні лівої ноги; біль у нижній частині спини і ноги, слабкість. Виявлена втрата чутливості внутрішньої поверхні лівої стегнової ділянки. Позитивний симптом Ласега. При огляді: зменшений лордоз поперекового відділу хребта, помірна атрофія м'язів лівої ноги, гіперестезія в області I пальця стопи, позитивні симптоми натягу. Симптоми посилились місяць тому. Рухливість хребта в поперековому відділі обмежена. На рентгенограмах поперекового відділу хребта - звужена щілина між тілами хребців на рівні L4-L5. Виявлена грижа міжхребцевого диска L4-L5. Хворому проведений комплексний метод лікування, що складався з проведення масажу у динамічному режимі 15 хв. та витягнення у статичному режимі 5 хв. Використовувався неспецифічний коливальний рух, направлений перпендикулярно площині міжхребцевого диска, з періодом та частотою 0,45 коливань/с. та зусиллям за співвідношенням шийний відділ 11 кг, поперековий 27 кг. Відпочинок - 15 хв. На 5 день зменшився біль в м'язах, значно поліпшився сон. Проведено 20 сеансів лікування. Після закінчення курсу лікування через 15 днів зовсім зникли болі в м'язах, оніміння і слабкість в руках

50

і ногах. Значно покращився загальний стан. Надалі рекомендовано проходити лікування 1-2 рази на рік, протягом декількох років.

Приклад 3

5 Хворий М., 1973 року народження. Скарги на підвищену вагу, головний біль, біль в ногах, слабкість, підвищений тиск. Встановлено ріст - 174 см, вага 106 кг, Артеріальний тиск 160/100. Глюкоза в плазмі крові натще досягає 7,0 ммоль/л. Діагноз: Ожиріння II ст. Синдром обструктивного апное під час сну важкого ступеня. Порушення толерантності до глюкози. Артеріальна гіпертензія 2 ступеня, ризик 2.

10 Хворому проведений метод лікування, що складався з проведення масажу у динамічному режимі 15 хв. Використовувався неспецифічний коливальний рух, направлений перпендикулярно площині міжхребцевого диска, з періодом та частотою 0,45 коливань/с. та зусиллям за співвідношенням шийний відділ 12 кг, поперековий 35 кг. Відпочинок - 15 хв. Проведено 15 сеансів протягом місяця. Вага зменшилась на 4,5 кг, артеріальний тиск став 140/80. Глюкоза в плазмі крові натще становила 4,0 ммоль/л. Синдром обструктивного апное під час сну не спостерігався. Рекомендовано підтримувати дієту, комплекс фізичних вправ та повторити курс лікування через 2 місяці.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

- 20 1. Спосіб профілактики, лікування та реабілітації вертеброгенних порушень, що передбачає фіксацію верхньої та нижньої частин тіла пацієнта в горизонтальному положенні, дію на хребет поздовжніми коливаннями і витягуванням, який **відрізняється** тим, що до всіх ділянок хребта прикладають дозоване знакозмінне з ритмічним повторенням пасивне зусилля, яке створює неспецифічний коливальний рух, направлений перпендикулярно площині міжхребцевого диска
- 25 з періодом та частотою 0,45 коливань/с, з можливістю розподілення по ділянках хребта з співвідношенням: шийний відділ 1-14 кг, поперековий - 5-35 кг.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що знакозмінне витягування найбільш навантаженого та найчастіше пошкодженого поперекового відділу проводять по кривій рівній радіуса кривизни поперекового лордозу для забезпечення перпендикулярності прикладеного знакозмінного
- 30 навантаження відносно площини міжхребцевого диска, для чого з допомогою пристрою регулювання висоти веденої платформи-опори під хребці L3-L4 пацієнта підводять ведену платформу-опору, розмірами 600×130×60 мм, для підтримки поперекового відділу хребта під час маніпуляцій в зоні найбільшого прогину поперекового лордозу.
3. Спосіб за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що стегна пацієнта фіксують під кутом 15 градусів по всій довжині стегнової частини, підкладаючи під стегна нижню стегнову клиноподібну
- 35 подушку розмірами 550×250×120 мм та притискаючи стегна верхньою стегновою клиноподібною подушкою розмірами 400×250×120 мм.
4. Спосіб за пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що голову пацієнта з'єднують з механізмом навантаження за допомогою петлі Гліссона та гнучкої тяги, переміщують по нерухомій
- 40 платформі при знакозмінному витягуванні хребта за таз на відстань 30-45 мм.
5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що для фізіологічного переміщення голови на відстань 30-45 мм під час коливань під шию та голову підкладають м'яку пересувну платформу з шийним валиком спеціальної форми, підбрану за розміром, нижня частина якої виконана з тефлону для безперешкодного ковзання по поверхні нерухомої платформи.
- 45 6. Спосіб за пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що фіксують верхню частину тулуба притисканням ділянки спини в зоні найбільшого грудного кіфозу Th7-Th8 до м'якої поверхні нерухомої плити пасом шириною 50 мм нижче грудей.
7. Спосіб за пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що ведучу платформу відхиляють з амплітудою 90 мм для забезпечення гарантованого перерозподілу навантаження по ділянках хребта.
- 50 8. Спосіб за пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що, враховуючи значну амплітуду відхилення, на початку сеансу протягом 1 хв. під час знакозмінних рухів, здійснюють покрокове наростання навантаження для поступової адаптації м'язів.
9. Спосіб за пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що динамічну частину маніпуляцій проводять протягом 15 хв., а потім виконують статичне витягування протягом 0-5 хв. з зусиллям в 1,5 разу меншим від динамічного.
- 55 10. Пристрій для лікування та реабілітації вертеброгенних порушень, що складається з рухомої та нерухомої частини, фіксатора для голови, зв'язаного через пристрій для його натягнення та трос із вантажем, пристрою для навантаження веденої грудної платформи, фіксуючих засобів для нижньої та верхньої частин тулуба, привідний засіб з двигуном і вихідним валом, що містить
- 60 механічну передачу, переважно передачу тертя, і з'єднаний із провідною платформою, який

відрізняється тим, що додатково має чотири рухомих платформи, розташовані на нерухомій рамі, причому провідна платформа, ведена грудна платформа та ведена платформа-опора встановлені на реактивних тягах з сайленблоками під спеціальними кутами, за допомогою яких відбувається м'яке зміщення платформ по кривій поперекового лордозу, а рухома проміжна платформа-опора має спеціальний пристрій, що регулює її переміщення в вертикальній площині, індивідуально під кожного пацієнта.

11. Пристрій за п. 10, який **відрізняється** тим, що для підтримки голови використовуються спеціальні різні за висотою, антифрикційні м'які пересувні платформи з шийним валиком трьох типорозмірів, виконані з можливістю безперешкодного ковзання по поверхні веденої грудної платформи.

12. Пристрій за пп. 10, 11, який **відрізняється** тим, що містить нижню стегнову клиноподібну подушку розмірами 550×250×120 мм, встановлену на рухомій частині пристрою та верхню стегнову клиноподібну подушку розмірами 400×250×120 мм, прикріплену до фіксуючого ремня.

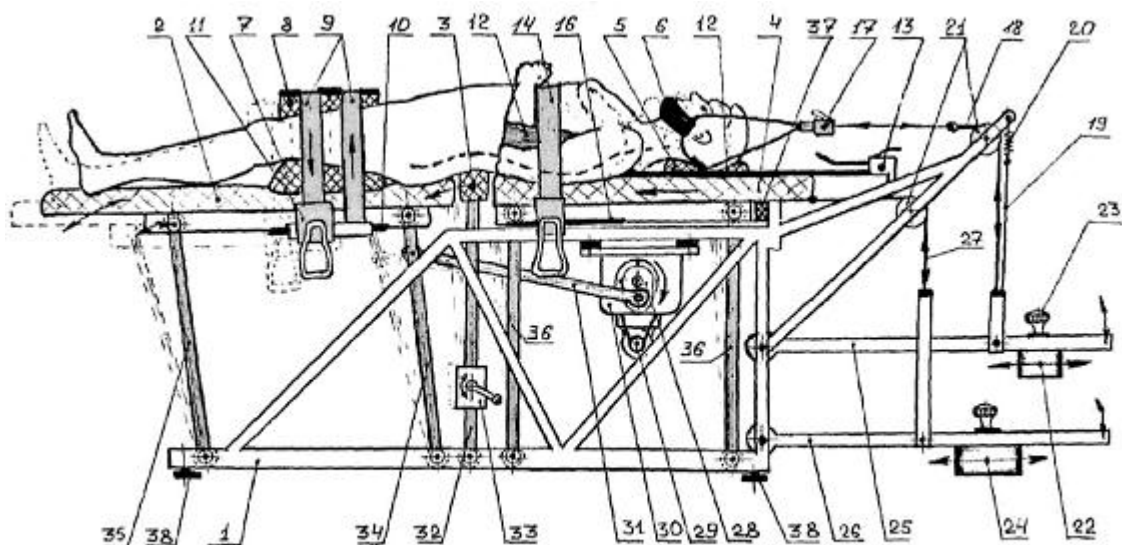


Fig. 1

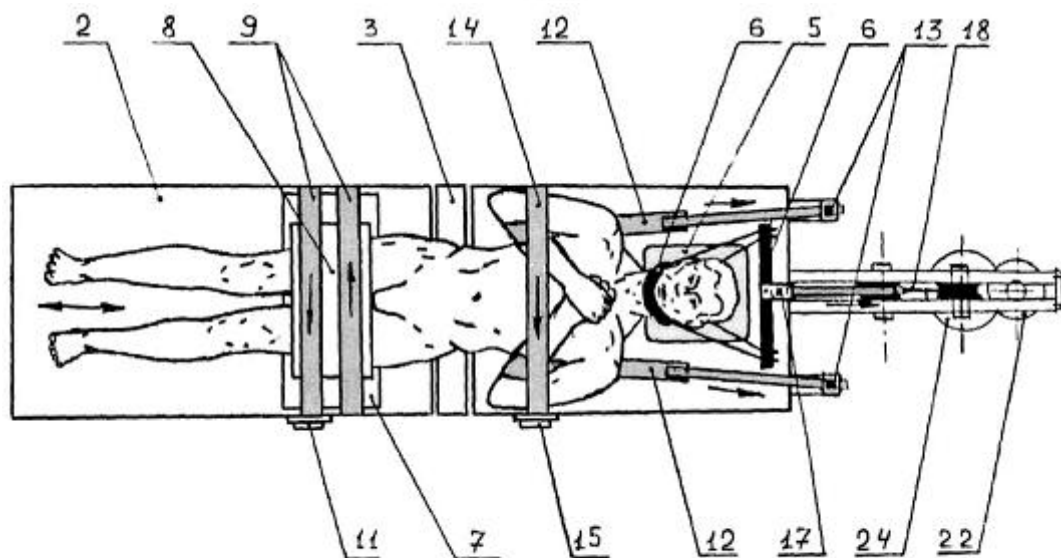


Fig. 2

Комп'ютерна верстка А. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601