

Корисна модель належить до медицини, зокрема до медичної техніки, і може бути використана у вертебології для диференційованої дозованої distraкції шийного відділу хребта, підбору оптимального положення і фіксації голови при вертеброгенній недостатності та для поліпшення кровообігу головного мозку. Також її можна використовувати в стоматології для гармонізації положень скронево-нижньощелепних суглобів з атланта-окципітальними зчленуваннями при виникненні м'язово-суглобних дисфункцій, а також для пацієнтів, чия робота пов'язана з тривалими статичними навантаженнями на шийний відділ хребта.

Остеохондроз шийного відділу хребта характеризується специфічною клінічною симптоматикою, що обумовлена особливостями його будови у порівнянні з іншими відділами хребетного стовпа. Вразливість шийного відділу полягає у його анатомічній різноманітності: більш щільному зчленуванні хребців, менш потужному м'язовому каркасі і більш легкій структурі тіл хребців порівняно з іншими сегментами.

Бічні відростки шийних хребців у ділянках від С₂ до С₆ мають отвори, через які проходять хребетні артерії, що забезпечують кровопостачання та живлення структур головного мозку. При нестабільності шийних хребців, що виникає внаслідок остеохондрозу, тривалих дегенеративних процесів у міжхребцевих дисках, травм або довготривалих статичних навантажень, просвіти каналів у шийних хребцях зменшуються або спотворюються. Це призводить до подразнення та здавлювання хребетних артерій і вен, що змінює гемодинаміку в судинах вертебробазиллярного басейну.

На функціональній стадії компресійного синдрому остеохондрозу, ще до проявів органічних уражень через ішемічні порушення кровопостачання, з'являються симптоми, які швидко проходять: головний біль, вестибулопатії (втрата рівноваги, похитування тіла, запаморочення), зорові порушення (відчуття піску в очах, потемніння перед очима). Зниження висоти міжхребцевих дисків і спотворення просвітів каналів у шийному відділі можуть виникати поступово (при остеохондрозі) або швидко, у разі травм, таких як автомобільні аварії або пірнання у воду. У відповідних сегментах шийного відділу можуть розвиватися корінцеві синдроми [Каблука Т.С. Відновлюючі технології при остеохондрозі шийно-грудного відділу хребта: механізм впливу реабілітаційного масажу / Т.С. Каблука, В.І. Горошко // Фізична реабілітація та здоров'я зберезувальні технології: реалії і перспективи: зб. наук, матеріалів VIII Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. з міжнар. участю, 24 листоп. 2022 р. - Полтава: Нац. ун-т імені Юрія Кондратюка, 2022. - С. 27-28.; Лікувально-реабілітаційний масаж: навч. посіб. / Д.В. Вакуленко, Л.О. Вакуленко, О.В. Кутакова, Г.В. Прилуцька. - К.: ВСВ "Медицина", 2020. - 568 с.]

Виходячи з вищевикладеного, патогенетичний метод терапії пацієнтів, що страждають на остеохондроз або отримали травми шийного відділу хребта, полягає у диференційованому відновленні просвітів каналів шийних хребців шляхом плавної, поступової та диференційованої distraкції. Це здійснюється з урахуванням напрямку, що сприяє покращенню кровообігу в судинах вертебробазиллярного басейну. При травмі шийного відділу хребта така методика забезпечує поступову і диференційовану репозицію хребців або уламків, що дозволяє фіксувати положення голови і шиї до загоєння, а також сприяє відновленню правильного співвідношення між скронево-нижньощелепними суглобами та атланта-окципітальним зчленуванням.

За допомогою distraкційно-фіксуючого коміра забезпечується витримування шийного відділу і голови в стабільному положенні протягом усього періоду відновлення. Це сприяє відновленню просвітів каналів у отворах бічних відростків хребців і загоєнню травмованих сегментів.

Відомий комір Шанца, який застосовують для іммобілізації шийного відділу при загостренні остеохондрозу після його distraкції [Плахтій, П.Д. "Профілактика і лікування остеохондрозу хребта" / ВКН-893, Кам'янець-Подільський, ПП Буйницький О.А., 2013, 71 с.]. Однак його недоліком є відсутність можливості дозування сили distraкції та регулювання її ступеня.

Найближчим аналогом до корисної моделі є distraкційно-фіксуючий комір розроблений для амбулаторного використання пацієнтом, що складається з верхнього та нижнього краю коміра з роз'ємними засобами кріплення, такими як застібки-липучки Velcro; трубчастого, гнучкого, повітряного надувного балону закріпленого до коміра; балон наповнюється повітрям під тиском від ручного повітряного насоса (груші) для надування балону, щоб він безперервно тиснув вниз на плечову область пацієнта навколо нижньої частини шиї [Пат. № US5403266 США, МПК А61F5/01, А61F5/055. Inflatable cervical traction collar / US MFG CO, Bragg Steven, Koolhof Frederick J., Bonessa Vick G. - № US 19930088563; заявл. 06.07.1993; опубл. 04.04.1995].

Недоліком цього коміра є відсутність дозованої та диференційованої distraкції, неможливість плавно та поступово збільшувати силу distraкції, а також оперативне корегування її напрямку.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення відомого distraкційно-фіксуючого коміра шляхом підвищення ефективності distraкції, орієнтуючись як на суб'єктивні відчуття пацієнта, так і на об'єктивні показники кровообігу в судинах вертебробазиллярного басейну за даними реоенцефалографії.

Поставлена задача вирішується тим, що distraкційно-фіксуючий комір, який містить верхній та нижній краї коміра, грушу, "реп'яхову" застібку, згідно з корисною моделлю, комір додатково містить жорстку частину, сходинок для спирання, пневматичні подушки, гумові трубки, манометри, повітряні

крани, на верхньому краї коміра розміщені сходи́нки для спирання під зовнішнім потиличним виступом та по обидві сторони зовнішнього потиличного виступу, під обома кутами нижньої щелепи та під підборіддям, нижній край коміра спирається на пневматичні подушки, кожна з яких з'єднана окремо гумовою трубою з манометром, повітряним краном та грушами для нагнітання повітря.

Запропонована корисна модель направлена на вдосконалення distraкційно-фіксу́ючого коміра, що забезпечується за рахунок синергії його конструктивних складових. Результатом є покращення кровопостачання мозку і вегетативних гангліїв шийного відділу хребта, а також репозиція хребців або їх уламків і фіксація distraкційного положення.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображений distraкційно-фіксу́ючий комір на Фіг. 1, Фіг. 2 та Фіг. 3.

Distракційно-фіксу́ючий комір складається з верхнього краю коміра (1), нижнього краю коміра (2), жорсткої частина коміра (3), пневматичних подушок (4), (5), сходинок для спирання (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13), гумових трубок (14), (15), манометрів (16), (17), повітряних кранів (18), (19), груш (20), (21), "реп'яхової" застібки (22).

Спочатку формують місця спирання верхньої частини коміра індивідуально, з урахуванням анатомії пацієнта - під зовнішнім потиличним виступом та з обох боків зовнішнього потиличного виступу, у ділянках кутів нижньої щелепи і під підборіддям, за допомогою базового силіконового відбиткового матеріалу. Далі розстібають "реп'яхову" застібку, надягають distraкційно-фіксу́ючий комір і застібують застібку. Потім закріплюють комір на шийному відділі хребта. Рівномірно встановлюють пневматичні подушки на середній та зовнішній третинах поверхонь надпліччя і під підборіддям. Відкривають повітряні крани і за допомогою пневматичних груш поступово нагнітають повітря в подушки, контролюючи силу та напрямок distraкції за допомогою манометрів. Провівши суб'єктивні та об'єктивні дослідження, визначають оптимальну силу distraкції й положення шийних хребців, що сприяє покращенню кровопостачання мозку і фіксують цю позицію. За потреби, коригують положення коміра за допомогою манометрів, повітряних кранів та пневматичних груш. Знайдене оптимальне положення тримають протягом усього періоду реабілітації, що забезпечує відновлення функцій кровообігу, а також оптимізує функції вегетативної системи і обмінних процесів у тканинах шийного відділу хребта й скронево-нижньощелепних та атланта-окципітальних зчленуваннях. При цьому не порушуються венозний та лімфатичний відтік.

Застосування пристрою пояснюють наступні приклади.

Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методик: за допомогою звичайного реоенцефалографа АПК "Valenta" та міографа "TMJ".

Приклад № 1. Пацієнтка Б., 50 років. Лікування тривало з 14.02.2016 по 16.03.2016. Діагноз: хронічна недостатність мозкового кровообігу, переважно у вертебробазиллярній системі, що виникла внаслідок автотравми, отриманої у березні 2014 року. Втрата свідомості тривалістю 30 хвилин. Пацієнтка скаржилася на головний біль, запаморочення, нудоту, переднепритомні стани, швидку втомлюваність і зниження пам'яті.

Артеріальний тиск становив 160/90 мм рт. ст. Обмежена рухомість у шийному відділі - поворот вправо до 100°, вліво до 360°, назад до 200°. При пальпації паравертебральних точок шийного відділу виникали больові відчуття. Записи реоенцефалографії (РЕГ) проводилися синхронно: визначали вихідні показники до початку distraкції та через 10-15 хвилин після. Спостереження здійснювали на реоенцефалографії АПК "Valenta". Вихідні дані показали: пульсове кровопостачання обох півкуль задовільне - справа (d) 0,0802 Ом, зліва (s) 0,065 Ом. За результатами РЕГ, спостерігається зниження кровообігу у вертебробазиллярній системі. На підставі отриманих даних поставлений діагноз: хронічна вертебробазиллярна недостатність, що зумовлює порушення мозкового кровообігу.

Distракцію шийного відділу хребта здійснювали за допомогою distraкційно-фіксу́ючого коміра. Процедури проводили щоденно натщесерце або через 1,5-2 години після їжі, 10 разів на добу. Розстібаючи реп'яхову застібку, моделювали місця спирання коміра силіконовим відбитковим матеріалом, підбираючи індивідуально під зовнішнім потиличним виступом і по обидві сторони зовнішнього потиличного виступу, у ділянках кутів нижньої щелепи та під підборіддям. Потім накладали комір і закріплювали його на шийному відділі, застібуючи застібку. Рівномірно розподіляли пневматичні подушки по поверхнях. Відкриваючи повітряні крани і керуючи пневматичними грушами, плавно накачували повітря у подушки, контролюючи силу та напрямок distraкції за допомогою манометрів. Знаходили оптимальне положення шийних хребців пацієнта за допомогою суб'єктивних та об'єктивних досліджень, при цьому просили пацієнтку робити незначні, плавні ізометричні скорочення жувальних і шийних м'язів, поступово їх посилюючи. Це положення фіксували і коригували за допомогою манометрів, кранів і груш протягом 30 хвилин. Такі терапевтичні заходи проводили протягом 10 днів, що призвело до зникнення скарг у пацієнтки.

Приклад № 2. Пацієнтка К., яка страждає на м'язово-суглобну дисфункцію під час функціональних оклюзій, скаржилася на біль у жувальних м'язах. Розстігнувши "реп'яхову" застібку, спочатку за допомогою базового силіконового відбиткового матеріалу індивідуально моделювали місця спирання верхньої частини коміра: під зовнішнім потиличним виступом і по обидві сторони зовнішнього

потиличного виступу, у ділянках кутів нижньої щелепи та під підборіддям. На пацієнтку був одягнений дистракційно-фіксуючий комір, закріплений на шийному відділі хребта за допомогою застібки. Рівномірно розподіляли пневматичні подушки по поверхнях середньої та зовнішньої третини надпліччя і під підборіддям. Після відкриття повітряних кранів і поступового накачування повітря у подушки за допомогою пневматичних груш, контролювали силу та напрямок дистракції за допомогою манометрів. За допомогою суб'єктивних та об'єктивних методів дослідження визначали оптимальне положення шийних хребців, при якому поліпшувалося кровопостачання мозку. При цьому пацієнтка виконувала плавні ізометричні скорочення жувальних м'язів, поступово посилюючи їх силу.

Положення коміра фіксували й коригували знову за допомогою манометрів, кранів і пневматичних груш протягом 30 хвилин. Такі процедури проводилися щоденно протягом 10 днів. Після завершення лікування у пацієнтки зникли скарги. Результати досліджень за індексами:

Л - 87,36 % → П-86,97 % (розрахунковий діапазон: 83 %-100 %)

Ж - 87,45 % → П-87,35 % (83 %-100 %)

BAR - 88,50 % → А-90,67 % (83 %-100 %)

TORS - 91,35 % → 91,28 % (90 %-100 %)

IMP - 118,44 % → 171,77 % (85 %-115 %)

ASIM - 5,26 % → - 0,24 % (розширення діапазону: - 10 % до 10 %).

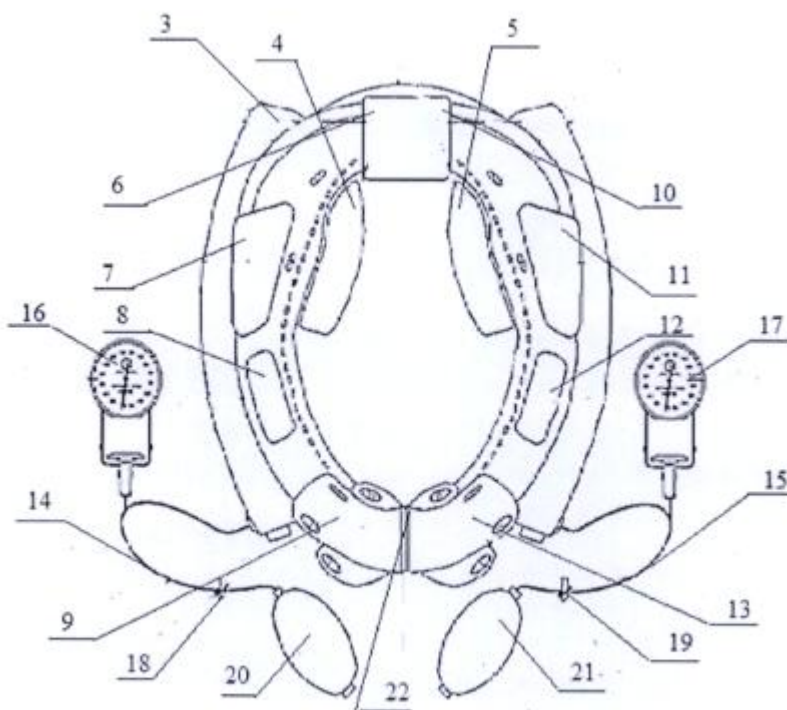


Fig. 1

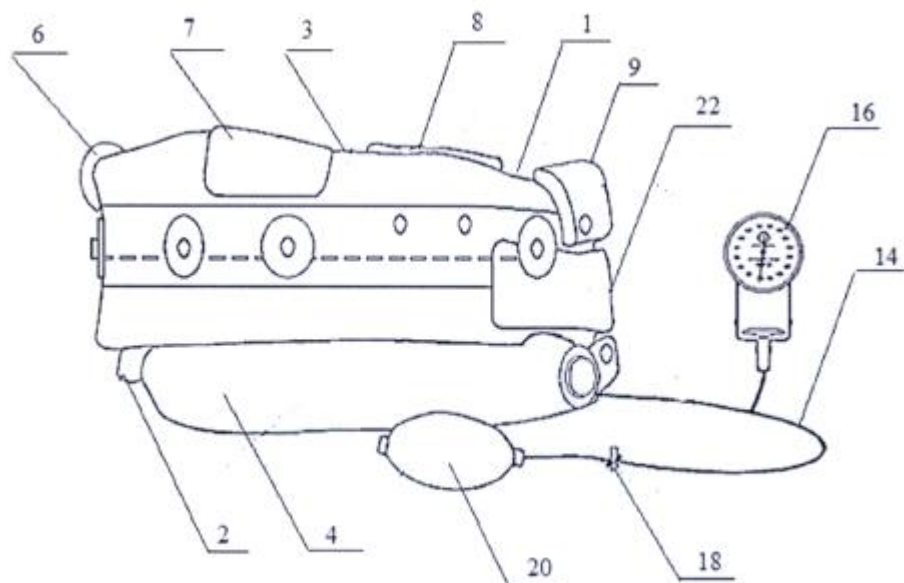


Fig. 2



Fig. 3