

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 17478

(13) С1

(46) 2013.08.30

(51) МПК

A 61H 23/02 (2006.01)

(54)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

(21) Номер заявки: а 20101799

(22) 2010.12.14

(43) 2012.08.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

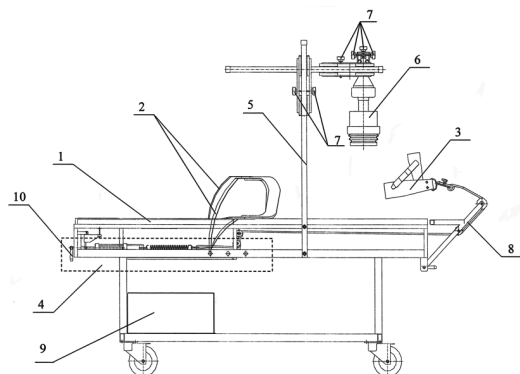
(72) Авторы: Минченя Николай Тимофеевич; Есьман Геннадий Аркадьевич; Бобровская Александра Ивановна; Монич Сергей Геннадьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) RU 2294432 С1, 2007.
RU 2348432 С2, 2009.
RU 2124877 С1, 1999.
DE 3725604 А1, 1989.
DE 4300836 С1, 1994.

(57)

Устройство для лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, содержащее ложе с элементами крепления тела пациента, ударный механизм и элемент для захвата головы пациента, соединенный с натяжителем, отличающееся тем, что содержит датчик медико-биологических сигналов, закрепляемый на теле пациента, ложе выполнено в виде тракционного стола с закрепленным на нем кронштейном, на котором с помощью винтов на направляющих установлен ударный механизм, выполненный в виде генератора ударно-волновых импульсов и снабженный датчиками давления и температуры, также на ложе прикреплен с помощью кронштейна элемент для захвата головы пациента, при этом все датчики соединены с устройством управления, а натяжитель снабжен рукояткой.



Фиг. 1

Изобретение относится к области медицины, в частности к травматологии и ортопедии, предназначено для лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и может быть использовано для лечения больных с нарушением осанки, сколиозом, осте-

ВУ 17478 С1 2013.08.30

охондрозом, остеохондропатией позвонков, различными травмами и другими заболеваниями позвоночника.

Известен аппарат для импульсной терапии [1], содержащий: (а) подставку, имеющую поршень, способный подниматься и опускаться, (b) горизонтально ориентированный рычаг, присоединенный к поршню и способный перемещаться в осевом направлении относительно поршня, а также способный поворачиваться вокруг собственной оси и вокруг оси поршня, и (с) головку для импульсной терапии, присоединенную к дистальному концу горизонтального рычага и способную поворачиваться вокруг оси через ее соединение с горизонтальным рычагом, причем головка для импульсной терапии содержит щуп, выступающий из ее нижнего конца, и способна перемещать упомянутый щуп как в линейном, так и во вращательном направлении, средство отображения для ввода информации об ориентации щупа и отображения, когда щуп сориентирован относительно пациента.

Данный аппарат позволяет воздействовать на позвоночник вибрацией и вращательными импульсами и минимизировать физические усилия со стороны врача, имеет средство для ограничения воздействия на пациента. Но воздействие на больного производится щупом, а значит, максимум передаваемого усилия приходится на поверхность тела, а до патологического очага доходит только часть энергии.

Наиболее близким к изобретению, по сущности, является устройство для вытяжения позвоночника [2], содержащее расположенное на основании ложе с элементами крепления тела пациента, имеющее неподвижную часть и подвижную часть, соединенную с поясничным натяжителем, опору с подъемным механизмом для головы пациента, шейный натяжитель и установленный на неподвижной части ударный механизм, состоящий из толкателей разной высоты и закрепленных на валу кулачков. Кроме того, каждый натяжитель выполнен в виде винта и гайки, взаимодействующей с соответствующим упором на торцах основания, при этом винт поясничного натяжителя связан с подвижной частью, а винт шейного натяжителя соединен с элементом для захвата головы пациента, толкатели выполнены с нагревательными элементами, а подвижная часть выполнена из основания и подвижной относительно него опорной части.

Данное устройство позволяет воздействовать на позвоночник растягивающими усилиями и ударными воздействиями, травмобезопасные накладки толкателей имеют электронагревательные элементы для получения эффекта теплопрессуры. Но воздействие на больного производится толкателями, что снижает эффективность и безопасность лечения.

Задачей изобретения является повышение эффективности и безопасности лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника.

Поставленная задача решается тем, что устройство для лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, содержащее ложе с элементами крепления тела пациента, ударный механизм и элемент для захвата головы пациента, соединенный с натяжителем, дополнительно содержит датчик медико-биологических сигналов, закрепляемый на теле пациента, ложе, выполненное в виде тракционного стола с закрепленным на нем кронштейном, на котором с помощью винтов на направляющих установлен ударный механизм, выполненный в виде генератора ударно-волновых импульсов и снабженный датчиками давления и температуры, также на ложе прикреплен с помощью кронштейна элемент для захвата головы пациента, при этом все датчики соединены с устройством управления, а натяжитель снабжен рукояткой.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг. 1 показан общий вид (фронтальная проекция) устройства для лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, на фиг. 2 - его профильная проекция.

Устройство для лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, содержащее ложе 1 с элементами 2 крепления тела пациента, ударный механизм и элемент 3 для захвата головы пациента, соединенный с натяжителем 4, дополнительно содержит датчик медико-биологических сигналов, закрепляемый на теле пациента, ложе 1,

выполненное в виде тракционного стола с закрепленным на нем кронштейном 5, на котором с помощью винтов на направляющих установлен ударный механизм, выполненный в виде генератора 6 ударно-волновых импульсов и снабженный рукоятками 7 и датчиками давления и температуры, также на ложе 1 прикреплен с помощью кронштейна 8 элемент 3 для захвата головы пациента, при этом все датчики соединены с устройством 9 управления, а натяжитель 4 снабжен рукояткой 10.

Устройство работает следующим образом.

Пациента укладывают на живот на ложе 1. Элементы 2 крепления тела пациента закрепляют на поясе больного, фиксируя его во время процедуры, а элемент 3 для захвата головы пациента, прикрепленный с помощью кронштейна 8, - на шее. Врач задает величину растягивающего усилия с помощью рукоятки 10 натяжителя 4, которое действует на позвоночник в продольном направлении. После того как наступит устойчивое растянутое состояние, на позвоночный столб начинают воздействовать ударно-волновыми импульсами, подведя посредством кронштейна 5 и прижав посредством рукояток 7 генератор 6 ударно-волновых импульсов к спине пациента, предварительно смазав спину ультразвуковым гелем. Воздействие ударно-волновых импульсов может чередоваться с периодическим усилением тракции позвоночника.

Во время проведения процедуры измеряется давление, создаваемое генератором 6 ударно-волновых импульсов, и температура его ответственных элементов с помощью датчиков медико-биологических сигналов. Результаты измерений сравниваются с пороговыми значениями, заложенными в памяти устройства 9 автоматического управления. Если измеренные величины превышают допустимые, происходит выключение установки или автоматическое регулирование параметров процедуры и подача аварийного сигнала. Этим обеспечивается безопасность применения устройства.

Кроме того, во время процедуры датчиком медико-биологических сигналов измеряется отклик организма пациента на проводимое лечение предположительно путем измерения параметров точек акупунктуры, связанных с местом терапевтического воздействия. Измерительная информация анализируется устройством управления на предмет наличия повреждения ткани ударной волной. При необходимости в параметры процедуры автоматически вносятся изменения по заложенной в памяти программе.

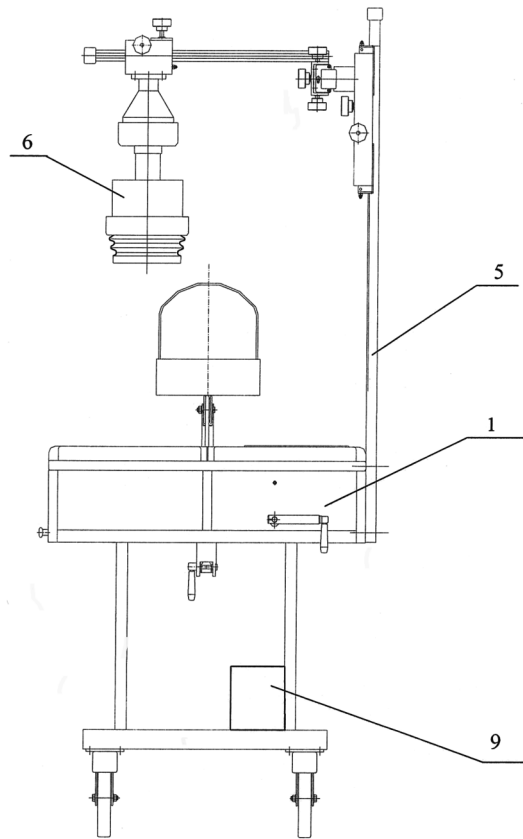
При сочетанном воздействии на позвоночник ударной волной и тракцией выполняется вытяжение позвоночного столба, что приводит к устранению защемления нервных и мышечных волокон и сосудов, способствуя устранению болей, восстановлению нормальной трофики прилегающих к позвоночнику тканей, обменных процессов в них и улучшению иннервации всего организма. При этом ударная волна вызывает усиление кровотока в зоне патологии, активизирует обмен веществ и восстанавливает клеточный ионный обмен, что приводит к интенсификации восстановительных процессов в тканях и ускорению реабилитации пациента. Кроме того, положительная полуволна ударного импульса может воздействовать на грыжу диска и ускорять ее вправление.

Использование изобретения позволит увеличить эффективность и безопасность лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, а также ускорить реабилитацию больных. Кроме того, механотерапия в сочетании с ударно-волновой терапией позволит избежать применения сильных вытягивающих усилий, что делает предлагаемую методику еще более безопасной по сравнению с обычным вытягиванием.

В конечном итоге сочетанное воздействие вытяжения позвоночника и ударных волн приводит к восстановлению пораженных тканей.

Источники информации:

1. Патент RU 2348432, МПК 6 А 61N 1/00, А 61N 1/32, 2009.
2. Патент RU 2294732, МПК 6 А 61N 1/02, 2007.



Фиг. 2