

Классическими аппаратами для прослушивания являются стетоскоп и фонендоскоп. Стетоскопом называются медицинский прибор, который дает возможность специалисту выявить у пациента функциональные отклонения в работе внутренних органов и систем. Он состоит из голови, трубки и наушников.

Фонендоскоп позволяет специалисту оценить работоспособность крупных артерий и сердца. С его помощью прослушиваются шумы, указывающие на приобретенные и врожденные пороки. Также фонендоскоп дает возможность определить степень заполнения кровью артерий.

Характеристики устройств являются практически одинаковыми. Отличие между аппаратами заключается в их функциональных способностях. Мембрана фонендоскопа пропускает через себя высокочастотные импульсы. Трубка стетоскопа предназначена для оценки низкочастотных импульсов.

Общими недостатками этих аппаратов является невозможность записи, визуализации и передачи прослушиваемых сигналов, отсутствие возможности оперативной обработки этих сигналов специальными диагностическими алгоритмами и, следовательно, значительный период времени между прослушиванием и началом лечения.

Следовательно, актуальной задачей для повышения эффективности исследования патологии дыхательных путей является увеличение чувствительности и оперативности звуковой диагностики.

УДК 616.12-005.04-036.838

КОНЦЕПЦИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ВЕЛОТРЕНАЖЁРА ДЛЯ ЛИЦ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНСУЛЬТ

Студент гр. 11307114 Чуйко А. В.

Кандидат техн. наук, доцент Зайцева Е. Г.

Белорусский национальный технический университет

Реабилитации после инсульта – восстановление разрушенных нервных клеток или обеспечение условий для того, чтобы здоровые нейроны мозга взяли их функцию на себя. Реабилитация включает совокупное воздействие фармакологических препаратов, физиотерапии и лечебной физкультуры. В начальной стадии реабилитации или в других случаях лечебную физкультуру необходимо начинать, когда пациент еще должен соблюдать постельный режим как в больнице, так и в стационарных условиях.

Восстановлению двигательных способностей ног и рук могут способствовать занятия на pedalных тренажерах. Использовать после инсульта обычный велотренажер, опасно: человек с нарушенной координацией движений рискует упасть с высокого сиденья, получив при этом травму. Уместная альтернатива – специальный реабилитационный велотренажер.

На основании анализа известных технических решений реабилитационных тренажеров была предложена концепция, обеспечивающая возможность как активной работы пациента по вращению педалей, так и пассивного движения конечностей за счет вращения педалей от привода при замкнутом контакте между педалями и конечностями. На рисунке 1 представлена схема предлагаемого тренажера.

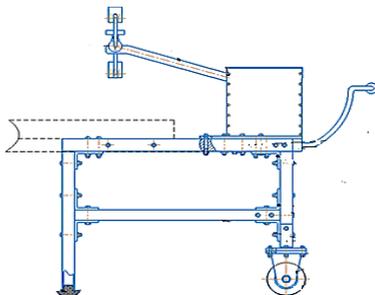


Рис. 1. Схема реабилитационного велотренажера

Указанный велотренажер возможно использовать как в стационаре, соединяя болтами с больничной кроватью, так и в домашних условиях.

УДК 612.141

МЕТОД ИСПЫТАНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ

Магистрант Шавилков Э. С.

Кандидат техн. наук, доцент Габец В. Л.

Белорусский национальный технический университет

Важным элементом диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы и одним из методов контроля состояния здоровья человека является самостоятельное измерение им своего артериального давления (АД).

В настоящее время АД неинвазивно измеряется двумя методами:

1. Аускультативный метод Короткова (механические измерители АД) [1]
2. Осциллометрический метод (электронные измерители АД) [1]

Применяемые в настоящее время методы проверки и подтверждения метрологических характеристик электронных тонометров при измерении АД не дают возможности оценить реальную точность измерений, а служат для подтверждения точности индикации измеренных значений.

Это связано с тем, что проверка и подтверждение метрологических характеристик электронных тонометров выполняется в статических условиях, а реальные измерения проходят в динамическом режиме при различных состояниях сердечно-сосудистой системы и состояниях пациента.