

Устройство относится к медицинской технике и может быть использовано в повседневных условиях суточного мониторинга для определения влияния динамической нагрузки на состояние пациента, а также в спортивной медицине.

Известно устройство для эргометрических исследований (Авт. св. СССР №1650092, кл. А61В5/22) - прототип, содержащее датчик биоинформации, блок выделения физиологических параметров, блоки: памяти, выводов данных, рекомендации, управления, сравнения, тренажер блок индикации и блок управления нагрузок. В комплект устройства входят цифроаналоговый преобразователь, многоканальный аналого-цифровой преобразователь, блок умножения, измеритель времени и сигнальный элемент. Устройство работает в двух режимах: покоя и нагрузки. В качестве тренажера может использоваться велоэргометр. Блок памяти осуществляет временное запоминание значений физиологических параметров и времени.

Недостаток известного устройства заключается в том, что его конструкция предусматривает наличие тренажера, что не всегда отражает воздействие нагрузок в естественных условиях.

Задача изобретения - разработка портативного устройства для контроля воздействия физических нагрузок в повседневных условиях в процессе мониторинга.

Для решения поставленной задачи авторами предложено устройство, содержащее соединенные между собой блок питания, блоки индикации, сравнения, памяти, связи, датчики биоинформации, усилитель сигналов, цветовой сигнальный элемент, фиксатор времени, связанный с блоками памяти и сравнения. Устройство снабжено соединенными между собой футляром и надувной манжетой с возможностью их крепления на теле пациента. Блоки питания, памяти, индикации, цветовой сигнальный элемент и фиксатор времени установлены в футляре, датчики биоинформации, усилитель сигналов, блоки сравнения и связи расположены на надувной манжете. Датчики биоинформации связаны с блоком индикации и цветовым сигнальным элементом.

Отличительными признаками изобретения являются:

Устройство снабжено соединенными между собой футляром и надувной манжетой с возможностью их крепления на теле пациента.

Блоки питания, памяти, индикации, цветной сигнальный элемент и фиксатор времени установлены в футляре.

Датчики биоинформации, усилитель сигналов, блоки сравнения и связи расположены на надувной манжете.

Датчики биоинформации связаны с блоком индикации и цветовым сигнальным элементом.

Наличие футляра для установки блоков электрической схемы и надувной манжеты позволяет прикреплять устройство на одной из конечностей и пользоваться устройством в процессе ходьбы и других динамических нагрузок.

Различное расположение определенных блоков в футляре и на надувной манжете обеспечивает контроль сердечной деятельности под влиянием динамической нагрузки и удобство при использовании устройства. Связь датчиков с блоками индикации и цветовым сигнальным элементом позволяет пациенту контролировать свое состояние в процессе воздействия на него физических нагрузок в естественных условиях.

Использование предложенного портативного устройства в медицинской практике обеспечивает изучение влияния воздействия физических нагрузок в естественных условиях, т.е. в процессе ходьбы и других динамических нагрузок, дает возможность осуществить визуальный контроль состояния исследуемых параметров пациента в процессе мониторинга.

На чертеже (фиг.) представлена блок-схема предложенного устройства.

В комплект устройства входят связанные между собой надувная манжета 1 и футляр 2. На надувной манжете 1 расположены датчики информации 3 и 4, усилитель сигналов 5, блок сравнения 6, блок связи 7. В футляре 2 установлены блок питания 8, блок памяти 9, блок индикации 10, цветовой сигнальный элемент 11 и фиксатор времени 12.

Датчики информации 3 и 4 и выходы блока сравнения 6 через усилитель сигналов 5 связаны с входами блока индикации 10 и цветового сигнального элемента 11. Датчики информации 3, 4 связаны с входом усилителя сигналов 5, который соединен с блоком питания 8. Выходы усилителя сигналов 5 связаны с входами блока сравнения 6, блока связи 7 и блока памяти 9. Выход блока памяти 9 соединен с фиксатором времени 12.

Устройство работает следующим образом.

Надувную манжету 1 и футляр 2 устанавливают на теле пациента, например манжету - на одной из конечностей, футляр 2 - на поясе пациента. В начале мониторинга включается блок памяти 8, и датчики информации 3 и 4 дают сигналы на усилитель сигналов 5, откуда поступает информация на блоки сравнения 6 и связи 7 и блок памяти 9. При этом на цветовом сигнальном элементе 11 зеленый цвет означает нормальное состояние, а красный - патологию.

Одновременно сигнал поступает в блок памяти 9, где производится его запись. Пациент с помощью фиксатора времени 12 регистрирует время изменения своего состояния, информация о котором находится в блоке памяти 9.

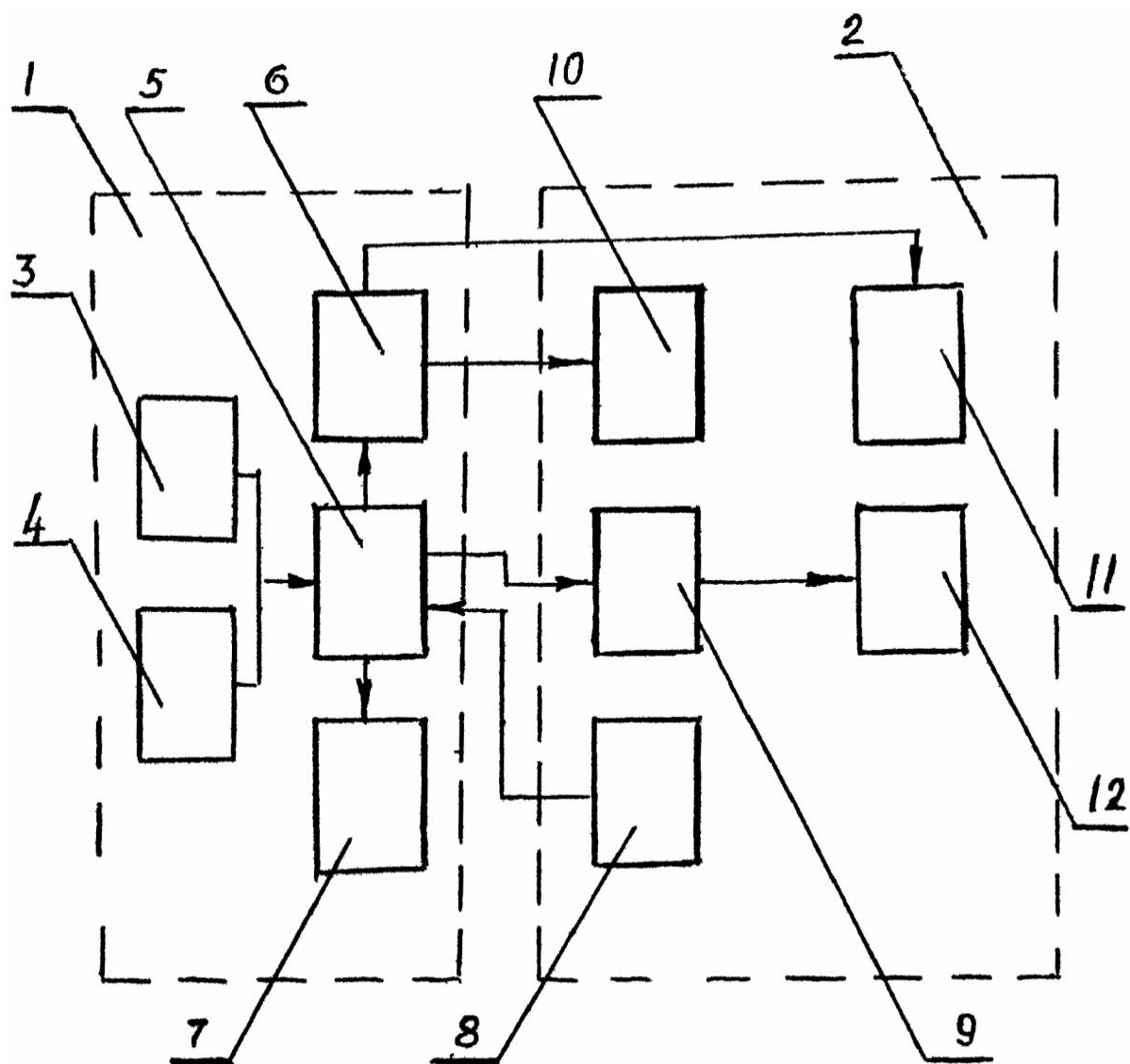
При физической ежедневной нагрузке пациента (ходьба, подъем по лестнице и т.д.) датчик биоинформации 4 фиксирует изменение давления в надувной манжете 1, а регистратор времени 12 регистрирует время изменения. Пациент связывает эти данные с возникновением неприятных ощущений.

Конструкция предложенного устройства позволяет проводить анализ исследования в течение двух этапов:

Изменение выбранных контрольных показателей при различных физических нагрузках в определенном их диапазоне.

Детальное изучение состояния больного по анализу контрольных показателей, зафиксированных в процессе всего периода мониторинга. Эти данные накапливаются в блоке памяти 9.

Таким образом, работа предложенного устройства позволяет проводить постоянный объективный контроль состояния пациента в процессе мониторинга при естественных нагрузках.



Фиг.