

МЕДИЦИНСКИЙ БРАСЛЕТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА РАННИХ СТАДИЯХ

Студент гр. 10306119 Жолуд Е.И.

Научный руководитель – ст. преподаватель Костюк И.Р.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Введение. Здоровье человека не всегда идеальное. Некоторые могут болеть редко, несерьезно и недолго, а кто-то болеет постоянно и очень серьезно. Особенно это относится к пожилым людям, часть которых еще и одиноки и, если им станет плохо, то медицинскую помощь могут и не успеть оказать. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в мире насчитывается приблизительно 600 миллионов человек преклонного возраста (от 60 лет и старше), а к 2025 году их численность возрастет вдвое. Специалисты Мичиганского университета и Вашингтонского Городского института провели исследование, данные которого показали, что половине пожилых людей в повседневной жизни не оказывается необходимая помощь. Однако, организм заранее может предупредить о заболеваниях и есть возможности предотвратить серьезные заболевания. Повышение или замедление пульса, высокое или низкое давление на протяжении нескольких дней, могут предупредить заранее о проблемах со здоровьем.

Медицинские браслеты, их разновидности и принципы работы. Медицинский браслет - разновидность медицинских-гаджетов или медицинских-трекеров, облегчающих или сопровождающих, которые контролируют показатели здоровья. Основная цель при создании таких девайсов — сделать их понятными и удобными в использовании, чтобы они не требовали постоянной зарядки, обновления программного обеспечения. Медицинский браслет – это подстраховка для людей, чье здоровье рискует дать резкий сбой и человек не будет в состоянии сам себе помочь. Однако следует помнить, что самые точные сведения может дать только врач.

Браслет для пожилых людей для измерения давления и пульса. Сегодня довольно часто встречается такое заболевание как гипертония. Чтобы его обнаружить, необходимо регулярно измерять давление. Провести все необходимые расчеты бывает не так уж просто, особенно у лиц преклонного возраста. В этом случае очень удобно использовать тонометр-браслет для пожилых людей. Он значительно облегчает процесс сбора данных, а его применение не доставляет никакого дискомфорта.

Преимущества использования этого девайса:

- небольшой размер и удобство хранения;
- моментальные результаты измерения давления и пульса;
- простота в использовании;
- можно получить результаты измерений АД во время физических нагрузок;
- дату и время снятия показаний можно зафиксировать;
- сохранение параметров;
- точное измерение, без погрешности.

Браслет для пожилых людей для измерения давления работает несколько по-другому принципу, чем обычные тонометры с манжетами. Заключается он в следующем: считывается скорость распространения пульсовой волны, электрокардиограмма и другие показатели. Совокупность полученных данных обрабатывается устройством. В итоге расчетов на дисплей выводится результат числовых значений давления и пульса. Основная часть моделей предполагает, что для достижения максимально точного результата, нужно ввести сведения о поле, возрасте, весе пользователя. Прибор укажет точные параметры в 80% случаев, возможно отклонение на несколько единиц. Допустимой является погрешность в 10–15 мм ртутного столба.

GPS-браслет для пожилых людей — устройство для дистанционного контроля.

GPS-маяк для пожилых людей обеспечивает пассивную защиту. Ведь те, кто имеет проблемы со здоровьем, могут получить травму за пределами дома: на прогулке, по пути в магазин. Главное достоинство этих устройств в том, что они безопасны для людей, даже при постоянном использовании, так как электромагнитное излучение во много раз слабее, чем у сотового телефона. Браслет для пожилых людей с тревожной кнопкой и GPS-функцией сообщит родственникам координаты местоположения близкого человека. Таким образом, можно получить информацию оперативно и избежать множества проблем и волнений. GPS-трекер для пожилых людей предоставляет ряд преимуществ, так как он замеряет не только координаты в конкретный момент времени, но и запоминает маршрут передвижения. Погрешность измерений составляет 10–15 метров при определении местонахождения носителя. Устройство работает по принципу GPS-маяка: с определенной периодичностью измеряет координаты местонахождения владельца и отправляет их на мобильный телефон или компьютер. Существуют браслеты с асинхронным срабатыванием, которые отправляют информацию не регулярно, а в определенных случаях:

- получен сигнал от датчика удара (срабатывает при падении);
- пожилой человек вышел за границы геозоны, которую он не должен нарушать для обеспечения безопасности;
- поступил запрос на определение координат от наблюдателя.

Браслеты с тревожной кнопкой. Средства экстренного оповещения предназначены для связи престарелых родственников с членами семьи, персоналом неотложной медицинской помощи или другими медицинскими работниками при возникновении угрозы жизни, здоровью или в особой ситуации. Купить тревожный браслет для пожилых людей особенно целесообразно в том случае, если они живут в одиночестве. Как правило, все устройства просты и удобны в эксплуатации, а необходимая информация передается при нажатии одной кнопки. Такие гаджеты обеспечивают пожилым людям самостоятельную жизнь и оберегают их близких от чрезмерной тревоги.

Ниже сравним четыре типа контрольных приборов:

1. Системы вызова с медицинским мониторингом.

Этот тип устройств наиболее распространен среди средств медицинского оповещения для пожилых людей. Аппарат позволяет пациенту подключаться к службе экстренного мониторинга, которая работает круглосуточно. Когда кнопка нажата, пациент подключается к базовой станции, которая работает по телефонной линии или сотовой сети. Оператор, определив проблему, может отправить наряд для оказания медицинской помощи или уведомить членов семьи о сложившейся ситуации. Некоторые модели обеспечивают соединение через встроенный громкоговоритель.

2. Тревожные кнопки для пожилых без медицинского мониторинга.

Основное отличие устройств от предыдущего варианта заключается в том, что в нем нет функции мониторинга, поэтому ежемесячные платежи отсутствуют. Система состоит из кнопки SOS и домашней базовой станции, которая набирает запрограммированный телефонный номер после нажатия на кнопку. Некоторые модели позволяют занести несколько номеров: родственников, друзей, соседей, которые набираются по очереди. Звонки и сообщения будут поступать до тех пор, пока не будет получен ответ.

3. Мобильные кнопки для пожилых людей.

Помимо средств оповещения, которые работают только дома, есть устройства, предназначенные для использования за его пределами. Такие мобильные кнопки не привязаны к базовой станции, которая соединяет с оператором. Принцип работы такой же, как у мобильного телефона: вызов осуществляется с помощью сотового оператора, прибор оборудован динамиком и микрофоном для разговоров. Большая часть мобильных кнопок дополнена GPS-трекером для определения местоположения. Это позволяет пожилому человеку обратиться в случае необходимости за медицинской помощью независимо от того, где он находится: дома или за его пределами. Достаточно нажать кнопку

SOS, чтобы сообщить свои координаты и получить необходимую помощь. Функция GPS позволяет автоматически получить сведения о местоположении человека и видеть их на Google Maps в вашем мобильном телефоне. Эта функция отслеживания крайне важна в ситуациях, когда пожилой человек может потеряться или не способен понять, где он находится.

4. Медицинский USB-накопитель.

Этот девайс обеспечивает доступ к хранилищу важной медицинской и юридической информации. Несмотря на его относительно невысокую стоимость, он крайне полезен в случаях, если у пользователя есть аллергия на лекарства. Эти сведения должны быть переданы врачам при оказании первой медицинской помощи.

Фитнес-браслет для пожилых людей наделен рядом положительных функций:

- В конструкции аппарата предусмотрен маячок, с помощью которого можно установить местонахождение человека. Таким образом, родные не будут беспокоиться, с легкостью найдут пожилого человека, даже если он потерял память.

- Браслет для измерения давления для пожилых людей – это идеальный вариант. Ведь контролировать давление нужно обязательно, а браслет с измерением давления для пожилых легких в использовании, они смогут научиться им пользоваться после небольшой консультации.

- Браслет, измеряющий давление для пожилого человека, может выполнять функцию обычного аксессуара для фитнеса – считать шаги.

- Среди всего ассортимента устройств можно встретить браслет, измеряющий давление и пульс.

- Можно использовать браслет как обычные часы.

УДК 004.078

СОЗДАНИЕ ЛАБОРАТОРИИ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СЕНСОРНЫХ МИКРОСИСТЕМ

ст. гр. 10307116 Волков К. Д.

Научный руководитель – ст. преподаватель Костюк И.Р.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Введение. В настоящий момент одной из основных проблем совершенствования учебного процесса является создание определенных условий, при которых обучающиеся могли бы, воспользовавшись инструкцией по подключению, пройти процесс аутентификации и получить удаленный доступ к виртуальным машинам, запущенным на сервере кафедры. Также не исключается возможность подключаться к файловым серверам, рабочим станциям с сетевым оборудованием, расположенным во внутренней сети и задействовать их при выполнении лабораторных, контрольных, курсовых и дипломных работ. У преподавателей кафедры появляется возможность удаленного доступа к своим рабочим местам. Для решения указанных задач ставится цель создать и внедрить в учебный процесс систему удаленного доступа к лабораторным материалам кафедры по изучению сенсорных систем.

Формирование структурно-функциональной схемы лаборатории удаленного доступа. Система лаборатории удаленного доступа должна удаленно через сеть Интернет по защищенным каналам с применением технологии VPN предоставлять доступ к программно-аппаратным средствам обеспечения информационной безопасности на домашних персональных компьютерах студентов (до 150 компьютеров одновременно). При этом система должна поддерживать следующие режимы функционирования:

- 1) основной режим, в котором подсистемы лаборатории удаленного доступа выполняют все свои основные функции;