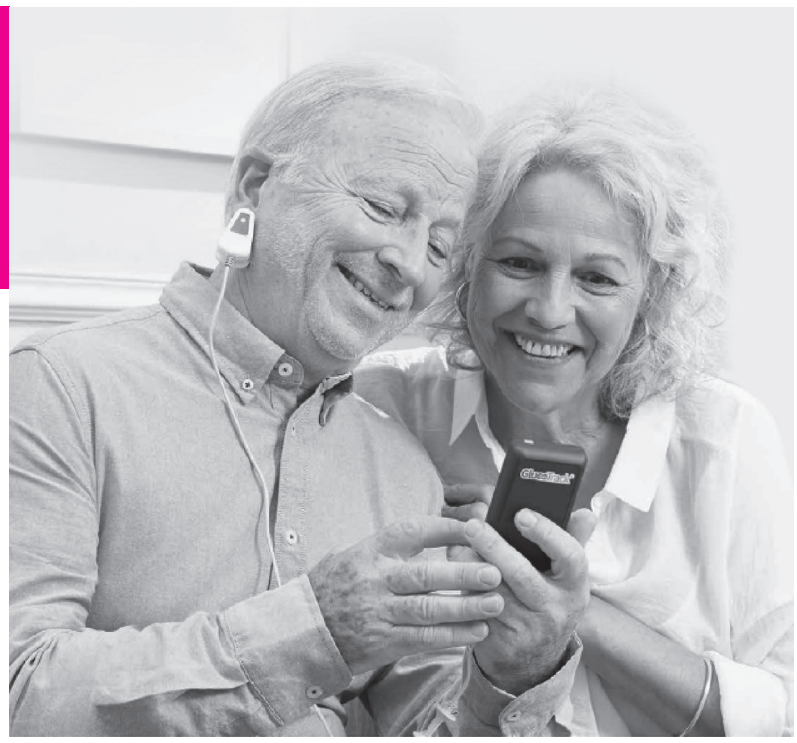
АЗБУКА

технических средств реабилитации. Средства повышения качества жизни



В очередном выпуске «Азбуки технических средств реабилитации» мы предлагаем читателям новую информацию о средствах повышения качества жизни. В этот раз расскажем о контроле здоровья и физических нагрузках в поездке и на даче. Интернет-ссылки, упомянутые в тексте, удобно открывать с сайта газеты по адресу www.invamagazine.ru/tsr/mhealth.

Итак, поговорим о носимых мобильных системах – это компактные устройства контроля здоровья, подключенные к смартфону. Они разработаны для домашнего использования и не требуют специальных медицинских навыков. Познакомим с самыми простыми в использовании: термометром, глюкометром, измерителем холестерина, тонометром, измерителем частоты сердечных сокращений, пульса и кислорода в крови.

А также поговорим о приборах – контроля дыхания, симптомов астмы, эпилепсии и контроле сна. Эти приборы уже сегодня могут ощутимо улучшить вашу жизнь.

Контроль здоровья в поездке и на даче

В предыдущих выпусках шел рассказ об «умных" часах, дополненных выносными датчиками. Такие часы могут показывать частоту сердечных сокращений, потоотделение, температуру, собирая данные со встроенных датчиков, соприкасающихся с кожей. Данные загружаются на смартфон и могут быть оперативно переданы врачу через интернет. Но для пользователей в возрасте 55+ точность измерения на запястье уже недостаточна. Кожа стареет вместе с паспортом. Датчики приходиться размещать ближе к телу (на плечевой манжете, на ушной клипсе, на грудной присоске).

Продолжим наш разговор и начнём с простого измерения температуры тела взрослым и детям.

Термометр

Для маленьких детей можно купить водостойкий термометр-соску или термометр-браслет с креплением на руке или ноге. А для взрослых на смену контактным электронным градусникам без ртути приходят бесконтактные термометры, в виде отдельного прибора. Или инфракрасные модули, подключаемые к смартфону. Некоторые инфракрасные модели производят измерение всего за несколько секунд - с расстояния до 5 см, с точностью до долей градуса.

Важное преимущество - бесконтактный термометр не является переносчиком бактерий между членами семьи. А ещё бесконтактный градусник удобно использовать для контроля температуры воды в ванной или в чашке чая.

Глюкометр

Теперь расскажем об измерении уровня сахара в организме.

Традиционный мобильный глюкометр измеряет количество сахара (уровень глюкозы) в крови. Для удобства использования детьми и пожилыми используют "ручки-прокалыватели" с одноразовыми ланцетами.

Такие ручки с дополнительной насадкой позволяют брать каплю крови для анализа не только из пальца, но и предплечья или ладони. Сменные тест-полоски продаются отдельно упаковками по 50 и 100 штук. Результаты измерения удобно автоматически передавать на смартфон, а при необходимости и врачу.

Аналогично работают приборы – измерители, определяющие сразу несколько показателей: сахар, гемоглобин, холестерин, мочевую кислоту в крови. Один из них – многофункциональная система EasyTouch.

Но для каждого вида измерений нужно покупать свои наборы полосок.

ВНИМАНИЕ! Разные приборы измеряют разные наборы параметров! Выбирайте то, что нужно именно вам.

Для непрерывного контроля состояния организма удобнее приборы с другим принципом действия. Например, Dexcom G5 закрепляется в верхней части живота, одноразовой иглой втягивает внутритканевую жидкость, полученные данные может отправлять на смартфон каждые пять минут. Разработан для пользователей с диабетом первого типа, но используется и при диабете второго типа.

Неинвазивные глюкометры без прокалывания пальца становятся всё популярнее. Одни из них используют компрессионную манжету, одновременно измеряя и давление. Другие контролируют глюкозу на мочке уха (GlucoTrack DF-F).

В третьих, по прежнему используются тест-полоски для измерения, но уже без прокола.

В четвёртых, в некоторых приборах измерение производиться дистанционно, с использованием лазерных светодиодов, вмонтированных в «умные часы» или другие мобильные устройства. Глюкометр в виде пластыря исследует пот. Результат анализа передается на умные часы или смартфон. Кровь используется только один раз для калибровки прибора, что удобно для длительного непрерывного контроля сахара в крови. Например, умные часы K'Track Glucose для контроля уровня глюкозы в организме при контакте с кожей используют сменный биосенсор на нижней стороне часов, рассчитанный на 30 дней. В течение дня устройство может предупреждать владельца о возможных скачках уровня глюкозы.

ВНИМАНИЕ! Не пытайтесь выбирать себе прибор по критерию удобства, как по главному! Какой глюкометр подойдёт лично вам - спросите у специалиста, например в общественной организации инвалидов "Нижегородская диабетическая лига».

Тонометр

Привычные тонометры тоже становятся мобильными. Экран смартфона показывает результаты измерения. Для накачки манжеты используется энергия 4-х обычных пальчиковых батареек. Компактность этого прибора позволяет взять тонометр с собой в дорогу и на дачу.

Пульсоксиметр

Портативный пульсоксиметр контролирует частоту сердечных сокращений (ЧСС, пульс) и показатель сатурации (насыщенность кислородом гемоглобина артериальной крови) с высокой точностью. Он надевается на палец без прокола кожи. Измерение занимает от 4 до 20 секунд. Для получения достоверных результатов очень важно, чтобы палец все это время сохранял полную неподвижность. Некоторые модели предназначены для мониторинга пульса, как в течение дня, так и во время сна.

Некоторые умные модели фитнес-трекеров также отслеживают показатели работы сердца, но для пользователей постарше нужны дополнительные датчики сердцебиения, которые крепятся в районе сердца и передают данные на смартфон. При резком ухудшении показателей программа предупредит владельца звуковым сигналом.

Мобильный кардиограф

Экспресс-электрокардиограмма не заменяет стандартной ЭКГ, но позволяет постоянно мониторить нарушения сердечного ритма. Возможность самостоятельно записывать кардиограмму особенно актуальна в отдалённых районах Нижегородской области. Мобильный кардиограф уже сегодня позволяет сделать электрокардиограмму с помощью смартфона, не выходя из дома. Главное было бы кому её расшифровать и дать рекомендации. Например, мобильный прибор ЭКГ-Донгл, выполненный в виде флешки с 4-мя «липучками» на проводах, по словам разработчиков, успешно прошел все сравнения с клиническим оборудованием. Работает он со смартфонами Android и выявляет нарушение ритма и проводимости. Теоретически результаты измерения можно сразу отправить кардиологу в районный или областной центр.

Хочется верить, что ваше сердце будет биться ровно и вечно, но в нестандартной ситуации счёт времени всегда идёт на минуты. К примеру, умные часы iBeat watch отслеживают частоту сердечных сокращений в режиме 24/7 и вы можете успеть распознать ранние признаки опасных ситуаций. Часы оповещают владельца о любой аномалии. Если в течение 10 секунд после оповещения вы не дадите отбой тревоги, умные часы автоматически свяжутся с заранее записанным в них контактом для экстренных ситуаций и сообщат ваши координаты и причину тревоги.

Ваше дыхание

Беспроводной стетоскоп Stethee можно просто приложить к груди и нажать кнопку. Результаты измерений отображаются в приложении на смартфоне в виде графиков для сердца и дыхания. Через интернет можно сразу провести дополнительный анализ. Ну а при значительных отклонениях от нормы программа порекомендует обратиться к врачу.

Предупредить о приступе астмы помогут анализаторы дыхания. Например, AirSonea записывает звук дыхания. Может напомнить о приёме лекарства, а при необходимости передавать информацию родственникам. Компактное устройство достаточно приложить к горлу и просто дышать.

Контроль эпилепсии

Для контроля эпилепсии разработан браслет и приложение Embrace. По изменению гальванического заряда кожи, температуры, положения тела – прибор может определить неизбежность приступа и послать сигнал тревоги по заранее записанным номерам телефонов. В сообщении содержится информация о координатах владельца браслета. Кроме того, приложение сохраняет статистику, чтобы вычислить причины, провоцирующие приступы.

Проверим сон

Системы мониторинга сна и устройства, которые помогают вечером быстро засыпать, а утром комфортно просыпаться, пользуются всё большей популярностью. Например, трекер-анализатор ночью собирает статистику по длительности периодов глубокого (комфортного) сна, информацию о пульсе, частоте дыхания, температуре и влажности в помещении. Результаты измерений сохраняются в смартфоне. Разные модели анализаторов сна могут быть либо встроены в стоящие рядом с постелью часы, либо крепиться к простыне с помощью магнитной пластины, либо фиксироваться на руке или пальце. Для комфортного пробуждения используют встроенный умный будильник. Вы заранее указываете интервал времени от 0 до 50 минут и просыпаетесь только в лёгкой фазе сна (ориентируясь на пульс и движения). Для борьбы с храпом и его осложнениями разработан отдельный ряд гаджетов. Например, Night Shift начинает вибрировать, когда пользователь храпит на спине.

На сегодня это всё. В следующем номере газеты мы расскажем о мобильных технических средствах для кухни. А это – весы, датчики, открывалки – всё, что помогает компенсировать чуткость носа, остроту зрения, точность движений и силу рук. И до новой встречи!

Андрей АНИСИМОВ, ведущий рубрики