

ции. При неполной коррекции ЛФК обеспечивает стабилизацию позвоночника и препятствует прогрессированию болезни [1].

Проведенное анкетирование среди учащихся 1-9 классов средней школы №25 г. Витебска, показало, что от 30 до 60% детей имеют нарушения функции опорно-двигательного аппарата (ОДА), т.е. разного рода искривления позвоночника, которое растёт от младших классов к старшим.

Среди учащихся этой же школы было проведено дополнительное исследование и выведена статистика, которая указывает на следующее:

1. У 67% из 100 первая степень искривления позвоночника и всего лишь 21% детей регулярно выполняют лечебные упражнения. Большинство из детей, у которых имеется данная степень обучаются в младших классах (1-5 классы).

2. У 24% из 100 – сколиоз второй степени. Число детей, занимающихся физическими упражнениями при данной патологии увеличилось до 58%.

3. У оставшихся из 9% из 100 – искривление позвоночника третьей степени. Данные ученики обучаются преимущественно в 9-ом классе и только 30% из них посещают занятия лечебной физкультуры.

4. У 89% учеников, что регулярно посещают занятия по ЛФК и исходя из данных, полученных от из лечащих врачей, наблюдается значительное улучшение состояния позвоночника. Около 17% из этих учащихся сколиоз второй степени перешел в первую, что подтверждает эффективность физических упражнений при лечении данного недуга.

Заключение. Исходя из полученных данных в ходе исследования, ЛФК представляется как перспективный метод лечения данного заболевания.

Литература:

1. Попов, С.Н. *Физическая реабилитация* / С.Н. Попов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – С. 206-221.

2. Попов, С.Н. *Лечебная физическая культура* / С.Н. Попов. – М.: АСАСЕМИА, 2004. – С. 261-271.

3. *Краткий медицинский словарь* / сост.: С.Л. Кабак, Д.И. Романовский. – Минск: Новое знание, 2004. – 508 с.

УДК 796.06

РАI – ПЕРСОНАЛЬНЫЙ АССИСТЕНТ АКТИВНОСТИ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФИТНЕС-ТРЕКЕРОВ

Лучинович Л.А.

Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь

В этой статье мы расскажем, что такое РАI, какой принцип работы этой технологии и какие модели устройств используют данную функцию. РАI – относительно новая аббревиатура, которая, возможно станет широко применяться спортсменами и любителями активного образа жизни. Она расшифровывается как Персональный Ассистент Активности (Personal Activity Intelligence), а сама технология была заимствована у носимых устройств Amazfit от Huawei.

Каждый из нас понимает пользу от занятий физической культурой и спортом, но мотивации для этого хватает далеко не у всех. Даже владельцы фитнес – трекеров ленятся выполнять хотя бы те упражнения, которые им предлагают сами наручные гаджеты.

Умный браслет первого поколения Xiaomi Mi Band 1 был выпущен в 2014 году. У него даже не было дисплея чтобы считывать информацию – все делалось через смартфон. а среди функций был только трекер активности с отслеживанием упражнений и мониторинг

качества сна. Чуть позже появилась модификация первой версии – Mi Band 1S Pulse. Внешне браслет никак не изменился, а к функциям добавился оптический пульсометр, разблокирование экрана смартфона или планшета, получение уведомлений о звонках и сообщениях. Улучшив показатели прочности и водонепроницаемости гаджета, это позволило получать данные при занятиях плаванием [1].

11 июня 2019 г. организация представила уже четвертую модель браслетов. Трекер выполнял много функций, он мог: подсчитывать количество пройденных шагов, анализировать пройденную дистанцию, мониторить сон владельца, активировать умный будильник во время легкой фазы сна, выбирать тип тренировки в разделе «Фитнес-центр». В новинке добавились следующие активности: танцы, фитнес в помещении, гимнастика, НИП-тренировка, кор-тренировка (тренировка осевой мускулатуры), растяжка, степпер, пилатес, баскетбол, волейбол, настольный теннис, бадминтон, крикет, боулинг, бокс, кикбоксинг, уличные танцы, зумба, катание на коньках.

Разработчики не останавливались на достигнутом и 11 июня 2020 года в Китае состоялась презентация гаджета Mi Band 5 с новыми возможностями. А 29 марта 2021 года состоялась очередная весенняя конференция Xiaomi на территории Китая и одним из главных презентуемых гаджетов стал Xiaomi Mi Band шестого поколения. Xiaomi Mi Band 6 стал ещё более продвинутым устройством и насчитывал целых 30 спортивных режимов работы, 11 из которых уже прекрасно были известны пользователям прошлого поколения браслета. Среди них: бег на улице, беговая дорожка, ходьба, езда на велосипеде, велотренажер, гребной тренажер, эллиптический тренажер (орбитрек,) бассейн, йога, скакалка, свободная тренировка [2].

Принцип работы гаджета заключается в том, что вся полученная информация с браслета попадает в приложение на смартфоне и после этого можно подобно с ней ознакомиться, изучить данные по дням, неделям, месяцам, и даже за несколько лет, если вы пользуетесь трекером не один год. Пройденное расстояние отображается в шагах, метрах, километрах. В разделе мониторинг есть возможность посмотреть данные о фазах сна. Функция умный будильник позволяет будить человека во время фазы быстрого сна, при пробуждении во время этой фазы вы чувствуете себя более бодрым [3].

В Xiaomi Mi Band 5 появилась новая функция, для мотивации к ежедневным занятиям и достижению цели. Был разработан новый алгоритм PAI (Персональный Ассистент Активности).

Целью исследования, лежащего в основе PAI, была разработка единой, понятной метрики отслеживания активности, которая могла бы помочь людям управлять своим здоровьем. Алгоритм вычисления создан на базе анализа данных о здоровье 45 тысяч людей на протяжении 25 лет. В результате его научно подтвердили и установили соответствие рекомендациям по активности Американской кардиологической ассоциации в 2018 году [4]. В отличие от обычных предписаний вроде 10 тысяч шагов в день или 150 минут кардиоактивности в неделю, PAI позволяет определять норму движения более индивидуально – опираясь на частоту сердечных сокращений (ЧСС) конкретного человека, его физическую форму и другие параметры.

Оценка PAI – это заработанные в течение недели баллы с помощью физических упражнений, которые указывают на то, что уровень активности достаточный для поддержания здоровья.

В смарт-часах и фитнес-браслетах PAI нужен для того, чтобы более подробно следить за здоровьем и состоянием пользователя, выступая в роли индикатора физической активности. При этом гаджет будет вмешиваться в случае необходимости, давая советы и рекомендации, а также мотивировать, поощрять подвижный образ жизни и культивировать здоровые привычки.

Смысл в том, чтобы в течение каждых 7 дней пользователь поддерживал уровень PAI выше 100. Конкретный алгоритм расчёта держат в секрете, но принцип его работы прост: чем чаще бьётся сердце, тем больше очков PAI можно заработать. Параметры оцениваются

путем собранной информации о пульсе, полученной посредством пульсометра браслета во время интенсивной физической нагрузке. При начислении также учитывается пульс в покое и персональные данные пользователя, такие как пол, возраст, вес [5].

Собранные данные о сердцебиении с помощью носимого устройства, пройдя специальные алгоритмы, предоставляют оценку, которая может отображаться как в подключенном мобильном приложении, так и на дисплее гаджета.

Алгоритм такой:

1. За первую свою активность пользователь получит свой минимум баллов.
2. При следующей тренировке необходимо повысить физическую интенсивность, чтобы заработать больше очков (к предыдущему показателю прибавляется новое количество баллов).
3. Достичь 100 баллов можно, если заниматься еще более активно по отношению к предыдущей тренировке.
4. 100 – это рекомендованный показатель для поддержания необходимой физической формы на протяжении недели.

Данные учитываются за последние 7 дней, затем показатель сбрасывается и следующую неделю баллы нужно зарабатывать снова. Таким образом, просматривая историю активности, пользователь видит свой уровень. Условия:

1. Оценка PAI увеличивается только при интенсивных нагрузках.
2. Просто большое количество пройденных шагов во время спокойной прогулки не будет прибавлять баллы.
3. Требуется включать на умных часах или фитнес-браслете постоянное измерение частоты сердечных сокращений.
4. Уровень PAI в конце каждой недели должен быть больше 100.
5. За один день заработать 100 баллов слишком тяжело. Поэтому технология рассчитана на то, чтобы пользователь занимался спортом понемногу каждый день.
6. По истечению 7 дней заработанные очки обнуляются и следующую неделю необходимо увеличивать показатели снова.

Уровень 100 PAI приравнивается к примерно 40 минутам очень интенсивной тренировки с частотой сердечных сокращений 85 % от максимального значения, или 60 минутам тренировки умеренной интенсивности в целом за 7 дней [5, 6].

Почему нужно основываться на показателях PAI?

Подсчет шагов отслеживать легко, а результаты могут мотивировать людей больше двигаться, но сам по себе счет шагов не является научно обоснованным показателем для поддержания оптимального здоровья. Здесь также имеет значение и должна учитываться интенсивность усилий.

Поскольку PAI основан на личном профиле и данных о частоте сердечных сокращений, технология позволяет отслеживать реакцию организма на физические нагрузки и связанные с этим преимущества для здоровья. Персональный Ассистент Активности сообщает пользователю, если достигнут необходимый предел, привлекает к ответственности и сохраняет мотивацию.

Важные аспекты оценки PAI:

- основан при поддержке одного из крупнейших в мире исследований в области здравоохранения ;
- автоматически адаптируется под особенности организма человека;
- предоставляет более точную картину подвижного образа жизни, чем просто количество пройденных шагов;
- соответствует индивидуальному уровню физической подготовки и адаптируется под прогресс пользователя;
- оценка основана на активности за 7 дней, поэтому можно быть более активным в одни дни и менее в другие;

- позволяет заниматься совершенно любой деятельностью, которая заставляет быть активным и учащает пульс;
- вознаграждает, давая оценку воздействия физической активности на здоровье ;
- держит в тонусе, так как напоминает пользователю о тренировках, когда показатель оценки падает;
- заставляет двигаться больше, так как зарабатывать PAI быстрее можно благодаря большей интенсивности;
- регулярно напоминает пользователю о необходимости физических занятий;
- предоставляет вознаграждение в виде честной оценки .

Технологию алгоритма PAI разработала канадская компания PAI Health. Ее использовали в проекте норвежского исследовательского центра HUNT, который длился 25 лет.

Люди, у которых значение PAI выше 100, имеют более низкий риск высокого кровяного давления, болезней сердца и диабета 2 типа. Применяя алгоритм PAI к данным HUNT, исследователи обнаружили, что факт регулярных тренировок с интенсивностью, равной 100 PAI, был связан со снижением риска смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в среднем на 25 %. Также отмечалось снижение риска смертности от других связанных с образом жизни заболеваний для мужчин и женщин всех возрастов. Поддержание 100 PAI способствовало увеличению продолжительности жизни в среднем на 4,5–5 лет [5].

Заключение. PAI мотивирует вас двигаться со смыслом. Главной задачей персонального ассистента активности является мотивация к ведению здорового образа жизни и занятию спортом. Оценка Персонального Ассистента Активности – это простой способ узнать, достаточно ли вы занимаетесь спортом и делаете упражнений, чтобы оставаться здоровым.

Функции PAI стоит доверять по той причине, что её эффективность научно обоснована. Регулярные интенсивные тренировки и занятия физической культурой и спортом, поддерживающие показатель на уровне 100 PAI, способны снизить риск заболеваний сердечно-сосудистых заболеваний до 25 %. Кроме того, физические занятия с использованием данной системы предотвращают появление и других заболеваний, и продлевают жизнь в среднем на 4,5–5 лет.

В планах разработчиков носимых устройств «отодвинуть» важность пройденных шагов на второй план, выдвинув на первое место значение PAI, и в пятом и шестом поколении трекеров опция PAI выдвинута вперёд по отношению к шагомеру. Такой подход можно считать верным, поскольку именно эта опция позволяет сохранять мотивацию и заниматься физической культурой и спортом на регулярной основе [6].

Xiaomi Mi Band является полезным гаджетом и для многих он стал надёжным помощником контролирующим здоровье и физическую активность. Он заставляет человека начать жить более активно. Ежедневный мониторинг позволяет оценивать свой прогресс и исходя из полученных данных, вносить корректировки в свой образ жизни.

PAI является хорошим инструментом для оценки уровня физической активности. Даже если учёные ошиблись или преувеличили точность новой метрики, дополнительная тренировка вам не навредит, а стремление увидеть заветную сотню станет хорошим источником мотивации.

Литература:

1. *Фитнес браслет Xiaomi Mi Band 1: описание и инструкция по работе, внешний вид и дизайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://xiaomido.ru/obzory/obzor-fitness-brasleta-xiaomi-mi-band-1-i-harakteristiki>. – Дата доступа : 18.01.2022.*
2. *Обзор Xiaomi Mi Band 6 – главный фитнес-браслет 2021 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <https://topfitnessbraslet.ru/obzory/xiaomi-mi-band-6>. – Дата доступа : 22.01.2022.*
3. *Все о новом показателе PAI в Mi Band 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://midusa.ru/blog/tekhnologii/vse-o-novom-pokazatele-pai-v-mi-band-5/> – Дата доступа : 12.02.2022.*

4. Что такое PAI на браслетах Amazfit, Fitbit и часах Apple Watch? Или как продлить жизнь на 5 лет! [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://deerp-review.com/articles/what-is-pai-on-huami-fitbit-and-apple-watch/>. – Дата доступа : 17.02.2022.

5. PAI: что это такое, как работает и зачем нужен [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://ismartwatch.ru/22993-pai-cto-eto-takoe-kak-rabotaet-i-zachem-nuzhen>. – Дата доступа: 17.02.2022.

6. Функция PAI в Mi Band 5. Что это и как использовать? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://mi-faq.ru/pai-mi-band-5.html>. – Дата доступа : 18.02.2022.

УДК 378.147.

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ БЕГОМ – ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ: ТЕХНИКА ПРАВИЛЬНОГО БЕГА

Луцинович Л.А.

Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Для решения проблемы повышения эффективности физического воспитания в вузе необходимо больше уделять внимания организации самостоятельных занятий студентов физической культурой и спортом. Самостоятельные занятия студентов физической культурой и спортом, являются наиболее эффективной формой восполнения дефицита двигательной активности. Из большого разнообразия видов двигательной активности, проведя информационный поиск, анализ и обобщение научно-методической, психолого-педагогической, социологической, справочно-энциклопедической и валеологической литературы по данной проблеме, можно сделать вывод, что самым доступным и простым средством является бег [4].

Бег – это мощное неспецифическое средство, направленное не на определенный орган или ткань, а на оздоровление всего организма. Бег совершенствует и укрепляет сердечно-сосудистую, дыхательную и другие системы организма. Развивает общую выносливость, скоростную выносливость. Начинать бегать надо с "легкого" бега (трусцой). Период первичной адаптации 6-8 недель тренировок при 3-4 разовых пробежках в неделю. На занятиях в первую неделю бегают 2-5 мин. При этом чередуют ходьбу в ускоренном и быстром темпе с легким бегом, меняя эти упражнения 2-3 раза. Общая продолжительность занятия до 30 мин. Постепенно от занятия к занятию увеличивают дистанцию бега и сокращают ходьбу [2].

Теперь ни для кого не секрет, что бегать тоже нужно правильно. Внезапно околоспортивное и любительско-спортивное сообщества узнали о целых школах правильного бега, люди начали регистрироваться на забеги и сейчас стали популярны онлайн-забеги. Бег, наконец-то, снова стал очень популярным – спустя тысячи лет [1].

Говорят, наши босоногие предки бегали правильно и без всяких кроссовок с нужной пронацией. Сейчас так бегают дети в самом юном возрасте – всему виной эволюция и новый ритм жизни, который заставляет человека выпрямляться, привыкать к асфальту и обуви. С возрастом навык безопасного и естественного бега уходит в небытие.

«Неправильный» бег чреват травмами, в первую очередь страдают, конечно, колени – эти суставы берут на себя основную силу удара. Наверное, каждый, кто решал начать бегать по городским улицам без знания теории, через пару недель ощущал неприятные ощущения в коленках. Всё правильно – чтобы бег шёл на пользу и просто доставлял удовольствие, ему нужно учиться заново.

Удивительно, но истинно правильной техники не существует. Несмотря на то, что многие буквально убивают свои колени, приземляясь на пятку, для других такая постановка приемлема и безопасна. Однако современная позиция большинства тренеров беговых школ та-