

Осипов С.В.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: Sropka@yandex.ru*

Оценка уровня утомляемости человека с помощью носимых устройств

Среди функциональных состояний, определяющих уровень и динамику работоспособности практически всех профессий, особое место занимают состояния утомления. Интерес к проблеме утомления сохраняется и в настоящее время. В теоретическом отношении проблема утомления рассматривается как важная общефизиологическая закономерность, привлекает внимание исследователей в связи с промежуточным его положением между нормой и патологией. Проблема утомления имеет огромное практическое значение и занимает центральное место в ряде областей. Утомление снижает работоспособность и производительность физического труда, уменьшает продуктивность умственной работы, ограничивает достижения спортсменов. Утомление спортсменов, как правило, сопровождает почти каждую тренировку и должно рассматриваться как физиологическое явление, которое в нормальных условиях после окончания работы проходит само по себе [1]. Вместе с тем утомление – это определенный сигнал тревоги и одновременно базис для дальнейшего повышения работоспособности.

При долгосрочном воздействии нагрузок в отсутствие мер регулирования даже легкое утомление может привести к переутомлению, неврозам и психической сатурации с нарушением действующих функциональных систем. Поэтому важно проведение своевременной диагностики утомления. Благодаря новым информационным технологиям, оценку уровня утомляемости человека можно определить с помощью мобильных носимых устройств. Возможности информационных технологий распространяются практически на все области и сферы жизни, в том числе они используются в медицине и повседневной жизни человека для того, чтобы следить за состоянием своего здоровья. Появляются дистанционные средства и программы, специальные гаджеты, использование которых могут обеспечивать диагностику состояния организма. Владельцы смартфонов и айфонов могут устанавливать приложения, различные мессенджеры. В частности, произошла разработка соответствующих приложений и мессенджеров на медицинскую тематику. Все более популярным становится использование дополнительных медицинских программ, с помощью которых можно протестировать свое кровяное давление, уровень глюкозы в крови, а также контролировать сон.

Мониторинг состояния организма человека с помощью мобильных устройств, дает нам возможность получать информацию о том или ином функциональном сбое в организме, возникновении опасности получения перетренированности, тем самым создавая возможность предотвратить или минимизировать возможное деструктивное развитие событий [2]. Например, браслет Nike+ Fuelband помогает контролировать физическую активность человека – отсчитывает количество телодвижений и шагов, совершаемых за сутки. Полученные данные затем считаются и человек получает информацию о потраченных за день калориях и общую оценку своей активности с учетом пола, роста, массы тела и возраста [3]. Также можно в качестве примера рассмотреть и функции специальных часов Apple Watch, которые предназначены для того, чтобы контролировать свое состояние в процессе физической нагрузки, когда человек занимается фитнесом, бегаем и т. д. Учитывая, что часы оснащены кардиодатчиком, акселератором, датчиком шагомера, а также дополнительной коучинговой функцией, человек имеет возможность получать специальные напоминания о том, что ему необходимо сделать разминку или зарядку, если он длительное время находится в состоянии покоя.

Немецкие ревматологи разработали специальные приложения, которые также устанавливаются на смартфоны: RheumaTrack RA (для пациентов с ревматоидным артритом) и RheumaTrack SpA (для пациентов с аксиальным спондилоартритом), позволяющие оценить степень интенсивности болей посредством использования визуальной шкалы, определить, в

каком именно месте человек испытывает боль, зафиксировать ее длительность и прочие важнейшие параметры, которые позволяют скорректировать состояние больных.

Российские разработчики представили гаджет CardioQVARK в виде специального чехла для смартфона, посредством которого человек может сам записать кардиограмму с последующей расшифровкой в специальном приложении и предоставлением пользователю [4]. С помощью монитора Tinke можно обеспечить измерение сердечного и дыхательного ритмов, а также определить, насколько кровь человека насыщена кислородом. Монитор накладывается на смартфон и скачивается соответствующее приложение. Беспроводной стетоскоп также предназначен для повседневного использования – человеку достаточно приложить его к груди и нажать соответствующую кнопку, далее данные отразятся в приложении на смартфоне, выстроится график сердцебиения и дыхания.

Все устройства, используемые в повседневной жизни человека для контроля за состоянием его здоровья можно классифицировать по технологическому признаку:

– гаджеты, имеющие прямое назначение – контролировать те или иные показатели здоровья человека;

– приложения, которые устанавливаются на смартфоны;

– гаджеты смешанного типа (например, смарт-часы), в которых, как и на смартфонах, встроены различные дополнительные приложения и программы.

Гаджеты, позволяющие следить за своим здоровьем в повседневной жизни, являются крайне удобными приспособлениями, которые качественно улучшают уровень жизни и здоровья человека. В настоящее время, занимаясь физическими упражнениями, имеется возможность осуществлять контроль за частотой сердечных сокращений и дыхания, темпом бега и т. д. Все это дает прекрасную возможность не допускать наступлению утомляемости.

Литература

1. Утомление при занятиях физической культурой и спортом: проблемы, методы исследования [Текст]: монография / В.В. Роженцов, М. М. Полевщиков. – М.: Советский спорт, 2006. – 280 с

2. Гаврилов Д. Н. Особенности мониторинга физического состояния населения // Теория и практика физической культуры. 2006. №3. С. 60–62.

3. Фитнес как одно из основных направлений в оздоровлении студентов высших учебных заведений / А.И. Кондратюк [и др.] // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 62-4. С. 99–101.

4. Тарасенко Е.А. Развитие технологических инноваций в области mHealth: возможности для врачей для профилактики заболеваний, диагностики и консультирования пациентов // Врач и информационные технологии. 2014. № 4. С. 59–64.