

Р. Ю. Трибелустова
Научный руководитель
С. А. Иванов
Гомельский государственный
университет имени Ф. Скорины
г. Гомель, Республика Беларусь

ПРИБОРЫ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Физические упражнения как одно из основных средств физического и психического состояния человека при необдуманном использовании не смогут принести какой-либо пользы, а иногда могут нанести серьезный вред здоровью. Для исключения всех условий отрицательного воздействия физических упражнений предназначены приборы контроля и мониторинга функционального состояния.

Оценка системы кровообращения проводится на основании анализа таких характеристик, как частота сердечных сокращений, измерение артериального давления, минутный объем крови. Для оценки используются электрокардиограф, фонокардиограф, реограф, тонометр и пульсометр. Электрокардиограф делает электрокардиограмму путем регистрации и изменения разности потенциалов сердца при помощи электродов. Фонокардиограф регистрирует тоны и шумы сердца. Реограф оценивает изменения пульсового кровенаполнения и свойств сосудистой стенки в динамике. Тонометр контролирует артериальное давление. Пульсометр помогает контролировать пульс во время физических нагрузок.

В исследованиях системы внешнего дыхания и легочной вентиляции используются спирограф, пневмотахометр, фонопультмограф и газоанализаторы. Спирограф определяет вентиляционные и механические свойства легких, бронхиальную проходимость и степень дыхательной недостаточности. Пневмотахометр устанавливает максимальную объемную скорость вдоха и выдоха. Фонопультмограф исследует внешнее дыхание путем прохождения звукового сигнала через легочной тракт. Газоанализаторы определяют состав выдыхаемого воздуха.

Для исследования функционального состояния нервно-мышечного аппарата проводят анализ максимальной быстроты и частоты мышечных сокращений, а также максимальную частоту движений конечностей с помощью динамометра, треморометра, электромиографа. Динамометр используется для измерения силы сокращения мышц. Треморометр определяет точность движений и двигательную координацию. Электромиограф способствует оценке биоэлектрической активности мышц при их сокращении.

Равновесие поддерживается благодаря координации визуального кинестетического и вестибулярного механизмов, которые обеспечивают пространственную ориентацию, вертикальное положение тела и ходьбу. Контроль обеспечивается кефалографом, базометром и стабилграфом. Кефалограф определяет уровень способности организма сохранять равновесие. Базометр оценивает опороспособность и статическую устойчивость человека. Стабилграф показывает колебания центра тяжести тела в положении стоя.

Анализ состава тела делают биоимпедансметр и калипер. Биоимпедансметр проводит через тело человека безвредный электрических импульс, а затем по времени прохождения этого импульса судят о количестве жировой и мышечной массы, жидкости. Калипер определяет процент содержания подкожного жира.

Контроль и мониторинг функционального состояния организма в сфере оздоровительной физической культуры – наиболее существенное звено в системе управления физическим здоровьем занимающихся, так как позволяет определить наиболее рациональные средства, формы и методы физической культуры.