РАЗДЕЛ I. МЕДИЦИНА

Абдуманонов А.А., Карабаев М.К., Абдумуминов А.А.

Программное комплекс для оценки индекса адаптационного потенциала человека

Ферганский филиал Ташкентской медицинской академии

doi:10.18411/spc-15-12-2018-01

idsp: spub-15-12-2018-01

При чрезмерной функциональной активности организма из-за нарастания интенсивности воздействия средовых факторов, вызывающих адаптацию до экстремальных величин, может возникнуть состояние дизадаптации. Деятельность организма при дизадаптации отличается функциональной дискоординацией его систем, сдвигами гомеостатических показателей, неэкономичностью энергозатрат. Системы кровообращения, дыхания и др., как и общее функционирование организма, вновь приходят в состояние повышенной активности [2-4].

Исходя из положения о том, что переход от здоровья к болезни осуществляется через ряд последовательных стадий процесса адаптации и возникновение заболевания является следствием нарушения адаптационных механизмов, была предложена методика прогностической оценки состояния здоровья человека (Ибин Сино) [1].

Адаптация понимается нами как целостный, динамический, непрерывный, относительно устойчивый процесс установления соответствия между совокупным уровнем наиболее актуальных на данный момент (перспективу) потребностей личности и наличным (перспективным) уровнем их удовлетворения, достигнутым (предполагаемым) за счет рассматриваемого вида человеческой деятельности. Объектами адаптации, могут являться: любая деятельность человека (трудовая, учебная и др.), семья, место проживания, социальная и политическая система, отдельные законодательные акты и многое другое.

Ибин Сино в своих научных трудах изложил до нозологический период и этапы заболеваемости организма. При определении адаптационного показателя человека мы определили черты этапы которые характеризует состояния адаптационного потенциала.

Удовлетворительная адаптация. Лица данной группы характеризуются малой вероятностью заболеваний, они могут вести обычный образ жизни;

Напряжение механизмов адаптации. У лиц данной группы вероятность заболевания выше, механизмы адаптации напряжены, по отношению к ним требуется применение соответствующих оздоровительных мероприятий;

Неудовлетворительная адаптация. Эта группа объединяет людей с высокой вероятностью возникновения заболеваний в достаточно близком будущем, если не будут приняты профилактические меры;

Срыв адаптации. К этой группе относятся люди со скрытыми, нераспознанными формами заболеваний, явлениями «предболезни», хроническими или патологическими отклонениями, требующими более детального врачебного обследования.

Предлагаемая методика измерения адаптации демонстрируется на примере адаптации к трудовой деятельности. Распознавание функциональных состояний на основе анализа данных о вегетативном и миокардиально-гемодинамическом гомеостазе требует определенного опыта и знаний в области физиологии и клиники. Для того чтобы этот опыт смог стать достоянием широкого круга врачей, был разработан ряд формул, позволяющих вычислять адаптационный потенциал системы кровообращения по заданному набору показателей с помощью уравнений множественной регрессии.

Одна из наиболее простых формул [4], обеспечивающая **71,8%-ную точность распознавания** (по сравнению с экспертными оценками), основана на использовании наиболее простых и общедоступных методов исследования – измерения частоты пульса и уровня артериального давления, роста и массы тела:

$$АП = (0,0011 \times ЧП) + (0,014 \times САД) + (0,008 \times ДАД) + (0,009 \times МТ) - (0,009 \times Р) + (0,014 \times В) - 0,27$$

где АП – адаптационный потенциал системы кровообращения в баллах;

ЧП – частота пульса в уд. в мин.;

САД – систолическое артериальное давление в мм.рт.ст.;

ДАД – диастолическое артериальное давление в мм.рт.ст.;

Р – рост в см.;

МТ – масса тела в кг.;

В – возраст в годах.

По значению адаптационного потенциала возможно определить функциональное состояние человека которые показано в таблице-1.

Таблица 1

Адаптационный потенциал (баллы)	Характер адаптации	Характеристика уровня функционального состояния
Менее 2,59	Удовлетворительная адаптация	Высокие или достаточные функциональные возможности организма
2,60-3,09	Напряжение механизмов адаптации	Достаточные функциональные возможности обеспечиваются за счет функциональных резервов
3,10-3,49	Неудовлетворительная адаптация	Снижение функциональных возможностей организма
Больше 3,50	Срыв адаптации	Резкое снижение функциональных возможностей организма

Мобильное приложения написана языке программирование Java в платформе Android Studio, для построении БД выбрана СУБД MySQL. Внесения данных ведётся в установленной мобильной приложения пользователя приложения, после того обрабатываются известными нами алгоритмами подсчёту адаптационного потенциала и показывается пользователю результаты выше приведённом таблице.

При установке программы на мобильный телефон пользователь идентифицируются в системы и по соглашению пользователя результаты сохраняются в БД. По запросу пользователя показываются диаграмма динамики результатов адаптационного потенциала (рисунок 2-а, б).

а-Вывод данных и расчёт адаптационного потенциал и результаты б-Диаграмма динамики результатов адаптационного потенциал

Рисунок 2. Интерфейс мобильного приложения.

При исследовании получены данные из разных категориях по возрасту, полу и сфера деятельности около 100 объектов за двух месячного периода. Исследование показало основное нарушение адаптационного потенциала связана нарушением правильного питания которые приводило повышения масса тела (таблица -2) и основном избыточное масса встречалось объектов с мало подвижными образами деятельности. Соответствии с этим у исследуемых объектах было нарушены работы системы кровообращения и загруженность сердечнососудистых органов. Было доказано что избыточное масса тела организма приводит другим заболеваниями.

Таблица-2.

Адаптационный потенциал (баллы)	Количество объектов	Среднее масса тела	Среднее рост
Менее 2,59	58	69	174
2,60-3,09	25	88	176
3,10-3,49	12	92	175
Больше 3,50	5	102	175

Из таблицы видна рост исследуемых объектов в норме и он не влияет нарушение адаптационного потенциала. Но как выше отмечены основном неудовлетворительная адаптация, и срыв адаптации приводит снижение функциональных возможностей организма. Исходом которые приводит к чувствительности к заболеваниям организма.

1. Ибн Сина (Авиценна) Канон врачебной науки : [Пер. с араб.] / 2-е изд. — Ташкент: Ташкент Фан, 1980—1982.
2. Занько Н.Г., Ретнев В.М. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности. Лабораторный практикум. Москва, АКАДЕМА, 2012.
3. Плишкина О.В. Безопасность жизнедеятельности: // учеб. пособие. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2010. - 214 с.
4. Никифорова Г. С. Практикум по психологии // Питер 2005. 350 с.