

# РОЛЬ КОЭФФИЦИЕНТА АДАПТАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ДИАГНОСТИКИ УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ

Чагина В.А.

*Чагина Валерия Александровна – магистр,  
кафедра медико-технического менеджмента,  
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
Национальный исследовательский университет, г. Москва*

**Аннотация:** в статье анализируются основные сведения о коэффициенте адаптации, определяется его роль в процессе диагностики уровня здоровья, предлагается схема АПК диагностики уровня здоровья.

**Ключевые слова:** коэффициент адаптации, диагностика, реакции адаптации, здоровье.

В Уставе Всемирной Организации Здравоохранения сказано следующее: «Здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов. Обладание наивысшим достижимым уровнем здоровья является одним из основных прав каждого человека без различия расы, религии, политических убеждений, экономического или социального положения». Данное определение является наиболее общим. В контексте данной работы понятие здоровья определяется как адекватная реакция организма на условия, в которых он существует [4].

Как известно, совершенствование системы непрерывного контроля за состоянием здоровья в динамике, донозологическая диагностика, оценка уровня здоровья и трудоспособности человека являются приоритетными направлениями современной медицины. Несмотря на то, что современная медицина располагает рядом возможностей для детального изучения строения и функционирования органов и систем, диагностики каких-либо отклонений от нормы или заболеваний, получение объективной многоаспектной информации о состоянии здоровья человека, оценка его работоспособности и трудоспособности является весьма трудоемким и дорогостоящим процессом. Для этого используется лабораторная и инструментальная диагностика. Методы, применяемые в лабораторной диагностике, по большей части отражают проблемы на клеточном и субклеточном уровне, но также позволяют судить о «поломках» в конкретном органе. Чтобы увидеть, что происходит в данном органе, используют инструментальные методы диагностики.

Скрининг-тесты подходят для выявления заболеваний, симптомы которых проявились слабо или еще не проявились совсем. Одним из примеров скрининг-теста является флюорография, которая позволяет обнаружить болезни легких на ранних стадиях (средняя стоимость услуги на рынке 800 руб.). Скрининг-тест должен обладать высокой точностью, а также быть относительно недорогим по цене, его проведение не должно вредить здоровью и сопровождаться сильными неприятными ощущениями для обследуемого. К скрининг-тестам можно отнести некоторые лабораторные методы диагностики – анализы крови и мочи. Самое распространенное исследование – клинический анализ крови, который является основным методом оценки форменных элементов крови (средняя стоимость услуги на рынке 450 руб.). Клинический анализ крови также является обязательной процедурой во время плановой диспансеризации и медосмотров.

Как известно, в настоящее время существует методика, позволяющая связать форменные элементы формулы крови и «уровень здоровья», в связи с чем, в последние годы в качестве интегрального критерия здоровья все чаще рассматривают адаптационные возможности организма, которые отражают степень его динамического равновесия со средой. Неспецифические адаптационные реакции тесно связаны с резистентностью, то есть с тем фоном, который определяет риск развития заболеваний, а значит и уровень здоровья.

Проблеме взаимосвязи уровня здоровья с коэффициентом адаптации посвящен ряд научных работ [1, 2, 3, 4, 5], коллективом исследователей (Гаркави Л.Х с соавторами и Копанев В.А) получен большой теоретический и практический материал о возможности использования показателей лейкоцитарной формулы в качестве индикатора биологических адаптационных реакций и состояний, однако в основном, предметом исследования является оценка качества реабилитационных мероприятий применительно к людям пожилого возраста, раннее выявление и прогнозирование послеоперационных осложнений у хирургических больных в послеоперационном периоде, а также оценка состояния здоровья детей школьного возраста, при этом проблема оценки уровня здоровья человека, например, при приеме на работу (при тяжелых условиях труда) не берется во внимание. Учитывая то, что определение адаптационных реакций рассматривается как один из важных критериев здоровья, предлагается в таких случаях использовать способ диагностики уровня здоровья по коэффициенту адаптации на основе клинического анализа крови.

В основе методики заложена взаимосвязь способности организма отвечать однотипными общими реакциями на различные по качеству внешние и внутренние воздействия. Каждой реакции соответствует определенный механизм развития и состояние неспецифической резистентности организма. Идентификация реакций осуществляется по соотношению форменных элементов лейкоцитарной формулы крови с учетом общего количества лейкоцитов (изменения в лейкоцитарной формуле возникают еще до появления четких клинических признаков осложнения), а именно, для оценки уровня здоровья определяется коэффициент лимфоцитов в лейкоцитарной формуле крови по общему анализу крови. Он представляет собой соотношение лимфоцитов к сегментоядерным нейтрофилам и носит название «коэффициент адаптации» (Кл/с-я).

В настоящее время определены 26 адаптационных реакций, которые составляют циклическую модель (рис. 1) [4]. На рисунке шестиугольниками изображены адаптационные реакции, стрелки показывают их переходы из одной в другую, группы реакций, объединенные стрелками, образуют адаптационные состояния.

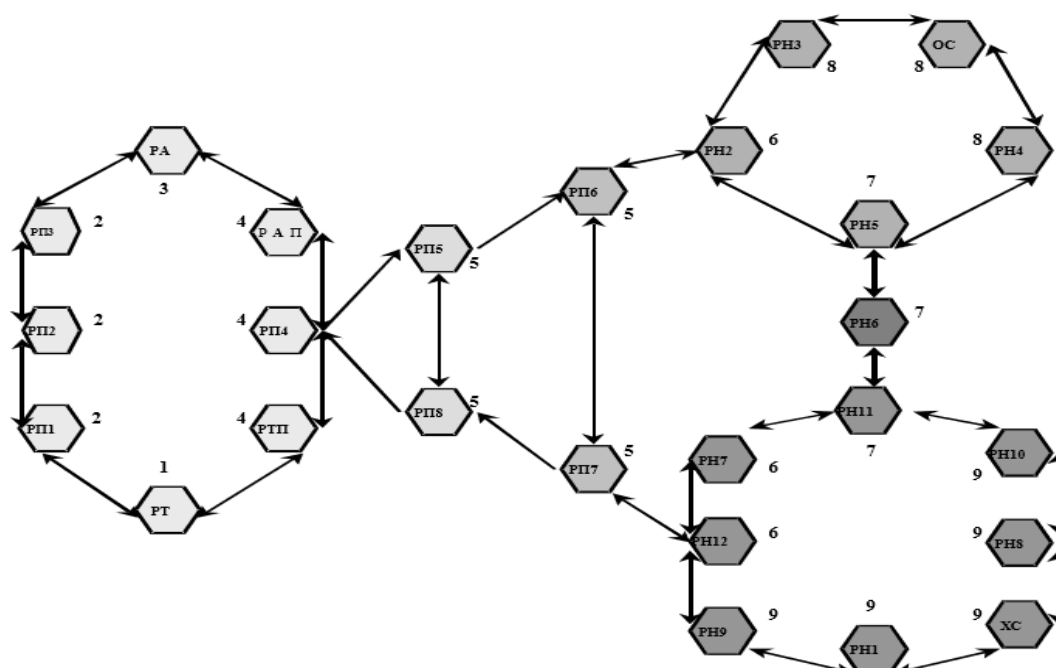


Рис. 1. Циклическая модель смены адаптационных реакций

Данная методика позволяет идентифицировать адаптационные реакции и относить их к определенному кругу функционирования. Помимо этого, каждой адаптационной реакции соответствует определенный ранг напряженности, который имеет связь с резистентностью организма: чем выше ранг, тем ниже резистентность.

Блок здоровья (ранг 1 – 4) – в деятельности организма отсутствуют какие-либо нарушения, резистентность организма в нормальном состоянии, энергетические затраты равны накоплениям. Данное адаптационное состояние по коэффициенту адаптации характеризуется оптимальным состоянием в режиме реакции тренировки (Кл/с-я принимает значения от 0.3 до 0.4) и реакции активации (Кл/с-я от 0.4 до 0.5).

Блок переходных состояний (ранг 4 – 5) – отражает напряжение деятельности системы регуляции гомеостаза, говорит нам о незначительном повышении резистентности, о преобладании процессов анаболизма с накоплением энергетических запасов. В данном адаптационном состоянии могут наблюдаться следующие адаптационные реакции (характеристика по коэффициенту адаптации): переходное состояние с риском для здоровья, низкий риск наличия патологии, высокий риск наличия патологии, вероятность выхода в зону буферных переходов. Значение коэффициента адаптации находится в диапазоне от 0.4 до 0.5.

Блок реакций «сбалансированной патологии» (ранг 5 – 7) – отражает равновесное состояние организма, установившееся в условиях развития патологического процесса. В данный блок попадают следующие адаптационные реакции: состояние сбалансированной (устойчивой) патологии (СБП), вероятность перехода в состояние СБП, состояние, подобное состоянию СБП.

Блок острого стресса (ранг 6 – 8) – отражает определенные сдвиги в метаболизме и энергетическом обмене, характеризуется снижением внутренних резервов организма, что рано или поздно приводит к

дисбалансу внутренних систем организма. Кл/с-я принимает значения меньше 0.3. Характеристики по Кл/с-я: острый стресс, вероятность перехода в состояние острого стресса, состояние, подобное состоянию острого стресса.

Блок хронического стресса (ранг 6 – 9) – свидетельствует о резком снижении резистентности, ослаблении защитных сил организма, резком дисбалансе всех структур и функций. Реакции данного блока указывают на возможные осложнения в течение любого заболевания. Кл/с-я принимает значения больше 1. В данном адаптационном состоянии могут возникать следующие адаптационные реакции: хронический стресс, вероятность перехода в состояние хронического стресса, состояние, подобное состоянию хронического стресса.

Таким образом, коэффициент адаптации, а, следовательно, тип и характер реакции определяют состояние здоровья, донозологические состояния, болезни разной тяжести. Данная методика определения адаптационных реакций по коэффициенту адаптации является информативной, благодаря коэффициенту адаптации у врачей есть возможность быстро и без дополнительных временных и материальных затрат оценить адаптационные состояния организма по общему анализу крови, получить оценку адаптивных возможностей организма при динамической наблюдении, определить степень опасности того или иного состояния с точки зрения резистентности организма и решить важную задачу – ранее предупреждение развития патологии.

Все это обуславливает потребность в проведении дополнительных теоретических и практических исследований, в поиске новых технологий для доступности и применимости процесса диагностики здоровья по коэффициенту адаптации.

С целью распространения данной методики в медицинской практике, предлагается разработать аппаратно-программный комплекс, который позволит оперативно применять научные знания о коэффициенте адаптации в процессе диагностики уровня здоровья на практике (рис. 2, 3).

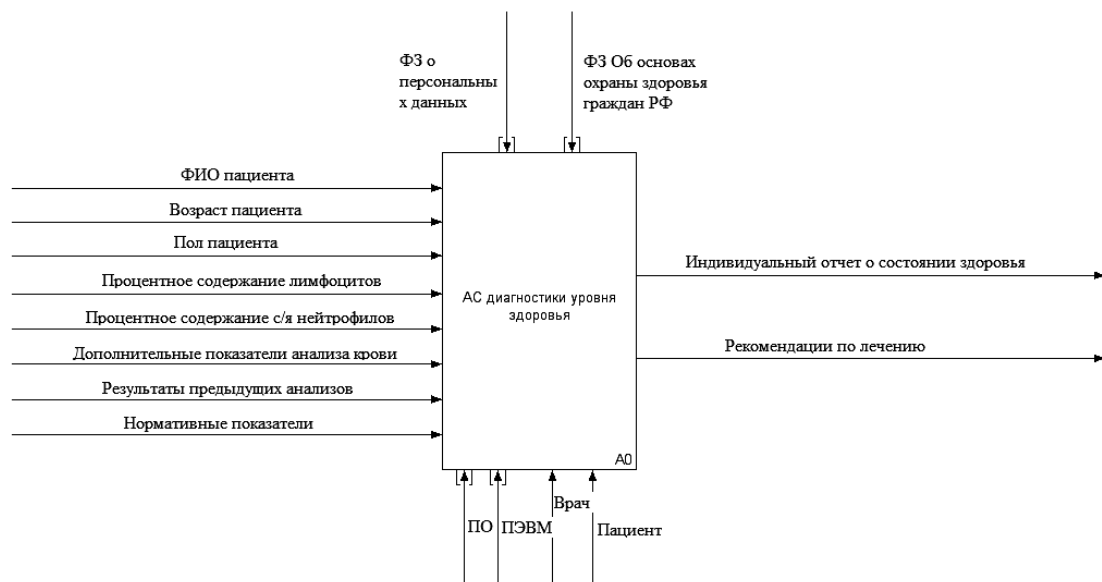


Рис. 2. Схема АПК диагностики уровня здоровья по коэффициенту адаптации

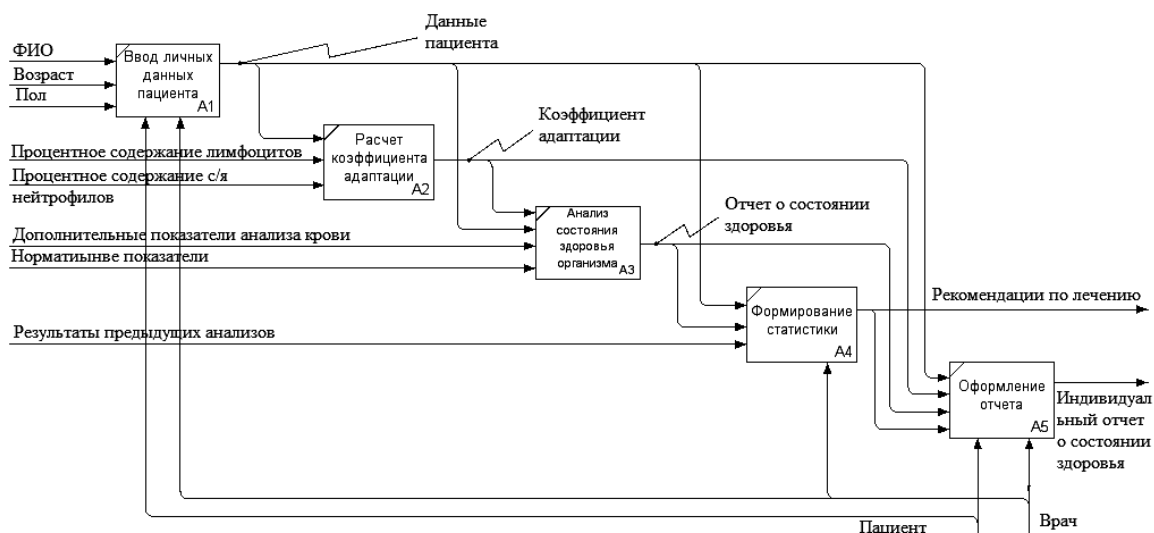


Рис. 3. Схема АПК диагностики уровня здоровья по коэффициенту адаптации

Коэффициент адаптации может применяться для определения уровня здоровья, например, при отборе персонала, вынужденного работать в тяжелых условиях труда (например, полевые инженеры, водолазы, шахтеры, сотрудники МЧС и т.п.). Более того, т.к. коэффициент адаптации отражает изменения в организме, которые еще «не видны глазом», то данную методику можно использовать и при отборе студентов, поступающих на обучение в высшие учебные заведения силовых структур или при формировании сборных команд для участия в соревнованиях различного уровня.

#### Список литературы

1. Иванова Н.С. Конкурентная стратегия компании // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 2 (42). С. 99-101.
2. Гаркави Л.Х. Активационная терапия. Антистрессорные реакции активации и тренировки и их использование для оздоровления, профилактики и лечения. // Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 2006. 256 с.
3. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б. Понятие здоровья с позиции теории неспецифических адаптационных реакций организма. // Валеология, 2006. № 2. С. 15-20.
4. Копанев В.А. Использование лейкоцитарной формулы крови при оценке резистентности организма // Пособие для врачей. Новосибирск, 2014. 13 с.
5. Копанев В.А. Адаптационные реакции и здоровье человека. // Традиционная медицина. Восток и Запад, 2004. № 4 (5). С. 39-40.
6. Копанев В.А. Относительные нормы при диагностике ранних признаков заболеваний // Бюллетень ВС НЦ СО РАМН, 2011. № 4 (18). С. 38-41.