

уровня физической работоспособности человека» (Патент № 1380728), который позволяет косвенно без использования сложной газоанализирующей аппаратуры определять и оценивать МПК при однократных аэробных нагрузках и проводить его дифференцированную оценку. Рассчитанные формулы и номограммы позволяют учитывать пол, возраст, массу тела и определять уровень физической работоспособности человека в диапазоне его трудоспособного периода от 15 до 60 лет.

В связи с тем, что уровень физической работоспособности является одним из основных, объективных критериев состояния здоровья и трудоспособности человека, предложенный экспресс-способ его определения позволил нам разработать систему комплексной количественной оценки состояния здоровья человека по 4 – м основополагающим критериям:

1. Субъективная оценка состояния своего здоровья самим обследуемым (в пределах 1 - 3 баллов);
2. Оценка гармоничности физического развития на момент обследования (от 1 до 5 баллов);
3. Оценка индивидуального уровня физической работоспособности (определяется по способу А.А.Ушакова – Патент №1380728, оценка в пределах 0-7 баллов);
4. Оценка наличия и степени выраженности патологических состояний и хронических заболеваний (в пределах 0-7 баллов).

Общая количественная оценка здоровья обследуемого проводилась суммированием баллов, полученных при анализе вышеописанных критериев в пределах 22- баллов. По набранной сумме определялась диспансерная или страховая группа и оценивалась трудоспособность человека.

Градации системы комплексной количественной оценки состояния здоровья и работоспособности были следующими:

I диспансерная или страховая группа (22-20 баллов).

Здоровые лица без хронической патологии с гармоничным физическим развитием, не предъявляющие жалоб, имеющие VII – V степень УФР. Пригодны ко всем видам человеческой деятельности, в том числе к работе в экстремальных условиях.

II диспансерная или страховая группа (19-17 баллов).

Практически здоровые лица с гармоничным или дисгармоничным физическим развитием, V – IV степени УФР, имеющие в анамнезе хроническое заболевание, не нарушающее основных функций жизнеобеспечения, самообслуживания и трудоспособности.

III диспансерная или страховая группа (16-11 баллов)

Лица с гармоничным или дисгармоничным физическим развитием, имеющие хроническое заболевание в компенсированной стадии, протекающие без осложнений и значительного нарушения функций жизнеобеспечения. Самообслуживание не нарушено, III – II степень УФР. Может быть снижена трудоспособность.

IV диспансерная или страховая группа (10-6 баллов).

Лица с дисгармоничным или резкодисгармоничным физическим развитием, имеющие хронические заболевания в стадии субкомпенсации, сопровождающиеся умеренными нарушениями функций отдельных органов и систем жизнеобеспечения. Имеют II – I степень УФР. Самообслуживание понижено, периодически нарушается трудоспособность.

V диспансерная или страховая группа (5-0 баллов).

Лица с декомпенсированными формами течения хронических заболеваний, нарушающими основные функции жизнеобеспечения. Физическое развитие дисгармоничное или резкодисгармоничное. УФР не определяется. Самообслуживание ограничено, постоянно нетрудоспособны.

Таким образом, разработанная нами комплексная экспресс-диагностика состояния здоровья человека на основе современных технологий, математических и физиологических закономерностей не только позволяет количественно оценивать столь важный показатель и его динамику, но и объективно определять работоспособность и трудоспособность обследуемого. Математическое и графическое обеспечение этих методик позволяет использовать компьютерные технологии.

Компьютерная дермография в диагностике вазомоторных ринитов

Фомина С. Л., Рольщиков И. М., Обыденников Г. Т.,
*Владивостокский Государственный Медицинский
Университет, Владивосток*

Возросла обращаемость больных с вазомоторными формами ринитов в связи с неблагоприятными воздействиями экзогенных (неблагоприятные условия внешней среды, проф. вредности и т. д.) и эндогенных (изменения иммунореактивности, генетическая предрасположенность и т. д.) факторов.

Мы провели исследования с помощью компьютерной дермографии у 36 больных с вазомоторными ринитами, 28 чел. из них – женщины, 8 чел. – мужчины. У 30 чел. – вазомоторные аллергические риниты, у 3 чел. – нейровегетативная форма вазомоторного ринита, у 3 чел. – лекарственная форма вазомоторного ринита.

В результате исследования были установлены следующие закономерности: отклонения наблюдались в режиме ЖКТ в сегментах С*6, 7, 8. В соответствии с принципами висцеросоматической интеграции наблюдались отклонения графиков F 3 и F 4, характеризующих –F 3 – венозный компонент, а F 4 – нейротом, склеротом. В норме они имеют формы правильных синхронных кривых в сегментах С*6, 7, 8 в «физиологическом коридоре». F 3 от 0, 5 до 2, 5 ед., а F 4 ниже F 3 не более, чем на 0,5 ед. Отклонения в графиках у больных с вазомоторными ринитами составили от 2,5 до 4,5 ед., наиболее характерными были отклонения F 3.

В результате исследования выявлены характерные для вазомоторных ринитов отклонения.

Они были тем больше, чем более бурно протекал процесс (проявления аллергии, заложенность носа, нарушения носового дыхания).

Считаем необходимым применение метода как в скрининговой диагностике для врача КД, а также применение как дополнительного метода в диагностике ЛОР патологии.

Новая Российская технология для морфо-функционального исследования клеток крови и других биологических жидкостей

Хаит С.Е., Цыб А.Ф., Яскевич Г.Ф., Мамонов В.К., Глепшуков И.К.

Медицинский Радиологический Научный Центр Российской Академии Медицинских Наук, Центр Автоматизированных Систем Диагностики, Обнинск

Одной из актуальных проблем современной медицины является создание новых наукоемких технологий, предназначенных для решения насущных проблем медицины и здравоохранения. В рамках этой проблемы особо важное место занимает разработка импортозамещающей лабораторной техники. Наиболее доступным и высокоинформативным методом оценки состояния здоровья человека, в том числе больших контингентов людей, является лабораторное исследование крови. Однако эффективное использование всего многообразия информационных свойств системы крови в диагностическом процессе в известной степени сдерживается ограниченными точностными и аналитическими возможностями современной техники. Основанные на косвенных принципах измерений современные гематологические анализаторы, например, регистрируют отклонения в показателях крови лишь в случае острофазных патологических состояний организма, не способны фиксировать тонкие морфо-функциональные изменения форменных элементов, которые могут быть первыми доклиническими проявлениями начальных стадий развития болезни.

В настоящем сообщении приведены краткие сведения о разработанном в России новом поколении анализаторов «АСТеД» – приборов, предназначенных для многопараметрового исследования клеток крови и других биологических жидкостей. Технология «АСТеД» создана на стыке двух направлений: традиционной оптической микроскопии и голографии. В разработке использованы последние достижения в области кибернетики, телевидения, оптико-электронного приборостроения, экспериментальной и клинической медицины, математики и ряда других смежных областей.

Принцип действия анализаторов «АСТеД»:

В процессе измерений импульсный источник излучения освещает исследуемые микрообъекты, свободно движущиеся в пространстве. Попадая в поле зрения прибора, микрообъекты вносят искажения в световой поток осветителя, идущий к регистратору. В результате этого на светочувствительном слое регистратора формируются изображения частиц – микроголограммы, по которым создается «электронный образ» каждой из них. Регистратор – телевизионная ССД-камера, преобразует изображения в видеосигнал. В параметрах видеосигнала содержится полная информация о зарегистрированных микрообъектах,

например, об их размерах, форме, агрегатном состоянии, оптических характеристиках и т.д.

Входящая в состав анализатора система автоматизации в реальном времени обрабатывает «электронный образ» каждого изображения, учитывая особенности его структуры, накапливает в памяти ЭВМ данные о всех микрообъектах, попадающих в процессе измерения в поле зрения прибора. По окончании измерений прибор выдает оператору информацию в том виде и в том объеме, которые предусмотрены заданной программой обработки. В процессе работы оператор имеет возможность оценивать результаты анализа, представленные в обобщенной форме либо детализированные по различным направлениям, фиксируя малейшие отклонения в параметрах крови.

Составляющие элементы технологии: анализирующий блок; видеопроцессор реального времени; видеомонитор; система обработки, хранения и вывода информации на базе ПЭВМ.

Анализаторы «АСТеД» обладают исключительно широкими функциональными и информационно-аналитическими возможностями, базирующимися на их способности давать комплексную оценку системы гомеостаза организма человека и животных, определять морфологические, оптические и другие свойства клеток крови и различного рода микроорганизмов, включая характер их ответа на электромагнитные, химические, тепловые, механические и иные виды внешних воздействий.

Объекты исследований: кровь, костный мозг, лимфа, выделения, суспензии микроорганизмов.

Анализируемые элементы: форменные элементы крови, бактерии, вирусы.

Виды исследований: гематологические, цитохимические, иммунологические, микробиологические.

Диапазон размеров визуализируемых микрообъектов, мкм 0,1 - 1000

Диапазон концентрации микрообъектов в объеме, ml^{-1} 1,00 - 10^9

Максимальное количество параметров, определяемых при одном измерении (для эритроцитов, например) до 100

Стандартное время измерения и набора информации, с 30

Погрешность измерения контролируемого параметра, % менее 5

Количество рабочих мест операторов до 4

Гематологические исследования, выполняемые с помощью приборов «АСТеД», включают:

- **общий анализ крови** с определением до 120 параметров, диаграмм и распределений форменных элементов;

- **исследования тромбоцитарного звена** гемостаза, определение адгезивной и агрегационной способности тромбоцитов с регистрацией концентрации, размеров, а также формы PLT и их агрегатов, выявление склонности к агрегации (спонтанной и наведенной) различных морфологических фракций тромбоцитов;

- **тесты на кислотную резистентность** эритроцитов, обеспечивающие детальный анализ динамики изменения концентрации, размеров, площадей по-