

Целью исследования явилось изучение особенности фенотипического состава лимфоцитов периферической крови в зависимости от стадии рака легкого.

Обследовано 55 больных с раком легкого мужского пола в возрасте 25 – 50 лет. У 7 больных диагностирована I стадия заболевания, у 15 – II стадия, у 19 – III стадия и у 14 – IV стадия. В качестве контроля обследовано 67 здоровых мужчин аналогичного возрастного диапазона. Популяционный и субпопуляционный состав лимфоцитов оценивали с помощью метода непрямой иммунофлуоресценции. Дополнительно для морфологической и функциональной характеристики состояния клеточного звена иммунной системы вычисляли величины лейко-Т-клеточного (Лейкоциты/CD3<sup>+</sup>) и лейко-В-клеточного (Лейкоциты/CD72<sup>+</sup>) соотношения, а также определяли величины иммунорегуляторного индекса (CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>) и индекса активации Т-лимфоцитов (HLA-DR<sup>+</sup>/CD72<sup>+</sup>).

Обнаружено, что на I стадии рака легкого выявляются минимальные изменения исследуемых фенотипических характеристик иммунокомпетентных клеток относительно контрольных показателей. У больных на данной стадии рака легкого повышается относительное содержание CD72<sup>+</sup>-лимфоцитов и клеток, экспрессирующих антигены главного комплекса гистосовместимости II класса (HLA-DR<sup>+</sup>-клетки). В то же время, уже на II стадии рака легкого выявляется повышение абсолютной концентрации CD8<sup>+</sup>-клеток, при снижении относительного содержания общих лимфоцитов. Кроме того, у больных II стадии рака легкого в периферической крови повышается относительная и абсолютная концентрация HLA-DR<sup>+</sup>- и CD72<sup>+</sup>-лимфоцитов и величины индекса активации Т-лимфоцитов и лейко-Т-клеточного соотношения. Только у больных на данной стадии рака снижается относительная и абсолютная концентрация CD16<sup>+</sup>-клеток.

У больных на III стадии рака легкого концентрация лейкоцитов крови остается повышенной. Остается сниженной относительное содержание общих лимфоцитов. Выявляется повышение относительной концентрации CD8<sup>+</sup>-, CD16<sup>+</sup>-, HLA-DR<sup>+</sup>- и CD72<sup>+</sup>-клеток, снижаются величины иммунорегуляторного индекса и индекса активации Т-лимфоцитов.

У больных на IV стадии выявляются максимальные уровни концентрации лейкоцитов в периферической крови, в то время как относительное содержание общих лимфоцитов, CD3<sup>+</sup>-и CD4<sup>+</sup>-клеток минимально. У больных на данной стадии рака легкого относительная концентрация HLA-DR<sup>+</sup>-лимфоцитов остается повышенной. Кроме того, у больных данной группы установлено увеличение абсолютной концентрации CD72<sup>+</sup>-лимфоцитов и величины лейко-Т-клеточного соотношения.

Таким образом, установлено, что на всех стадиях рака легкого в периферической крови повышено содержание лимфоцитов, экспрессирующих на своей поверхности антигены главного комплекса гистосовместимости II класса. Необходимо отметить, что данные антигены экспрессируются на В-

лимфоцитах и активированных Т-лимфоцитах. В результате нашего исследования, исходя из величины индекса активации Т-лимфоцитов, можно заключить, что количество активированных Т-лимфоцитов повышается только на II стадии рака легкого и минимально – на III стадии, то есть на I, III и IV стадиях повышение концентрации клеток, экспрессирующих HLA-DR-рецептор, определяется увеличением содержания В-лимфоцитов. Изменение концентрации Т-лимфоцитов и регуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов в периферической крови больных раком легкого характеризует повышение напряженности в системе клеточного иммунитета от I стадии к IV. При этом, морфологический состав иммунокомпетентных клеток крови у больных на IV стадии рака легкого определяет снижение реактивности клеточного звена иммунной системы.

#### **К вопросу диагностики состояния здоровья детей и коррекции нарушений средствами изобразительного искусства**

Лифанова Е.В., Орлова Е.В.

*Волгоградский Государственный Медицинский Университет, Детская художественная галерея, Волгоград*

Проект медико-социального мониторинга состояния здоровья детей различных возрастных групп и коррекция нарушений средствами изобразительного искусства разработан сотрудниками кафедры нормальной физиологии ВолГМУ и Детской художественной галереи г.Волгограда.

Целью создания системы является улучшение контроля за текущим состоянием, прогнозирования и эффективной реабилитации социального, психофизиологического, физического здоровья, а также медицинского благополучия детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья и использование современных технических средств и методов творческого развития личности.

#### **Задачи проекта конечные и промежуточные:**

1. Разработка новых концептуальных основ психофизиологической диагностики состояния здоровья детей, посещающих Детскую художественную галерею г. Волгограда.

2. Разработка организационных основ сбора первичной информации для составления индивидуальных и групповых характеристик здоровья детей.

3. Разработка программного обеспечения анализа полипараметрической первичной информации в объеме, достаточном для диагностики и выработки алгоритма коррекционных мероприятий при необходимости.

4. Использование имеющейся технологии для индивидуального и группового прогнозирования развития неблагоприятных ситуаций.

Разработка новых концептуальных основ психофизиологической диагностики состояния здоровья детей ориентирована на отслеживание индивидуального и группового здоровья на основе сравнения ряда предшествующих и текущего состояния.

Диагностика здоровья состоит из блоков: социального статуса; психофизиологической характеристики личности; вегетативного статуса, физического развития, наличия медицинских проблем, эмоциональной устойчивости к стрессогенным нагрузкам; оценки склонности личности к развитию творческих способностей. Каждый из блоков в своем составе содержит множество различной информации, подразделенной по характеру взаимосвязей на сектора, параметры, характеристики.

Сбор первичной информации в основном проводится сотрудниками кафедры нормальной физиологии ВолГМУ и Детской художественной галереи. Контроль за качеством работы проводится в зависимости от целей каждого этапа исследования и состава информационной базы. Вопросы оценки эффективности работы системы диагностики и коррекции здоровья обсуждаются на совместных совещаниях, научных конференциях преподавателей. Информация об ухудшении состояния здоровья в оперативном порядке доводится до сведения заинтересованных лиц и на ее основе вырабатываются рекомендации по оптимизации управленческих решений, по профилактике возможных отклонений социального, психофизиологического, физического здоровья, а также медицинского благополучия детей, посещающих Детскую художественную галерею Волгограда.

#### **Конечные результаты проекта:**

создать принципиально новые возможности для прогноза и своевременной коррекции отклонений состояния здоровья детей различных возрастных групп,

создать эффективную систему своевременной диагностики состояний предболезни, когда физиологические функции организма ребенка еще протекают нормально, а гомеостатический и иммунный механизмы уже нарушены;

создать новые системы программно-аппаратного комплекса, обеспечивающие в реальном масштабе времени проведение массовых обследований функционального состояния организма детей в короткие сроки времени;

создать индивидуальные и групповые портреты социального, психофизиологического и физического состояния здоровья детей и их медицинского благополучия;

выработать научно обоснованные рекомендации по мерам коррекции и реабилитации социального, психофизиологического, физического здоровья и медицинского благополучия конкретного индивида и микропопуляций учащихся средствами изобразительного искусства.

Таким образом, разработанные концептуальные основы длительного индивидуального и микропопуляционного мониторинга здоровья детей, система комплексного наблюдения, контроля, прогнозирования и реабилитации социального, психофизиологического, физического здоровья, а также медицинского благополучия детей различных возрастных групп г. Волгограда, проведение своевременных коррекционных мероприятий средствами изобразительного искусства позволит отработать и

проверить на практике новую технологию адекватного управления здоровьем детей.

#### **Рентгеноспектральный анализ костной ткани в клинической пародонтологии**

Мухамеджанова Л.Р., Хуснуллин Н.М.

*Казанский государственный медицинский университет, Казанский государственный университет, Казань*

Вопросы оценки состояния костной ткани пародонта при воспалительных заболеваниях (гингивит, пародонтит) остаются на сегодняшний день, особенно актуальными. Клиническая пародонтология располагает методами, позволяющими оценить биохимические, морфологические, плотностные характеристики компактной и губчатой кости альвеолярного отростка челюстей. Одним из важнейших параметров, определяющих активность метаболических процессов в кости, является ее микроэлементный профиль, определяемый с помощью рентгеноспектрального анализа (РСА).

РСА осуществляется на программно-аналитическом комплексе «Спектроскан». В работе аппарата используется источник первичного рентгеновского излучения (рентгеновская трубка) для облучения анализируемого объекта (фрагменты костной ткани), в результате чего сам объект начинает флуоресцировать в рентгеновском диапазоне. Спектральный состав этого вторичного излучения адекватно отображает элементный состав анализируемого объекта. Атомы того или иного химического элемента имеют свои, характерные только для данного элемента спектральные линии. Наличие в спектре тех или иных линий свидетельствует о присутствии соответствующих химических элементов (качественный анализ), а измерение яркости этих линий позволяет количественно оценить концентрацию данного элемента (количественный анализ).

Цель настоящего исследования - изучение микроэлементного профиля костной ткани альвеолярного отростка у больных пародонтитом с помощью РСА.

Фрагменты костной ткани (в количестве 40 штук) получали в процессе удаления подвижных зубов (III степень подвижности, ВОЗ) путем скусывания острых краев лунок костными щипцами. С целью контроля изучен микроэлементный профиль фрагментов костной ткани (34 шт), полученных при удалении зубов с интактным пародонтом (по ортодонтическим показаниям). Фрагменты костной ткани хранили в холодильнике при  $t = -4^{\circ}C$  до момента транспортировки в лабораторию.

Результаты РСА показали, что в костной ткани больных пародонтитом значительно снижено содержание цинка -  $62,30 \pm 4,18$  мкг/г (контроль -  $154,63 \pm 5,12$  мкг/г,  $p < 0,01$ ). Цинк стимулирует активность клеток остеобластной линии и тормозит деятельность остеокластов. Содержание стронция у больных пародонтитом повышено:  $134,25 \pm 11,25$  мкг/г (контроль -  $18,34 \pm 1,52$  мкг/г,  $p < 0,001$ ). Из-