

дования. Так, при анализе изображения тканей щитовидной железы учитывались следующие критерии: величина максимальной яркости объекта от центра измерения, расстояние этого пика от центра и тангенсы подъема и снижения графиков, секторальная вариабельность яркости ткани. В качестве выбранного объекта исследования использовались фолликулы щитовидной железы, где геометрическим центром анализируемых тинкториальных свойств был выбран центр коллоида. Правомерно изучение данным методом степени вовлеченности мозгового и коркового вещества надпочечников в процесс тканевого повреждения при хроническом ЭТ.

В тоже время при изучении эндокриноцитов, клеток APUD-системы и нейронов радиальная морфометрия имеет неоспоримое преимущество по сравнению с классической. В частности, при изучении нейронов данный метод дает возможность не только установить зональное распределение тинкториальных свойств в перикарионе нейронов при развитии хронического ЭТ, но и выявить смещение максимума оптической плотности от центра к периферии перикариона и в сторону аксона. Это позволяет сделать вывод об изменении вегетативной активности как симпатических, так и парасимпатических нейронов при развитии хронического ЭТ. Высокое значение величин дисперсии при этом процессе можно рассматривать как следствие дезорганизации перикарионов нейронов как биологических систем.

Радиальная морфометрия, по нашему мнению, является эффективным инструментом для анализа морфологии клетки и субклеточных структур в норме и при различной патологии. Выявление функционально интерпретированных изменений данным методом следует рассматривать в качестве нового структурного подхода к анализу природы биологических объектов на клеточном уровне.

## ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОРТОПАНТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ВЫБОРЕ ПЛАНА ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

**А.П. Кибкало, С.В. Дмитриенко,  
Исхак Надира Ахмед**

*Волгоградский государственный медицинский университет*

Среди современных методов рентгенодиагностики заболеваний челюстно-лицевой области широкое применение получил метод компьютерной ортопантомографии (ОПТГ), позволяющий не только диагностировать патологию, но и при объективном анализе избирать рациональный план лечения.

Ортопантомограммы обычно получают на пантомографах 1-го поколения с использованием обычной рентгеновской пленки. Этот способ имеет ряд существенных недостатков: томографы старого поколения не имеют автоматического выбора параметров экспозиции, выбора оптимальной дозы облуче-

ния, архивирования изображения. Они имеют 1–2 программы обеспечения съемки, постоянную траекторию движения орбиты и недостаточно надежную фиксацию и позиционирование головы пациента. На пленочных ОПТГ не всегда попадают в зону съемки нижние края орбит и наружные слуховые проходы, что не позволяет проводить франкфуртскую горизонталь, необходимую для графического анализа ОПТГ.

Панорамные рентгенографы с компьютерным обеспечением представляют разнообразные возможности для проведения функциональной диагностики на четких высокоинформативных изображениях. Такие аппараты имеют оптимальные параметры экспозиции, устанавливающие ее автоматически или после предварительной обработки изображения в стандартной программе панорамной съемки. Наличие в них мультимпульсного генератора, вырабатывающего жесткое излучение, позволяет индивидуально выбирать минимальное облучение для каждого пациента перед началом съемки за счет автоматического выбора дозы. Архивирование изображения выполняется компьютером и позволяет в различных режимах менять плотность, контрастность и масштаб, сохраняя исходное изображение. Съемка осуществляется точно скоординированными медленными круговыми движениями с постоянно меняющейся орбитой съемки. Траектория движения рассчитывается индивидуально для каждого пациента микропроцессорами.

Точное и надежное позиционирование головы пациентов достигается 3-точечной системой фиксации межподбородочной и лобной опорами. Благодаря световому лазерному центратору можно быстро и точно определить и установить голову по франкфуртской и срединной плоскостям. Это исключает размытость изображения и техническую асимметрию элементов.

Цифровые ортопантомографы по окончании съемки высвечивают все установленные параметры, время и дату съемки на цифровом индикаторе. Записывается установка аппарата по высоте, настройка лобовой скобы и растровый размер височных опор. Это дает возможность при повторной съемке даже через большой промежуток времени моментально восстановить все соответствующие параметры настройки аппарата.

Диагностические возможности этого метода достаточно широки, однако до настоящего времени оценка ортопантомограмм осуществляется визуально, без количественного анализа, а значит в определенной степени субъективно. Количественный анализ ОПТГ возможен только при нанесении контрольных (вертикальных и горизонтальных) линий отсчета, позволяющих получать линейные и угловые величины с последующим их использованием для изучения соотношения челюстей, зубных рядов и зубов, а также для анализа положения элементов верхненижней челюстной системы (ВНЧС), степени деформации или смещения нижней челюсти.

Используя описательный метод оценки ОПТГ,

А.Д. Абдазимов применял его для диагностики и оценки результатов лечения зубочелюстных аномалий со смещением нижней челюсти. Г.Б. Оспанова использовала этот метод для определения костного дефекта в зоне расщелины верхней челюсти, степени искривления носовой перегородки, асимметрии альвеолярных отростков, скученности зубов и оценки плотности костной ткани.

Диагностическая значимость этого метода использовалась для анализа и оценки рентгенологических проявлений и динамики диспластических поражений костей черепа, для диагностики переломов мышечковых отростков нижней челюсти и характеристики рентгенологических проявлений опухолей челюстных костей у взрослых (Рабухина Н.А., Неробеев А.И., 1966 г.).

С появлением эджуайс-техники при ортодонтическом лечении аномалий и с применением имплантатов ортопантомографическое исследование стало обязательным.

Ортопантомограммы, телерентгенограммы и томограммы височно-нижнечелюстных суставов мы получали на цифровых аппаратах "ORTHOPHOS Plus Serp", позволяющих использовать четыре проекции в режиме телерентгенографии и шестнадцать программ панорамной съемки, включая симультанную томографию ВНЧС.

Такие аппараты уменьшают дозу облучения по сравнению с обычными пленочными аппаратами на 30%, а цифровые аппараты для телерентгенографической съемки – на 70%.

Цифровую ортопантомографию мы применяем для повышения эффективности диагностики и выбора плана лечения больных с дефектами и деформациями зубных рядов и аномалий прикуса у детей подросткового возраста.

Для количественного анализа ОПТГ мы разработали схему их анализа с предварительной маркировкой головы в основных измерительных точках шариковыми свинцовыми ориентирами. При фиксации головы перед экспонированием разобшение зубных рядов исключали, что давало нам истинное расстояние между беззубыми фрагментами челюстей и возможность объективной оценки изучаемых участков челюстей относительно единых точек и линий отсчета.

## ГЕМОКАРБОПЕРФУЗИЯ В ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ КОНЕЧНОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Х.И.-Х.М. Лайпанов, Э.А. Петросян,  
В.И. Оноприев, В.И. Сергиенко**

*Краснодарская медицинская академия*

Острая ишемия нижних конечностей – часто встречающийся в клинической практике синдром.

Целью настоящего исследования явилось изучение парциального напряжения кислорода в скелетных мышцах бедра и голени при развитии и лечении синдрома ишемии-реперфузии конечности.

Работа выполнена на 94 собаках-самцах с моделью острой ишемии-реперфузии задней конечности, распределенных на 2 группы: 1-я группа – животные, леченные гемокарбоперфузией на стандартном сорбенте СКН-1К ( $n = 46$ ); 2-я группа – животные, леченные гемокарбоперфузией на сорбенте СКН-1К, модифицированном натрия гипохлоритом ( $n = 48$ ). Модель синдрома острой ишемии-реперфузии создана по методу В.Д. Пасечникова и соавт. (1996), суть которого заключается в наложении турникета на выделенный сосудистый пучок экспериментальной конечности проксимальнее отхождения глубокой артерии бедра. Реперфузию экспериментальной конечности проводили через 4 ч посредством снятия турникета.

Через 3 ч после начала реперфузии животным обеих групп проводили гемокарбоперфузию продолжительностью 1 ч трижды в течение 72 ч на аппарате УАГ-01, объем использованного сорбента – 75 мл, скорость – 80–92 мл/мин. Модификация гемосорбента осуществлялась по методике Э.А. Петросяна и соавт. (1998).

Парциальное напряжение кислорода ( $pO_2$ ) определяли методом игольчатой полярографии с помощью электрода Кларка.

Развитие 4-часовой острой ишемии сопровождалось достоверным снижением  $pO_2$  в мышцах бедра на 59%, а в мышцах голени – на 77%. В течение 3 ч реперфузии отмечается увеличение  $pO_2$  в мышцах бедра и голени, которое, однако, остается достоверно ниже показателей интактных животных.

После проведения 3-кратной гемокарбоперфузии на стандартном сорбенте СКН-1К  $pO_2$  в мышцах бедра и голени снижается на 22 и 38% против 3 ч реперфузии. Гемокарбоперфузия на модифицированном СКН-1К, напротив, приводила к увеличению  $pO_2$  в мышечной ткани бедра в 1,7 раза, а голени – в 2,5 раза по сравнению с реперфузированной конечностью.

Таким образом, применение гемокарбоперфузии на модифицированном натрия гипохлоритом сорбенте СКН-1К в лечении синдрома ишемии-реперфузии конечностей позволяет восстановить парциальное напряжение кислорода в мышцах.