

тельства. Основываясь на опыте лечения пострадавших в эпизоде массового отравления жидкостью «Хелиос», имевшем место в 2004 г. в Свердловской области, длительность лечения составляла от 3-х недель до 3-х месяцев с улучшением состояния и показателей функции печени [6]. Дальнейший прогноз во многом определяется фоновым заболеванием (алкогольный гепатит и цирроз печени), а также образом жизни пострадавших.

Таким образом, наиболее вероятной причиной массового отравления явилось неоднократное употребление жидкостей, содержащих, наряду с этиловым спир-

том, полигексаметиленгуанидин гидрохлорид и диэтилфталат, которые у лиц, имевших предшествующие заболевания печени, в результате метаболических изменений приобрели гепатотоксические свойства. Основным клиническим проявлением данного отравления является токсическая гепатопатия с выраженным холестатическим и умеренным цитолитическим синдромами, а также умеренно выраженная нефропатия. Более точные характеристики данного массового заболевания возможны после проведения целенаправленных и углубленных исследований.

TO THE PROBLEM OF MASS POISONING WITH FLUIDS KEEPING ALCOHOL COMPLICATED WITH THE TOXIC LESION OF THE LIVER

Y.V. Zobnin, I.P. Provado, D.M. Peshkov, I.P. Teterina, T.D. Leljuh
(Irkutsk State Medical University)

Data on clinical manifestations, laboratory, ultrasonic attributes and some results of hospitalization of patients with the poisoning with the fluids keeping alcohol complicated with lesion of liver with the expressed set of symptoms of cholestasis are presented. Results of histological research of liver and kidneys are presented as well.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдова Е. Раскрыто вещество-отравитель // Вост.-Сиб. правда. Конкурент. — 2006. — 09 декабря.
2. Zobnin Y.V., Provado I.P. Информационное письмо по отравлению неуточненными спиртами (в т.ч. жидкостью «Хелиос») с рекомендациями по лечению в остром и восстановительном периоде. — Иркутск: ГУЗИО. Утверждено Начальником ГУЗИО И.В. Ушаковым 01 ноября 2006 г.
3. Куценко С.А. Основы токсикологии: Научно-методическое издание. — СПб: Фолиант, 2004. — С.637-658.
4. Лузников Е.А., Костомарова Л.Г. Острые отравления: Руководство для врачей. — М.: Медицина, 2000. — С.215-244.
5. Остапенко Ю.Н., Хонелидзе Р.С., Рожков П.Г. и др. Клинические проявления, диагностика и лечение отравлений спиртосодержащей жидкостью, осложнившихся токсическим поражением печени: Информационное письмо. Утверждено зам.министра здравоохранения и социального развития Р.А. Хальфиным (№ 5847-РХ от 02 ноября 2006 г.). — М.: ФГУ «Научно-практический токсикологический центр Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», 2006. — 6 с.
6. Острые отравления спиртами / Под ред. проф. В.Г. Сенцова. — Екатеринбург: Изд-во УГМА, 2004. — 32 с.
7. Печеночная энцефалопатия: Уч.-метод. пособие / Под ред. проф. И.В. Маева. — М.: ГОУ ВУНМЦ МЗиСР РФ, 2005. — 36 с.
8. Подымова С.Д. Внутривенный холестаз: патогенез и лечение с современных позиций // Consilium Medicum. Приложение «Гастроэнтерология». — 2004. — Т. 6, № 2. — 7 с.
9. Delaney K.A. Hepatic Principles // Goldfrank's toxicologic emergencies / Ed. L.R. Goldfrank. - 6th ed. — Stamford, Connecticut: Appleton & Lange, 1998. — P.213-228.
10. Wax P.M. Toxicologic Plagues and Disasters in History // Goldfrank's toxicologic emergencies / Ed. L.R. Goldfrank. - 6th ed. — Stamford, Connecticut: Appleton & Lange, 1998. — P.19-28.
11. Zimmerman H., Maddrey W. Toxic and drug-induced hepatitis // Diseases of the liver / Ed. L.Chiff, E.R.Chiff. - 5th ed. — Philadelphia, Toronto, 1982. — P.621-692.

© КОЗЛОВ Д.Л., ГАЗИНСКИЙ В.В., ВЯЗЬМИН А.Я., АНДРЕЕВ П.Ю. — 2006

МЕТОДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Д.Л. Козлов, В.В. Газинский, А.Я. Вязьмин, П.Ю. Андреев

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра ортопедической стоматологии, зав. — д.м.н., проф. А.Я. Вязьмин)

Резюме. В статье рассматривается визуализация височно-нижнечелюстного сустава с помощью рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии как современных методов диагностики нарушений внутри сустава.

Ключевые слова. Височно-нижнечелюстной сустав, синдром дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, рентгеновская компьютерная томография, магнитно-резонансная томография.

Методы визуализации височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) имеют большое значение в постановке диагноза и позволяют проводить коррекцию ортопедического лечения данной патологии. Наиболее часто для получения изображения сустава используются обзорная рентгенография, томография, ортопантомография и артрография с контрастированием [2,3,4]. Информация, о суставе, полученная с помощью данных методик, не всегда позволяет выявить патологические функциональные и морфологические изменения в силу технологических особенностей этих методов. Значительно

повышается качество диагностического процесса с внедрением в комплекс методов обследования больного рентгеновской компьютерной томографии (РКТ).

Данный метод исследования заключается в послойном просвечивании объекта изучения рентгеновскими лучами в различных плоскостях. В дальнейшем количественные оценки оптической плотности тканевых структур выдаются на компьютер, где происходит реконструкция изображения исследуемого объекта в заданной плоскости. При обычном рентгеновском исследовании излучаемый пучок, пройдя через объект, вос-

принимается пленкой и образует на ней только одно изображение, которое становится видимым после соответствующей обработки химикатами. Изображение, получаемое при РКТ, обусловлено первоначальной трансформацией рентгеновского излучения в набор электрических сигналов, которые в свою очередь обрабатываются компьютером. В этом случае в его памяти хранится несколько изображений, каждое из которых соответствует определённому срезу тканей. При помощи специальной программы врач может отобразить на экране монитора наиболее информативный срез или несколько срезов, а также провести его реконструкцию в двух и трёхмерном пространстве с последующим анализом и распечаткой на рентгеновскую пленку [1,5].

В настоящее время в диагностический процесс активно внедряется метод магнитно-резонансной томографии (МРТ). В его основе лежат магнитные свойства отдельных атомных ядер, которые, находясь в магнитном поле, поглощают энергию в радиочастотном диапазоне равном или близком к частоте Лармора, а затем излучают эту энергию при переходе к своей первоначальной ориентации. Данный метод исследования позволяет получать высококачественное изображение костных, мышечных и хрящевых анатомических образований [6].

Целью нашего исследования являлось разработать унифицированные комплексные методы диагностики заболеваний ВНЧС с использованием методов рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии.

РКТ-исследование было проведено двум группам больных. В первую группу (контрольную) вошли 5 практически здоровых лиц с ортогнатическим прикусом и интактными зубными рядами, у данной группы отсутствовали жалобы на ВНЧС. Вторую группу составили 19 больных с жалобами, которые выражались в болях, хрусте, щелчках в ВНЧС, заложенности в ушах, снижении слуха, ограниченном открывании рта, болях в области жевательных и латеральных крыловидных мышц. У 13 (68%) больных второй группы ранее проведённое рентгеновское исследование не выявило патологических изменений в суставе, и возникли сложности с постановкой диагноза. Для проведения исследований ВНЧС мы использовали рентгеновский компьютерный томограф четвёртого поколения SOMATOM AR.C., напряжение составляло 130 кВ, ток 70 мА, толщина среза 2 мм, время исследования до 8 мин., время изображения среза 3-5 сек.

Исследовали при положении больного на спине, голову фиксировали в краниостате, центрирование осуществляли по средней линии лица в соответствие со световыми индикаторами. Положение головы обследуемого и симметричность укладки имеют большое значение, для получения достоверной информации. Позиционирование её без наклона позволяет осуществить равномерное сканирование обоих суставов без искажений. На первом этапе исследование выполняли при закрытом рте, зубные ряды находились в положении центральной окклюзии. На втором этапе сканировали при открытом рте, степень открывания рта у каждого больного была различной и зависела от степени развития патологического процесса в ВНЧС, но всегда максимальной. Нижнюю челюсть фиксировали в заданном

положении при помощи специально изготовленного устройства. Для того чтобы получить качественное и достаточно информативное изображение ВНЧС, производили от 18 до 24 срезов. Нижняя граница среза проходила по верхнему краю второго позвонка, верхняя граница по дну турецкого седла. При таком прохождении плоскости срезов не возникают артефакты от металлических включений в полости рта (амальгамовых пломб, металлических вкладок и зубных несъемных протезов). Реконструкцию изображения сустава выполняли в сагиттальной, аксиальной и коронарной проекциях. В процессе РКТ-исследования проводили коррекцию изображения на экране монитора, используя для этого ширину и глубину окна, которые позволяли подробно изучить морфологию элементов ВНЧС. В процессе исследования сустава использовали «костные» и «мягко тканые» окна. Это было необходимо для того, чтобы попытаться при помощи РКТ уточнить положение внутрисуставного диска. Методом денситометрического анализа изучали плотность костных суставных элементов. Учитывая, что плотность губчатого вещества костной ткани составляет 300-500 ед. Н, кортикальной 600-1000 ед. Н, плотность хрящевой ткани 60-80 ед. Н различны, то не всегда возможна визуализация внутрисуставного диска. Аналогичная ситуация возникает при исследовании мягких тканей, окружающих сустав, их различная плотность, по сравнению с диском, часто не позволяет чётко определить его местоположение.

При анализе компьютерных томограмм оценивали соотношение размеров переднего, верхнего и заднего отделов суставной щели, состояние сочленованных поверхностей бугорка, ямки и суставной головки, симметричность расположения головок в суставной впадине.

Методом магнитно-резонансной томографии нами было обследовано 2 больных из первой группы, у которых отсутствовали жалобы на ВНЧС и 9 — из второй, в возрасте от 20 до 49 лет с жалобами на боли, щелчки в околоушно-височной области, усталость жевательных мышц при жевании, ограниченное открывание рта. Для этих целей использовали магнитно-резонансный томограф "Magnetom-Open", фирмы Siemens, с резистивным электромагнитом с напряженностью магнитного поля 0,2 Тесла.

Больного укладывали на стол томографа на спину, голову помещали в радиочастотную катушку. На первом этапе исследование осуществляли при смыкании зубных рядов в положении центральной окклюзии, на втором — при максимально открытом рте. Для устранения артефактов, обусловленных движением нижней челюсти, её фиксировали специально изготовленным немагнитным устройством. Использовали спин-эхо (SE) и турбо-спин-эхо (TSE), импульсные последовательности. Применяли косые сагиттальные, перпендикулярные мышелкам проекции, а также при положении «рот закрыт» прямую коронарную проекцию.

T1-взвешенная спин-эхо последовательность с параметрами: TR 500/TE 15, FOV 180, толщина среза 4 мм, пропуски между срезами 0,1, матрица 255x256, количество усреднений 3, время исследования 6,2 мин. T1 применяли для оценки состояния внутрисуставного диска и костных элементов сустава при косых сагиттальных и коронарной проекциях.

T2-взвешенная турбо-спин-эхо последовательность

с параметрами: TR 3100/TE 102, FOV 180, среза 4 мм, пропуски между срезами 0,1 мм, матрица 252x256, количество усреднений 2, время исследования 3,5 мин. T2 применяли для определения воспалительных явлений в суставе и окружающих его тканях, использовали косую сагитальную проекцию.

При анализе РКТ у первой группы больных не было выявлено патологических изменений. У 7 больных второй группы (37%) был диагностирован хронический артрит, а у 12 (63%) — по косвенным признакам синдром дисфункции ВНЧС. При реконструкции томограмм больных с артритом в коронарной проекции суставная ямка была деформирована и увеличена в размерах, скаты суставных бугорков деформированы. В аксиальной проекции отмечалось асимметричное положение головок нижней челюсти в ямках и различный уровень их расположения в вертикальной плоскости, а также нарушение формы суставных ямок.

У 12 (63%) больных с синдромом дисфункции ВНЧС выявлены смещения головок нижней челюсти, при этом степень смещения с обеих сторон была различной. Для того чтобы установить дистальный сдвиг головок, достаточно произвести реконструкцию РКТ в аксиальной и сагитальной проекциях, а реконструкция в коронарной проекции в данном случае малоинформативная.

Анализируя полученные результаты, следует отметить, что в сагитальной проекции хорошо диагностируется дистальный сдвиг головок, четко определяется ее форма, при этом возможно измерение переднего, верхнего и заднего отделов суставной щели, а также выявление эрозивных изменений сочленованных суставных поверхностей. Реконструкция томограмм в коронарной проекции воспроизводит высококачественное изображение обеих головок, при этом появляется возможность оценить уровень их расположения относительно друг друга. Хорошо визуализируется дно суставной ямки и суставная щель, при необходимости можно определить ее линейные параметры. В этой проекции, при «мягкотканном» режиме окна хорошо просматриваются жевательные и медиальные крыловидные мышцы, местоположение внутрисуставного диска определить невозможно.

При анализе МРТ были получены следующие результаты: переднее смещение внутрисуставного диска наблюдалось у 2 (22%) больных, переднее медиальное смещение — у 3 (34%), переднее латеральное смещение — у 2 (22%), деформация внутрисуставного диска — у 1 (11%), дегенеративные изменения внутрисуставного диска — у 1 (11%) больного второй группы. У больных первой исследуемой группы при анализе МРТ смещения внутрисуставного диска и его патологических изменений выявлено не было.

В косой сагитальной проекции при переднем смещении внутрисуставного диска он визуализируется впереди от головки нижней челюсти. Диагностическим признаком переднего смещения является наличие его заднего полюса перед головкой нижней челюсти, которая отчетливо видна в косой сагитальной проекции при открытом рте.

При коронарной проекции изображение диска на срезах, проходящих через дистальную поверхность головки, не определяется.

В положении «рот закрыт» задний полюс диска на-

ходится перед головкой нижней челюсти, а при закрытом рте вновь занимает своё прежнее положение, значит, в данном случае будет наблюдаться переднее смещение диска с вправлением. Если задний полюс диска остается впереди головки после закрывания рта, то имеет место переднее смещение диска без вправления.

Медиальное и латеральное смещения внутрисуставного диска в чистом виде нами диагностированы не были, они всегда сочетались с передним. Для диагностики передних медиальных и латеральных смещений необходимо применять коронарную проекцию, так как одной сагитальной недостаточно.

В одном случае была диагностирована аномалийная форма головки нижней челюсти, она имела цилиндрическую форму, на диске наблюдались дегенеративные изменения, которые определялись в виде сигнала различной интенсивности. У больного с деформацией диска в косой сагитальной и коронарной проекциях отмечали его истончение в центральной части, поверхность не имела чётких контуров.

Применение РКТ для диагностики заболеваний ВНЧС, обусловленных функциональными нарушениями взаимодействия костных элементов, а также морфологическими изменениями, значительно повышает качество информации и позволяет проводить наиболее эффективное лечение. Показаниями к РКТ могут служить: 1) подозрение на наличие остеофитных и других дегенеративных изменений в костных суставных элементах; 2) дисфункция ВНЧС, обусловленная травмой зубочелюстно-лицевой области, 3) околоуставные и лицевые боли, не купирующиеся лечебными мероприятиями, 4) дисфункция ВНЧС, не поддающаяся ортопедическим методам лечения и обусловленная наличием дефектов и деформаций зубных рядов, 5) стойкий тризм жевательной мускулатуры, не поддающийся лечебным мероприятиям, 6) деформации челюстно-лицевого скелета, осложнённые дисфункцией ВНЧС.

РКТ является достоверным и информативным методом, позволяющим судить о состоянии и структурных патологических перестройках ВНЧС. С его помощью врач может провести диагностику заболеваний сустава на более качественном уровне и наметить новые направления в комплексной оценке функционального состояния ВНЧС как в норме, так и при патологии. Достаточно спорным является вопрос об изображении внутрисуставного диска методами РКТ, так как не каждая компьютерная программа позволяет проводить его визуализацию. Возможности РКТ для визуализации мягких тканей ограничены и более предпочтительной является для этих целей магнитно-резонансная томография. Практически невозможно методами РКТ выявить дегенеративные процессы в диске, его перфорацию. Судить о процессах, происходящих в диске и его местоположении, возможно только по косвенным признакам. В связи с этим является проблематичным диагностирование мышечно-суставной дисфункции ВНЧС на ранней стадии и выявление дегенеративных процессов непосредственно в самом диске.

Недостатки РКТ-исследования заключаются в незначительном дискомфорте, который выражается в том, что обследуемому приходится находиться с открытым ртом в течение 6-8 минут и возникающими при этом мышечными спазмами. Этот недостаток может быть ни-

велирован использованием специального приспособления.

Анализ магнитно-резонансных томограмм ВНЧС показал возможность визуализации суставных мягкотканых элементов. Это имеет большое диагностическое значение, так как позволяет получить информацию о внутрисуставной патологии, не прибегая к артрографии. В косой сагиттальной проекции хорошо визуализируется смещение диска в переднем и заднем направлении, а также места прикрепления верхнего пучка латеральной крыловидной мышцы к переднему полюсу диска и прикрепление заднего полюса диска к стенке суставной ямки. Для выявления комбинированного смещения диска: переднего медиального и переднего латерального, необходимо производить реконструкцию в коронарной проекции.

Показаниями к МРТ служат: 1) наличие симптомов, присущих внутрисуставным расстройствам, не установленным на рентгенограммах, томограммах и РКТ; 2) болевые ощущения в околоушно-височной области, жевательной мускулатуре с иррадиацией в область затылка, шеи; 3) планирование оперативных вмешательств на ВНЧС при его аномалиях и деформациях; 4) выявление внутренних расстройств сустава, возникших вследствие травмы; 5) подозрение на наличие дегенеративных изменений в диске; 6) подозрение на деформацию и разрушение диска и связочно-капсулярного аппарата; 7) не эффективность физиотерапевтического и ортопедического лечения суставной патологии; 8) подозрение на смещение суставного диска; 9) острый и

хронический вывих суставного диска; 10) хронические и острые боли в околоушно-височной области с подозрением на мышечную патологию; 11) бруксизм, дневное сжатие челюстей; 12) суставные и лицевые боли, не купирующиеся лечебными мероприятиями; 13) хронические суставные, лицевые и головные боли неясной этиологии; 14) стойкий тризм жевательной мускулатуры, не поддающийся лечебным мероприятиям.

Противопоказаниями к магнитно-резонансной томографии можно считать: 1) внутричерепные металлические зажимы при аневризме сосудов; 2) металлические кохлеарные имплантаты; 3) имплантированные устройства для введения инсулина или химиотерапии; 4) кардиостимуляторы; 5) сердечные металлические клапаны; 6) клаустрофобия.

Таким образом, метод магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстного сустава позволяет получить более достоверные данные о состоянии мягкотканых элементов сустава. Этот метод лучше переносится больными, в отличие от метода рентгеновской компьютерной томографии, при котором обследуемому приходится длительное время находиться с открытым ртом, а также позволяет получать высококачественные изображения костных, мышечных и хрящевых анатомических образований. В диагностике височно-нижнечелюстного сустава методы РКТ и МРТ значительно повышают качество диагностического процесса. Это позволяет проводить ортопедическое лечение данной патологии, основываясь на достоверно подтвержденные данные обследования больного.

THE METHODS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINTS IMAGING

D.L. Kozlov, V.V. Gazinsky, A.Ya. Vazjmin, P.U. Andreev
(Irkutsk State Medical University)

This article deals with the temporomandibular joint imaging by the X-ray computer tomography and the magneto resonance as the modern diagnostic methods of joint damages .

ЛИТЕРАТУРА

1. Вязьмин А.Я. Комплексный подход к визуализации височно-нижнечелюстного сустава // Современные вопросы стоматологии: Сб. науч. тр. к 70-летию В.Н. Копейкина. — М., 1999. — С.87-91.
2. Курляндский В.Ю., Хватова В.А., Воложин А.И., Лавочник М.И. Методы исследования в ортопедической стоматологии. — Ташкент: Медицина, 1973. — С.64-71.
3. Латий З.П., Осольский Г.И. Томографическое изучение височно-нижнечелюстных суставов при изменении высоты прикуса // Тез. докл. итог. науч. конф., посвящ.
4. Хватова В.А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава // Важнейшие вопросы стоматологии. — М.: Медицина, 1982. — С.46-49.
5. James V. Manzione Internal Derangements of the Temporomandibular Joint: Diagnosis by Direct Sagittal Computed Tomography // Radiology. — 1984. — Vol. 138. — P.111-115.
6. Katzberg R.W., Bessette R.W., Tallents R.H. Normal and Abnormal Temporomandibular Joint // Radiology. — 1986. — Vol. 158. — P.183-189.