

РОЛЬ И МЕСТО ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ*



Одним из приоритетных направлений в области теоретической и практической медицины является лучевая диагностика. Сфера научной деятельности сотрудников кафедры лучевой диагностики весьма широка и охватывает многие разделы медицины. Основные итоги работы как самой кафедры, так и смежных научных подразделений, которым оказывалась консультативная помощь, опубликованы в ряде монографий, статей, диссертационных исследований, освещались на съездах, конгрессах, конференциях.

В настоящее время прогресс здравоохранения зависит в большой степени от того, каковы успехи в педиатрии, каков процент детской смертности и каковы показатели здоровья детей, особенно первого года жизни. Проблемы перинатальной патологии оказались одними из центральных в современной медицине.

Проблемой родовых повреждений центральной нервной системы у детей мы начали заниматься совместно с кафедрой детской невропатологии под руководством проф. А.Ю. Ратнера с 1971 г. Как показали наши исследования, наряду с церебральными поражениями

часто наблюдаются родовые повреждения спинного мозга и позвоночника. Наиболее “слабым” местом плода в родах является шейный отдел позвоночника: именно на цервикальном уровне повреждения играют основную роль в патогенезе натальных травм спинного мозга. Малейшее травмирование позвоночных артерий шейного отдела позвоночника и спинного мозга способно вызвать нарушение вертебрального кровотока.

До наших исследований ни в отечественной, ни в зарубежной литературе не было работ с описанием возможностей использования методов лучевой диагностики в комплексном обследовании детей с родовыми повреждениями позвоночника и спинного мозга.

В проводимых нами исследованиях принимали участие сотрудники кафедр акушерства и гинекологии, топографической анатомии, педиатрии, патологической анатомии и детской хирургии академии, а также практические врачи (Р.Ф. Акберов, М.В. Саидова, О.В. Приступлюк, Л.Ф. Башарова, Р.Г. Мингазов, М.А. Пукин, В.И. Морозов, М.Н. Стогов, Л.Д. Фоминых, О.И. Затекина, Э.И. Аухадеев, Е.А. Морозова, Р.А. Зайнуллин, А.А. Хасанов, В.В. Фаттахов). Наша работа по лучевой диагностике родовых повреждений позвоночника у детей является первым специальным исследованием, и практически все основные рентгенологические симптомы этого страдания — их значение, особенности, диагностическая ценность — описаны впервые. Нами предложена классификация данных изменений, рентгенологические признаки заболевания сопоставлены с клиническими. Проведены посмертные ангиография и спондилография. Полученные при этом результаты мы сравнивали с данными морфологических исследований, что подтвердило обоснованность выделения описанных нами симптомов при клинической спондилографии. Результаты посмертной спондилографии и вертебральной ангиографии

* По материалам актовой речи, произнесенной 8 июня 2000 г. на расширенном заседании ученого совета, посвященном 80-летию со дня основания Казанской государственной медицинской академии.

не только способствовали правильному пониманию и трактовке обнаруженных морфологических признаков, но и сыграли большую роль в последующей интерпретации рент-генограмм у больных с родовыми повреждениями спинного мозга.

Рентгенологические симптомы травмы шейных позвонков явно подтверждали повреждение спинного мозга на этом уровне и в большинстве случаев коррелировали с клиническими данными. В то же время нам удалось установить, что не всегда имеется полный параллелизм между рентгенологическими признаками повреждения и неврологическими проявлениями. Отсутствие рентгенологически видимых симптомов повреждения еще не позволяет отвергнуть не только поражение спинного мозга, но и повреждение позвоночника — они вполне могут быть рентгенонегативными. В таких случаях решающее значение в установлении диагноза остается за клинической картиной, неврологической симптоматикой. Важным подспорьем для уточнения диагноза являются электрофизиологические методы исследования.

Своевременное целенаправленное лучевое обследование детей с родовыми повреждениями позвоночника и спинного мозга имеет исключительно важное значение в педиатрической практике. Оно должно предприниматься как можно раньше, при необходимости — уже в родильном доме, что может способствовать раннему распознаванию характера поражения и своевременному назначению терапевтических мероприятий.

Несомненно, изложенным не исчерпывается клиническое значение методов лучевой диагностики родовых повреждений позвоночника и спинного мозга у детей. Уже в настоящее время можно с уверенностью утверждать, что для своевременной диагностики у детей указанных выше повреждений центральной нервной системы есть все предпосылки и технические возможности.

В течение многих десятилетий наша кафедра тесно сотрудничает также с кафедрами неврологии, рефлексотерапии, вертеброневрологии. Совместные с ними исследования направлены в основном на изучение проблемы дистрофических

поражений позвоночника и их влияния на функции жизненно важных органов. Имеются совместные публикации в виде монографий, статей, диссертационных исследований (Ю.П. Буховцев, С.С. Пшик, Е.Н. Силантьева, Г.М. Каримова, И.В. Ключкин, Е.В. Веселовская, Т.Р. Абакумова, Э.Ф. Рахматуллина, Р.З. Абашев, М.Р. Ярмухаметова). Исследования позвоночника, крупных суставов и внутренних органов были проведены с использованием современных методов лучевой диагностики. С появлением в последние годы магнитно-резонансной (МРТ) и рентгеновской компьютерной томографии (КТ) научные изыскания заметно оживились.

Общеизвестно, что дистрофические заболевания позвоночника являются одними из самых распространенных хронических заболеваний человека и именно они занимают одно из первых мест в общей структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности. Несмотря на большое число исследований, посвященных этой проблеме, она до сих пор до конца не изучена, особенно в отношении диагностики и лечения.

На наш взгляд, применение различных методов лечения затруднено из-за отсутствия инструментальных диагностических критериев, которые позволили бы функционально моделировать исходное состояние, достоверно оценивать динамику патологического процесса и эффективность проводимой коррекции. Это относится и к рентгенологическим данным, которые в течение длительного времени оценивались на основании качественных признаков. Несмотря на большую диагностическую ценность спондилографии, в ряде исследований показано несоответствие качественных рентгенологических признаков наличию и выраженности клинических и рентгенологических проявлений в вертеброневрологической практике. Были попытки использовать количественные рентгенологические показатели для оценки функционального состояния шейных позвоночно-двигательных сегментов (ПДС). Оказалось, указанные показатели не могут суммарно отражать состояние биокинематики шейного отдела позвоночника и моделировать направленность воздействия различных видов

корректирующей терапии, оценить влияние на сосудистое обеспечение головного мозга, представить картину индивидуального развития других экстравертебральных синдромов. Отсутствие универсального количественного показателя, оценивающего функциональное состояние шейных ПДС, потребовало разработки коэффициента мобильности шейного отдела позвоночника при функциональных рентгенологических исследованиях, создания табличных алгоритмов и пакета прикладных компьютерных программ для микроЭВМ (Ю.П. Буховцев).

В последние годы для диагностики дистрофических поражений позвоночника используется целый ряд современных методов диагностики: рентгеновские, КТ, КТ с контрастным усилением, дискография, миелография, радионуклидные, тепловизионные методы исследования, ангиография. Наиболее чувствительны и информативны КТ и МРТ. Полученные данные дают полную информацию о состоянии опорно-двигательного аппарата, а именно его костного компонента, анатомических соотношениях между телами и дисками. Довольно четко определяются костная структура, наличие экзофитов, грыжи дисков, состояние межverteбральных суставов, межпозвонковых отверстий. Дополнение метода КТ с использованием контрастных препаратов позволяет повысить диагностическую ценность информации. Применение денситометрии дополняет полученные данные.

С помощью новых поколений томографов можно дифференцировать ранние дистрофические изменения в окружающей позвоночник мягких тканях, обеспечивающих адекватный тонус сосудов, участвующих в питании связок, тел позвонков, спинного мозга, его оболочек. Хорошо визуализируются межпозвонковые элементы: связки, суставы, выходящие нервы, диск и его составляющие, состояние передней и задней продольных связок. Мы используем методы, позволяющие проследить ликворо-динамические изменения, ликворопроводящие пути. Совершенные технологии дают возможность применения диагностического алгоритма у больных с дистрофическими поражениями.

С использованием высокопольных магнитов и построением графика падения напряженности магнитного поля в исследуемом объекте можно с большей степенью вероятности определить морфологическую структуру поражения.

В одном из исследований, посвященных применению современных методов лучевой диагностики, был разработан диагностический алгоритм для пациентов с болями в позвоночнике. Он позволяет сократить сроки обследования на МРТ более чем в 2 раза, что имеет большое практическое значение для увеличения пропускной способности МР-томографов. Как показали наши исследования, МР-томография оказалась диагностически достоверной у 88,9% пациентов, в то время как КТ — у 78,7% (И.В. Ключкин).

В течение многих десятилетий нами проводятся совместные исследования с сотрудниками кафедр акушерства и гинекологии (Ф.З. Миндубаева, Ф.А. Фатахова, С.К. Володин, И.А. Гилязутдинов, Л.Е. Терегулова). За последние годы большое внимание уделяется различным нейроэндокринным синдромам — склерозистоза яичников, галактореи-амеореи, аденогитальному синдрому и др. Это связано с увеличением их частоты и с улучшением их диагностики. Немаловажное значение придается краниографическим исследованиям в выяснении этиологии и патогенеза данных нарушений. Однако связь нейроэндокринных нарушений и изменений структуры черепа изучена недостаточно. Нам удалось доказать патогенетическую роль эндокринии при некоторых нейроэндокринных нарушениях у женщин. У больных со склерозистозом яичников при наличии эндокринии выявлен определенный дисбаланс кальциевого обмена с относительно низким уровнем паратормона и высокого уровня тирокальцитонина при высоком содержании кальция в крови.

В структуре гинекологических заболеваний значительное место занимает бесплодие, эндокринная этиология которого составляет 35—40%. Важную роль при нейроэндокринных нарушениях у женщин играет эпифиз, однако до сих пор не изучена его роль в патогенезе такой патологии. Не было сведений в ли-

тературе и о влиянии эпифиза на уровень пролактина. Кроме того, отсутствует единое мнение о влиянии обызвествленной шишковидной железы на ее функциональную активность, не определена частота кальцификации эпифиза при различных нейроэндокринных расстройствах.

Исследования показали, что частота обызвествления шишковидной железы снижается при нейроэндокринных нарушениях. При обызвествлении железы уменьшается ее функциональная активность. Это указывает на физиологический характер кальцификации эпифиза, и торможение процесса обызвествления шишковидной железы является проявлением нарушения гормонального гомеостаза. Шишковидная железа играет значительную роль в регуляции менструальной и репродуктивной функций, причем это действие опосредуется через систему нейротрансмиттеров, на которые эпифиз оказывает модулирующее действие.

Лучевые исследования в сочетании с клинико-лабораторными методами оказались весьма эффективными для выявления патогенеза некоторых нейроэндокринных синдромов и гормонально зависимых заболеваний, к которым относятся гиперпролактинемический гипогонадизм органического генеза (пролактинома), гипогонадотропный гипогонадизм, гипоталамический синдром периода полового созревания, олигоменоорея и дисгормональные процессы в молочных железах. Патогенетическими факторами нарушения центральных механизмов нейроэндокринной регуляции могут оказаться как функциональные, так и органические нарушения в центральной нервной системе. К последним относятся неопластические, деструктивные изменения в области гипоталамуса, в сельлярной и супрасельлярной областях, диагностика которых невозможна без применения современных методов лучевой диагностики, включая КТ и МРТ.

Наряду с определением значения эндокраниоза при нейроэндокринных синдромах центрального генеза, нарушений минерального обмена, психоэмоциональных реакций у больных вследствие длительного заболевания, нами исследована взаимосвязь указанных про-

цессов путем изучения состояния у этих пациенток перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты. Установлено, что на молекулярном уровне в ответ на действие экстремальных и психоэмоциональных факторов, инфекций, обменных нарушений происходит усиление процессов ПОЛ, являющегося естественным метаболическим процессом обновления биомембраны, влияющим на синтез стероидных гормонов и биологически активных веществ. Доказано, что интенсивность ПОЛ меняется во время некоторых физиологических процессов, при действии ряда физических и химических факторов, стрессе, различных заболеваниях. В нормальных условиях ПОЛ протекает в виде управляемой реакции, контролируемой антиоксидантной системой.

Таким образом, доказано, что эндокраниоз является основным патогенетическим звеном многофакторных нейроэндокринных синдромов и гормонально зависимых заболеваний. При пролактинеме выявлена высокая корреляция между паратиреоидным гормоном и тиреокальцитонином и уровнем пролактина, что подтверждает наличие тесной связи между гормонами, регулирующими кальциевый обмен, и пролактином, продуцируемым пролактиномой. Обнаружена различная корреляция между результатами лучевых, гормональных методов исследования и системы ПОЛ и антиоксидантной системой при изученных нами синдромах.

Не менее важной проблемой остаются миомы матки в связи со значительной их распространенностью и возможными осложнениями хирургических методов лечения. По мнению ряда известных исследователей, гормональные нарушения не являются основными в патогенезе миомы матки. Эти авторы считают гиперпластический процесс в миометрии, заканчивающийся развитием миомы, "неспецифическим", а факторы возникновения и роста миомы матки — "многообразными". Предполагают, что патогенез этой опухоли связан в большей степени с нарушениями в системе местной регуляции: гормоночувствительностью клеток, особенностью их иннервации, кровоснабжения, содержанием гормонов в локальном кровотоке.

Развивающиеся после надвлагалищной ампутации матки без придатков тяжелые нейроэндокринные нарушения объясняются не только исключением слизистой матки как инкреторного органа, влияющего на деятельность яичников, но и нарушением кровоснабжения и иннервации яичников. До сих пор не решены основные вопросы: почему в одних случаях подобные нарушения кровоснабжения яичников возникают, а в других нет, как прогнозировать и предупредить их во время надвлагалищной ампутации матки без придатков.

На основании изучения особенностей анатомо-функциональных вариантов кровоснабжения матки и ее придатков разработан новый способ хирургического лечения больных миомой матки. Он позволяет сохранять кровоснабжение придатков матки после ее удаления для предупреждения нарушения функции яичников, профилактики возникновения нейроэндокринных нарушений после операции.

По данным клинико-рентгенологических исследований, у значительного числа пациенток с миомой матки обнаружены различные формы диффузной, фиброзной, кистозной мастопатии. Узловатая форма мастопатии встречается намного реже; иногда имеет место сочетание форм мастопатий. Весьма интересным является тот факт, что у 40,8% больных миомой матки кринография позволяла обнаружить эндокраниоз.

Разработаны диагностические критерии раннего выявления гиперпластических процессов и рака эндометрия. Гиперпластические процессы эндометрия расцениваются как возможная основа для формирования злокачественных опухолей. Разработаны эхографические и доплерографические критерии полипов, гиперплазии и рака эндометрия на основе трансвагинального цветового и энергетического доплерографического картирования (ДК). Впервые показаны особенности кровотока в нормальном эндометрии и при различных видах его патологии.

При трансвагинальном цветовом и энергетическом ДК эндометрия впервые показана возможность регистрации венозного кровотока при различных видах его патологии. Найдены особеннос-

ти эхографической картины и кровотока в полипах в зависимости от их гистологического строения. Проведенные исследования позволили сформировать группу риска по раку эндометрия у женщин в постменопаузальном периоде по данным трансвагинального ультразвукового и доплерографического исследований с цветовым и энергетическим картированием.

Общеизвестно значение лучевых методов исследования в диагностике онкологических заболеваний органов брюшной полости — желудочно-кишечного тракта, желчевыводящей и мочеполовой систем. Эти исследования проводились совместно с сотрудниками кафедр и отделений онкологии, хирургии, урологии Казанской медицинской академии, Минского ГИДУВа, Чувашского государственного университета, Республиканского медицинского диагностического центра (А.Р. Новаковский, Э.Е. Малевич, Р.Х. Галеев, Р.Ф. Бахтиозин, М.Г. Тухбатуллин, В.Н. Диомидова). Сложна дифференциальная диагностика онкологических и неонкологических заболеваний, имеющих сходную симптоматику. Так, традиционная рентгенодиагностика спазма сфинктера Одди ориентирована на выявление такой стадии патологического процесса, когда происходит значительное изменение анатомии общего желчного протока. Внедрение в практику ультразвуковой (УЗ) и радионуклидной диагностики значительно улучшило качество диагностики заболеваний желчевыводящих путей. Но необходимо признать, что эти методы остаются прерогативой крупных клинических учреждений. Первичная диагностика по-прежнему основывается на данных инфузионной холецистохолангиографии. Разработан новый метод рентгенологической диагностики спазма сфинктера Одди, заключающийся в применении инфузионной холецистохолангиографии с анаприлиновой пробой, основанный на анализе динамики диаметра общего желчного протока, а также динамики изменчивости степени контрастности общего желчного протока в процессе исследования. Разработан фармакофункциональный способ радионуклидной диагностики спастической дискинезии сфинктера Одди с применением анаприлина.

Диагностика функциональных заболеваний кишечника предусматривает исключение органической его патологии, прежде всего энтероколита и злокачественной опухоли с помощью ректороманоскопического и рентгенологического методов. Тем не менее отдельные методы рентгенологического исследования толстой кишки не нашли широкого распространения в клинической практике из-за трудности их проведения. В литературе почти отсутствуют сведения об объективной интерпретации рентгенологической картины толстой кишки не только при функциональных ее заболеваниях, но даже при норме. Нами разработаны критерии планометрических показателей кишечной патологии. При отсутствии рентгеноморфологических признаков заболевания толстой кишки дискинезию определяют по диагностической константе, полученной путем деления планометрических показателей площадей силуэтов рентгенологического изображения толстой кишки при тугом заполнении ее бариевой взвесью и двойном контрастировании.

Диагностика и дифференциальная диагностика очаговых поражений печени сопряжена со значительными трудностями. Так, различные новообразования печени при скрининговых УЗ-исследованиях выявляются в 3% случаев, в то время как при аутопсии — в 20—51%. Важным моментом является не только обнаружение очаговых изменений печени, но и их дифференциация, определение стадийности, степени вовлечения сосудов, васкуляризации опухолей.

Для обнаружения и дифференциальной диагностики очаговых поражений печени применяется целый ряд современных методов лучевой диагностики: КТ, МРТ, УЗИ (абдоминальное, интраоперационное, лапароскопическое), радионуклидные исследования, ангиография. Среди указанных методов наиболее чувствительны и информативны КТ и МРТ. Роль томографических исследований печени значительно повышается с разработкой новых неинвазивных методов (спиральное сканирование, динамическое бифазное контрастирование, “быстрые” импульсные последовательности, специфические контрастиру-

ющие реагенты), а МРТ не оказывает ионизирующего воздействия на пациента. В связи с этим разработаны и применены в клинической практике оптимальные импульсные последовательности, методы релаксометрии и динамической контрастной МРТ с использованием быстрых импульсных последовательностей, позволяющих проводить исследования на задержке дыхания.

Впервые показаны новые возможности МРТ с релаксометрией и динамическим контрастированием в диагностике и дифференциальной диагностике очаговых поражений печени. Проанализированы и сопоставлены результаты различных лучевых методов исследования печени с данными патоморфологии биоптатов печени, изучена степень васкуляризации опухолей печени по результатам динамической контрастной МРТ, УЗИ с цветным картированием кровотока и цифровой ангиографии. Полученные данные позволили разработать диагностический алгоритм при обследовании больных с очаговыми поражениями печени. Точная локализация последних, определение стадийности и васкуляризации опухолевого процесса обуславливают тактику хирургических и эндоваскулярных методов лечения.

По данным онкологов, у 75% оперированных по поводу рака желудка имеет место III—IV клиническая стадия. Наиболее трудными в диагностике являются эндофитно растущие формы опухолей желудка. Недооценка частоты их распространения объясняет то, что при наличии современной диагностической аппаратуры высок удельный вес поздней диагностики рака желудка. Мало изучены методы интраоперационной визуализации опухолей желудка и их метастазов, характерные особенности прижизненной васкуляризации опухолей желудка в зависимости от локализации и стадии их развития.

Впервые изучены особенности прижизненной васкуляризации опухолей желудка с определением их гемодинамических показателей на основе МРТ с динамическим контрастированием, УЗИ с применением эхоконтрастирования, цветового доплеровского картирования кровотока и энергетической доплерографии, также впервые применен эф-

фект двойного (гармоничного) усиления эхосигнала при УЗИ опухолей желудка. Определены сравнительные возможности УЗИ, РКТ, МРТ с динамическим контрастированием в дифференциальной диагностике и дооперационной оценке распространенности опухоли желудка. На основе новых, усовершенствованных методов разработан и внедрен в клинику алгоритм лучевых методов исследования для выяснения распространенности рака желудка. Все это способствовало ранней диагностике рака желудка, чувствительность которой составила 73,7—89,0%, прижизненно установлены особенности кровотока.

Традиционно основными в диагностике новообразований желудка являются рентгенологический и эндоскопический методы. В последние годы УЗИ занимает основное место в диагностике заболеваний органов брюшной полости. Однако проведено сравнительно мало исследований с целью определения возможностей УЗИ трансабдоминальным доступом в дифференциальной диагностике злокачественных опухолей желудка. Одним из наших исследователей (В.Н. Диомидова) предложена модификация метода трансабдоминальной ультрасонографии желудка с применением спазмолитических препаратов, позволяющих отчетливо визуализировать стенки желудка и их эхоструктуру в условиях медикаментозной гипотонии для проведения дифференциальной диагностики злокачественных опухолей желудка и выполнения точных измерений опухолевого процесса в желудочной стенке. Дана сравнительная оценка возможностей УЗИ, эндоскопического, рентгенологического исследований в дифференциальной диагностике злокачественных новообразований желудка, показавшая высокую информативность ультрасонографии. Предложенная модификация гидроультрасонографии желудка с проведением медикаментозной релаксации стенок расширяет возможности УЗИ в дифференциальной диагностике хронической патологии и злокачественных новообразований желудка.

Среди злокачественных новообразований у женщин рак молочной железы занимает одно из первых мест. На современном этапе клинической онкологии

проблема состоит не столько в усовершенствовании методов лечения рака молочной железы, сколько в поисках путей раннего его распознавания. Методы лучевой диагностики могут помочь в разрешении этих вопросов. Впервые на основе комплексного исследования с использованием МРТ с динамическим контрастированием, УЗИ с применением эхоконтрастирования, цветного доплеровского картирования кровотока изучены особенности васкуляризации опухолей молочной железы. Разработаны дифференциально-диагностические критерии доброкачественных и злокачественных образований на основании данных МРТ с динамическим контрастированием. Изучены сравнительные возможности маммографии, УЗИ и МРТ с динамическим контрастированием в определении распространенности опухолевого процесса. Чувствительность при комплексной диагностике составила 96,9%, специфичность — 89,5%. Важное значение приобретает определение васкуляризации опухоли молочной железы для проведения дифференциальной диагностики злокачественных и доброкачественных процессов, а также для оценки распространенности ракового процесса (М.Н. Насруллаев).

Имеются совместные исследования с сотрудниками кафедр педиатрии № 1 и № 2, детской неврологии, городской больницы № 12 (Л.В. Царегородцева, С.А. Пигалова, Г.Г. Чернова, И.М. Михайлов, С.Р. Акберова).

Актуальна проблема оценки состояния костной ткани, степени ее минерализации в целях дифференциальной диагностики различных форм рахита. Как правило, состояние патологически измененной кости определяется методом визуальной оценки рентгенограмм, реже с помощью фотоденситометрии. Большое сходство клинико-рентгенологической картины и невысокое качество рентгенограмм приводят к достаточно высокому проценту ошибочных диагнозов. Впервые комплексно изучено диагностическое значение уровня микроэлементов алюминия и кремния и степени минерализации костной ткани методом оценки рентгенограмм на установке анализирующей рентгенограммы (УАР-2) и на телевизионной компью-

терной установке по специальной разработанной программе. Эта программа позволяет получить подобие томограммы изучаемого участка кости при использовании обычной рентгенограммы путем замены первичных полутоновых изображений на двухцветные (черный и белый). При этом выявлено, что данная система объективно отражает изменения костной ткани и не зависит от опыта врача и различного качества рентгеновских снимков. Определены специфические для каждой формы рахита и периода заболевания критерии, характеризующие состояние костных структур.

Долгие годы эпилепсия считалась наследственной болезнью. По современным представлениям, в основе ее развития лежит формирование эпилептогенного поражения головного мозга под действием различных экзогенных факторов. Значительная часть припадков возникает вследствие явного органического поражения головного мозга. Нашими исследованиями показано, что МРТ позволяет выявить морфологический субстрат эпилепсии, исключить симптоматический характер заболевания, отсюда прогнозировать его течение и более дифференцированно подходить к выбору тактики лечения. Доказана целесообразность применения МРТ головного мозга у детей с различными формами эпилепсии и разработаны критерии ее использования. Указано на необходимость сочетания МРТ с комплексом общепринятых при эпилепсии методов обследования (ЭЭГ, Эхо-энцефалографии, РЭГ, рентгенографии черепа).

Одной из важных задач неотложной неврологии является дифференциальная диагностика острого периода инсульта в связи с возможностью дифференцированной патогенетической терапии с применением антикоагулянтов и операции на магистральных сосудах при некоторых видах ишемического инсульта и хирургического удаления гематом. Точность распознавания характера и патогенетических механизмов инсульта повышается при ангиографии, но этот инвазивный метод можно применять только в специализированных лечебных учреждениях. Высокую разрешающую способность в диагностике внутречереп-

ных геморрагий, инфарктов головного мозга имеет РКТ. Так, по нашим данным, РКТ позволяет диагностировать внутримозговые кровоизлияния в 98% случаев, ишемические инсульты, в частности белые инфаркты, — в 70%, смешанные — в 8%.

Использование более современных методов, например позитронной эмиссионной томографии, дает возможность обнаружить метаболические и гемодинамические изменения задолго до выявления ранних структурных изменений головного мозга.

Кроме того, нами проведены совместные исследования с сотрудниками кафедр и отделений терапии № 1, ЛОР-болезней, хирургической стоматологии академии и медицинского университета, РКБ (Р.А. Зарипов, Н.А. Цибулькин, С.Б. Мосихин, Р.В. Латыпов, С.С. Ксембаев, И.М. Игнатъев).

Гипертензия малого круга кровообращения является ключевым звеном в патогенезе многих сердечно-сосудистых заболеваний. Величина давления в легочной артерии служит одним из основных критериев оценки тяжести, операбельности и эффективности хирургического лечения большинства врожденных и приобретенных пороков сердца. Нами предложен новый индивидуально нормируемый критерий количественной оценки гипертензии малого круга кровообращения, который можно применять во всех возрастных и нозологических группах больных, имеющий четкое физиологическое обоснование. Оценить степень гипертензии малого круга кровообращения целесообразно не в абсолютных цифрах давления в легочной артерии, а в относительных физиологически значимых индивидуально нормированных единицах. Наиболее простым и адекватным рентгенологическим критерием количественной оценки легочной гипертензии служит периферический градиент диаметра легочной артерии.

В последние годы ведущей патологией, с которой приходится сталкиваться оториноларингологу в условиях как поликлиники, так и стационара, являются болезни носа и околоносовых пазух. До 50% больных, находящихся на лечении в ЛОР-отделении, составляют па-

циенты с данной группой заболеваний. До последнего времени заболевания клиновидных пазух оставались вне внимания исследователей, хотя в структуре синуситов воспаления клиновидных пазух занимают значительное место. Нередко возникают расхождения между клиническими и патологоанатомическими данными, что объясняется трудностями прижизненной диагностики. С использованием современных методов лучевой диагностики, включая КТ, изучены особенности развития и изменчивость линейных размеров, объема клиновидной пазухи в зависимости от возраста пациента. КТ позволяет установить форму пазухи, наличие дополнительных бухт, стадию и характер патологического процесса по данным денситометрического измерения их плотности, что имеет важное дифференциально-диагностическое значение в определении дальнейшей лечебной тактики.

Наиболее неблагоприятной формой воспалительного заболевания околоносовых пазух является хронический полипозный синусит. За последние годы для диагностики заболеваний околоносовых пазух стали использовать видеоэндоскопические методы исследования, с помощью которых можно уточнить характер воспалительного процесса, а также произвести щадящие вмешательства с целью лечения. Значительно расширились диагностические возможности при ЛОР-заболеваниях с использованием КТ и МРТ. Впервые проведен анализ клинических, эндоскопических, рентгенологических, морфологических методов исследования в диагностике различных форм хронического полипозного этмоидогайморита. Верификация рентгенологических признаков и данных денситометрии патологических образований позволяет предположить характер изменений до оперативных вмешательств.

Острая одонтогенная инфекция остается одной из актуальных проблем стоматологии. О сложности диагностики таких воспалительных процессов свидетельствует высокий процент диагностических ошибок. Все предложенные для этого диагностические тесты отражали лишь наличие воспалительного процес-

са, и судить по ним о глубине и характере поражения не представлялось возможным. В этом плане перспективно комплексное использование лучевых методов диагностики, в основе которых лежат современные технологии.

Существенным для диагностики и определяющим для тактики лечения служит констатация состояния тканей, вовлеченных в воспалительный процесс, причем средовой фазой любого гнойно-воспалительного процесса является жидкая часть тканей, а именно вода. Следовательно, регистрация динамического состояния воды в структуре тканей при острых одонтогенных воспалительных заболеваниях служит важным показателем оценки степени нарушения барьерной функции тканей и тяжести поражения. В качестве метода оценки состояния воды в структуре тканей очага воспаления особый интерес представляет метод ядерного-магнитного резонанса, которому в стоматологической практике не уделяется достаточного внимания. В связи с изложенным проведена углубленная комплексная оценка состояния очага острых одонтогенных воспалительных заболеваний челюстей с применением новейших методов лучевой диагностики. Установлено, что одними из важных факторов патогенеза острых одонтогенных воспалительных заболеваний челюстей являются увеличение подвижности молекул воды в очаге воспаления, повышение кровяного давления в экстра- и интракраниальных сосудистых системах и нарушение микроциркуляции с изменением минутного объема циркулирующей крови в зоне воспаления. Значительную роль играет здесь и нарушение барьерной функции тканей очага острого одонтогенного воспаления, что определяется изучением физико-химических параметров биологических проб, выявленных с помощью ядерно-магнитного и электронного парамагнитного резонанса.

Из года в год отмечается неуклонный рост числа больных с хронической патологией вен нижних конечностей. Одна из наиболее тяжелых ее разновидностей — посттромботическая болезнь (ПТБ). Успешное лечение последней немислимо без совершенной диагностической

программы, обеспечивающей полноценную информацию о нарушениях венозного кровотока. Современная диагностика заболеваний вен базируется на применении неинвазивных и малоинвазивных функциональных методов, среди которых лидирующее место принадлежит УЗ исследованиям, а именно дуплексному ангиосканированию.

Впервые проведено комплексное исследование венозной гемодинамики и определены изменения ее параметров после реконструктивных и восстановительных операций при различных формах посттромботических изменений глубоких вен. Сформулированы показания к их применению и принципы хирургической тактики при ПТБ. Проведена сравнительная оценка информативности инвазивных и неинвазивных методов исследования венозной гемодинамики, и разработан оптимальный алгоритм диагностики ПТБ. Впервые с помощью ультразвукового дуплексного сканирования определены количественные характеристики антеградного и ретроградного кровотока в магистральных венах нижних конечностей в горизонтальном и вертикальном положениях при различных формах ПТБ. Эти данные позволяют уточнить показания к отдельным видам оперативных вмешательств, прогнозировать и оценивать их результаты.

Высокая информативность ультрасонографии и радионуклидной флебографии с компьютерной обработкой параметров венозного оттока дает возможность ограничить показания к рентгенофлебографии на диагностическом этапе и полностью отказаться от нее при оценке функции вено-венозных шунтов и анастомозов после реконструктивных операций. Динамическая флебоманометрия и плетизмография сохраняют свое значение в определении функционального состояния мышечно-венозной помпы голени.

В настоящей работе не отражены научные исследования, выполненные совместно с профессорами Г.И. Володиной, Р.Ф. Акберовым, докторами медицинских наук М.Г. Тухбатуллиним, И.А. Гилязутдиновым и др.

Таковы краткие итоги научной деятельности, проведенной за последние

годы на нашей кафедре и при нашей консультативной помощи на смежных кафедрах с использованием современных методов лучевой диагностики.

Проф. М.К. Михайлов (Казань)

КНИГИ, РУКОВОДСТВА, МОНОГРАФИИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

1. Михайлов М.К. Рентгеновское исследование позвоночника. В монографии А.Ю. Ратнера, Л.П. Солдатовой: "Акушерские параличи у детей". — Казань, 1975.

2. Михайлов М.К. Рентгенодиагностика родовых повреждений спинного мозга у детей. В книге А.Ю. Ратнера: "Родовые повреждения спинного мозга у детей". — Казань, 1978.

3. Михайлов М.К. Рентгенодиагностика родовых повреждений позвоночника. — Казань, 1983.

4. Михайлов М.К., Володина Г.И., Ларюкова Е.К. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. — Ленинград, 1985.

5. Михайлов М.К. Рентгеновское исследование черепа и позвоночника. В книге А.Ю. Ратнера: "Родовые повреждения нервной системы". — Казань, 1985.

6. Михайлов М.К. Нейрорентгенология детского возраста. — Казань, 1986.

7. Михайлов М.К., Акберов Р.Ф. Рентгенодиагностика функциональных изменений желудочно-кишечного тракта у детей, обусловленных родовыми повреждениями позвоночника и спинного мозга. — Ленинград, 1988.

8. Михайлов М.К. Рентгенодиагноститка в педиатрии. — М., 1988.

9. Михайлов М.К., Володина Г.И., Ларюкова Е.К. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. — Казань, 1988.

10. Веселовский В.П., Михайлов М.К., Самитов О.Ш. Диагностика синдромов остеохондроза позвоночника. — Казань, 1990.

11. Михайлов М.К., Акберов Р.Ф., Хабибуллин И.Р. Комплексная клинко-рентгенологическая диагностика аномалий (нарушений) развития кранио-verteбральной зоны и позвоночника у детей, подростков и взрослых. — Казань, 1992.

12. Михайлов М.К., Акберов Р.Ф. Стандартизация лучевых методов диагностики синдрома срыгивания, рвоты, инфекции мочевого тракта, болей в животе у детей. — Казань, 1992.

13. Михайлов М.К., Володина Г.И., Ларюкова Е.К. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний позвоночника. — Казань, 1993.

14. Михайлов М.К., Гилязутдинов И.А., Миндубаева Ф.З. Эндокраниоз и нейро-эндокринные синдромы и заболевания. — Казань, 1995.

15. Михайлов М.К., Хитров В.Ю., Силантьева Е.Н. Миофасциальный болевой дисфункцио-

нальный синдром при шейном остеохондрозе. — Казань, 1997.

16. Михайлов М.К. В руководстве Г.А. Иваничева “Мануальная терапия”. — Казань, 1997.

17. Михайлов М.К. Мануальная медицина. В монографии Г.А. Иваничева: “Мануальная медицина (мануальная терапия)”. — М., 1998.

18. Михайлов М.К., Акберов Р.Ф., Дмитриев О.Ю.. Комплексная лучевая диагностика заболеваний и опухолей поджелудочной железы. — Казань, 1999.

19. Михайлов М.К., Акберов Р.Ф., Либерман А.В., Хабиров Ф.А. Клинико-рентгенологические особенности аномалий развития кранио-verteбральной зоны и позвоночника. — Казань, 1999.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакумова Т.Р. Корешковый синдром у больных с поясничным спондилоартрозом: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — Казань, 1998.

2. Абашев Р.З. Периартикулярные проявления вертеброгенной гонииалгии: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1999.

3. Акберов Р.Ф. Рентгенодиагностика функциональных изменений желудочно-кишечного тракта у детей, обусловленных родовыми повреждениями позвоночника и спинного мозга: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — Обнинск, 1989.

4. Акберова С.Р. Рентгеновская компьютерно-томографическая диагностика сосудистых нарушений головного мозга: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1997.

5. Аухадеев Э.И. Врачебный контроль в физическом воспитании подростков с субклиническими натально обусловленными спинальными нарушениями: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — М., 1992.

6. Бахтиюзин Р.Ф. Магнитно-резонансная томография в диагностическом алгоритме при очаговых поражениях печени. — Автореф. дисс. ...докт. мед. наук. — Казань, 1996.

7. Башарова Л.Ф. Рентгенологические изменения в плечевых и тазобедренных суставах у детей, обусловленные родовыми повреждениями позвоночника и спинного мозга: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1987.

8. Буховцев Ю.П. Клинико-рентгенологические корреляционные связи вертебро-неврологических проявлений остеохондроза позвоночника у лиц молодого возраста: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — Казань, 1991.

9. Веселовская Е.В. Пароксизмальные формы люмбоишалгии у больных поясничным остеохондрозом: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — Казань, 1998.

10. Володин С.К. Хирургическая профилактика нейроэндокринных нарушений после надвлагалищной ампутации матки: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — Казань, 1997.

11. Галеев Р.Х. Цистэктомия и илеоцистоплас-

тика при раке мочевого пузыря: Автореф. дисс. ...докт. мед. наук. — М., 1993.

12. Гилязутдинов И.А. Выявление патогенеза некоторых нейроэндокринных синдромов и гормонально-зависимых заболеваний с помощью лучевых и клинико-лабораторных методов исследования: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — Казань, 1998.

13. Диомидова В.Н. Ультрасонография в диагностике опухолей желудка: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — Казань, 1999.

14. Зайнуллин Р.А. Рентгенологические аспекты некоторых механизмов родовых травм шейного отдела позвоночника: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1996.

15. Зарипов Р.А. Рентгенодиагностика легочных гипертензий: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — Казань, 1993.

16. Затекина О.И. Рентгенодиагностика отдаленных последствий родовых повреждений шейного отдела позвоночника и спинного мозга у детей: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — Казань, 1991.

17. Игнатьев И.М. Диагностика нарушений венозной гемодинамики и принципы их хирургической коррекции при тяжелых формах посттромботической болезни: Автореф. дисс. ...докт. мед. наук. — Казань, 1999.

18. Каримова Г.М. Локальный мышечный гипертонус в проявлениях синдрома болезненного плеча. Клиника и лечение: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1996.

19. Ключкин И.В. Лучевая диагностика и лечебная тактика при дистрофических поражениях позвоночника: Автореф. дисс. ...докт. мед. наук. — Казань, 1996.

20. Ксембаев С.С. Комплексная лучевая диагностика и патогенетическое лечение острых одонтогенных воспалительных заболеваний челюстей: Автореф. дисс. ...докт. мед. наук. — Казань, 1999.

21. Латыпов Р.В. Оценка некоторых методов диагностики и эндоскопических функциональных операций хронического гайморита-этмоидита: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Самара, 1998.

22. Малевич Э.Е. Рентгенодиагностика дискинезий толстой кишки: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. — Казань, 1989.

23. Миндубаева Ф.З. Эндокраниоз как патогенетическое проявление нейроэндокринных синдромов: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1985.

24. Мингазов Р.Г. Рентгеноконтрастные методы исследований в посмертной диагностике родовых повреждений позвоночника и спинного мозга у детей: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1987.

25. Морозов В.В. Варианты дискинезии желудочно-кишечного тракта в детской хирургии: Автореф. дисс. канд. мед. наук. — Ростов-на-Дону, 1989.

26. *Морозова Е.А.* Клинические проявления отдаленных последствий родовых повреждений позвоночника и спинного мозга у детей: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1993.
27. *Мосихин С.Б.* Клинико-диагностические аспекты воспалительных заболеваний клиновидной пазухи: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Самара, 1997.
28. *Насруллаев М.Н.* Комплексное лучевое исследование в диагностике и оценке распространенности опухолей молочной железы: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — Казань, 1999.
29. *Новаковский А.Р.* Лучевая диагностика спазма сфинктера Одди: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1988.
30. *Пихалова С.А.* Клинико-диагностическое значение различных методов исследований кости при различных формах рахита у детей: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1993.
31. *Приступлюк О.В.* Натально обусловленные изменения нервной системы и вторичные искривления позвоночника у детей (неврологические аспекты проблемы): Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1986.
32. *Пукин М.А.* Рентгенодиагностика родовых повреждений черепа и позвоночника у недоношенных детей: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1988.
33. *Пишк С.С.* Клиника, диагностика и лечение неврологических синдромов поясничного спондилоартроза: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — Казань, 1995.
34. *Рахматуллина Э.Ф.* Клинические варианты вертеброгенного коксопериартроза: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1998.
35. *Саидова М.В.* Нарушение дыхания у детей с натальными повреждениями шейного отдела спинного мозга: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1982.
36. *Силантьева Е.А.* Миофасциальный болевой дисфункциональный синдром у больных с шейным остеохондрозом: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1995.
37. *Стогов М.Н.* Натально обусловленные повреждения верхних шейных позвонков (клинико-рентгенологические сопоставления): Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1989.
38. *Терегулова Л.Е.* Трансвагинальная эхография и доплерография в диагностике патологии эндометрия в постменопаузальном периоде: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 2000.
39. *Тухбатуллин М.Г.* Комплексное лучевое исследование в оценке распространенности и васкуляризации опухолей желудка: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — Казань, 1998.
40. *Фаттахов В.В.* Комплексная лучевая диагностика некоторых механизмов повреждений и нарушений кровоснабжения шейного отдела позвоночника и спинного мозга у детей в родах: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — Казань, 1999.
41. *Фаттахова Ф.А.* Роль эпифиза в патогенезе эндокринного бесплодия (клинико-биохимические исследования): Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1989.
42. *Фоминых Л.Д.* Церебральная сосудистая недостаточность у детей, перенесших натальную травму шейного отдела позвоночника: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1990.
43. *Хасанов А.А.* Механические повреждения центральной нервной системы плода в процессе родов (патогенез, диагностика, профилактика): Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — Казань, 1997.
44. *Царегородцева Л.В.* Характеристика сердечно-сосудистой системы и психовегетативного синдрома у детей с кардиалгиями: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1989.
45. *Цибулькин Н.А.* Амплитудно-временные и частотные характеристики поздних желудочковых потенциалов у больных с инфарктом миокарда и их связь с локализацией и объемом поражения по результатам интегральной топографии: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1997.
46. *Чернова Г.Г.* Клинические особенности эпилепсии у детей и современные методы их диагностики: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1996.
47. *Ярмухаметова М.Р.* Клинико-магнитно-резонансно-томографическая характеристика церебральных и спинальных нарушений при аномалиях кранио-вертебрального перехода: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Казань, 1999.