

ЛЕКЦИЯ



© Л.А. Пашкевич, И.Р. Воронович, 1997

Проф. Л.А. Пашкевич, проф. И.Р. Воронович

ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Опухоли позвоночника составляют среди всех новообразований скелета 12—18%. Диагностика их чрезвычайно сложна, особенно на ранних стадиях. Это связано с полиморфизмом и нечеткостью клинических проявлений опухолей позвоночника в начальном периоде развития процесса, с многообразием встречающихся видов патологии. По данным разных авторов, частота диагностических ошибок достигает 80%, следствием их является увеличение числа запущенных случаев, неадекватное лечение, способствующее росту опухоли.

Вопросы клинико-рентгенологической и патоморфологической, особенно дифференциальной диагностики, несмотря на их актуальность, изучены недостаточно. Незаслуженно мало уделено внимания исследованию связи между клиническими проявлениями, характером рентгенологических изменений и морфологической структурой новообразований. В значительной мере это объясняется отсутствием специализированных учреждений, где были бы сконцентрированы больные данного профиля и комплексно решались онкологические, ортопедические, нейрохирургические и патоморфологические проблемы диагностики и лечения.

Весьма важным для определения лечебной тактики, а также для прогнозирования является изучение взаимосвязи особенностей микроскопического строения опухолевой ткани, биохимических и ферментативных процессов в ней с локализацией новообразования, направлением и скоростью его роста, возрастом пациентов и структурой рентгенологических изменений.

В Белорусском НИИТО находилось на лечении 326 больных с опухолями позвоночника. Нами проведен сопоставительный анализ результатов их комплексного обследования, которое включало рентгенологическое исследование, в том числе восходящую и нисходящую миелографию, компьютерную и магнитно-резонансную томографию, патоморфологическое исследование с применением гистохимических методик для выявления нуклеиновых кислот, гликогена, активности фосфатаз, а также тщательное изучение анамнеза, общее и биохимическое исследование периферической крови, мочи и т.д. Пункционная, трепан- и открытая биопсия выполнена у 131 пациента. Диагноз верифицирован морфологически у 87% больных.

Из 326 больных у 159 (47%) процесс был доброкачественный. Средний возраст этих пациентов — 22,8 года. Мужчины составляли 42,5%, женщины — 57,5%. Чаще процесс локализовался в поясничном отделе позвоночника (35,5%), несколько реже в грудном отделе (27,7%) и крестце (22,5%), еще реже в шейном отделе (14,3%). Первично-злокачественные новообразования были у 86 (26,4%) больных. Средний возраст пациентов составлял 36,2 года. Число мужчин и женщин было примерно одинаковым.

Около 60% новообразований локализовались в поясничном отделе позвоночника и крестце, 28,8% — в грудном и 13,5% — в шейном отделе. Метастатические поражения позвоночника наблюдались у 81 (24,9%) больного.

Доброкачественные новообразования позвоночника примерно с одинаковой частотой поражали тело позвонка (72 больных) и элементы заднего опорного комплекса (87). Установлено, что гемангиома и эозинофильная гранулема локализуются преимущественно в теле позвонка, а остеома, остеоид-остеома, остеобластома, костно-хрящевые экзостозы — в заднем опорном комплексе.

Первым клиническим проявлением патологического процесса у 60% пациентов была боль, у 22% — припухлость. Патологические переломы осложняли течение доброкачественных опухолей в 10,3% случаев и чаще встречались при остеобластоме, гемангиоме, эозинофильной гранулеме.

Остеома (12 больных) локализовалась преимущественно в поперечных отростках и дугах позвонков. Отмечены две ее разновидности: 1) центральные остеома — располагаются непосредственно в костном веществе, микроскопически имеют компактное строение, клинически протекают бессимптомно или малосимптомно, рентгенологически проявляются «вздутием» пораженного сегмента; 2) пароссальные остеома — располагаются эксцентрично, микроскопически имеют строение смешанной или компактной остеома, клинически характеризуются ранним появлением локальных и корешковых болей.

Экзостозная хондродисплазия (30 больных) поражала преимущественно остистый или поперечный отросток. Характер клинических проявлений определялся локализацией и направлением роста экзостоза. Так, при росте в сторону нервного корешка отмечались неврологические расстройства в виде радикулярных болей. Изучение серийных гистотопографических срезов с использованием гистохимических методик в сопоставлении с клинико-рентгенологическими данными позволило нам в 4% случаев выявить начальную стадию злокачественной трансформации в хрящевом покрове экзостоза. Характерным было ускорение роста образования, усиление болей, рентгенологически отмечались нечеткость (размытость) внешнего контура экзостоза, появление незначительной крапчатости структуры. При микроскопическом исследовании определялись преобладание клеточных элементов над межклеточным веществом, наличие крупных, с «пухлыми» ядрами, двуядерных клеток, атипизм основного вещества. Обнаруживалось более высокое содержание ДНК в ядре, РНК в цитоплазме опухолевых клеток, чаще встречались гранулы гликогена, повышенную активность проявляла кислая фосфатаза. Мы считаем в таких случаях целесообразной резекцию экзостоза не у основания ножки, а вместе с дугой, отростком или кортикальной пластинкой на значительном протяжении.

Хондрома позвоночника (23 больных) примерно в 70% случаев локализовалась в крестце. Ранний период заболевания лишен специфичности. Наличие болей радикулярного характера, позднее рентгенологическое обследование и не всегда правильная интерпретация рентгенологической картины из-за проекционных наложений внутренних органов в 80% наблюдений приводили к неправильному первоначальному диагнозу, и больным ошибочно назначались тепловые и электропроцедуры. Коварство хондром позвоночника состоит в несоответствии между скудостью клинических проявлений и обширностью очага деструкции. На ранней стадии развития патологического

процесса поставить правильный диагноз крайне трудно. При длительных, упорных, ноющего характера «необъяснимых» болях в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, особенно у лиц молодого возраста (средний возраст больных с хондромой позвоночника 30,1 года), лучше заподозрить хондрому и произвести рентгенологическое, а при необходимости и МР- или КТ-обследование, чем пропустить это заболевание на его ранней стадии. Особенно ценными являются данные МР-томографии. При рассматриваемой локализации и обширных деструктивных разрушениях костных структур радикальное удаление хондромы не всегда представляется возможным.

Хотелось бы особо остановиться на пункционной биопсии. При подозрении на хрящевую опухоль пункцию следует производить крайне тщательно и осторожно, с обязательным иссечением при последующем оперативном вмешательстве всего раневого канала. Проведенное нами исследование иссеченных каналов после пункционной биопсии показало наличие в них хрящевых клеток. Это связано с их высокой имплантационной способностью, обусловленной низкими энергетическими запросами.

Остеоид-остеома позвоночника (8 больных) представляет значительные трудности для диагностики. Это можно объяснить сложностью выявления небольшого остеолитического очажка на рентгенограммах с традиционными укладками. Располагаться остеид-остеома может как в губчатом веществе (центральный вариант), так и в кортикальной пластинке (периферический). В последнем случае более выражены склеротические изменения в подлежащей кости, которые имеют большую протяженность. Для выявления «гнезда» опухоли необходимо сделать компьютерную томографию.

Проведенное нами сопоставление рентгенологических и КТ-данных с микроструктурой удаленных опухолей позволило отметить ряд особенностей. Характер рентгенологических изменений находится в прямой зависимости от стадии развития процесса. В начальном периоде, когда в «гнезде» опухоли гистологически определяется сеть остеоидных балочек без обызвествления, очаг деструкции на рентгенограммах и компьютерных томограммах имеет литический характер. Склеротический ободок может или вообще отсутствовать, или выявиться только при длительном существовании процесса. Нами отмечено, что во всех случаях, где хорошо выражен склеротический ободок вокруг «гнезда», на фоне остеолиза в нем определяется мелкая крапчатость, а микроскопически наряду с остеоидными балочками обнаруживаются уже обызвествленные. Следовательно, при интерпретации рентгенологических данных и результатов КТ-обследования нужно обратить внимание на длительность процесса. Сопоставление результатов КТ- и МР-обследования при остеид-остеоиде позволяет нам утверждать, что компьютерная томография здесь более информативна.

При остеобластоме (10 больных) характер клинической симптоматики и степень ее выраженности зависели от локализации процесса, скорости и направления роста новообразования. Выявлена связь между длительностью заболевания и его рентгенологической структурой: наибольшее число участков уплотнения отмечалось в длительно существующих опухолях. Сопоставление клинико-рентгенологических и морфологических данных показало, что наряду с доброкачественными (как по клиническому течению, так и по микроскопическому строению) существуют «агрессивные» остеобластомы. Они отличаются более быстрым течением, выраженными болями. При

микроскопическом исследовании наряду с участками типичного гистологического строения встречаются поля с выраженным атипизмом и полиморфизмом остеобластических клеточных элементов и остеоидного вещества. Необходимо производить радикальное их удаление. В остеобластомах в отличие от остеоид-остеоид определяется не один, а 4—5 зародышевых центров. Вероятно, этим и можно объяснить частое рецидивирование при остеобластоме. Резекцию следует выполнять в пределах здоровых тканей на расстоянии не менее 2—3 см от очага.

Остеобластокластомы позвоночника (23 больных) значительно отличаются по течению от аналогичных процессов в длинных костях. Они не имеют благоприятного исхода, как другие доброкачественные опухоли позвоночника. Это обусловлено, по-видимому, их высокой склонностью к инфильтративному росту, т.е. способностью поражать не только все структурные отделы позвонка, но и переходить на соседние позвонки, прилегающие отделы ребер, подвздошную кость (при локализации в крестце). Следует отметить, что даже при микроскопически явно доброкачественном строении остеобластокластомы ведут себя агрессивно, быстро поражают все элементы позвонка и прилегающие костные структуры. Высокая склонность этих опухолей к рецидивированию требует подхода к ним как к местно агрессивному процессу. Больные обычно поступают на лечение в специализированное отделение с большими деструктивными изменениями в костных структурах, и радикальное хирургическое вмешательство часто весьма проблематично. Это еще раз подтверждает важность более ранней диагностики.

Морфологические исследования позволили нам выделить доброкачественные, озлокачествленные и первично-злокачественные остеобластокластомы. Последние по своему течению подобны остеогенной саркоме. Изучение содержания и распределения нуклеиновых кислот, гликогена, активности фосфатаз убедительно показало существенные различия между названными вариантами остеобластокластом. Мы установили зависимость развития неврологической симптоматики от длительности клинического течения процесса: вовлечение в процесс корешков спинного мозга отмечается через 8—12 мес от начала заболевания, а компрессия дурального мешка — через 15 мес.

Сопоставление клинико-рентгенологических и морфологических данных при аневризмальной кисте позвоночника (7 больных) показало, что литическая и ячеистая структуры очага поражения являются последовательными стадиями развития процесса и отражают степень зрелости кисты. При пункции кисты в литической фазе заболевания из иглы под давлением выходит кровь, а при пункции зрелой кисты — серозно-геморрагическая жидкость различной интенсивности окраски. Наличие остеоидных и костных структур в оболочках кисты говорит о ее зрелости и давности процесса.

Преимущественное поражение тела позвонка и более частые, чем при других доброкачественных процессах, патологические переломы (45,8%) присущи гемангиоме позвоночника (25 больных). Изучение динамики ее клинических проявлений позволило нам выявить начальные признаки, указывающие на прогрессирование патологического процесса: усиление локальных болей и появление иррадиирующих, нарастание мышечной слабости в конечностях, расстройства чувствительности, парестезии. Характер и выраженность клинических проявлений обуславливаются давлением на

корешки, компрессией спинного мозга экстраоссальным компонентом, патологическим переломом, экстрадуральной гематомой.

На основе сравнительного анализа клинико-рентгенологических и морфологических данных мы выделили две разновидности гемангиом позвоночника — бессимптомные и с симптомами компрессии корешков спинного мозга. Наиболее характерными отличительными признаками второго варианта гемангиом являются: 1) расположение в грудном отделе позвоночника; 2) вовлечение в процесс тела, дуги и отростков; 3) крупноячеистая или литическая структура очага деструкции, отсутствие вертикальной трабекулярности; 4) истончение и нарушение целостности кортикального слоя кости; 5) пролабирование тела позвонка; 6) наличие экстраоссального компонента. Эти признаки говорят об агрессивности процесса и указывают на необходимость применения более радикальных методов лечения, вплоть до спондилэктомии и лучевой терапии.

В развитии эозинофильной гранулемы позвоночника (6 больных) выделено три стадии. Начальная стадия патологического процесса морфологически характеризуется пролиферацией гистиоцитов. Стадия обширных деструктивных изменений, патологической компрессии и образования «плоского» позвонка совпадает с формированием гранулемы. В стадии восстановления микроскопически наблюдается ее обратное развитие и созревание соединительной ткани, уменьшение количества клеточных элементов. Выделение стадий развития эозинофильной гранулемы позволяет более достоверно оценивать сущность процесса, помогает в проведении ранней диагностики, дифференциальной диагностики с другими заболеваниями, а также в прогнозировании.

Первично-злокачественные опухоли позвоночника, как указывалось выше, были у 86 больных. Характерной для них является локализация в теле позвонка, отмеченная у 71 больного (82,7%), тогда как в элементах заднего опорного комплекса процесс наблюдался у 15 пациентов (17,3%). Основными клиническими симптомами для всей группы злокачественных поражений были боль и раннее появление неврологических расстройств (85% больных). Бессимптомно или малосимптомно процесс протекал только в 15% случаев. Средняя продолжительность заболевания до поступления больных в стационар составила 15,5 мес. Патологические переломы осложнили течение процесса у 40% больных, что резко отличает злокачественные поражения позвоночника от доброкачественных.

Крайне редко в позвоночнике встречается остеогенная саркома. В наших наблюдениях она составила 3,4% всех первично-злокачественных опухолей. В отличие от поражения длинных костей поражение позвоночника отмечается у людей более старшего возраста — средний возраст наших больных составлял 37 лет. Остеогенная саркома позвоночника не имеет ярко выраженных клинических проявлений, как при других локализациях. В связи с отсутствием в теле позвонка надкостницы не наблюдается характерных при поражении длинных костей «спикул» и «козырька». Тщательно изучая рентгенограммы, мы обратили внимание на раннее появление мягкотканного компонента в виде паравертебральных теней: на боковых рентгенограммах отчетливо определяется выпячивание передней продольной связки, смещенной опухолью. Особенно хорошо это видно при КТ- и МР-исследованиях.

Гистологическая картина остеогенной саркомы позвоночника почти не отличается от таковой при локализации

опухоли в длинных костях, но здесь она обладает способностью распространяться через сочленение на прилегающий участок подвздошной кости, а также поражать два смежных позвонка, распространяясь под передней продольной связкой. Сопоставление клинико-рентгенологических и морфологических данных выявило большую агрессивность остеолитического варианта остеогенной саркомы по сравнению с остеосклеротическим.

При локализации опухоли Юинга в позвоночнике прогноз менее благоприятный, чем в случаях поражения костей конечностей, когда может быть проведено интенсивное комбинированное лечение или радикальное удаление, чего нельзя сделать в позвоночнике (значительные дозы облучения ведут к развитию вторичной миелопатии спинного мозга).

При локализации в позвоночнике опухоль Юинга не имеет специфичности, характеризуется относительно медленным начальным течением. При несвоевременных диагностике и лечении в последующем процесс приобретает стремительное течение, сопровождается быстро нарастающими и сменяющимися симптомами компрессии спинного мозга до полного паралича (плегии). Волнообразность течения зависит от уровня поражения и возраста больных. Более бурное течение характерно для более молодого возраста. Нами установлено, что прогностически неблагоприятными гистологическими факторами являются нетипичность микроструктуры, высокое содержание нуклеиновых кислот и гликогена, увеличение очагов некроза в опухоли, образование «ажурного» рисунка при инвазии в мягкие ткани. Такие новообразования более агрессивны, и болезнь завершается летальным исходом в более короткие сроки.

Первичная злокачественная лимфома позвоночника (8 больных) отличается от других злокачественных опухолей данной локализации медленным и длительным временем благоприятным течением, несоответствием между хорошим самочувствием больного и распространенностью деструктивных процессов. Многих пациентов неврологические расстройства не беспокоили вообще или появлялись в позднем периоде болезни. Рентгенологически определялись мелкие, нечетко отграниченные от неповрежденной костной ткани очажки деструкции. Нами отмечено, что слабодифференцированные новообразования характеризовались более быстрым клиническим течением процесса по сравнению с дифференцированными.

Клиническое проявление хордомы (5 больных) зависело от ее локализации (крестцово-копчиковая или сфеноокципитальная), направления и темпа роста, степени давления на нервные стволы и органы малого таза. Опухоль росла медленно, но характеризовалась местно-инфильтрирующим ростом, разрушала кость, имела значительных размеров экстраоссальный компонент. Дифференциальную диагностику проводили с хондросаркомой и муцин-секретирующей карциномой.

Хондросаркомы составили 20% всех первично-злокачественных новообразований. Средний возраст больных — 34 года. Более чем в 70% случаев опухоль локализовалась в крестце. Выявлено, что наиболее рано диагностируются опухоли в шейном отделе позвоночника. Вероятно, это связано с тем, что массив мышечной ткани здесь небольшой, а при распространении процесса в переднем направлении рано проявляются органно-сосудистые конфликты. Особенно сложна диагностика хондросарком, растущих в вентральном направлении, в грудном, поясничном и крестцовом отделах позвоночника. Больные дли-

тельное время лечатся по поводу «радикулита», «межреберной невралгии» и других болезней, а в специализированное отделение поступают с хондросаркомой в уже далеко зашедшей стадии, с наличием большого мягкотканного компонента. Сопоставление клинико-рентгенологических данных и результатов гистологического и гистохимического исследования позволило определить особенности хондросарком в зависимости от уровня дифференцировки опухолевой ткани. Для I степени зрелости (гистологически — высокодифференцированная хрящевая ткань) характерны невысокое содержание ДНК в ядре, РНК в цитоплазме и гликогена, высокая активность кислой фосфатазы; рентгенологически — крапчатость; клиническая симптоматика выражена слабо. В опухоли II степени зрелости (преобладание клеток над межклеточным веществом) содержание нуклеиновых кислот выше, гликоген — в умеренном количестве; рентгенологически — очаг деструкции с менее четкими контурами, крапчатость менее выражена; клинически течение более быстрое. Для III степени зрелости (резко выраженный атипизм клеток и межклеточного вещества) характерны высокое содержание гликогена и нуклеиновых кислот, активность кислой фосфатазы невысокая; рентгенологически — очаг деструкции без видимых границ; клинически заболевание протекает в быстром темпе. Эти сведения могут быть использованы для оценки биологического «поведения» хондросарком при выборе объема оперативного вмешательства.

Прогностически хондросаркомы позвоночника, даже высокодифференцированные, менее благоприятны, чем при других локализациях.

Сопоставление клинико-рентгенологических и морфогистохимических особенностей при солитарной (20 больных) и множественной (28) миеломе позволило нам выявить некоторые различия, которые могут иметь значение для диагностики и прогнозирования:

— возраст больных с солитарной миеломой на 10 лет меньше, чем с множественной;

— у больных с солитарной миеломой на первый план выступают явления локального характера. Разрушение кортикальной пластинки и компрессия спинного мозга, приводящая к парализам и параплегии, наблюдаются чаще, чем при множественной миеломе.

Это можно объяснить тем, что при множественной миеломе происходит диффузное поражение миелоидного костного мозга, и больные чаще всего погибают в течение ближайших лет в результате почечной недостаточности, рано наступающей анемии. При этой форме поражения опухоль не успевает разрушить тело позвонка и распространиться в спинномозговой канал.

Сопоставление солитарной и множественной миеломы позволило нам выработать критерии для исключения диссеминации процесса: а) отрицательный результат исследования костномозгового пунктата; б) нормальное соотношение белковых фракций в плазме крови; в) отсутствие отклонений от нормы в анализе периферической крови (лейкоциты, СОЭ, гемоглобин); г) отсутствие в моче патологического белка Бенс-Джонса; д) отсутствие очагов деструкции в других отделах скелета, по данным рентгено- и радионуклидного исследования.

В зависимости от морфологического строения нами выделены типичный и нетипичный варианты миеломы и проведено их сопоставление по клинико-рентгенологическим проявлениям. Мы пришли к выводу о прогностической значимости морфологической зрелости опухоле-

вых клеток. Установлена связь между зрелостью клеток миеломы и выживаемостью больных. Пациенты с типичными по морфологическому строению миеломами (зрелые клетки) жили до 12 лет, тогда как с нетипичными (незрелые опухолевые элементы) погибали в течение 1—2 лет. Солитарная миелома в случаях, когда генерализация процесса произошла через 3 года и позже, имела типичное (зрелое) гистологическое строение. Более короткие сроки выживания у больных с нетипичной миеломой связаны с тем, что у них быстро развивается почечная недостаточность.

Метастатические поражения (81 больной) составили среди всех новообразований позвоночника 24,9%, а среди злокачественных процессов — 48,5%. Наши данные несколько расходятся с данными онкологических учреждений. Это связано с тем, что наша клиника — хирургического профиля.

Изменения в позвоночнике были первым и единственным проявлением у больных раком невыясненной локализации. Более половины пациентов (51,9%) — люди пожилого возраста. У 97,4% больных было поражено тело позвонка. Нами выявлены особенности симптоматики в зависимости от уровня поражения позвоночника. При метастазах в шейный отдел позвоночника (16,8%) боли локализовались в области шеи и затылка, иррадиировали в одно или оба надплечья, усиливались при поворотах головы, наклонах кпереди и кзади. Вторичные поражения грудного отдела позвоночника (40,2%) проявлялись болями в межлопаточной области по ходу межреберных нервов с иррадиацией в поясничную область, нижние отделы грудной клетки. При поражении поясничного отдела (32,5%) характерны боли в области поясницы с иррадиацией в нижние конечности. При данной локализации боли были особенно сильными и становились невыносимыми в ночное время. Вторичные поражения крестца (10,4%) первоначально проявлялись корешковыми болями в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Следует отметить, что боли в крестце в более короткие сроки, чем при других локализациях, становились мучительными.

При поражении шейного отдела позвоночника неврологическая симптоматика нарастает медленнее и не приводит к грубым изменениям, особенно в начальном периоде процесса. Чаще всего неврологические нарушения наблюдаются при поражениях на уровне Т4—8, где наименьшее спинномозговое пространство и наименьшее соотношение диаметров позвоночного канала и спинного мозга. Нами отмечено, что при распространении процесса к корню дуги и на дугу патологические изменения рентгенологически могут быть выявлены раньше, поскольку в этих участках губчатого вещества мало, а кортикальные пластинки располагаются близко друг к другу и раньше подвергаются разрушению.

На основании проведенных гистологических исследований мы отметили, что анапластические (незрелые) эпителиальные опухоли метастазируют в позвоночник в два раза чаще, чем зрелые, хорошо дифференцированные.

По нашему глубокому убеждению, у больных с длительными, упорными болями в позвоночнике при отягощенном онкологическом анамнезе, даже в случае отрицательного результата обычного рентгенологического исследования, необходимо проводить обследование с использованием более информативных диагностических методов, таких как скинтиграфия, компьютерная и магнитно-резонансная томография.