

Лучевая диагностика осложнений после эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов

Румянцев Ю. И.

ГОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет»
Минздравсоцразвития России

Radiographic diagnosis of complications after arthroplasty hip and knee joints

Rumyantsev Yu. I.

Актуальность. Лечение тяжелых повреждений, приобретенных или врожденных заболеваний тазобедренного и коленного суставов методом эндопротезирования, позволяет в короткие сроки достигнуть стойкого реабилитационного эффекта и существенно повысить функциональные возможности заинтересованной конечности. Несомненным достоинством эндопротезирования является улучшение качества жизни пациентов. Однако, как любой высокотехнологичный метод лечения, он не лишен осложнений, как интраоперационных, так и послеоперационных. Все изменения в суставах необходимо выявлять не только в до-, но и в послеоперационном периоде, чтобы обеспечить хороший и устойчивый лечебный эффект эндопротезирования.

Усовершенствование системного подхода и стандартов в выявлении ранних, отсроченных и поздних осложнений эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов с применением всех необходимых методов лучевой диагностики является одной из приоритетных задач современной лучевой диагностики.

Цель: проанализировать возможности различных лучевых методов в оценке осложнений эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов.

Материалы и методы. Выполнен анализ результатов лучевых исследований 48 пациентов, в возрасте от 20 до 80 лет, перенесших эндопротезирование коленного ($n = 17$) и тазобедренного ($n = 31$) суставов. В исследование использовалась цифровая стандартная рентгенография в двух проекциях (прямой и боковой). Рентгенограммы были выполнены на рентгенодиагностическом аппарате компании Philips с применением оцифровщика Agfa CR-30X. Лучевая нагрузка при исследовании пациента составляла: тазобедренный сустав — 0,05 мЗв, коленный сустав — 0,01 мЗв. При цифровой микрофокусной рентгенографии (ЦМФР) использовалась рентгеновская трубка с малым фокусом, большим расстоянием фокус—пленка и малым — фокус—объект, что позволяло получать изображения с 3-, 5-, 7- и 20-кратным увеличением. Благодаря этому значительно снижалась суперпозиция, появлялся эффект псевдообъемного изо-

бражения. Исследования проводилось на аппарате «Пардус 2.0» (Россия). Лучевая нагрузка исследования пациента составляла: тазобедренный сустав — 0,0125 мЗв, коленный сустав — 0,00025 мЗв. В исследование также использовалась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) которая выполнялась на аппарате Somatom Sensations (Siemens, Германия, 2007). Ультразвуковое исследование (УЗИ) — полипроекционная методика, которая использовалась для уточнения послеоперационных изменений мягких тканей. Исследование не несет лучевой нагрузки на пациента и проводилось на аппарате AU-22 (Philips, Голландия, 2007).

Результаты и их обсуждение. При оценке состояния эндопротезов и парапротезной кости выявлено, что через год после эндопротезирования различные виды осложнений развились в 21,7 % случаев: остеомиелит (4,4 %), асептическая нестабильность (13,1 %), миграция и вывихи компонентов эндопротеза (4,2 %).

Цифровая рентгенография суставов в двух проекциях являлась наиболее эффективной методикой для контроля положения эндопротезов, признаков воспалительной деструкции кости и стрессовых реакций, позволяла уточнить характер структурной перестройки костной ткани после эндопротезирования коленных суставов. Цифровая микрофокусная рентгенография позволяла оценить правильность установки имплантата, изменение костной ткани, такие, как наличие или отсутствие остеопороза, остеосклероза, периостальных наслоений, зон костной перестройки, их локализация и протяженность. При выполнении микрофокусной рент-

генографии тазобедренного сустава отмечались значительные технические трудности в выборе наиболее оптимальной укладки для исследования и физико-технических условий съемки. С помощью МСКТ оценивали изменения со стороны контралатерального сустава, состояние параартикулярных мягких тканей, состояние костной ткани вокруг металлического имплантата, пластиковой чашки и костного цемента.

Диагностическая ценность МСКТ в послеоперационном периоде ограничена появлением артефактов от металлической части конструкции эндопротеза. УЗИ было информативно в выявлении рубцовых изменений мягких тканей после эндопротезирования, очаговых и диффузных изменений мягких тканей воспалительного и невоспалительного характера, определения кровоснабжения в оперированной конечности. Методика использовалась для обнаружения и удаления гематом под ультразвуковым наведением.

Выводы:

1. Сопоставление различных лучевых методов, применяемых для контроля результатов эндопротезирования суставов нижней конечности (коленного или тазобедренного), свидетельствует о необходимости использования комплексного обследования пациентов.

2. Наиболее объективную информацию о структурных изменениях парапротезной кости дает ЦМФР, но ее использование ограничено техническими трудностями для исследования области тазобедренного сустава.

3. УЗИ предпочтительно для изучения состояния мягких тканей и мало информативно при оценке костных структур.