

SUBCHONDRAL BONE IN OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE

GEROLD HOLZER

Department of Orthopaedics and Orthopaedic Surgery, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

Subchondral bone changes seem to contribute to the progression of knee osteoarthritis (OA). The study aimed to analyze subchondral bone microstructure in specimens of late-stage knee OA in respect to articular cartilage damage, meniscus integrity and knee joint alignment.

Methods and Materials: 30 proximal tibiae of 30 patients (20 female and 10 male) with late-stage OA retrieved during total knee arthroplasty (TKA) were scanned using a high-resolution Micro-Computed Tomography (μ CT). The scans were semi-automatically segmented into five volumes of interest (VOIs). The VOIs were then further analyzed using commercially available software. The degree of articular cartilage damage was assessed semi-quantitatively by magnetic resonance imaging (MRI) before surgery.

Results: The mean bone fraction volume (BV/TV) in all weight bearing locations was significantly higher compared to

the non weight-bearing reference point below the anterior cruciate ligament ($p=0,000$). The mean BV/TV in the medial compartment was significantly higher compared to the lateral compartment ($p=0,007$). The BV/TV in intact menisci, there was a significantly lower subchondral BV/TV compared to subluxated or luxated menisci in the medial ($p=0,020$) and lateral compartment ($p=0,005$). Varus alignment had a significantly higher subchondral BV/TV in the medial compartment, whereas valgus alignment had a significantly higher subchondral BV/TV in the lateral compartment ($p=0,011$).

Conclusion: The results show significant differences of subchondral bone microstructural parameters in respect to cartilage damage, meniscus' structural integrity and knee joint alignment. Therefore, subchondral bone changes seem to be a secondary process in the late-stage OA of knee caused by mechanical changes.

ПАТОЛОГИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ОСТЕОАРТРОЗЕ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ

ЛЕСНЯК О.М.^{1,2}, ЗУБАРЕВА Е.В.³, ГОНЧАРОВА М. Г.⁴, МАКСИМОВ Д.М.¹¹ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург²ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова»

Минздрава России, г. Санкт-Петербург

³МАУ ГКБ №40, г. Екатеринбург⁴Европейский медицинский центр «УГМК-Здоровье», г.Екатеринбург

Остеоартроз (ОА) – многофакторное заболевание, многогранность патогенеза которого очевидна. Ранее в сериях наблюдений на небольших группах пациентов, часто без контрольной группы, была продемонстрирована высокая частота патологии вен нижних конечностей при ОА коленных суставов. Между тем, оба заболевания довольно часто наблюдаются в популяции и имеют ряд общих факторов риска, что само по себе может объяснить появление их у одного пациента.

Цель. На основе тщательного клинико-инструментального исследования установить возможную ассоциацию между остеоартрозом коленных суставов и патологией вен нижних конечностей.

Материал и методы. Проведено исследование «случай-контроль» с включением женщин 40-60 лет включительно. В основную группу были включены 85 женщин с ОА коленных суставов согласно критериям ACR (1986), в контрольную – 50 женщин без ОА коленных суставов. Согласно критериям исключения в исследовании не могли участвовать пациентки имеющие в анамнезе: перенесенные тяжелые травмы нижних конечностей, операции на суставах нижних конечностей, воспалительные заболевания суставов, тромбоз глубоких вен нижних конечностей, врожденные аномалии вен нижних конечностей, а также имеющие клинические признаки ОА тазобедренных суставов, заболевания позвоночника с радикулопатией, нейропатические боли в нижних конечностях на момент осмотра. Таким образом, из основной группы были исключены пациентки с возможным вторичным ОА коленных суставов, а из обеих групп были исключены пациентки с возможным вторичным варикозным расширением вен нижних конечностей или имеющие заболевания, затрудняющие клиническую оценку проявлений ОА и варикозной болезни. У пациенток обеих групп были проведены оценка жалоб и объективный осмотр с акцентом на заболевания суставов, хронические заболевания вен нижних конечностей с оценкой согласно междуна-

классификации CEAP, рентгенография коленных суставов с оценкой по I.Kellgren & I. Lawrence (1957), дуплексное сканирование вен нижних конечностей. Дуплексное сканирование проводилось врачом, который не располагал информацией о принадлежности пациентки к той или иной группе. Статистическая обработка проводилась с помощью программы Статистика 6. Количественные признаки с учетом распределения анализировались с использованием критерия Стьюдента или Манна-Уитни. Качественные признаки сравнивались по критерию Фишера. Для изучения взаимосвязи между ОА и варикозной болезнью с учетом различий по индексу массы тела использовались методы многофакторной логистической регрессии. Статистически значимыми считались различия при $p<0,05$.

Результаты. У пациенток с ОА коленных суставов чаще, чем в контрольной группе диагностированы варикозная болезнь нижних конечностей (43% против 22%, $p=0,015$) и признаки хронической венозной недостаточности (28% против 12%, $p=0,03$). Дуплексное сканирование нижних конечностей показало, что для ОА коленных суставов характерно генерализованное поражение вен нижних конечностей (двустороннее поражение клапанов большой подкожной вены и малой подкожной вены, тяжелая степень клапанной недостаточности вен), которое выявлено у 53% пациенток этой группы против 20% женщин контрольной группы ($p=0,0004$). После коррекции по индексу массы тела разница в частоте варикозной болезни между группами оставалась клинически и статистически значимой: ОШ = 2,7; 95% ДИ [1,1 – 6,7], $p = 0,036$.

Заключение. Пациентки с ОА коленных суставов 40-60 лет имеют варикозную болезнь нижних конечностей, признаки хронической венозной недостаточности чаще, чем их здоровые сверстницы. Хотя ожирение является фактором риска как обоих заболеваний, между ОА коленных суставов и варикозной болезнью нижних конечностей существует самостоятельная ассоциация.