

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ

*Ёдгоралиев Х.Х.,  
Зулунов А.Т.,  
Рашидова Ш,У.*

**Аннотация.** В данной статье освещается исследование посвящённая на усовершенствование ультразвуковой диагностики при заболеваниях коленного сустава и повышение информативности ультразвукового метода.

**Ключевые слова:** мениск, доплерография, сухожилие, гипоехогенность.

**Kalit so'zlar:** meniska, Doppler, tog'ay, gipoexolik.

**Key words:** meniscus, dopplerography, tendons, hypoechogenicity.

Проблема диагностики повреждений и болезней коленного сустава является очень актуальной для сегодняшней медицины. Во многом это обусловлено активным образом жизни современного человека, его борьбой с малоподвижной образа жизни и увлечением спортивными играми. Все большее число людей активно занимается спортом, отсюда и всевозрастающее число травм, связанных со спортом. Наиболее частым видом травмы при игровых и активных видах спорта являются травмы коленного сустава, а именно повреждение менисков, связок и сухожилий. Данные повреждения составляют категорию тяжелых травм, приводящих к длительной потере трудоспособности и встречаются у мужчин в 7,5 раза чаще, чем у женщин. На первом месте по частоте выявляемости стоят разрывы менисков (примерно 65%), затем повреждения боковых связок коленного сустава (около 28%), значительно реже - разрывы собственной связки надколенника и сухожилия четырехглавой мышцы бедра (около 20%). Правильной диагностике патологического процесса в коленном суставе часто мешает целый ряд причин, в частности, недостаточно точный анамнез без учета механизма травмы, отсутствие информации о характере начала заболевания, невнимательное клиническое обследование сустава и соответственно неправильная оценка признаков. И поэтому, чрезвычайно важным является своевременная и точная инструментальная диагностика. Сегодня в арсенале врачей травматологов имеется широкий спектр инструментальных, лучевых методов исследования коленного сустава. На помощь традиционному рентгенологическому исследованию коленных суставов пришли такие высокоинформативные методы диагностики как ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). МРТ несомненно является самым эффективным методом исследования коленных суставов, обеспечивая практически всю полноту диагностической информации. Однако небольшая

доступность магнитно-резонансных томографов и высокая стоимость самого исследования не позволяют считать МРТ методом выбора при поиске повреждений коленного сустава. КТ также не нашла широкого применения при исследовании коленных суставов, в основном по таким же причинам, что и МРТ. К тому же, при проведении КТ возникает негативный фактор связанный с радиальной нагрузкой.

Современное ультразвуковое исследование становится наиболее подходящим методом для быстрой и общедоступной диагностики патологических процессов в коленном суставе. Благодаря новым высокоинформативным ультразвуковым приборам, использующим все достижения современных компьютерных технологий, стало возможным получение даже более точной и тонкой информации о патологических изменениях в суставе, чем при МРТ. Необходимо подчеркнуть, что сегодняшние успехи ультразвукового метода в травматологии во многом обусловлены внедрением новых компьютерных технологий, которые знаменуют последние несколько лет. Возникла так называемая новая компьютерная ультразвуковая диагностика, основанная на применении высокочастотных, широкополосных и высокоплотных датчиков, которые обеспечили получение изображений связок, сухожилий, менисков с высоким разрешением. С помощью доплеровских методик исследования, таких как энергетическое цветовое картирование, трехмерная и панорамная реконструкция, стало возможным проводить оценку характера сосудистой реакции в зоне изменений, вести мониторинг лечения. Появился новый повышенный интерес к применению ультразвукового метода в диагностике заболеваний и повреждений коленного сустава.

Целью нашего исследования являлась усовершенствование ультразвуковой диагностики при заболеваниях коленного сустава и повышение информативности ультразвукового метода путем комплексного применения новых ультразвуковых технологий, основанных на современных компьютерных достижениях.

Предложенный комплексный подход в использовании новых ультразвуковых технологий при исследовании коленного сустава может обеспечить точную и быструю оценку патологических изменений в нем. Применение новых методик: тканевой гармоникой, а также использование панорамного сканирования - на наш взгляд, позволяет точно оценить мельчайшие изменения в структуре мениска, а также определить точную локализацию повреждений сухожильно-связочного аппарата.

Применение ультразвуковой цветовой ангиографии с использованием энергетического картирования и трехмерной реконструкции сосудов, как показали наши исследования, позволяет определять и оценивать наличие воспалительных сосудов на различных этапах лечения пациентов.

Предлагаемый нами диагностический алгоритм дает возможность оптимизировать процесс обследования пациентов с повреждениями и заболеваниями коленного сустава, что помогает определить дальнейшую тактику

ведения больных, вести динамическое наблюдение, а в ряде случаев избежать проведение ионизирующих, инвазивных и дорогостоящих исследований.

При проведении исследования мы пришли к выводу:

УЗ-метод в комплексном лучевом обследовании пациентов при повреждениях коленного сустава характеризуется как высокоинформативный, неинвазивный, простой и доступный в диагностическом плане метод и должен быть использован на первом этапе инструментальных методов исследования.

Чувствительность УЗ-метода при использовании методики обычного сканирования в В-режиме при повреждениях менисков составляет 82%, специфичность 83%, положительная предсказательная ценность 86%, отрицательная предсказательная ценность 78%, диагностическая точность 82%. Добавление методики тканевой гармоник при сканировании в В-режиме повышает чувствительность до 86%, специфичность до 89%, положительную предсказательную ценность до 90%, отрицательную предсказательную ценность до 83%. Применение трехмерного изображения с помощью методики УЗ-ангиографии повышает чувствительность до 90%, специфичность до 89%, положительную предсказательную ценность до 90%, отрицательную предсказательную ценность до 88%.

#### Список литературы

1. Башуров К. Болезнь Гоффа коленного сустава. // Травматология и ортопедия 2015. №4. с. 89-91.
2. Гажонова В.Е. Ультразвуковая цветовая ангиография. Москва. 2018.
3. Голикова НМ., Ушакова ОА. Дифференциальная диагностика заболеваний коленного сустава. /2020.С.188-190.
4. Ключевский В.В. Хирургия повреждений. //Ярославль: ДИА-пресс. 2019. с. 422.
5. Миронов С.П., Орлецкий А.К., Цыкунов М.Б. О классификации посттравматической нестабильности коленного сустава. // Вестник травматологии и ортопедии. Москва. 2014. № 1с.28-33
6. Adriani E, et al: Healing of the patellar tendon after harvesting of its mid-third for anterior cruciate ligament reconstruction and evolution of the unclosed donor site defect. Knee Surg// Sports Traumatol Arthrosc 2018; 3:138-143
7. Allen A M, Ward WG. Total knee arthroplasty. // Radiol Clin North Amsterdam 2020; 33:289-303