

Димитров Андрей Николаевич, кандидат медицинских наук, врач-гирудотерапевт, медицинский биотехнолог Группа-компани «Ваше Здоровье», г. Москва

ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Аннотация: Среди актуальных проблемных аспектов ортопедии можно назвать общее физиологическое, минимально травматичное восстановление хряща в контексте травм, болезней больших суставов. В рамках распределения лечебных методик в контексте их возрастания анализируют консервативные, хирургические способы. Консервативные методики включают ограничение функциональной активности, использование разгрузки, достижение состояния покоя с использованием различных средств, физиотерапию, лечение в санаториях, лечебную физкультуру, использование медикаментозных средств и так далее. При этом деятельность хирургов включает обширный перечень вмешательств. Принимая это в рассмотрение, стоит выделить, что результатом процесса, при котором сохраняется суставная анатомическая структура в большем количестве ситуаций, можно назвать формирование соединительной ткани, которая обладает относительно высокой прочностью на растяжение. При этом ее биомеханические параметры полноценно не соответствуют хрящу в норме (несоответствие в полной мере специфике сжатия, нагрузки).

Ключевые слова: лечение, повреждения, хрящ, коленный сустав.

Annotation: One of the urgent problems of orthopedics today is the most complete, physiological and minimally traumatic restoration of cartilage in case of damage and diseases of large joints. If we conditionally distribute the existing methods of treatment on an increasing scale, from the least invasive, then they include conservative and surgical. The first include: restriction of functional activity,

the use of unloading, immobilization, as well as physiotherapy, spa procedures, physical therapy, drug treatment and a number of other technologies. Surgical treatment is also represented by a wide range of interventions. The outcome of all these interventions, while preserving the anatomical structures of one's own joint, in most cases is the formation of fibrous tissue, the biomechanical characteristics of which do not fully correspond to normal cartilage, and it cannot fully withstand the forces of compression and load.

Keywords: treatment, injuries, cartilage, knee joint.

Введение

В нынешний период наблюдается рост экономической, общественной, мед. роли последствий повреждений, болезней опорно-двигательного аппарата из-за весомого числа травм, увеличения расходов на мед. услуги, реабилитационную деятельность; долгого периода временного отсутствия трудоспособности людей либо потери способности трудиться в целом [5]. Хрящ сустава можно причислить к специализированной малоклеточной ткани. Она включает коллаген, сложные белки. Травмы хряща представляют собой нарушения целостности его покрова. Они появляются из-за различных повреждений, болезней. Травмы ограничиваются 1 суставным отделом. Чтобы восстановить поврежденный хрящ сустава коленей, в медицине используется весомое число альтернативных методик хирургии: дебридмент поврежденной области; стимулирование хондрогенеза; МКХА; коллагеновые матрицы. Также допускается совмещение различных способов. В нынешний период имеется весомое число методик лечения проблем стеклообразного хряща сустава коленей, которые отличаются эффективностью. Стоит выделить, что все методики имеют определенные достоинства, недочеты. Лечение хрящевых травм зависит от возрастной специфики, физической активности, предпосылок травм.

Понятие и сущность повреждений хряща коленного сустава

Значимым аспектом, который подвергается подробному анализу в

последние 10 лет, главным образом, представляется понимание того, как и вследствие каких причин повреждается хрящ. В рамках собственной биомеханики хрящ – это многокомпонентный материал, включающий сложные белки, полукристаллические структурные единицы коллагена, жидкость. Подобное строение предполагает высокую степень вязкоупругости. Она проявляется в рамках совмещения эластичности, способности получать весомые остаточные деформации. Хрящевая деформация под влиянием давления обусловлена перемещением жидкости, макромолекулярными корректировками внеклеточных структур ткани. Специалисты говорят о том, что изменения хряща наблюдаются на регулярной основе в рамках стандартной физ. нагрузки. К ней адаптируется организм. Тогда в рамках временного промежутка покоя утраченные структуры подлежат восстановлению путем физ. регенерации. В рамках уменьшения нагрузки регенерация производится без потери общего функционала.

Одновременно, процесс появления более серьезных проблем (они связаны с повреждением общей поверхности хрящевого слоя) говорит о выходе временного промежутка динамической нагрузки за рамки физического диапазона времени. Чтобы восстановить слой, в заданной ситуации требуется весомое количество времени. Единовременно, не представляется вероятным то, что хрящ в полной мере восстановится без остаточных проблем строения. Такие структурные явления могут являться базисом для развития остеоартроза. Например, морфологические проблемы хряща, биохимические проблемные аспекты наблюдаются в рамках чрезмерной беговой нагрузки. Подобные изменения хряща сустава обнаруживаются при весомой массе тела. Иная проблема, которая ведет к появлению структурных характеристик хрящевой травмы, - долгая гиподинамия индивида. В таком случае на ранней стадии становится медленнее кровоснабжение оболочки, выстилающей фиброзную капсулу, образующей суставную жидкость; костного мозга специальными мышцами. На 2 этапе становится более медленной циркуляция тканевого вещества в хряще, субхондральной костной пластинке. Это ведет к хрящевой

атрофии [1].

Процесс интеграции в работу медучреждений МРТ с повышенным напряжением магнитного поля ведет к тому, что появляется возможность подробного анализа анатомических структур сустава колена; корректировок, на которые оказывают влияние травмы, не взаимосвязанные с проникновением в суставную полость. Метод МРТ не предусматривает весомых осложнений в рамках его применения на практике. Это весомый плюс в сравнении с процедурой, производимой с использованием специального устройства, – артроскопа, вводимого в полость сустава через микроразрез (прокол). Итоги произведенных анализов дали возможность говорить о том, что магнитно-резонансная томография с применением T2 sat – имеющая перспективы методика нахождения, отслеживания структурных перемен на раннем этапе. Данный аспект характерен для хрящевой дегенерации [4]. МРТ нельзя назвать инвазивной методикой. Повышенная напряженность магнитного поля, предусматриваемая в рамках магнитно-резонансной томографии, дает возможность в подробностях проанализировать структуру травмы колена без проникновения в суставную полость. В рамках такого анализа допускается возможность визуализировать характеристики травмы ткани суставного хряща в рамках неинвазивного лечения. Диагностика проблем с использованием передовых методик дает возможность получения подробных сведений касательно изменения анализируемых структур [3]. Подобная концепция позволяет на индивидуальной основе прорабатывать стратегию лечения в медучреждениях.

Особенности лечения повреждения хряща коленного сустава

Хрящевые травмы – частая предпосылка болезненных ощущений, нарушений суставных функций. При этом повреждения могут появляться обособленно, а также совместно с иными проблемами. Каждый год в Америке выполняется примерно двести тысяч операций в рамках травм ткани хряща. Индикатор потребности составляет значение шестьсот четырнадцать в расчете на один миллион человек. Общее число подобных хирургических вмешательств увеличивается приблизительно на пять процентов ежегодно. Когда названный

индикатор используют касательно общего числа граждан РФ, то целесообразность таких действий для конкретных нужд составляет до девяноста тысяч в год. Нужно выделить, что принимая в расчет общественную, бытовую специфику, иные особенности, данный показатель анализируют только как примерный индикатор.

Слабые регенераторные возможности хряща обуславливаются спецификой строения тканей. Этот аспект приводит к совершенствованию общей дегенеративно-дистрофической травмы сустава даже при небольших травмах. Сопоставление уровня выраженности дегенерации на долговременной основе (больше шести лет) в контексте 2 категорий больных (консервативное лечение либо хирургия) со схожими в аспекте морфологии остеохондральными травмами демонстрирует, что в целом показатель дегенеративных суставных изменений предполагает большую выраженность в рамках категории консервативного лечения [2].

Научный, медицинский интерес к проблемному аспекту подбора подходящей методики лечения травм суставного хряща можно аргументировать возрастанием общего количества научных трудов, рассматривающих вопрос результативности разных операционных способов лечения в специализированных литературных источниках. Но к настоящему моменту универсального способа решения пока не найдено.

В медицине применяются разные способы лечения. Их делят на такие категории:

- Дебридмент поврежденной области.
- Стимуляция хондрогенеза, помогающая разрешить проблему путем формирования сгустка крови, миграции в него из костного мозга ММСК. Подобные клетки помогают создавать микропереломы.
- Имплантация тканей, включающих основные клетки хрящевой ткани.
- Хирургическая процедура, проводимая для замещения и устранения дефектов внутри организма с использованием синтетического материала.

- Сочетанный метод (хондрогенез, который индуцируется мембраной коллагена) и так далее.

Итоги анализов говорят о том, что мозаичная костно-хрящевая аутопластика; а также процедура, проводимая для замещения и устранения дефектов с использованием синтетического материала, предусматривают более весомую эффективность в рамках разрешения хрящевых проблем сустава колена (если сравнивать методики с проектированием микропереломов субхондральной кости) [2].

Соответственно, можно отметить, что дегенеративное хрящевое состояние лечат, не используя оперативное вмешательство. Чтобы достичь большую эффективность, рекомендуется снятие веса с поврежденного колена. Это дает возможность усилить органы из мышечной ткани вокруг сустава путем тренировок, принятия специальных витаминов. Когда коленных хрящ истончается, используют консервативные медицинские методики. Используют методы терапевтического влияния: изменение образа жизнедеятельности, физиотерапия, массаж, ЛФК, прием медикаментов. Подобные методики, в целом, предполагают регулярность. Хирургические методы изменяются в большей степени. Пример - стимуляция хондрогенеза; методика, предусматривающая возможность восстановить покров хряща с помощью замещения дефекта клеточными технологиями.

В рамках небольших повреждений поверхности сустава восстановление ткани хряща допускается исключительно, когда задействуется хирургическое вмешательство. Ряд методов доступны только за рубежом: Америка, Германия, Швейцария. Некоторые методы лечения появились не так давно, иные используются больше пятидесяти лет. Большую результативность имеют оперативные способы восстановления хряща для лечения болезни Кенига, при травмах колена, некоторых формах остеоартроза. При иных болезнях, в ситуации с прогрессирующим дегенеративно-дистрофическим поражением внутрисуставного хряща не воспалительного характера восстановление поверхностей хряща в полном объеме зачастую не представляется возможным.

Когда наблюдаются характерные черты хрящевых повреждений, нужно незамедлительно обратиться за помощью к медикам. Имеются различные способы лечения, позволяющие восстанавливать коленные суставные поверхности. Но большее количество методик предусматривают низкую эффективность при сложном диагнозе пациента.

Заключение

Среди значимых проблемных аспектов травматологии, ортопедии – лечение больных, у которых поврежден хрящ больших суставов. Ранние способы лечения предусматривали трансплантацию сустава. Большое количество методов лечения используется и в нынешний период. Весомые надежды сегодня связаны с развитием клеточных методик восстановления стеклообразного хряща. Пример:

- аутологичная имплантация хондроцитов;
- МСК, в рамках которой задействуются методы генетической инженерии.

Дебридмент и/либо разные способы стимулирования хондрогенеза, несмотря на большую востребованность, в рамках среднесрочной, долговременной перспективы в контексте гистологического аспекта уступают иным оперативным способам лечения. Например, аллопластика, мозаичная костно-хрящевая пластика предполагают большую длительность в аспекте периода получения положительного результата. Это дает возможность клиентам медицинских учреждений сохранить общую физ. активность. Метод микрофрактуринга также показывает среднесрочные позитивные итоги. Однако на большей дистанции он пока не рассматривается специалистами.

Мозаичная костно-хрящевая пластика – подходящая лечебная методика, чтобы помогать больным с повреждениями хряща (площадь – от четырех до шести квадратных сантиметров) с клинической, финансовой позиции. Комбинация мембран с разной клеточной продукцией используется при весомых травмах хряща или в ситуации, когда невозможно осуществление мозаичной пластики. Имеет значение также исследование фин.

результативности использования разных способов лечения.

Соответственно, несмотря на общую интеграцию в последние двадцать лет в медицинскую отрасль новых методик хирургии для лечения травм хряща в контексте применения мембраны, клеточных технологий, данные методики предполагают высокую стоимость. Их долговременные достоинства не в полной мере изучены. Экономичные методы стимулирования хондрогенеза путем формирования сгустка крови не так результативны, как иные методики. Соответственно, их нужно применять при лечении не слишком часто. Комбинация мембран с разной клеточной продукцией используется при масштабных хрящевых травмах либо отсутствии возможности осуществления костно-хрящевой пластики.

В нынешний период операционные методики, используемые для разрешения проблем стеклообразного хряща, совершенствуются, но последующие поколения технологий предусматривают довольно высокую стоимость. Принимая в расчет финансовый аспект, общую результативность, представляется уместным применение:

- микрофрактурирования;
- мозаичной аутохондропластики.

Единовременно, несмотря на интеграцию в медицинскую отрасль обширного перечня операционных методик лечения хрящевых травм, на нынешней стадии совершенствования медицинской отрасли поиск способов восстановления сустава можно назвать важной задачей, которая пока не в полной мере разрешена.

Библиографический список:

1. Ежов М.Ю., Ежов И.Ю., Кашко А.К., Каюмов А.Ю., Зыкин А.А., Герасимов С.А. Нерешённые вопросы регенерации хрящевой и костной ткани (обзорно-аналитическая статья) // Успехи современного естествознания. 2015. № 5. С. 126-131.
2. Куляба Т.А., Банцер С.А., Трачук П.А., Воронцова Т.Н., Корнилов Н.Н.

Эффективность различных хирургических методик при лечении локальных повреждений хряща коленного сустава (обзор литературы) // Травматология и ортопедия России. 2020. №3.

3. Семёнова В.А. Магнитно-резонансная томография в диагностике повреждений менисков при остеоартрите коленного сустава / В. А. Семёнова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2018. № 16 (202). С. 73-77.

4. Пирназаров М.М., Садиков А.А., Турсункулов И.А., Рахмонов А.М., Хегай Л.Н. Результаты МРТ-исследования степени дистрофических повреждений хрящевой ткани коленного сустава у спортсменов // Life Sciences and Agriculture. 2021. №3 (7).

5. Покатилов А.Б., Новак А.П., Сарванова С.В., Ярошенко И.П. О тревожных тенденциях роста заболеваемости костно-мышечной системы у детей и подростков и перспективах их профилактики // Главврач Юга России. 2020. №1 (71).