

# ХОНДРОМАРИН





# ХОНДРОМАРИН

Под редакцией профессора, д.м.н. Е.Н. Верещагина,  
соавтор Т.Н. Орлова

Введение	<b>2</b>
Уникальные свойства костной ткани	<b>3</b>
Как же устроена костная ткань	<b>5</b>
Как и почему появляются боли в спине и суставах	<b>13</b>
Остеопороз	<b>18</b>
БАД «Хондромарин»	<b>23</b>
Подагра	<b>26</b>
Использование БАД «Хондромарин» в комплексной терапии у пациентов с синдромом люмбагии	<b>28</b>



В последнее время ухудшение состояния опорно-двигательного аппарата становится одним из самых распространенных в обществе заболеваний. Социальная значимость этого факта велика. Так как при наличии болей в спине, суставах отмечается резкое снижение качества жизни - то есть степень ощущения комфортности человека в рамках самого себя и в рамках общества. Нарушается статико-динамическая функция, в результате страдает самообслуживание, ограничиваются трудовые возможности.

Частота заболеваний костно-мышечного аппарата в России за последние 5 лет возросла на 21%, а среди подростков на 47%.

Основными причинами возникших проблем является гиподинамия (малоподвижный образ жизни) и выполнение стереотипных операций на производстве (часто повторяющиеся движения – закручивание гаек, переключение скорости, работа на компьютере, вождение машины).

Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) первое десятилетие XXI века провозглашено Декадой костей и суставов (Bone and Joint Decade, 2000-2010).

Проведение декады – результат международной инициативы, направленной на улучшение качества жизни лиц, страдающих заболеваниями костей и суставов.

Декада сфокусирована на четырех основных проблемах – заболеваниях суставов и позвоночника, остеопорозе и тяжелой травме конечностей. Данные проблемы выделены с учетом влияния этих патологических процессов на качество жизни.

Увеличение доли пожилых людей в структуре населения развитых стран рассматривается как одна из основных причин прогнозируемого роста распространенности дегенеративно-метаболических заболеваний опорно-двигательного аппарата.

## Уникальные свойства костной ткани

На земле опорой нашему телу служит скелет, который несет большой груз: в среднем 70 кг (масса тела взрослого человека). Кости и хрящи – представляют очень сложную структуру, состоящую из специфических клеток и межклеточного вещества.

Клетки постоянно нарабатывают особые белковые молекулы коллагена, которые по мере созревания и роста минерализуются.

Именно они придают тканям скелета прочность и эластичность. Причем, костные структуры создаются клетками таким образом, что бы наш организм мог переносить огромные нагрузки.

В механике есть такое понятие как «усталость металла». От него случается огромное количество катастроф и аварий. Основную

опасность представляет собой скрытое развитие этой «болезни». Вследствие нарушенных температурных режимов, увеличенных ударных нагрузок, вибраций, по всему объему детали образуются микротрещины. Их не видно невооруженным глазом. Постепенно этот процесс приобретает характер лавинного эффекта, и вдруг внезапно та или иная деталь разрушается, а в результате – машина летит в кювет, а самолет падает на землю.

А как же проявляется злополучный феномен «усталости» в твердых костных и хрящевых тканях? Давайте обратим внимание на временные параметры неживых материалов. Прочность железобетонных конструкций, основная задача которых «стоять и дер-

Материал	Растяжение	Сжатие
Дуб	8	5
Кость	12	12
Сталь литая	80	100

жать», решается в основном увеличением размеров самой конструкции, поэтому они могут служить сотни лет.

Автомобиль и самолет – классические примеры, когда прочность материалов необходимо сочетать с динамическими нагрузками при условии ограничения веса деталей. Средняя продолжительность жизни этих машин без замены деталей составляет 5-10 лет.

Организм спортсмена испытывает нагрузки на единицу массы тела более значительные, чем любой современный автомобиль. Прыжки, бег, ходьба, повороты туловища, движения рук и ног, нагрузки распределяются по десяткам суставов. При той активности, которая требуется нашему организму, прочности скелета хватило бы не более, чем на 5 лет. Но мы знаем, что это не так.

Всемирно известная балерина Майя Плисецкая до 70 лет сохраняла пластику движений, народный артист СССР Владимир Зельдин и после своего 90-летнего юбилея продолжает вызывать восторг у публики, оставаясь легким и порывистым в своих движениях.

В чем дело? Почему наш опорно-двигательный аппарат обладает таким колоссальным запасом прочности? А секрет в том, что костная и хрящевая ткани спо-

собны к постоянному обновлению. Замена «устаревших микро-частиц» происходит постоянно. Здесь работают специальные системы, которые каждую минуту проводят внутреннюю диагностику на клеточном и молекулярном уровне и ликвидируют все последствия «механической усталости» материалов. Любые нарушения в силовых распределениях, образующиеся в результате микродефектов (трещинки, надрывы) подлежат исправлению. В результате каждые 10 лет кости полностью обновляются. Поэтому у нас, независимо от возраста, кости и хрящи постоянно новые. Процессы обновления в одних костях идут медленно, в других быстрее. Поэтому и сроки заживления (точнее, сращения) костей сильно различаются. Трубчатые кости конечностей обычно срастаются в течение 30 дней, пяточная кость – до 3 месяцев, а перелом позвонков у взрослого требует 12-месячного лечения.



Строение кости

## Как же устроена костная ткань?

Попытаемся это понять, обратившись к тонким механизмам жизнедеятельности нашего скелета. Кости состоят из неорганической и органической части.

Неорганическая часть в значительном количестве содержит 2 химических элемента – кальций и фосфор, образующие кристаллы гидроксиапатита. Эти кристаллы имеют стандартный размер 20x15x1,5 нм и соединяются с молекулами коллагена через остеонектин. Также в состав неорганической части кости входят бикарбонаты, цитраты, фториды, соли Mg<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup> и т.д.

Органическая часть образована коллагеном I типа (90-95%) и V типа, неколлагеновыми белками (остеонектин, остеокальцин, протеогликаны, сиалопротеины, морфогенетические белки, протеолипиды, фосфопротеины) и гликозаминогликанами (хондроитинсульфат, кератансульфат).

Органические вещества костного матрикса синтезируют остеобласты. Классическая структура кости представляет ряд продоль-

ных балок, в середине которых проходят сосуды и нервы, питающие кость. Сами белки состоят из особого белкового полимера – коллагена, который, благодаря кальцию, превращается в плотное, твердое и прочное вещество. Здесь межклеточное вещество на 67% состоит из неорганических веществ, в основном из соединений кальция и фосфора. Компактное вещество образовано плотно прилегающими костными пластинками, формирующими сложно организованные цилиндрические структуры. Можно удалить из кости неорганические соединения – карбонат и фосфат кальция. Для этого кость выдерживают в течение суток в 10% растворе HCl. Соли кальция постепенно растворяются, и кость становится настолько гибкой, что ее можно завязать в узел. Органические соединения придают кости гибкость и упругость. Сочетание твердости неорганических соединений с упругостью органических обеспечивает прочность костей. Наиболее

прочные кости взрослого, но не старого человека.

Губчатое вещество костей состоит из перекладин (балок), образованных межклеточным веществом и расположенных дугообразно, соответственно направлениям, по которым кость испытывает давление силы тяжести и растяжение прикрепляющимися к ней мышцами. Питательные вещества приходят в середину костной балки и распределяются по костному веществу, питая костные клетки.

В костях параллельно проходят два типа сложных процессов.

Первый обеспечивает кроветворение и функцию иммунной системы и, фактически, не имеет отношения к опорной функции костей. Таким образом, развитие и функция красного костного мозга, в котором развиваются стволовые клетки организма, находится под максимальной защитой.

В этом смысле уровень защиты в чем-то даже превышает защиту головного мозга, помещенного в черепную коробку.

Второй тип процессов направлен на постоянное обновление костной и хрящевой ткани для обеспечения опоры и движения.

Здесь участвуют три типа костных клеток – остеокласты, остеобласты и остеоциты, а также хрящевые клетки – хондро-

циты, и их предшественники хондробласты.

**Остеокласты** – клетки, разрушающие поврежденные и «составившиеся» костные структуры. Обновление костной ткани начинается с активации именно этих клеток, которые представляют из себя, на самом деле, клетки иммунной системы, которые в кости специализируются как «клетки-чистильщики».

**Остеобласты** – это клетки-строители. Для их работы необходимы белки, особенно аминокислота – пролин, хондроитин, а чтобы последний обеспечивал полноценное «окостенение», необходимо еще витамин D и Ca. Остеобласты идут всегда следом за остеокластами и воспроизводят костную ткань. Значит, между клетками-строителями и клетками-разрушителями должно быть абсолютное равновесие. Представим себе, что остеобласты не успевают за остеокластами. В результате происходит постепенное саморазрушение костной ткани – так развивается остеопороз. Костные балки истончаются, становятся редкими.

**Остеоциты** – зрелые отросчатые клетки, поддерживающие питание костной ткани.

Функция костей и хрящей – опора и движение. Если лишить их механических нагрузок, то они разрушатся. Здесь все подчинено

определенному смыслу и не бывает ошибок в расчетах. Соответственно функциональным нагрузкам определяется вид и форма костей, их внутренняя структура. Плоские кости – это кости черепа, ребра – в основном защищают органы. Кости позвоночника выполняют стрессовую функцию опоры и защиты элементов периферической нервной системы (спинного мозга и отходящего от него нервных сплетений). Трубчатые кости конечностей обеспечивают опору, а мышцы, которые крепятся к костям, в свою очередь, обеспечивают самые разнообразные движения.

В костной ткани живого организма активно идут процессы разрушения и восстановления, обновления костной и хрящевой ткани. Процессы восстановления сильно зависят от нагрузок. Если нагрузки снижаются или вообще отсутствуют то процессы естественного физиологического разрушения будут продолжаться, а регенерация (восстановление) будет резко угнетена.

Нагрузки на кости передаются через связки и суставную поверхность хрящей. Давление и растяжение по существу управляют формированием структуры и процессами обмена веществ и обновления. Если лишить организм физических нагрузок, то в течение нескольких месяцев в

костях и хрящах произойдут необратимые дегенеративные из-



## Строение суставов и хрящевой ткани

Все наши движения осуществляются благодаря сокращению мышц и подвижности суставов – сложнейших устройств, созданных по законам природы. Хрящи покрывают кости в местах сочленения и обеспечивают перемещение костей друг относительно друга. Подвижное сочленение костей, разделенных щелью, позволяет сочленяющимся костям совершать самые разнообразные движения. Мы даже не задумываемся о той свободе движения, которые дают нам суставы, это сгибание и разгибание, отведение и приведение, вращение.

Основные свойства хряща (прочность и упругость) определяются молекулярной организацией хрящевой ткани (матрикса).

По своим физико-химическим свойствам гиалиновый хрящ представляет собой гель, содержащий 70-80% воды, 10-15% органических веществ и 4-7% минеральных солей.

Суставная поверхность хряща гладкая и в условиях нормы увлажнена суставной (синовиальной) жидкостью. Хрящ не содер-

жит кровеносных суставов, не имеет лимфатических сосудов и нервов. Питание хрящевая ткань получает только из синовиальной жидкости суставной сумки.

В эластичном хряще (гортани, носа, ушной раковины) содержится много эластина (из него, например, на 30% состоит ухо человека). В суставном хряще очень много воды (в хряще головки бедренной кости молодого человека воды 75%). Гиалурионовая кислота помогает матриксу связывать воду, чем и обеспечиваются упругие эластические свойства ткани. В гиалиновом хряще, который чаще всего представляет внутрисуставную поверхность, половину всего матрикса составляет коллаген – основной белок соединительной ткани. Строение хрящевой ткани по сложности не уступает костному матриксу. Они близки по принципам восстановления, так как относятся к общему типу – соединительной ткани.

Собственно хрящевая ткань не имеет с костной какой-то определенной границы. Костный матрикс постепенно переходит в хря-

щевой. Здесь хрящ образуется в результате механического взаимодействия сочленяющихся поверхностей. Костная ткань способна преобразовываться в хрящевую в том случае, если между костями происходит постоянное трение. Именно поэтому при переломах необходимо обездвижить (иммобилизовать) место перелома. Если это не достигается, кость не срастается, а в месте перелома образуется ложный сустав с хрящевыми поверхностями.

В клетках хряща – хондроцитах имеются многочисленные вакуоли, которые содержат коллагены, протеогликаны и гликопротеины. Обменные процессы в костях, суставных хрящах и менисках можно разделить на процессы разрушения и восстановления. Разрушение обусловлено, в первую очередь, наличием фактора трения и механического давления. Скорость восстановительных процессов должна быть адекватна скорости снашивания. В случае преобладания «износа» над процессами их восстановления, будет происходить аккумуляция микротравмирования, которая в дальнейшем перейдет в остеоартроз и остеопороз кости. Хондроциты в хряще и остеобласты в костной ткани строят матрикс (свое основное вещество) из коллагена I типа. Молеку-

Молекула коллагена



ла коллагена состоит из трех пептидных цепей. Каждая цепь содержит домен из 338 повторов, состоящих в большинстве случаев пролином и гидроксипролином. В молекуле коллагена переплетены друг с другом три спирали, формируя плотный жгут. Все три цепи молекулы коллагена ориентированы параллельно.

Синтез коллагена включает несколько стадий, часть которых проходит внутри клеток, а другая часть вне клеток. В зависимости от типа матрикса и нагрузок, коллаген «дозревает» так, что превращается либо в хрящевую ткань, либо в костную.

После выхода из хондроцитов проколлаген восполняет дефекты хрящевого матрикса – специализированной сетки, сплетенной из множества коллагеновых волокон, которые соединяются между собой благодаря «клейким» свойствам самого коллагена и наличию специфических связывающих белков.

Помимо коллагена, как основы хрящевой ткани, хондроциты

вырабатывают особое вещество – хондроитинсульфат, которое встраивается в ячейки коллагеновой сетки и создает на поверхности хряща специальный слой скольжения. Этот слой уникален по своим свойствам – намного превосходит свойства любых самых ультрасовременных подшпипников. Именно для восполнения дефектов этого слоя разработаны хондропротективные препараты, содержащие глюкозамин, как предшественник хондроитинсульфата. Этим и объясняется их эффективность, правда лишь при инъекционном введении.

В костной ткани проколлаген проходит особые стадии созревания, которые заключаются в основном в специальном плетении и кальцификации с образованием жесткой сетки в направлении линий механического давления и растяжения. Для костной ткани на этом этапе важно наличие минеральных веществ, прежде всего кальция и фосфора. Кроме того, должны соблюдаться условия усвоения кальция в костной ткани. За этот процесс, с одной стороны, отвечают несколько гормонов, а с другой – витамин D3.

Особенностью хряща, по сравнению с другими видами тканей в организме, является то, что в нем мало клеток, и они окружены большим количеством межкле-

точного пространства – матриксом. Хрящ плохо восстанавливается после повреждений именно потому, что в нем очень мало клеток, способных размножиться и основная часть репарации (восстановления) идет за счет внеклеточного матрикса.

Однако самое главное заключается в том, что одновременно с восстановлением хрящевой поверхности происходит регенерация прилегающей к хрящу костной ткани. Дело в том, что между хрящом и костью находится так называемый эпифиз – переходный слой, который состоит из всех клеток: хондроцитов, остеокластов, остеобластов и остеоцитов. Именно этот слой дает рост и развитие хрящевой ткани.

**Хондроциты** – клетки хрящевой ткани, располагаются в эпифизах костей, обеспечивают разрушение и одновременно восстановление хрящевой ткани на концах костей в местах их сочленения. Эпифизы формируют костный остов сустава. Их поверхности, обращенные друг к другу, и называются суставными. Одна из суставных поверхностей обычно оказывается выпуклой, в результате чего образуются соответственно суставная головка и суставная впадина.

**Основные элементы сустава.** Хрящевые поверхности сочленяющихся костей обладают особым

свойством – конгруэнтностью. Это означает, что сочленяющиеся хрящевые поверхности полностью повторяют друг друга. При этом между ними постоянно обновляется биологическая смазка, резко снижающая трение суставных поверхностей. Эта суставная жидкость, которая должна постоянно обновляться. Процесс идет постоянно и заключается в том, что образующаяся в суставной сумке жидкость выходит в полость сустава, а «лишняя» или уже отработавшая жидкость поглощается тканями суставной сумки. Когда в суставе развивается воспаление, тогда этой жидкости образуется больше, чем она успевает всосаться обратно, в результате объем жидкости в суставе увеличивается, сустав становится отечным.

### Строение хрящевой ткани.

Суставная поверхность покрыта гиалиновым хрящом. Именно он обеспечивает подгонку соприкасающихся поверхностей. Механические свойства этой ткани таковы, что они не только уменьшают трение суставных поверхностей, но также выполняют функцию амортизаторов. Толщина хряща зависит от функциональной нагрузки на него и в различных суставах колеблется от 0,6 до 7 мм. Внутри некоторых суставов (например, колена) присутствуют мениски – это хрящевые образо-

вания увеличивают конгруэнтность суставных поверхностей и являются дополнительными амортизаторами, смягчающими действие толчков. Однако мениски в коленном суставе при избыточной нагрузке у спортсменов или при недостаточном обмене (чаще у женщин) могут разрываться и приводить к артрозу коленного сустава.

Как правило, требуется оперативное удаление оторвавшихся фрагментов мениска.

### Суставная сумка.

Сустав окружен суставной сумкой, которая крепко соединяет концы суставных костей. Стенки суставной сумки пронизаны многочисленными нервными окончаниями, которые сигнализируют о патологических процессах появления боли. Кроме того, они информируют и центральную нервную систему о характере и объ-

### Строение сустава



еме движений, о положении костей скелета друг относительно друга, делая движения точными и выверенными. Суставная сумка состоит из плотных волокон, придающих ей прочность. В нее также вплетены волокна связок и сухожилий близлежащих мышц.

Синовиальная оболочка, выстилает всю внутреннюю поверхность сустава. Она продуцирует синовиальную жидкость. Синовиальная оболочка богата нервами и сосудами, которые обеспечивают обмен веществ в полости сустава, питание суставного хряща. Она осуществляет дополнительную амортизацию суставов, повышает подвижность эпифизов, за счет своих жировых складок, обеспечивает биологическую защиту, т.к. препятствует переходу воспаления с костной ткани в полость сустава.

#### **Синовиальная жидкость.**

В нормальных условиях в суставной полости содержится, в зависимости от размера суставов, от 0,1 до 4 мл синовиальной жидкости. Она уменьшает взаимное трение, увеличивает сцепление суставных поверхностей, повышает их подвижность, обеспечивает питание суставного хряща, служит дополнительным амортизатором. При нагрузке из глубоких слоев хряща через поры и пространства между волокнами выделяется жидкость для его

смазки. При снижении нагрузки жидкость уходит обратно внутрь хряща. Поэтому скольжение суставного хряща происходит почти без трения даже при значительных физических нагрузках (так называемая «усиленная смазка»).

#### **Околосуставные ткани.**

Это ткани, непосредственно окружающие сустав: мышцы, сухожилия, связки, сосуды и нервы. Они чувствительны к любым внутренним и внешним отрицательным воздействиям, нарушения в них незамедлительно сказываются и на состоянии сустава. Связки суставов прочные, плотные образования, которые укрепляют соединения между костями и ограничивают амплитуду движения в суставах. Связки располагаются на внешней стороне суставной капсулы, в некоторых суставах (в коленном, тазобедренном) расположены внутри для обеспечения большей прочности. Кровоснабжение сустава осуществляется из разветвленной суставной артериальной сети.

Все суставные элементы (кроме гиалинового хряща), как установлено, имеют иннервацию, иными словами, в них обнаруживаются значительные количества нервных окончаний, осуществляющих, в частности, болевое восприятие, следовательно, могут стать источником боли.

## Как и почему появляются боли в спине и суставах



Боли в спине и суставах – это самая частая проблема, которая беспокоит человека после 30 лет. Чаще всего беспокоят боли в спине, которые со временем становятся все интенсивнее.

Остеохондроз позвоночника – далеко не безобидное заболевание, может закончиться на хирургическом столе, хотя может беспокоить всю жизнь, ограничивая качество жизни. Суставы – сложнейшие по своей функции и структуре природные конструкции. По существу, они и страдают из-за своей уникальности и сложности травмам и частому воспалению. Вспомните Булгакова. До того как стать писателем, он был врачом, поэтому не случайно в «Мастере и Маргарите» всеильного Воланда наградил хроническим артритом коленного сустава. Болезни суставов не щадят никого.

Дело в том, что кости и хрящи постоянно обновляются. Внутри них каждую секунду проходят процессы разрушения устаревших и пов-

режденных микроструктур и воссоздание новых. При повторяющихся травмах, а также при хронических перегрузках, например, при работе с вибрацией и особенно с возрастом, процессы восстановления запаздывают от процессов саморазрушения. Это приводит к воспалению, ограничению подвижности.

#### **Остеоартроз и остеоартрит**

Остеоартрит занимает ведущее место по распространенности среди других ревматических болезней. В последнее время активно развивается доказательная база данных об этиологии воспаления в патогенезе (происхождении болезни), в связи с чем и название болезненного состояния изменилось. Остеоартроз в настоящее время принято называть остеоартритом.

**Остеоартрит** – это группа заболеваний, которые вызываются различными причинами, при которых в патологический процесс вовлекаются не только сус-



тавной хрящ, но все структуры сустава – субхондральная кость, связки, капсула, синовиальная мембрана и околоуставные мышцы. Безусловно, немаловажную роль в формировании и развитии заболевания занимают и другие факторы. К последним относятся аномалии развития костно-мышечной системы, дисгормональные нарушения (снижение уровня женских половых гормонов в постменопаузе), другие заболевания внутренних органов (сахарный диабет, артериальная гипертензия), избыточная масса тела. Остеоартрит встречается у каждого третьего пациента в возрасте от 45-64 лет и у 60-70% старше 65 лет. Чаще болеют женщины, соотношение составляет 1:3. Изменение суставного хряща при остеоартрите в течении многих лет не проявляется клинически. Скорость формирования изменений разная, но при появлении первых клинических признаков заболевание начинает прогрессировать. Остеоартрит развивается при нарушении равновесия между образованием нового матрикса и разрушением старого. В результате, накапливается неполноценный матрикс. Такой хрящ содержит меньше воды. Он становится ломким и в ответ на нагрузку его волокна легко расщепляются. По мере прогрессирования артроза, слой хря-

ща, покрывающий суставные поверхности, становится все тоньше вплоть до полного разрушения. Вместе с хрящом изменятся и костная ткань под ним. По краям сустава формируются костные выросты, компенсирующие потерю хряща за счет увеличения суставных поверхностей. Так развивается деформация суставов при артрозе. Обычно подобное состояние называют «отложение солей», что является просто немедицинским названием остеоартроза и остеоартрита.

### Боль в спине.

Позвоночник имеет сегментарное строение, каждый позвоночно-двигательный сегмент представляет подвижное звено, принимающее участие в обеспечении разнообразных функций. Позвоночно-двигательный сегмент образован двумя смежными позвонками, соединенных между собой с помощью межпозвонкового диска, двух пар суставных позвонков, каждый из которых имеет хрящевое покрытие. А также связки, соединяющие тела позвонков, дужки, поперечные и остистые отростки. Межпозвоночный диск выполняет соединительную функцию, амортизационную при статических и динамических нагрузках. Замыкательные пластинки и фиброзные кольца состоят из плотных пуч-

### Грозит ли Вам остеоартрит? Проверьте здоровы ли Ваши суставы:

1	Моя работа связана с повышенной физической нагрузкой.
2	Мне часто приходится выполнять однотипные механические движения.
3	Я серьезно занимаюсь или раньше занимался спортом.
4	У моих родственников имеются заболевания суставов.
5	При физической нагрузке я чувствую боль и дискомфорт в суставах
6	Один или несколько моих суставов увеличились в объеме.
7	Я отмечаю «хруст» при движении в суставах.
8	У меня были травмы суставов.
9	У меня появились костные «шишки».
10	У меня плоскостопие.
11	Мне более 60 лет.
12	Я – женщина.
13	У меня есть проблемы с обменом веществ.

### Посчитайте Ваши результаты:

Вопросы 5, 6, 9: за каждый ответ «Да» - по 5 баллов, «Нет» - 0 баллов.  
Вопросы 8, 10, 11: за каждый ответ «Да» - по 3 балла, «Нет» - 0 баллов.  
Вопросы 1, 2, 3, 4, 7, 13, 14: за каждый ответ «Да» - по 1 баллу, «Нет» - 0 баллов.

Вы набрали 12 баллов и выше – у Вас выраженные признаки артрита, артроза или остеохондроза. Пора лечиться!

Вы набрали от 3 до 12 баллов – у Вас высокая вероятность заболевания суставов в ближайшем будущем. Займитесь профилактикой!

Вы набрали менее 3 баллов – у Вас нет проблем с суставами. Можете не читать дальше.

ков соединительной ткани, которая обеспечивает плотность и эластичность и испытывает серьезные нагрузки при ежедневном напряжении: при стоянии и особенно при длительном сидении. В центре межпозвоночного диска находится пульпозное ядро, представляющее собой полость с синовиальной жидкостью. Дегенеративные изменения в диске начинаются в раннем детстве, когда человек начинает сдавливать диски, поднимаясь на ноги. Этот процесс прогрессирует в течение жизни и заканчивается дегенерацией в состарившемся позвоночнике. Связано это с тем, что питание ткани диска осуществляется только за счет диффузии, то есть при сидении диск сжимается, при вставании он увеличивается в размере и в него

#### Стадии повреждения позвоночника



диффузно поступает питательная жидкость. Межпозвоночный диск – это осмотическая система, чувствительная к нагрузке, давлению и концентрации протеогликанов.

Во всех теориях остеохондроза фигурируют 2 основных фактора: декомпенсация в трофических (питательных) системах и локальные перегрузки позвоночно-двигательного сегмента (длительное и несимметричное сидение и стояние на ногах).

Дегенеративные изменения межпозвоночных дисков являются наиболее частой причиной болей в спине и шее у подростков, людей среднего и пожилого возраста, Человек вынужден расплачиваться за свое прямохождение и малоподвижный образ жизни повышенными статическими и динамическими нагрузками на позвоночник в течение всей жизни, что приводит к постепенному дегенеративному изменению межпозвоночных дисков.

Наиболее частым симптомом остеохондроза является боль в спине. Боль ограничивает движения, человек с трудом наклоняется, появляются изменения походки и осанки.

При остеохондрозе происходят изменения во многих структурах позвоночного столба, поэтому боль при этом заболевании, как правило, имеет много причин.

Одна из причин, это напряжение мышц, окружающих позвоночно-двигательный сегмент, в котором возникли участки разрушения фиброзного кольца и процессы восстановления «не успевают» заполнить дефект тканей. В этом случае напрягаются мышцы, окружающие этот позвоночно-двигательный сегмент, это защитное напряжение мышц, обеспечивающее неподвижность участка позвоночника, для «проведения восстановительных работ». Боль в спине может быть непостоянной. В этом случае она исчезает раньше, чем завешается патологический процесс, вызвавший боль.

В большинстве случаев боль не требует медицинского вмешательства. Однако это сигнал о том, что в позвоночнике имеют место процессы нарушения обмена в межпозвоночных дисках, начались деструктивные процессы. На первых порах специальная лекарственная терапия не требуется, но это важный сигнал о необходимости интенсивной поддержки тканей позвоночника, что бы обеспечить их необходимым пластическим материалом и создавать условия для восстановления.

Острые, интенсивные боли в спине говорят о серьезных нарушениях и требуют специального лечения у врача с назначением

противовоспалительных и обезболивающих препаратов. Часто

## Остеопороз



ких, онкологических заболеваниях, обструктивных заболеваниях легких и бронхиальной астмы, заболеваниях почек, при иммобилизации и длительном приеме ряда медикаментов (кортикостероиды, иммунодепрессанты, антиконвульсанты, тиреоидные гормоны и др.), химио- и лучевой терапии. Клиническая значимость остеопороза определяется в первую очередь его осложнениями – переломами костей скелета. Наиболее частыми и характерными являются возникающие после минимальной травмы (нетравматические) переломы дистального отдела костей предплечий, тел позвонков и проксимального отдела бедренной кости. Значительно повышен риск переломов: костей таза, проксимального отдела плечевой кости, костей голени, ребер и в меньшей степени других костей скелета. Переломы, связанные с остеопорозом, регистрируются чаще, чем инфаркт миокарда, инсульты и

рак молочной железы. Остеопоротические переломы дистальных отделов костей предплечий сопровождаются хроническими болями, приводящими к снижению качества жизни, а нередко и к инвалидности в результате неправильного сращения, ограничения подвижности и нарушения функции л/запястного сустава. Частота переломов запястья и других костей периферического скелета (помимо бедра), возрастает в 10 раз в течение 15 лет после наступления менопаузы, однако остается стабильной в последующем. Переломы позвоночника также достоверно зависят от возраста (средний возраст при переломе позвоночника - 65 лет), они еще более тесно связаны с постменопаузой у женщин и возрастным гипогоннадизмом у мужчин. Переломы тел позвонков нередко приводят к инвалидизации пациентов в результате возникновения кифотической и кифосколиотической деформации

позвоночника, развитию вторичного остеохондроза, спондилоартроза, длительному болевому синдрому, снижению двигательной активности, обострению сопутствующих заболеваний. Остеопороз – заболевание, принявшее в последние годы характер настоящей эпидемии и поражающее чаще всего женщин. Однако в последние годы экология и длительное применение лекарств становятся причиной того, что остеопороз развивается у молодых людей и даже у детей.

Лекарственные препараты, продолжительное применение которых приводит к остеопорозу:

- глюкокортикоиды;
- противовоспалительные препараты;
- антиконвульсанты;
- гормоны щитовидной железы; гепарин;
- антацидные препараты.

### Что можно противопоставить остеопорозу?

Доказано, что физическая активность является важным профилактическим средством, тормозящим потерю костной ткани с возрастом, сбалансированная диета и разнообразное питание. Снижение костной массы вызывают избыток углеводов и фосфатов (сахаросодержащие газированные напитки) в пище. Прием

значительного количества алкоголя нарушает метаболизм D в печени.

У пожилых людей и лиц зрелого возраста остеопороз почти никогда не является изолированным заболеванием. Лечение пациентов с остеопорозом комплексное, направлено на устранение причины заболевания и механизма его развития. Существует несколько групп лекарственных препаратов, увеличивающих минерализацию костной ткани и повышающих ее прочность. В то же время важную роль играет симптоматическое лечение, не влияющее непосредственно на сам патологический процесс в костной ткани, но помогающее пациенту повысить качество жизни и работоспособность. Оно направлено на уменьшение болей, повышение подвижности, адаптацию к социальным условиям жизни. Сюда относятся лечебная физкультура, физиотерапевтические процедуры, назначение обезболивающих, противовоспалительных и ряда других препаратов, использование корсетов и других ортопедических изделий, массаж. Любое лечение назначается и контролируется врачом. Самолечение, как и в других областях медицины, может принести непоправимый вред здоровью. Итак, мы обозначили основные проблемы, происходящие в

## Факторы риска возникновения остеопороза (заполните свою анкету)

Факторы	Баллы
Последняя менструация 6-12 месяцев назад	1
12-24 месяца назад	2
2-5 лет назад	3
5-10 лет назад	4
10 лет и больше	5

Если Вы принимаете заместительную гормональную терапию (см. препараты ЗГТ) с момента прекращения менструаций, в этом случае Вы проставляете 0 баллов.

Первая менструация после 17 лет	1
Длительный прием кортикостероидов	1
Остеопороз у родственников	3
Хрупкое телосложение	2
Плохое питание в детстве	2
Курение	1
Малоподвижный образ жизни	2
Интенсивная спортивная жизнь или тяжелая физическая работа, особенно, если это привело к прекращению менструаций	2
Принадлежность к европейской или азиатской расе	1
Злоупотребление алкоголем, кофе, газированными напитками, соленой пищей	1
Повышенная функция щитовидной железы	1
<b>Общее количество баллов</b>	

Если общее количество баллов меньше 5, то риск развития остеопороза незначительный. Если общее количество в пределах от 5 до 8 – риск перелома средний. Если общее количество баллов больше 9, то риск перелома высокий и Вам необходимо срочно обратиться к врачу. Такой подсчет является приблизительным, одним из точных методов диагностики остеопороза является остеоденситометрия, т.е. инструментальное определение плотности костной ткани.

структурах опорно–двигательного аппарата (суставах конечностей, позвоночника и межпозвонковых дисках), причины их возникновения.

Как же помочь суставным поверхностям, уменьшить воспалительный процесс, оживить восстановительные процессы, которые обеспечат регенерацию суставных поверхностей, улучшить подвижность сустава, снять боль в спине?

Относительно недавно появилась целая группа новых препаратов – хондропротекторов. Однако и они не принесли достаточного удовлетворения, потому что эффективны лишь в виде инъекций. Кроме того, они не имеют полного набора необходимых веществ, которые помогли бы костям и хрящам восстанавливаться быстрее и эффективнее. Очевидно, что нужен был какой-то новый подход в создании препаратов.

Большинство известных БАД и таблетированных хондропротекторов, как и обычная пища, попадая в желудочно-кишечный тракт, разрушаются на мелкие составные части, которые всасываются в кровотоки. Из молекул мономеров собираются сложные молекулы. Процесс усвоения пищи сам по себе высоко затратный с точки зрения энергетической стоимости. Пища должна перева-

риваться в желудке, разложиться до низкомолекулярных соединений, которые потом активно всасываются в кишечнике с использованием энергии. Потом вещества током крови доставляются в клетки. Из этих «кирпичиков» строятся необходимые белки, создаются цепи ДНК. Процессы биомолекулярного строительства проходят в десятки стадий, затрачиваются колоссальные энергетические и пластические ресурсы. Все это нужно тканям для выполнения специфической функции. Регенерация, то есть восстановление и размножение клеток, требует еще больше энергии и пластических материалов. Нам удалось облегчить работу организма и создать биологически активную добавку, с помощью которой в организм доставляются необходимые активные молекулы и активизируются восстановительные процессы, заложенные самой природой.

Благодаря Axis®- технологии, мы научились создавать препараты, состоящие из набора ценных для организма молекулярных полуфабрикатов, которые соединены со специальным носителем. Axis®- технология позволила наделить биологически активные вещества очень важным для биокоррекции свойством, способностью проникать через биологические барьеры, при этом



быть «незаметными» для иммунной системы и «нетоксичными» для всего организма. Соединенные с инертным носителем, биологически активные вещества непосредственно доставляются к клеткам тканей организма.



## БАД «Хондромарин»

«Хондромарин» - сбалансированный по соотношению ингредиентов биоактивный состав, содержащий клеточный провитамин – фрагментированную ДНК, очищенную стабилизированными протеазами (**биомодуль 1** - активный, универсальный), и минерально-белковый комплекс хрящей лососевых (**биомодуль 2** - селективный, направленного действия) с биологической памятью долголетнего грациозного движения. Принципиальное отличие биопрепарата «Хондромарин» от других известных хондропротекторов в том, что в их состав входят ценные вещества в виде молекулярных полуфабрикатов, обеспечивающих пластическим материалом весь цикл регенераторных процессов. Пластические материалы (глюкозамин, хондроитинсульфат, растворимый коллаген, аминокислоты и микроэлементы) находятся в их естественном состоянии, что обеспечивает эффективное усвоение.

Все эти вещества благодаря особой Axis®-технологии проникают, доставляются непосредственно к клеткам организма.

Те клетки, которые нуждаются в данном пластическом и минеральном материале, поглощают или преобразуют в источник энергии. Белково-минеральный комплекс хрящей лососевых рыб содержит необходимые компоненты для восстановления коллагенового матрикса и формирования из него хрящевой структуры, способен поддержать и направить восстановительные процессы в нужное русло.

Содержащиеся в минеральном комплексе соли кальция активно внедряются в коллагеновые волокна, создавая прочность костным трабекулам. Активные молекулы белково-минерального комплекса хрящей лососевых рыб воздействуют на клеточные рецепторы и открывают запасники дополнительных резервов для восстановительных процессов в поврежденных тканях.



**«Хондромарин»** относится к группе биологически активных добавок, парафармацевтиков.

- обладает противовоспалительным, болеутоляющим, иммуномодулирующим, противоопухолевым действием;
- фрагментированная ДНК лососевых рыб, входящая в состав «Хондромарина» оказывает противовоспалительный эффект при заболеваниях опорно-двигательного аппарата;
- нормализует обмен веществ - жиров (снижает количество холестерина крови) и углеводов (снижает и стабилизирует уровень сахара крови);
- обеспечивает клетки организма высококачественным строительным материалом – фрагментами нуклеиновых кислот, которые необходимы для восстановительных процессов в хрящевой, костной и соединительной тканях;
- применение «Хондромарина» способствует уменьшению болей в суставах и позвоночнике, восстановлению хряща, укреплению костной ткани и связочного аппарата, увеличению подвижности суставов, предупреждает возрастные изменения опорно-двигательного аппарата.

**«Хондромарин»** рекомендуется использовать для коррекции следующих заболеваний:

- артриты и полиартриты;
- остеоартрозы;
- остеохондроз различных отделов позвоночника;
- остеопения и остеопороз;
- стоматологические операции;
- восстановление после травм опорно-двигательного аппарата;
- склеродермия;
- онкологические заболевания.

При остеоартрозах и остеоартритах, остеохондрозе рекомендуется принимать за 30-40 минут до еды по 1-2 капсулы 1-2 раза (утром и вечером). Полную дозу достигать постепенно: начиная с 1 капсулы 1 раз в день, прибавляя по 1 капсуле каждые 3 дня, доводя при хорошем самочувствии до максимальной дозировки 2 капсулы 2 раза в день.

Курс коррекции – 17-21 день. После перерыва в 10-14 дней возможно повторение курса до 3 месяцев. В случае наличия аутоиммунного процесса рекомендуется принимать по 1 капсуле 1-2 раза в день.

Следует обратить внимание на то, что прием «Хондромарина» сочетается со всеми видами лечения – медикаментозного и физиотерапевтического.

Но и этого недостаточно, необходимо соблюдать рациональный ортопедический режим: спать на ровной, упругой поверхности с невысокой подушкой, соблюдать режим труда и отдыха, не сидеть долго. Частые смены поз оказывают благотворное влияние на питание диска, тогда как длительное поддержание позы с высоким давлением, сидя или стоя, задерживают его. Из-за неподвижного и малоподвижного образа жизни дистрофические изменения наступают в молодом возрасте.

Длительное пребывание в положении сидя приводит к слабости ягодичных мышц и растяжению пояснично-подвздошных связок, которые обеспечивают стабилизацию тазового кольца.

При остеопорозе можно рекомендовать прием «Диэнай» по 1-2 капсулы 2 раза в день, «Мидивирин» по 1-2 капсулы 2 раза в день, «Хондромарин» по 1-2 капсулы 2 раза в день.

При приеме препаратов кальция «Хондромарин» принимать в первой половине дня.

Профилактикой остеопороза является физическая активность, правильное питание.



## Подагра - модная болезнь старых «новых русских»

Подагра (дословно с греческого «нога в капкане») – одна из первых болезней, описанных в медицине. Ее называли королевской болезнью, панской хворобой, болезнью аристократов, даже считали признаком гениальности. Сейчас подагру относят к болезням «ошибок метаболизма», связывают с выпадением солей мочевой кислоты в ткани организма, чаще всего в суставы и почки. Как и много веков назад, подагра выбирает себе жертву среди людей с высоким уровнем жизни. Портрет типичного современного «подагрика»: активный, любящий удовольствия мужчина средних лет с хорошим достатком, часто занимающий руководящую должность, весьма темпераментный (обычно холерик). Женщины заболевают подагрой примерно в 10 раз реже. Подагра – болезнь образа жизни. Провоцируют развитие болезни погрешности в диете, употребление алкоголя, стрессы и прочие «излишества нехорошие», когда деловые встречи с фуршетами

перетекают в застолье, и день за днем все повторяется. Причиной первичной подагры является генетический дефект – отсутствие фермента, который превращает мочевую кислоту в растворимое соединение. Когда концентрация мочевой кислоты в крови достигает критического уровня, ее соли в виде микрокристаллов осаждаются в полости сустава, образуя там своеобразное «депо». Кроме того, часть кристаллов оседает в почках, что со временем приводит к образованию камней. Вторичная подагра может развиваться на фоне эндокринной патологии, заболеваний почек, крови, при длительном приеме некоторых препаратов. Во всех случаях происходит либо увеличение продукции мочевой кислоты, либо снижение ее выведения из организма почками. Будучи болезнью обмена веществ, подагра нередко сочетается с другими обменными нарушениями, такими как метаболический синдром, который имеет три-

аду признаков: гипертонию, избыточный вес и склонность к сахарному диабету. Суставы это лишь одно из возможных депо солей мочевой кислоты. Отложение кристаллов уратов в тканях почки и ее мочевыводящих путях приводит к возникновению нефрита – «подагрической почки». Мочекаменная болезнь иногда предшествует появлению суставных признаков подагры. Если исследовать камни, они всегда оказываются уратами. Поражение почек является очень неблагоприятным симптомом и без лечения может привести к хронической почечной недостаточности. Снижение функции почек, в

свою очередь, приводит к повышению артериального давления. В связи с нарушением обмена веществ поражаются кровеносные сосуды, обычно сосуды почек, сердца, в сосудах возникают склеротические изменения. Индивидуальная биологическая коррекция должна проводиться в бесприступный период и сочетаться со строгим соблюдением диеты. Осторожно проводится коррекция при снижении функции почек. Подагра относится к болезням «ошибок метаболизма» – обменным нарушениям, – а значит, проведение биокоррекции направлено на нормализацию всех видов обмена.

*Примерная схема коррекции «Хондромарином» при подагре строго индивидуальна. Лучше начинать с малых доз: 1 капсула через день, 1 капсула ежедневно, 2 капсулы в день, далее увеличение дозы, слушая свой организм, следить за диурезом. Максимальная доза: 2 капсулы или 4 капсулы в день, чаще 1 капсула 2 раза в день. Коррекция проводится в межприступный период. «Диэнай» 1-2 капсулы 2 раза в день 70 капсул; «Мидивирин» 1-2 капсулы 2 раза в день; «Хондромарин» по 2 капсулы 2 раза в день.*



## Использование биологически активной добавки «Хондромарин» в комплексной терапии у пациентов с синдромом люмбагии, возникшей в следствии дистрофических изменений подвздошно-поясничной связки

Новосибирск – 2009 г.

**Центр исследования:** Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, отделение восстановительной медицины АНО Клиники НИИТО.

**Руководитель исследования:** заведующий отделением, профессор Михайлов В.П., врач исследователь Константинов А.Б.

**Цель исследования:**

- оценить изменение болевой симптоматики (интенсивность, частота, кратность применения анальгетиков) у пациентов с синдромом люмбагии, возникшей в следствии дистрофических изменений подвздошно-поясничной связки при 18-дневном курсе приема «Хондромарина».
- оценить по данным УЗ-исследования восстановление трофики подвздошной поясничной связки на фоне приема 18-дневного курса «Хондромарина».
- изучить влияние приема «Хондромарина» на качество жизни пациентов, а также его переносимость.

Проблема болей в спине остается сегодня столь же значимой, как и многие годы назад. Несмотря на то, что разработано много методов диагностики и лечения, количество людей с жалобами на боль в нижнем отделе спины среди работоспособного населения не уменьшается.

Во всех основных теориях возникновения болей в спине, дист-

рофических изменениях связочно-мышечного аппарата, межпозвонкового диска фигурирует два основных фактора: декомпенсация трофических систем и локальные перегрузки позвоночно-двигательного сегмента.

При нарушении целостности фиброзного кольца или хряща для стимуляции репаративных процессов включаются иммуно-

логические саногенетические реакции, чтобы закрыть дефект в фиброзном кольце или хряще сустава.

Важно чтобы лечение было направлено не только на устранение провоцирующих разрушение факторов, но и на стимуляцию саногенетических реакций в органах и системах.

Фармакологические средства (блокады с использованием глюкокортикоидных гормонов, обезболивающих средств - лидокаин, хондропротекторов – алфлутоп) при остеохондрозе могут оказывать быстрый симптоматический эффект при проведении комплексной терапии.

Для подавления боли и снятия воспаления могут применяться и НПВП (ибупрофен, индометацин и др.). Необходимо помнить об ulcerогенном воздействии на слизистую оболочку желудка и токсическом воздействии на печень и почки при нарушении их функции, возникающие при применении данных препаратов.

Доказано, что местное введение глюкокортикоидов может приводить к прогрессированию деструктивных изменений хряща и субхондральной кости, в связи с этим рекомендовано ограничить количество введений этих препаратов и прибегать к ним только в исключительных случаях.

В последнее время доказано, что

препараты из группы медленно действующих, способны влиять на процессы метаболизма хряща, ослабляя его катаболические реакции и стимулируя анаболические. Препараты этой группы представляют собой естественные компоненты хряща.

Препараты, содержащие хондроитинсульфат и глюкозаминсульфат с высоким уровнем доказательности уменьшают болевой синдром, замедляют процессы прогрессирования остеоартритов различной локализации и улучшают функциональное состояние пациентов. Использование комбинации глюкозамина и хондроитинсульфата являются перспективными с теоретической точки зрения, доказано в экспериментальных и клинических исследованиях. При пероральном приеме они хорошо адсорбируются и обнаруживаются в высоких концентрациях в полости сустава.

Механизм их действия не до конца выяснен. Получены доказательства, ХС и ГС стимулируют синтез глюкуроновой кислоты и протеогликанов и ингибируют действие протеолитических ферментов, тем самым усиливая анаболические процессы в хряще и подавляя катаболические процессы, что может лежать в основе структурно-модифицирующего действия. Имеются данные об их способности подавлять образо-

вание супероксидных радикалов и синтез оксида азота, что обуславливает, по-видимому, их анальгезирующий эффект.

Однако они относятся к препаратам группы медленно действующим, но в случае длительного безопасного их применения (в течении 2-3 лет) отмечен четкий структурно – модифицирующий эффект.

«Хондромарин» относится к группе БАД, действующих преимущественно на ткани опорно – двигательного аппарата, иммунную систему.

«Хондромарин» относится к группе БАДов с хондропротективными свойствами и предназначен для естественной биокоррекции.

В состав «Хондромарина» входят глюкозамин и хондроитин сульфат, который обеспечивают репарацию и восстановление коллагеновой сетки и формирование скользящего слоя.

Одновременно с восстановлением хрящевой поверхности происходит регенерация прилегающей к хрящу костной ткани.

«Хондромарин» содержит специальный минеральный комплекс, включая кальций, фосфор, который усваивается лучше, так как находится в естественном состоянии в связи с фрагментами коллагена.

Входящая в состав «Хондромарина» фрагментированная ДНК,

полученная из молок лососевых рыб, обладает противовоспалительным, цитопротективными эффектами. И как следствие улучшает трофику тканей.

Учитывая уникальность состава биологически активной добавки «Хондромарин», в сочетании с безопасностью для организма и хорошей биодоступностью появилась необходимость доказать на практике эффективность ее применения.

В отделении восстановительной медицины АНО Клиники НИИТО была сформирована **группа наблюдения**, состоящая из 20 человек.

В состав группы входили пациенты с явлениями остеохондроза, хронического рецидивирующего течения, наличием дегенеративных изменений в структурах позвоночно-двигательного сегмента, сопровождающимися болевыми проявлениями разной интенсивности и имеющие сопутствующую патологию в виде диффузных изменений гепатопанкреатодуоденальной зоны, гипертонической болезни.

Пациентам этой группы на фоне стандартного лечения (мануальная терапия, рефлексотерапия, физиолечение) рекомендовался прием «Хондромарина» по 2 капсулы 2 раза в день, причем исключалось инъекционное вве-

дение обезболивающих средств (лидокаина и кеналога).

Пациентам **группы контроля** проводилась комплексная стандартная терапия с применением мануальной терапии в течении 5 дней, массажа 10 дней, рефлексотерапии, с проведением медикаментозной блокады с введением кеналога, лидокаина, алфлутопа., применение компрессов с мазью Бенгей.

По возрастному составу пациенты были практически одинаковы и возраст представлен был от 40 до 70 лет, преимущественно женщины 86%

В начале эксперимента оценивалось состояние подвздошно-поясничной связки с помощью УЗИ исследования. В результате проведенного исследования было отмечено, что ухудшения состояния в связи с применением «Хондромарина» не наступило ни у одного пациента.

**62,5%** из обследуемых пациентов, отметили, что боли локализовались, по интенсивности несколько стихли. В этой группе пациентов в некоторых случаях для снятия болевого синдрома приходилось делать блокаду с обезболивающими препаратами, но количество инъекций было сокращено.

**25%** из обследуемых отметили некоторое улучшение.

**12,5%** из группы наблюдения от-

метили существенное улучшение, обошлись без введения анальгетиков.

Помимо отмеченного положительного эффекта в уменьшении боли и улучшения функции, отмечалось улучшение общего состояния, настроения и повышения мотивации к применению БАД к пище.

Помимо субъективных оценок обращено внимание на изменение структуры подвздошно – поясничной связки.

У **20%** пациентов по окончании курса отмечены положительные изменения в структуре пояснично-подвздошных связок в виде появления четкости в структуре, уменьшении или исчезновении точечных эхогенных включений.

Пребывание с дневном стационаре предусматривает лечение в течении 14–21 дней, что является недостаточным для полной коррекции состояния здоровья, значительных изменений структуры связочно-хрящевых образований с использованием средств с медленным обезболивающим действием, к которым относятся хондропротекторы.

Всем пациентам этой группы наблюдения было рекомендовано продолжить прием «Хондромарина» в течении 2-3 месяцев и повторить его курс 2-3 раза в год. Планируется отслеживание отдаленных результатов.



## ВЫВОДЫ

Применение биологически активной добавки «Хондромарин» может быть рекомендовано для применения в комплексном лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата в частности дегенеративных заболеваниях позвоночника.

В целом, хорошая переносимость и отсутствие побочных явлений позволяет рекомендовать данный БАД пациентам с дегенеративными повреждениями опорно-двигательного аппарата и имеющими НПВП – индуцированную гастропатию и другие нежелательные эффекты, вызванные приемом лекарственных средств, а также пациентам с сопутствующими заболеваниями.

Следует обратить внимание на длительность приема препарата от 3-6 месяцев до года с небольшими перерывами.

Преимуществом БАД «Хондромарин» следует считать его безопасность для организма, и возможность в связи с этим, применения у пациентов с сопутствующей патологией; положительная динамика при ультразвуковом исследовании исследуемой пояснично-подвздошной связки после применения «Хондромарина» доказывает его структурно - модифицирующий эффект.

Желательно начинать биокоррекцию, а лучше превентивные мероприятия при наличии явных компрессирующих факторов (статические и динамические нагрузки) на ранних стадиях, когда еще не развивается превалирование деградационных процессов над синтезом компонентов хряща.

