

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ АРТРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

*Н. А. Корж, Н. А. Болховитина, П. В. Болховитин
ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов
им. проф. М. И. Ситенко АМН Украины», г. Харьков*

PHARMACOLOGICAL SUPPORT OF ARTHROSCOPIC SURGERIES

N. A. Korzh, N. A. Bolkbovitina, P. V. Bolkbovitin

The paper is devoted to the pharmacological support of arthroscopic interventions. It is aimed to the prevention of general surgical complications including prophylaxis of infectious complications — antibiotic therapy, prophylaxis of tromboembolic complications — anticoagulative therapy as well as preventive anti-phlogistic chondroprotective and chondral modelling therapy. Treatment results of 207 patients undergone arthroscopic surgery are reported.

Key words: arthroscopy, antibiotics, anticoagulants, anti-phlogistic preparations, chondroprotectors, chondromodulators.

ФАРМАКОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД АРТРОСКОПІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ

М. О. Корж, Н. О. Болховітіна, П. В. Болховітін

Стаття присвячена фармакологічному супроводу артроскопічних хірургічних втручань, а саме профілактиці загальнохірургічних ускладнень — інфекційних, тромбоемболічних, що включає в себе: антибіотикотерапію, антикоагулянтну терапію, а також превентивну протизапальну, хондропротекторну та хондромодельюючу терапію. Наведені результати лікування 207 пацієнтів, яким, за певними обставинами, було виконано артроскопічне хірургічне втручання.

Ключові слова: артроскопія, антибіотики, антикоагулянти, протизапальні препарати, хондропротектори, хондромодулятори.

Введение

На современном этапе основным методом хирургического лечения патологии коленного сустава являются **артроскопические оперативные вмешательства**, которые имеют общеизвестные преимущества *малоинвазивных операций*:

- 1) малая травматичность манипуляций на суставе;
- 2) ранняя разработка движений;
- 3) ранняя активизация пациента;
- 4) ранняя выписка из стационара;
- 5) ранняя трудовая и спортивная реабилитация;
- 6) малое количество послеоперационных осложнений [3, 5].

Следует заметить, что пациенты, которым проводятся эндоскопические операции на суставах, — чаще молодого и среднего возраста, активные в труде и спорте.

Поэтому *основной задачей*, которую ставят больные, является **быстрейшая реабилитация**.

Другая не менее важная проблема любого оперативного вмешательства — это **минимизация риска послеоперационных осложнений**.

Эти две задачи неразрывно связаны между собой и являются основополагающими в улучшении качества лечения пациентов с патологией суставов. Решение данной проблемы мы видим в *дальнейшем совершенствовании*

эндоскопических технологий и адекватном фармакологическом сопровождении артроскопических оперативных вмешательств.

Цель работы — обсудить фармакологическое сопровождение артроскопических операций при патологии коленного сустава.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением в период с 2007 по 2008 г. находилось 207 пациентов в возрасте от 4 до 83 лет с *патологией коленного сустава*, которым по тем или иным показаниям проведены **артроскопические оперативные вмешательства**.

Средний возраст пациентов составил 34,9 года, мужчин было 104 чел. (средний возраст — 31,7 года), женщин — 103 чел. (средний возраст — 38,2 года).

Во всех случаях нами проводились оперативные вмешательства в виде различного объема артроскопической хирургии и внесуставных реконструктивных вмешательств по показаниям.

Для диагностики патологии коленного сустава нами использовались следующие **неинвазивные методы**:

- клиническое обследование;
- рентгенологическое исследование;

- ультразвуковое исследование;
- ядерно-магнитная резонансная томография;
- компьютерная томография коленного сустава.

Для выявления общесоматических заболеваний и риска послеоперационных осложнений мы проводили следующие **исследования**:

- клинический анализ крови и мочи;
- биохимический анализ крови (печеночные, почечные пробы, воспалительные тесты);
- коагулограмму;
- электрокардиографию (ЭКГ);
- ультразвуковое исследование внутренних органов;
- при необходимости — взятие мазков из полости носа и зева на наличие патогенной флоры.

Больные консультировались смежными специалистами: терапевтом, невропатологом, стоматологом, при необходимости — анестезиологом.

Результаты и их обсуждение

Фармакологическая коррекция предоперационного и операционного периода проводилась по трем основным направлениям:

- 1) профилактика общехирургических осложнений — инфекционных и тромбоэмболических [1, 3, 4, 6–8];
 - 2) превентивная противовоспалительная терапия;
 - 3) хондропротекторная терапия [2].
- Остановимся на них более подробно.

Фармакологическая коррекция предоперационного и операционного периода 1. Профилактика общехирургических осложнений

Профилактика инфекционных осложнений включает в себя санацию очагов хронической инфекции, а также антибиотикопрофилактику [1, 4, 7]. Применяются **антибиотики широкого спектра действия** с учетом степени их проникновения в суставы, костную ткань и через гематоэнцефалитический барьер при проведении спинальной анестезии.

Предпочтение отдается фторхинолонам 2-го поколения — ципрофлоксацину (“Цифран”, *Ranbaxy* — инфузионный раствор 200 мг/100 мл в/в капельно во время водного наркоза, затем через 12 ч после операции) и офлоксацину (“Заноцин”, *Ranbaxy* — инфузионный раствор 200 мг/100 мл в/в капельно во время вводного наркоза, затем через 12 ч после операции), так как они соответствуют перечисленным выше требованиям, а также воздействуют на внутриклеточных возбудителей (хламидии, микоплазмы и др.), которые являются причиной реактивных артритов и не всегда могут быть выявлены в предоперационном периоде [2].

Применяются также **цефалоспорины 2-го поколения** — цефуроксим и **3-го поколения** — цефтриакон, цефтазидим, цефотаксим и др.

Антибиотикотерапия может быть продлена до 5–7 дней по показаниям в виде в/в инфузий или в таблетированных формах *per os*.

Профилактика тромбоэмболических осложнений проводится с учетом основных факторов риска [6, 8]:

- возраст более 40 лет;
- ожирение;
- варикозное расширение вен;
- сердечно-сосудистые заболевания (гипертоническая болезнь, аритмии, инфаркты, инсульты в анамнезе, сердечная недостаточность и др.);
- хронические обструктивные заболевания легких;
- длительность иммобилизации (более 72 ч лежа);
- злокачественные новообразования;
- другие заболевания: сахарный диабет, цирроз печени, нефротический синдром, дислипидемия.

Исходя из этого, в качестве неспецифической профилактики послеоперационной венозной тромбоэмболии (ВТЭ), по возможности, проводится коррекция соматической патологии врачами смежных специальностей — терапевтом, невропатологом:

- 1) стабилизация артериального давления (АД),
- 2) нормализация сердечного ритма,
- 3) коррекция центральной и периферической гемодинамики и другой сопутствующей патологии.

В качестве **специфической профилактики ВТЭ**, при умеренной и высокой степени риска, учитывая, что оперативные вмешательства проводятся часто в условиях временной ишемии конечности, мы применяем **антикоагулянты прямого действия** — эноксапарин (“Клексан”, *Sanofi aventis*) по схеме — 40 мг подкожно за 12 ч до операции и через 12 ч после, затем 1 раз в сутки 7–10 дней, плюс ранняя активизация и эластическая компрессия мышц голени. Продолжительность применения эноксапарина (“Клексана”) может быть увеличена в случае увеличения объема оперативного вмешательства (в том числе открытого характера), необходимости длительной иммобилизации в послеоперационном периоде и высокой степени риска ВТЭ.

2. Превентивная противовоспалительная терапия

Превентивная противовоспалительная терапия включает применение **нестероидных противовоспалительных средств** (НПВС). Мы применяем три основные группы НПВС.

1. Классические неселективные ингибиторы: диклофенак натрия (“Вольгарен”, *Novartis* — раствор для инъекций 75 мг, 3 мл в/м 1–3 дня в предоперационный период и в течение 3–5 дней после, в зависимости от степени выраженности воспалительных проявлений) — применяется при выраженном болевом синдроме, сопровождающемся воспалением и отеком тканей.

Особый интерес представляет таблетированная форма “Вольгарен СР” 75 мг с постепенным медленным высвобождением действующего вещества и сохранением постоянной концентрации в течение суток:

- **при острых состояниях** применяется 2 раза в сутки;
- **при хронических** — 1 раз в сутки;
- **в детской практике** мы применяем “Вольгарен” в суппозиториях по 25 мг.

2. ЦОГ-2 селективные ингибиторы: мелоксикам (“Ревмоксикам”, *Фармак* — раствор для инъекций 1%,

1,5 мл в/м 1–3 дня до операции) — применяется в тех случаях, когда классические НПВС противопоказаны:

- 1) наличие в анамнезе заболеваний желудочно-кишечного тракта;
- 2) “аспириновая” бронхиальная астма.

3. ЦОГ-2 специфические ингибиторы — коксибы:

- парекоксиб (“Династат”, *Pfizer* — порошок лиофилизированный для приготовления раствора для инъекций 20, 40 мг во флаконе);
- целекоксиб (“Целебрекс”, *Pfizer* капсулы 200 мг).

Для лечения острого болевого синдрома применяется “Династат” 40 мг в/в или в/м, затем каждые 6–12 ч, при необходимости, в дозе 20 или 40 мг, не более 80 мг в сутки. Начало анальгетического эффекта отмечается через 10–15 мин. и продолжается от 7 до 24 ч.

Перед оперативным вмешательством применяется также для предупреждения послеоперационной боли — 40 мг в/м или в/в за 45 мин. до операции, и для уменьшения потребности в опиатах с последующим переходом на пероральный прием “Целебрекс” 200 мг 1–2 раза в сутки в зависимости от интенсивности болевого синдрома.

Преимуществом коксибов и в меньшей степени ЦОГ-2 селективных НПВС является возможность их совместного применения с прямыми антикоагулянтами, если имеется такая необходимость, а также возможность применения при сопутствующих НПВС-гастропатиях.

3. Хондропротекторная терапия

Хондропротекторная терапия применяется нами для предупреждения последствий механического, гидродинамического, высокочастотного воздействия на здоровый гиалиновый хрящ при проведении артроскопического оперативного вмешательства. Достижение цели осуществляется применением препаратов, включающих компоненты матрикса хряща — хондроитина сульфат натрия и глюкозамин гидрохлорид, концентрация которых в крови должна быть достаточная в момент проведения операции. Они оказывают анаболическое, антикатаболическое и противовоспалительное действие, а также, что немаловажно, потенцируют действие НПВС. Поэтому при выраженном болевом синдроме, сопровождающемся воспалением и отеком тканей, назначение этой группы лекарственных средств еще в предоперационном периоде, наряду с НПВС, является обоснованным.

Мы применяем комбинированный хондропротектор: “Артрон триактив форте”, *Unipharm*, где, помимо хондроитина сульфат натрия и глюкозамина гидрохлорид, находится метилсульфонилметан (МСМ) — вещество, содержащее серу. Сера способствует всасыванию минералов, имеет значение для работы мозга, образованию соединительных тканей, хрящей, имеет выраженное противоаллергическое действие. МСМ способствует удалению лактата из тканей, токсинов, что улучшает проницаемость питательных веществ. Препарат назначается по 1 таблетке 2–3 раза в сутки в течение 20–30 дней, начиная за 5 дней до операции. В применении этой группы лекарственных средств считаем принципиальным начало терапии до артроскопического оперативного вмешательства с последующим переходом на классическую

хондромоделирующую терапию, о которой речь пойдет дальше.

Медикаментозное лечение в послеоперационном периоде

В этом разделе речь идет о хондромоделирующей терапии, которую мы рассматриваем в двух основных направлениях:

- 1) прием таблетированных форм;
- 2) внутрисуставное введение.

1. Прием таблетированных форм хондромодуляторов курсом не менее 2-х месяцев (в среднем 3–4 месяца). Для этой цели нами использовались следующие лекарственные формы.

- **Артрон флекс** (глюкозамина гидрохлорид 750 мг) — по 1 таблетке 2 раза в день.

При систематическом применении глюкозамина гидрохлорид он:

- 1) стимулирует синтез протеогликанов и коллагена, чем препятствует прогрессированию дегенеративных процессов;
- 2) уменьшает болезненность и нормализует подвижность пораженных суставов;
- 3) предотвращает возможное метаболическое повреждение хряща от действия НПВС и глюкокортикоидов;
- 4) поглощает свободные радикалы, чем оказывает мягкое противовоспалительное действие, не связанное с синтезом простагландинов.

Поэтому успешно применяется нами при выраженных воспалительных изменениях в комбинации с НПВС в послеоперационном периоде, а затем длительно, 2–3 месяца, в виде монотерапии.

- **Артрон хондрекс** (хондроитина сульфат натрия 750 мг) — по 1 таблетке 2 раза в день.

Хондроитина сульфат натрия — высокомолекулярный мукополисахарид, в норме выделяющийся хондроцитами в экстрацеллюлярный матрикс суставного хряща, играет роль своеобразного смазочного материала суставной поверхности. При снижении концентрации хондроитина в синовиальной жидкости ухудшается подвижность сустава. Поэтому применение хондроитина сульфат натрия особенно целесообразно при выраженных деструктивных изменениях в сочетании с внутрисуставным введением производных гиалуроновой кислоты, а затем длительно, 2–3 месяца, в виде монотерапии.

- **Артрон комплекс** (хондроитина сульфат натрия 500 мг и глюкозамина гидрохлорид 500 мг) — по 1 таблетке 2 раза в день.

Комбинированные хондропротекторы представляют собой удобную комбинацию двух активных компонентов, которые потенцируют действие друг друга, поэтому могут применяться длительно в профилактических и лечебных целях.

В послеоперационном периоде после окончания курса противовоспалительной терапии с применением НПВС мы рекомендуем препарат растительного происхождения “Зинаксин” (“*Ferrosan*”), механизм действия которого связан с угнетением активности ЦОГ, подавлением продукции цитокинов, интерлейкинов, фактора

некроза опухолей, факторов, стимулирующих процессы деградации суставного хряща. Препарат особенно эффективен в комбинации с глюкозамином гидрохлорида. С этой позиции комбинированная форма препарата — “Зинаксин плюс глюкозамина гидрохлорид” может применяться как в комбинации с другими хондродеформирующими средствами, так и в виде монотерапии.

2. Внутрисуставное введение производных гиалуроновой кислоты. Мы применяли новый препарат “Сингиал” (совместного украинско-корейского производства). Препарат вводился внутрисуставно 1 раз в неделю трижды, после стихания послеоперационных воспалительных проявлений, как правило, начиная с 7-го дня.

Результаты лечения

Результаты лечения нами прослежены в сроки от 6 до 12 месяцев.

Не было отмечено случаев инфекционных и тромбоэмболических осложнений.

Результаты ортопедического лечения как ближайшие, так и отдаленные во всех случаях признаны хорошими и удовлетворительными.

В исследуемой группе сроки реабилитации пациентов до уровня функциональных притязаний составили в среднем 21 ± 2 дня, а в группе пациентов, которым не проводилась превентивная противовоспалительная и хондропротекторная терапия, — 27 ± 2 дня. Во всех случаях клинических наблюдений нами не отмечено значительных нежелательных побочных действий.

У 3-х больных в связи с возникновением диспептических явлений была прекращена или видоизменена противовоспалительная терапия.

Считаем применение вышеописанных положений фармакологического сопровождения артроскопических оперативных вмешательств корректным и целесообразным.

Выводы

1. Профилактика общехирургических осложнений является актуальной проблемой эндоскопической хирургии суставов.

2. Превентивная противовоспалительная и хондропротекторная терапия позволяют ускорить сроки реабилитации в ближайшем послеоперационном периоде.

3. Хондродеформирующая терапия является необходимой составляющей реабилитационных мероприятий при проведении артроскопических операций.

4. Фармакологическое сопровождение артроскопических оперативных вмешательств является важным фактором профилактики осложнений и обеспечения хороших результатов лечения.

Литература

1. *Гостищев В.К.* Антибактериальная профилактика инфекционных осложнений в хирургии : Метод. рек. / Под ред. член-кор. РАМН проф. *В.К. Гостищева*. — М., 1998.
2. *Зупанец И.А.* Современные хондропротекторы: от клинической фармакологии до практической медицины / *И.А. Зупанец* // Здоров'я України. — 2007. — № 21. — С. 52.
3. *Левенец В.Н.* Артроскопия / *В.Н. Левенец, В.В. Пляцко*. — К. : Наук. думка, 1991. — 229 с.
4. *Манграм А.Дж.* Профилактика инфекций в области хирургического вмешательства : Рук. НІСРАС / *Манграм А.Дж. и др.* // Клини. мікробіологія і антимікробна хіміотерапія. — 2003. — Т. 5, № 1. — С. 25–28.
5. *Орлянский В.* Руководство по артроскопии коленного сустава / *В. Орлянский, М. Головаха*. — Д. : Пороги, 2007. — 149 с.
6. Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги з профілактики тромботичних ускладнень в хірургії, ортопедії і травматології, акушерстві та гінекології // Наказ МОЗ України № 329 від 15.06.2007.
7. *Усенко Л.В.* Профілактика та лікування інфекційних ускладнень у практиці лікаря-анестезіолога : Метод. рек. / *Л.В. Усенко, О.М. Клігуненко*. — Д., 2004. — 23 с.
8. *Усенко Л.В.* Прикладные аспекты профилактики и лечения венозных и артериальных тромбозов в клинике внутренних болезней и отделениях интенсивной терапии : Метод. рек. / *Усенко Л.В., Царев А.В., Петрошенко Е.В.* — Д., 2007. — 18 с.