

УДК 617.546-009.7:615.015

БАРЫШ А.Е.

ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко НАМНУ», г. Харьков

КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПРЕПАРАТА КЕТОРОЛ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛИ В ПРАКТИКЕ ОРТОПЕДА-ТРАВМАТОЛОГА

Резюме. В статье показаны преимущества препарата Кеторол в лечении болевого синдрома при травмах, приведены данные исследования клинической эффективности и безопасности комбинированного применения различных лекарственных форм Кеторола для энтерального и парентерального введения.

Ключевые слова: боль, остеоартроз, вертеброгенная боль, нестероидные противовоспалительные препараты, Кеторол гель.

Введение

Необходимость своевременного и патогенетически обоснованного купирования болевого синдрома в современной практике ортопеда-травматолога приобретает все большую актуальность по многим причинам. В соответствии со статистическими данными, темпы прироста заболеваний опорно-двигательной системы на сегодняшний день уже превосходят аналогичные показатели, касающиеся заболеваний сердечно-сосудистой системы [9]. Острая скелетно-мышечная боль встречается на том или ином этапе жизни более чем у 90 % людей и занимает второе место по распространенности, после головной боли, среди острых болевых синдромов [1]. Боль в спине является главной причиной нетрудоспособности людей моложе 45 лет [10, 12, 17, 31]. По данным голландских специалистов, для возрастной популяции старше 60 лет вертеброгенная боль является основной проблемой, связанной с патологией опорно-двигательной системы [33]. Мнения ученых из различных стран совпадают в том, что в последние десятилетия отмечается значительное увеличение количества пациентов старше 50 лет с остеоартрозом, основной жалобой которых является боль в суставах [9, 30]. Кроме того, немалый процент больных, лечение которых находится в компетенции ортопедов-травматологов, составляют пострадавшие в результате бытовых, производственных и спортивных травм, которым проводят как хирургическое, так и консервативное лечение [27, 34]. При этом приоритетной просьбой всех вышеназванных категорий пациентов, адресованной профильным специалистам, является максимально быстрое избавление от боли на любом этапе лечения.

Одним из ключевых условий достижения этой цели является соответствующая профессиональная подготовка ортопеда-травматолога и постоянное стремление совершенствовать свою образовательную базу. Ины-

ми словами, квалифицированный врач, освоивший принципы патогенетического и симптоматического лечения ортопедической патологии и травм опорно-двигательной системы, должен применять в клинической практике свои профессиональные знания в полном объеме — от обучения пациентов основам ортопедического режима до медикаментозной терапии. Однако на фоне огромного количества лекарственных препаратов (ЛП), позволяющих достичь обезболивающего эффекта на любом из этапов диагностики или лечения, даже опытному специалисту не всегда бывает просто выбрать из них наиболее оптимальный вариант или комбинацию таковых с учетом возраста больных, характера патологических изменений в опорно-двигательной системе, особенностей ведущей клинической симптоматики и коморбидной патологии.

Среди огромного количества медикаментов, применяющихся в мультимодальной терапии боли и включенных в современные стандарты лечения, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) занимают особое место по причине доказанной клинической эффективности и доступности по сравнению с другими группами медикаментозных средств [7, 13, 14, 19, 21, 27, 29]. Обращает на себя внимание лекарственный препарат кеторолак (Кеторол, Dr. REDDY'S Laboratories Ltd., Индия), по выраженности обезболивания превосходящий большинство НПВП. Он является производным арилуксусной кислоты и характеризуется тем, что обеспечивает экспрессивный, сравнимый с наркотическими анальгетиками обезболивающий эффект и обладает умеренными противовоспалительными и жаропонижающими свойствами.

© Барыш А.Е., 2014

© «Травма», 2014

© Заславский А.Ю., 2014

Механизм его действия связан с неселективным угнетением активности циклооксигеназы (ЦОГ) — ЦОГ-1 и ЦОГ-2, катализирующей образование простагландинов из арахидоновой кислоты, которые играют важную роль в патогенезе боли, воспаления и лихорадки. Он представляет собой рацемическую смесь (–)S- и (+)R-энантиомеров, при этом обезболивающее действие обусловлено (–)S-формой. При приеме внутрь в желудочно-кишечном тракте всасывается быстро и практически полностью, биодоступность составляет примерно 80–100 %, а фармакокинетика является линейной над обычным исходным диапазоном доз. Максимальная концентрация в плазме крови достигается через 30–50 минут после приема внутрь, а после внутримышечного введения — через 15 минут. Продолжительность действия составляет 4–6 часов. Препарат почти полностью связывается с белками плазмы (> 99 %), что приводит к небольшому видимому объему распределения (Vd) (< 0,3 л/кг). Он интенсивно метаболизируется, в первую очередь путем слияния с глюконовой кислотой, и выделяется через почки. Средний конечный период полувыведения ($t_{1/2\beta}$) этого ЛП у здоровых добровольцев составил около 5 часов. Кеторол не оказывает седативного или анксиолитического действия, не влияет на опиоидные рецепторы. Он также не обладает угнетающим действием на дыхательный центр, не усиливает седативный эффект и не вызывает лекарственной зависимости, что характерно для опиоидных анальгетиков. Этот ЛП должен назначаться кратковременно. Курс лечения в инъекционной форме (по 1 ампуле 30 мг 2–3 раза в сутки, внутривенно или внутримышечно, максимальная суточная доза 90 мг) составляет не более 2 дней, а в таблетированной форме (по 1 таблетке 10 мг 2–4 раза в сутки, максимальная суточная доза 40 мг) — не более 7 дней. После резкой отмены препарата симптомы отмены не возникают [6, 8, 15, 18].

Известно, что медикаментозная терапия в комплексном лечении патологических изменений в опорно-двигательной системе, сопровождающихся болью, предусматривает такие варианты введения ЛП, как энтеральное, сублингвальное, ректальное и парентеральное (вне желудочно-кишечного тракта), когда различные ЛП вводят посредством инъекций, ингаляций, поверхностного нанесения на кожу или слизистые оболочки, а также с помощью физиопроцедур [22]. Установлено, что при длительном применении НПВП у многих пациентов, особенно старшей возрастной категории, довольно часто могут наблюдаться различные побочные эффекты. Безопасной альтернативой в таких ситуациях является местное применение НПВП, что позволяет снизить степень риска возникновения системных побочных явлений [4, 21].

Положительный клинический эффект трансдермального введения лекарственных веществ в медицинской практике известен с давних времен и популярен среди пациентов и врачей по сей день, несмотря на то, что основной функцией кожных покровов является изоляция внутренней среды организма от внеш-

них воздействий [16]. Современная наука объясняет это кажущееся противоречие тем, что кожа является полифункциональным мембранным образованием. Лекарственные вещества проникают в организм через ее кератиновый слой путем абсорбции, частично через волосяные фолликулы и сальные железы. Они растворяются в водной и жировой среде, подвергаясь в процессе этого сложным физико-химическим метаморфозам. Кроме того, неповрежденный кератиновый слой выполняет роль депо, из которого ЛП проникают в подлежащие ткани [3].

С учетом вышесказанного обращает на себя внимание тот факт, что в соответствии с разработанными в Великобритании в National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) в 2008 г. национальными клиническими рекомендациями по лечению остеоартроза всем больным этой категории должны назначаться в первую очередь НПВП местного действия перед энтеральным приемом НПВП [32]. В Европе согласно рекомендациям, разработанным European League Against Rheumatism (EULAR) в 2007 г. для лечения остеоартрозного поражения кисти, предпочтение также должно отдаваться НПВП местного действия [36]. В США клиническое применение НПВП локального действия было разрешено US Food and Drug Administration (FDA) только в 2007 году. А еще через 5 лет, в 2012 г., American College of Rheumatology (ACR) рекомендовал их применение в качестве терапии первой линии для лечения остеоартроза кистей или коленных суставов с акцентом на их преимущества перед энтеральным введением для пациентов в возрасте 75 лет и старше [26]. В 2013 г. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) также настоятельно рекомендовала первоочередное использование НПВП местного действия для консервативного лечения остеоартроза коленного сустава [20]. Авторы этих разработок, основанных на хорошей доказательной базе, руководствовались в том числе и тем, что лекарственные формы НПВП для локального применения обеспечивают как эффективную концентрацию ЛП в непосредственной близости от патологически измененных тканей, так и значительное уменьшение проникновения активного действующего вещества в системный кровоток и снижение его концентрации в чувствительных к негативным влияниям органах [16, 35].

На сегодняшний день ЛП местного действия на основе НПВП выпускаются в виде мазей, линиментов, паст, кремов, гелей и трансдермальных пластырей. Эти лекарственные формы представляются весьма перспективными, так как могут сочетать в своем составе различные по своей химической природе, агрегатным состояниям, механизму действия и биологической активности компоненты [3, 11, 23].

На фоне таких традиционных лекарственных форм, как мази, линименты, пасты и кремы, все большую популярность завоевывают гели. Термин «гель» происходит от латинского *gelo* (застываю). Это твердообразные студенистые тела, способные сохранять форму, обладающие упругостью, эластичностью и пластичностью.

Типичные гели имеют коагуляционную структуру, т.е. частицы дисперсной фазы соединены в местах контакта силами межмолекулярного взаимодействия непосредственно или через тонкую прослойку дисперсионной среды. Для них характерна тиксотропия, т.е. способность в изотермических условиях самопроизвольно восстанавливать свою структуру после механического разрушения [4, 5, 25, 28].

Одним из ЛП для местного применения, недавно появившихся в Украине, является Кеторол гель 2% по 30,0 г в тубах (Dr. REDDY'S Laboratories Ltd., Индия), где 1 г геля содержит 20 мг кеторолака трометамина, а также такие вспомогательные вещества, как пропиленгликоль, диметилсульфоксид и другие. При наружном применении вызывает ослабление или исчезновение болей в месте нанесения геля, в том числе болей в суставах в покое и при движении, уменьшает утреннюю скованность и припухлость суставов, способствует увеличению объема движений. Перед нанесением геля рекомендуют вымыть и высушить поверхность кожи. Равномерным тонким слоем наносят столбик геля длиной около 1–2 см на область максимальной болезненности 3–4 раза в сутки. Нанесение препарата осуществляют мягкими массирующими движениями, посредством которых происходит распределение геля по коже над пораженной областью. Количество Кеторол геля и частота его применения (не более 4 раз в сутки) может варьировать в зависимости от величины обрабатываемого участка и реакции пациента. Длительность использования зависит от показаний и эффективности лечения. Случаи передозировки гелем не описаны. Не исключено фармакокинетическое взаимодействие с препаратами, конкурирующими за связь с белками плазмы крови. Следует соблюдать осторожность при одновременном применении данного ЛП с дигоксином, фенитоином, препаратами лития, диуретиками, циклоспоринами, метотрексатом, другими НПВП, гипотензивными и противодиабетическими средствами. Перед использованием геля следует проконсультироваться с врачом, если пациенты применяют указанные средства или находятся под наблюдением врача. Применение Кеторол геля может сопровождаться такими местными реакциями, как зуд, крапивница, шелушение. Препарат рекомендуется наносить только на неповрежденные участки кожи, избегая попадания на открытые раны, в глаза и на другие слизистые оболочки. Противопоказаниями для его использования являются мокнувшие дерматозы, экзема, инфицированные ссадины, раны в месте предполагаемого нанесения; бронхиальная астма, рецидивирующий полипоз носа или околоносовых пазух; непереносимость ацетилсалициловой кислоты и других НПВП; беременность и период лактации; детский возраст до 12 лет; повышенная чувствительность к препарату. Следует применять препарат с осторожностью при обострении печеночной порфирии, эрозивно-язвенных поражениях желудочно-кишечного тракта, тяжелой почечной или печеночной недостаточности, хронической сердечной недостаточности [15, 18].

Учитывая то, что в доступной литературе данных о комбинированном применении препарата Кеторол найдено не было, целью работы стало исследование клинической эффективности и безопасности комбинированного применения его различных лекарственных форм для энтерального и парентерального введения.

Материал и методы

Материалом исследования стали 20 пациентов, основной жалобой которых была боль в области поясничного отдела позвоночника или в области коленных суставов. Все больные находились на этапе обследования или в начальной фазе лечения. У 10 пациентов первой группы применяли препарат Кеторол в виде инъекций по 30 мг 1 раз в сутки на протяжении 2 дней с последующим переходом на его таблетированную форму по 20 мг 2 раза в сутки в течение 5 дней. Схема медикаментозной терапии у других 10 больных второй группы отличалась тем, что этим пациентам дополнительно наносили Кеторол гель местно на область наибольшей болезненности 3 раза в сутки также на протяжении 7 дней. Максимальную суточную дозу препарата не назначали ни в одном случае в обеих группах больных. Эффективность обезболивания оценивали в соответствии с визуальной аналоговой шкалой (ВАШ) по десятибалльной системе [2]. При сборе анамнеза обращали особое внимание на наличие сопутствующей патологии, а на завершающем этапе исследования — на ее динамику и любую симптоматику, не связанную с патологическими изменениями в опорно-двигательной системе.

Результаты и их обсуждение

У пациентов группы 1 численное выражение интенсивности болевого синдрома до начала лечения составило $6,3 \pm 0,8$ балла, а во 2-й группе — $6,5 \pm 0,7$ балла по ВАШ ($p > 0,05$). На 8-е сутки после начала лечебного процесса регистрировали уменьшение интенсивности болевого синдрома до $2,8 \pm 0,3$ в первой группе больных и до $1,7 \pm 0,6$ по ВАШ — во второй группе ($p > 0,05$). При этом пациенты группы 2 отмечали более быстрое наступление анальгезирующего эффекта. После завершения семидневного курса лечения в обеих группах больных ни прогрессирования коморбидной патологии, ни каких-либо побочных эффектов не отмечали.

Результаты исследования российских ученых свидетельствуют о том, что Кеторол является эффективным и безопасным ЛП для купирования острого вертеброгенного болевого синдрома поясничной локализации, по своей эффективности он не только превосходит многие НПВП, но и не уступает слабым опиоидам, а при соблюдении режима приема хорошо переносится больными и не вызывает серьезных побочных эффектов [6]. В соответствии с другими данными, по своему анальгезирующему эффекту этот ЛП превосходит различные НПВП при лечении ортопедической патологии и сравним по эффективности с наркотическими

анальгетиками, а безопасность его применения подтверждена многими исследованиями [8]. По мнению представителя российской школы, различным лекарственным формам Кеторола отводится важное место в медикаментозной терапии вертеброгенной боли [15]. Установлено, что энтеральное и парентеральное применение этого ЛП показано в амбулаторной практике у больных с острым болевым синдромом, на догоспитальном этапе в условиях скорой медицинской помощи в качестве анальгетика первого ряда, а также для оказания скорой медицинской помощи при ургентных состояниях [18].

Положительный клинический эффект локального применения НПВП для лечения боли, причиной которой являются патологические процессы в опорно-двигательной системе, подтвержден многими современными отечественными и зарубежными исследованиями [4, 5, 11, 20, 26, 32, 35, 36]. Идея комбинированного применения одноклассовых ЛП в различных лекарственных формах для лечения боли представляется прогрессивной многим исследователям. Комбинация энтерального и парентерального введения лекарственных веществ обеспечивает как снижение дозы препаратов и риска возникновения побочных явлений, так и потенцирование лечебного эффекта [15, 24, 29]. По нашим данным, сравнительный анализ результатов комбинированного использования препарата Кеторол в виде различных лекарственных форм показал преимущество такой схемы начального этапа медикаментозного лечения пациентов с артрогенной и вертеброгенной болью.

Выводы

Комбинированное энтеральное и парентеральное применение препарата Кеторол в виде внутримышечных инъекций, таблетированной формы и геля обеспечивает более быстрое и действенное снижение интенсивности болевого синдрома. К числу преимуществ такой терапевтической схемы можно отнести также потенцирование лечебного эффекта препарата, снижение дозировки медикаментов, отсутствие возникновения побочных эффектов или обострения сопутствующей патологии.

Список литературы

1. Баринов А.Н. Современные подходы к лечению болей в спине и радикулопатии / А.Н. Баринов // *Врач*. — 2011. — № 7. — С. 1-4.
2. Барыш А.Е. Современный подход к клинической оценке результатов хирургического лечения заболеваний и повреждений шейного отдела позвоночника в практике ортопеда-травматолога / А.Е. Барыш // *Международ. мед. журнал*. — 2007. — Т. 13, № 2. — С. 75-82.
3. Береговых В.В. Трансдермальные терапевтические системы доставки лекарственных средств / В.В. Береговых, Н.В. Пятигорская, Ю.А. Прудкевич, С.А. Кедик // *Вестник МИТХТ*. — 2012. — Т. 7, № 5. — С. 17-22.
4. Зубеев П.С. Посттравматическое воспаление мягких тканей и опорно-двигательного аппарата / П.С. Зубеев, Н.А. Верещагин, М.Н. Кудыкин // *Русский мед. журнал*. — 2013. — Т. 21, № 15. — С. 819-820.
5. Иванова М.Ф. Денебол гель в терапии спондилогенной дорсалгии / М.Ф. Иванова, И.С. Евтушенко, М.В. Волков // *Международ. неврол. журнал*. — 2012. — № 8 (54). — С. 128-134.
6. Камчатнов П.Р. Кеторол при острой боли в спине / П.Р. Камчатнов, А.Ю. Казаков, А.В. Чугунов // *Русский мед. журнал*. — 2013. — Т. 21, № 10. — С. 492-495.
7. Каратеев А.Е. Нестероидные противовоспалительные препараты в современной клинической практике: «за» больше, чем «против» / А.Е. Каратеев // *Современная ревматология*. — 2008. — № 1. — С. 70-78.
8. Максимов М.Л. Современные подходы к терапии болевого синдрома / М.Л. Максимов // *Русский мед. журнал*. — 2013. — Т. 21, № 34. — С. 1734-1736.
9. Наумов А.В. Купирование интенсивного рецидива хронической боли при остеоартрите у больных с мультиморбидными состояниями (клиническая лекция) / А.В. Наумов, Н.Н. Владимирова, Д.М. Зайченко, А.Л. Верткин // *Травма*. — 2013. — Т. 14, № 6. — С. 6-9.
10. Носков С.М. Возможности эпидуральных блокад при хронической дискогенной боли в нижней части спины / С.М. Носков, О.Г. Козлова, В.В. Лаврухин // *Саратовский научно-мед. журнал*. — 2012. — Т. 8, № 2. Приложение (нервные болезни). — С. 502-505.
11. Поворознюк В.В. Ефективність препарату Олфенпластир у лікуванні болю в нижній частині спини у пацієнтів старших вікових груп / В.В. Поворознюк, М.А. Бистрицька, Т.А. Карасевська, Т.В. Орлик // *Ортопедия, травматология и протезирование*. — 2009. — № 3. — С. 53-56.
12. Продан А.И. Дегенеративные заболевания позвоночника. Том 1. Семиотика, классификация, диагностика / А.И. Продан, В.А. Радченко, Н.А. Корж. — Харьков: ИПП «Контраст», 2007. — 272 с.
13. Радченко В.А. Опыт применения препарата Мовалис при спондилоартрозе поясничного отдела позвоночника / В.А. Радченко, В.А. Куценко, А.Г. Чернышев // *Ортопедия, травматология и протезирование*. — 2009. — № 3. — С. 57-59.
14. Рушай А.К. Современные принципы и возможности обезболивания в травматологии и ортопедии / А.К. Рушай // *Травма*. — 2012. — Т. 13, № 4. — С. 45-48.
15. Сергеев А.В. Боль в нижней части спины: терапия с позиции доказательной медицины и новые возможности / А.В. Сергеев // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. — 2013. — № 3. — С. 78-85.
16. Цурко В.В. Боль как периферический феномен дорсопатии: приоритет местной терапии / В.В. Цурко, О.А. Шавловская, Н.В. Мальшева // *Русский мед. журнал*. — 2013. — Т. 21, № 21. — С. 1051-1058.
17. Чурюканов М.В. Мультидисциплинарные программы лечения хронической боли в спине / М.В. Чурюканов // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. — 2013. — № 4. — С. 84-87.
18. Шавловская О.А. Нестероидный противовоспалительный препарат Кеторол в терапии болевых син-

- дромов / О.А. Шавловская // *Русский мед. журнал.* — 2013. — Т. 21, № 21. — С. 1063-1068.
19. Щербук Ю.А. Современные методы лечения поясничных болей / Ю.А. Щербук, В.А. Волчков, Н.А. Боровских // *Вестник Санкт-Петербургского университета.* — 2009. — Сер. 11, вып. 4. — С. 136-149.
 20. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Treatment of osteoarthritis of the knee: evidence-based guideline, 2nd Ed. — 2013. — Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons. — 1195 p.
 21. Balmaceda C.M. Evolving guidelines in the use of topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of osteoarthritis / C.M. Balmaceda // *BMC Musculoskeletal Disorders.* — 2014. — Vol. 15. — P. 27.
 22. Benzon H.T. Essentials of pain medicine / H.T. Benzon, S.N. Raja, S.S. Liu et al. — Philadelphia: Elsevier-Saunders, 2011. — 664 p.
 23. Bhowmik D. Recent advances in transdermal drug delivery system / D. Bhowmik, M. Chandira, B. Jayakar, K.P. Sampath // *Int. J. Pharm. Tech. Res.* — 2010. — Vol. 2, № 1. — P. 68-77.
 24. Curatolo M. Pharmacologic pain treatment of musculoskeletal disorders: current perspectives and future prospects / M. Curatolo, N. Bogduk // *Clinical. J. Pain.* — 2001. — Vol. 17, № 1. — P. 25-31.
 25. Gupta G.D. Formulation and evaluation of transdermal gel of ketorolac tromethamine along with neem oil, tulsi oil and oleic acid as penetration enhancers / G.D. Gupta, P.S. Bajwa, A. Sharma // *J. Drug Discovery Therapeutics.* — 2013. — Vol. 1, № 1. — P. 30-36.
 26. Hochberg M.C. American college of rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies for osteoarthritis of the hand, hip and knee / M.C. Hochberg, R.D. Altman, K.T. April et al. // *Arthritis Care Res. (Hoboken).* — 2012. — Vol. 64. — P. 465-474.
 27. Hogan C.J. Pain control in trauma patients / C.J. Hogan // *Trauma Reports.* — 2011. — Vol. 12, № 5. — P. 1-11.
 28. Hosny K.M. Preparation and evaluation of ketorolac tromethamine hydrogel / K.M. Hosny, M.M. Tayeb, O.M. Fallatah et al. // *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res.* — 2013. — Vol. 20, № 2. — P. 269-274.
 29. Hyllested M. Comparative effect of paracetamol, NSAIDs or their combination in postoperative management: a qualitative review / M. Hyllested, S. Jones, J.L. Pedersen, H. Kehlet // *British J. Anaesthesia.* — 2002. — Vol. 88, № 2. — P. 199-214.
 30. Lawrence R.C. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II / R.C. Lawrence, D.T. Felson, C.G. Helmick et al. // *Arthritis Rheum.* — 2008. — Vol. 58. — P. 26-35.
 31. Manchikanti L. Epidemiology of low back pain / L. Manchikanti // *Pain Physician.* — 2000. — Vol. 3, № 2. — P. 167-192.
 32. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Osteoarthritis: national clinical guideline for care and management in adults / Royal College of Physicians. — Sudbury, Suffolk: Laverham Press Ltd., 2008. — 386 p.
 33. Scheele J. Characteristics of older patients with back pain in general practice: BACE cohort study / J. Scheele, W.T.M. Enthoven, S.M.A. Bierma-Zeinstra et al. // *Eur. J. Pain.* — 2014. — Vol. 18. — P. 279-287.
 34. Srivastava M. Pain management in orthopaedic surgeries: a major concern / M. Srivastava, M. Singh, D. Kapoor // *Pb. J. Orthopaedics.* — 2012. — Vol. XIII, № 1. — P. 30-39.
 35. Stanos S.P. Topical therapies in the management of chronic pain / S.P. Stanos, K.E. Galuzzi // *Postgrad. Med.* — 2013. — Vol. 125, № 4, Suppl. 1. — P. 25-33.
 36. Zhang W. EULAR evidence based recommendations for the management of hand arthritis: report of task force of the EULAR standing committee for international clinical studies including therapeutics (ESCISIT) / W. Zhang, M. Doherty, B.F. Leeb et al. // *Ann. Rheum. Dis.* — 2007. — Vol. 66. — P. 377-388.

Получено 22.04.14 ■

Бариш А.Є.

ДУ «Інститут патології хребта й суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМНУ», м. Харків

КОМБІНОВАНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ФОРМ ПРЕПАРАТУ КЕТОРОЛ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ БОЛЮ В ПРАКТИЦІ ОРТОПЕДА-ТРАВМАТОЛОГА

Резюме. У статті показані переваги препарату Кеторол у лікуванні больового синдрому при травмах, наведені дані дослідження клінічної ефективності й безпеки комбінованого застосування різних лікарських форм Кеторолу для ентерального й парентерального введення.

Ключові слова: біль, остеоартроз, вертеброгенний біль, нестероїдні протизапальні препарати, Кеторол гель.

Barysh A. Ye.

State Institution «Institute of Spine and Joint Pathology named after prof. M.I. Sitenko of National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kharkiv, Ukraine

COMBINED USE OF VARIOUS FORMS OF KETOROL FOR THE TREATMENT OF PAIN IN PRACTICE OF ORTHOPEDIST-TRAUMATOLOGIST

Summary. The article shows the benefits of Ketorol in the treatment of pain syndrome in traumas, presented data from a study on clinical efficacy and safety of combined use of different formulations of Ketorol for enteral and parenteral administration.

Key words: pain, osteoarthritis, vertebrogenic pain, non-steroidal anti-inflammatory drugs, Ketorol gel.