

Рекомендована д.ф.н., професором Т.Г.Ярних

УДК 615.454.1 : 339.13 : 615.262.1

## ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ПРЕПАРАТІВ ХОНДРОПРОТЕКТОРНОЇ ДІЇ

І.О.Міщенко, О.І.Тихонов, О.В.Доровський

Національний фармацевтичний університет

**Проаналізовано та представлено дослідження вітчизняного ринку хондропротекторів як перспективної групи препаратів, що застосовуються при консервативному лікуванні деформуючого остеоартрозу. Вітчизняний ринок хондропротекторів є динамічною ринковою структурою, що стрімко розвивається.**

До найпоширенішої патології, що вражає кістково-м'язову систему людини, належить деформуючий остеоартроз (ДОА) [1, 3, 6, 9]. За даними ВООЗ дегенеративно-дистрофічні захворювання суглобів складають близько 80% всіх патологій суглобів, а 37% хворих, які знаходяться на стаціонарному лікуванні з приводу патологій кістково-м'язової системи, страждають на ДОА. Особливе занепокоєння у спеціалістів викликає зростання захворюваності на ДОА серед осіб середнього та навіть молодшого віку, внаслідок чого суспільство втрачає працездатних громадян, а національна економіка зазнає значних збитків. Вітчизняні спеціалісти прогнозують поступове зростання захворюваності і розповсюдженості ДОА серед населення України. В умовах жорсткого дефіциту коштів, що має місце у національній системі охорони здоров'я, питання ефективного та економічно раціонального лікування ДОА набуває важливого соціального значення [3].

У 2008 р. було опубліковано перше міжнародне керівництво по лікуванню остеоартритів колінних та тазостегнових суглобів, який було створено після широкого обговорення в світлі проблеми безпеки НПЗЗ [14]. В розробці рекомендацій взяли участь 11 ревматологів шести країн світу. Першим з 25 пунктів документа була рекомендація щодо застосування комплексного лікування ДОА з використанням фармакологічних і нефармакологічних методів.

Сучасні методи терапії суглобів і хребта пропонують застосовувати хондропротекторні препарати помірної сили дії в комбінації з нестероїдними протизапальними засобами (НПЗЗ). За даними літератури та аналізу ринку до найбільш перспективної групи препаратів, що використовуються

при консервативному лікуванні ДОА, належать хондропротектори [1-3, 7-15].

Нерідко розвиток остеоартрозу супроводжується сильним болем. Ситуація ускладнюється тим, що НПЗЗ при самостійному застосуванні прискорює руйнування сполучних тканин взагалі та в особливості гіліанового хряща [3]. Тому самостійне застосування НПЗЗ протягом тривалого часу є небезпечним для здоров'я хворих на остеоартроз (ОА), у яких суглоб вже деформований. Фармакотерапія захворювань опорно-рухової системи повинна носити комплексний характер.

Всі лікарські засоби для лікування ОА класифікують на:

- симптоматичні засоби швидкої дії: НПЗЗ, анагететики, міорелаксанти та глюкокортикоїди (застосовуються внутрішньосуглобово і периартикулярно);
- симптоматичні препарати уповільненої дії: глюкозаміни, хондроїтину сульфат, комбіновані препарати гіалуронової кислоти, стронцію ранелат, рослинні екстракти.

Симптоматичні засоби швидкої дії чинять вплив на клінічні симптоми захворювання.

Препарати другої групи характеризуються більш повільним розвитком клінічного ефекту та збереженням його після закінчення лікування, а їх дія направлена на вповільнення темпів прогресування ДОА, стабілізацію структурних змін в гіаліновому хрящі (структурно-модифікуюча дія) [4, 6].

У сучасній схемі лікування ДОА та інших захворювань суглобів та хребта важливе місце відводиться хондропротекторам [5].

Хондропротектори — це лікарські засоби, що покращують метаболізм хряща та проявляють протизапальну дію. Анаболічна дія хондропротекторів пов'язана зі стимуляцією синтезу протеогліканів у хондроцитах. Окрім того хондропротектори знижують активність лізосомальних ферментів і цим самим гальмують катаболічні процеси в хрящі.

Лікарські засоби на основі хондропротекторів збільшують резистентність хондроцитів до дії протизапальних цитокінів, активізують метаболічні

Препарати на основі глюкозаміну та хондроїтину сульфату

Торгова назва препарату	Міжнародна непатентована назва	Фірма виробник	Форма випуску
Дона®	Глюкозамін	Rottapharm	Порошки/гранули
Дона®	Глюкозамін	Rottapharm Італія	Розчин для ін'єкцій, амп. 1 мл
Артрон® флекс	Глюкозамін	Unipharm (США)	Табл. п/о 750 мг, фл., №60
Флекс —а-мін™ комплекс	Глюкозамін	NBTY (США)	Табл. п/о, №30
Флекс —а-мін™	Глюкозамін	NBTY (США)	Капс. 1000 мг №60
Остеоартризі актив Остеоартризі макс	Глюкозамін	N.Kapharma pharmaceuti cals export (Австралія)	Табл. п/о №60
Терафлекс	Глюкозамін + ібупрофен + хондроїтин сульфат	Bayer Consumer Care (Швейцарія)	Капс. №60, капс. №120
Терафлекс	Глюкозамін + камфора + м'ята перцева + хондроїтин сульфат	Bayer Consumer Care (Швейцарія)	Крем-туба 28,4 г, крем-туба 56,7 г
Артрон® триактив форте	Глюкозамін + хондроїтин сульфат	Unipharm (США)	Табл. п/о фл., №30
Терафлекс	Глюкозамін + хондроїтин сульфат	Bayer Consumer Care (Швейцарія)	Капс. №60, №120
Артрон® Комплекс	Глюкозамін + хондроїтин сульфат	Unipharm (США)	Табл. п/о фл., №30, №60
Хондроїтин Комплекс	Глюкозамін + хондроїтин сульфат	Фітофарм ОАО (Україна)	Капс. №30
Протекон	Глюкозамін + хондроїтин сульфат	Synmedic (Індія)	Табл. п/о фл., №60
Остеаль	Глюкозамін + хондроїтин сульфат	N.Kapharma pharmaceuticals export (Австралія)	Табл. п/о фл., №30, №90
Хондразамін	Глюкозамін + хондроїтин сульфат	Минскінтер капс (Беларусь)	Капс. №60
Артрон® триактив	Глюкозамін + метилсульфонілметан + хондроїтин сульфат	Unipharm (США)	Табл. п/о Фл., №30, №60
Хондрасил	Диметилсульфоксид + хондроїтин сульфат	Фармак ОАО (Україна, Київ)	Мазь, туба 30 г
Хондроксид®	Хондроїтин сульфат	Стада-Нижфарм (Німеччина-Росія)	Мазь, туба 30
Хондроксид®	Хондроїтин сульфат	Стада-Нижфарм (Німеччина-Росія)	Гель туба 30 г
Хондроїтин	Хондроїтин сульфат	Фітофарм ОАО (Україна)	Емульгель туба 30 г, 25 г
Струкнотин	Хондроїтин сульфат	Технолог ЗАО (Україна, Умань)	Капс. 340 мг, Контейнер №40

процеси в хрящовій тканині та створюють передумови для формування стійкого хряща. Відмінною особливістю цих препаратів є час настання ефекту (через 2-8 тижнів від початку лікування) та збереження його протягом 2-3 місяців по закінченню курсу лікування [1, 2].

Основними хондропротекторами є глюкозамін і хондроїтину сульфат. Вони є натуральними компонентами суглобового хряща, входять до складу протеогліканів і глікозаміногліканів хрящової тканини.

Глюкозамін — природний аміномоноцукор, який в організмі синтезується у вигляді глюкоз-

амін 6-фосфату. Глюкозамін, як попередник, необхідний для синтезу багатьох глюкозаміноглі-

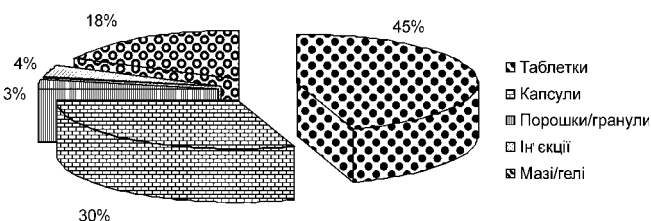


Рис. 1. Розподіл асортименту хондропротекторів, представлених на ринку України.

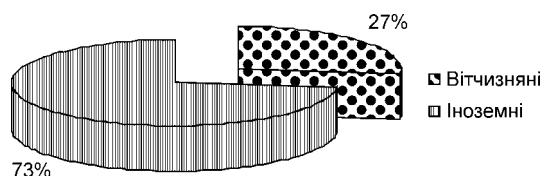


Рис. 2. Розподіл фармацевтичного ринку хондропротекторів серед виробників лікарських засобів.

канів: гіалуронової кислоти, гепарину сульфату, кератину сульфату, гіалуронану та ін. Він проявляє протизапальну дію, бере участь у процесах формування шкірного покриву, кісткової тканини, синовіальної рідини і слизових оболонок, перешкоджає утворенню вільних радикалів, пригнічує активність лізосомальних ферментів, знижує рівень ІЛ-1 синовіальної рідини [6].

Фармакологічним і клінічним дослідженням глюкозамінів присвячена значна кількість наукових робіт. Вагомий внесок у розробку та дослідження ефективності вітчизняних препаратів хондропротекторної дії зроблений вченими Національного фармацевтичного університету у співпраці з науковцями різних медичних закладів [5]. У подальшому цей факт мав значний вплив на формування асортименту вітчизняних препаратів хондропротекторів на фармацевтичному ринку України.

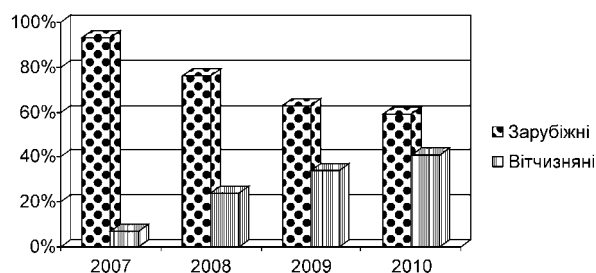


Рис. 3. Співвідношення часток ринку лікарських засобів хондропротекторів у складі м'яких лікарських форм вітчизняних та зарубіжних виробників.

ропротекторів на фармацевтичному ринку України.

Вітчизняний ринок хондропротекторів є динамічною ринковою структурою, що стрімко розвивається. Так, встановлено, що до 2005 р. монополні позиції на вітчизняному ринку хондропротекторів займали препарати закордонного виробництва. Поява хондропротекторів вітчизняного виробництва привела до суттєвих якісних і кількісних змін на фармацевтичному ринку країни. За даними 2010 р. на препарати вітчизняного виробництва припадало вже більше 25% всього асортименту препаратів хондропротекторів (табл.) [5].

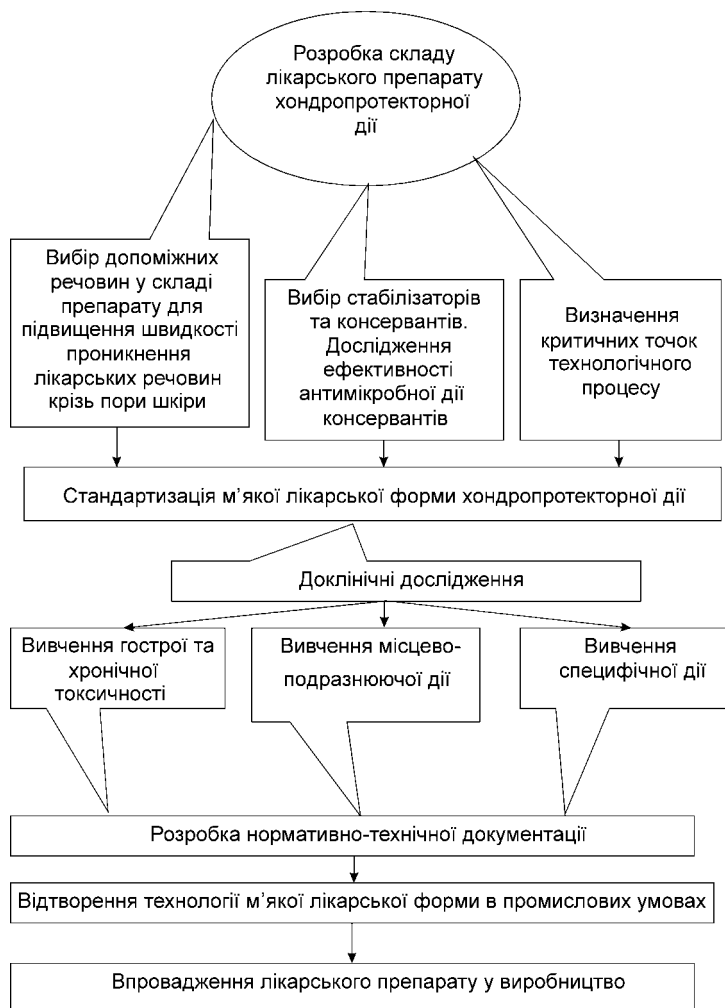


Рис. 4. Алгоритм досліджень зі створення м'якої лікарської форми хондропротекторної дії.

Зважаючи на широкий асортимент хондропротекторів на українському ринку та домінуюче представництво зарубіжних препаратів (рис. 1), доцільно провести аналіз ситуації, що склалась, для визначення шляхів вирішення проблеми забезпечення доступними ефективними ліками хворих на ДОО.

На теперішній час населення України препаратами хондропротекторами забезпечує 11 фармацевтичних компаній. Лише 3 з них є виробниками України (рис. 2).

Існуючі докази структурно-модифікуючої дії хондройтину сульфату та глюкозаміну дають підґрунтя для створення комбінованого лікарського засобу для лікування ДОО.

Як видно з діаграми, поява у 2007 р. на ринку вітчизняних препаратів внесла суттєві зміни в розподіл пропозицій по лікарських засобах хондропротекторної дії у м'яких лікарських формах. Якщо у 2007 р. кількість пропозицій лікарських препаратів (ЛП) у формі мазей вітчизняних виробників на основі хондройтину сульфату становила 6,6%, а зарубіжних — 93,4%, то з кожним роком частка ринку хондропротекторних вітчизняних препаратів у м'яких лікарських формах збільшувалась

та досягла у 2010 р. 41%. Частка зарубіжних препаратів у м'яких лікарських формах за цей період зменшилась до 59%.

Так як вартість ЛП вітчизняних виробників значно нижча в порівнянні з зарубіжними лікарськими засобами, можна зробити висновок про наявність тенденції до підвищення економічної доступності препаратів хондропротекторів.

Зазначена тенденція має важливе соціальне значення, враховуючи той факт, що хондропротектори застосовуються хворими протягом тривалого періоду.

Таким чином, для подальшого розвитку ринку хондропротекторів та збільшення їх асортименту доцільно продовжити створення нових вітчизняних лікарських засобів хондропротекторної дії.

На кафедрі аптечної технології ліків проводиться робота з розробки складу та технології нових лікарських препаратів на основі субстанцій хондропротекторної дії та НПЗЗ у різних лікарських формах.

На теперішній час розроблено алгоритм досліджень (рис. 4), розпочато вивчення фізико-хімічних властивостей діючих речовин та визначення складу лікарських препаратів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеева Л.И. // *Рус. мед. журн.* — 2000. — Т. 8, №9. — С. 377-388.
2. Алексеева Л.И. // *Рус. мед. журн.* — 2002. — Т. 10, №22. — С. 996-1003.
3. Грунтовський Г.Х., Леонтьєва Ф.С., Туляков В.О. // *Клінічна фармація.* — 2004. — Т. 8, №4. — С. 31-35.
4. Зупанець І.А., Туляков В.О. // *Клінічна фармація.* — 2004. — Т. 8, №2. — С. 49-52.
5. Зупанець І.А., Попов С.Б., Отрішко І.О. // *Клінічна фармація.* — 2004. — Т. 7, №4. — С. 24-27.
6. Панфилова Г.Л., Зарецкая Г.М. // *Фармаком.* — 2008. — №4. — С. 115-123.
7. Черних В.П., Зупанець І.А., Шебеко А. та ін. // *Вісник фармакол. та фармації.* — 2008. — №4. — С. 40.
8. Чичасова Н.В. // *Рус. мед. журн.* — 2003. — Т. 11, №23. — С. 1277-1280.
9. Altman R.D., Hochberg M.C., Murphy W.A.Jr. et al. // *Osteoarthritis Cart.* — 1995. — Vol. 3. — P. 3-70.
10. Bellmy N., Buchanan W., Goldsmith C. et al. // *J. Rheumatol.* — 1988. — Vol. 15. — P. 1833-1840.
11. Byron C.R., Orth M.W., Venta P.J. // *Am. J. Vet. Res.* — 2003. — Vol. 64 (6) — P. 666-671.
12. De los Reyes G.C., Koda R.T., Lien E.J. // *Prog. Drug. Res.* — 2000. — Vol. 55. — P. 81-103.
13. Dieppe P.A., Kippel K. // *Rheumol.* — 1994. — Vol. 2. — P. 81-88.
14. Leeb B.F., Schweizer M., Montag K. et al. // *J. Rheumatol.* — 2000. — Vol. 27. — P. 205-211.
15. Mc. Alindon T.E., La Valley M.P., Gulin J.P. // *JAMA.* — 2000. — Vol. 283. — P. 1469-1475.
16. Noack W., Ficher M., Forster K.K. et al. // *Osteoarthritis Cart.* — 1994. — Vol. 2. — P. 51-59.
17. Richy F., Bruyere O., Ethgen O. et al. // *Arch. Intern. Med.* — 2003. — Vol. 163. — P. 1514-1522.
18. Zhang W., Moskowitz R., Nuki G. et al. // *Osteoarthritis Cart.* — 2008. — Vol. 16(2). — P. 137-162.

УДК 615.454.1 : 339.13 : 615.262.1

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА ПРЕПАРАТОВ ХОНДРОПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ

И.А.Мищенко, А.И.Тихонов, А.В.Доровской

Проанализированы и представлены исследования отечественного рынка хондропротекторов как перспективной группы препаратов, применяемых для консервативного лечения деформирующего остеоартроза. Отечественный рынок препаратов — это динамичная, стремительно развивающаяся структура.

UDC 615.454.1 : 339.13 : 615.262.1

THE INFORMATION ANALYTICAL RESEARCH OF THE PHARMACEUTICAL MARKET OF MEDICINES WITH THE CHONDROPROTECTIVE ACTION

I.O.Mishchenko, O.I.Tikhonov, O.V.Dorovskoy

The research of the domestic pharmaceutical market of medicines with the chondroprotective action as a promising group of medicines for conservative treatment of deformation osteoarthritis have been analyzed and presented. The domestic market of chondroprotective medicines is a dynamic market structure, which is impetuously developed.