

УДК: 616.72-002.77-08-053.6

## ЛІКУВАННЯ ОСТЕОАРТРОЗУ В ПІДЛІТКІВ ТА КРИТЕРІЙ ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ

*Н. С. Шевченко, І. С. Лебець, О. В. Матвієнко, І. М. Неліна, Д. А. Кашкалда*

ДУ «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків АМН України», м. Харків, Україна

---

У статті представлені результати дослідження щодо лікування початкових стадій остеоартрозу (ОА) у хворих підліткового віку. Розроблено диференційовані терапевтичні комплекси лікування даної патології в підлітковому віці, яке включає комплексне використання хондропротекторів, протизапальних засобів та препаратів для покращання мікроциркуляторних порушень. Проведено аналіз ефективності проведеного лікування 59 підлітків із ОА 12–18 років, серед яких осіб жіночої статі було 32 (54,23 %), чоловічого – 27 (45,76 %). Захворювання розвивалося на тлі гіпермобільного синдрому (ГМС) у 18, на тлі перенесеного реактивного артрити (РеА) — у 16 осіб. Наведено ефективність запропонованих методів на трьох етапах спостереження: закінчення першого перебування хворих підлітків в стаціонарі, через 1 рік та через 2–3 роки. Встановлено, що позитивний результат застосування наведених комплексів лікування складає 56,2 %.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** остеоартроз, підлітки, лікування, ефективність

## ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОАРТРОЗА У ПОДРОСТКОВ И КРИТЕРИИ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

*Н. С. Шевченко, И. С. Лебец, О. В. Матвиенко, И. Н. Нелина, Д. А. Кашкалда*

ГУ «Институт охраны здоровья детей и подростков АМН Украины», г. Харьков, Украина

---

В статье представлены результаты исследования лечения начальных стадий остеоартроза (ОА) у больных подросткового возраста. Разработаны дифференцированные терапевтические комплексы лечения данной патологии в подростковом возрасте, которое предусматривает комплексное использование хондропротекторов, противовоспалительных средств и препаратов для улучшения микроциркуляторных нарушений. Проведен анализ эффективности проведенного лечения у 59 подростков с ОА 12–18 лет, среди которых лиц женского пола было 32 (54,23 %), мужского — 27 (45,76 %). Заболевание развивалось на фоне гипермобильного синдрома (ГМС) у 18, на фоне перенесенного реактивного артрита (РеА) — у 16 человек. Показана эффективность предложенных методов на трех этапах наблюдения: окончание пребывания больных подростков в стационаре, через 1 год и через 2–3 года. Установлено, что положительный результат применения приведенных комплексов лечения составляет 56,2 %.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** остеоартроз, подростки, лечение, эффективность

## TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS IN ADOLESCENTS AND CRITERIA OF ITS EFFICIENCY

*N. S. Shevchenko, I. S. Lebets, O. V. Matvienko, I. M. Nelina, D. A. Kashkald*

SI «Institute of Children and Adolescents Health Care of NAMS of Ukraine», Kharkiv, Ukraine

---

The article presents the results of research on the treatment of the initial stages of osteoarthritis (OA) in adolescence. There has been developed therapeutic complexes of differential treatment of this disease in adolescence. It provides complex use of chondroprotective, anti-inflammatory agents and drugs to improve microcirculatory disorders. The analysis of the effectiveness of the treatment in 59 adolescents with OA aged 12–18 years, of which females were 32 (54,23 %), male — 27 (45,76 %) has been conducted. The disease developed on the background of hypermobility syndrome (HMS) in 18, on the background of reactive arthritis (ReA) — in 16 people. The efficiency of the proposed methods was estimated at three levels of observation: the end of the first period in the hospital, at 1 year and 2–3 years. It has been established that positive result of the above complexes of treatment is 56,2 %.

**KEY WORDS:** osteoarthritis, adolescents, treatment, efficiency

У вирішенні проблеми остеоартрозу (ОА), яка залишається однією з найактуальніших у сучасній ревматології, центральне місце займають питання терапії та профілактики цього захворювання [1, 2]. Відомо, що лікування пацієнтів із розгорнутими стадіями хвороби, в осіб похилого віку є важким завданням внаслідок обмеження можливостей та низької ефективності консервативних методів лікування, необхідності проведення оперативних втручань [3]. Тому, в останні роки акцент досліджень зміщується у бік пацієнтів молодого або середнього віку з ранніми стадіями захворювання з перспективно більш ефективним результатом лікування і менш коштовними затратами. Ураховуючи хронічний прогресуючий характер перебігу, частий розвиток супутнього синовіту, особливого значення набуває розробка засобів первинної і вторинної профілактики ОА [4]. Сучасні рекомендації щодо лікування даної хвороби у дорослих [5–9] та особистий досвід спостереження підлітків із ОА [10, 11] визначають основні завдання у терапії цього захворювання: зменшення вираженості клінічних симптомів, у тому числі синовіту; покращання функції суглобів і функціональної активності хворого; сповільнення прогресування дегенеративного процесу у хрящі.

Досвід клініцистів, які займаються проблемою лікування хворих із даною патологією в різних стадіях перебігу процесу, вказує на те, що відсутність патогенетично обгрунтованого, диференційованого терапевтичного втручання суттєво утруднює досягнення позитивного результату [1, 3]. На підставі вивчення пріоритетних механізмів розвитку формування артрозу, визначення його причинних факторів, встановлення чітких клінічних проявів на ранніх стадіях в підлітковому віці авторами були розроблені показання до призначення і склад схем лікування і профілактики [12]. Приймались до уваги існуючі клінічні рекомендації щодо лікування ОА у дорослих, результати світових досліджень щодо ефективності та безпеки застосування різних груп препаратів.

**Метою** даного дослідження стало вивчення ефективності запропонованих методів із визначенням її критеріїв.

## **МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ**

У відділенні кардіоревматології ДУ «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків

НАМН України» проведено комплексне обстеження та лікування 59 осіб 12–18 років із ОА. Серед них захворювання у 18 осіб розвинулося на тлі гіпермобільного синдрому (ГМС) і системної сполучнотканинної дисплазії (СДСТ), на тлі перенесеного РеА — у 16 хворих. Осіб жіночої статі було 32 (54,23 %), чоловічої — 27 (45,76 %).

Для оцінки ефективності запропонованих методів лікування зміни у суглобовому апараті оцінювались порівняльно у двох групах хворих: перша — при регулярному лікуванні (76,27 %), друга — епізодичному (23,73 % хворих). За регулярне лікування приймалося дотримання комплексу терапії. Враховувались результати щорічного перебування в стаціонарі, амбулаторного нагляду не менш двох разів на рік.

Ефективність запропонованих методів оцінювалась у три етапи: у момент закінчення першого перебування хворих підлітків в стаціонарі, а також через 1 рік та 2–3 роки при повторних госпіталізаціях. У всіх хворих вивчалась клінічна симптоматика з ретельним обстеженням опорно-рухового апарату, яке включало огляд, пальпацію суглобів, оцінку їх функціональної спроможності, визначення ступеня та стадії розвитку запального процесу. Для оцінки динаміки суглобових змін використовувались результати повторних рентгенологічних та сонографічних досліджень суглобів. Оцінювалось накопичення рентгенологічних ознак ОА (звуження суглобових щілин, подовження міжвиросткових підвишень, ущільнення суглобових поверхонь, остеофіти, склероз, нерівномірність суглобових поверхонь), а також погіршення стану суглобових структур за даними УЗД (зниження висоти суглобового хряща, нерівномірність хрящової поверхні, зменшення розмірів суглобової щілини, синовіт, зміни ехогенної якості хряща та субхондральної кістки). Оцінювалась динаміка патогенетично значущих щодо розвитку та прогресування ОА показників: сумарні ГАГ та їх фракції, ХС, активність кислоти (КФ) та лужної фосфатази (ЛФ), екскреція оксипроліну (ОП) та уронових кислот, активність колагенази та еластази, рівень інгібіторів еластази, інтегральний показник стану еластолізу — коефіцієнт співвідношення антиеластази /еластази у сироватці крові. Також вивчались показники клітинної ( $CD^{3+}$ ,  $CD^{4+}$ ,  $CD^{8+}$ ,  $CD^{19+}$ ), гуморальної (рівень сироваткових імуноглобулінів класів А, М, G, кон-

центрація циркулюючих імунних комплексів (ЦІК), вміст комплементу), фагоцитарної (фагоцитарна та метаболічна активність лейкоцитів крові за допомогою визначення фагоцитарного числа (Фч), фагоцитарного індексу (Фі), спонтанного (НСТс) та індукованого (НСТі) НСТ-тесту) ланок імунітету, вміст цитокінів (ІЛ-1 $\beta$ , ІЛ-6, ФНП- $\alpha$ ).

Критерії ефективності запропонованих методів лікування отримано методом неоднорідної послідовної процедури Вальда з визначенням інформативності ознак за допомогою критерію Кульбака. Інтегральна оцінка ефективності проводилась через 2–3 роки наглядю. Ефект оцінювався як добрий за умов позитивної динаміки стосовно клінічної симптоматики, УЗ-ознак, відсутності прогресування клінічних проявів і за даними інструментального обстеження; задовільний — при збереженні або появі клінічних ознак загострення, присутності запалення, але без ознак прогресування змін; незадовільний — при наявності ознак прогресування ОА.

Статистична обробка отриманих результатів проведена із використанням пакетів програм Microsoft Office, Statgraphics Plus 3.0, табличні процесори «SPSS Statistics 17,0».

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Найбільш ефективною стосовно зменшення клінічних проявів ОА у підлітків та попередження темпів його прогресування є комбінована терапія. В підлітковому віці, як і у дорослих, вона повинна включати медикаментозні та немедикаментозні засоби, бути регулярною, плануватися для кожного хворого окремо із урахуванням значущості факторів ризику прогресування дегенеративного процесу, ступеня дегенеративних змін у суглобах, вираженості та стійкості синовіту, функціональних можливостей уражених суглобів.

Науковцями відділення кардіоревматології ДУ «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків АМН України» встановлено, що при розвитку ОА у підлітків спостерігаються клініко-інструментальні прояви ураження суглобів (больовий синдром, рентгенологічні та сонографічні зміни), порушення в метаболізмі колагену та протеогліканова недостатність (перерозподіл фракційного складу ГАГ, підвищення I та зниження II і III фракцій ГАГ, підвищення в сироватці

крові ХС, збільшення екскреції оксипроліну, показників кислої, лужної фосфатази), що супроводжується активацією ферментів катаболізму основних білків сполучної тканини при зниженні їх інгібіторів. Отримано дані про участь запалення у розвитку ОА, що підтверджується появою транзиторного синовіту, мікроциркуляторними зсувами, змінами в імунологічному гомеостазі (гіперпродукція прозапальних цитокінів, активація В-ланки імунітету на тлі депресії фагоцитарної системи та Т-ланки імунітету).

На підставі оцінки проявів ОА та його еволюції в підлітковому віці визначено критерії ризику прогресування захворювання. Доведено, що до найбільш інформативних ознак стосовно розвитку подальших деструктивних змін у хрящі відносяться: вік появи перших його симптомів у 15–18 років, чоловіча стать, підвищена вага тіла, стійкість синовіту (понад двох тижнів), реактивний артрит в анамнезі, а також порушення в метаболізмі колагену та протеогліканів, які не супроводжуються активацією інгібіторів ферментів катаболізму основних білків сполучної тканини. Серед показників імунної системи важливими у прогресуванні захворювання є рівень цитокінів (ІЛ-1 $\beta$ , ІЛ-6, ФНП- $\alpha$ ).

З урахуванням клінічних проявів і визначених ознак ризику подальшого прогресування хвороби авторами були розроблені наступні терапевтичні комплекси лікування даного захворювання у підлітків.

Перший. При ОА з проявами синовіту і ознаками ризику або проявами прогресування хвороби: нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП) 2–3 тижні (моваліс або диклофенак), потім зинаксин (3–4 місяці) та одночасно препарати хондроїтину з глікозаміном протягом двох місяців. В подальшому лікування хондропротекторами проводилося курсами по 2 місяці двічі протягом року, щорічно при відсутності ознак синовіту. У разі загострення процесу (розвиток синовіту) комплекс повторювався спочатку.

Другий. При ОА без проявів синовіту, але з ознаками ризику або з проявами прогресування процесу — препарати хондроїтину з глікозаміном протягом 2 місяців, два рази на рік, щорічно.

Третій. При ОА без проявів синовіту і ознак ризику прогресування захворювання призначалися ліки хондропротекторної дії, зокрема препарати хондроїтину з глікозамі-

ном курсом по 2 місяці двічі на рік 2 роки підряд або алфлутоп курсами 2–3 рази на рік протягом 2 років при пильному контролі за ознаками прогресування (клінічними, рентгенологічними, ультразвуковими).

Важливо акцентувати, що кожний терапевтичний комплекс також містив немедикаментозні засоби. Вони включали освіту хворих, в тому числі питання професійної орієнтації, корекцію фізичних навантажень та харчування. Призначались лікувальна фізкультура, ортопедичні засоби (стілки, супінатори, наколінники та інші), що зменшують навантаження на уражені суглоби. Обов'язковим компонентом при лікуванні ОА в підлітків були масаж та фізіотерапевтичні заходи, що дозволяли посилити дію медикаментозної терапії, справити позитивний вплив на обмінні процеси у хрящі, мікроциркуляцію у кістках, синовіальній оболонці, навколосуглобових тканинах, стимулювати регенеративні процеси.

Згідно Рекомендаціям EULAR (European League Against Rheumatism — Європейська антиревматична ліга) щодо лікування ОА колінних суглобів та суглобів кисті [7] критеріями якості лікування є: 1) покращання показників ультразвукового дослідження і магнітно-резонансної томографії, відсутність або істотне зменшення вираженості проявів суглобового синдрому, відсутність рецидивів синовіту; 2) поліпшення якості життя пацієнта; 3) уповільнення рентгенологічного прогресування процесу, деструктивних змін суглобових хрящів. Саме ці показники оцінювались у підлітків, що отримували лікування. Зсуви у метаболічних процесах, на нашу думку, відображали уповільнення патологічного процесу відносно деструкції суглобових структур.

В результаті динамічного спостереження протягом трьох років встановлено, що на першому році лікування хворих, яке проводилося як на стаціонарному, так і на поліклінічному етапах, відбувалося переважно зменшення клінічних і сонографічних проявів хвороби та деякі позитивні зсуви стосовно показників метаболізму сполучної тканини. Найбільш високу інформативність мали такі ознаки: зменшення хрускоту в суглобі та частоти артралгій після фізичного навантаження та при спусканні зі сходів, стартового, вечірнього, щоденного характеру артралгій, проявів синовіту за даними УЗД суглобів, інтенсивності артралгій,

зсувів у показниках еластази, інгібіторів еластази.

На другому-третьому роках лікування на тлі поліпшення якісних характеристик структури хряща спостерігалось накопичення позитивних змін щодо порушень метаболізму протеогліканів, колагену, активності ферментів їх катаболізму, відхилень в імунному гомеостазі. Це проявлялося нормалізацією першої фракції ГАГ та ХС, зменшенням екскреції уронових кислот, оксипролінурії, активності колагенази, інгібіторів еластази, нормалізацією співвідношення клітин у Т-ланці імунітету, вмісту ІЛ-1 $\beta$ , ІЛ-6.

Для розробки критеріїв ефективності лікування ОА у підлітків на тлі ГМС і після перенесеного РеА було використано методу послідовної процедури Вальда-Генкіна з визначенням інформативності ознак за допомогою критерію Кульбака, який дозволяє виразити діагностичну значущість кожного показника. При розробці критеріїв за допустиму помилку в діагностиці ознак було прийнято 0,5 %. Діагностичний поріг визначено сумою балів довірчих коефіцієнтів (ДК), що дорівнює –23. Складено таблицю оцінки ефективності, що дозволяло використати, насамперед, найбільш значущі. Табл. 1 подана так, що ознаки, які змінювались у бік зменшення подані із знаком «←». Внаслідок оцінка ефективності проведеного лікування захворювання у конкретного хворого при наявності у нього певних симптомів та показників параклінічного обстеження зводилася до алгебраїчного підсумовування ДК. При доборі порогової суми коефіцієнтів лікування вважалось ефективним. Потрібно відзначити, що величина показника інформативності могла не відповідати вираженості ознаки у відносному обсязі, тобто найбільш виражена ознака не завжди була самою інформативною, і навпаки.

Встановлено, що критеріями ефективності проведеного лікування у підлітків стали наступні показники: клінічні — зменшення вираженості хрусту в суглобах, артралгій після фізичного навантаження, болі стартового характеру та у вечірній час, при спусканні зі сходів, біль при пальпації, зменшення щоденного ритму больового синдрому; імунологічні— зниження вмісту СД3+, СД8+, СД 22+, ІЛ-6, ФНП- $\alpha$ ; біохімічні — зменшення показників підвищеної фосфатази, ХС крові, загальних та першої фракції

ГАГ, екскреції уронових кислот, зменшених величин інгібіторів еластази; нормалізація

розмірів суглобової щілини та її рівномірності за даними УЗД суглобів (табл. 1).

Таблиця 1

## Критерії оцінки ефективності проведеного лікування остеоартрозу в підлітків

Ознаки	Градації	ДК	Інформативність	Ознаки	Градації	ДК	Інформативність
Хруско-тіння	є	+19,81	15,86	ХС	підвищення	+4,29	5,99
	зменшення	-13,67			норма	-15,19	
СД <sup>3+</sup>	зниження	+19,59	13,47	Інгібітори еластази	зниження	+17,11	5,08
	норма	-10,37			норма	-3,09	
Артралгії після фізичного навантаження	є	+19,51	12,90	СД <sup>22+</sup>	підвищення	+16,79	4,57
	зменшення	-9,62			норма	-2,77	
СД <sup>8+</sup>	підвищення	+18,88	9,64	Уронові кислоти	зниження	+16,64	4,35
	зниження	-6,39			норма	-2,64	
Артралгії стартові	є	+18,84	9,45	ІЛ-6	підвищення	+5,56	3,97
	зменшення	-6,26			зниження	-7,27	
Кисла фосфатаза	підвищення	+18,40	8,01	І фракція ГАГ	підвищення	+3,74	2,62
	норма	-5,08			норма	-6,76	
ФНП-α	підвищення	+18,32	7,76	Біль при пальпації суглобів	є	+15,04	2,58
	зменшення	-4,89			зменшення	-1,63	
Артралгії надвечір	є	+17,90	6,69	Артралгії щоденні	є	+5,23	1,95
	зменшення	-4,12			зменшення	-3,49	
Артралгії при спусканні зі сходів	є	+17,90	6,69	Загальні ГАГ	зниження	+2,91	1,92
	зменшення	-4,12			норма	-6,17	

В цілому, комплексна оцінка проведеного лікування показала, що позитивний результат застосування наведених комплексів лікування складав 56,2 %: хороший результат (за умов відсутності загострень та ознак прогресування) був у 44,6 % пацієнтів, умовно задовільний (коли є загострення, але немає прогресування) — у 11,6 %. Незадовільний результат (при наявності ознак прогресування) отриманий у 43,8 % пацієнтів.

Встановлені дані ефективності розроблених заходів дещо перевищували наведені результати консервативного лікування серед дорослих, де позитивні зміни відмічались від 23 % до 43 % пацієнтів [1, 6] і залежали від стадії хвороби. Безумовно, найбільш ефективним застосування комплексної терапії є у хворих з I–II стадією ОА [13], до яких і відносяться підлітки із означеною патологією. Недостатня ефективність лікування свідчить про необхідність вдосконалення терапевтичних схем та заходів щодо нагляду за підлітками із ОА. На нашу думку, незважаючи на вік пацієнтів, вони як і у дорослих хворих [14], повинні включати раннє виявлення змін у суглобах, що призводять до ри-

зику виникнення ОА в подальшому, розширення медикаментозної терапії із застосуванням засобів, що поліпшують обмінні та мікроциркуляторні процеси, більш широке використання фізіотерапевтичного арсеналу, включення санаторно-курортного етапу лікування.

Багатокомпонентна оцінка особливостей ураження суглобового апарату, наявності зсувів біохімічних та імунологічних показників при дистрофічних захворюваннях суглобів, ознак ризику подальшого прогресування та визначення їх динаміки при лікуванні, а також вдосконалення терапевтичних заходів щодо прогресування патологічних змін у суглобах, будуть сприяти подальшій профілактиці ОА не тільки у осіб молодого віку, а й в більш старшій віковій групі.

## ВИСНОВКИ

Ураховуючи характер деструктивних змін у хрящі, які часто супроводжують запальний процес, вікові особливості становлення метаболізму компонентів матриксу хряща, лікувальна тактика при ОА в підлітків передбачає диференційоване комплексне ви-

користання хондропротекторів, протизапальних заходів та препаратів для покращання мікроциркуляторних порушень. Стратегічна спрямованість лікування полягає у зниженні темпів прогресування захворювання і включає наполегливу корекцію запальних процесів у суглобовому апараті при їх наявності й планове індивідуальне за тривалістю та кратністю призначення повторних курсів хондропротекторів.

Ефективність лікування підлітків із ОА запропонованими диференційованими терапевтичними комплексами полягає в позитив-

ній динаміці як клінічних, так і параклінічних параметрів і залежить від тривалості застосування медикаментозних засобів та наявності факторів ризику щодо прогресування патологічного процесу.

За комплексною оцінкою лікування підлітків із ОА позитивний результат складає лише 56,2 %, що потребує подальшого, очевидно, більш тривалого проведення терапії та його корекції, включення санаторно-курортного етапу реабілітації, вдосконалення диспансерного нагляду.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Коваленко В. М., Борткевич О. П. Остеоартроз. Практична настанова / В. М. Коваленко, О. П. Борткевич. — К. : МОРІОН, 2010. — 608 с.
2. Павлова В. Н. Сустав: морфология, клиника, диагностика, лечение / [В. Н. Павлова, Г. Г. Павлов, Н. А. Шостак, Л. И. Слуцкий]. — М. : «Медицинское информационное агентство», 2011. — 552 с.
3. Казимирко В. К. Первичный (возрастзависимый, инволюционный) остеоартроз / В. К. Казимирко, В. Н. Коваленко, В. И. Мальцев. — К. : МОРІОН, 2006. — 176 с.
4. Сіменач Б. І. Спадково схильні захворювання суглобів: побудова лікувально-діагностичної тактики (на моделі колінного суглоба) / Б. І. Сіменач. — Х. : Основа, 1999. — 393 с.
5. Рациональная фармакотерапия ревматических заболеваний / Под общей ред. В. А. Насоновой, Е. Л. Насонова. — М. : Литтера, 2010. — 448 с.
6. Остеоартроз: консервативная терапия / Под ред. Н. А. Коржа, Н. В. Дедух, И. А. Зупанца. — Х. : Золотые страницы, 2007. — 424 с.
7. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of the knee osteoarthritis: Report or a Task force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISI) / K. M. Jordan, N. K. Arden, M. Doherty [et al.] // *Ann Rheum Dis*. — 2003. — Vol. 62, № 12. — P. 1145—55.
8. Ли́ла А. М. Терафлекс в комплексной терапии остеоартроза коленных суставов и остеохондроза позвоночника (результаты клинического исследования) / [А. М. Ли́ла, В. И. Мазуров, О. В. Шидловская, М. С. Шостак] // *РМЖ*. — 2005. — Т. 13, № 24. — С. 1618—1622.
9. Zhang W. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis / W. Zhang, R. W. Moskowitz, G. Nuki [et al.] // *Osteoarthritis and Cartilage*. — 2008. — № 16. — P. 137—162.
10. Лебець І. С. Провідні механізми формування остеоартрозу в підлітків та обґрунтування їх лікування / [І. С. Лебець, Н. С. Шевченко, О. В. Матвієнко, Д. А. Кашкалда, І. М. Неліна, Г. В. Летяго] // *Современная педиатрия*. — 2008. — № 2. — С. 130—134.
11. Шевченко Н. С. Патогенетическая значимость воспаления при остеоартрозе у подростков с инициальными стадиями заболевания / [Н. С. Шевченко, И. С. Лебец, И. Н. Нелина, Д. А. Кашкалда, Е. В. Матвиенко, А. В. Летяго] // *Укр. ревматол. журн.* — 2010. — № 1 (39). — С. 50—54.
12. Лебець І. С. Оцінка ефективності лікування підлітків, хворих на остеоартроз колінних суглобів / [І. С. Лебець, Н. С. Шевченко, О. В. Матвієнко, Г. В. Летяго, Д. А. Кашкалда, І. М. Неліна] // *Таврический мед.-биол. вест.* — 2010. — № 2. — С. 55—57.
13. Алексеева Л. И. Перспективы хондропротекторной терапии остеоартроза / Л. И. Алексеева // *Науч.-практ. ревматология*. — 2003. — № 4. — С. 84—86.
14. Денисюк В. І., Денисюк О. В. Остеоартроз: стандарти діагностики та лікування за результатами доказової медицини / В. І. Денисюк, О. В. Денисюк // *Укр. мед. часопис*. — 2012. — № 1 (87), I/II. — С. 91—95.