

Ранні стадії остеоартрозу колінного суглоба: питання діагностики та лікування

Остеоартроз (ОА) – хронічне дегенеративно-дистрофічне захворювання суглобів, що характеризується первинною дегенерацією суглобового хряща з подальшими структурними змінами субхондральної кістки, капсульно-зв'язкового апарату й інших елементів суглоба, деформацією суглоба, а також розвитком помірно вираженого реактивного синовіту [1, 3, 8]. На це захворювання припадає майже 80% у загальній структурі патології суглобів у осіб віком понад 60 років, у 10-30% випадків ОА призводить до непрацездатності різного ступеня [1, 8, 11]. Епідеміологічні дослідження довели, що на ОА хворіє 10-12% обстеженого населення. Ураження колінного суглоба при цьому виходить на друге місце після кульшового суглоба і стосується працездатних осіб віком 30-50 років, у 18,3% хворих перші ознаки захворювання колінного суглоба з'являються у віці близько 30 років [9].

У популяції представників європеїд-ної раси Сполучених Штатів Америки близько 33% осіб мають ті чи інші рентгенологічні ознаки ОА колінних суглобів [14]. Пошкодження колінного суглоба при ОА заслуговує особливої уваги, бо несвоєчасне лікування призводить до швидкого прогресування дегенеративно-дистрофічних змін, порушення функції колінного суглоба, втрати працездатності й часто до інвалідності [8, 11]. Несвоєчасне лікування зумовлене значними труднощами під час діагностики ранніх стадій ОА колінного суглоба. Діагностування ОА колінного суглоба на ранній стадії передбачає не тільки визначення ОА на дорентгенологічній стадії, а й візуалізацію патологічного процесу на етапі біохімічних змін молекулярної структури матриксу хряща, коли останній зовнішньо виглядає інтактним. Крім традиційного рентгенологічного дослідження, існують інші методи діагностики пошкодження хряща колінного суглоба, до яких відноситься сонографія, магнітно-резонансна томографія (МРТ), артроскопія. У літературі є повідомлення про ефективність профілактичних, ранніх оперативних втручань на доклінічній стадії ОА колінного суглоба з подальшим тривалим консервативним лікуванням на основі рекомендацій провідних асоціацій [1, 5, 15]. При цьому наголошується, що систематичне проведення комплексної консервативної терапії потенціє ефект від проведеного оперативного втручання.

Метою даної роботи є висвітлення сучасних підходів до діагностики та лікування ОА колінного суглоба на ранніх стадіях.

Матеріал і методи

Під нашим спостереженням було 197 хворих з ранніми стадіями ОА колінних суглобів. До дослідження не включали хворих, які мали інші ревматичні хвороби, порушення осі нижніх кінцівок, пацієнтів з некомпенсованими соматичними хворобами і тих, хто мав дегенеративно-дистрофічні пошкодження інших суглобів тяжких ступенів (3, 4 рентгенологічні стадії за Kellgren J. та Lawtence J.), вагітних і жінок, які на час обстеження годували груддю. До дослідження залучали хворих, у яких рентгенологічно було встановлено не більш ніж 2 стадію ОА за J. Kellgren та J. Lawtence, або пошкодження хряща було діагностовано під час

артроскопічної ревізії колінного суглоба, навіть за відсутності рентгенологічних ознак ОА (0 стадія за Kellgren J. та Lawtence J.).

Серед усіх хворих було 70 жінок (36%) і 127 (64%) чоловіків. Хворі були віком від 18 до 76 років, який у середньому становив $36,8 \pm 8,3$ року. Середня тривалість захворювання була $4,3 \pm 2,2$ року. Усім хворим виконували рентгенографію, сонографію, МРТ й артроскопію ураженого колінного суглоба.

Усім хворим обов'язково виконували рентгенографію обох колінних суглобів. Використовували три проекції: передньозадню, бокову й аксіальну при 30° згинання у колінному суглобі. Вивчаючи рентгенограми, аналізували висоту і симетричність суглобової щілини, структурні зміни субхондральної кістки та наявність крайових остеофітів. На підставі отриманих даних ми встановлювали рентгенологічну стадію ОА колінного суглоба, спираючись на класифікацію J. Kellgren та J. Lawtence 1957 року [1, 5, 7, 8], яка представлена в таблиці 1.

До групи хворих з ранніми стадіями ОА ми віднесли осіб, які мали ранні рентгенологічні ознаки дегенеративно-дистрофічних змін у суглобі, що відповідають 1, 2 стадіям артрозу за J. Kellgren та J. Lawtence, або не мали рентгенологічних ознак ОА. Дегенеративні зміни й ураження хряща у таких хворих було встановлено на підставі результату артроскопічної ревізії суглоба, яку виконували з приводу підозри на пошкодження будь-яких внутрішньосуглобових структур.

Сонографічне дослідження проводили всім 197 хворим за методикою, розробленою L. Rubaltelly 1993 року [7, 13]. При цьому ми досліджували стан суглобових поверхонь кістки (у тому числі субхондральної кістки і стан кортикального шару), суглобових щілин, параартикулярних м'яких тканин, наявність випоту і його особливості, а також зміни у сухожилках, менісках, зв'язках. Оцінку гіалінового хряща проводили за такими критеріями: товщина, рівномірність, структура, поверхня, субхондральна кістка. Оцінював сонографічні дані один лікар.

Магнітно-резонансне дослідження колінного суглоба виконували всім 197 хворим на томографі Magnetom Vision Plus фірми Siemens з магнітним полем 1,5 Тесла на базі ДУ «Науково-практичний центр променевої діагностики НАМН

України». Було отримано T1- і T2-зважені (без і з пригніченням МР-сигналу від жирової тканини) зображення у трьох взаємно перпендикулярних площинах (сагітальній, фронтальній і аксіальній проекціях). Для отримання T1- і T2-зважених зображень використовували базові перетворювачі радіочастотних імпульсів: спін-ехо (SE) і турбо спін-ехо (TSE). Товщина зрізів становила від 4 до 5 мм. У 125 пацієнтів під час дослідження ми застосовували методику внутрішньосуглобової МР-артрографії з метою покращення візуалізації суглобового хряща й оцінки його вітальності. Суть методики полягає у тому, що після виконання загального протоколу МР-дослідження колінного суглоба в порожнину суглоба вводять контраст. Як контраст ми використовували gadolinium diethylenetriamine-pentaacetic acid (Gd-DTPA), розводили 0,1 мл Gd-DTPA у 20 мл фізіологічного розчину натрію хлориду і в асептичних умовах вводили його в порожнину суглоба пункційним способом. Через 45 хв після введення контрасту повторно виконували загальноприйнятий протокол МР-дослідження колінного суглоба. При цьому оцінювали візуалізацію поверхні суглобового хряща і дифузії контрасту у хрящ. Це особливо важливо під час оцінки поверхневої морфології хряща у діагностиці ранніх стадій ОА колінного суглоба [12]. При візуальній оцінці поверхні хряща можна встановити наявність дефектів хрящової тканини, їх розмір і локалізацію. За наявності дифузії контрасту у хрящ можна встановити вітальність такого хряща – за відсутності дифузії можна стверджувати, що такий хрящ нежиттєздатний, хоч поверхня його не пошкоджена.

Для внесення одноманітності в оцінку результатів дослідження під час як МРТ, так і артроскопії проведено умовний розподіл суглобових поверхонь на більш дрібні зони. З метою визначення точної локалізації хрящову поверхню колінного суглоба розподілили на сектори лініями, які відповідають анатомічним орієнтирам. Виросток стегна має вісім секторів. Його поздовжньо розділили на дві половини лінією, яку проектує на суглоб край



О.А. Бур'янов

меніска в середній своїй точці. Ця точка під час рухів кінцівки у колінному суглобі зміщується по суглобовій поверхні та креслить лінію, яка поділяє відросток на дві частини. Потім відновлювали три перпендикуляри відповідно до поздовжньої лінії на рівні середньої третини меніска. Перший – у разі повного розгинання у колінному суглобі, другий – при згинанні під кутом 45°, третій – під час згинання під кутом 90°. Надколінок поділили на два сектори поздовжньою лінією, яка проходила по гребені суглобової поверхні. Плато великогомілкової кістки поділили сагітальним і фронтальним перпендикулярами (через медіальний горбок) на чотири сектори. Аналіз стану суглобового хряща кожного хворого проводили послідовно зона за зоною та співставляли з даними, отриманими під час артроскопії відповідно до тієї самої схеми розподілення на зони.

Артроскопічну ревізію колінного суглоба виконали 197 хворим. Для проведення артроскопічних втручань використовували артроскопічний комплекс фірми Karl Storz GmbH u. Co. KG (Німеччина). Оперативне втручання виконували під загальним знеболюванням, кінцівку знекровлювали гемостатичним пневмоджгутом під тиском 350-400 мм рт. ст. Також використовували роликосос для іригації рідини (фізіологічний розчин NaCl) через суглоб. Завдяки цьому насосу рідина подається до суглоба під тиском, що теж створює гемостатичний ефект. Артроскопію розпочинали через передній нижньомедіальний і нижньолатеральний доступи промиванням суглоба 0,3-0,4 л фізіологічного розчину NaCl, під час чого з порожнини суглоба вимивали змінену синовіальну рідину і продукти деградації. У випадках гострої травми, особливо при гемартрозі, проводили лаваж суглоба 2 л

Таблиця 2. Рентгенологічно-артроскопічна класифікація ОА колінного суглоба

Рентгенологічна стадія за Kellgren та Lawtence	Етіологія ураження суглобового хряща	Артроскопічні ознаки					
		Локалізація ураження хряща, зона				Площа ураження хряща	Ступінь ураження хряща за Outerbridge
		медіальний відросток стегна, зона	латеральний відросток стегна, зона	плато великогомілкової кістки, зона	надколінок, зона		
0	Травматична (гостра)	M 1	L 1				
1		M 2	L 2			SS (до 2 см²)	
2		M 3	L 3	T 1			1-й
3	Дегенеративна (хронічна)	M 4	L 4	T 2	PM	SM (2-6 см²)	2-й
4		M 5	L 5	T 3	PL	SL (від 6 см²)	3-й
		M 6	L 6	T 4			4-й
		M 7	L 7				
		M 8	L 8				

Таблиця 1. Класифікація ОА за рентгенологічними ознаками

Стадія	Тяжкість	Рентгенологічна ознака
0	Не визначається	Не визначається
1	Сумнівна	Незначне звуження суглобової щілини, початкові, маленькі остеофіти, сумнівна цінність
2	Мінімальна	Помірне звуження суглобової щілини, явні, великі остеофіти, незначний склероз субхондральної кістки
3	Помірна	Звуження суглобової щілини, помірний, але численний остеофітоз, незначна деформація епіфізів, склероз субхондральної кістки
4	Тяжка	Значне звуження суглобової щілини, виражений остеофітоз і деформація епіфізів, значний склероз субхондральної кістки

розчину NaCl. Після цього виконували діагностичний етап операції – ревізію суглоба. Починали з верхнього завороту, потім послідовно оглядали надколінник, бокові завороти, внутрішній, центральний і латеральний відділи суглоба з обов'язковою пальпацією внутрішньосуглобових структур. Для визначення стану ураженого суглобового хряща при дегенеративно-дистрофічних змінах, особливо під час виконання повторних артроскопічних ревізій колінного суглоба, необхідно користуватися кількісними оціночними системами, які враховують три параметри пошкодження хряща: глибину, розмір, локалізацію. Взявши за основу оціночну систему, розроблену Сухановим і Курильовим (2005) [6], чотирьохступеневу класифікацію глибини пошкодження хряща Outerbridge (1961) [2, 3, 9] та рентгенологічну класифікацію OA за J. Kellgren та J. Lawrence, ми розробили роботу класифікацію, яка ґрунтується на клініко-рентгенологічних ознаках і даних артроскопічної ревізії колінного суглоба (табл. 2).

Таким чином, усі 197 пацієнтів мали дегенеративні пошкодження хряща колінного суглоба, що було підтверджено під час артроскопічної ревізії. При цьому всі ці хворі не мали значних змін на рентгенограмах, і ми віднесли їх до групи пацієнтів з ранніми стадіями OA колінного суглоба. При цьому всім пацієнтам було виконано сонографію та МРТ ураженого колінного суглоба, а деяким (125 хворих) ще й МРТ з внутрішньосуглобовою артрографією. Під час цих досліджень також описували стан внутрішньосуглобових структур. Ми припустили, що артроскопія в цьому випадку є еталонним дослідженням зі 100% діагностичною ефективністю. Під час співставлення даних сонографії, МРТ, артроМРТ з еталонним методом (артроскопія) ми мали змогу з'ясувати їх ефективність.

Для оцінки ефективності діагностичних досліджень обчислювали такі параметри, як чутливість, специфічність, загальна цінність методу (точність), прогностичність позитивного і негативного результату [4]. З метою обчислення цих параметрів у кожного хворого вираховували відсоток дійснопозитивних, дійсно-негативних, хибнопозитивних і хибнонегативних результатів. Під час оцінки результатів дослідження ми співставляли дані за чотирма групами суглобових структур: хрящові структури, меніски, синовіальні і капсульно-зв'язкові структури. До групи хрящових структур ми віднесли гіаліновий хрящ, суглобову щілину та контури суглобових поверхонь. До групи синовіальних структур – синовіальну оболонку, синовіальні кістки, жирове тіло і наявність синовіту. До групи менісків – медіальний і латеральний меніски. До групи капсульно-зв'язкових структур – капсулу суглоба, задні та бічні зв'язки, ретинакулум надколінка і власну зв'язку надколінка. Взявши за еталон дані артроскопічної ревізії, оцінювали результати сонографічного дослідження (або МРТ) у разі їх повного збігу з артроскопічними даними як дійснопозитивні PS (патологічні зміни виявлено обома методами) або дійснонегативні NP (не виявлено змін під час артроскопії та сонографії або МРТ). У випадках розбіжності даних сонографії

(або МРТ) й артроскопії результати розцінювали як хибнопозитивні PH (при сонографії або МРТ виявлено зміни, які під час артроскопії не виявлено) або хибно-негативні NS (під час сонографії або МРТ не виявлено патологічних змін, однак вони є за результатами артроскопії).

Чутливість методу (Se) – це відсоток дійсно існуючих патологічних змін в окремій групі, виявлених під час сонографії або МРТ. Її обчислюють у відсотках за формулою $Se=100\text{ PS}/(\text{PS}+\text{NS})$.

Специфічність методу (Sp) – це відсоток здорових структур, визначених під час сонографії або МРТ як непошкоджені. Її обчислюють у відсотках за формулою $Sp=100\text{ NH}/(\text{NH}+\text{PH})$.

Загальна цінність методу або точність (Ac) – це відсоток правильних рішень. Її обчислюють у відсотках за формулою $Ac=100\text{ (PS+NH)}/(\text{PS}+\text{NH}+\text{PH}+\text{NS})$.

Прогностичність позитивного результату (PVP) – це ймовірність наявності дійсних патологічних змін у структурі у разі їх виявлення під час сонографії або МРТ. Її обчислюють у відсотках за формулою $PVP=100\text{ PS}/(\text{PS}+\text{PH})$.

Прогностичність негативного результату (PVN) – це ймовірність відсутності патологічних змін у структурі після того, як їх виявили під час сонографії або МРТ. Її обчислюють у відсотках за формулою $PVN=100\text{ NH}/(\text{NH}+\text{NS})$.

Результати

Діагностичні критерії OA під час ультразвукового дослідження колінного суглоба й артроскопічної ревізії на ранніх стадіях

Ефективність сонографії було оцінено за кожним параметром і відповідно до кожної з виділених груп досліджуваних структур. Результати представлено у таблиці 3.

Як бачимо, сонографія демонструє дуже низьку чутливість і специфічність (на рівні 25%) щодо пошкодження хряща. Це пов'язано з неможливістю візуалізувати майже половину площі суглобового хряща внаслідок перекриття надколінком цих зон і складної анатомії інших кісток, які утворюють колінний суглоб. Як відомо, кісткова тканина перешкоджає розповсюдженню ультразвукових хвиль. Однак якщо під час сонографії виявили пошкодження хряща, то достовірність цієї знахідки дуже висока, бо прогностичність позитивного результату становить майже 98%.

Стосовно виявлення пошкодження менісків, позасуглобових зв'язок, структур капсули, жирового тіла, синовіальної оболонки і наявності синовіту сонографія демонструє чутливість на рівні 91%, а специфічність на рівні 85% і велику точність (92%) разом з прогностичністю результатів (як позитивного, так і негативного) на рівні 85%.

Таким чином, узагальнюючи дані з ефективності сонографії колінного суглоба, можна сказати, що хоч цей метод і не має достатньої точності й чутливості до пошкодження суглобового хряща, він має достатню інформативність до інших структур колінного суглоба. Зваживши неінвазивність, доступність і відсутність протипоказань до сонографії, можна рекомендувати цей метод як обов'язковий у хворих з підозрою на пошкодження і

захворювання колінного суглоба. Окремо треба зазначити, що цей метод дає змогу проводити багаторазові повторні дослідження, що дуже важливо під час контролю стану колінного суглоба після артроскопічних операцій у хворих з ранніми стадіями OA. У таких випадках ефективність сонографії щодо хряща значно підвищується, бо лікар уже знайомий з даними артроскопії та знає, у якому місці та яким чином пошкоджений хрящ.

Кореляційне співвідношення даних МРТ колінного суглоба й артроскопічної ревізії на ранніх стадіях OA

МРТ – один з найефективніших неінвазивних методів дослідження колінного суглоба. Він допомагає дати достатню повну оцінку суглобовому хрящу, інтраартикулярним і позасуглобовим зв'язкам, меніскам, синовіальним й іншим структурам колінного суглоба. Якщо ці структури не пошкоджені, то на МРТ вони мають доволі специфічний вигляд за інтенсивністю сигналу. Цей метод дуже цінний для виявлення ранніх стадій OA колінного суглоба.

Ефективність МРТ була оцінена за кожним параметром і відповідно до кожної з виділених груп досліджуваних структур. При цьому для виявлення діагностичної цінності застосування методики внутрішньосуглобової МР-артрографії оцінку ефективності звичайного МРТ-дослідження й артроМРТ ми провели окремо. Результати ефективності звичайного протоколу МРТ представлено у таблиці 4.

Результати ефективності МРТ із застосуванням методики внутрішньосуглобової МР-артрографії представлено у таблиці 5.

Як видно з таблиць, звичайний протокол МРТ-дослідження, виконаний на томографі з магнітним полем 1,5 Тесла, дав 100% збіг результатів тільки під час оцінки структур синовіальної оболонки, синовіальних кіст і наявності синовіту. У випадках з менісками точність становила 90%, при цьому чутливість і специфічність – відповідно 93,3 і 80%, вірогідність правильного прогнозу становила 80-93%. Незначно меншу достовірність ми бачимо порівняно з дослідженням зв'язок колінного суглоба на МРТ – усі показники становлять 80-90%. Однак стосовно діагностики пошкодження хряща методом стандартного протоколу МРТ ми отримали дуже скромні дані. Наприклад, чутливість, специфічність і точність не перевищують 37%, цінність ствердження висновку МРТ, що хрящ непошкоджений, становить усього 46%, і тільки цінність ствердження висновку

МРТ, що хрящ пошкоджений, становить майже 90%. Тобто ефективність МРТ щодо хряща, за нашими даними, хоч і більша, ніж під час сонографії, однак недостатня для рекомендації МРТ як точного методу стосовно дослідження суглобового хряща. Аналізуючи отримані дані та співставляючи їх з даними літератури, ми зробили декілька висновків. Найбільше неправильних рішень по МРТ ми спостерігали у випадках, коли на артроскопії реєстрували пошкодження хряща у вигляді розм'якшення та неглибоких ерозій (1, 2 стадія за Outerbridge), тобто стосовно таких пошкоджень МРТ-дослідження у наших випадках не було ефективним. Це може бути пов'язане з невеликою за сучасними мірками напругою магнітного поля томографа, яким ми користувалися (1,5 Тесла). Отже, відомо, що ефективність томографів з магнітом 3 Тесла стосовно гіалінового хряща значно вища. Однак ми виявили, що за наявності у коліні рідини (синовіт, гемартроз) МРТ-картина стосовно неглибоких пошкоджень хряща ставала значно чіткішою. Наприклад, під час оцінки неглибоких пошкоджень хряща чутливість і точність становили 90%. Однак для розм'якшення хряща, навіть у випадках з наявністю у коліні значної кількості рідини, ефективність МРТ залишалася низькою – показники чутливості й точності не перевищували 15%. Тому ми спробували вводити у порожнину суглоба контрастну рідину і виконувати внутрішньосуглобову МР-артрографію. Ця процедура хоч і призвела до переходу МРТ до розряду інвазивних діагностичних маніпуляцій, однак вона значно підвищила ефективність МРТ стосовно всіх інтраартикулярних структур (показники специфічності, точності й чутливості в межах 83,3-100%) й особливо щодо суглобового хряща (усі показники ефективності методу становлять 98-99,5%). Висока ефективність МР-артрографії викликана тим, що контраст відразу після введення має можливість заповнити всі наявні дефекти хряща і візуалізувати навіть неглибокі ерозії хрящової поверхні, а через 30 хв у результаті дифузії та за умов вітальності хряща контраст починає проникати до субхондральної кістки. При цьому є можливість візуалізувати I ступінь пошкодження хряща, бо через гіпергідратований і розм'якшений хрящ контраст буде проникати значно повільніше і в меншій концентрації або зовсім не буде проникати.

Узагальнюючи вищесказане, можна зробити висновок, що найефективнішим дослідженням стану структур колінного суглоба, навіть суглобового хряща, є МРТ

Продовження на стор. .

Таблиця 3. Ефективність сонографічної оцінки структур колінного суглоба				
Група структур	Хрящ, %	Меніски, %	Синовіт і синовіальні структури, %	Капсульно-зв'язкові структури, %
Чутливість	25,5	80	96,8	87,1
Специфічність	25,1	78	54,5	94
Точність	25,3	79,3	94	92,7
Прогностичність позитивного результату	97,7	67,5	96,8	77
Прогностичність негативного результату	22,4	72,5	77,5	96,9

Таблиця 5. Ефективність протоколу артроМРТ для оцінки структур колінного суглоба				
Група структур	Хрящ, %	Меніски, %	Синовіт і синовіальні структури, %	Капсульно-зв'язкові структури, %
Чутливість	99,3	100	100	99,3
Специфічність	98,6	83,3	100	99
Точність	98,8	96	100	99,1
Прогностичність позитивного результату	99,5	95	100	99,8
Прогностичність негативного результату	98,7	100	100	99,6

Ранні стадії остеоартрозу колінного суглоба: питання діагностики та лікування

Продовження. Початок на стор. .

з артрографією. Інвазивність і складність цього дослідження порівняно з артроскопією дуже умовні. Ми не спостерігали жодного ускладнення після введення контрастної рідини, цю процедуру виконують амбулаторно, за даними сонографії контраст повністю зникає з порожнини суглоба через 24–36 год. Варто зазначити, що поряд з високою ефективністю й умовною інвазивністю артроМРТ має деякі недоліки — це статичний метод і на відміну від сонографії не може показати зміни у структурах під час функціонування і навантаження колінного суглоба; цей метод має обмежену доступність, бо він високо-вартісний; має деякі протипоказання: клаустрофобія, гіперчутливість до компонентів контрастної рідини, ожиріння, наявність металевих виробів в організмі. Усе-таки ми пропонуємо виконувати МРТ з артрографією всім пацієнтам з підозрою на наявність ранніх стадій ОА і пошкоджень колінного суглоба. Цей метод також дає змогу дуже точно оцінити стан хрящового регенерату після виконання артроскопічних ревізій з елементами кістково-мозкової стимуляції у разі значних пошкоджень хрящової тканини.

Лікування ОА колінного суглоба на ранніх стадіях

Це актуальна проблема, незважаючи на значні успіхи у розкритті численних аспектів етіології та патогенезу цього захворювання. Це пов'язано з багатофакторністю розвитку ОА, з одного боку, а з іншого — із симптоматичною дією більшості лікарських засобів, які застосовують для лікування цієї патології. У світі існують міжнародні організації, які займаються питаннями розробки клінічних рекомендацій з лікування ОА з позицій доказової медицини. Найбільш відомими є Європейська антиревматична ліга (EULAR), Міжнародна спілка з дослідження ОА (OARSI), Національний інститут здоров'я та клінічного мистецтва (National Institute of Health and Clinical Excellence — NICE). Незважаючи на певні відмінності у деталях і засобах лікування, існують загальноприйняті аспекти щодо завдань і методів лікування [1, 7, 8, 15].

Сучасне лікування ОА базується на принципах доказовості, поетапності, безперервності й наступності. Воно передбачає індивідуальний і комплексний підхід до хворого.

Завданнями лікування ОА є:

- уповільнення прогресування ОА;
- зменшення інтенсивності больового синдрому;
- підвищення функціональної активності та якості життя хворих.

З метою виконання вказаних завдань існують такі методи лікування хворих на ОА:

- навчання пацієнта (роз'яснення суті захворювання) й соціальна підтримка;
- зменшення надлишкової маси тіла;
- ортопедичний режим і допоміжні ортопедичні засоби (устілки, тростини, милиці та ін.);
- лікувальна фізкультура, масаж і фізична активність;
- фізіотерапевтичне лікування;
- санаторно-курортна реабілітація;
- медикаментозна терапія;
- хірургічне лікування.

У наш час в Україні чинними є клінічні рекомендації з лікування ОА колінного суглоба Європейської антиревматичної ліги (EULAR) 2003 р., які базуються на аналізі результатів 545 досліджень, опублікованих з 1966 року по лютий

2002 року [15]. Вказані рекомендації передбачають чотири основні групи лікувальних заходів: нефармакологічне, фармакологічне, інтраартикулярне та хірургічне лікування (табл. 6).

Фармакотерапевтичні рекомендації EULAR полягають у застосуванні таких засобів:

- парацетамол — пероральний аналгетик, із призначення якого має починатися курс лікування і за умови ефективності продовжуватися у вигляді тривалої терапії;
- місцеві аплікації (нестероїдні протизапальні засоби (НПЗП), капсаїцин) характеризуються клінічною ефективністю і безпечністю;
- НПЗП показані пацієнтам, які не відповідають на терапію парацетамолом. В осіб із підвищеним ризиком шлунково-кишкових кровотеч потрібно використовувати неселективні НПЗП у комбінації з гастропротекторами або інгібітори циклооксигенази (ЦОГ) 2;

- опіоїдні аналгетики (з парацетамолом чи без нього) можна застосовувати у пацієнтів, яким протипоказані НПЗП, включаючи селективні інгібітори ЦОГ-2, або в разі їх неефективності чи поганої переносимості;
- симптоматичні лікарські засоби сповільненої дії (глюкозамін, хондроїтинсульфат, неоміловані компоненти олії авокадо/сої, діасереїн і гіалуронова кислота) мають симптоматичний ефект і здатність модифікувати структуру хряща;

- внутрішньосуглобові ін'єкції кортикостероїдів тривалої дії показані у разі загострення болю в колінному суглобі, особливо за наявності суглобового випоту.

Перераховані сучасні принципи лікування ОА з позицій доказової медицини, відображені у клінічних рекомендаціях EULAR (2003) і переосмислені, уточнені та проаналізовані у рекомендаціях OARSI (2009), ми реалізували у розробленій методиці лікування ОА на ранніх стадіях [1, 2]. За умови збереження біомеханічної осі суглоба і відсутності внутрішньосуглобових пошкоджень вона передбачає

Таблиця 6. Лікування хворих на ОА (EULAR 2003, 2005) [1, 7, 15]

I. Нефармакологічне лікування
• Освіта • Зменшення надлишкової маси тіла, корекція харчування • Ортопедичний режим • Фізичні вправи • Фізіотерапевтичне лікування (бальнеотерапія, електромагнітна терапія, ультразвукова терапія, електростимуляція, акупунктура, лазерна терапія, електрофорез, гідротерапія) • Вітамінотерапія (мінерали) • Фітотерапія
II. Фармакологічне лікування
• Протиартрозні препарати: 1. Препарати симптоматичної дії (SMOADs): – Швидкої дії (НПЗП, парацетамол, опіоїдні аналгетики, глюкокортикоїдні препарати) – Повільної дії (SYSADOA) (хондроїтинсульфат, гіалуронова кислота, неомілюючі сполуки авокадо, діасереїн, глюкозамін) 2. Препарати патогенетичної дії або такі, що структурно модифікують хрящ (DMOADs) – Антиоксидантна терапія – Препарати, що покращують мікроциркуляцію – Інгібітори протеолітичних ферментів – Метаболічна терапія
III. Інтраартикулярне лікування
• Хондропротектори для внутрішньосуглобового застосування • Протизапальна й антигомотоксична терапія • Глюкокортикоїдні препарати • Лаваж
IV. Хірургічне лікування
• Діагностично-лікувальна артроскопія, лаваж • Корекційні остеотомії • Ендопротезування й артропластика суглобів • Артродез

застосування фармакотерапевтичного комплексу, який включає:

- Терафлекс (хондроїтинсульфат 400 мг і глюкозаміну гідрохлорид 500 мг) по 1 капсулі 3 рази на добу протягом 60 діб;
- комплексний препарат хондропротекторної й антигіалуронідазної дії Алфлутоп внутрішньом'язово по 1 мл 1% розчину 1 раз на добу № 20;
- Тіотріазолін у дозі 100 мг на добу впродовж перших 30 діб і 50 мг на добу протягом наступних 30 діб;
- за відсутності клінічних й УЗД-ознак синовіту застосовуємо локальну інтраартикулярну терапію Гіалуаль-АРТРО (Hyalual® ARTRO). 2 мл 1,8% розчину гіалуронової кислоти, стабілізованої сукцинатам натрію, вводять внутрішньосуглобово 1 раз на тиждень. Курс лікування становить 3–5 ін'єкцій.

За наявності синовіту, що визначають на підставі клінічного, лабораторного, ультрасонографічного, а також за необхідності МРТ-дослідження призначаємо курс протизапального лікування до повного зникнення ознак запалення.

Застосування тіотріазоліну посилює компенсаторну активацію анаеробного

гліколізу, зменшує пригнічення процесів окислення в циклі Кребса зі збереженням внутрішньоклітинного фонду АТФ. Препарат активізує антиоксидантну систему і гальмує процеси окислення ліпідів у ішемізованих ділянках тканин суглоба, а отже, забезпечує збереження макромолекулярних зв'язків хрящового матриксу, попереджаючи окислювальну модифікацію структурних білків [1].

Гіалуронова кислота, що входить до складу Hyalual® ARTRO, нормалізує в'язко-еластичні, амортизуючі та змашувальні властивості синовіальної рідини, впливає на ноцицептори проміжного шару синовіальної оболонки та знижує індукцію медіаторів болю, що зумовлює знеболюючий ефект, становить основу для агрекану, який є важливим для забезпечення структурної та функціональної цілісності суглобового хряща, утримує молекули води для надання необхідних фізичних властивостей синовіальній рідині, має протекторний ефект стосовно клітин хрящової тканини — хондроцитів, полегшує проникнення живильних речовин і тих, які необхідні для побудови матриксу хряща. Доведено, що вона

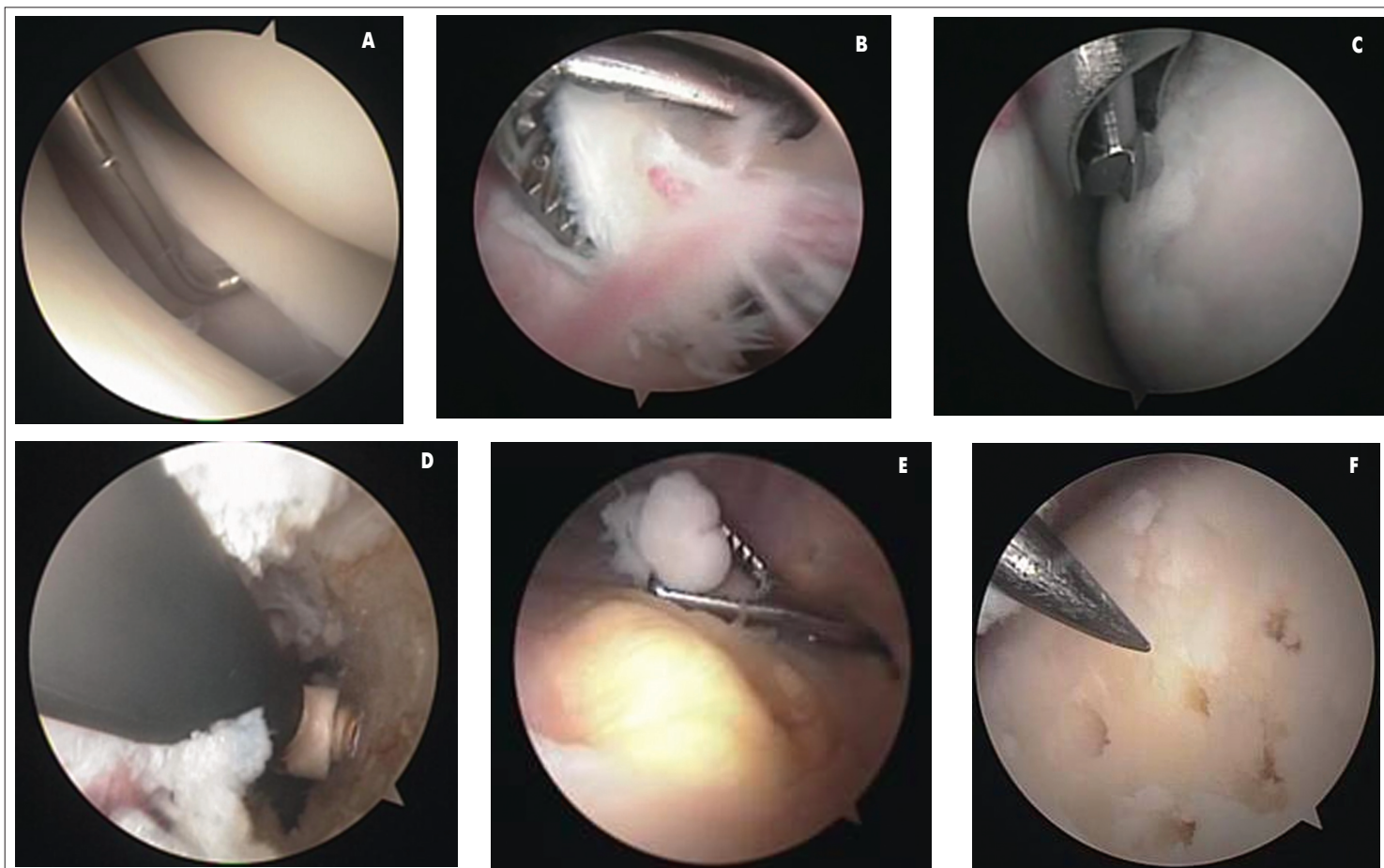


Рис. Діагностично-лікувальна артроскопія колінного суглоба

А — резекція пошкодженої частини м'якоти; В — дебрідмент; С — шейверування; D — вапоризація; E — видалення вільних внутрішньосуглобових тіл; F — мікрофрактуринг.

взаємодіє зі специфічними рецепторами клітин (CD-44, RHAMM, I-CAM) і знижує концентрацію медіаторів запалення в синовіальній рідині, зумовлюючи протизапальний ефект, пригнічує активність ферментів, які руйнують суглобовий хрящ. Екзогенна гіалуронова кислота стимулює синтез ендогенної гіалуронової кислоти і синтез компонентів позаклітинного матриксу хряща, гальмує процес утрати протеогліканів хрящем, знижує рівень апоптозу хондроцитів. Ефективна комбінація гіалуронової кислоти із сукцинатом натрію у препараті Hyalual® ARTRO зумовлює унікальність його впливу на метаболізм суглобового хряща при ОА й інших ураженнях хряща. При цьому сукцинат натрію у Hyalual® ARTRO забезпечує нормалізацію внутрішньоклітинного обміну і тканинного дихання в умовах гіпоксії, відновлюючи НАД⁺ через механізм зворотного перенесення електронів у дихальному ланцюгу мітохондрій, бере участь у монооксигеназній системі біотрансформації ксенобіотиків ендоплазматичного ретикулу, нормалізує фізіологічний стан і низку показників кислотно-лужної рівноваги при ацидозі завдяки змінам іонів водню поза мітохондрій, бере участь у регуляції транспорту K⁺ і Ca²⁺, забезпечує стабілізацію прооксидантно-антиоксидантної рівноваги [1, 6].

У разі необхідності уточнення діагнозу та причини больового синдрому, визначення поширеності ураження суглобового хряща, наявності внутрішньосуглобових пошкоджень, вільних сторонніх тіл у суглобі ми застосовуємо малоінвазивне оперативне втручання, яке сьогодні є золотим стандартом у діагностиці та лікуванні ОА на ранніх стадіях.

На кафедрі травматології й ортопедії НМУ ім. О.О. Богомольця нещодавно завершено експериментально-клінічне дослідження з профілактики та лікування ОА колінного суглоба на ранніх стадіях.

Комплексне лікування ОА колінного суглоба на ранніх стадіях застосовано у 197 хворих. Діагностично-лікувальна артроскопія колінного суглоба включала виконання маніпуляцій, спрямованих на відновлення внутрішньосуглобових структур: лаваж суглоба, резекцію пошкодженої частини меніска, відновлення внутрішньосуглобових зв'язок, елементи абразивної хондропластики — дебридмент, шейверування, вапоризація, а також виконання мікрофрактури з метою кістково-мозкової стимуляції регенерації пошкодженої ділянки суглобового хряща площею до 6-8 см² (рис.). Артроскопічне втручання доповнювали застосуванням вищевикладеного патогенетично обґрунтованого фармакотерапевтичного комплексу.

Лікування хворих за розробленою методикою дало змогу досягти добрих результатів у 83% хворих, що визначали за стійким зменшенням тривалості ранкової скруті за WOMAC, зменшенням больового синдрому за VAS, підвищенням функціональної активності за шкалою Лісхольма і Тегнера, зниженням рівня потреби хворих у НПЗП [1, 5].

Висновки

• Інформативним методом дослідження стану структур колінного суглоба є МРТ, діагностична цінність якої стосовно суглобового хряща достовірно (p<0,05) підвищується у разі доповнення введенням у порожнину суглоба контрастної рідини (чутливість — 99,3%, специфічність — 98,6%, точність — 98,8%, прогностичність позитивного результату — 99,5%, прогностичність негативного результату — 98,7%). Щодо інших структур колінного суглоба, патологічні зміни у яких є причиною розвитку ОА, достатню інформативність має сонографія (чутливість — 87,9%, специфічність — 75,5%, точність — 88,7%, ППР — 80,4%, ПНР — 82,3%).

• У наш час відбувається переосмислення тактики і стратегії фізіотерапевтичного, фармакотерапевтичного, інтраартикулярного, ортопедичного та хірургічного лікування з позицій доказової медицини. Під час вибору лікувальної тактики надзвичайно важливо враховувати всі аспекти етіопатогенезу ОА, а також наявність супутньої патології у хворого — соматичні захворювання, внутрішньосуглобові пошкодження, порушення біомеханічної осі суглоба на тлі його дисплазії, травматичних уражень, деформацій, контрактур тощо. Наявність значної доказової бази у розроблених рекомендаціях OARSI (2009) й інших міжнародних організацій дає змогу виділити найбільш ефективні та безпечні медикаментозні й немедикаментозні засоби лікування цієї категорії хворих, включаючи їх у найбільш раціональні для кожного конкретного хворого, індивідуалізовані схеми лікування.

Література

- Бур'янов О.А. Остеоартроз: генезис, діагностика, лікування / О.А. Бур'янов, Т.М. Омельченко, О.Е. Міхневич та ін.; за ред. О.А. Бур'янова, Т.М. Омельченка. — К.: Ленвіт, 2009. — 203 с.: іл. — Бібліогр.: С.175-200.
- Бур'янов О.А., Чекман І.С., Омельченко Т.М., Стьожка В.А., Соболевський Ю.Л. Вплив хондроїтину сульфату на процес ліпเปอร์оксидації при лікуванні експериментального післятравматичного остеоартрозу // Ортопедія, травматологія і протезування. — 2007. — № 2. — С. 56-61.
- Виноградова Е.В. Механизмы деструкции и регенерации хряща коленного сустава при остеоартрозе / Е.В. Виноградова // Ортопед. травматол. — 2000. — № 2. — С. 97.
- Власов В.В. Эффективность диагностических исследований / В.В. Власов. — М.: Медицина, 1988. — 254 с.
- Зазірний І.М. Лікувальна тактика при остеоартрозі колінного суглоба / І.М. Зазірний // Лікарська справа. — 2002. — № 1. — С. 77-80.
- К вопросу о точной локализации поражений хряща на суставной поверхности бедра коленного сустава / А.В. Курылев, Г.А. Суханов, А.А. Лукьяненко, Р.А. Карпов // Матер. VI конгресса российского артроскопического общества. — Санкт-Петербург, 2005. — С. 71-72.
- Коваленко В.М. Остеоартроз: практическое руководство / Коваленко В.М., Борткевич О.П. — К.: Морион, 2003. — 447 с.
- Корж М.О. Остеоартроз. Консервативная терапия / М.О. Корж, Н.В. Делух, И.А. Зупанец — Х.: Золотые страницы, 2007. — 424 с.
- Черней А.И. Ранняя клиничко-инструментальная диагностика и лечение реактивного синовита у больных гонартрозом: автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук: спец. 14.00.22 «Травматология и ортопедия» / А.И. Черней. — Ярославль, 1988. — 20 с.
- Buckwalter J.A. Articular cartilage and osteoarthritis / J.A. Buckwalter, H.J. Mankin, A.J. Grodzinsky // Instr. Course Lect. — 2005. — Vol. 54. — P. 465-480.
- Ciremor P. Osteoarthritis / P. Ciremor // Curr Opin Rheumatol. — 2000. — Vol. 12. — P. 450-455.
- Improved nuclear magnetic resonance microscopic visualization of joint cartilage using liposome entrapped contrast agents / W. Grunder, M. Biesold, M. Wagner, A. Werner // Invest. Radiol. — 1998. — Vol. 33, N 4. — P. 193-202.
- Rubaltelly L. Prospective sonographic and arthroscopic evaluation of proliferative knee joint synovitis / L. Rubaltelly, U. Fiocco, L. Cozzi // J. Ultrasound Medicine. — 1996. — Vol. 13. — P. 855-862.
- The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly / D.T. Felson, A. Naimark, J. Anderson et al. // Arthritis Rheum. — 1987. — Vol. 30. — P. 914-918.
- Zhang W., Doherty M., Arden N. et al. EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis: report of a task force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCIIT) // Ann. Rheum. Dis. — 2005. — Vol. 64, №5. — P. 669-681.

HYALUAL®
ГИАЛУАЛЬ ARTRO

Первый хондромодифицирующий



Гиалуроновая кислота

Симптоматическое действие

- Оказывает обезболивающее действие^{1,2}
- Имеет противовоспалительный эффект^{3,4}

- Снижение потребности больного в НПВП и внутрисуставном введении стероидов²
- Улучшение функционального состояния суставов¹
- Улучшение качества жизни больного²

Сукцинат натрия

Патогенетическое действие

- Нормализует внутриклеточный обмен хондроцитов⁵
- Стимулирует синтез компонентов внеклеточного матрикса хряща^{6,7}

- Увеличение продолжительности жизни хряща⁸
- Отсрочка эндопротезирования⁸

1. EULAR recommendations for the management of knee osteoarthritis\ Ann Rheum Dis 2000;59:936-944 doi:10.1136/ard.59.12.936
2. EULAR Recommendations 2003\Ann Rheum Dis 2003;62:1145-1155 doi:10.1136/ard.2003.011742
3. Abatangelo G et al. Eur O Cell Biol 1989;49(Suppl 28):18
4. Kvam BJ et al. Exp Cell Res 1995;218:79-86

5. Борисов Ю.Ю., Бухонская Т.Н. Мат. 8_го Международного славянобалтийского научного форума, Санкт-Петербурга, 2006.
6. Peyron JG. Osteoarthritis Cartilage 1993;1:85-7
7. Маевский Е.И., Розенфельд А.С., Гришина Е.В. и др. «Субстратное и сигнальное действие введенной в организм янтарной кислоты», 2006.
8. Barrett JP, Siviero P Clin Drug Invest 22:87-97 (2002)

ЮРИЯ·ФАРМ

Лідер ринку інфузійних препаратів в Україні,
провідна фармацевтична організація України

Київ, ул. Амосова, 10,
Тел./факс: (044) 275-92-42, (044) 275-01-08
e-mail: hyalual@uf.ua
www.hyalual-artro.com

ISO 9001:2001