

Роль магнітно-резонансної томографії в діагностиці теносиновіальної гігантоклітинної пухлини (пігментного віллонодулярного синовіту) колінного суглоба

Ю. О. Костоґриз, О. А. Костоґриз

Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України, м. Київ

The role of a magnet-resonance tomography in diagnosis of a teno-synovial giant-cell tumor (the pigment villo-nodular synoviitis) of a knee joint

Yu. O. Kostogryz, O.A. Kostogryz

Institute of Traumatology and Orthopedics, Kyiv

Реферат

Мета. Вивчити та проаналізувати сучасні можливості та роль магнітно-резонансної томографії в діагностиці теносиновіальної гігантоклітинної пухлини (пігментного віллонодулярного синовіту) колінного суглоба. Покращити діагностику та моніторинг захворювання шляхом розробки оцінювальної шкали.

Матеріали і методи. У дослідження було залучено 77 хворих з патологістологічно верифікованим діагнозом: теносиновіальна гігантоклітинна пухлина (пігментний віллонодулярний синовіт) колінного суглоба. Хворі були розподілені на дві групи: основну – 52 хворих, яких оперували та обстежували з використанням запропонованого авторами діагностично-лікувального алгоритму, та контрольну – 25 хворих, яких обстежували та лікували за стандартними методиками.

Результати. «Золотим стандартом» у діагностиці пігментного віллонодулярного синовіту колінного суглоба є метод магнітно-резонансної томографії. Встановлено, що відстань між графіками отриманих даних за шкалами Ogilvie–Harris та Ogilvie–Harris–Kostogryz, яка дорівнює 2 і більше, свідчить про відсутність ознак рецидиву захворювання. Цифра «2» вибрана не випадково, бо оцінка у 2 бали за шкалою відповідає критерію «добре», а у 3 бали – критерію «відмінно».

Висновки. Використання функціонально-прогностичної шкали Ogilvie–Harris–Kostogryz прямо пов'язане з магнітно-резонансною томографією. За допомогою даної шкали можна не тільки оцінювати функціональний стан суглоба, а й, на відміну від існуючих шкал, моніторити захворювання, судити про радикальність операції та ризик виникнення рецидиву.

Ключові слова: пігментний віллонодулярний синовіт; магнітно-резонансна томографія; артроскопія; колінний суглоб; теносиновіальна гігантоклітинна пухлина.

Abstract

Objective. To study and analyze the modern possibilities and role of magnet-resonance tomography in diagnosis of teno-synovial giant-cell tumor (pigmented villo-nodular synoviitis) of a knee joint. To improve diagnosis and monitoring of the disease, using the estimation scale elaborated.

Materials and methods. In the investigation 77 patients with pathohistologically verified teno-synovial giant-cell tumor (pigmented villo-nodular synoviitis) of a knee joint were included. The patients were distributed into two groups: the main – 52 patients, who were operated and examined, using diagnostic-treatment algorithm, proposed by the authors, and a control one – 25 patients, who were examined and treated in accordance to standard procedures.

Results. Magnet-resonance tomography constitutes a «gold standard» in diagnosis of a pigment villo-nodular synovitis of a knee joint. There was established, that a distance between the graphic plots data, obtained in accordance to Ogilvie–Harris and Ogilvie–Harris–Kostogryz scales, which equals 2 and more, trusts the absence of the disease recurrence. A number «2» was selected not incidentally, because the estimate in 2 points in accordance to the scale equals a criterion «good», and in a 3 points – a criterion «excellent».

Conclusion. Application of a function-prognosis scale of Ogilvie–Harris–Kostogryz is directly connected with magnet-resonance tomography. With the help of this scale it is possible to estimate the joint functional state, and, more than using the scale existing, to monitor the disease, as well as to mention about the operation radicalism and the risk of the recurrence occurrence.

Keywords: the pigment villo-nodular synoviitis; magnet-resonance tomography; arthroscopy; the knee joint; teno-synovial giant-cell tumor.

Теносиновіальна гігантоклітинна пухлина (ТСГКП) колінного суглоба (КС) є рідкісною патологією, за наявності якої в порожнині суглоба утворюється патологічна ворсинчаста, вузлова чи ворсинчасто-вузлова проліферація синовіальної оболонки з характерною для неї пігментацією помаранчево-коричневого кольору. Така пігментація виникає внаслідок частих геморагій з патологічно новоутво-

рених судин у змінений синовії та наступного відкладення в ній гемосидерину. Це захворювання найчастіше доброякісне, повідомлення про його злоякісний перебіг – рідкісні. ТСГКП переважно локалізується в КС, перебіг захворювання подібний до перебігу моноартриту. Існує багато версій щодо етіології ТСГКП, але причина виникнення даної патології залишається невідомою. Також у літературі ця патоло-

гія відома як пігментний віллонодулярний синовіт (ПВНС). Ці назви вважають синонімами. Зазначене захворювання не має патогномонічних діагностичних симптомів та ознак, тому потребує подальшого вивчення та дослідження. Відповідно до класифікації ВООЗ пухлин м'яких тканин та кісток 2013 р. дане захворювання має дві форми: локальну, коли наявні поодинокі вузлові утворення (ЛПВНС), та дифузну (ДПВНС), яка проявляється значними проліферативними розростаннями в порожнині суглоба. ЛПВНС та ДПВНС відрізняються між собою за клінічними проявами, реакцією на лікування та прогнозом, але гістологічно вони здаються майже однаковими [1]. ЛПВНС класифікується як доброякісне пухлиноподібне утворення невеликих розмірів (від 0,5 до 4 см) [1, 2]. Стандартним методом лікування даної форми є радикальне висічення пухлиноподібного утворення. Частота рецидиву ЛПВНС достатньо низька: 0 – 6%. Для ДПВНС характерні значно сильніша інфільтрація синовіального шару суглобової капсули та навколишніх тканин і досить агресивний перебіг. Частота виникнення рецидивів ПВНС (ТСГКП) після відкритої синовектомії становить 14 – 67%, а після артроскопічної синовектомії – 40 – 92%. Рецидиви захворювання часто потребують неодноразового хірургічного лікування та навіть тотального ендопротезування, що у свою чергу суттєво погіршує якість життя пацієнтів [2, 3]. Протягом останніх років все більше й більше виникає системних цілеспрямованих та мультимодальних методів терапії (доступна у випробувальних установках). Це у свою чергу збільшує потребу в методі вибору придатних пацієнтів для створення порівняльних груп.

Для діагностики та лікування ТСГКП (ПВНС) найбільш інформативним візуалізаційним методом є магнітно-резонансна томографія (МРТ). Уніфіковане трактування МРТ-зображень має надзвичайно важливе значення для клінічних та дослідницьких цілей [3, 4]. МРТ не має патогномонічних ознак для діагностики ПВНС, особливо на ранніх стадіях захворювання.

У даній роботі досліджені можливості та роль МРТ як у доопераційній діагностиці ТСГКП (ПВНС) КС, так і для оцінки якості проведеного хірургічного чи консервативного лікування й моніторингу власне самого захворювання.

Мета дослідження: вивчити та проаналізувати сучасні можливості та роль МРТ у діагностиці ТСГКП (ПВНС) КС, покращити діагностику та моніторинг захворювання шляхом розробки оцінювальної шкали.

Матеріали і методи дослідження

На базі Інституту травматології та ортопедії (ІТО) НАМН України з 2004 по 2019 р. було обстежено та оперовано 77 пацієнтів з патологогістологічно верифікованим діагнозом: ПВНС КС/ТСГКП КС. Усіх пацієнтів розподілили на дві групи: основну – 52 пацієнти, які були оперовані та обстежені з використанням запропонованого нами діагностично-лікувального алгоритму, і контрольну – 25 пацієнтів, яких обстежували та лікували у відділеннях установи за стандартними методами діагностики та лікуван-

ня. За критерієм χ^2 -квадрат різниця у розподілі пацієнтів за статтю ($p=0,763$), формою захворювання ($p=0,712$) та віком у основній та контрольній групах була несуттєва. Тривалість захворювання у всіх пацієнтів коливалась від кількох тижнів до 5 років. На доопераційному етапі більшість із них отримала той чи інший вид консервативного лікування поза межами нашої установи. Всі пацієнти звернулись до нас із скаргами на біль, набряк, дискомфорт та незначне обмеження рухів у КС. Хворі були обстежені клінічно (ретельний збір анамнезу, огляд), лабораторно (загальний та біохімічний аналізи крові; загальний аналіз сечі; мікробіологічне та серологічне дослідження крові, синовії та синовіальної оболонки; імунологічне дослідження крові, синовії та синовіальної оболонки; патоморфологічне дослідження синовії та синовіальної оболонки) та інструментально (рентгенографія, МРТ, артроскопія). Діагностичну цінність неінвазивних методів дослідження, зокрема МРТ, оцінювали ретроспективно з урахуванням даних артроскопії чи артротомії.

На доопераційному етапі МРТ було виконано всім 52 пацієнтам основної групи. В післяопераційному періоді даний метод діагностики виконували пацієнтам цієї групи в такій послідовності: через 3, 6, 12 міс, у подальшому – 1 раз на рік протягом наступних 5 років; далі – 1 раз на 5 років. Деяким хворим було виконано МРТ за показаннями й через 1 міс після операції.

Пацієнтам контрольної групи МРТ виконували вибірково в різний період після операції, у більшості – через 6 або 12 міс чи за наявності підозри рецидиву та труднощів у відновному періоді.

Терміни виконання МРТ вибирали на основі даних публікацій у різних літературних джерелах щодо періоду регенерації («загоювання») синовіальної оболонки. Мова йшла про термін 80 – 120 днів. Тому першу післяопераційну МРТ виконували пацієнтам через 3 міс після операції. Мета – рання діагностика стану КС для виявлення/невиявлення рецидиву. Наступні МРТ виконували через 6 та 12 міс. Така частота повторення дослідження обґрунтовується тим, що за даними переважної більшості літературних джерел рецидив захворювання найчастіше виникає протягом одного року після операції. Тому, щоб виявити причини рецидиву, ми й розробили даний алгоритм для спостереження за пацієнтами.

Якщо рецидив виникає протягом перших 3 міс, ймовірною його причиною можуть бути два чинники: недостатній об'єм проведеного оперативного лікування або агресивний перебіг захворювання.

Метою лікування є максимально радикальне видалення змінених захворюванням тканин. Проте на практиці зробити це надзвичайно важко, щоб у подальшому відновити майже повністю функцію КС.

Стандартну МРТ виконували на апаратах з силою магнітного поля 1,5 Т у сагітальній, коронарній та фронтальній проєкціях з використанням спеціального програмного забезпечення (спеціальної колінної «котушки»). Оцінювали анатомічні структури КС на основі різної ін-

тенсивності сигналу нормальних та патологічно змінених тканин. Кількість зрізів вибирали залежно від розмірів КС. Загальноприйнята товщина зрізу – 4 мм, однак за потреби іноді обмеження проводили і за товщини зрізу 2 мм. У середньому в одній площині було 18 – 20 зрізів.

Дослідження анатомічних структур КС, у тому числі й капсули (синовіальний та фіброзний її шари), проводили в режимах T1, T2, Pd, STIR та Pdfatsat, у деяких спостереженнях навіть застосовували контрастну речовину (гадоліній).

На основі отриманих даних проводили передопераційне планування та визначали оптимальний вид оперативного лікування.

Для оцінки можливостей МРТ аналізували її протоколи та порівнювали їх з отриманими протоколами артроскопії чи артротомії.

Результати

Звичайно ж, одразу після звернення пацієнта у відділення захворювань суглобів у дорослих ІТО НАМН України проводили збір анамнезу та ретельний клінічний огляд. Далі пацієнтів дообстежували, використовуючи неінвазивні методи діагностики, такі як рентгенографія та МРТ КС. Особливу увагу приділяли даним МРТ.

«Золотим стандартом» у доопераційній діагностиці у хворих із ПВНС КС вважають саме метод МРТ. Внаслідок щільної структури синовіальної оболонки у пацієнтів з ПВНС КС спостерігається зменшення інтенсивності сигналу на T1 – та T2 – зважених зображеннях. Сигнально бідні ділянки гетерогенних структур були однакові. Для МРТ із меншою щільністю протонів інтенсивний сигнал відповідає ділянкам відкладення гемосидерину. Якщо у пацієнта за даними клінічного обстеження чи інших видів діагностики запідозрено ПВНС, використовується спеціальна послідовність при обстеженні, так зване градієнтне відлуння ("послідовність гемів"). Ця конкретна послідовність дозволяє відокремлювати відкладення гемосидерину в гіпертрофованій синовіальній оболонці. Дана форма «осадження заліза» практично підтверджує наявність ПВНС, що можна використовувати для виокремлення даної нозології серед інших.

Інколи під час проведення МРТ використовують контрастні засоби (гадоліній). Гадоліній вводять внутрішньовенно, згодом він накопичується в місцях з підвищеною капілярною проникністю. Як наслідок, ПВНС можна виділити, наприклад, з кісток або масивних вузлуватих утворень синовії з посиленням кровотоком. У літературі є повідомлення також про спроби ввести гадоліній внутрішньосуглобово. Це допомогло ідентифікувати вузли ПВНС, особливо якщо вміст гемосидерину в них був низьким. Процедура, однак, не відіграє суттєвої ролі в рутинній діагностиці даного захворювання [1 – 3].

Хоча МРТ є високочутливою, але специфічних ознак щодо діагностики ПВНС вона все ж таки не має [1 – 3].

Обстеживши досить значну кількість пацієнтів (52) з ПВНС КС у нашому відділенні за останні 9 років, проаналізувавши їх МРТ – знімки, ми виділили деякі ознаки, що

спостерігались частіше саме при ПВНС, ніж при інших синовітах. Кожна із форм мала свої певні особливості.

Характерними МРТ – ознаками при дослідженні КС у хворих із ДПВНС є гетерогенні дифузні зміни в потовщеній синовіальній оболонці, що часто асоціюються з вузлуватими утвореннями, які уражають більшу частину суглоба чи навіть весь суглоб.

Проліферація синовіальної оболонки у хворих із ДПВНС характеризується за даними МРТ такими ознаками: сигнал середньо – низької інтенсивності на T1 – зважених зображеннях;

низька інтенсивність сигналу на T2 – зважених зображеннях;

наявне характерне посилення ділянки низького сигналу на T2 – зважених зображеннях, спостерігається так зване «цвітіння» (градієнтне ехо) через ефекти магнітного сприйняття від гемосидеринових відкладень, ці відкладення сильно відрізняються за порогом чутливості від дрібних часточок з низьким сигналом до великих ділянок з низьким сигналом;

інтенсивність сигналу від середньої до низької на зображеннях з протон – зваженими ущільненнями;

інтенсивність сигналу від середньої до високої на зображеннях з коротким інверсивним періодом (STIR);

наявне посилення зображення гарно васкуляризованої синовіальної оболонки після внутрішньовенного введення гадолінія (але це не завжди потрібно для діагностики).

МРТ – ознаки при дослідженні КС у хворих із ЛПВНС являють собою м'якотканинний масив з чітко вираженими вузлуватими чи частковими краями. Інтенсивність сигналу на T1 – і T2 – зважених зображеннях аналогічна інтенсивності сигналу при дифузній формі захворювання. Відкладення гемосидерину набагато менші, являють собою фокальні кругові ділянки з низькою інтенсивністю сигналу на T2 – зважених зображеннях чи на градієнтних ехо – зображеннях. Можна визначити ймовірні розміри вузлуватого пухлиноподібного утворення. Решта синовіальної оболонки інтактна, без ознак проліферації, розростань синовії.

Проведеними дослідженнями ми встановили, що чутливість МРТ в діагностиці ПВНС КС становить 91%, специфічність – 79%, точність – 87%. Для верифікації даних МРТ ми використовували дані артроскопії й артротомії суглобів.

Після клінічного огляду пацієнтів, оцінивши стан суглоба за даними рентгенографії та МРТ, застосовували анкетування. Його проводили разом з пацієнтом для оцінки стану суглоба до операції, а також для оцінки функціональних результатів після проведеного лікування. Серед величезної кількості оцінювальних шкал ми намагались знайти таку, яка була б максимально інформативною та водночас простою в користуванні. Саме такою є шкала Ogilvie – Harris. До того ж цю шкалу вже використовували D. J. Ogilvie – Harris і співавтори у своїх дослідженнях [5]. Тому це давало можливість не тільки оцінити власні результати лікування ПВНС, а й порівняти їх із результатами, отриманими провідними світовими фахівцями.

Таблиця 1. Функціонально-прогностична шкала Ogilvie-Harris-Kostogryz

Характеристики	Результат (бали)			
	поганий (0)	задовільний (1)	добрий (2)	відмінний (3)
Біль	Сильний	Помірний	Незначний	Немає
Набряк	Сильний	Помірний	Незначний	Немає
Обсяг руху	Втрата більше 20%	Втрата 11-20%	Втрата 0-10%	Необмежений
Функціональна здатність (активність)	Мінімальна	Незначна	Майже повна	Повна
МРТ-ознаки	Наявні ознаки залишкових ділянок зміненої синовії, які при наступних дослідженнях значно збільшуються в розмірі; поява ділянок рецидивів захворювання, яких не було при попередніх дослідженнях	Наявні ознаки залишкових ділянок зміненої синовії (особливо бурс, що сполучаються з суглобом), які при наступних дослідженнях незначно збільшуються в розмірі; появи нових ділянок (рецидивів) з боку синовії немає	Відсутність чітких ознак рецидиву захворювання, наявність окремих ділянок, які можна розцінювати як післяопераційні артефакти, якщо при наступних дослідженнях немає ознак рецидиву	Відсутність будь-яких ознак рецидиву захворювання

Шкалу Ogilvie–Harris вперше запропонували власне D. J. Ogilvie–Harris і співавтори для функціональної оцінки КС після успішного лікування пацієнтів з ПВНС КС. Ця шкала передбачає оцінку за чотири характеристики: біль, набряк, обсяг рухів, функціональний стан. Кожна з них може бути оцінена кількістю балів від 0 до 3. Максимальна кількість балів – 12, що відповідає відмінному результату («відмінно»). Кількість балів 8 відповідає доброму результату («добре»), 4 – задовільному («задовільно»), 0 – поганому результату («незадовільно») [5]. D. J. Ogilvie–Harris і співавтори, описуючи у своїх публікаціях функціональний стан суглобів, не враховували дані МРТ. Але псевдопухлинні та пухлинні захворювання іноді після операції можуть клінічно й функціонально певний період часу не турбувати пацієнта. Тобто пацієнт відчуватиме суттєве покращення функціонального стану ураженого захворюванням суглоба, а також якості життя. Водночас може розвину-

ватися рецидив, який не проявляється клінічно. І чим більше пройшло часу від умовного благополуччя до проявів рецидиву захворювання, тим більше незворотних змін з боку опорно–рухового апарату може відбуватись у пацієнта (вторинних змін).

Тому, на нашу думку, слід ретельно одночасно не тільки оцінювати у пацієнтів з пухлинними та псевдопухлинними захворюваннями КС (ПВНС, синовіальний хондроматоз), його функціональний стан та якість виконаної операції, а й проводити моніторинг можливого рецидивування.

З цієї метою ми вирішили вдосконалити існуючу шкалу Ogilvie–Harris. Звичайно, «побачити» результат лікування може нам допомогти виконана в післяопераційному періоді МРТ.

Модифіковану шкалу Ogilvie–Harris ми назвали функціонально–прогностичною шкалою Ogilvie–Harris–Kostogryz. Вона передбачає оцінку за п'ятьма характеристиками: біль, набряк, обсяг рухів, функціональний стан, МРТ–ознаки. Кожна з цих характеристик може бути оцінена кількістю балів від 0 до 3 (табл. 1). Максимальна кількість балів 15. Кількість балів 14 – 15 відповідає відмінному результату («відмінно»), 10 – 13 – доброму результату («добре»), 5 – 9 – задовільному («задовільно»), 0 – 4 – поганому результату («незадовільно»).

Пацієнти з МРТ–знімками, оціненими в 1 бал, потребують ретельного спостереження і, можливо, додаткового консервативного лікування.

Хворих з МРТ–знімками, оціненими в 0 балів, слід готувати до повторної операції з наступним консервативним лікуванням (променева терапія тощо).

За даною шкалою були обстежені в доопераційному та післяопераційному періодах всі пацієнти основної групи та пацієнти контрольної групи з наявними МРТ–знімками. За шкалою Ogilvie–Harris були обстежені всі 77 пацієнтів на доопераційному та післяопераційному етапах.

Кільком із пацієнтів ми виконали МРТ через 1 міс після операції. У них спостерігали ознаки ексудату в суглобі, що

Таблиця 2. Оцінка функціонального стану КС пацієнтів основної групи за даними оцінювальних шкал (середні значення, бали)

Шкали	Етапи дослідження			
	до операції	після операції, міс		
		3	6	12
Ogilvie-Harris	5,23	7,81	9,33	10,27
Ogilvie-Harris-Kostogryz	5,23	10,37	12,08	13,18

Таблиця 3. Оцінка функціонального стану КС пацієнтів контрольної групи за даними оцінювальних шкал (середні значення, бали)

Шкали	Етапи дослідження			
	до операції	після операції, міс		
		3	6	12
Ogilvie-Harris	5,80	7,28	8,16	8,56
Ogilvie-Harris-Kostogryz	5,80	7,46	8,83	9,27

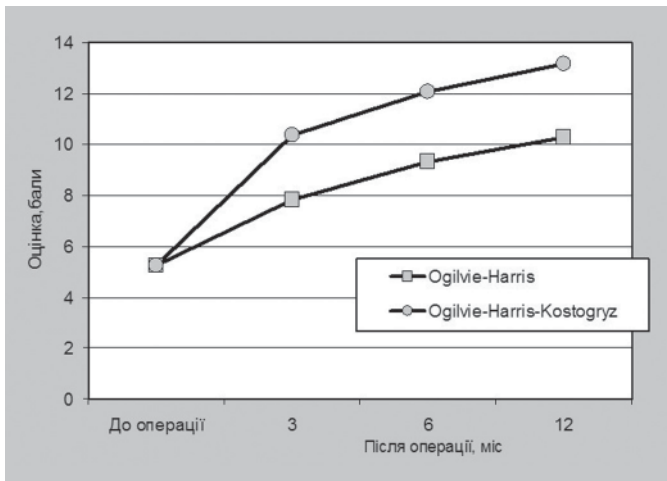


Рис. 1.
Порівняльна характеристика шкал Ogilvie–Harris та Ogilvie–Harris–Kostogryz за даними у пацієнтів основної групи.

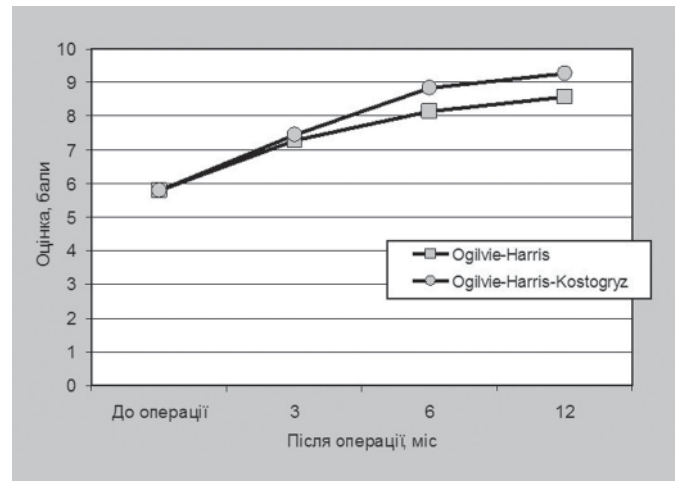


Рис. 2.
Порівняльна характеристика шкал Ogilvie–Harris та Ogilvie–Harris–Kostogryz за даними у пацієнтів контрольної групи.

було обумовлено етапом відновлення синовії після операції. Характер самого пунктату було розцінено як післяопераційна «сукровиця», яка була наявна фактично після видалення дренажів з порожнини суглоба. Враховуючи те, що синовіальна оболонка відновлюється лише через 80 – 120 днів, доцільність робити МРТ КС є мінімальною. Виконання даного дослідження через 1 міс дає можливість оцінити якість проведеного хірургічного лікування фактично одразу після операції, але воно пов'язане з додатковими матеріальними витратами пацієнта, а також з додатковим навантаженням на організм.

Отримані середні дані за обома шкалами у 52 пацієнтів основної групи (табл. 2) та у 25 пацієнтів контрольної групи (табл. 3) до операції були фактично однаковими. Це пояснюється тим, що функціональний стан суглобів хворих був однаковим, а на МРТ–знімках спостерігались ознаки захворювання, оцінені в 0 балів. Тобто різниця між показниками обох шкал залежить від даних МРТ–діагностики та знахідок на МРТ–зображеннях. Як видно з рис. 1, який є графічним зображенням стриманих даних у пацієнтів основної групи, на кожному контрольному огляді графіки не перетинаються і мають тенденцію до збільшення відстані один від одного (відстань між графіками дорівнювала 2 і більше).

На рис. 2, який є графічним зображенням отриманих даних у 25 пацієнтів контрольної групи, графіки так само не перетинаються, але відстань між ними незначна, менше 2.

Обговорення

Проаналізувавши графіки на рис. 1, 2, ми встановили, що причиною гірших даних у пацієнтів контрольної групи в порівнянні з пацієнтами основної групи є те, що не всім цим пацієнтам було проведено МРТ через 3, 6 та 12 міс. Важливо також, що у пацієнтів контрольної групи частота рецидивів захворювання була вищою, ніж у пацієнтів основної групи (40 та 7% відповідно), і що функціональний стан суглоба в післяопераційному періоді у

пацієнтів контрольної групи був гіршим, ніж у пацієнтів основної групи.

На основі отриманих даних ми дійшли висновку, що коли відстань між графіками, які відображають дані оцінки за шкалою Ogilvie–Harris та шкалою Ogilvie–Harris–Kostogryz, дорівнює 2 і більше, то це свідчить про відсутність ознак рецидиву захворювання. Цифра «2» вибрана не випадково, бо оцінка у 2 бали за шкалою відповідає критерію «добре», а у 3 бали – критерію «відмінно».

Використавши розроблений нами діагностично–лікувальний алгоритм, запропоновані способи лікування ПВНС (ТСГКП) КС, ми отримали кращі результати у пацієнтів основної групи в порівнянні з пацієнтами контрольної групи (табл. 2, 3).

Оцінювати в післяопераційному періоді лише функціональний стан прооперованого КС та якість життя недостатньо для пацієнтів з пухлинними та псевдопухлинними захворюваннями. Використовуючи МРТ у таких пацієнтів, можна оцінити і «стан власне захворювання», з приводу чого було виконано операцію, та якість й ефективність проведеного лікування. Саме тому нами була запропонована модифікована функціонально–прогностична шкала Ogilvie–Harris–Kostogryz, яка є досить простою і зручною в користуванні.

Висновки

1. Серед неінвазивних методів дослідження хворих із ПВНС КС найінформативнішим є метод МРТ, який дозволяє виявити у спеціальних режимах ряд характерних для даного захворювання ознак. Проте, хоча МРТ і є високочутливим (91%) методом, патогномонічних ознак щодо діагностики ПВНС вона все ж таки не має.

2. Функціонально–прогностична шкала Ogilvie–Harris–Kostogryz дає змогу краще оцінити стан самого пацієнта та стан прооперованого КС як у ранньому післяопераційному, так і у віддаленому періодах. За допомогою даної шкали можна не тільки оцінювати функціональний стан суг-

лоба, а й, на відміну від існуючих шкал, моніторити захворювання, судити про радикальність виконання операції та ризик виникнення рецидиву.

3. Встановлено, що відстань між графіками даних оцінки за шкалами Ogilvie–Harris та Ogilvie–Harris–Kostogryz, яка дорівнює 2 і більше, свідчить про те, що ознак рецидиву захворювання немає.

Підтвердження

Фінансування. Власним коштом.

Внесок авторів. Костоґриз Ю. О. – ідея, опрацювання даних, аналіз літератури та результатів, висновки, статистичні розрахунки даних; Костоґриз О. А. – організація та контроль дослідження, аналіз його результатів, корекція висновків.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що вони не мають конфлікту інтересів.

Згода на публікацію. Всі автори дали згоду на публікацію цього рукопису.

References

1. Mastboom MJL, Verspoor FGM, Verschoor AJ, Uittenbogaard D, Nemeth B, Mastboom WJB, et al. Higher incidence rates than previously known in tenosynovial giant cell tumors. *Acta Orthop.* 2017; 88(6): 688–94. doi: 10.1080/17453674.2017.1361126. PMID: 28787222.
2. Mastboom MJL, Verspoor FGM, Gelderblom H, van de Sande MAJ. Limb Amputation after Multiple Treatments of Tenosynovial Giant Cell Tumour: Series of 4 Dutch Cases. *Case Rep Orthop.* 2017;2017:7402570. doi: 10.1155/2017/7402570. PMID: 28744388.
3. Verspoor FG, Hannink G, Scholte A, Van Der Geest IC, Schreuder HW. Arthroplasty for tenosynovial giant cell tumors. *Acta Orthop.* 2016;87(5):497–503. doi: 10.1080/17453674.2016.1205168. PMID: 27357329.
4. Nordemar D, Oberg J, Brosjo O, Skorpil M. Intra–Articular Synovial Sarcomas: Incidence and Differentiating Features from Localized Pigmented Villonodular Synovitis. *Sarcoma* 2015;2015:903873. doi:10.1155/2015/903873. PMID: 26819567.
5. Ogilvie–Harris DJ. Operative Arthroscopy. *Can J Surg.* 1996;39(4):342. PMID: PMC3950151.

Надійшла 26.08.2019