

ОГЛЯДИ

special place among the non-drug methods of therapy. When using these methods one should take into account the peculiarities of the aging organism.

Aim. To analyze the theoretical and practical aspects of the peculiarities of different methods of PT in treatment and rehabilitation of patients with OAG.

Results. The methods of PT in OAG patients actively influence on the autonomic nervous system, trophic function, neuro-endocrine regulation, the microcirculation and metabolism in tissues and organs, the state of immunocompetent systems and lead to normalization of homeostasis in the body. There should be distinguished the following peculiarities of using PT in OAG patients: the low intensity of physical factor impact and duration of the procedure, an increased number of procedures.

Conclusion. The low-intensity methods of PT with adequately selected doses can increase the body's energy resources, as well as protective and compensatory-restorative capabilities of the body, help to normalize and improve the functional status of the various organs and systems.

Key words: methods of physiotherapy, treatment and rehabilitation, patients of older age groups.

Відомості про авторів:

Федоров Сергій Миколайович – к.мед.н., доцент кафедри медичної реабілітації, фізіотерапії та спортивної медицини НМАПО імені П.Л.Шупика. Адреса: Київ, вул. Червонофлоцька, 26.

Владимиров Олександр Аркадійович – д.мед.н., професор, зав. кафедри медичної реабілітації, фізіотерапії і спортивної медицини НМАПО імені П.Л.Шупика. Адреса: Київ, вул. Червонофлоцька, 26, тел.: (044) 431-92-97.

УДК 617.3

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

О.Б.Яременко, Д.Л.Федьков, Л.Б.Петелицька

УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИКА У ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ З УРАЖЕННЯМ КОЛІННИХ СУГЛОБІВ

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

Резюме. Оцінити можливості та перспективи діагностичного використання ультразвуку у хворих на остеоартроз з ураженням колінних суглобів. Ультразвукова діагностика дозволяє виявити запальні зміни м'яких тканин і структурні пошкодження кістки і хряща, провести їх градацію. Порівняння величин товщини суглобового хряща отриманих за даними ультрасонографії і за даними розтинів довели можливість використання даного методу у хворих на остеоартроз як з мінімальними змінами, так і при значному ураженні суглоба. Висока точність ультразвукової візуалізації змін стегнового хряща у хворих на остеоартроз доведена при порівнянні даних ультрасонографії та артроскопії. Крім якісної оцінки змін суглобів розроблені кількісні методики оцінки дегенеративних змін хряща і розмірів остеофітів. Таким чином, ультразвук дозволяє кількісно оцінити всі складові суглоба без використання інвазивних (артроскопія) і більш складних і дорогих (магнітно-резонансна томографія) методів діагностики.

Ключові слова: хворі, остеоартроз, колінні суглоби, ураження, ультразвукова діагностика.

Остеоартроз (ОА) є найпоширенішим захворюванням суглобів і однією з найчастіших причин болю в суглобах, інвалідності і витрат на охорону здоров'я в старіючому суспільстві. Основним методом інструментальної

діагностики у хворих на ОА з ураженням колінних суглобів залишається рентгенографія. Проте обмеження використання цього метода є: низька чутливість щодо ранніх змін кісток, неможливість візуалізації суглобового хряща, синовіальної оболонки, менісків та інших м'яких тканин, а також неможливість тривимірної оцінки, що не дають змоги всебічно дослідити патологічні зміни, особливо на ранніх стадіях ОА [2]. Водночас ще з початку минулого десятиріччя нові методи візуалізації, такі як ультразвукове дослідження (УЗД) та магнітно-резонансна томографія, набули широкого поширення [3]. УЗД відзначається високою інформативністю, в т.ч. на ранніх стадіях артриту/ОА, дає можливість візуалізувати м'якотканинні компоненти суглоба, проводити багаторазові повторні обстеження. Результати вивчення кореляції величин товщини суглобового хряща, отриманих за даними УЗД та за даними аутопсій, довели можливість використання даного методу у хворих на ОА як з мінімальними змінами, так і при значному ураженні суглоба [4]. Також ультразвукова візуалізація може покращити якість внутрішньо-суглобових маніпуляцій (пункції, введення препаратів), особливо у хворих з дефігурацією колінних суглобів [1].

Мета. Оцінити можливості та перспективи діагностичного використання ультразвуку у хворих на остеоартроз з ураженням колінних суглобів.

Оцінка дегенеративних змін хряща. Оцінка дегенеративних змін стегового суглобового хряща проводиться в положенні лежачи, коліна повністю зігнуті (120°). Використовують датчик з високою роздільною здатністю (15-18 МГц). Починають з огляду міжвиросткової борозни, в т. ч. стегових виростків, трохи вище надколінка. Після цього сканують поверхню хрящів медіального і латерального стегових виростків, пересуваючи датчик уздовж всієї поверхні хряща від проксимального відділу в дистальному напрямку. Ультразвуковий промінь слід фіксувати перпендикулярно поверхні стегової кістки. Варто зазначити, що дотепер не існує загальноприйнятої ультразвукової оціночної шкали для зміни хряща. А. Іагноссо, одна з авторів курсу EULAR з УЗД опорно-рухового апарату 2013-2014 рр., рекомендує використовувати градування, аналогічне тому, що використовують при оцінці хряща під час артроскопії [1]:

0 – нормальний хрящ у вигляді однорідної анехогенної структури з чіткими гіперехогенними переднім та заднім контурами. Товщина хряща може змінюватись у здорових осіб і навіть у однієї й тієї ж людини. Таким чином, лише загальне вимірювання товщини хряща не може бути використано як критерій дегенеративних змін.

1 - незначні дегенеративні зміни включають втрату нормальної чіткості контурів хряща та / або збільшення ехогенності хряща.

2А - помірні дегенеративні зміни - додаються локальні потоншення хряща (менше 50 % порівняно з сусідньої ділянкою хряща).

2В - помірні дегенеративні зміни з локальними потоншеннями хряща більше, ніж 50 %, але менше 100 %.

3 - значні дегенеративні зміни – локальна втрата 100 % хрящової тканини. Типові приклади ступенів ураження хряща наведено на рис. 1.

Високу точність ультразвукової візуалізації змін стегового хряща у хворих на ОА доведено при порівнянні даних ультрасонографії та артроскопії як «золотого стандарту» діагностики змін суглобового хряща [5].

ОГЛЯДИ

Кореляція ступенів тяжкості ураження хряща за даними УЗД та артроскопії є найвищою для ділянки борозни, вірогідною для медіального виростка та невірогідною для латерального виростку. При цьому сума оцінок у всіх трьох ділянках стегнового хряща продемонструвала найвищу кореляцію ($rs=0,655$, $p<0,001$).

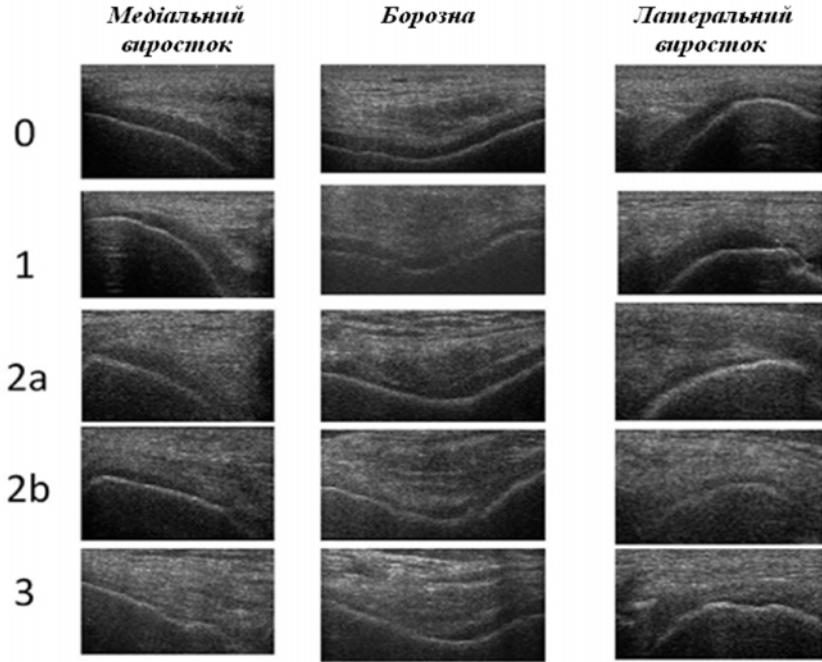


Рис. 1. Ступені ураження стегнового суглобового хряща (А. Іагноссо, 2013)

Дегенеративні зміни на УЗД є вагомим предиктором артроскопічних дегенеративних змін, але їх відсутність за даними ультрасонографії, на відміну від артроскопії, остаточно не виключає наявність дегенеративних змін.

Слід зазначити, що існують певні обмеження використання ультразвуку в діагностиці змін колінного суглоба. По-перше, можливо сканувати лише частину хряща в ділянці виростків стегнової кістки через акустичну тінь, зумовлену надколінком. Друге обмеження обумовлене відсутністю доступу до ретропателлярної частини хряща. Слід також пам'ятати, що УЗД відіграє обмежену роль в оцінці менісків та субхондральної кістки, ураження яких також має значення у розвитку тібіофemorального ОА.

Виявлення остеофітів колінного суглоба. Положення хворого – лежачи, ноги прямі або зігнуті в колінних суглобах до 30°. Датчик орієнтовано поздовжньо осі кінцівки на медіальній або латеральній стороні суглобової щілини. Краї кісток сканують, пересуваючи датчик вздовж суглобової щілини,

визначаючи наявність медіальних або латеральних остеофітів стегнової та великогомілкової кісток. Остеофіти також можуть бути візуалізовані на верхньому та нижньому полюсах надколінка. Остеофіт визначається як аномальне вип'ячування кістки, переважно на краях стегнової або великогомілкової кісток (рис. 2).

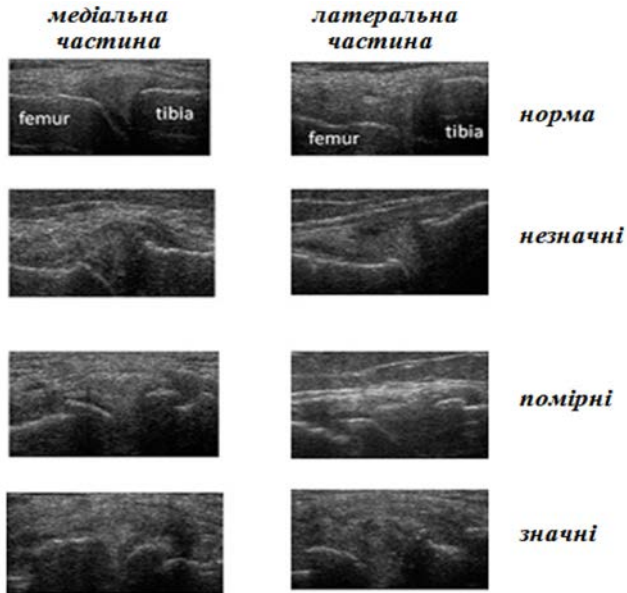


Рис. 2. Розміри остеофітів стегнової та великогомілкової кісток (за А. Іагноссо, 2013)

Попередні результати досліджень свідчать про те, що ультразвук є більш чутливим порівняно зі звичайною рентгенографією щодо виявлення остеофітів в ділянці колінних суглобів. Доведено, що визначення остеофітів і їх розмірів в тібіофemorальному суглобі за допомогою УЗД є, як мінімум, співставним з існуючим на сьогодні «золотим стандартом» - рентгенографією. Крім того, доведено, що розмір остеофітів за даними УЗД є кращим предиктором дегенерації суглобового хряща в медіальній частині колінного суглобу порівняно з визначенням лише наявності / відсутності остеофітів [1].

Виявлення запальних змін. Наявність надлишку синовіальної рідини та явищ синовіту визначають в латеральному, медіальному та верхньому заворотах колінного суглоба. При цьому типовим для ОА є виявлення так званих "дегенеративних включень" ("degenerative dots") в суглобовій рідині. Вони зазвичай складаються з часточок зруйнованого хряща (рис. 3).

У разі активного синовіту також визначають посилення доплерівського сигналу в синовіальній оболонці. Схожі зміни спостерігають у хворих на ревматоїдний артрит, але гіпертрофія синовіальної оболонки у хворих з ОА, як правило, менш виражена.

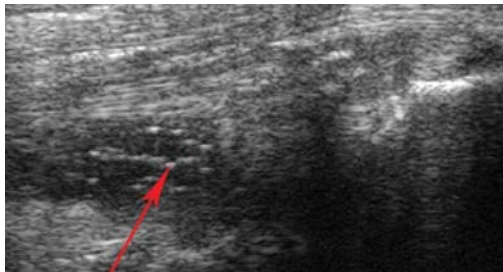


Рис. 3. Синовіт колінного суглоба у хворого з ОА (A. Iagnocco, 2013).

Примітка: стрілка – скупчення «дегенеративних включень».

ВИСНОВОК

УЗД є перспективним неінвазивним візуалізаційним методом діагностики патологічних змін у хворих на ОА з ураженням колінних суглобів, який дозволяє виявити не лише зміни м'яких тканин, які пов'язані з запаленням (випіт і синовіт), але і структурні пошкодження кістки та хряща. При цьому оцінка структурних уражень всіх складових суглоба за допомогою ультразвукографії є більш інформативною порівняно з іншим неінвазивним та доступним методом - рентгенографією.

Література

1. Sonoanatomy Scanning technique and basic pathology of the knee / Iagnocco A., Balint P. V., Koski J. M. [et al.] // EULAR On-line Course on MSUS, 2014. <http://www.eular-ctd-onlinecourse.org>
2. The role of ultrasound in rheumatology, Seminars in Ultrasound / A. Iagnocco, F. Ceccarelli, C. Perricone and G. Valesini // CT and MRI. – 2011. - Vol. 32, No. 2. - P. 66–73.
3. Keen H. I. A systematic review of ultrasonography in osteoarthritis / H. I. Keen, R. J. Wakefield, P. G. Conaghan // Ann. Rheum. Dis. - 2009. – Vol. 68. – P. 611-619.
4. Ultrasound validity in the measurement of knee cartilage thickness / E. Naredo, C. Acebes, I. Möller [et al.] // Ann. Rheum. Dis. - 2009. – Vol. 68. – P. 1322-1327.
5. Diagnostic performance of knee ultrasonography for detecting degenerative changes of articular cartilage / S. Saarakkala, P. Waris, V. Waris [et al.] // Osteoarthritis Cartilage. - 2012. – Vol. 20. – P. 376-381.

О.Б.Яременко, Д.Л.Федьков, Л.Б. Петелицька

Ультразвуковая диагностика у больных остеоартрозом с поражением коленных суставов

Национальный медицинский университет имени П.Л.Шупика

Резюме. Оценить возможности и перспективы диагностического использования ультразвука у больных остеоартрозом коленных суставов. Ультразвуковая диагностика позволяет выявить воспалительные изменения мягких тканей и структурные повреждения кости и хряща, провести их градацию. Сравнение величин толщины суставного хряща, полученных по данным ультразвукографии и по данным вскрытий, доказали возможность использования данного метода у больных остеоартрозом как с минимальными изменениями, так и при значительном поражении сустава. Высокая точность ультразвуковой визуализации изменений бедренного хряща у больных остеоартрозом доказана при

сравнение данных ультрасонографии и артроскопии. Кроме качественной оценки изменений суставов разработаны количественные методики оценки дегенеративных изменений хряща и размеров остеофитов. Таким образом, ультразвук позволяет количественно оценить все составляющие сустава без использования инвазивных (артроскопия) и более сложных и дорогих (магнитно-ядерная томография) методов диагностики.

Ключевые слова: больные, остеоартроз, коленные суставы, поражение, ультразвуковая диагностика.

O. Yaremenko, D. Fedkov, L. Petelytska

Ultrasound diagnosis in patients with knee osteoarthritis

Bogomolets National Medical University, Kyiv

Summary. To evaluate prospects of ultrasound diagnosis in patients with knee osteoarthritis. The ultrasound diagnosis reveals inflammatory changes of soft tissues and structural bone and cartilage injuries and makes possible to do the graduation. According to ultrasonography and the autopsy findings the comparison of the articular cartilage thickness demonstrated the possibility of using ultrasound diagnosis in patients with knee osteoarthritis both in cases of minimal changes and significant joint lesions. The high accuracy of ultrasound imaging of the femoral cartilage changes in patients with osteoarthritis was proved. Besides qualitative assessment of changes of the joints there have been developed quantitative assessment methodology of cartilage degenerative changes and the size of osteophytes. Thus, ultrasound diagnosis makes possible to evaluate all joint components without using invasive (arthroscopy) and more complex and expensive (magnetic resonance imaging) diagnostic methods.

Key words: patients, knee osteoarthritis, defeat, ultrasound diagnosis.

Відомості про авторів:

Яременко Олег Борисович – професор, зав. кафедри внутрішніх хвороб стоматологічного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: Київ, бульвар Т.Шевченка, 13.

Федьков Дмитро Леонідович - асистент, кафедра внутрішніх хвороб стоматологічного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: Київ, бульвар Т.Шевченка, 13.

Петелицька Любов Богданівна - клінічний ординатор, кафедра внутрішніх хвороб стоматологічного факультету НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: Київ, бульвар Т.Шевченка, 13.