

УЛЬТРАСОНОГРАФІЯ В ДІАГНОСТИЦІ ДЕГЕНЕРАТИВНИХ ЗМІН СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБУ

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького (м. Львів)

Дана робота є фрагментом НДР «Розробка та удосконалення клінічних та технологічних заходів комплексного лікування хворих з дефектами і деформаціями зубо-щелепної системи», № державної реєстрації 0109U000017.

Вступ. Остеоартроз – розповсюджене захворювання, яке супроводжується дегенеративними змінами та ушкоджує суглоби, внутрішня поверхня яких представлена синовіальною оболонкою. Причини первинного (генералізованого) остеоартрозу скронево-нижньощелепного суглобу (СНЩС) невідомі. Остеоартроз СНЩС, який виникає внаслідок внутрішніх порушень суглобу, гострої або хронічної травми, оклюзійних аномалій та інших захворювань називають вторинним. Основні структурні зміни, які виникають в суглобі при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях характеризуються ушкодженням хряща (суглобового диску), появою кісткових остеофітів, хронічним синовіїтом, потовщенням капсули суглобу [5]. У зарубіжній літературі широко використовується термін «остеоартрит», чим підкреслюється важлива роль запалення в розвитку цього захворювання. [2]. Артроз СНЩС є причиною зниження якості життя пацієнтів, що в свою чергу вимагає вивчення цієї проблеми, як одну із важливих в клінічній стоматології та ревматології [4]. З метою діагностики дегенеративних змін використовують рентгенографію, яка несе променеве навантаження, а також магнітно-резонансну томографію (кошторисний та відносно малодоступний метод). Практично не вивчені можливості використання ультразвукової (УСГ) в діагностиці дегенеративних змін СНЩС.

Метою даного дослідження було вивчення можливостей УСГ в діагностиці остеоартрозу СНЩС.

Об'єкт і методи дослідження. У групу з дегенеративними змінами СНЩС включено **14 пацієнтів** (23 суглоби). Розподіл пацієнтів цієї групи за віком та статтю представлено в **таблиці**. Контрольну групу склали 29 здорових добровольців (14 чол., 15 жін.), середнім віком 38 років, без клінічних ознак патології СНЩС.

Як витікає з представлених даних, у групі дослідження переважали пацієнти жіночої статі віком від 40 до 49 років. Усім пацієнтам була виконана ортопантомограма, УСГ та МСКТ. Ультразвукове

Таблиця

Розподіл групи пацієнтів з дегенеративними змінами СНЩС за віком та статтю

| Вік хворих | стать | | всього абс. кількість хворих/суглобів |
|------------------|-------------------|----------------------|---|
| | жінки/ суглоби | чоловіки /суглоби | |
| від 20 до 29 | 0 | 0 | 0 |
| від 30 до 39 | 1/1 | 0 | 1/1 |
| від 40 до 49 | 7/12 | 1/1 | 8/13 |
| від 50 до 59 | 2/3 | 2/2 | 4/5 |
| від 60 та старші | 0 | 1/2 | 1/2 |
| Всього: | 10/16 | 4/5 | 14/21 |

дослідження СНЩС виконували із застосуванням трьох основних сканів: горизонтального та двох фронтальних ззаду та спереду голівки нижньої щелепи (ГНЩ) [1]. При цьому оцінювали УСГ-ознаки змін ГНЩ, розміри капсульно-виросткового простору (КВП), розміри, структуру та ехогенність суглобового диску (СД), розміри та ехогенність біламінарної зони, капсулу СНЩС, стан латерального крилоподібного м'язу (ЛКМ). Також виконували функціональну пробу з метою оцінки амплітуди руху ГНЩ допереду та визначення місця знаходження СД при максимальному відкритому роті по відношенню до ГНЩ.

Результати досліджень та їх обговорення. Для пацієнтів з дегенеративними змінами в суглобі були характерні наступні симптоми: біль при навантаженні в проекції суглобу з різною іррадіацією, відчуття втоми в суглобі в другій половині дня, обмеження відкривання роту, хруст в суглобі, «сходінчасте» відкривання роту, скованість на початку відкривання роту після періоду спокою. У всіх пацієнтів виявили дефекти зубних рядів, зміни прикусу. При порівнянні контрольної групи з групою пацієнтів з клінічними, а також з підтвердженими методом МСКТ даними характерними для дегенеративного процесу, були визначені основні ультразвукові критерії, характерні для остеоартрозу СНЩС.

УСГ характеристика стану ГНЩ у пацієнтів з дегенеративними змінами СНЩС. При УСГ в

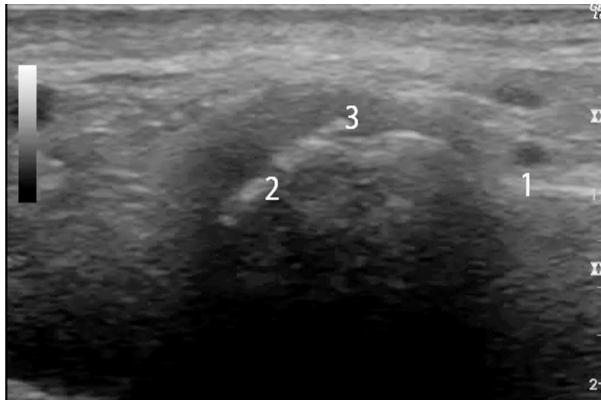


Рис. 1. Фронтальний скан позаду від голівки НЩ: 1 – задній край гілки НЩ; 2 – задньо-латеральний фрагмент голівки НЩ; 3 – остеопіт.



Рис. 2. Фронтальний скан позаду від голівки НЩ: 1 – задній край гілки НЩ; 2 – субхондрально-хрящевий комплекс нерівний, фрагментований.

90,5% випадків (19 суглобів) виявили кісткові розростання (остеопіти) на поверхні ГНЩ (рис. 1).

У 95,2% випадках (20 суглобів) визначали зменшення товщини субхондрально-хрящового комплексу (СХК): в основній групі $0,42 \pm 0,14$ мм; контрольна група – $0,56 \pm 0,18$ мм. СХК був нерівний в 100% випадків (21 суглоб), у 85,7% випадків (18 суглобів) визначалася його фрагментація (рис. 2).

З метою оцінки кісткових змін поверхні ГНЩ виявлених методом ультразвукової діагностики проведено аналіз співставлення даних УСЗ з результатами отриманими при МСКТ. При МСКТ у випадках дегенеративних змін СНЩС, виявляли зміни контуру та форми поверхні ГНЩ (рис. 3).

Оцінка розмірів КВП у пацієнтів з дегенеративними змінами СНЩС. Розміри КВП оцінювали як у горизонтальному так і у фронтальному сканах. У 80,9% випадках (17 суглобів) встановлено зменшення розмірів КВП: у горизонтальному скані в основній групі $1,04 \pm 0,22$ мм, в контрольній групі – $1,45 \pm 0,16$ мм; у фронтальному скані в основній групі $0,85 \pm 0,16$ мм, в контрольній групі – $1,40 \pm 0,32$ мм (рис. 4). У 14,3% випадках (3 суглоби) за наявності виявленого випоту в суглобі встановлено збільшення розмірів КВП.

Оцінка розмірів, структури та ехогенності СД у пацієнтів з дегенеративними змінами СНЩС. Оцінку СД також проводили в двох сканах – горизонтальному та фронтальному. Розміри СД у горизонтальному скані в контрольній групі становили $1,25 \pm 0,16$ мм, а в основній групі $0,92 \pm 0,34$ мм; у фронтальному скані в контрольній групі – $1,46 \pm 0,32$ мм, а в основній групі $1,28 \pm 0,46$ мм. Оцінку положення СД здійснювали в закрито-ротовій позиції. В 57,1% випадках (12 суглобів) виявили переднє зміщення СД. У 76,2% випадках (16 суглобів) ехогенність диску була підвищена в порівнянні з контрольною групою. В 71,4% випадках (15 суглобів) визначали зміни ехоструктури СД за рахунок неоднорідності. Таким чином, у пацієнтів з остеоартрозом спостерігали витончення СД та в більшості випадків зміни його структури, характерні для процесу дегідратації.

Характеристика біламінарної зони у пацієнтів з дегенеративними змінами СНЩС. У пацієнтів з дегенеративними змінами СНЩС спостерігали зменшення розмірів біламінарної зони: в контрольній групі – її довжина коливалася в діапазоні $4,34 \pm 0,32$ мм, ширина – $1,24 \pm 0,18$ мм; а в основній групі відповідно – $3,94 \pm 0,76$ мм та $0,94 \pm 0,55$ мм.

У більшості випадків – 18 суглобів (85,7%) біламінарна зона була підвищеної ехогенності. Тільки в 2-х суглобах (9,5%) біламінарна зона була з незначними ознаками неоднорідності.

Характеристика капсули СНЩС у пацієнтів з дегенеративними змінами. Товщина капсули суглобу у горизонтальному скані в контрольній групі становила $0,75 \pm 0,37$ мм, а в основній – $1,34 \pm 0,42$ мм; у фронтальному скані в контрольній групі – $0,82 \pm 0,26$ мм, а в основній – $1,28 \pm 0,46$ мм. Таким чином, величина товщини капсули суглобу у всіх її фрагментах переважав відповідне значення пацієнтів контрольної групи.

Оцінка ЛКМ у пацієнтів з дегенеративними змінами СНЩС. У пацієнтів основної групи встановлено збільшення вертикального розміру ЛКМ у порівнянні з групою контролю: контрольна група – $12,85 \pm 1,65$ мм, основна група – $15,46 \pm 2,32$ мм.

Функціональна проба у пацієнтів з дегенеративними змінами СНЩС. Функціональну пробу виконували у горизонтальному скані. Метою функціональної проби було спостереження за переміщенням ГНЩ та СД при відкриванні та закриванні роту. В контрольній групі траєкторія руху ГНЩ була плавною: вперед і донизу при відкриванні роту, назад і доверху при закриванні роту. Амплітуда руху ГНЩ у контрольній групі коливалася від 7,5 мм до 15,8 мм. В основній групі при максимальному відкриванні роту виявлені наступні варіанти зміщення ГНЩ та СД: у 16 суглобах (76,2%) амплітуда руху ГНЩ не перевищала 5 мм, в 5-х суглобах (23,8%) була виявлена гіпермобільність; для 18 суглобів (85,7%) була характерна відсутність одночасного руху ГНЩ та СД, в 4-х суглобах (19,0%) візуалізація СД не була досягнута взагалі.

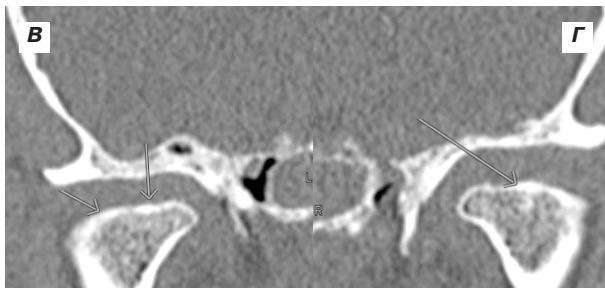
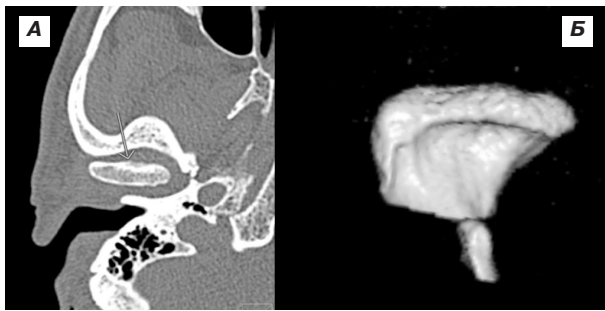


Рис. 3. МСКТ СНЩС при дегенеративних змінах: А – остеопіт (стрілка); Б – остеопіт в режимі 3D реконструкції; В, Г – зміни контуру та форми поверхні ГНЩ, характерні для остеосклерозу (стрілки).



Рис. 4. Оцінка розмірів латерального відділу капсульно-виросткового простору при фронтальному скані позаду від голівки НЩ: 1 – задній край гілки НЩ; 2 – задньо-латеральний фрагмент голівки НЩ; 3 – зменшення розміру капсульно-виросткового простору (стрілка).

Підсумовуючи результати досліджень у групі пацієнтів з дегенеративними змінами СНЩС, встановлено, що у всіх пацієнтів були виявлені дефекти зубних рядів та зміни прикусу. При УСГ виявляли виступаючі над поверхнею ГНЩ гіперехогенні сигнали (остеопіти) та витончення і нерівність відбитого ехо-сигналу від СХК, що знайшло підтвердження при МСРКТ. У випадках коли було встановлено збільшення КВП, мало місце збільшення кількості суглобової рідини, що є підтвердженням того, що дегенеративні зміни СНЩС можуть супроводжуватися запальним процесом. Встановлене потовщення капсули у пацієнтів з дегенеративними змінами в СНЩС, свідчить про хронічний запальний процес, як результат хронічної мікротравматизації синовіальної оболонки. У пацієнтів з дегенеративними змінами встановлено збільшення вертикального розміру ЛКМ у порівнянні з групою контролю, що можна пояснити компенсаторною реакцією на біомеханічне навантаження. Відсутність одночасного руху ГНЩ та СД під час відкривання та закривання роту є свідченням порушення функції СНЩС, що підтверджується даними літератури [3,6].

Висновки. Узагальнюючи результати дослідження групи пацієнтів з дегенеративними змінами СНЩС, слід зауважити, що артроз СНЩС є причиною зниження якості життя пацієнтів, що виносить цю проблему в ряд основних завдань клінічної ревматології та стоматології. Метод УСГ може використовуватися для діагностики остеоартрозу СНЩС, який не має променевого навантаження, є значно доступнішим та дешевшим, чим інші методи променевої діагностики.

Перспективи подальших досліджень. На основі проведених досліджень можна стверджувати, що метод ультразвукографії є об'єктивним методом для оцінки дегенеративних змін СНЩС. В подальшому планується дослідження з метою використання ультразвукографії для дослідження запальних процесів СНЩС, а також визначення місця УСГ в діагностичному алгоритмі при внутрішніх порушеннях СНЩС.

Література

1. Макеев В. Ф. Ультрасонографія скронево-нижньощелепного суглоба. Перший досвід візуалізації в Україні / В. Ф. Макеев, А. Р. Кучер, Ю. О. Риберт, О. О. Жизномирська // Новини стоматології. – 2013. – № 2. – С. 62–66.
2. Павлова В. Н. Сустав : морфология, клиника, диагностика, лечение / В. Н. Павлова, Г. Г. Шостак, Л. И. Слуцкий – М. : Мед. Информ. Агентство, 2011. – 552 с.
3. Петросов Ю. А. Этиология и патогенез хронических заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / Ю. А. Петросов // Стоматология. – 1981. – № 2. – С. 28–29.
4. Петросов Ю. А. Диагностика и ортопедическое лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава / Ю. А. Петросов. – Краснодар : Совет. Кубань, 2007. – 304 с.
5. Сысолятин П. Г. Классификация заболеваний и поврежденных височно-нижнечелюстного сустава / П. Г. Сысолятин, А. А. Ильин, А. П. Дергилев. – М. : Медицинская книга; Нижний Новгород : Изд-во НГМА, 2001. – 79 с.
6. Хватова В. А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / В. А. Хватова. – М. : Медицина, 1982. – 160 с.

УДК 616. 724-002-073. 48

УЛЬТРАСОНОГРАФІЯ В ДІАГНОСТИЦІ ДЕГЕНЕРАТИВНИХ ЗМІН СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБУ

Макеев В. Ф., Кучер А. Р., Риберт Ю. О., Жизномирська О. О., Філіпський Андр. В.

Резюме. *Мета* – вивчити можливості ультразвукової діагностики при дегенеративних змінах скронево-нижньощелепних суглобів (СНЩС) та співставити отримані дані з результатами мультиспіральної рентгенівської комп'ютерної томографії (МСРКТ). *Методи.* В основну групу включено 14 пацієнтів з клінічними ознаками дегенеративних змін зі сторони СНЩС. Сонографію виконували на ультразвуковому сканері Logiq E «GE» (США), використовували лінійний трасдюсер з частотою 9–13 МГц. Усім пацієнтам була виконана ортопантомограма та МСКТ. *Результати.* При порівнянні контрольної групи з основною були визначені основні ультразвукові критерії, характерні для дегенеративного процесу СНЩС, отримані результати співставлені з даними МСРКТ.

Висновки. Остеоартроз СНЩС є причиною зниження якості життя пацієнтів, що виносить цю проблему в ряд основних завдань клінічної ревматології та стоматології. Ультрасонографія – інформативний метод діагностики дегенеративних змін СНЩС.

Ключові слова скронево-нижньощелепний суглоб, ультрасонографія, остеоартроз.

УДК 616. 724-002-073. 48

УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Макеев В. Ф., Кучер А. Р., Риберт Ю. О., Жизномирская О. О., Филипский Андр. В.

Резюме. *Цель.* Изучить возможности ультразвуковой диагностики при дегенеративных изменениях височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и сопоставить полученные результаты с результатами мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ). *Методы.* Основную группу составили 14 пациентов с клиническими проявлениями дегенеративных изменений со стороны ВНЧС. Сонографию проводили на ультразвуковом сканере Logiq E «GE» (США), используя линейный трасдюсер частотой 9–13 МГц. Всем пациентам была сделана ортопантомограмма и МСКТ. *Результаты.* При сравнении контрольной группы с основной были определены основные ультразвуковые критерии, характерные для дегенеративного процесса ВНЧС. Полученные результаты сопоставлены с данными МСКТ. *Выводы.* Остеоартроз ВНЧС служит причиной снижения качества жизни пациентов, что ставит эту проблему в ряд основных заданий клинической ревматологии и стоматологии. Ультрасонография – информативный метод диагностики дегенеративных изменений ВНЧС.

Ключевые слова: ультрасонография, височно-нижнечелюстной сустав, остеоартроз.

UDC 616. 724-002-073. 48

Ultrasonography in Osteoarthritis of the Temporomandibular Joint

Makejev V. F., Kucher A. R., Rybert J. O., Zhyznomyrska O. O., Filipskiy Andr. V.

Abstract. *Introduction.* Osteoarthritis of the temporomandibular joint (TMJ) is the cause of reduced quality of life for patients. Structural changes in the TMJ osteoarthritis characterized by damage to the articular disc, the appearance of bony osteophytes, chronic synovitis, thickening of the joint capsule. Practically use of ultrasonography (USG) is unexplored in the diagnosis of TMJ osteoarthritis.

Purpose. To investigate the possibility of USG in the diagnosis of TMJ osteoarthritis.

Methods. group of TMJ osteoarthritis included 14 patients (23 joints). Control group consisted of 29 healthy volunteers with no clinical signs of TMJ pathology. For all patients made such examination like ortopantomogramma, USG and MSRKT. With USG evaluated the mandibular head (MH), capsule – condylar space (CCS), articular disc (AD) bilaminar zone, joint capsule, lateral pterygoid muscle (LPM). Also performing functional tests to assess range motion of MH and location of AD and its relation to localization of MH.

Results. Determined specific ultrasonographic criteria of TMJ osteoarthritis. With USG in 90. 5% of cases (19 joints) we found the osteophytes on the surface of MH In 95. 2% of cases (20 joints) determined thinning of subchondral-cartilage complex. In 80. 9% of cases (17 joints) was found reduce size of CCS in horizontal slice: in the control group – $1,45 \pm 0,16$ mm; in the experimental group $1,04 \pm 0,22$ m. In sagital slice: in the control group – $1,4 \pm 0,32$ mm; in the experimental group $0,85 \pm 0,16$ mm. In 14. 3% of cases(3 joints) in the presence of joint synovitis, determined increase size of CCS. Measurements of AD in horizontal slices: in the control group were $1,25 \pm 0,16$ mm; in the experimental group $0,92 \pm 0,34$ mm. In sagital slices: in the control group – $1,46 \pm 0,32$ mm; in the experimental group $1,28 \pm 0. 46$ mm. In 57. 1% of cases (12 joints) we found forward displacement of AD. In 76. 2% of cases (16 joints) echogenicity of AD was increased. In 71. 4% of cases (15 joints) echostructure AD was patchy. In patients with TMJ osteoarthritis observed reduction of size bilaminar area: in the control group – its

length varied in the range $4,34 \pm 0,32$ mm, width – $1,24 \pm 0,18$ mm in the experimental group, respectively – length $3,94 \pm 0,76$ mm; width – $0,94 \pm 0,55$ mm. In most cases – 18 joints (85. 7%) echogenicity of bilaminar zone was increased. Only 2 joints (9. 5%) bilaminar zone was with little signs of heterogeneity. The thickness of the joint capsule in patients with osteoarthritis was higher contrary to the thickness in the control group: horizontal slices in the control group $0,75 \pm 0,37$ mm; in the experimental group $1,34 \pm 0,42$ mm. Frontal slices: in the control group – $0,82 \pm 0,26$ mm; in the experimental group $1,28 \pm 0,46$ mm. In patients of the main group detected increased vertical size of LPM in compare to the control group : control group – $12,85 \pm 1,65$ mm, experimental group – $15,46 \pm 2,32$ mm. The purpose of performing functional tests were monitoring the movement of MH and AD when patient opens and closes his mouth. In the control group, the movement trajectory of MH was smooth : forward and down when opens the mouth; back and up when closes the mouth. The range of MH movement in the control group ranged from 7. 5 mm to 15. 8 mm. In the experimental group: in 16 joints (76. 2%) the MH amplitude of the motion is not exceed 5mm; in 5 joints (23. 8%) was found hypermobility. In 85. 7% of cases (18 joints) observed no synchronous movement MH and AD. In 4 joints (19. 0%) AD visualization was not achieved at all.

Conclusion. Problem TMJ osteoarthritis take one of the main places in clinical rheumatology and dentistry. USG method can be used to diagnose TMJ osteoarthritis how much more accessible, cheaper and safer.

Key words: temporomandibular joint, ultrasonography, osteoarthritis.

Рецензент – проф. Новіков В. М.

Стаття надійшла 31. 01. 2014 р.