

ХІРУРГІЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.716-002-085-071

Новіков В.М., Коросташова М.А., Додатко В.І.¹, Свирида О.С., Ющенко Я.О.

РОЛЬ МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ В ЛІКУВАННІ ДИСФУНКЦІЇ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

¹Комунальне підприємство «Полтавська обласна клінічна лікарня ім. М.В. Скліфосовського Полтавської обласної ради», Полтава, Україна

Актуальність дослідження

Ефективність лікування дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) залежить від досконалого вивчення стану внутрішньосуглобових елементів, які, власне, і призводять до порушень. Виявлення їхньої причини конкретизує майбутній план лікування, його тривалість і дієвість. Особливістю будови СНЩС є те, що він парний, обидва суглоби зв'язані між собою анатомічно і функціонально [1].

З огляду на дослідження вчених, захворювання СНЩС функціонального генезу мають 80% хворих, ще 20% страждають на запальні явища. Дисфункціональні зміни в суглобі зумовлені спастичним скороченням парних жувальних м'язів, порушеннями м'язових скорочень, розтягненням м'язово-зв'язкового апарату суглоба, порушенням артикуляційних контактів зубів і зубних рядів [2]. З огляду на це, важливо обирати метод діагностики СНЩС, який найбільш чітко відобразить анатомо-топографічні порушення.

Для виявлення внутрішньосуглобових порушень лікар має право обирати різні об'єктивні методи дослідження. До них належать рентгенографія в різних укладках, комп'ютерна томографія, динамічна рентгеноскопія, ортопантомографія, зонографія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія і/або ультразвукова діагностика [3]. Кожен із цих методів, які обирає лікар, дозволить визначити ті чи інші порушення, які впливатимуть на майбутнє лікування. Варто зазначити, що саме МРТ найчастіше дає підґрунтя для встановлення діагнозу м'язово-суглобової дисфункції СНЩС.

Однією з причин функціональних порушень СНЩС можуть бути зміни розташування меніска, а саме: ступінь його зміщення при закритому й відкритому роті, достовірність якого буде найкраще відображатися на МРТ [4-6]. МРТ має

найвищу інформативність серед інших методів дослідження. Вона забезпечує візуалізацію не лише кісткових, а й м'якотканинних структур і натеper є «золотим стандартом» при виборі методів дослідження [7;8].

МРТ із високою вірогідністю дозволяє діагностувати артрози, новоутвори, внутрішньосуглобові розлади (зміщення суглобового диска), перфорації диска, фіброзний анкілоз, ексудацію, стан зв'язок суглоба і м'язів тощо [9].

Основний критерій діагностики МРТ при дисфункціональних станах скронево-нижньощелепного суглоба – це візуалізація внутрішньосуглобового хрящового диска. Він забезпечує рухи нижньої щелепи в трьох напрямках: фронтальною, сагітальною й вертикальною осями. Дослідження проводиться в двох положеннях: при закритому роті й при відкритому роті. У нормі при закритому роті скронево-нижньощелепний суглоб знаходиться між суглобовою голівкою й суглобовим горбиком. У фронтальній проєкції суглобовий диск зазвичай нагадує форму каптура, а на парасагітальних зрізах має бути гантелеподібним. Задня частина меніска в нормі перекриває середину суглобової голівки. При відкритому роті суглобова голівка зміщується вентрально до суглобової ямки, при цьому меніск має займати нормальне положення інтерпозиції, не даючи кістковим структурам контактувати між собою. При патології скронево-нижньощелепного суглоба, яка виникає через зсуви суглобового диска, виділяють переднє, передньолатеральне, передньо-медіальне, латеральне, медіальне або заднє зміщення меніска [10]. Тригер цієї хвороби часто провокується після широкого відкривання рота, що пояснює переважання поширеності передніх зміщень у практиці лікарів-стоматологів.

Мета роботи: визначити амплітуду передніх

зміщень менісків у пацієнтів, які страждають на м'язово-суглобову дисфункцію, за допомогою МРТ-дослідження; запропонувати спосіб лікування, який визначається відповідно до ступеня передніх зміщень менісків.

Матеріали й методи дослідження

Досліджували 20 пацієнтів, із них 16 жінок і 4 чоловіка віком від 23 до 61 року. Дисфункцію СНЩС діагностували за клінічними ознаками й за допомогою МРТ на апараті «Simens Magnetom Avanto» із потужністю магнітного поля 1,5 Т виробництва фірми «Simens», Німеччина. В усіх пацієнтів було діагностовано переднє зміщення меніска відносно центру суглобової голівки. Хворі були розділені по групах. До першої ввійшли 6 хворих, на МРТ яких було діагностовано передні зміщення диска по всій протяжності, відносно центру суглобової голівки. До другої групи – 4 пацієнти, що мали передні зміщення диска відносно центру суглобової голівки на 2/3 власної довжини. До складу третьої групи входило 10 хворих зі зміщенням меніска відносно центру суглобової голівки на 1/2 власної довжини. Задля майбутнього лікування дисфункції СНЩС відстань патологічного зміщення меніска визначала ступінь роз'єднання прикусу. Усім пацієнтам була призначена оклюзійна шина «Michigan-splint» у комплексі з прашеподібною головною шапочною на ніч. Результати обраного лікування інтерпретували через 3-6 місяців.

Результати дослідження та їх обговорення

На серії магнітно-резонансних томограм описували суглобові щілини скронево-нижньощелепного суглоба, суглобові диски (їхня форма у фронтальній проекції й на парасагітальних зрізах), задні зв'язки, латеральні крилоподібні м'язи. Ретельно обстежували кожен суглоб при закритому й відкритому роті.

Під час опису МРТ визначали форму суглобових голівок і їхні можливі патологічні зміни. У положенні закритого рота й при відкритому роті порівнювали позиції кожного з дисків, їхніх полюсів відносно суглобової голівки в сантиметрах, описували рух менісків. Визначали розміри дисків при зімкнутих щелепах і при відкритому роті. У протоколі дослідження також указували форму й амплітуду рухів суглобових голівок.

Було заплановано лікування відповідно до обраного протоколу. Для пацієнтів, які ввійшли до першої групи дослідження з діагнозом «передній вивих меніска» (рис. 1), планували лікування за допомогою роз'єднання прикусу до відносного фізіологічного спокою нижньої щелепи (2 - 4 мм) (рис. 2). У другій групі з діагнозом «передні зміщення диска відносно суглобової голівки на 2/3» лікування проводили з роз'єднанням прикусу до контакту з ріжучим краєм зубів верхньої й нижньої щелеп. Для третьої групи, в якій діагностували передні зміщення меніска на 1/2, проводили лікування з роз'єднанням прикусу на

2 – 4 мм вище контакту з ріжучими краями передніх зубів.



Рис. 1. Пацієнтка Д., 23 років. МРТ лівого СНЩС при закритому роті. Діагноз – передній вивих меніска без редукції



Рис. 2. Фото пацієнтки Д., 23 років. Етап лікування за допомогою оклюзійної шини «Michigan-splint». Проведено роз'єднання прикусу до відносного фізіологічного спокою нижньої щелепи (3 мм)

Пацієнти зверталися по стоматологічну допомогу і мали типові скарги, характерні для дисфункції СНЩС (клінічний індекс дисфункції СНЩС Helkimo M., 1976 дорівнював 1-4 бали, легкий ступінь). На першому етапі лікування було поставлено завдання: перебудова міотатичного рефлексу за допомогою лікувально-діагностичної оклюзійної шини «Michigan-splint» у комплексі з головною прашеподібною шапочною. Пацієнти були взяті на щомісячний контроль. Перший місяць лікування для пацієнтів був

найскладнішим. Основними проблемами, з якими зіткнулися хворі через тиждень використання конструкції, були скарги на рясне слиновиділення, виникнення болю й пекучість у м'язах, головний біль, які припинилися в середньому через 3 тижні. Головною причиною таких явищ стає фізіологічна перебудова м'язового рефлексу, що передбачає певне напруження в м'язах і подразнення нервових закінчень у них за рахунок зміни звичної оклюзії. На кожному контрольному відвідуванні в пацієнтів було визначено суперконтакти з подальшою корекцією капи. Через 3 – 6 місяців використання оклюзійної шини «Michigan-splint» пацієнти повідомляли про значне покращення самопочуття і не скаржилися. Основний критерій одужання – повне зникнення симптомів дисфункції, навіть без використання шини. Тому наступний етап лікування залежав від анатомічних і функціональних змін, виявлених при діагностиці СНЩС, і мав на меті закріплення лікувального ефекту.

Висновок

Успіх результатів дослідження дозволяє використовувати даний протокол лікування в практиці лікаря-стоматолога. Варто зазначити, що використання МРТ СНЩС із визначенням амплітуди зміщення дисків обґрунтовує ефективність обраного лікування.

Перспективи подальших досліджень: удосконалення протоколу МРТ-дослідження і його кореляція з окремими симптомами, відстанню вертикального роз'єднання оклюзійних поверхонь і впровадження протоколу в практичну охорону здоров'я.

Список літератури

- Столяр ДБ. Топографо-анатомічні особливості скронево-нижньощелепного суглоба. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2010. 9(1):102-6.
- Шкільняк ЛІ, Зализюк-Крапівна АА. Скронево-нижньощелепний суглоб. Особливості функціональної анатомії та гістоструктури при дисфункції. Український стоматологічний альманах. 2015. 1:79-84.
- Макеев ВФ, Телішевська УД, Кучер АР. Обґрунтування використання алгоритмів діагностики скронево-нижньощелепних розладів. Український стоматологічний альманах. 2016. 3(1):68-74.
- Макеев ВФ, Кучер АР, Риберт ЮО, Жизномирська ОО. Ультрасонографія скронево-нижньощелепного суглоба. Перший досвід візуалізації в Україні. Новини стоматології. 2013. 2:62-6.
- Лунькова ЮС. Динаміка змін структурних елементів скронево-нижньощелепного суглоба на фоні м'язово-суглобової дисфункції. Український стоматологічний альманах. 2010. (4):51.
- Костюк ТМ. Магнітно-резонансна томографія в діагностиці м'язово-суглобової дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба. Сучасна стоматологія. 2020 (1):108.
- Рибалов ОВ, Новіков ВМ, Яценко ПІ, Іваницька ОС, Коросташова МА. Рентгенологічні та МРТ характеристики дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба компресійного генеза. Вісник проблем біології і медицини. 2019. 4(1):335.
- Яценко ПІ. М'язово-суглобова компресійно-дислокаційна дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба, особливості клінічної діагностики та лікування [дисертація]. Полтава: Українська медична стоматологічна академія; 2020. 156 с.
- Макеев ВФ, Телішевська УД, Кучер АР. Обґрунтування використання алгоритмів діагностики скронево-нижньощелепних розладів. Український стоматологічний альманах. 2016. 3(1):69.
- MPT-исследования – медицинский центр «МРТ-Эксперт». МРТ височно-нижнечелюстных суставов в диагностике заболеваний ВНЧС [Интернет]. Москва: Федеральная сеть медицинских центров ГК «Эксперт» 2006-2021. Доступно: <https://www.mrtexpert.ru/articles/232>

References

- Stolyar DB. Topografo-anatomichni osoblyvosti skronevo-nyzhn'oshhelepного sughoba. Klinichna anatomija ta operatyvna hirurgija. 2010. 9(1):102-106. (Ukrainian).
- Shkilniak LI, Zalyziuk-Krapivna AA. Ckronevo-nyzhn'oshhelepnyj sughob. Osoblyvosti funkcional'noi anatomii ta gistostrukturny pri dysfunkcii. Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah. 2015. 1:79-84. (Ukrainian).
- Makieiev VF, Telishevs'ka UD, Kucher AR. Obg'runtuvannja vykorystannja alhorytmiv diagnostyky skronevonyzhn'oshhelepnyh rozladiv. Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah. 2016. 3(1):68-74. (Ukrainian).
- Makieiev, VF, Kucher AR, Rybert JO, Zhyznomys'ska OO. Ul'trasonografija skronevonyzhn'oshhelepного sughoba. Pershyj dosvid vizualizacii v Ukraїni. Novyny stomatologii. 2013. 2:62-6. (Ukrainian).
- Lun'kova JS. Dynamika zmin strukturnyh elementiv skronevo-nyzhn'oshhelepного sughoba na foni m'jazovo-sughobovoi' dysfunkcii. Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah. 2010. (4):51. (Ukrainian).
- Kostjuk TM. Magnitno-rezonansna tomografija v diagnostyky m'jazovo-sughobovoi' dysfunkcii' skronevonyzhn'oshhelepного sughoba. Suchasna stomatologija. 2020 (1):108. (Ukrainian).
- Rybalov OV, Novikov VM, Jacenko PI, Ivanyc'ka OS, Korostashova MA. Rentgenologichni ta MRT harakterystyky dysfunkcii' skronevo-nyzhn'oshhelepного sughoba kompresijnogo geneza. Visnyk problem biologii i medycyny. 2019. 4(1):335. (Ukrainian).
- Jacenko PI. M'jazovo-sughobova kompresijnodyslokacijna dysfunkcija skronevonyzhn'oshhelepного sughoba, osoblyvosti klinichnoi' diagnostyky ta likuvannja [dysertacija]. Poltava: Ukrai'ns'ka medychna stomatologichna akademija; 2020. 156 s. (Ukrainian).
- Makieiev VF, Telishevs'ka UD, Kucher AR. Obg'runtuvannja vykorystannja alhorytmiv diagnostyky skronevonyzhn'oshhelepnyh rozladiv. Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah. 2016. 3(1):69. (Ukrainian).
- MRT-issledovaniya - medicinskij cent «MRT-Jekspert». MRT visochno-nizhnecheljstnyh sustavov v diagnostike zabolevanij VNChS [Internet]. Moskva: Federal'naja set' medicinskih centrov GK «Jekspert» 2006-2021. Dostupno: <https://www.mrtexpert.ru/articles/232jo>

Стаття надійшла:
30.04.2021 р.

Резюме

Метою роботи стало визначення амплітуди передніх зміщень менісків у пацієнтів, що страждають на дисфункцію скронево-нижньощелепного суглоба.

У 20 пацієнтів, яким було виконано магнітно-резонансну томографію, визначалася різна амплітуда передніх зміщень меніска. Відповідно до амплітуди зміщень менісків відносно центру суглобової голівки було роз'єднано прикус на належну висоту. Основним критерієм одужання визначено повне зникнення симптомів дисфункції навіть без використання шини.

Отже, використання магнітно-резонансного дослідження скронево-нижньощелепного суглоба з визначенням амплітуди зміщень дисків забезпечує ефективність обраного лікування.

Перспективи подальших досліджень: удосконалення протоколу МРТ-дослідження і його кореляція з окремими симптомами, відстанню вертикального роз'єднання оклюзійних поверхонь і впровадження протоколу в практичну охорону здоров'я.

Ключові слова: меніск, оклюзійна шина «Michigan-splint».

UDC 616.716-002-085-071

THE ROLE OF MAGNETIC RESONANCE RESEARCH IN THE TREATMENT OF DYSFUNCTION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT

Novikov V.M., Korostashova M.A., Dodatko V.I.¹, Svyryda O.S., Yushchenko Ya.O.

Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

¹Municipal Enterprise "Poltava Regional Clinical Hospital named after M.V. Sklifosovskyy of Poltava Regional Council", Poltava, Ukraine

Summary

The main criterion for diagnosis of dysfunctional conditions of the temporomandibular joint is the visualization of the intra-articular cartilaginous disc. The method of diagnosis, that the most perfectly determines the disorders in the temporomandibular joint, particular the displacement of the menisci, is magnetic resonance imaging. So, the aim of the work was to determine the amplitude of anterior displacements of the menisci in patients suffering from dysfunction of the temporomandibular joint using magnetic resonance imaging.

In 20 patients, who underwent magnetic resonance imaging, different amplitudes of the anterior displacements of the meniscus were determined. Patients were divided into groups. The first group included 6 patients who were diagnosed by MRI the anterior displacement of the disc to the center of the articular head. The second group included 4 patients who had anterior displacement of the disc to the center of the articular head by 2/3 of its own length. Ten patients of the third group had a displacement of the meniscus to the center of the articular head by 1/2 of its own length. For the future treatment of TMJ dysfunction, the distance of the pathological displacement of the meniscus determines the degree of occlusion. All patients were prescribed a Michigan-splint occlusal splint in combination with a sling-like head cap at night. The results of the selected treatment were interpreted after 3-6 months.

A series of magnetic resonance imaging has described the articular fissures of the temporomandibular joint, articular discs (their shape in frontal projection and on parasagittal sections), posterior ligaments, and lateral pterygoid muscles. Each of the joints was carefully examined in the case when the mouth is closed and open. During the MRI description, the shape of the joint heads and their possible pathological changes were determined. In the position of the closed or open mouth, the positions of each of the discs and their poles relatively to the articular head in centimeters were compared, and the movement of the menisci was described. The sizes of disks of the closed and open mouth were defined. The study protocol also reported the shape and amplitude of the movements of the articular heads.

Treatment was planned according to the selected protocol. For the first group of patients diagnosed with anterior meniscus dislocation, treatment was planned by separating the occlusion to the relatively physiological rest of the mandible (2 - 4 mm). The patients of the second group, in which anterior displacements of the disc relatively to the articular head by 2/3, were treated with detachment of the occlusion to contact with the cutting edge of the teeth of the upper and lower jaws. For the third patients' group with diagnosed anterior displacement of the meniscus by 1/2, treatment was performed with a separation of the bite on 2 - 4 mm above the contact with the cutting edges of the front teeth. The main criterion for recovery is the complete disappearance of symptoms of dysfunction, even without the use of a splint.

At the first stage of treatment the task was the following: reconstruction of a myotatic reflex by means of the medical and diagnostic occlusal splint "Michigan-splint" completed with the main slingshot cap. Patients

were monitored monthly. The main problems were the following: after a week of using the structure the patients complained of increased salivation, muscle pain and burning, headache, which disappeared after approximately 3 weeks. The main cause of such phenomena is the physiological rearrangement of the muscular reflex, which involves a certain tension in the muscles and irritation of the nerve endings in the muscles due to changes in the usual occlusion. During planned examination, the patients demonstrated supercontacts followed by cap correction. In 3 or 6 months of using the Michigan-splint occlusal splint, patients noted a significant improvement and they didn't have any complaints. The main criterion for recovery is the complete disappearance of symptoms of dysfunction, even without the use of a splint. Therefore, the next stage of treatment depended on the anatomical and functional changes of TMJ and consolidation of therapeutic effect was been necessary.

Therefore, the use of magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint to determine the amplitude of the displacements of the discs, ensures the effectiveness of the selected treatment.

Prospects for further research include improvement of the MRI protocol and its correlation with definite symptoms, the distance of the vertical separation of occlusal surfaces, and the introduction of the protocol into practical health care.

Key words: meniscus, occlusal splint "Michigan-splint".