

# Сучасні тенденції у лікуванні скронево-нижньощелепних розладів

## Огляд літератури

Modern Trends in the Treatment of Temporomandibular Joint Disorders  
Literature Review

**Макєєв В.Ф., проф., д.мед.н.,  
Телішевська У.Д., доц., к.мед.н.,  
Телішевська О.Д., ас., к.мед.н.,  
Олійник М.Ю., асп.**

Львівський національний медичний  
університет ім. Данила Галицького  
Makeev V.F., Telishevska U.D.,  
Telishevska O.D., Oliynyk M.Y.  
Danylo Halatskyi Lviv National Medical  
University

Адреса для кореспонденції:  
Олійник Марта Юріївна  
e-mail: martataty@gmail.com

**Мета:** На підставі опрацювання джерел науково-медичної інформації розглянути сучасні погляди авторів на різні методи лікування скронево-нижньощелепних розладів (СНР).

**Методи:** Аналіз найсучаснішої науково-медичної літератури з питань методів лікування скронево-нижньощелепних розладів. **Результати:** Представлений аналіз джерел літератури, що демонструє погляди різних дослідників на сучасні методи лікування скронево-нижньощелепних розладів. **Висновки:** При лікуванні СНР ефективнішим є мультидисциплінарний підхід, а не один метод терапії. Можна припустити, що в майбутньому, у міру розвитку генетично обґрунтованих підходів, лікування скронево-нижньощелепних розладів стане більш персоналізованим та ефективним. При чому для досягнення успіху зазвичай потрібне поєднання різних методів лікування між собою і/чи з іншими лікувальними заходами.

**Ключові слова:** скронево-нижньощелепний суглоб, скронево-нижньощелепні розлади, методи лікування.

**Purpose:** Based on the elaboration of sources of scientific medical information, consider the contemporary views of authors on various methods of treatment of temporomandibular joint disorder. **Methods:** An analysis of the most modern scientific medical literature on the methods of treatment of temporomandibular joint disorders. **Results:** The analysis of literature sources, which shows the views of different researchers on modern methods of treatment of temporomandibular joint disorder, is presented. **Conclusions:** A multidisciplinary approach is more effective in the treatment of temporomandibular disorder, rather than any one method of therapy. It can be assumed that in the future, with the development of genetically validated approaches, the treatment of temporomandibular joint disorders will become more personalized and effective. In order to achieve success, it is usually necessary to combine different methods of treatment among themselves and/or with other therapeutic measures.

**Key words:** temporomandibular joint, temporomandibular joint disorders, methods of treatment.

## ВСТУП

У деяких випадках скронево-нижньощелепні розлади (СНР) характеризуються короткочасною симптоматикою, яка може зникати спонтанно. Зазвичай терапевтичні заходи передбачають застосування кап, консервативне лікування та інструктаж пацієнтів. Дехто з пацієнтів починає відчувати полегшення після усвідомлення свого стану, що підтверджує не лише доцільність, а й необхідність роз'яснювальної роботи,

якій потрібно приділяти достатньо часу [24]. Лише 5–10% пацієнтів потребують лікування СНР, у 40% пацієнтів симптоми зникають спонтанно. При тривалому клінічному спостереженні 50–90% пацієнтів одужують після консервативної терапії. Для успішного лікування СНР необхідний мультидисциплінарний підхід. Початкові цілі лікування мають зосереджуватися на зменшенні та остаточному зникненні больового синдрому та дисфункції [10]. Одна з найрозповсюдженіших стра-

тегій лікування полягає у зменшенні навантаження на зубощелепну систему. Для цього пацієнтам рекомендують обмежитися вживанням м'якої їжі, уникати інтенсивного жування, а також призначають холодні та теплові компреси. Нерідко ефективним буває біологічний зворотній зв'язок, тобто використання різних методів релаксації для зниження рівня психологічного стресу. Незважаючи на емпіричну основу такого підходу, у пацієнтів з больовим синдромом інтенсивністю 5

(за візуально-аналоговою шкалою від 3 до 10) і тривалістю менше 3 місяців цих заходів часто буває достатньо для зменшення болю. Якщо вираженого знеболювального ефекту немає, для лікування хронічного чи гострого болю показана раціональна фармакотерапія. Отже, успіх будь-якого методу лікування СНР і вибір лікарських засобів як ад'ювантної терапії базуються на чіткому уявленні про больовий синдром, повному розумінні механізмів дії ліків, їхньої взаємодії і побічних ефектів. Важливо підкреслити, що довготривалий прийом деяких лікарських засобів може супроводжуватися вираженими побічними ефектами, які, своєю чергою, погіршують стан пацієнта [7,9].

## ФАРМАКОЛОГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ

Застосування медикаментозних препаратів при лікуванні СНР має розглядатися як допоміжна терапія, а не остаточне лікування цих захворювань. СНР та пов'язаний з ним біль і дисфункції відомі як етіологічно мультифакторні захворювання, отже, і фармакологічна терапія, застосовувана при лікуванні цих станів, різна. Найчастіше спостерігається запальна реакція як у самому суглобі, так і у суглобовій капсулі і в межах жувальних м'язів. Крім того, депресія і тривога також можуть спричинитися до погіршення стану пацієнта. Виявляються м'язові спазми, які найчастіше пов'язані з хронічним стисканням зубів та гіперактивністю, які згодом розвиваються. Врешті, як і при хронічному болю в ділянці обличчя, існують неврологічні причини виникнення болю. Очевидно, що при наявності цих різних етіологічних чинників, клініцистам доцільно ознайомитись з різними видами фармакологічної терапії, описаними у літературі про лікування різних особливих етіологічних станів, пов'язаних з порушеннями

у СНЩС [8]. Понад 1500 осіб в інтернет-реєстрі СНР повідомили, що отримували протизапальні засоби (73%), знеболювальні препарати без рецепта лікаря (56%), антидепресанти (50%), опіоїди (48%), анксиолітики (41%) та м'язові релаксанти (40%). Хірургічні втручання проводили у пацієнтів, у яких симптоми СНР не зникали після пробної консервативної терапії [10]. За даними сучасної медичної літератури досить поширеним є застосування антидепресантів для лікування хронічного болю, такого як при СНР. Багаторазові огляди контрольованих досліджень, в яких застосовували антидепресанти для зменшення болю, вказують на те, що анальгетичний ефект значною мірою залежить від їхньої антидепресивної активності. Дослідження у хворих із хронічним непостійним болем також вказують на те, що антидепресанти, такі як амітриптілін, серотонін та норадреналін, є ефективнішими, ніж препарати, селективні для обох нейромедіаторів [18]. Використання нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) є першою лінією у лікуванні СНР. НПЗП чинять мультифакторний вплив на СНЩС та його функцію. СНР мають два окремих і відмінних причинних фактори виникнення болю – біль власне у суглобі та біль у жувальних м'язах. НПЗП допомагають усунути ці дві причини виникнення болю, зменшують тиск і біль у суглобі [8]. Різні лікувальні розчини можуть вводитися внутрішньосуглобовою ін'єкцією в камери СНЩС, щоб забезпечити цілеспрямоване лікування запального процесу та дегенеративних змін у суглобі. Введення лікарських засобів у камери СНЩС зазвичай проводиться у поєднанні з артроцентезом або артроскопією. Зазвичай, ін'єкції проводять у верхню суглобову камеру, однак, недавні дані свідчать про те, що введення препаратів у нижню суглобову камеру, або одночасно у верхню та

нижню суглобові камери, є ефективнішим у збільшенні показників відкриття рота і зменшенні болю [11].

Кортикостероїди є потужними протизапальними агентами, які можуть вводитися як внутрішньосуглобово, так і перорально. Є кілька механізмів їхньої дії, такі як блокада фосфоліпази А<sub>2</sub>, яка зменшує вироблення прозапальних простагландинів та лейкотрієнів, а також зменшує кількість і активність прозапальних клітин, включно з лімфоцитами, еозинофілами, базофілами та макрофагами. Відомі результати декількох ґрунтовних клінічних досліджень, що демонструють терапевтичну ефективність застосування кортикостероїдів у пацієнтів зі СНР [9].

Гіпермобільність або підвивих можна вилікувати консервативними методами, зокрема з використанням різних склерозуючих агентів – спирту, тетрадецилсульфату натрію, збагаченої тромбоцитами плазми та ін., які вводять у камеру суглоба [16]. При болю у СНЩС також можна застосовувати інші лікарські засоби, що вводяться внутрішньосуглобово, наприклад, гіалуронову кислоту і фізіологічний розчин [12].

У разі СНР, коли пріоритетним симптомом є м'язовий біль, як препарати першої допомоги, доцільно застосувати міорелаксанти, особливо тизанідину гідрохлорид [13]. Спазмолітики – це препарати, які усувають м'язові спазми і часто застосовуються у поєднанні з фізіотерапією, теплом, станом спокою та анальгетиками при лікуванні пацієнтів з СНР [8].

Ще одним новим консервативним методом є застосування ботулінічного токсину А (ВТХ-А) при рецидивуючій дислокації СНЩС. Раніше ВТХ-А використовували для усунення зморшок обличчя, лікування гіпертрофованих м'язів, косоокості, гіпергідрозу та ін. Було декілька курйозних повідомлень про застосування ВТХ-А для лікування

вивиху СНЩС, але необхідно провести контрольоване клінічне дослідження, яке б довело ефективність цього лікування. Вказаний метод передбачає ін'єкцію препарату в латеральні крилоподібні м'язи, щоб тимчасово запобігти рецидиву дислокації [27].

Альтернативні методи лікування передбачають застосування фізіотерапії, спеціальних вправ, акупунктури, зворотної біологічної реакції, капи, теплових і холодних компресів, психологічної підтримки. Ці методи доцільні на початковому етапі терапії скелетно-м'язових порушень, дегенеративних і запальних уражень суглоба [1].

## ФІЗИОТЕРАПЕВТИЧНЕ ЛІКУВАННЯ

Відомі дані, які доводять доцільність використання фізіотерапії для полегшення симптомів, пов'язаних зі СНР. Фізіотерапія може бути активною та пасивною (наприклад, ножицеподібне відкривання рота пальцями, застосування медичних приладів) з метою підвищення м'язової сили, координації, релаксації та збільшення діапазону рухів нижньої щелепи [14]. Спеціалізовані види фізіотерапії, такі як ультразвук, іонофорез, електротерапія, або низькорівнева лазеротерапія, були використані у лікуванні СНР, незважаючи на відсутність доказів, що підтверджують їхню ефективність [21].

Дотепер ще не повністю з'ясована ефективність низькорівневої лазерної терапії (НРЛТ) (однієї з форм фізіотерапевтичного лікування), яку використовували для зменшення ознак і симптомів СНР у пацієнтів, беручи до уваги її біостимульовальну, регенеративну, анальгетичну та протизапальну дію [6]. У своїх дослідженнях Mazzeto і співавт. (2010) показали ефективність низькорівневої лазерної терапії для покращення діапазону бічних рухів нижньої щелепи та значного зменшення

больових симптомів. У дослідженнях Venezian та співавт. (2010) відзначали зниження больових відчуттів, але не було виявлено відмінностей при активності електроміографії. Дослідження Cunha та співавт., Emshoff та співавт., Venancio та співавт. показали, що НРЛТ не була ефективнішою, ніж плацебо для зменшення больового синдрому у пацієнтів зі СНР [6].

Акупунктуру все частіше застосовують при лікуванні міофасціальних СНР. Два системних огляди літератури засвідчили, що акупунктура є адекватною додатковою терапією для короткотривалої анальгезії у пацієнтів з больовим симптомом СНР [21]. Можливим механізмом акупунктурного опосередкованого впливу на СНЩС на основі даних електроміографії є те, що акупунктура спонукає вироблення спинним та головним мозком заспокійливих речовин, таких як серотонін, ендорфіни та нейротрансмітери з протизапальною дією. Крім того, після лікування акупунктурою, електроміографічно спостерігається краща активність м'язів, що свідчить про кращий м'язовий баланс з переважанням активності власного жувального м'яза. Проте, жоден із цих ефектів не було підтверджено [2]. При обговоренні питань лікування СНР у контексті диспозиції нижньої щелепи (НЩ) і необхідності її репозиції, очевидний клінічний успіх різних методів репозиції НЩ часто описується у стоматологічній літературі. Проте, навіть коли доцільність переміщення нижньої щелепи доведена, це, в більшості випадків, не обговорюється в рамках медичної необхідності. Однак, зважаючи на важливість проблеми, вказаний клінічний метод лікування слід призначати та виконувати, враховуючи такі чинники:

- Стан здоров'я (у цьому випадку – диспозиція нижньої щелепи) визначається як дійсна проблема зі здоров'ям або хвороба.

- Діагностичні тести, що використовуються для оцінки положення НЩ та підтверджують диспозицію з прийнятною специфікою та чутливістю.
- Погіршення стану пацієнта до моменту проведення специфічної процедури для репозиції НЩ.
- Спрямування клінічної процедури на вирішення конкретної проблеми пацієнта.
- Клінічну ефективність процедури відповідно до критеріїв на основі доказів (тобто, не обмежується лише ефектом плацебо).
- Хвороба чи розлад не передбачають лікування застосуванням менш інвазивної процедури, що виправдовує застосування більш інвазивного клінічного втручання, з урахуванням співвідношення «перевага – ризик» на користь ризику [4].

Аналізуючи дані, автори дійшли висновку, що процедури постійної репозиції НЩ не відповідають будь-якому з шести критеріїв медичної необхідності як доцільні та медично прийнятні процедури або варіанти лікування для пацієнтів з різними СНР. Ці висновки мають також етичні наслідки, що обговорюється в недавньому документі Reid та Greene [20]. Відповідно до етичних стандартів, лікар повинен запропонувати пацієнтам найкращі варіанти лікування з найменшим ризиком, навіть якщо цей підхід призводить до меншої фінансової віддачі практикуючому лікарю [4]. Натомість іммобілізація СНЩС не показала жодної ефективності і може посилювати симптоми СНР внаслідок м'язової контрактури, втоми м'язів та зменшення продукції синовіальної рідини [15].

У випадку хронічного тривалого вивиху НЩ, еластична гумова тяга з арковими стержнями та лігатурними дрютами (внутрішньокісткова фіксація з пружними смугами) є дієвим засобом для зменшення люксації. Мануальна репозиція допускається лише при гострому вивиху. Хронічні тривалі та

хронічні рецидивуючі вивихи є одними з найважчих випадків і для їхнього ефективного лікування необхідне хірургічне втручання [16].

## ОКЛЮЗІЙНА ТЕРАПІЯ

Оклюдійна терапія СНР передбачає такі заходи:

- застосування капи;
- оклюдійне пришліфовування одного, декількох чи всіх зубів;
- ортодонтичне лікування;
- ортопедичне лікування;
- хірургічну корекцію прикусу [22].

Усі вказані вище методи лікування СНР відрізняються від інших (наприклад, фізіотерапії, фармакотерапії, когнітивної поведінкової терапії) тим, що можуть виконуватись в умовах стоматологічної клініки. Зокрема у них різна ефективність, співвідношення очікуваної користі і потенційних ускладнень, а також вартість [22]. За даними наукових досліджень, капи і вибіркоче пришліфовування мають однакову ефективність при лікуванні міофасціального болю. Це дає підстави для таких висновків:

- Обидва методи послаблюють міофасціальний біль у ділянці СНЩС.
- Успішне лікування міогенного і, певною мірою, суглобового болю в ділянці СНЩС можливе за допомогою неінвазійних методів [25].

Варто уникати методів лікування, що призводять до незворотних змін оклюдії, наприклад, оклюдійного пришліфовування, протезування і ортодонтичного лікування, оскільки вони не мають переваг, порівняно з капами. За даними системних оглядів, використання кап, незалежно від оклюдійної схеми, у більшості випадків веде до статистично і клінічно значущого зменшення вираженості болю у СНЩС. Вираженіший ефект спостерігається за наявності локалізованого, а не генералізованого міофасціального болю [19].

Застосування кап сприяє реорганізації нейром'язової активності і зниженню напруження жувальних м'язів. Деякі автори рекомендують виготовляти капи настільки тонкими, наскільки це можливо, щоб мінімізувати збільшення висоти оклюдії, однак, за даними досліджень, більш виражене збільшення висоти оклюдії за допомогою порівняно товстих кап спричиняє значніші внутрішньом'язові зміни, що призводить до дискомфорту жувальної системи [26].

Останні дослідження дозволяють пояснити механізм усунення болю у СНЩС. Застосування мічиганських кап на верхній щелепі товщиною 3 мм у ділянці перших молярів веде до невеликого, але статично значущого збільшення віддалі між головкою нижньої щелепи і суглобовою ямкою при звичному змиканні зубів без зусилля, а також при бокових і протрузійно ковзаючих рухах нижньої щелепи без порушення контакту нижніх зубів з капою. Тимчасова зміна положення нижньої щелепи забезпечує перерозподіл контактних суглобових поверхонь СНЩС. На думку деяких авторів, використання оклюдійних кап спричиняє неусвідомлену та/чи усвідомлену зміну жувальної активності, що, однак, ніяк не пояснює терапевтичний ефект, який досягається приблизно через 6–8 годин їх застосування, наприклад, під час сну [23]. Більше того, позитивний результат зберігається протягом тривалого часу вже після застосування кап. Можливо, це пояснюється підсвідомою координацією і моторною адаптацією внаслідок зміни характеру м'язової активності і подальших змін у центральній нервовій системі [23]. Стабілізуючу капу зазвичай використовують у нічний час. При бажанні, наприклад, у момент психологічного навантаження, її можна встановлювати на 1–2 години денний час [17]. Поряд зі стабілізу-

ючими капами застосовуються й інші внутрішньоротові конструкції, які повністю чи частково перекривають зубний ряд. Протягом декількох десятиків років для лікування болю у ділянці СНЩС рекомендували переднє репозиціонування нижньої щелепи, однак довготривале використання репозиційних конструкцій може призводити до формування відкритого прикусу в жувальному відділі внаслідок зміни кісткових структур СНЩС, для усунення якого необхідні ортопедичні, ортодонтичні та інші маніпуляції. Передні репозиційні конструкції порівняно зі стабілізуючими капами не мають переваг, тому доречність застосування перших сумнівна [5].

## ЕФЕКТ ПЛАЦЕБО

Плацебо є імітацією лікування, яке не чинить певної біологічної дії на соматичний стан чи хворобу пацієнта [1]. Аналіз наукової літератури на тему лікування СНР дозволяє краще зрозуміти значення ефекту плацебо. В ряді досліджень відзначають відмінність результатів між групами негативного контролю (за відсутності лікування) і позитивного контролю (при застосуванні плацебо). Багато методів лікування больових розладів СНЩС передбачають плацебовмісну терапію, що викликає позитивну реакцію-відповідь організму і може сприяти досягненню кращого терапевтичного ефекту [3].

## ВИСНОВКИ

При лікуванні СНР ефективнішим є мультидисциплінарний підхід, а не один метод терапії. Це особливо важливо, якщо пацієнт перебуває у стані психологічного стресу, а біль призводить до значного зниження працездатності чи обмеження соціальної активності. Можна припустити, що в

майбутньому, у міру розвитку генетично обґрунтованих підходів, лікування СНР стане більш персоналізованим

та ефективним. Тим не менше, автори свідомо обмежилися методами, що застосовуються на сьогодні, причому для

досягнення успіху зазвичай необхідне їхнє поєднання між собою і/чи з іншими лікувальними заходами.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Манфредіні Д. Височно-нижньочелюстні розстройства, сучасні концепції діагностики і лікування / пер. з англ. А. Островський, Е. Гельфанд, А. Никифорова, Е. Ханін. Москва: Азбука, 2013. 500 с.
2. Aram Jung. Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials / Jung Aram, Shin Byung-Cheul, Soo Lee Myeong, Sim Hoseob, Ernst Edzard // *Journal of dentistry*. – 2011. – Vol. 39. – P. 341–350.
3. Benedetti F. Placebo analgesia. / F. Benedetti // *Neuro Sci*. 2006. – Vol. 27. – P.100–102.
4. Chares S. Greene. Treating temporomandibular disorders with permanent mandibular repositioning: is it medically necessary? / S. Greene Chares, Obrez Ales // *Med. manag. and pharmacy*. – 2015. – Vol. 119. – P. 489–498.
5. Clark G.T. Oral appliances. TMDs: An Evidence-based Approach to Diagnosis and Treatment. / G.T. Clark, H. Minakuchi // IL: Quintessence. 2006. – Vol. 3. – P. 377–390.
6. Deepankar Shukla. Efficacy of low-level laser therapy in temporomandibular disorders: A systematic review / Shukla Deepankar, M.R. Muthusekhar // *National Journal of Maxillofacial Surgery*. – 2016. – P. 62–66.
7. Gregg J.M. Pharmacological therapy. / J.M. Gregg, J.D. Rugh // *A Textbook on Occlusion*. IL: Quintessence. – 1988. – P. 351–353.
8. Harry Dym. Pharmacologic Treatment for Temporomandibular Disorders. / Dym Harry, Bowler Dustin, Zeidan Joseph. // *Dent Clin*. – 2016. – Vol. 60. – P. 367–379.
9. Hersch EV. Pharmacologic management of temporomandibular disorders. / EV Hersch, R Balasubramaniam, A Pinto. // *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. – 2008. – Vol. 20. – P. 197–210.
10. Hoffmann RG. Temporomandibular disorders and associated clinical comorbidities / RG Hoffmann, JM Kotchen, TA Kotchen, et al. // *Clin J Pain*. – 2011. – Vol. 27(3). – P. 268–274.
11. Liu F. Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. / F. Liu, A. Steinkeler // *Dent Clin North Am*. – 2013. – Vol. 57 (3). – P. 465–479.
12. Manfredini D. Efficacy of tizanidine hydrochloride in the treatment of myofascial face pain. / D. Manfredini, M. Romagnoli, E. Cantini, M. Bosco // *Minerva Med* 2004. – Vol. 95. – P. 165–171.
13. Manfredini D. Muscle relaxants in the treatment of myofascial face pain: a literature review. / D. Manfredini, N. Landi, F. Tognini, B. Orlando, M. Bosco // *Minerva Stomatol*. – 2004. – Vol. 53. – P. 305–313.
14. McNeely ML. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. / ML McNeely, Olivo S Armiijo, DJ Magee // *Phys Ther*. – 2006. – Vol. 86 (5). – P. 710–725.
15. Miloro M. Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery / M Miloro, LJ Peterson // 3rd ed. Shelton, Conn.: People's Medical Pub House; 2012.
16. Naresh Kumar Sharma. Temporomandibular joint dislocation / Naresh Kumar Sharma, Akhilesh Kumar Singh, Arun Pandey, Vishal Verma, Shreya Singh // *National Journal of Maxillofacial Surgery*. – 2015. – Vol. 6. – P. 16–20.
17. Ommerborn M.A. A survey on German dentists regarding the management of craniomandibular disorders. / M.A. Ommerborn, C. Kollmann, J. Handschel, R.A. Depprich, H. Lang, H.M. Raab. // *Clin Oral Investig*. – 2009. – Vol. 14. – P. 48–50.
18. Onghena P. Antidepressant-induced analgesia in chronic non-malignant pain: a meta-analysis of 39 placebo-controlled studies. / P Onghena, Van Houdenhove B // *Pain*. – 1992. – Vol. 49. – P. 205–219.
19. Raphael K.G. Widespread pain and the effectiveness of oral splints in myofascial face pain. / K.G. Raphael, J.J. Marbach // *J Am Dent Assoc*. – 2001. – Vol. 132. – P. 305–316.
20. Reid K.I. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: an ethical analysis of current practices. / K.I. Reid, C.S. Greene // *J. Oral Rehab*. – 2013. – Vol. 40. – P. 546–561.
21. Robert L. Gauer. Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders / L. Gauer Robert, J. Semidey Michael // *American Family Physician*. – 2015. – Vol. 91, Num. 6. – P. 378–386.
22. Stohler CS. Management of persistent orofacial pain. In: Sessle BJ, Lavigne GJ, Lund JP, Dubner R(eds) // *Orofacial Pain: From Basic Science to Clinical Management*, ed 2. Chicago, IL: Quintessence. – 2008. – P. 153–160.
23. Svensson P. One hour of tongue-task training is associated with plasticity in corticomotor control of the human tongue musculature. / P. Svensson, A. Romaniello, K. Wang, L. Arendt-Nielsen, B.J. Sessle // *Exp Brain res*. – 2006. – Vol. 173. – P. 165–173.
24. Turner J. The importance of placebo effects in pain treatment and research / J. Turner, R. Deyo, J. Loesser, M. Von Korff, W.E. Fordyce // *J Am Med Assoc*. – 1994. – Vol. 271. – P. 1609–1614.
25. Van de Glas H.W. Vergelijking tussen behandelingsvormen bij myogene temporomandibulaire dysfunctie. / H.W. Van de Glas, R. Buchner, R.J. Van Grootel // *Ned Tijdschr Tandheelkd*. – 2000. – Vol. 107. – P. 505–512.
26. Woda A. Regulation of mandibular postures: mechanisms and clinical implications / A. Woda, P. Piochon, S. Palla // *Crit. Rev. Oral Biol. Med*. – 2001. – Vol. 12. – P. 166–178.
27. Zieger CM. Treatment of recurrent temporomandibular joint dislocation with intramuscular botulinum toxin injection / CM Zieger, C Haag, J Muhling // *Clin Oral Investig*. – 2003. – Vol. 7. – P. 52–55.

## REFERENCES

1. Manfredini, D. (2013). *Visochno-nizhnecheljustnye rasstrojstva, sovremennye koncepcii diagnostiki i lechenija*. M.: Azbuka, 500 (in Russian).
2. Aram Jung, Shin Byung-Cheul, Soo Lee Myeong, Sim Hoseob, Ernst Edzard (2011). Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials. *Journal of dentistry*. Vol. 39, 341–350 (in English).
3. Benedetti, F. (2006). Placebo analgesia. *Neuro Sci*, Vol. 27, 100-102 (in English).
4. Chares S., Greene, Obrez Ales (2015). Treating temporomandibular disorders with permanent mandibular repositioning: is it medically necessary? *Med. manag. and pharmacy*. Vol. 119, 489-498 (in English).
5. Clark, G.T., & Minakuchi, H. (2006). Oral appliances. TMDs: An Evidence-based Approach to Diagnosis and Treatment. IL: *Quintessence*. Vol. 3, 377-390 (in English).
6. Deepankar S., Muthusekhar, M.R. (2016). Efficacy of low-level laser therapy in temporomandibular disorders: A systematic review. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, 62-66 (in English).
7. Gregg J.M., Rugh, J.D. (1988). Pharmacological therapy. A Textbook on Occlusion. IL: *Quintessence*, 351-353 (in English).
8. Dym, H., Bowler, D., Zeidan, J. (2016). Pharmacologic Treatment for Temporomandibular Disorders. *Dent Clin*, Vol. 60, P.367–379 (in English).



9. Hersch, EV., Balasubramaniam, A Pinto (2008). Pharmacologic management of temporomandibular disorders. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, Vol. 20. 197-210 (in English).
10. Hoffmann, RG., Kotchen, JM, Kotchen, TA et al. (2011). Temporomandibular disorders and associated clinical comorbidities. *Clin J Pain*. Vol. 27(3), 268-274 (in English).
11. Liu, F., Steinkeler, A. (2013). Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. *Dent Clin North Am*, Vol. 57 (3), 465–79 (in English).
12. Manfredini, D., Romagnoli, M., Cantini, E., & Bosco, M. (2004). Efficacy of tizanidine hydrochloride in the treatment of myofascial face pain. *Minerva Med.*, Vol. 95, 165-171 (in English).
13. Manfredini, D., Landi, N. F., Tognini, B., Orlando, M. B. (2004). Muscle relaxants in the treatment of myofascial face pain: a literature review. *Minerva Stomatol*. Vol. 53, 305-313 (in English).
14. McNeely ML., S Armijo, Olivo DJ Magee (2006). A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phys Ther*. Vol. 86 (5), 710-725 (in English).
15. Miloro, M., Peterson, LJ. (2012). Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. 3rd ed. Shelton, Conn.: People's Medical Pub House (in English).
16. Naresh, Kumar Sharma, Akhilesh, Kumar Singh, Arun, Pandey, Vishal, Verma, Shreya, Singh (2015). Temporomandibular joint dislocation. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, Vol. 6, 16-20 (in English).
17. Ommerborn, M.A., Kollmann, C., Handschel, J. Depprich, R.A., Lang, H., & Raab, H.M. (2009). A survey on German dentists regarding the management of craniomandibular disorders. *Clin Oral Investig.*, Vol. 14, 48-50 (in English).
18. Onghena, P., & Van, Houdenove B. (1992). Antidepressant-induced analgesia in chronic non-malignant pain: a meta-analysis of 39 placebo-controlled studies. *Pain*, Vol. 49, 205–219 (in English).
19. Raphael, K.G., & Marbach, J.J. (2001). Widespread pain and the effectiveness of oral splints in myofascial face pain. *J Am Dent Assoc.*, Vol. 132, 305-316 (in English).
20. Reid, K.I., & Greene, C.S. (2013). Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: an ethical analysis of current practices. *J. Oral Rehab.*, Vol. 40, 546-561 (in English).
21. Robert L. Gauer., & Semidey Michael, J. (2015). Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders. *American Family Physician*. Vol. 91, 6, 378-386 (in English).
22. Stohler, CS, Lavigne, GJ, Lund, JP, Sessle, BJ, & Dubner, R. (2008). Management of persistent orofacial pain. *Orofacial Pain: From Basic Science to Clinical Management*, ed 2. Chicago, IL: Quintessence, 153-160 (in English).
23. Svensson, P., Romaniello, A. Wang, K., Arendt-Nielsen, L., & Sessle, B.J. (2006). One hour of tongue-task training is associated with plasticity in corticomotor control of the human tongue musculature. *Exp Brain res.*, Vol. 173, 165-173 (in English).
24. Turner, J., Deyo, J., Loesser, M., Von Korff, & Fordyce, W.E. (1994). The importance of placebo effects in pain treatment and research. *J Am Med Assoc.*, Vol. 271, 1609-1614 (in English).
25. Van de Glas, H.W., Buchner, R., & Van Grootel, R.J. (2000). Vergelijking tussen behandelingsvormen bij myogene temporomandibulaire dysfunctie. *Ned Tijdschr Tandheelkd.*, Vol. 107, 505-512 (in English).
26. Woda, A., Piochon, P., & Palla, S. (2001). Regulation of mandibular postures: mechanisms and clinical implications. *Crit. Rev. Oral Biol. Med.*, 12, 166-178 (in English).
27. Zieger, CM, Haag, C., & Muhling, J. (2003). Treatment of recurrent temporomandibular joint dislocation with intramuscular botulinum toxin injection. *Clin Oral Investig*, Vol. 7, 52-55 (in English).

Стаття надійшла в редакцію 26 березня 2018 року