

СТОМАТОЛОГІЯ

© Ляховська А. В.

УДК 616. 724 – 073. 7 – 053. 5

Ляховська А. В.

ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЯ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ У ДІАГНОСТИЦІ ДИСФУНКЦІЇ

СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБУ У ПІДЛІТКІВ

Вищий державний навчальний заклад України

«Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

umsa.polo@gmail.com

Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри ортодонтії «Обґрунтування методів профілактики та лікування пацієнтів із зубощелепними аномаліями в залежності від їх конституціонального типу та фізичного розвитку», державний реєстраційний № 0113U3715.

Згідно з літературними джерелами, частота дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу (СНЩС) серед дорослого населення становить від 5 до 50%, а серед пацієнтів, які звертаються за стоматологічною допомогою, 70-95% [3]. Патологія СНЩС займає третє місце після карієсу та захворювань пародонту серед всіх ушкоджень зубощелепної системи. Питання етіології, патогенезу, діагностики та лікування досі залишаються актуальними і займають важоме місце у сучасній стоматології [3, 9, 12, 15]. Дисфункція СНЩС у дітей та підлітків зустрічається доволі часто, хоча клінічні її прояви менш виражені, ніж у дорослих. Діагностування неправильного функціонування СНЩС є першим кроком на шляху до попередження серйозних патологічних змін, котрі можуть відбуватися у суглобі, адже аномалії оклюзії формуються у дітей та підлітків, тому доцільно вивчати стан функції СНЩС саме у цих вікових групах. Не може не хвилювати той факт, що серед дітей та підлітків збільшується поширеність болісності та напруженості м'язів щелепно-лицевої ділянки, щелепної дисфункції, що є першими ознаками функціональних розладів СНЩС. Найчастіше підлітки звертаються з такими симптомами дисфункції як хрускі, затруднене відкривання рота і пережовування їжі, болі різного ступеня важкості в суглобі, котрі часто супроводжуються головним болем [2, 14]. Найчастіше у пацієнтів пубертатного віку зустрічаються функціональні порушення, зумовлені напруженням (тонусом) м'язів, змінами оклюзії, що призводить до дискоординації рухів у ділянці СНЩС і появою болових відчуттів [2]. Тому обстеженню жувальної мускулатури, СНЩС, його капсульних та зв'язкових структур у дітей та підлітків повинна приділятися значна увага, що дасть можливість ранньої діагностики дисфункції СНЩС та встановленню етіології, що дозволить коректне лікування [15].

На думку деяких авторів, ключовим у розвитку дисфункції СНЩС є порушення гармонійного оклюзійно-м'язового взаємозв'язку, внаслідок

аномалійного артикуляційно-оклюзійного співвідношення зубів, зубних рядів та щелеп, прикусу, зниження висоти центральної оклюзії, травм СНЩС, бруксизму, напруження і натяжння жувальних м'язів, особливо у людей зі стресонестабільним типом особистості. При оклюзійно-м'язовій дисгармонії для досягнення нижньою щелепою положення центрального співвідношення відбувається збільшення напруги м'язового комплексу, що призводить до функціональної виснаженості, спазму та неузгодженої роботи м'язів-елеваторів (скроневих, жувальних, медіальних і латеральних крилоподібних). Це веде за собою зміни у функціонуванні СНЩС та розвитку основних симптомів його дисфункції: болю, відчуття напруги в ділянці суглобу чи жувальних м'язів, "клацання" у суглобі, обмеження відкриття роту; обмеження рухів щелепи і вторинні симптоми, які з'являються у віддалених ділянках голови та шиї [7, 12]. Є дані, що у 57,3-81% випадків патологія СНЩС зустрічається у осіб з інтактними зубними рядами і ортогнатичним прикусом [4].

У з'язку з підвищеннем вимог до лікування зросла потреба в методах діагностики та апаратурі, що забезпечують комплексну оцінку функціонального стану зубощелепного апарату, послідовну і точну реєстрацію динаміки його змін в різних функціональних фазах за допомогою розрахунку параметрів проведеного аналізу та їх фіксації у вигляді електронних файлів чи традиційних документів [2].

Перехід від традиційних анатомічних, механічних моделей дозволив приділити значну увагу нерво-м'язовій стоматології та виділив пріоритет фізіології у функціонуванні людського організму. Оклюзійна дисгармонія невідповідності взаємозв'язків між нижньою щелепою та черепом призводить до виникнення дисфункції з'язуючого механізму – скронево-нижньощелепного суглобу (СНЩС), що є захворюванням опорно-рухового дисбалансу в постуральному ланцюзі організму. Для діагностики оптимального вирівнювання краніомандібулярних взаємовідношень в режимі реального часу на основі об'єктивних фізіологічних даних використовується електроміографія (ЕМГ) [18].

В останній час з'являється все більше робіт, присвячених значенню ЕМГ в дослідження жувальних м'язів. Л. С. Персін звертає увагу, що аналіз ЕМГ

СТОМАТОЛОГІЯ

дозволяє робити висновки про перебудову жувальних і мімічних м'язів, слідкувати за ними у динаміці лікування. Встановлено, що рецидиви аномалій прикусу виникають при недостатній функціональній перебудові жувальної мускулатури, при цьому порушується діяльність м'язів антагоністів і синергістів [10].

Ряд дослідників провели дослідження для вивчення функціонального стану поверхнево розміщених м'язів обличчя (мімічних, скроневих, жувальних, надпід'язикових). Результати показали, що поверхнева ЕМГ жувальних м'язів обличчя і шиї дозволяє визначити і диференціювати зміни функціонального стану м'язів, які беруть участь в акті закривання рота і сприйнятті функціонального навантаження при різноманітних фазах природної активності нижньої щелепи і в стані фізіологічного спокою [11, 16].

Наведені у літературі дані тільки частково характеризують функціональний стан м'язів щелепно-лицьової ділянки у дітей з аномаліями прикусу [11, 23]. Низка досліджень встановлює взаємозв'язок дисфункції СНЦС з наявністю дистального прикусу, коли первинна оклюзійна патологія веде до формування патологічних взаємовідношень елементів СНЦС, про що свідчить превалювання біоелектричних потенціалів скроневих м'язів над жувальними в різних електроміографічних пробах як напруження, так і жування [5].

Lauriti L. зі співавторами досліджували вплив дисфункції СНЦС на електроміографічні показники жувальних та скроневих м'язів у підлітків, які були розподілені на 3 групи: без дисфункції СНЦС, з наявністю дисфункції легкого ступеня та з дисфункцією середнього або тяжкого ступеня. Електроміографічне обстеження виявило достовірну різницю в активності правих і лівих жувальних і скроневих м'язів під час акту жування серед підлітків усіх трьох груп і ця різниця зникала при максимальному стисканні зубів. Проте активність м'язів була достовірно більшою у підлітків, які мали дисфункцію СНЦС, при чому вона зростала відповідно до ступеню тяжкості дисфункції [13]. Santana-Mora U зі співавторами проводили дослідження активності жувальних та скроневих м'язів за допомогою поверхневої електроміографії жувальних і скроневих м'язів у стані максимального напруження і фізіологічного покою серед студентів з нормальнюю оклюзією, які мали дисфункцію СНЦС та без неї. Обстежені підлітки не мали дефектів зубних рядів, каріозних уражень зубів, пародонтальних захворювань, травм зубощелепної ділянки, ін'екцій ботуліну та були правшами. Дослідження виявило достовірне збільшення амплітуди та площини поверхні м'язів у підлітків з дисфункцією СНЦС в порівнянні зі здоровими особами, превалювання активності скроневих м'язів над жувальними у стані спокою у підлітків з дисфункцією СНЦС. В літературі знаходимо роботи, присвячені дослідженням електроміограм у пацієнтів із зубощелепними аномаліями [22]. Так, Дмитренко М. І. зі співавторами виявили, що ступінь функціонального дисбалансу жувальних і скроневих м'язів залежить від типу скученості фронтальних зубів. При скученості зубів передньої

ділянки верхньої або нижньої щелепи більш активними виявляються скроневі м'язи, що пов'язано з незадовільною активністю жувальних м'язів. Так, у стані фізіологічного спокою у пацієнтів зі скученостю фронтальних зубів верхньої щелепи діагностовано збільшення показників амплітуди коливань скроневих м'язів [1].

Schmid-Schwarz M у своїх дослідженнях вивчав статеву залежність поширеності функціональних захворювань СНЦС та виявив, що у жінок відмічається більша болісність та напруженість м'язів під час пальпації у стані спокою, при відкриванні, закриванні рота та максимальному стискуванні зубів, ніж у чоловіків, незалежно від рівня стресостійкості [19]. Клацання, крепітація та явища бруксизму більш поширені серед пацієнтів жіночої статі, при чому найбільша розповсюдженість об'єктивних симптомів дисфункції СНЦС відмічена у групах жінок 12-25 років та 55-60 років [4, 17].

Зв'язок оклюзії та дисфункції СНЦС залишається одним із найбільш спірних питань сучасної стоматології. Деякі автори вважають, що тільки бруксизм, втрата бокових опорних зубів та перехресний прикус призводять до розвитку дисфункції СНЦС [24]. З іншого боку, є дослідження, які доводять, що основною причиною виникнення дисфункції СНЦС є порушення оклюзійних контактів, внаслідок аномалій прикусу [25].

Tessco S зі співавторами досліджували прояви дисфункції СНЦС у підлітків 12-15 років європео-їдної раси за такими симптомами: бруксизм, клацання, крепітація у суглобі, девіація рухів нижньої щелепи під час відкривання роту, обмеження відкривання, латеральних рухів та рухів вперед нижньою щелепою, міофасціальний біль. У підлітків жіночої статі виявлено достовірно вищий рівень поширеності міофасціального болю, ніж у юнаків. Також виявена взаємозалежність стану прикусу і наявності дисфункції СНЦС. Так, у підлітків з боковим одностороннім перехресним прикусом мали достовірно більшу розповсюдженість симптомів дисфункції СНЦС, ніж ті, хто не мали порушень прикусу у трансверзалній площині і навіть ті, у кого був виявлений передній перехресний або боковий перехресний двосторонній прикус. Тому автор виділив фактори ризику виникнення дисфункції у молодих людей: підлітковий вік, жіноча стать та наявність порушень прикусу в трансверзалній площині [20].

Так, у пацієнток пубертатного із більовим синдромом дисфункції СНЦС, ін tactnimi зубними рядами та ортогнатичним прикусом визначалися достовірні зміни показників стероїдного метаболізму: естроген на недостатність та висока концентрація тестостерону. В ранньому репродуктивному віці такі пацієнтки мають дефіцит естрогенів в межах 24-29 %. На думку авторів, дисфункція СНЦС при ін tactnих зубних рядах і ортогнатичному прикусі виникає у дівчат підліткового віку вторинно і є наслідком порушення гормонально-метаболічного статусу. При порушенні оклюзії та патології прикусу, розлади у СНЦС первинні і обумовлені дестабілізацією

внутрішньо суглобових взаємовідношень, механічним пошкодженням елементів суглоба, погіршенням гемодинаміки і накопиченням високотоксичних продуктів метаболізму на регіонарному рівні [6]. За даними інших авторів, пацієнтки, які мають синдром бульової дисфункції суглоба в поєднанні зі збереженими зубними рядами і фізіологічним прикусом, є, в основному, особами раннього репродуктивного віку. Серед цих пацієнтів порушення менструальnoї функції спостерігалися в 82,3% випадків [4].

Частота порушень менструальної функції, як один із видів розладів становлення репродуктивного здоров'я у дівчат-підлітків, за даними різних авторів, складає від 2,5 до 48 % і становить 50 % причин всіх звернень дівчат-підлітків до лікаря-гінеколога. До факторів ризику розвитку порушень менструального цикла відносять несприятливе протікання перинатального періоду, хронічні та гострі інфекційні захворювання, порушення функції ендокринних залоз, порушення психоемоційного статусу, гіповітамінози, аліментарні та екологічні фактори. Дія цих факторів реалізується через порушення гіпоталамо-гіпофізарної регуляції. В 95 % випадків порушення менструального циклу у дівчат підліткового віку є наслідком порушення регуляторних процесів в системі

гіпоталамус-гіпофіз, що призводить до порушення стероїдогенезу в яєчниках [8]. В свою чергу, рівень естрадіола впливає на кістковий метаболізм, особливо в пре- та пубертатному періоді, коли формується до 85 % всієї кісткової маси, що використовується протягом всього життя жінки. Дефіцит естрадіола впливає на формування та мінералізацію кісток лицьового скелету, суглобових поверхонь і може бути причиною розвитку зубощелепно-лицевих аномалій та дисфункції СНЩС [21].

Отже, проблема дисфункції СНЩС у осіб підліткового віку є дуже актуальну, через значну поширеність, особливо протягом останнього часу та різноманітність клінічних проявів, що можуть впливати на психологічне та соціальне здоров'я підлітків. Особливо чутливістю до цього захворювання наділені дівчата, особливо із порушенням формування репродуктивного здоров'я. Діагностика дисфункції СНЩС є ключовою у постановці діагнозу та вибору ефективних методів лікування даного захворювання та повинна включати як рентгенологічне дослідження елементів СНЩС, так і функціональне обстеження. Сучасним та інформативним методом діагностики та диференційної діагностики розладів СНЩС м'язової та інтрааппаратурної етології є метод електроміографії жувальних м'язів.

Література

1. Дмитренко М. І. Застосування алгоритмів лікування зубощелепних аномалій, ускладнених скупченістю зубів / М. І. Дмитренко // Лікарська справа. – 2014. – № 1/2. – С. 72-77.
2. Єзерська О. О. Сучасний метод діагностики функціонального стану СНЩС / О. О. Єзерська, М. С. Дрогомирецька, І. М. Гергель // Вісник стоматології : Наук.-практ. журнал. – 2013. – № 1. – С. 183-184.
3. Критерії диференційної діагностики скронево-нижньощелепних розладів, класифікація та загальні клінічні підходи у діагностиці / В. Ф. Макеєв, У. Д. Телішевська, Р. В. Кулінченко, О. Д. Телішевська // Львів. мед. часопис. – 2011. – Т. 17, № 4. – С. 56-60.
4. Лазарєва Е. К. Распространенность заболевания височно-нижнечелюстного сустава на фоне эндокринных нарушений / Е. А. Лазарева, В. К. Лихачев, В. М. Новиков // Укр. мед. альманах. – 2014. – Т. 17, № 2. – С. 37-39.
5. Набиев Н. В. Комплексные методы функциональной диагностики с использованием компьютерных технологий в ортодонтии / Н. В. Набиев, Л. С. Персин, Н. В. Панкратова // Ортодонтія. – 2007. – № 2. – С. 18-22.
6. Нарушения стероидогенеза у женщин с дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава / Ю. Л. Писаревский, Б. С. Хышкутев, Т. Е. Белокриницкая [и др.] // Стоматология. – 2001. – № 5. – С. 18-21.
7. Новиков В. М. Зміни параметрів електроміограм жувальних м'язів хворих на м'язово-суглобову дисфункцію СНЩС у поєднанні з детермінованими порушеннями оклюзії / В. М. Новиков // Соврем. стоматология. – 2013. – № 1. – С. 116-121.
8. Сергиенко М. Ю. Возможности оптимизации лечения маточных кровотечений пубертатного периода / М. Ю. Сергиенко, Э. Б. Яковлева, Л. В. Желтоноженко // Здоровье женщины. – 2009. – № 8 (44). – С. 94-96.
9. Смаглюк Л. В. Структура симптомів дисфункції скронево-нижньощелепного суглобу в залежності від морфо-функціонального стану зубощелепної ділянки / Л. В. Смаглюк, М. В. Трофименко // Вісник стоматології : Наук.-практ. журнал. – 2005. – № 2. – С. 75-77.
10. Персин Л. С. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий / Л. С. Персин. – М., 2007. – С. 85-95; 101-110.
11. An electromyographic investigation of masticatory muscles symmetry in normo-occlusion subjects / V. F. Ferrario, C. Sforza, A. Colombo [et al.] // J. Oral Rehabil. – 2000. – Vol. 27, № 1. – P. 33-40.
12. Dijkstral P. U. The Association between Generalized Joint Hypermobility and Temporomandibular Joint Disorders: A Systematic Review / P. U. Dijkstral, T. J. B. Kropmans, B. Stegenga // J. Dent. Res. – 2002. – Vol. 81 (3). – P. 158-163.
13. Influence of temporomandibular disorder on temporal and masseter muscles and occlusal contacts in adolescents: an electromyographic study / L. Lauriti, L. J. Motta, C. H. de Godoy [et al.] // BMC Musculoskelet Disord. – 2014. – Vol. 10 (15) – P. 123.
14. Factors associated with temporomandibular disorders pain in adolescents / Fernandes G, van Selms MK, Goncalves DA. [et al.] // J. Oral. Rehabil. – 2015. – Vol. 42. (2). – P. 113-119.
15. Howard J. A. Temporomandibular joint disorders in children / J. A. Howard // Dent. Clin. North. Am. – 2013 Jan. – Vol. 57(1). – P. 99-127.
16. Neuromuscular evaluation of post-orthodontic stability: an experimental protocol / V. F. Ferrario, P. V. Marciandi, G. M. Tartaglia [et al.] // Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg. – 2002. – Vol. 17, № 4. – P. 307-313.

17. Prevalence and association of headaches, temporomandibular joint disorders, and occlusal interferences / M. Troeltzsch, M. Troeltzsch, R. J. Cronin [et al.] // J. Prosthet. Dent. – 2011. – Vol. 105 (6) – P. 410-417.
18. Raman P. Physiologic neuromuscular dental paradigm for the diagnosis and treatment of temporomandibular disorders / P. Raman // J. Calif. Dent. Assoc. – 2014. – Vol. 42 (8). – P. 563-571.
19. Sex-specific differences in patients with temporomandibular disorders / M. Schmid-Schwap, M. Bristela, M. Kundi [et al.] // J. Orofac. Pain. – 2013. – Vol. 27 (1). – P. 42-50.
20. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders in Caucasian children and adolescents / S. Tecco, V. Crincoli, B. Di Bisceglie [et al.] // Cranio. – 2011. – Vol. 29 (1). – P. 71-79.
21. Soliman A. Advances in pubertal growth and factors influencing it: Can we increase pubertal growth? / A. Soliman, V. De Sanctis, R. Elalaily [et al.] // Indian J. Endocrinol. Metab. – Nov 2014. – Vol. 18 (Suppl. 1). – P. 53–62.
22. Surface raw electromyography has a moderate discriminatory capacity for differentiating between healthy individuals and those with TMD: a diagnostic study / U. Santana-Mora, M. Lypez-Ratyn, M. J. Mora [et al.] // J. Electromyogr. Kinesiol. – 2014. – Vol. 24 (3). – P. 332-340.
23. The influence of occlusion on jaw and neck muscle activity: a surface EMG study in healthy young adults / V. F. Ferrario, G. M. Tartaglia, A. Calletta [et al.] // J. Oral. Rehabilitation. – 2006. – Vol. 33, № 5. – P. 341-348.
24. Тырп J. C. The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations / J. C. Тырп, H. Schindler // J. Oral Rehabil. – 2012. – Vol. 39 (7). – P. 502-512.

УДК 616. 724 – 073. 7 – 053. 5

ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЯ ЖУВАЛЬНИХ М'язів у діагностиці дисфункції скронево-нижньо-щелепного суглобу у підлітків

Ляховська А. В.

Резюме. Серед дітей та підлітків збільшується поширеність функціональних розладів СНЩС. Діагностика дисфункції СНЩС повинна включати як рентгенологічне дослідження елементів СНЩС, так і функціональне обстеження. Фактори ризику виникнення дисфункції у підлітків: підлітковий вік, жіноча стать та наявність порушень прикусу в трансверзалній площині. Дефіцит естрадіола впливає на формування та мінералізації кісток лицьового скелету, суглобових поверхонь і може бути причиною розвитку зубочелепно-лицевих аномалій та дисфункції СНЩС. Сучасним та інформативним методом діагностики та диференційної діагностики розладів СНЩС м'язової та інтракапсулярної етіології є метод електроміографії жувальних м'язів.

Ключові слова: скронево-нижньощелепний суглоб, дисфункція, електроміографія жувальних м'язів, підлітки.

УДК 616. 724 – 073. 7 – 053. 5

ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ В ДИАГНОСТИКЕ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА У ПОДРОСТКОВ

Ляховская А. В.

Резюме. Среди детей и подростков увеличивается распространенность функциональных расстройств ВНЧС. Диагностика дисфункции ВНЧС должна включать как рентгенологическое исследование элементов ВНЧС, так и функциональное обследования. Факторы риска возникновения дисфункции у подростков: сам подростковый возраст, женский пол и наличие нарушений прикуса в трансверзальной плоскости. Дефицит эстрадиола влияет на формирование и минерализации костей лицевого скелета, суставных поверхностей и может быть причиной развития зубочелюстно-лицевых аномалий и дисфункции ВНЧС. Современным и информативным методом диагностики и дифференциальной диагностики расстройств ВНЧС мышечной и интракапсулярной этиологии является метод электромиографии жевательных мышц.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, дисфункция, электромиография жевательных мышц, подростки.

UDC 616. 724 – 073. 7 – 053. 5

Electromyography of Masticatory Muscles in Diagnosing of TMD in Adolescence

Liakhovska Anastasii V.

Abstract. TMJ disorder in children and adolescents occurs quite often, although the clinical manifestations are less pronounced than in adults. There is increased prevalence of pain and muscle tension, maxillofacial, jaw dysfunction among children and adolescents, which are the first signs of functional disorders of the TMJ. Most teens are turning to such symptoms as dysfunction crunch, complicated open mouth and chewing food, pain of varying severity in the joint, which is often accompanied by headache.

The key in the development of TMD is a violation of muscle-occlusive harmonious relationship due to abnormal articulatory-occlusion ratio of teeth, dentition and jaw, bite, lowering the central occlusion, trauma TMJ, bruxism, stress and tension of masticatory muscles especially in people with nervous type of personality.

To diagnose optimal alignment TMJ interrelations in real time based on objective physiological data electromyography (EMG) is using. EMG analysis allows to draw conclusions about the restructuring of chewing and facial muscles, keep them in the dynamics of treatment. Recurrence of bite anomalies are arising from the lack of

СТОМАТОЛОГІЯ

functional reorganization of the chewing muscles, in such situation there is disrupted the activities of muscles antagonists and synergists. Surface EMG of masticatory muscles of the face and neck determines and differentiates changes in the functional state of the muscles involved in the act of closing the mouth and the perception of functional loading at different phases of the natural activity of the mandible in a state of physiological rest.

Lauriti L. and colleagues investigated the effects of TMD on electromyographic indices of masseter and temporal muscles in adolescents who were divided into 3 groups: without TMD, with the presence of mild TMD and disorder of moderate or severe. Electromyography revealed significant differences in the right and left masseter and temporal muscles at rest and during chewing among the three groups. These differences were not observed during maximum voluntary clenching. Electromyographic activity in the masseter and temporal muscles was greater among adolescents with moderate to severe TMD. Santana-Mora U and colleagues conducted the research of activity of masticatory and temporal muscles using surface electromyography of masticatory and temporal muscles during clenching and resting among students with normal occlusion with TMD and without. The inclusion criteria were to be fully dentate, have normal occlusion, and be righthanded. The exclusion criteria were periodontal pathology, caries or damaged dental tissues, orthodontic therapy, maxillofacial disease, botulinum A toxin therapy, and psychological disorders. The study found a significant increase in the amplitude and the surface area of muscles in adolescents with TMD compared with healthy individuals, the prevalence of the temporal muscle activity at rest in adolescents with TMD. In literature we find papers devoted to research electromyography in patients with dentoalveolar anomalies.

Risk factors dysfunction in adolescence: puberty age, female gender and the presence of malocclusion in the transversal plane. In 95 % of cases of menstrual disorders in adolescent girls are caused by violation of regulatory processes in the hypothalamus, pituitary gland, which leads to disruption of steroidogenesis in the ovary. The level of estradiol affects bone metabolism, especially in prepubertal and pubertal period that formed 85 % of bone mass, which is used during a lifelong women. Estradiol deficiency affects the shape, and bone mineralization of the facial skeleton, joint surfaces and can be the cause of dental-maxillo-facial abnormalities and TMJ dysfunction.

Diagnosing TMD is key in the choice of effective treatment for this disease and should include elements as X-rays of the TMJ and functional test. Modern and informative method of diagnosis and differential diagnosis of TMD of muscle or morphological etiology is the method of electromyography of masticatory muscles.

Keywords: TMD, electromyography of masticatory muscles, adolescence.

Рецензент – проф. Новиков В. М.

Стаття надійшла 25. 02. 2015 р.