

DOI: 10.33295/1992-576X-2023-3-29

УДК 616-089.882+616-089+616.314.17-008.1

Махлинець Н.П., Ожоган З.Р., Пантус А.В.

Підвищення якості діагностики зубощелепних деформацій на фоні хронічних звичок

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

Мета дослідження. Підвищення ефективності діагностики у пацієнтів із патологічним прикусом, наявними шкідливими звичками є актуальним через поширення серед молодих осіб соціального стресу та пошуки його компенсації через розвиток шкідливих звичок.

Методи дослідження. Проведені клінічні, рентгенологічні методи обстеження 60 пацієнтів із набутими зубощелепними аномаліями, деформаціями віком 15–17 років, та 15 осіб групи порівняння. Вивчали дані комп'ютерних томограм, проводили стереотопометричний аналіз (тривимірна цефалометрія), визначення товщини жувальних м'язів в симетричних ділянках лица. Хворим проводили таємне анкетування з метою виявлення стресових чинників, які впливають на організм, вивчали залежність між наявністю стресового фактора та появою змін цефалометричних показників.

Наукова новизна. Клінічні дослідження, результати анкетування показали, що у 95% обстежених пацієнтів наявні шкідливі звички, які пов'язують з наявністю хронічного соціального стресу. Результати обстеження, цефалометричного аналізу та фотопротоколу, підтверджують виражені диспропорції однієї із щелеп, де наявна шкідлива звичка; підтверджують наявність набутої, а не вродженої деформації лицевого скелету, яка поєднана із зміною товщини жувальних м'язів зі сторони деформації.

Висновки. Наше дослідження показало, що шкідливі звички є результатом соціального стресу і були виявлені у 95% обстежених пацієнтів. Дистанційне навчання є одним з основних стресових факторів у пацієнтів. 3D цефалометричне обстеження повинне бути включеним до основних методів діагностики набутих деформацій щелепно-лицевої ділянки. Клінічні та рентгенологічні методи допомагають ортодонту визначити етіологічний фактор у розвитку аномалій та деформацій щелепно-лицевої ділянки та скласти план лікування таких хворих.

Ключові слова: стрес, шкідливі звички під час сну, шкідливі звички язика, цефалометрія, обличчя, ортодонтія, деформації.

Постановка проблеми

Низка наукових досліджень показала, що сучасні діти перебувають у стані постійного соціального стресу. В останні роки його вивчають у контексті складних системних взаємозв'язків і вважають, що стрес є частим компонентом у розвитку патологічних станів. [3, 4, 10]. Особи, які тривалий час перебувають у стресових умовах (дистанційне навчання в умовах пандемії та воєнного стану в Україні, ізоляція у власному домі, рідкісні зустрічі

з друзями, інформаційний тиск) або переживають гострий стрес (хвороба, смерть, життя в екстремній ситуації), які спонукають організм розвивати шкідливі звички [7, 8, 13]. Останні роки негативно вплинули на стан організму дитини: спочатку це був карантин через covid-19, а тепер війна в Україні. Таке життя наповнене великою кількістю гострих і хронічних стресових факторів, які впливають на якість життя пацієнтів [3, 9]. Лікарі все частіше відстежують емоційну нестабільність через

тривале життя в хронічному стресі. Дослідження показують, що для зменшення впливу стресу діти використовують шкідливі звички: в одній і тій же позі спирають голову на руки, викликаючи хронічну травму в цій області, сидять перед монітором з відкритим ротом, незважаючи на позитивний дихальний тест (наявність носового дихання), смоктання пальців, обкушування нігтів, олівців або ручок. Вважається, що шкідливі звички є елементом адаптації до наявного хронічного стресу [3, 6]. Проте батьки та діти часто нехтують впливом шкідливих звичок на появу зубощелепних аномалій та набутих деформацій обличчя.

Мета дослідження — підвищити ефективність діагностики щелепно-нижньощелепних аномалій у пацієнтів з патологічним прикусом та наявними шкідливими звичками, вивчити взаємозв'язок шкідливих звичок із набутими деформаціями щелепно-лищевої ділянки.

Матеріали і методи дослідження

Проведено клініко-рентгенологічні методи обстеження 60 пацієнтів віком 15–17 років з набутими зубощелепними аномаліями, деформаціями та 15 осіб групи порівняння. Усім пацієнтам проводили визначення тривожності за допомогою опитувача Ч.Д. Спілберга [2] та анкетування щодо наявності у дітей стресорів (хронічне напруження; нові умови життя у період війни в Україні, страхом залишитися без дому та сім'ї; проблемами у родині та вимушену зміну місця проживання, частими змінами між періодами живого спілкування та умовами дистанційного навчання; наявність шкідливої стоматологічної звички, відчуття емоційного полегшення у період застосування шкідливої звички) (таблиця).

До клінічних методів обстеження для підтвердження наявності шкідливої звички було складено фотопротокол. Пацієнта фотографували у фас,

Таблиця

Анкета таємного анкетування пацієнтів.

Стан	Так	Ні	Не знаю
Хронічне напруження	Так	Ні	Не знаю
Наявність стресових чинників	Так	Ні	Не знаю
Незвичні умови життя у період війни в Україні	Так	Ні	Не знаю
Страх залишитися без дому та сім'ї	Так	Ні	Не знаю
Психологічні проблемами у родині	Так	Ні	Не знаю
Вимушена зміна місця проживання	Так	Ні	Не знаю
Часті зміни між періодами живого спілкування та умовами дистанційного навчання	Так	Ні	Не знаю
Дефіцит живого спілкування	Так	Ні	Не знаю
Наявність шкідливих стоматологічних звичок	Так	Ні	Не знаю
Спирання на тверді об'єкти (рука, бильце ліжка)	Так	Ні	Не знаю
Смоктання пальців	Так	Ні	Не знаю
Смоктання язика	Так	Ні	Не знаю
Закушування губи	Так	Ні	Не знаю
Спання в неправильному положенні	Так	Ні	Не знаю

в профіль із зімкнутими губами і зверху, для візуалізації обличчя зверху вниз (від лобної ділянки до підборіддя); а також зі зімкнутими зубними рядами в передній і обох бічних проекціях з накладеним розширювачем. Перед дослідженням на обличчі хворого наносили антропометричні точки. Фотографії пацієнта зроблені цифровою камерою з доступною макрозйомкою на відстані 1,5 м. Пацієнт сидить прямо і дивиться на уявну лінію горизонту, що проходить паралельно поверхні підлоги. Для вимірювання обличчя пацієнта його збільшували до розміру екрана монітора. Визначали гіпертонус м'язів *musculus obliquus oris*. Наявність такої патології свідчить про проблеми з ковтанням (надмірне напруження м'язів) та мовою пацієнта. При виявленні підвищеного тонуусу кругового м'яза рота процес ковтального 48-го руху записували на відео з подальшою обробкою результатів [5]. Вимірювання проводили за допомогою AutoCAD 2007.

Визначено гіпертонус м'язів *musculus obliquus oris*. Наявність такої патології свідчить про проблеми з ковтанням (надмірне напруження м'язів), промовою і відпочинком. При виявленні підвищеного тонуусу кругового м'яза рота процес ковтального 48-го руху записували на відео з подальшою обробкою результатів.

Вивчено та проаналізовано дані комп'ютерних томограм 60 пацієнтів з набутими аномаліями нижньої щелепи, деформаціями та 15 томограм осіб групи порівняння. Рентгенологічні методи включали огляд хворого на спіральному комп'ютерному томографі TOSHIBA Aquilion PRIME 160-slices MODEL TSX-302A/1C. Сканування проводилося за спеціально розробленим протоколом. Під час сканування положення щелеп у прикусі та голови залишається стабільним, щоб зменшити ризик виникнення артефактів. Алгоритм реконструкції на момент дослідження був встановлений як «кістка». Діапазон сканування включав лицьовий та мозковий череп. Товщина зрізу при скануванні становила 3–5 мм, крок реконструкції зрізу 1 мм. Усі зрізи відповідали анатомічній області, мали однакові пропорції та розміри та сканувалися на однаковій висоті столу. Сканування проводилося в одному напрямку. Після дослідження архівні дані були збережені в Dicom format.

Основним методом обстеження є стереотопометричний аналіз (тривимірна цефалометрія), при якому вивчається співвідношення структур голови обличчя відносно трьох взаємно перпендикулярних площин. Тривимірний цефалометричний аналіз проводили на комп'ютерних реконструкціях в SimPlant Pro 11.04 software. Ми використовували для дослідження модифікований метод цефалометричного та стереотопометричного аналізу [12].

Результати дослідження та їх обговорення

Результати таємного опитування показали, всі пацієнти перебувають в стані хронічного напруження і мають більше 2 стресових чинників, 95% опитаних пацієнтів (57 осіб) мають шкідливі звички (підтримувати голову руками – 49 осіб, сидіти перед монітором з відкритим ротом – 5 пацієнтів, тримати пальці в роті, олівці – 3 особи). Прогресування звички пацієнти пояснюють постійним життям на карантині, воєнним станом та онлайн-навчанням. Ми вважаємо, що наявність хронічного соціального стресу стимулює розвиток шкідливих звичок, а їхнє використання викликає у пацієнта відчуття полегшення та спокою.

Результати фотопроколу у більшості хворих свідчили про наявність асиметрії обличчя при формуванні одно- або двостороннього перехресного прикусу, вкорочення нижньої щелепи з формуванням мезіального прикусу. У групі порівняння обличчя всіх пацієнтів було симетричним і пропорційним. У 25% (15/60) пацієнтів діагностовано м'язовий гіпертонус *musculus obliquus oris*, тоді як у групі порівняння лише у однієї особи ($p < 0,01$). При наявності у пацієнтів гіпертонусу цього м'яза зубний ряд звужується та стає коротшим. Цей патологічний стан є одним із етіологічних факторів у розвитку деформацій верхньощелепної кістки, зокрема, скупчення зубів на фронтальній щелепі. При гіпотонії орбікулярного м'яза рота подовжуються зубні ряди і спостерігається тенденція до розвитку дистального прикусу. Для корекції патологічного стану цієї категорії хворих рекомендована міогімнастика. Під час дихального тесту лише 65% (39/60) мали позитивний тест з обох сторін, що вказувало на носове дихання та правильне формування синусів. Інші пацієнти

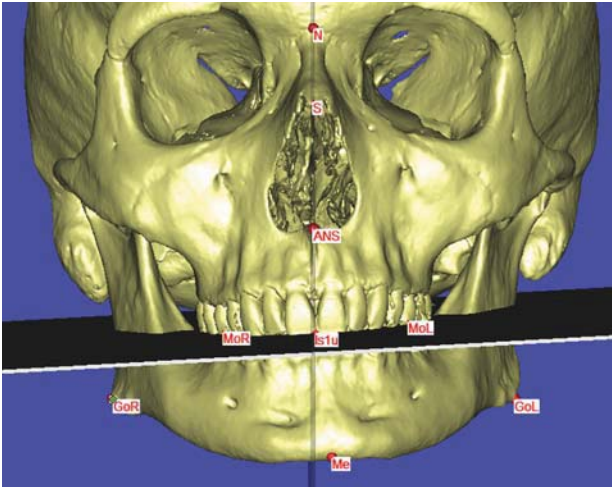


Рис. 1. Цефалометричне дослідження. Хворий, 17 років, шкідлива звичка: спиратися на руку. Поворот середньої зони лицевого скелета в поперечному напрямку, про що свідчить поворот франкфуртської горизонталі.

мали порушення носового дихання і були направлені до ЛОРа. Результати клінічного дослідження були підтверджені цефалометричним аналізом, який вказав на порушення формування верхньощелепних пазух (одностороннє та/або двостороннє) у тих пацієнтів, у яких відсутнє носове дихання внаслідок анатомічної будови носових ходів або запалення в пазусі. Рекомендуємо включити ці показники, як обов'язкові, у діагностику патології щелепно-лицевої ділянки.

За даними тривимірного цефалометричного обстеження у хворих 15–17 років із набутими аномаліями розвитку щелеп виявлено диспропорції, характерні для гнатичного відділу лицевого скелета. Порівняльний аналіз щелепно-лицевих показників у хворих із набутою верхньою мікрогнатією показав наявність укорочення до $42,03 \pm 0,873$ мм довжини основи верхньої щелепи (ns) або VPOK – (pns), що відобразилось у наявності мезіального прикусу та типового для цього типу порушення профілю обличчя, а саме западіння верхньої губи та її основи. Зазначені зміни підтверджувалися також зменшенням лицевого кута F до $79,67 \pm 1,124$ мм. Вкорочення основи верхньої щелепи та зменшення лицевого кута поєднувалося зі зміною співвідношення виличних кісток та альвеолярного відростка верхньої щелепи, що відобразилося на збільшенні

до $119,21 \pm 1,033$ вилично-щелепного кута. Цей вид диспропорції у хворих із набутою верхньою мікрогнатією відобразився у зміні профілю обличчя: згладженості та сплюсненості рельєфу виличних кісток та потиличної зони. Клінічні обстеження підтверджено результатами цефалометричного дослідження. У цих пацієнтів були шкідливі звички (смоктання язика та/або пальців, сон з відкритим ротом), гіпотонія кругового м'яза рота, відсутність носового дихання. Порівняльний аналіз параметрів лицевого скелета у хворих з набутою нижньою мікрогнатією показав наявність вад розвитку нижньої його третини. Виражені диспропорції, як правило, відзначалися при порушенні розвитку як

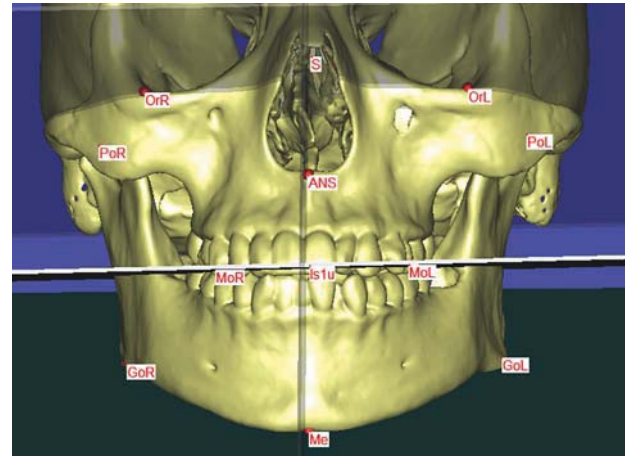


Рис. 3. SSD комп'ютерна реконструкція черепа (Хворий, 17 років, шкідлива звичка: опора на праву руку).

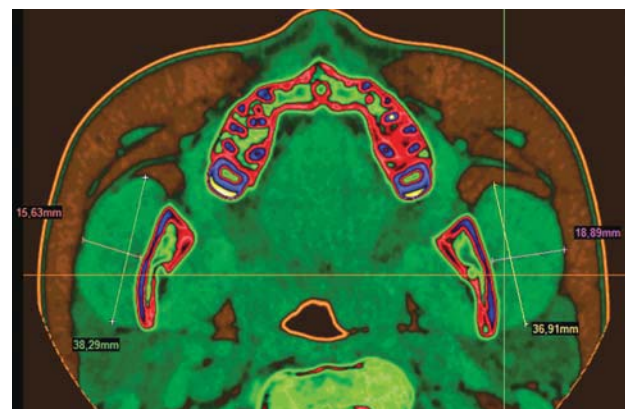


Рис. 2. Цефалометричне дослідження. Жувальні м'язи. Хворий, 17 років, шкідлива звичка: спиратися на руку.

однієї, так і симетрично двох сторін нижньої щелепи. У першому випадку значний недорозвиток гілки нижньої щелепи поєднувався з наявним кістковим анкілозом скронево-нижньощелепного суглоба. У другому випадку значне симетричне вкорочення гілок нижньої щелепи зазвичай поєднувалося з інтактними скронево-нижньощелепними суглобами. В обох нозологічних одиницях виявлено вкорочення висоти гілки нижньої щелепи до $49,89 \pm 0,91$ мм. Останній тип патології зазвичай поєднувався зі зменшенням до $66,21 \pm 1,019$ мм параметра проекційної довжини від кутів і зменшенням до $109,19 \pm 2,454$ мм загальної довжини нижньої щелепи. Вищенаведені параметри підтверджувалися дистальним прикусом і характерним для нього фаціальним профілем, а саме скошеним типом конфігурації обличчя, при якому нижня третина обличчя вкорочена із зміщенням підборіддям, так званий, «тип пташиного обличчя». Нижня губа у пацієнтів вивернута, на якій у більшості випадків розташовані верхні різці, губна ямка надзвичайно добре виражена, губи не змикаються. Результати цефалометричного аналізу підтверджені фотопротоколом, в якому за всіма показниками простежується вкорочення гілок нижньої щелепи. Такі пацієнти повідомляли про шкідливу звичку: спирання руками на ділянку підборіддя або смоктання/кусання нижньої губи.

Однобічні диспропорції характеризуються порушенням симетрії, що підтверджено зміщенням сагітальної площини на порівняно з нормою (рис. 1, 3). При таких аномаліях дійсно важливо оцінити жувальну мускулатуру і симетричні ділянки обличчя. Спостерігається зменшення товщини жувального м'яза, латерального і медіального крилоподібних м'язів з того боку, де хворий має звичку підтримувати голову (рис. 2). Результати цефалометричного аналізу підтверджуються показниками фотопротоколу.

Систематичне використання шкідливих звичок під час емоційної боротьби викликає зміни в лицьовому скелеті та щелепно-лицевій ділянці. Тривале смоктання язика або пальців чинить тиск на піднебіння та зубний ряд, що призводить до деформації, про що свідчать клінічні та рентгенологічні дослідження. Такі звички призводять до формування відкритого прикусу, постійного трав-

мування фронтальної групи зубів і тканин пародонта. Результати наших клінічних досліджень подібні до результатів інших авторів [5, 7]. Ми підтримуємо думку інших вчених, що наявність сторонніх тіл у ротовій порожнині викликає постійне інфікування ротової порожнини, про що свідчить підвищений відсоток інфекційних захворювань ротової порожнини у людей з відкритим прикусом, тривале систематичне розміщення руки під щокою або іншою частиною лицевого черепа зумовлює його асиметричний розвиток, часте одностороннє звуження щелеп або їх зміщення латерально [7, 9]. При наявності такої шкідливої звички розвивається перехресний або глибокий прикус. Як наслідок – недорозвинення щелепних кісток та м'язового апарату обличчя, звуження та деформація зубних дуг, про що свідчить цефалометричний аналіз, який підтверджує наявність диспропорцій у щелепно-лицевій ділянці та порушення товщини симетричних м'язів при наявності шкідливих звичок. Ще одна поширена шкідлива звичка – сидіти перед монітором з відкритим ротом і носовим диханням (позитивний дихальний тест). У такому стані у дитини частіше розвивається відкритий прикус. Часто батьки нехтують такими шкідливими звичками. Однак слід пам'ятати, що всі звички мають у собі приховану небезпеку, зокрема ті, що викликають набуті деформації кісток щелепи та лицевого черепа.

Вченими доведено, що 3D цефалометричний аналіз допомагає лікарю-ортодонту правильно обстежити пацієнта для складання коректного плану комплексного лікування та має велику перевагу перед усіма 2D методами діагностики [1, 11]. Результати наших досліджень показали необхідність такого аналізу, оскільки завдяки йому ми можемо вивчити стан кісток лицевого черепа, скронево-нижньощелепних суглобів, м'язової системи, визначити вроджену чи набуту деформацію при дослідженні кісток черепа, підтвердити зв'язок шкідливих звичок з наявною набutoю деформацією щелепно-лицевої ділянки.

Висновки

1. Наше дослідження показало, що шкідливі звички прогресують за наявності хронічного соціального стресу, який за даними опитування

- спостерігається у 95% пацієнтів. Дистанційне навчання є найважливішим фактором стресу у більшості опитаних пацієнтів.
2. До обов'язкових методів діагностики набутих деформацій щелепно-лицевої ділянки слід віднести 3D цефалометричне дослідження.
 3. Клініко-рентгенологічні методи дослідження допомагають лікарю-ортодонту виявити цілий комплекс взаємопов'язаних етіологічних факторів розвитку зубощелепних аномалій і набутих деформацій щелепно-лицевої ділянки та скласти правильний план комплексного лікування.

ПОСИЛАННЯ

1. Dakhno L, Vyshemirskaya T, Burlakov P, Storozhenko K, Flis P Otsenka tselesoobraznosti primeneniya konusno-luchevoiy kompyuternoy tomografii u detey dlya diadnostiki, 2D tsefalometrii I planirovaniya ortodonticheskogo lecheniya. Georgianian medical news, 2022; 2: 55–59. [in Russian]
2. Kozliakovskyy P Zahalna psykhologia: navchalnyy posibnyk v 2 tomakh, T. 2. Mykolayiv, 2004: 240 [in Ukrainian]
3. Naugolnyuk L Psykhologiya stresu. Lviv: Lvivskyy derzhavnyy universytet. 2015: 324. [in Ukrainian]
4. Garanyan N, Kholmogorova A, Yevdokimova Ya Predekzamenatsionnyy stress I emotsionalnaya dezadaptatsiya u studentov mladshykh kursov. Sotsialnaya I klinicheskaya psikhatriya, 2017; 2: 38–42. [in Russian]
5. Doroshenko S, Savonik S Poshyrenist zyboschepnykh anomalii u ditei vikom 4-17 rokov. Sovremennaya stomatologiya. 2020; 5: 70–73. [in Ukrainian]
6. Kanyura O Poshyrenist ta struktyra zuboschepnykh anomalii u ditey (za materialamy analizu zvernennya za ortodonticheskuyu dopomogoyu). Problemy viyskovoї okhorony zdorovya. 2014; 1: 510–515. [in Ukrainian]
7. Kaskova L, Marchenko K, Berezhna O Poshyrenist zuboschepnykh anomalii u ditey z urakhuvanniam shkidlyvykh zvychok ta vidnoshennya do ortodontychnogo likuvannya. Aktualni problem sychasnoi medytsyny : Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatologichnoi akademii. 2015; 15(1): 17–20. [in Ukrainian]
8. Flis P, Raschenko N, Filonenko V, Melnyk A. Poshyrenist zuboschepnykh anomalii ta movlennyevykh porushen sered ditei vikom 6–12 rokov. Sovremennaya stomatologiya. 2018; 4: 54-57. [in Ukrainian]
9. Joelijanto R. Oral Habits That Cause Malocclusion Problems. IDJ. 2012; 1(2): 88–93.
10. Hampton RS. Cultural changes in neural structure and function. 2018; 3: 1–22. doi: 10.31234/osf.io/52eg.
11. Oenning A, Jacobs R, Pauwels R, Stratis A, Hedeseu M, Salmon B Cone-beam CT in pediatric dentistry: DIMITRA project position statement. Pediatr. Radiol. 2018; 48: 308–316. doi: 10.1007/s00247-017-4012-9.
12. Pantus AV. Clinical evaluation of the fiber matrix application effectiveness during the guided bone regeneration of periodontal intraosseous jaw defects. DentscherWissenschaftsherold. – German Science Herald. 2019; 1: 18–22. [in Ukrainian]
13. Selin H, Davey G. Happiness across cultures: Views of happiness and quality of life in non-Western cultures. NY: Springer. 2012; 123. doi: 10.1007/978-94-007-270

Improving the quality of diagnosis of maxillomandibular anomalies on the background of chronic habits

Makhlynets N., Ozhogan Z., Pantus A.

The aim of the study. Improving the effectiveness of the diagnosis of maxillomandibular anomalies among the patients with pathological occlusion, existing bad habits is relevant due to the spread of social stress among young people and the search for its compensation through the development of bad habits.

Research methods. We conducted clinical and radiological methods of examination of 60 patients aged 15–17 with acquired maxillomandibular anomalies, deformities, and 15 people in the comparison group. We studied the data of computer tomograms, performed stereotopometric analysis (three-dimensional cephalometry), determination of the thickness of the masticatory muscles in symmetrical areas of the face. Patients underwent a secret questionnaire to identify stressors that affected the body, studied the relationship between the presence of stress and the appearance of changes in cephalometric parameters.

Scientific novelty. Clinical studies and survey results have shown that 95 % of patients surveyed have bad habits that are associated with chronic social stress. The results of examination of cephalometric analysis and photoprotocol confirm the expressed disproportions of one of the jaws, where there is a oral habit; confirm the presence of acquired rather than congenital deformity of the facial skeleton, which is associated with changes in the thickness of the masticatory muscles on the side of the deformation.

Conclusions. Our research has shown that bad habits progress in the presence of chronic social stress, which according to the survey results in 95% of patients. Distance learning is the most important stress factor in most patients surveyed. 3D cephalometric analysis should be included in the mandatory methods for the diagnosis of acquired deformities of the maxillofacial area. Clinical and radiological research methods help the orthodontist to identify a whole range of interrelated etiological factors in the development of dental anomalies and acquired deformities of the maxillofacial area and make a correct plan of complex treatment.

Key words: Stress, Sleeping Habits, Tongue Habits, Cephalometry, Face, Orthodontic, Deformities.

Повышение качества диагностики зубочелюстных деформаций на фоне хронических привычек

Махлинець Н.П., Ожоган З.Р., Пантус А.В.

Цель исследования. Повышение эффективности диагностики у пациентов с патологическим прикусом, имеющимися вредными привычками актуально из-за распространения среди молодых лиц социального стресса и поиска его компенсации через развитие вредных привычек.

Методы исследования. Проведены клинические, рентгенологические методы обследования 60 пациентов с приобретенными зубочелюстными аномалиями, деформациями в возрасте 15–17 лет и 15 человек группы сравнения. Изучали данные компьютерных томограмм, проводили стереотопометрический анализ (трехмерная цефалометрия), определение толщины жевательных мышц в симметричных участках лица. Больным проводили анонимное анкетирование с целью выявления стрессовых факторов, влияющих на организм, изучали зависимость между наличием стрессового фактора и появлением изменений цефалометрических показателей.

Научная новизна. Клинические исследования, результаты анкетирования показали, что у 95% обследованных пациентов есть вредные привычки, которые связывают с наличием хронического социального стресса. Результаты обследования, цефалометрического анализа и фотопротокола, подтверждают выраженные диспропорции одной из челюстей, где имеется вредная привычка; подтверждают наличие приобретенной, а не врожденной деформации лицевого скелета, которая сопряжена с изменением толщины жевательных мышц со стороны деформации.

Выводы. Наше исследование показало, что вредные привычки являются результатом социального стресса и выявлены у 95% обследованных пациентов. Дистанционное обучение является одним из основных стрессовых факторов у пациентов. 3D цефалометрическое обследование должно быть включено в основные методы диагностики приобретенных деформаций челюстно-лицевой области. Клинические и рентгенологические методы помогают ортодонту определить этиологический фактор в развитии аномалий и деформаций челюстно-лицевой области и составить план лечения таких больных.

Ключевые слова: стресс, вредные привычки во время сна, вредные привычки языка, цефалометрия, лицо, ортодонтия, деформации.

Махлинець Н.П. – кандидат медичних наук,

доцент кафедри терапевтичної стоматології, Івано-Франківський національний медичний університет.

Адреса: вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, індекс 76008.

E-mail: makhlynets11@yahoo.com. **Тел.:** 066-875-77-12.

Ожоган З.Р. – доктор медичних наук, професор,

завідувач кафедри ортопедичної стоматології, Івано-Франківський національний медичний університет.

Адреса: вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, індекс 76008.

E-mail: ozhinoviy@gmail.com

Пантус А.В. – доктор медичних наук,

професор кафедри хірургічної стоматології, Івано-Франківський національний медичний університет.

Адреса: вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна, індекс 76008.