

ავთანდილ ბაქრაძე^{1,2,3}, ზურაბ ვადაჭკორია¹, ირინა კვაჭაძე²
**ორთოდონტიული სტატუსის შეფასების კლინიკური, ცეფალომეტრიული და
ელექტროფიზიოლოგიური კორელატები**

თსუ, ¹ბავშვთა და მოზარდთა ყბა-სახის ქირურგიისა და ქირურგიული სტომატოლოგიის
დეპარტამენტი; ²ფიზიოლოგიის დეპარტამენტი; ³სტომატოლოგიის კლინიკა და
სასწავლო-კვლევითი ცენტრი „უნიდენტი“

AVTANDIL BAKRADZE^{1,2,3}, ZURAB VADACHKORIA¹, IRINA KVACHADZE²
**CLINICAL, CEPHALOMETRIC AND ELECTROPHYSIOLOGICAL CORRELATES FOR THE
ASSESSMENT OF ORTHODONTIC STATUS**

TSMU, ¹Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry for Children and
Adolescents; ²Department of Physiology; ³Dental Clinic and Training-Research Center
“UniDent”

SUMMARY

Aim of the present study was complex clinical and cephalometric assessment of orthodontic status in correlation with bioelectrical characteristics of temporalis and masseter muscles bilaterally in patients with nasal breathing.

It is axiomatic that bioelectrical activity of the masticatory muscles is cardinal parameter of functional state of the masticatory apparatus; neuromuscular balance is paramount for the functioning of the masticatory apparatus.

Results of the study clearly indicate that orthodontic status, as defined by skeletal classification, significantly correlates with electrophysiological characteristics of temporalis and masseter muscles. Further, results of the electromyographic examination suggest the ability to verify initial assessment of orthodontic status and follow up effectiveness and functional sequel of orthodontic intervention.

Taking into consideration safety, relative inexpensiveness and methodical simplicity of temporalis and masseter muscles electromyographic procedure and undoubted relevance thereof for validating clinical and cephalometric results, addition of electromyography to the arsenal of tools for orthodontic diagnosis should be considered well grounded.

This also provides reasonable grounds to determine significance of electromyography in objectifying breathing type. Results yielded by the present study suggest that in orthodontic skeletal classification class I, i.e. in normal occlusion, where maxilla and mandible are correctly positioned with reference to the cranial base, masseter and temporalis muscles also function congruously and proportionately. These two morphometric and functional variables stand in cause and effect relation to each other.

Key Words: Orthodontic status, clinical and cephalometric assessment, nasal breathing

სტომატოლოგიურ დაავადებათა შორის ყბა-კბილთა სისტემის ანომალიები ერთ-ერთ პირველ ადგილს იკავებს. ანომალიების შედეგად, ან მათ თანმხლებად ჩამოყალიბებული სხვადასხვა ტიპის ფუნქციური დარღვევა მკვეთრად უარყოფითად მოქმედებს პაციენტის ცხოვრების ხარისხზე, იწვევს რა სისტემურ დარღვევებს ორგანიზმში, ზოგჯერ - სიცოცხლის ხანგრძლივობის შემცირების მიზეზიც ხდება. შესაბამისად, ყბა-კბილთა სისტემის ანომალიების ეტიოპათოგენების, ადრეული დიაგნოსტიკის, მკურნალობის და ევიდემიოლოგიის შესწავლას აქვს გამოხატული სამეცნიერო და პრაქტიკული ღირებულება.

ამ მიმართულებით სამეცნიერო და მეთოდოლოგიურ ლიტერატურაში სხვადასხვა კლინიკურ ჯგუფზე, განსხვავებული მეთოდოლოგიით და კრიტერიუმებით საინტერესო მონაცემებია აღწერილი [10,4].

სადღეისოდ ლიტერატურის მრავალი წყარო ადასტურებს, რომ ყბა-კბილთა ანომალიების შემთხვევათა ოდენობა საუკუნეების განმავლობაში მზარდია. ამის დასტურად გამოდგება თუნდაც არქეოლოგიური კვლევების შედეგად აღმოჩენილი თავის ქალები, რაც საფუძველს იძლევა დასკვნისათვის, რომ დღეს ანომალიების რიცხვი ბევრად აღემატება თუნდაც 1000-1500 წლის წინანდელი ადამიანისას; ისიც ნათელია, რომ რამდენიმე ასეული წლის წინ კბილების მჭიდროდ დგომა და კბილთა არასწორი პოზიცია არ იყო ტიპობრივი ადამიანისათვის [19].

აქსიომურია, რომ საღეჭი კუნთების ბიოელექტრული აქტივობა საღეჭი აპარატის ფუნქციური მდგომარეობის მნიშვნელოვანი პარამეტრია; ნეირომუსკულური ბალანსი ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს საღეჭი აპარატის ფუნქციონირებაში [21].

Mahony.D. (2005) გამოკვლევების შედეგების მიხედვით, ნეირომუსკულური ბალანსის დაცვა განიხილება რეციდივის თავიდან აცილების მთავარ წინაპირობად ორთოდონტიული მკურნალობის შემდეგ და, ასევე, გზად ორთოდონტიული მკურნალობის ოპტიმიზებისაკენ.

აღსანიშნავია, რომ კუნთოვანი აქტივობის დაქვეითების შედეგად ვითარდება მნიშვნელოვანი ცვლილებები ყბების მდებარეობის მხრივ, რაც გამოიხატება სახის ვერტიკალური ზრდით [19].

ჩვენს ადრეულ პუბლიკაციებში აღნიშნულია [1,2], რომ სტანდარტიზებული მაქსიმალური კონტრაქციის პირობებში დარეგისტრირებული კუნთების შეკუმშვადობის საშუალო ხარისხის მაჩვენებლის მიხედვით, ცხვირით სუნთქვის პირობებში როგორც მარჯვენა და მარცხენა საკუთრივ საღეჭი, ასევე, საფეთქლის კუნთების აქტივობა ჰომოგენური და სიმეტრიულია. თუმცა, არანაკლებ საინტერესოა ორთოდონტიული სტატუსის შეფასება საკვლევ ჯგუფებში, სუნთქვის ტიპსა და საღეჭი კუნთების სიმეტრიულობასა და ჰომოგენურობასთან მიმართებით.

წინამდებარე კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ორთოდონტიული სტატუსის კომპლექსური - კლინიკური და ცეფალომეტრიული - შეფასება ცხვირით სუნთქვის მქონე პაციენტებში საღეჭი და საფეთქლის კუნთების (ორივე მხარეს) ბიოელექტრულ მახასიათებლებთან კორელაციაში.

მასალა და მეთოდები. კვლევაში ჩართული იყო 15 პაციენტი (ქალი - 8, მამაკაცი - 7, ასაკი - 18- 35 წელი, საშუალო ასაკი - 25 წელი); ყველა მათგანს აღენიშნებოდა ცხვირით სუნთქვის ტიპი. თითოეულს ჰქონდა მუდმივი თანკბილვა და ყველა მეორე მოლარი, ჯამში - მინიმუმ საკუთარი 28 კბილი, არ აღენიშნებოდათ სისტემური სომატური, ნევროლოგიური ან ენდოკრინული, ასევე, ცხვირის ღრუს, წიაღების, ტონზილების კლინიკურად მანიფესტირებული პათოლოგიები. ყველა სუბიექტი ინფორმირებული იყო კვლევის არსის შესახებ, მათგან მიღებულია ინფორმირებული თანხმობა კვლევაში მონაწილეობის შესახებ; თითოეულ მათგანს კვლევის ნებისმიერ ეტაპზე შეეძლო უარის თქმა მონაწილეობის გაგრძელებაზე.

პაციენტის ორთოდონტიული სტატუსი ფასდებოდა ორ ეტაპად: თავდაპირველად - კლინიკურად, პაციენტის სახის და პირის ღრუს დათვალიერების საფუძველზე, რაც იძლეოდა ორთოდონტიული სტატუსის პირველადი დიაგნოსტიკის შესაძლებლობას ენგლეს კლასიფიკაციის მიხედვით (ნეიტრალური ოკლუზია, ენგლეს I, II და III კლასის ანომალია). შემდგომ, პირველადი დიაგნოზის ცეფალომეტრიული ვერიფიკაციის მიზნით ტარდებოდა გვერდითი ტელერენტგენოგრაფია.

კვლევის შემდეგ ეტაპზე ტელერენტგენოგრაფიულად კლასიფიცირებული ორთოდონტიული სტატუსის აღწერა ხორციელდებოდა პირის ღრუს და მასთან ასოცირებული ფიზიოლოგიური პროცესების ფუნქციური დარღვევების არსებობის და გამოხატვის ხარისხის მიხედვით.

შემდგომ ეტაპზე ტარდებოდა საკუთრივ საღეჭი და საფეთქლის კუნთების ელექტრომიოგრაფიული კვლევა ტელერენტგენოგრაფიულად კლასიფიცირებული ორთოდონტიული სტატუსის და ფუნქციური დარღვევების გამოხატვის ხარისხის გათვალისწინებით.

საკუთრივ საღეჭი და საფეთქლის კუნთების (ორივე მხარეს) ბიოელექტრული აქტივობის კვლევისათვის ბიპოლარული ელექტროდები განთავსდებოდა კუნთოვან ამობურცულობაზე, კუნთოვანი ბოჭკოების პარალელურად Ferrario-ს მიხედვით [5,6], რეფერენს - ელექტროდი კი - შუბლზე. ელექტროდების განთავსებამდე კანი გულდასმით სუფთავდებოდა 96%-იანი სპირტით.

კვლევა ჩატარდა ბიპოლარული ელექტროდების გამოყენებით, ელექტროდებს შორის დაცილებით - 22 მმ. ელექტრომიოგრაფიული აქტივობა რეგისტრირდებოდა 8-არხიანი ელექტრომიოგრაფის (easymyo) ოთხი არხის მეშვეობით; სიგნალი ციფრულად იფილტრებოდა და გასაშუალოვდებოდა 3000 მილიწამით. მარჯვენა და მარცხენა საკუთრივ საღეჭი და საფეთქლის კუნთების აქტივობა შეფასდა მიკროვოლტებში, აქტივობის საშუალო მაჩვენებლით თითოეულ კუნთზე.

ელექტრომიოგრაფიული პოტენციალების სტანდარტიზება მოხდა Ferrario-ს მიხედვით. ორი, 10 მმ სისქის ბამბის ლილვაკი მოთავსდა ქვედა ყბის მეორე პრემოლარსა და პირველ მოლარს შორის და კბილების 3-წამიანი მაქსიმალური დაჭერის პირობებში ჩანერილ იქნა ელექტრომიოგრაფია, რაც დენტალვეოლური პროპიორეცეპციის გათიშვასა და კუნთოვანი შეკუმშვადობის ხარისხის განსაზღვრის საშუალებას იძლევა. შემდეგ იგივე მოქმედება გამეორდა საკუთარ ოკლუზიაზე, სადაც საოკლუზიო კონტაქტებს არაპირდაპირად გავლენა ჰქონდა კუნთოვან ტონუსზეც. საორიენტაციოდ (100%) აღებულ იქნა პირველი ტესტი, სადაც განისაზღვრება საკუთრივ მხოლოდ კუნთის სტატუსი, სხვა ფაქტორების ზემოქმედების გარეშე.

კვლევის შედეგები და მათი განსჯა. გამოკვლეული 15 შემთხვევიდან 12 (80%) პაციენტში კლინიკურად განისაზღვრა ენგლეს პირველი კლასი, 2 (13,3%) პაციენტში - ენგლეს მეორე კლასი, ერთ (6,6%) პაციენტში - მესამე კლასი.

კლინიკურად ენგლეს პირველი კლასის 12 შემთხვევიდან 9 (75%) პაციენტში კვლევის შედეგად დასმული დიაგნოზი დაემთხვა გვერდით ტელერენტგენოგრაფიულ მონაცემებს, 2 (16,6%) შემთხვევაში კლინიკურად შეფასებული პირველ კლასი ცეფალომეტრიული კვლევით აღმოჩნდა ენგლეს მეორე კლასი, ხოლო 1 (8,3%) შემთხვევაში - ენგლეს მესამე კლასი.

პაციენტების ორთოდონტიული სტატუსი ზედა და ქვედა ყბების თავის ქალასთან ფუძის მიმართ მდებარეობის თვალთახედვით, ანუ ორთოდონტიული სტატუსი ჩონჩხოვანი კლასიფიკაციის მიხედვით, 15 პაციენტიდან 12-ში (80%) შეფასდა, როგორც I ჩონჩხოვანი კლასი, 2-ში (13,3%) - II კლასი, 1-ში (6,6%) - III კლასი.

პაციენტის ორთოდონტიული სტატუსის პირველადი დიაგნოსტიკის (ენგლეს კლასიფიკაციის მიხედვით (ენგლეს I, II და III კლასის ანომალია) და გვერდითი ტელერენტგენოგრაფიული კვლევის შედეგები, მათ შორის - ჩონჩხოვანი შეფასების მიხედვით, წარმოდგენილია ცხრ. 1-ში.

ცხრილი 1

ჩონჩხოვანი კლასი (n=15)	ენგლეს I კლასის ანომალია	ენგლეს II კლასის ანომალია	ენგლეს III კლასის ანომალია
I	9 (%)	2 (%)	1 (%)
II	2 (%)	-	-
III	-	-	1 (%)

საკუთრივ საღეჭი და საფეთქლის კუნთების ელექტრომიოგრაფიული კვლევის შედეგები ტელერენტგენოგრაფიულად კლასიფიცირებული ორთოდონტიული სტატუსის გამოხატვის ხარისხის გათვალისწინებით მოცემულია ცხრ.2-ში ($p < 0,01$).

ცხრილი 2

ჩონჩხოვანი კლასი (n=15)	მარჯვენა საფეთქლის კუნთი	მარცხენა საფეთქლის კუნთი	მარჯვენა საღეჭი კუნთი	მარცხენა საღეჭი კუნთი
I (n=12)	190±1,2 μ V	176± 2,0 μ V	176± 1,3 μ V	187±1,4 μ V
II (n=2)	148± 1,4 μ V	152± 1,2 μ V	96± 1,3 μ V	86 ± 1,2 μ V
III (n=1)	132 μ V	118 μ V	162 μ V	156 μ V

როგორც ცხრ.2-შია მოცემული, ჩონჩხოვანი პირველი კლასის მქონე პაციენტებში ორივე საფეთქლის კუნთის და ორივე საღეჭი კუნთის ელექტრომიოგრაფიული სურათი ერთმანეთთან მიმართებით თითქმის ჰომოგენურია; მეორე ჩონჩხოვან კლასში, პირველთან შედარებით, აღინიშნება საფეთქლის კუნთების ელექტრომიოგენური ტონუსის შედარებითი, ხოლო საღეჭი კუნთების აქტივობის მკვეთრი დაქვეითება. ასევე, სახეზეა მკვეთრად გამოხატული დისოციაცია საფეთქლის (მარჯვენა, მარცხენა) და საღეჭი (მარჯვენა, მარცხენა) კუნთების ელექტრომიოგრაფიულ მახასიათებლებს შორის.

მესამე ჩონჩხოვანი კლასის პაციენტში საღეჭი კუნთების ელექტრომიოგენური ტონუსი პირველი კლასის მაჩვენებლებს უახლოვდება მაღალი ხარისხით, ხოლო საფეთქლისა - ნაკლებად. აქვე ხაზგასმით უნდა აღინიშნოს, რომ ეს უკანასკნელი დაკვირვება, რაოდენობის კრიტიკული სიმცირის გამო (n=1), სტატისტიკურ დამუშავებას არ ექვემდებარებოდა და, შესაბამისად, ეს მხოლოდ ერთეული ფაქტობრივი კონსტატაციაა.

მაქსიმალური კონტრაქციის პირობებში დარეგისტრირებული კუნთების საშუალო შეკუმშვადობის ხარისხის მაჩვენებლის მიხედვით, ცხვირით სუნთქვის პირობებში როგორც მარჯვენა და მარცხენა საკუთრივ საღეჭი, ასევე, საფეთქლის კუნთების აქტივობა ჰომოგენური და სიმეტრიულია, არ აღინიშნება, ან აღინიშნება მცირედ გამოხატული თანკბილვის ანომალიები, რაც, უმეტესწილად, გამოხატულია უშუალოდ ცალკეულ კბილთა არასწორი მდებარეობით.

ორთოდონტიულ პრაქტიკაში მკურნალობის მართებული ალგორითმის შედგენისათვის განმსაზღვრელი მნიშვნელობა აქვს დროულ და სწორ დიაგნოსტიკას. სადიაგნოზო ტესტების და მეთოდების სარწმუნოება, მაღალეფექტურობა და არაინვაზიურობა, ცხადია, უპირატესია ორთოდონტიული კვლევის არსენალში.

კვლევის შედეგებით ნათელია, რომ ორთოდონტიული სტატუსი ჩონჩხოვანი კლასიფიკაციის მიხედვით სარწმუნოდ კორელირებს საფეთქლის და საღეჭი კუნთების ელექტროფიზიოლოგიურ კორელატებთან. მეტიც, ელექტრომიოგრაფიული კვლევის შედეგები იძლევა ორთოდონტიული სტატუსის პირველადი შეფასების ვერიფიკაციის და ორთოდონტიული ჩარევის ეფექტურობის ფუნქციური შედეგების მონიტორინგის შესაძლებლობას. იმის გათვალისწინებით, რომ საფეთქლის და საღეჭი კუნთების ელექტრომიოგრაფია არის უსაფრთხო, შედარებით იაფი და მეთოდურად იოლად განსახორციელებელი პროცედურა, ხოლო მისი რელევანტურობა კლინიკური და ცეფალომეტრიული კვლევის შედეგების ვალიდაციისათვის ეჭვს არ იწვევს, საფეთქლის და საღეჭი კუნთების ელექტრომიოგრაფიის ჩართვა ორთოდონტიული დიაგნოსტიკის ღონისძიებათა არსენალში უნდა ჩაითვალოს გამართებულად.

აღნიშნული, ასევე, იძლევა საფუძველს ელექტრომიოგრაფიის მნიშვნელობის დადგენისათვის სუნთქვის ტიპის ობიექტივიზების თვალსაზრისით. წინამდებარე კვლევის შედეგებიდან გამომდინარეობს, რომ ორთოდონტიული სტატუსის ჩონჩხოვანი კლასიფიკაციის პირველი კლასის (ანუ, „ორთოდონტიული ნორმის“) დროს, გარდა ზედა

და ქვედა ყბების თავის ქალას ფუძის მიმართ სწორი მდგომარეობისა, სალექი და საფეთქლის კუნთებიც ჰარმონიულად და პროპორციულად ფუნქციობს; ამ ორ - მორფომეტრიულ და ფუნქციურ მოცემულობას - კი აქვს ერთმანეთთან მიზგზ-შედგობრივი კავშირი.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Bakradze A., Vadachkoria Z., Kvachadze I. Electrophysiological correlates of masticatory muscles in nasal and oral breathing modes -J. Georgian Medical News, 2020; 6 (303):55 - 58.
2. Bakradze A., Vadachkoria Z., Kvachadze I. Electrophysiological correlates of masticatory muscles in nasal and oronazal breathing modes. Georgian Medical News, 2021; 1 (310):45-48
3. Darek Mahony, Refining occlusion with muscle balance to enhance long-term orthodontic stability, Gen Dent, Mar-Apr 2005;53(2):111-5.
4. Farhad B. Naini, Facial Aesthetics: Concepts and clinical Diagnosis, 2011, 456 p.
5. Ferrario VF, Sforza C, Zanotti G, Tartaglia GM. – Maximal bite forces in healthy young adults as predicted by surface electromyography., J Dent.,J Dent. 2004 Aug;32(6):451-7
6. Ferrario VF, Alessandro miani, Chiarella Sforza, Antonio D'Addona – Electromyographic activity of human masticatory muscles in normal young people. Statistical evaluation of reference values for clinical application, J Oral Rehabil. 1993,May;20(3):271-80
7. Hugger S., Schindler H. J., Kordass B., Hugger A. Clinical relevance of surface EMG of the masticatory muscles. (Part 1): resting activity, maximal and submaximal voluntary contraction, symmetry of EMG activity. International Journal of Computerized Dentistry. 2012;15(4):297–314.
8. Jefferson Y. – Mouth breathing: adverse effects of facial growth, health, academics and behavior.General Dentistry, 2010; 58(1): 18-25
9. K. Woźniak, D. Piątkowska, M. Lipski, and K. Mehr, “Surface electromyography in orthodontics - a literature re- view,” Medical Science Monitor, vol. 19, pp. 416–423, 2013. 19. V. F. Ferrario, C. Sforza, A. Colombo, and V. Ciusa, “An electromyographic investigation of masticatory muscles sym- metry in normo-occlusion subjects,” Journal of Oral Rehabilitation, vol. 27, no. 1, pp. 33–40, 2000.
- 10.L. Mitchell, Introduction to Orthodontics,5th edition, 2019, 368 p.
- 11.Mapelli A, Tartaglia GM, Connelly ST, Ferrario VF, De Felicio CM, Sforza C. – Normalizing surface electromyographic measures of the masticatory muscles: Comparison of two different methods for clinical purpose. J Electromyogr Kinesiol. 2016; 30: 238-242.
- 12.McGrath C, Broder H, Wilson-Genderson M: Assessing the impact of oral health on the life quality of children: implications for research and practice. Community Dent Oral Epidemiol. 2004, 32 (2): 81-85. 10.1111/j.1600-0528.2004.00149.x.
- 13.Mesin L, Merletti R, Rainoldi A. Surface EMG: The is- sue of electrode location. J Electromyogr Kinesiol. 2009; 19(5):719-26. PMid:18829347. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jele- kin.2008.07.006>.
- 14.Proposal of surface electromyography signal acquisition protocols for masseter and temporalis muscles. Res. Biomed. Eng. 2017; 33(4).
- 15.Repeatability of measurements of surface electromyographic variables during maximum voluntary contraction of temporalis and masseter muscles in normal adults. Journal of Oral Science 2017; 59(2): 233-245.
- 16.Silvestrini-Biavati, A.; Migliorati, M.; Demarziani, E.; Tecco, S.; Silvestrini-Biavati, P.; Polimeni, A.; Saccucci, M. Clinical association between teeth malocclusions, wrong posture and ocular convergence disorders: An epidemiological investigation on primary school children. BMC Pediatr. 2013, 13, 12.
- 17.Suvinen TI, Kemppainen P. Review of clinical EMG stud- ies related to muscle and occlusal factors in healthy and TMD subjects. J Oral Rehabil. 2007; 34(9):631-44. PMid:17716262. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2842.2007.01769.x>.
- 18.Tosato JP, Caria PHF. Electromyographic activity assessment of individuals with and without temporomandibular disorders symptoms. J Appl Oral Sci. 2007; 15(2):152-5. PMid:19089121. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572007000200016>
- 19.William R.Proffit, Contemporary Orthodontics, 2019, 744 p.

20. Zhang M, McGrath C, Hagg U: The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. Int J Paediatr Dent. 2006, 16 (6): 381-387. 10.1111/j.1365-263X.2006.00768.x.
21. Максимовская Л.Н., Бугровецкая О.Г., Бугровецкая Е.А., Соловых Е.А. Координация функции жевательной мускулатуры у лиц с ортогнатическим соотношением зубных рядов // Институт Стоматологии. - 2010. - №3. - с.44-47.
22. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение // М. Медицинское информационное агенство, 2006 г. - 544 с.

АВТАНДИЛ БАКРАДЗЕ^{1,2,3}, ЗУРАБ ВАДАЧКОРИЯ¹, ИРИНА КВАЧАДЗЕ²
**КЛИНИЧЕСКИЕ, ЦЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
КОРРЕЛАТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО СТАТУСА**

ТГМУ, ¹ кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии у детей и подростков, ² кафедра физиологии, ³ стоматологическая поликлиника и Учебно-научный центр «ЮниДент»

РЕЗЮМЕ

Целью настоящего исследования была комплексная клиническая и цефалометрическая оценка ортодонтического статуса в корреляции с биоэлектрическими характеристиками височной и жевательной мышц с обеих сторон у пациентов с носовым дыханием.

Совершенно очевидно, что биоэлектрическая активность жевательных мышц является кардинальным параметром функционального состояния жевательного аппарата; нервно-мышечный баланс имеет первостепенное значение для функционирования жевательного аппарата.

Результаты исследования ясно показывают, что ортодонтический статус, определенный по классификации скелета, в значительной степени коррелирует с электрофизиологическими характеристиками височной и жевательной мышц. Кроме того, результаты электромиографического обследования предполагают возможность проверки первоначальной оценки ортодонтического статуса и последующей эффективности и функциональных последствий ортодонтического вмешательства.

Принимая во внимание безопасность, относительную дешевизну и методическую простоту электромиографии височных и жевательных мышц и несомненную актуальность этого для подтверждения клинических и цефалометрических результатов, включение электромиографии в арсенал инструментов ортодонтической диагностики следует считать обоснованным.

Это также дает разумные основания определять значение электромиографии в объективизации типа дыхания. Результаты, полученные в настоящем исследовании, показывают, что в классификационном классе I ортодонтического скелета, то есть при нормальной окклюзии, где верхняя и нижняя челюсти правильно расположены относительно основания черепа, жевательные и височные мышцы также функционируют согласованно и пропорционально. Эти две морфометрические и функциональные переменные находятся в причинно-следственной связи друг с другом.

ავთანდილ ბაქრაძე^{1,2,3}, ზურაბ ვადაჭკორია¹, ირინა კვაჭაძე²
**ორთოდონტიული სტატუსის შეფასების კლინიკური, ცეფალომეტრიული და
ელექტროფიზიოლოგიური კორელაციები**

თსსუ, ¹ბავშვთა და მოზარდთა ყბა-სახის ქირურგიისა და ქირურგიული სტომატოლოგიის
დეპარტამენტი, ²ფიზიოლოგიის დეპარტამენტი; ³სტომატოლოგიის კლინიკა და
სასწავლო-კვლევითი ცენტრი „უნიდენტი“

რეზიუმე

წინამდებარე კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ორთოდონტიული სტატუსის კომპლექსური - კლინიკური და ცეფალომეტრიული - შეფასება ცხვირით სუნთქვის მქონე პაციენტებში საღეჭი და საფეთქლის კუნთების (ორივე მხარეს) ბიოელექტრულ მახასიათებლებთან კორელაციაში.

აქსიომურია, რომ საღეჭი კუნთების ბიოელექტრული აქტივობა საღეჭი აპარატის ფუნქციური მდგომარეობის მნიშვნელოვანი პარამეტრია; ნერვ-კუნთოვანი ბალანსი ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს საღეჭი აპარატის ფუნქციონირებაში.

კვლევის შედეგებით ნათელია, რომ ორთოდონტიული სტატუსი ჩონჩხოვანი კლასიფიკაციის მიხედვით სარწმუნოდ კორელირებს საფეთქლის და საღეჭი კუნთების ელექტროფიზიოლოგიურ კორელაციებთან. მეტიც, ელექტრომიოგრაფიული კვლევის შედეგები იძლევა ორთოდონტიული სტატუსის პირველადი შეფასების ვერიფიკაციის და ორთოდონტიული ჩარევის ეფექტურობის ფუნქციური შედეგების მონიტორინგის შესაძლებლობას. იმის გათვალისწინებით, რომ საფეთქლის და საღეჭი კუნთების ელექტრომიოგრაფია არის უსაფრთხო, შედარებით იაფი და მეთოდურად იოლად განსახორციელებელი პროცედურა, ხოლო მისი რელევანტურობა კლინიკური და ცეფალომეტრიული კვლევის შედეგების ვალიდაციისათვის ეჭვს არ იწვევს, საფეთქლის და საღეჭი კუნთების ელექტრომიოგრაფიის ჩართვა ორთოდონტიული დიაგნოსტიკის ღონისძიებათა არსენალში უნდა ჩაითვალოს გამართებულად.

აღნიშნული, ასევე, იძლევა საფუძველს ელექტრომიოგრაფიის მნიშვნელობის დადგენისათვის სუნთქვის ტიპის ობიექტივიზების თვალსაზრისით. წინამდებარე კვლევის შედეგებიდან გამომდინარეობს, რომ ორთოდონტიული სტატუსის ჩონჩხოვანი კლასიფიკაციის პირველი კლასის (ანუ, „ორთოდონტიული ნორმის“) დროს, გარდა ზედა და ქვედა ყბების თავის ქალას ფუძის მიმართ სწორი მდგომარეობისა, საღეჭი და საფეთქლის კუნთებიც ჰარმონიულად და პროპორციულად ფუნქციობს; ამ ორ - მორფომეტრიულ და ფუნქციურ მოცემულობას - კი აქვს ერთმანეთთან მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი.

