

ЕЛЕКТРОГНАТОДИНАМОМЕТРИСКО ТЕСТИРАЊЕ НА ВРЕДНОСТА НА ЗАГРИЗНАТА СИЛА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО СУПТОТАЛНИ ПРОТЕЗИ

Велески Д.

Во настојувањето да се даде одреден придонес за решавање на проблемите сврзани за суптоталните протези, ние своите испитувања ги насочивме во изучувањето на големината и начинот на дистрибуцијата на загризната сила кај овој вид протетичко лекување. За таа цел е конструиран електрогнатодинамометар во соработка со Институтот за земјотресно инженерство и инженерска сеизмологија – Скопје.

Истражувањата опфаќаат 60 пациенти со суптотални протези во долната вилица со преостанатите долни канини.

Вредноста на загризната сила кај испитаниците со суптотални протези, според извршената регистрација пред протезирање во регионот на цвакалниот центар, изнесуваа средно 93,4 N.

Споредена издржливоста на мукопериостот во цвакалниот центар со издржливоста на природните заби од таа регија (првите молари), го дава односот 1:5.

Со предавањето на суптоталните протези се забележуваат разлики во регистрираните вредности меѓу испитаниците со пародонтално потпрени и гингивални протези, што е условено од разликите во начинот на дистрибуцијата на цвакопритисокот.

Клучни зборови: цвакопритисок; протеза, парцијална, подвижна; пародонциум.

Во секојдневната стоматолошка практика, лекувањето на суптоталната беззабност во принцип се изведува со два основни система: класични суптотални протези, изработени само со ретенциони кукички, без можност за пренесување на цвакопритисокот на преостанатите природни заби; и суптотални протези со претходна подготовка и вградување на елементи за стабилизација и пренесување на цвакопритисокот.

Постојат суштински разлики меѓу овие два начина на решавање како во однос на дистрибуцијата на мастикаторните сили така и во однос на реакцијата на ткивата на дејствувањето на овие сили.

Во контекстот на разгледувањето на овие прашања секако многу значајно е постоењето на разлики во поднесувањето на цвакопритисокот меѓу забите, од една страна, и тегменталната лигавица, од друга. Постојат различни податоци во литературата за тоа колку од цвакопритисокот може да поднесе гингивата и колку природните заби. Така како што изнесува Magkots (11), забите со здрав потпорен апарат можат да примаат 3-5 пати поголемо оптоварување од површината на алвеоларниот гребен, која по големина одговара на цвакалната површина на соодветниот заб.

Мерењето на цвакалните сили уште од поодамна го привлекува вниманието на голем број автори и на таа тема се публикувани голем број соопштенија. Така Klaffenbach (10), за да ги тестира функционалните вредности на мобилните протези, врши истражувања кај 100 испитаници. Максималната измерена сила кај оваа група испитаници била 240 N. Тој утврдил значително опаѓање на вредноста на цвакопритисокот кај мобилните протези, споредени со мостовските конструкции и природните заби.

Kelly (9), забележал дека кај тоталните протези може да се регистрираат вредности на загризна сила само 1/6 од вредноста на загризната сила што се развива со природните заби.

Овој релативно намален ефект авторот го објаснува со тоа што под протезата се наоѓа релативно неотпорната на притисок и тенка по структура лигавица.

Höupl (8) изнесува дека со гингивалните протези може да се развие цвакопритисок од 1/4 до 1/3 од вредноста на цвакопритисокот кај испитаниците со интактно забало.

Voos (3) со примена на билатерално интермаксиларно регистрирање кај беззабни пациенти, регистрирал загризна сила од 40 до 590 N. Интересирајќи се првостепено за вредноста на цвакопритисокот на различна интермаксиларна висина, Voos забележал дека најголема вредност се регистрира од физиолошкото мирување до висината на централната оклузија.

Dolder (6) врши анализа на вредноста на цвакопритисокот кај пациенти кај кои при протетичкото лекување се користени поврзувања на преостанатите долни канини. Резултатите покажале просечен пораст на максималните цвакални сили за 77-121% во фронталната регија на местото на поврзувањето и за 24-30% обострано латерално во цвакалниот центар при денално оптоварување.

Благоевиќ (2) врши ЕМГ и ЕГД испитувања кај 16 пациенти. Добиените вредности се во дијапазон од 115 до 240 N. Мерењата се направени во цвакалниот центар, а најголеми вредности се регистрирани во почетокот од цвакалниот циклус.

И други автори изнесуваат различни податоци за вредноста на загризната сила и издржливоста на тегменталната лигавица кај мобилните протези во зависност од видот на инструментите за регистрација и методот на регистрирање.

Врз база на досегашните литературни податоци и стекнатото клиничко искуство за биофункционалните аспекти на лекувањето на суптоталната беззабност, како цел во нашите испитувања си поставивме:

– да ги разгледаме и проучиме големината и начинот на дистрибуција на цвакопритисокот од суптоталната протеза врз потпорните ткива во регијата на цвакалниот центар;

– каква е промената на издржливоста на притисокот во временски интервал од 18 месеци, односно дали дошло до адаптација на потпорните ткива кон протезите, зголемувајќи ја својата ефикасност на функцијата;

– да се проучи, дали постои разлика во развивањето на загризната сила кај едниот и другиот вид суптотална протеза пред и по инкорпорирањето на протезите.

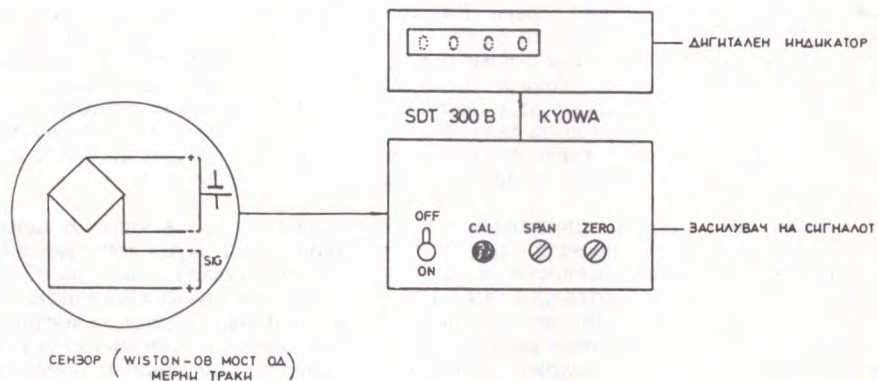
Материјал и метод

Испитувањата се направени кај 60 пациенти со суптотална беззабност, кај кои се преостанати долни канини. Поделени се во две групи: 1. група од 30 испитаници со гингивално носени суптотални протези без подготовка на преостанатите заби и 2. група 20 испитаници со пародонтално потпрени суптотални протези, кај кои претходно е вршена подготовка на преостанатите заби по принципот на телескоп протези.

Проценка на здравјето на пародонталните ткива за време на протетичкиот третман и селекцијата на пациентите е вршено со применување на Dinning-Leach и Wasserman индекс.

За регистрација на загризната сила користевме електрогнатодинамометар изработен во соработка со ИЗИС-Скопје. Тестирањата се вршени на Клиниката за

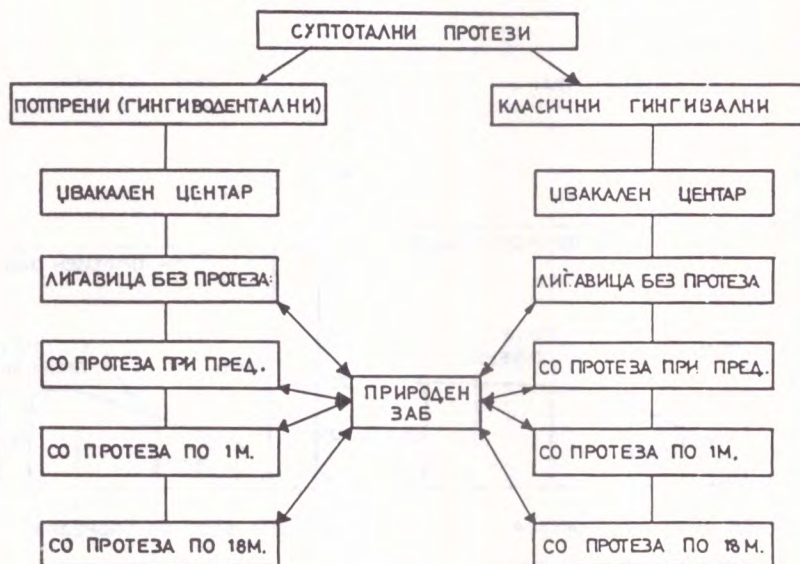
мобилна протетика Скопје и ИЗИС-Скопје. Принцип на регистрација е промената на електричниот отпор на мерните ленти залепени на мерната мембрана од сензорот. Брзата реактивација на мерната мембрана овозможува сервиска регистрација. Електронскиот сензор е приклучен на мерен инструмент Digital indicator – Kyowa. Мерењата се извршувани насочено на потпорните заби и на суптоталната протеза во пределот на првиот молар, т.е. цвакалниот центар. Користиме принцип на билатерално регистрирање од двете страни со лоцирање на два сензори, лево и десно. ЕГД тестирањата ги вршевме пред протезирање, со предавање на протезите, еден месец и по 18 месеци протетичко време на користење. Добисните вредности се подложени на компаративна анализа според приложената шема бр. 1.



СЕНЗОР (WISTON-ОВ МОСТ ОД)
МЕРНИ ТРАКИ

Слика 1

Шематско прикажување на мерните инструменти



Шема 1

Шематски приказ на компаративните односи помеѓу цвакалниот центар со протеза и природен заб

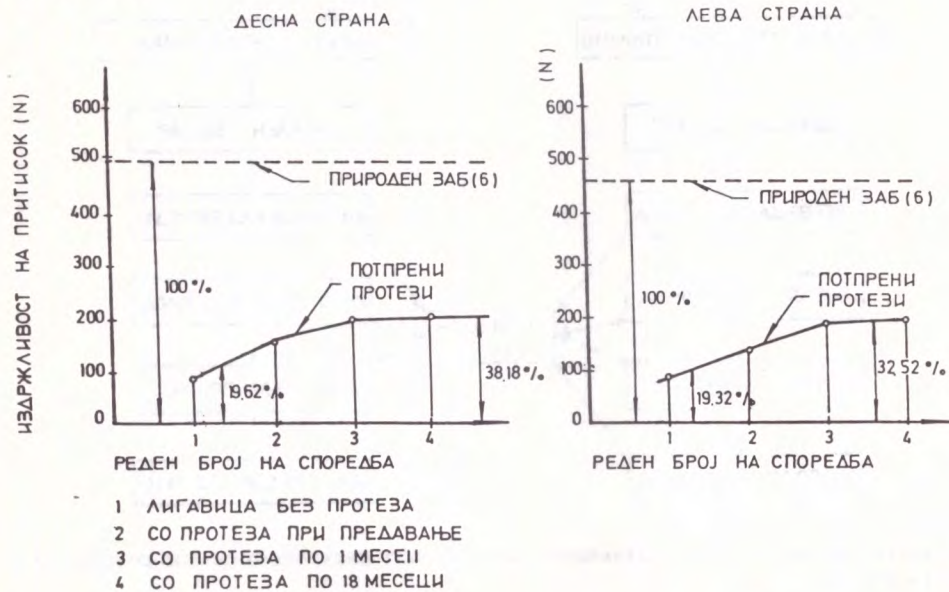
Резултати

Резултатите од ЕГД истражувања за вредноста на загризната сила во регијата на цвакалниот центар, според поставената цел на истражувањата, статистички се обработени, а нивните вредности графички ги прикажуваме.

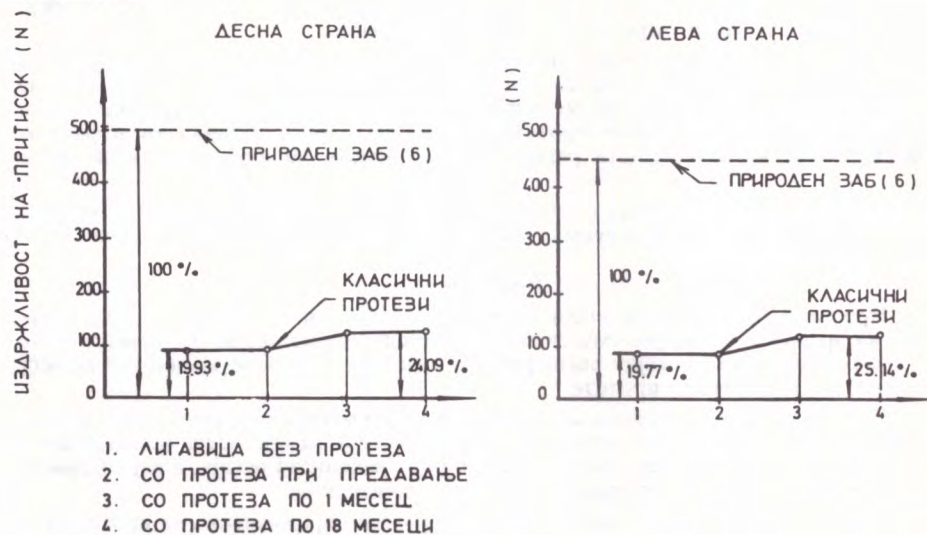
Во графиконот 1 е дадено развивањето на вредноста на загризната сила низ временски интервал од 18 месеци и вредностите на ЕДГ мерења кај пациенти со потпрени супротални протези и нивната споредба за издржливоста на цвакопритисок на мукопериостот во цвакалниот центар со издржливоста на природните заби за десната и левата мастикациона страна. Кај мерењата без протеза со (загриз на шаблонот), регистрирани се вредности од 89, 4-95,7 N. Односот лигавица природен заб приближно изнесува 1:5. Со предавањето на протезата се регистрираат повисоки вредности на загризната сила. Така по 18 месеци користење, се добива вредност од 186,2 N, меѓутоа и по ова време на користење на протезата постои сигнификантна разлика во вредноста на загризната сила. Тоа значи дека протезата и по овој временски период не може да ја постигне функционалната вредност на природните заби од испитуваната регија, па односот лигавица природен заб се задржува на 1:3.

Графичкиот израз на движењето на загризната сила во цвакалниот центар кај класичните супротални протези е даден во графикон број 2. Пред протезирањето се регистрирани просечни вредности од 91,5 за левата испитувана страна до 97,5 за десната. Односот лигавица природен заб е 1:5. Со поставувањето на класичната супротална протеза во устата и во текот на носењето постои поблаг пораст на вредноста на загризната сила од онаа што е регистрирана кај пародонтално потпрените супротални протези. Разликата во издржливоста на мукопериостот во однос на природните заби се одржува на ниво од 1:4 и по 18 месеци користење на протезите.

Графикон 1



Графикон 2



Дискусија

Од споредбата на добиените вредности на загризната сила меѓу двата вида суптотални протези во регијата на цвакалниот центар се гледа дека со предавањето на протезите, кај пародонтално потпрените, се развиваат нешто повисоки вредности на загризната сила просечно за 45 N.

Постоенето на статистички значајни разлики во тестираните вредности по поставувањето на протезите е резултат на различните начини на дистрибуција на цвакопритисокот во зависност од видот на протезата. Кај пародонтално потпрените протези, преку елементите за дентоакцијално оптоварување (телескоп систем), дел од цвакопритисокот се предава на забите носачи, додека кај гингивалните протези сепаратно се пренесува на гингивата и посебно на природните заби. Покрај тоа, телескоп системот обезбедува близок непосреден контакт на протезата со потпорниот заб, се кочи штетното хоризонтално помрдување на базата, што сè заедно придонесува за побрзо функционално адаптирање на пациентите кон овој вид протези.

Проценувајќи ја функционалната ефикасност на суптоталните протези, изразена преку вредноста на загризната сила по 18 месечно користење на протезите, се гледа дека постојат сигнификантни разлики меѓу потпрените и гингивалните протези. Имено, кај пародонтално потпрените суптотални протези по адаптациониот период се постигнува вредност на мастикаторната сила за 38,18% од вредноста на загризната сила што може да се развие со природните заби во цвакалната регија, т.е. односот протеза природен заб е приближно 1:3. Ако се споредат десната со левата мастикациона страна, постојат мали разлики во добиените вредности што не се статистички значајни, што води до заклучок дека не постои преферирана страна на мастикација.

Кај гингивалните суптотални протези, по еден месец од поставувањето во устата на пациентот, нешто потешко се остварува адаптацијата. Вредноста на загризната сила е нешто пониска. По завршениот процес на инкорпорација на протезите се постигнува мастикаторна ефикасност од 24,09% до 25,14% во однос на ефикасноста на природните заби од цвакалната регија, т.е. односот протеза природен заб е 1:4.

Во литературата постои шаренило на информации за вредноста на цвакопритисокот што може да се развие со мобилните протези, поправо со степенот на из-

држливоста на тегментната лигавица. Така Нојпл (8) изнесува дека кај гингивално носените протези, пациентите можат да развијат загризна сила од 1/4 до 1/3 од вредноста на притисокот што се развива со природните заби.

Dolder (7), правејќи серија испитувања кај пациенти со преостанати долни канини и со користење на двата система на протезирање (односно користење на интердентална пречка или не), регистрирал различни вредности на загризната сила. Така, кај пародонтално носените протези утврдил дека доаѓа до просечен пораст на двакопритисокот во латералната регија за 30%, додека во фронталната за 70 до 120%.

И во нашите испитувања карактеристично е постоењето на повисоки вредности на загризната сила кај испитувањата со пародонтално потпрените протези.

Заклучок

Проценувајќи ја функционалната ефикасност на супстоталните протези изразени преку вредноста на загризната сила по 18 месеци користење на протезите, може да се констатира дека постојат сигнификантни разлики во овие вредности помеѓу потпрените и гингивалните протези.

По овој период на тестирање кај пародонтално потпрените супстотални протези се постигнува вредноста на загризната сила за 38,18% од вредноста на загризната сила што можат да ја развијат природните заби од двакалната регија, а кај гингивалните супстотални за 25,14% од вредноста на природните заби.

Дадените вредности за временскиот интервал по предавањето на протезите и по 18 месеци користење укажуваат на постепено адаптирање кон протезите со зголемување на функционалната ефикасност изразена преку вредноста на загризната сила. Овие вредности укажуваат на многу поголема функционална ефикасност кај потпрените супстотални протези.

ELECTRODYNAMOMETRIC TESTING OF BITE FORCE VALUES AMONG INDIVIDUALS WITH SUBTOTAL TOOTHLESSNESS

Veslki Dragoljub

Summary

In an attempt to contribute promoting subtotal toothlessness rehabilitation, we studied bite force power and distribution. For that purpose, in collaboration with the Institution for earthquake engineering and engineering seismology in Skopje, an electrognatodynamometer was constructed.

Our investigation was performed on case material comprising 60 individuals with lower partial removable dentures, supported by cuspids.

Bite force value, according to our data before rehabilitation amounts 93,4 N in the region of masticatory center.

Mucoperiosteal loading capability in the masticatory center compared to natural teeth loading capability in the same area (first molars) is related 1:5.

After partial denture rehabilitation different bite force values between individuals with tooth supported and gingival dentures were registered, suggesting to differences in the force distribution feature.

Key words: masticatory force; denture, partial, removable; periodontium.

Литература

1. Balabanoff M. Funktions-mechanische reise beim kauakt, Zahnarzth Prax 1958; 10:69.
2. Blagoevič O. Bioelektrični potencijal žvačne muskulature i pritisak žvakanja u rehabilitaciji parcijalne bezubosti (doktorska disertacija). Sarajevo: Stomatološki fakultet, 1982

3. Boos HR. Vertical centric and Functional dimensions recorded by gnathodynamics, I Am Dent Ass 1959; 59: 682
4. Dolder EJ. Die Steg-Gelenk-Prothese im Unterkiefer. Schweiz Monatschr Zahnh 1953; 63:339-347.
5. Dolder EJ. The bar joint mandibular dentures. J Prosth Dent 1961; 11:689-691.
6. Dolder EJ Steg-Prothetik Die Steg Prothese und die Steg-Geschiebe Prothese, Heidelberg, 56-174, 1966
7. Eichner K. Aufschlüsse über den Kouvorgang Durch elektronische Kaukräftmessungen. Dtsch Zahnarzt Z 1964; 19:415.
8. Häupl K. Über Gewebsveränderungen und die ihnen zugrundeliegenden Vorgänge, welche von partiellen Prothesen am Kieferkamm, Zahn-und zahnstützgewebe veranlasst werden, DZM 1943; 10:282
9. Kelly EK. Factors affection the masticatory performance of complete denture wearers. J Prosth Dent 1975; 32:122-136.
10. Klaffenbach OA. Gnathodynamics, I Am Dent Assoc 1936; 23:371-382.
- Körber KH. Dynamischer Mechanismus von Parodontium und Gewebsstrukturen unter herausnehmbarem Zahnersatz Dtsch Zahnarzt 1983; 38:975-985.
11. Marxkors R. Der funktionall zweckmässige Zahnersatz, Carl Hanser Verlag, München - Wien, 1975.
12. Papić S. Određivanje vrednosti zuba sidrenja metodom elektrognotodinometrije (doktorska disertacija). Sarajevo: Stomatološki fakultet, 1977.
13. Велески д. Биофункционални аспекти на протетичкото лекување кај суптотална беззубност магистерски труд Скопје: Стоматолошки факултет, 1982.
14. Велески Д, Филјански М и сор. Наша досадашња искуства код протетског лечења суптоталне анодонције. (Зборник сажетака) И Конгрес протетичара Југославије. Загреб 1986; 92.
15. Живко Ј. Косовел З. Утјецајни фактори на величину исполјене жвачне силе. Зборник радова Стоматолошких дана Хрватске, Загреб, 1977; 174-176.