

*Крайка содржина*

Магистерскиот труд “**АНАЛИЗА НА ПОСТИГНАТИТЕ ФУНКЦИОНАЛНО-ЕСТЕТСКИ РЕЗУЛТАТИ СО ХИРУРШКО ЛЕКУВАЊЕ НА ПРОГЕНИИТЕ**” од д-р Иниз Ајети, претставува самостоен и оригинален труд. Трудот е претставен со разработка на содржината во осум поглавја: Вовед, Преглед од литературата, Цели на трудот, Материјал и методи, Резултати, Дискусија, Заклучоци и Користена литература.

Во поглавјето **Вовед** е даден приказ на лицево-вличните деформитети не само како функционален, туку и како естетски проблем.

Секое отстапување од нормалниот изглед на вилиците предизвикува нарушување на нивниот меѓусебен однос, што се одразува на лицето како деформитет.

Лицево-вличните деформитети претставуваат функционална и морфолошка девијација на човековото тело и тесно се поврзани меѓу себе. Како аномалии не само на формата, туку и на функцијата, тие претставуваат комплексен проблем кој бара нивно мултидисциплинарно решавање.

Секој нарушен дел на орофацијалниот систем се манифестира како дисфункција на целиот организам. Од таквиот пристап кон проблемот со лицево-вличните деформитети, пред се на правата прогенија, или во комбинација со другите отстапувања, се наметнува потребата за поцелисходна анализа на комплексниот третман пред и по хируршкиот пристап за нивно посоодветно решавање. Од тоа произлегува дека е многу значајно за хирургот кој метод или оперативна постапка ќе ја примени за да постигне што е можно поуспешна корекција на деформитетот, како и соработка со ортодонтот и колегите од другите специјалности.

Во поглавјето **Преглед од литературата** се дадени мислењата на голем број автори во врска со наследните особености на лицево-вличните деформитети како и потребата за предхируршка подготовка на пациентите, односно нивна ортодонтска подготовка.

Исто така се дадени мислења и наоди на голем број автори во врска со електромиографските испитувања на *mm.masseteri* и *m.orbicularis oris*.

Во поглавјето **Цели на трудот** авторот ги поставува планираните испитувања за:

-функционалната способност на мандибулата пред хируршката корекција на прогениите.

-функционалната рехабилитација на мандибулата по извршената хируршка интервенција која би се состоела од:

а). компаративна анализа на ренгенкраниометриските резултати пред и по хируршката интервенција.

б). компаративна анализа на резултатите од електромиографските испитувања врз *mm.masseteri* и *m.orbicularis oris*.

-прикажување на резултатите од примената на хируршката метода според **Obwegezer-Dal Pont** и користењето на хируршкиот пристап според **Василевски**.

-прикажување на постигнатиот естетски резултат со фотографски приказ на испитаниците пред и по хируршката корекција.

Во поглавјето **Материјал и методи** се изнесени клиничките испитувања, со верификација на состојбата на лицево-вличните деформитети.

Исто така е направена компаративна анализа на линеарните и ангуларните параметри добиени од телерентгенографските снимки и анализа на резултатите од електромиографските испитувања.

Клиничките испитувања се направени кај група од 51 пациент, кои хируршки беа лекувани на Клиниката за максилофацијална хирургија при Стоматолошкиот факултет во Скопје во временскиот период од 01-01-2000 до 30-06-2004 год.

Испитувањата се вршени само кај пациенти со деформитети на долната вилица.

Во поглавјето **Резултати**, добиените вредности од рентгенкраниометриските и електромиографските испитувања со статистичка обработка се систематизирани и прикажани со 12 слики, 10 табели и 26 графикони.

Од прикажаните табели и графикони забележлива е поголемата застапеност кај машкиот (30) во однос на женскиот (21) пол. Исто така, во нив јасно се покажува дека најзастапена е

правата прогенија во вкупно 45 случаи, додека комбинираниите деформитети на долната вилица се застапени со 6 случаи.

Добиените резултати од статистичката обработка на компаративната анализа од телеренгенските испитувања се систематизирани и прикажени со табели и графикони.

Вредностите добиени од рентгенкраниометриските испитувања кај пациентите со прогенија покажаа нормопозиција на максилата и пред и по хируршката интервенција.

Аголот SNB покажа мандибуларен прогнатизам кај пациентите пред и нормопозиција по хируршката интервенција.

Исто така и меѓувилничниот агол ANB кај испитуваната група покажа мандибуларен прогнатизам пред и по интервенцијата.

Големината на максилата покажа нормални вредности, додека на мандибулата покажа поголеми вредности за параметрите Xi-Pm, Go-Ar, Go-Pg.

Во однос на мекоткивниот профил и параметрите на протрузија на долната усна и должината на горната усна (параметарот LE/Op) се покажа статистичка сигнификантност, одн. се покажа корекција на мекоткивните структури и профилот на лицето.

Исто така овде со табели и графикони се прикажени резултатите од електромиографското испитување со статистичка обработка.

Резултатите добиени од електромиографските испитувања на цвакалната мускулатура покажаа зголемување на опсегот на акциските потенцијали по оперативниот зафат кај m. maseter, обострано. Тоа укажува на зголемена контрактилна способност на m. maseter по извршената корекција.

За разлика од тоа, кај m. orbicularis oris, обострано, опсегот на акциските потенцијали за време на двата цвакални циклуси, одредуван по извршената операција, беше намален.

Егзактната фотодокументација е презентирана за вреднување на постигнатиот резултат. Анализата на фото снимките (анфас и профилните) пред и по хируршката интервенција □возможува да ја разјаснине не само

функционалната состојба (оклузијата), туку и да се потврди естетскиот резултат.

Во поглавјето **Дискусија**, резултатите се анализирани и споредувани со искуствата и истражувањата на другите автори.

Нашите наоди покажаа средна вредност на ретрузија на максилата и антепозиција на мандибулата. Во однос на инклинацијата и позицијата на горните и долните инцизиви се гледа постоење на компензаторен механизам одн. протрузија на максиларните и ретрузија на мандибуларните инцизиви.

Со извршената хируршка интервенција кај пациентите со лицево-влични деформитети се постигна корекција на коскените структури одн. намалување на големината на телото и рамусот на мандибулата како и корекција на профилот на лицето.

Резултатите добиени од електромиографските испитувања на цвакалната мускулатура покажаа зголемување на опсегот на акциските потенцијали по оперативниот зафат кај *m. maseter*, обострано. Тоа укажува на зголемена контрактилна способност на *m. maseter* по извршената корекција.

За разлика од тоа, кај *m. orbicularis oris*, обострано, опсегот на акциските потенцијали за време на двата цвакални циклуси, одредуван по извршената операција, беше намален. Тоа укажува дека поради корекцијата на мандибулата, овој мускул по интервенцијата се наоѓа во релаксирана состојба во однос на предоперативниот период.

Во однос на времетраењето на двата цвакални циклуси, кај двата мускули, обострано, се доби скратување на времето. Ова укажува на зголемена ефикасност на движењата на мандибулата по извршената корекција на нејзината позиција.

Како **Заклучоци**, имајќи ги предвид поставените цели, авторот констатира:

- воведување на еден нов студиозен пристап во дијагностиката, подготовката и хируршкото лекување на лицата со деформитети.

- примена на нов хируршки пристап за постигнување подобра визуелизација на внатрешната страна на рамус асценденс на

мандибулата, што е многу важно за постигнување подобри резултати.

-од рентгенкраниометриската анализа пред и по хируршкиот третман може да заклучиме дека се постигна морфолошко-естетски резултат што го потврдуваме со сигнификантноста на следните параметри: SNA, SNB, ANB, SND, Xi-Pm, Ar-Go, Go-Pg кај коскените структури и LE/Op кај мекоткивните.

-зголемување на опсегот на акциските потенцијали по оперативниот зафат кај m. masseter, обострано. Тоа укажува на зголемена контрактилна способност на истиот мускул.

-електромиографските испитувања на m.orbicularis oris покажаа намалување на опсегот на акциските потенцијали за време на двата цвакални циклуси, по извршената операција. Тоа укажува дека хируршката корекција на мандибулата кај него предизвикува една релаксирана состојба, што не беше случај во предоперативниот период.

-елетромиографските испитувања јасно покажуваат дека времетраењето на двата цвакални циклуси кај m.masseter и m.orbicularis oris, обострано, предизвикува скратување на времето. Ова јасно покажува дека е зголемена ефикасноста на движењето на мандибулата по извршената корекција на нејзината позиција.

-кај лицата со деформитети јасно доминира естетскиот аспект, што укажува на значењето на нивната субјективна реакција спрема самиот деформитет. Од анализата на фотографските слики можеме да заклучиме дека сме постигнале враќање на нормалниот изглед одн.не само функционален, туку и морфолошко-естетски резултат.

Во поглавјето **Литература**, презентирани се 67 референци од домашни и странски автори. Цитирањето е уредно користено во функција на анализа на ставовите и резултатите на авторот.

*Од нашата студија можеме да заклучиме дека предхируршката подготовката која ја содржи и анализата на применетите дијагностички пристапи, како и изборот на најсоодветната хируршка метода, пристап, претставува фундамент за постигнување на подобри хируршки резултати, како отворен предизвик за изнаоѓање нови, натамошни, дијагностички и оперативни решенија.*

*Abstract*

Magistracy paper "*THE ANALYZE OF FUNCTIONAL AND ESTHETIC RESULTS REACHED BY SURGICALLY HEALING OF PROGENIES*" from d-r Iniz Ajeti, represents an original independent paper. This paper is represented by the elaboration of the contents on eight chapters: introduction, literature review, the aims of the paper, material and methods, results, discussion, conclusions and reference.

In the **Introduction** is shown the jaw and face deformities not only like functionally problem, but as an esthetic too.

Every deviation from the normal appearance of jaw causes disorders in their interrelation which is manifested as face deformity.

Jaw and face deformities represent morphological and functional deviations of human body and they are very close connected. Such as shape anomalies and functional anomalies represent a complex problem which needs a multidisciplinary solution.

Every deviation of each part of the orofacial system is manifested such as dysfunction of whole organism. From that approaching the problem of Jaw-face deformities, primarily progenia vera or in combination with other deviations, there is necessity for a complete analyze of this complex treatment before and after a surgically treatment, with aim for a better solution of above mentioned problem. From there we can say that, this is very important for surgeon what kind of treatment or method will be used, for achieving more successful correction of deformity, and also the collaboration with orthodontist and other colleagues.

**In Literature's review** are shown the opinions of a large number of authors concerning the hereditary features of jaw and face deformities and the need for presurgical preparation of patients, this means the orthodontic preparation of patients.

Here are also shown the opinions of a large number of authors and their achieved results from the electromyographic investigations of mm. masseteri and m. orbicularis oris.

In chapter **The aims of the paper** author expound the planner investigations for:

- Mandible functional ability before and after the surgical correction of progenies.



- The functional rehabilitation of mandible after the surgical intervention which is based from these parameters:

a). The comparative analyze of the rengenocraniometric results before and after the surgical intervention.

b). The comparative analyze of the results from the electromiografic investigation of mm.masseteri and m.orbicularis oris.

-Representation of the results achieved by the application of Obwegezer-Dal Pont surgical method and the use of the surgical approaching by Vasilevsi.

- The achieved esthetic results by photos of the cases before and after the surgical correction.

In **Material and methods** are represented the clinical investigations with the verification of the status of jaw and face deformities. Here is also done the comparative analyze of the linear and the angular parameters achieved from the telerengenografic films and the analyze of the results from the electromyographic investigations.

The clinically investigations were done in a group of 51 patients which are surgically treated in the Clinic for maxillofacial surgery, faculty of dentistry Skopje in a period from 01-01-2000 to 30-06-2004 year.

The investigations were done only by patients with deformities in mandible.

In chapter **Results**, the got values from the craniometric and electromiographic investigations escorted with statistic elaboration are systematized and showed with 12 pictures, 10 tables and 26 graphicons.

Here is also shown the incidence of these deviations from the normal status, not only according to the kind of the deformity, but also from their presence particularly according to ages and time where the investigations were done.

From the showed tables and graphicons there is evidently a high representation of males (30), opposite females (21). Here is also clearly shown that the frequency of progentia vera is in a high level with 45 cases, but on the other side the combined deformities of mandible which are represented with 6 cases.

The got results from statistically elaboration of the comparative analyze from telerengenogram investigations are systematized and showed with tables and graphicons.

The got values from the rengenocraniometric investigations at patients with progeny showed a normoposition of maxilla before and after the surgically intervention.

The SNB angle showed the mandibulary prognatisme by patients before and normoposition after the surgically treatment.

The ANB angle in a middle jaw, in the investigation group of patients showed mandibulary prognatisme before and after intervention.

The size of maxilla showed the normal values, meanwhile the mandible showed the high values for the Xi-Pm, Go-Ar., Go-Pg parameters.

Concerning to the soft tissue profile and parameters of the protrusion of lower lip and the length of the upper lip (the LE/Op parameter) there exist a statistically significance, that means that there is shown the correction of the soft tissue structures and the profile of the face.

Here are also shown with tables and graphicons the results from the electromyographic investigations with statistically elaboration.

The got results from the electromiographic investigation of the masticatorial muscles showed the increasing of the volume of axially potentials by m. masseter after surgically treatment bilaterally.

That showed for an increasing of contraction's ability of m.masseter after the correction was done.

Different from that, at m.orbicularis oris bilaterally, the volume of the axially potentials during the two masticatorial cycles determinated was decreased after the intervention.

Exact photo documentation was presented for valuation of the achieved results. The analyze of the photo documentation (an face and profile) before and after surgically intervention enabled a clear possibilities, not only for the functional condition (occlusion), but also verify the esthetical results.

In chapter **Discussions**, results are analyzed and compared with skill and investigation of other authors.

Our results showed middle value of retrusion of maxilla and the anteposition of mandible. Concerning to the inclination and the position of the upper and lower incisives, there is evident the existence of the compensating mechanism, that means protrusion of maxillars and retrusion of mandibulars incisives.

With a surgical intervention by patients with face-jaw deformities, there is showed a correction of the bone structures that is the decreasing of the size of the body and the ramus of mandible, also correction of the face profile.

The reached results from the electromyography investigations of the masticator muscles showed the increasing volume of the action potential bilaterally by m.masseter after surgically treatment. This shows that the contraction ability after correction by m.masseter is increased.

Different from this situation, by m.orbicularis oris, bilaterally, the volume of the action potential, by both masticator cycles determined after the treatment was decreased. This showed that after correction of mandible, after the intervention, this muscle is in a relaxing state opposite the pre operative state. Concerning to longtime period of both masticator cycles, to the both muscles bilaterally we got shorter time. This shows an increasing of the efficacy of movement of mandible after correction of its position.

Such as **Conclusion**, author is having in consideration, the fixed goals, concludes:

- A new studios application is approached in the diagnostic, preparation and surgical healing of the patient with face deformities.
- Application of a new surgical approaching for getting the best visualize of the inside of ramus accendens of mandible, which is very important for achieving better results.
- From rengenkranioetric analyze before and after the surgical treatment we can conclude that, there is achieved a morphologic and esthetic result verified with the significance of the fallowed parameters:

SNA, SNB, ANB, SND, Xi-Pm, Ar-Go, Go-Pg by bone structures and LE/Op parameter by soft tissues.

-The electromiographic investigations of m.orbicularis oris showed volume decreasing of axially potentials during the both masticatorial cycles, after the treatment was done. That showed that the surgical correction of mandible caused at the same muscle a relaxing situation, which was different from preoperational period.

- The electromiographic investigations clearly shows that the time period of both masticatorial cycles by m.masseter and m.orbicularis oris bilaterally cause the time to be shorter. This clearly shows that the efficacy of the mandible movements is increased, after it's correction of the position was done.

- By patients with deformities, clearly dominate the esthetic aspect, which shows the importance of their subjective reaction opposite the deformity. From photo graphical analyze we can conclude that we reached the normal looking, not only functionally but also morphological-esthetical result.

In chapter **Literature** there are presented 67 references from our and foreigner authors. The quotation is correctly used in function for analyzing the attitudes and results of the author.

*From our study we can conclude that the pre surgical treatment which includes the analyze of the applied diagnostic, the choice of the contemporary surgical method and approaching, represent the basement for achieving the best surgical results, such as open challenge for finding new diagnostic and operative solutions.*

*Boved*

Терминот лицево-вличен деформитет за физиолозите и анатомите претставува функционална и морфолошка девијација. Ортодонтот ги гледа од аспект на малоклузија на забите, додека пак пластичните хирурзи најголемо внимание му посветуваат на естетскиот момент, поради нарушениот изглед на лицето. Максилофацијалниот хирург, кој е најсоочен со оваа проблематика, ги соединува сите овие аспекти со цел да изнајде најдобро функционално и естетско решение при третирањето на лицево-вличните деформитети.

Човекот со својата физиономија отсекогаш е предмет на интерес на околината. Почетниот контакт меѓу луѓето се одвива преку визуелната очека на нивните физички карактеристики, од кои формата на лицето е на прво место. (15)

Деформитетите ги гледаме и оценуваме од два аспекта. Едниот е самиот пациент со комплекс на реакции спрема самиот себе и светот околу него, а другиот е околината и нејзиниот став спрема лицата со деформитет. (9)

Речиси кај сите пациенти со лицево-влични деформитети е присутна емоционална траума. Овие деформитети не само што се многу забележливи, тие за разлика од некои психички пореметувања не можат лесно да се прикријат. (47)

Во контактите со луѓето пациентот се чувствува непријатно пред очигледното набљудување на луѓето од околината и сето тоа предизвикува комплекс на инфериорност. (48)

Затоа и примарната мотивација на повеќето пациенти на кои им е потребна хируршка интервенција заради воспоставување на еден нормален однос на вилиците пред се е естетско задоволување, вклучувајќи ги тука и бројните психо-социјални фактори, додека корекцијата на функционалните отстапувања е во втор план. (16)

Trauner и Obwegezer во 1959 год. први го демонстрирале таканаречениот Sagittal-splint ramus osteotomie, означувајќи го почетокот на нова ера во ортогнатната хирургија. (10)

Goldstein, навраќајќи се на проблемот со мандибуларниот прогнатизам, укажува дека него клиничарите го сметаат за една од најтешките лицеви аномалии. (18)

За точно разбирање на отстапувањата во растот и развојот на лицевиот скелет потребно е да се објасни еволуцијата на физиолошкиот раст, имено, нормалниот развој зависи од синхроната и координирана активност на центрите за раст. Меѓутоа, многу нешта во самиот механизам на раст не се познати, ниту објаснети. Ова особено се однесува на лицевиот скелет, со оглед на симултаноста на тридимензионалните промени во пропорцијата, што е најзагадочно поглавје во биологијата. (56)

Се знае дека растот на горната вилица во висина и длабочина се случува во сутурите како самостојни центри, а во корелација со растот на черепот во синхондрозите, додека пак центрите за раст на долната вилица се во зглобните главици.

Окоскување и завршување на растот настапува за женскиот пол на 18 год., односно на 20 год. возраст за машкиот пол. Инаку, апозицијата продолжува и добива само моделирачки карактер, кој е во зависност од мимичката и мастикаторната мускулатура. Од тоа зависат основните морфолошки карактеристики во одделните животни возрасти, како и индивидуалниот изглед на лицето, додека пак наследните особини имаат посебна важност.

Ова упатува на фактот дека деформитетите се соматски пореметувања со индивидуални облици, кои се нормални за одделни лица.

Лицево-вличните деформитети можат да се одразат врз кој било дел на вилиците: врз растот на забите, телото на мандибулата, особено на нејзиниот асцендентен дел, или врз капитулумот. Малоклузијата на забите често го следи деформитетот и многу е важна нејзината корелација со една добро планирана реконструкција на загризот.

Иако пред се станува збор за функционална деформација, во донесувањето на одлуката за хируршка интервенција исто

толку значаен за пациентите е и естетскиот момент, кој според нивните изјави, особено кај женскиот пол, е од примарно значење.

За да се постигне тоа, многу е значајно за хирургот кој метод или оперативна постапка ќе ја примени, со цел да постигне што е можно поуспешна корекција на деформитетот. Тоа го документираме со правење на телерентгенографски снимки и фотографски слики пред и по хируршката интервенција, додека пак функционалната рехабилитација ја испитуваме со електромиографски испитувања.

Електромиографијата е неврофизиолошка метода за регистрирање на биоелектричните потенцијали на скелетната и мазната мускулатура. Електромиографијата наоѓа широка примена како дијагностичко средство, особено во клиничката неврологија, гинекологијата, стоматологијата и др.

Поради наведените причини сакаме да презентираме една студија за состојбата на мандибулата како и состојбата на мускулите: *mm. masseter-i* и *m. orbicularis oris* пред и по хируршката интервенција кај правата прогенија било како посебна, или проследена со други деформитети.



*Преглед од лиџературиџа*

Во литературата лицево-вличните деформитети се разгледувани од повеќе аспекти: етиологија, растезни промени, дијагноза и третман (Bjork 1969, Bryant 1981, Dawid and Carlson 1988, Moyers 1977 и др.)

Trauner и Obwegeser во 1959 год. први на успешен начин ја демонстрирале твр. Sagittal-splint ramus osteotomija, со што го означуваат почетокот на новата ера во ортогнатната хирургија.

Авторот Чудович Б. наведува дека дентоскелетната варијабилност е пресуден фактор дали на пациентот ќе му биде предложена комбинирана ортодонтско-хируршка терапија. (10)

Истиот автор наведува дека ортодонтската терапија може да се подели на прва предхируршка и втора по хируршката интервенција.

Авторот Litton и сор. во нивниот труд направија важни испитувања за да ја потврдат теоријата за влијанијето на фамилијарното наследување кај мандибуларниот прогнатизам. Имено оваа аномалија како релативно упадлива дисхармонија на лицето веројатно била првата аномалија на вилиците и забите чија етиологија се препишува на наследството. (27)

Запазувањата на Марковиќ во практиката укажуваат на доминантноста на оваа аномалија, бидејќи прогенијата речиси секогаш може да се сретне кај еден од родителите на афектираното дете, што е и основен принцип на доминантното наследување. (34)

Во својот труд Јотиќ-Козаров Ј. 1971, истакнуват дека од сето ова може да се каже дека прогенијата мора да се третира како наследна особина, која се пренесува квантитативно. Со други зборови, прогенијата се пренесува во фамилиите полигенски како и многу други морфо-физиолошки својства кај човекот ( боја на коса, раст, интелигенција и др.) (19)

Авторот Litton и сор. истакнуваат дека и голем број надворешни фактори се сметаат за причина за развој на мандибуларниот прогнатизам. Тие се: зголемени тонзили, отежнато дишење на нос, конгенитални анатомски дефекти, хормонални пореметувања, траума и заболувања и др. (27)

Марковиќ и сор. во трудот објавен во 1982 истакнуваат дека мандибуларниот прогнатизам е неправилност со многу варијации во денталниот и скелетниот однос, во сагитален, трансверзален и вертикален правец. (35)

Истиот автор истакнува дека суштината на оваа малоклузија се состои во особената разлика меѓу горната и долната вилица и во однос на горните и долните инцизиви во оклузија во сагитален правец. Кај мандибуларниот прогнатизам одн. малоклузија III класа според Angle постои голема разновидност, бидејќи тоа е неправилност која најчесто настанува со комбинација на промените на забите, алвеоларниот процесус, како и на кранијалната база.

Како што истакнуваат Ејдус-Поповиќ под прогенија треба да се подразбираат такви дисгнатии кои покажуваат пореметен однос на горната и долната вилица во сагитала, така што целата низа заби или пак одделна група долни заби оклудираат пред горните. Таа основна карактеристика на неправилноста е придружена со други знаци на прогенија како што се: промена на физиономијата во смисла на азразеност на брадата и долната усна, потап виличен агол и оштетување на парадонциумот поради неговото погрешно оптоварување. (44)

Интересни се и наодите на Зужелова во однос во фацијалната морфологија и обликот на назолабијалната структура. Таа вршела рентгенкефалометриско проучување на линеарните и ангуларните димензии на назолабијалните структури кај 235 индивидуи од македонската популација со нормална оклузија, малоклузија II/1 и III класа на возраст од 10-26 години. (66)

Таа изнесува дека назолабијалните структури во својата морфологија и положба се директно инволвирани во формата на надворешниот изглед на лицето во целост. Обликот на назолабијалните структури е во тесна корелација со општиот конвекситет на лицето. Кај индивидуи со I класа постои права назална форма кај малоклузија II/1 има назален конвекситет на профилот на лицето, додека кај индивидуи со III класа постои како фацијален, така и назален конкавен профил.

Авторот Lawry и сор. во 1990 год. објавија труд во кој наведуваат дека ортодонтската терапија може да ја стабилизира состојбата, како пред, така и по хируршката интервенција. Истиот автор смета дека тимскиот пристап меѓу максилофацијалниот хирург и ортодонтот дава најдобра можност за зачувување на оклузалната стабилност, односно добра функција и задоволителна естетика.

Исто така и авторот Чудович Б. истакнува дека неопходно е интердисциплинарно лекување на пациенти со прогенија одн. малоклузија III класа по Angle, каде што прво е потребно ортодонтско третирање, потоа хируршко и на крај пак ортодонтско лекување за ретенција на постигнатите резултати. (10)

Во 1998 год. Tosello D.O. и сор. електромиографски ја испитуваат функцијата на m. orbicularis oris во мирување и при нејзино движење кај група испитаници на возраст од 8 - 12 год. (вкупно 18) поделени во три групи: една со нормална оклузија и другите две со класа II подкласа 1. Притоа, забележале дека при доближување на усниците акциониот потенцијал се регистрира електромиографски и ја прикажува неговата јачина. (50)

Zwijenenburg AJ и сор. во 1999 год. со стимулација на длабокиот дел на m. masseter добиле главно латеро вертикален правец на контракција, додека пак со стимулација на површните делови на истиот мускул добиле антерио вертикален правец на контракција. (67)

Levrini L. и сор. во 1999 год. презентираат студија на мандибуларна протрузија при Кл. II. со примена на EMG испитувања на m. masseter при различни степени на протрузија на мандибулата. Истите констатираат прогресивно намалување на електромиографската активност на m. masseter поради мускулен замор. (26)

Uner O. и сор. во 1999 год. ја испитуваат електромиографската активност на мускулите темпоралис и масетер кај пациенти со малоклузија по Angle Кл. II. подкласа 1, и тоа кај испитаници со активатор и кај група испитаници кај кои не бил ставен активатор. (55)

Истата година Tuxen A. и сор. извршиле електромиографски испитувања на масетерните мускули од аспект на лицевата морфологија кај млади здрави луѓе. (52)

Во 1999 год. Tosello ја испитува електромиографската активност на *m. orbicularis oris* кај група пациенти со малоклузии Кл. II. подкласа 1 и притоа констатира дека при свиркање има поизразена активност на *m. orbicularis oris* во однос на групата испитаници со нормална оклузија. (49)

Авторот Al Quraan во 1999 год. по пат на EMG испитувања ја компарира разликата меѓу цврстата и еластичната интермаксиларна фиксација. Испитувањата ги вршел на *m. temporalis* и *mm. masseter-i* пред и по ставањето на различната фиксација, при што констатирал дека цврстата фиксација води до намалување на електромиографската активност, додека еластичната имобилизација ја зголемува активноста на двата мускула. (1)

Авторот Palomeg и сор. исто така во 2002 год. ја проучувале акцијата на масетеричните мускули со EMG и ја анализираат разликата на акциониот потенцијал предизвикан со неколку претходно утврдени вилични движења кај пациенти со малоклузија Кл. II. кои не биле претходно ортодонтски лекувани. Истите автори заклучиле дека кај испитаниците со малоклузија електромиографската активност покажала функционална и структурна модификација. (43)

Во 2002 год. Landulpho и сор. го испитувале ефектот на интермаксиларната фиксација кај вилично-зглобните отстапувања преку активноста на *mm. masseter-i* со цел да се испита ефективност на терапијата при користење на оклузални шини и тоа пред нивното ставање и по 90, 120 и 150 дена, при што забележале значителна редукција ( $P < 0.05$ ), што резултирало со пократка електромиографска активност на *m. masseter i m. temporalis*. (24)

Cardenas H. и Ogalde A. во 2002 год. кај пациенти со прогенија и цврста стисната максиларна интеркуспидација откриле дека просечниот EMG на *m. masseter* бил сличен каи пациенти со прогенија и кај контролната група. (8)

Yamaguchi T. во 2002 год. применил EMG со цел да ја разјасни разликата во електромиографската активност на виличните мускули за време на отворање на устата и тоа кај пациенти со тризмус и кај пациенти со масетерична мускуларна контракција. Неговите наоди покажуваат дека електромиографската активност при масетерична мускуларна контракција е различна во однос на истите кај тризмусот, што е од голема важност за диференцијална дијагноза меѓу овие две состојби. . (65)

Авторот Machida N. и сор. во 2003 год. го изучуваат тоничниот вибрационен рефлекс (TVR) на m. masseter кај пациенти со лицева асиметрија-просечниот TVR индекс на страната на девијацијата бил значително повисок отколку на недевијантната страна. (30)

*Цели на ӣрудой̄*

Секое отстапување од нормалниот изглед на вилиците предизвикува нарушување на нивниот меѓусебен однос, што се одразува врз лицето како деформитет.

Познавајќи ја важноста на проблемот на лицево-виличните деформитети, ги поставуваме како цели:

1. Студиозно проучување на проблемот на прогениите и донесување на сопствени заклучоци за функционалната способност на мандибулата пред хируршката корекција.

2. Да се испита функционалната рехабилитација на мандибулата по извршената хируршка интервенција кај прогениите што би се состоело од:

а). компаративна анализа на рентгенкраниометриските резултати на телерентгенограмите пред и по хируршката интервенција.

б). компаративна анализа на резултатите од електромиографските испитувања врз *mm.masseteri* и *m.orbicularis oris*.

3. Прикажување на резултатите од примената на хируршкиот метод според *Obwegeser-Dal Pont* во комбинација со хируршкиот пристап според *Василевски*.

4. Да се прикаже постигнатиот естетски резултат со анализа на фотографските слики пред и по хируршката корекција.



## *Материјал и метод*

Во клиничкиот материјал испитувана е група од 51 пациент кои хируршки беа лекувани на Клиниката за максилофацијална хирургија во Скопје во временскиот период од 01-01-2000 до 30-06-2004 год. Од вкупниот број испитаници, 30 односно 58.8% беа од машкиот, а останатите 21 односно 41.2% му припаѓаат на женскиот пол.

Возрасната структура на испитаниците беше од 17 години кај најмладиот до 37 години кај најстариот хируршки третиран пациент. Средната возраст на сите испитаници изнесува 21 год.

Испитувањата се вршени само кај пациенти со деформитети на долната вилица со права прогенија, како и при комбинирани вилични деформитети: прогенија со апертогнатија; прогенија со латерогениа.

Кај сите испитаници се направени клинички испитувања со верификација на состојбата на лицево-виличниот деформитет.

Рентгенолошки испитувања со примена на ортопантомографски и телерентгенографски приказ пред и по хируршкиот третман се изведуваа во Рентген кабинетот на Клиниката за максилофацијална хирургија во Скопје.

На Клиниката за ортопедија на вилицы и заби во Стоматолошкиот клинички центар во Скопје е извршена компаративна анализа на телерентгенограмите со премерување пред и по завршената хируршка интервенција.

Во анализата беа избрани следните агли и линеарни параметри:

- Агол SNA ја означува положбата на максилата во однос на предната кранијална база.
- Агол SNB ја означува положбата на мандибулата во однос на предната кранијална база.
- Агол ANB го објаснува меѓувиличниот однос на максилата и мандибулата.

- Аголот SND верно ја објаснува положбата на мандибула во однос на кранијалната база бидејќи се наоѓа во центарот на симфизата на мандибула.
- $[1/NA; 1-NA; 1/NB; 1-NB]$  - Линеарни и ангуларните параметри за инклинацијата и позиција на горните и долните инцизиви.
- $Sna-Snp$  - ја претставува должината на телото на горната вилица.
- $Xi-Pm$  - ја претставува оската на телото на долната вилица.
- $Go-Ar$  - ја претставува должината на рамус мандибуле.
- $Go-Pg$  - ја претставува должината на телото на мандибула.
- Усна протрузија - ја претставува протрузијата на долната усна.
- Должината на горната усна - ја претставува должината на горната усна.
- $Le/Op$  - ја претставува растојанието од рима орис до оклузалната површина.

Вредностите на линеарните и ангуларните параметри од премерувањата на телерентнограмите пред и по хируршката интервенција беа статистички обработени според Студент-ов Т-тест.

## *Елекѝромиоѝрафски испиѝувања*

Електромиографските испитувања се спроведени кај истите испитаници и тоа врз *mm. masseter-i* и *m.orbicularis oris* пред и најмалку три месеци по извршената хируршка интервенција, односно извадената интермаксиларна фиксација.

Електромиографија на мастикаторна мускулатура (*m. masseter* и *m. orbicularis oris*) се изведува во Лабораторијата за неврофизиологија на Институтот за физиологија со антропологија.

а. За регистрација на електромиограм на скелетна или мазна мускулатура неопходна е следната опрема

- ◆ електроди                      сензори на сигналот, и мора да бидат премачкани со соодветно количество кондуктивен гел. Најчесто можат да бидат контакт ( поврвнински, кутани) диск електроди.
- ◆ биозасилувач                      засилувач на сигналот
- ◆ осцилоскоп                      он-лине покажувач на сигналот
- ◆ А/Д конвертор                      претворач на сигналот од аналогна во дигитална форма
- ◆ компјутер                      кој врши управување со снимањето.



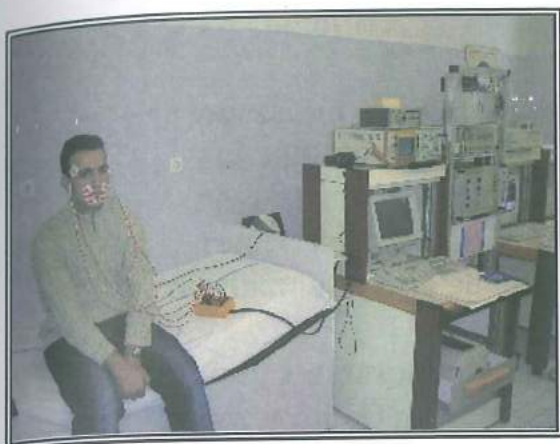
Сл. 1-а и в. Користена апаратура потребна за електромиографските испитувања.

Површинската електромиографија обезбедува лесен пристап до физиолошките процеси, кои му овозможуваат на мускулот да создава мускулна сила, да изведува движења и да ги исполнува вообичаените секојдневни функции. Анализа на EMG-то ни дава специфични информации за испитуваниот мускул, како и за работата на агонистичките и антагонистичките мускули.

Електромиографијата како дополнување на клиничките и рентгенолошките наоди обезбедува многу попрецизно диференцирање на функционални пречки во орофацијалниот предел.

EMG сигнал е добиен преку самолепливи електроди (сребро-среброхлорид, 5 мм во пречник диск електроди). Бидејќи масетеричните мускули се синергични, најдобро е да се испитуваат двата истовремено. По соодветна потготовка на кожата, контактните електроди се поставуваат на определено место на двете страни од лицето, точно над местото под кое се наоѓа испитуваниот мускул (*m.masseter* ондосно *m. orbicularis oris*).





Сл. 2-а и б. Приказ на начинот на снимање на биоелектричната активност со користење на површни електроди.

Доколку го испитуваме масетеричниот мускул, се аплицираат по две електроди (и на лева и на десна страна), од кои горната се поставува еден сантиметар инфериорно во однос на линијата која го спојува трагусот со ала наси, а втората два сантиметри под првата. Третата електрода, која претставува заземјување, ја ставаме над надворешниот агол на орбитата. За испитување на *m. orbicularis oris* електродите ги аплицираме на горниот и долниот раб на усниот отвор од лева и десна страна.

Снимањето на биоелектричната активност на цвакалните мускули се изведува во рок од три минути и за тоа време на испитаникот му се наложува да мирува, потоа му се дава одредено количество (еден залак) тврда храна (бисквит) која треба да ја изцвака и голтне. Потоа испитаникот внесува голтка течна храна (сок) и по одреден период на мирување процедурата се повторува уште еднаш. На добиениот EMG запис се анализираат регистрираните акциски потенцијали преку неговите варијабли, амплитуда и фреквенција.

На добиениот електро миографски запис се анализираат регистрираните акциски потенцијали и се донесува заклучок за разликите пред и по хируршкиот третман.

в. Параметри кои беа анализирани од електромиографското трасе се следните:

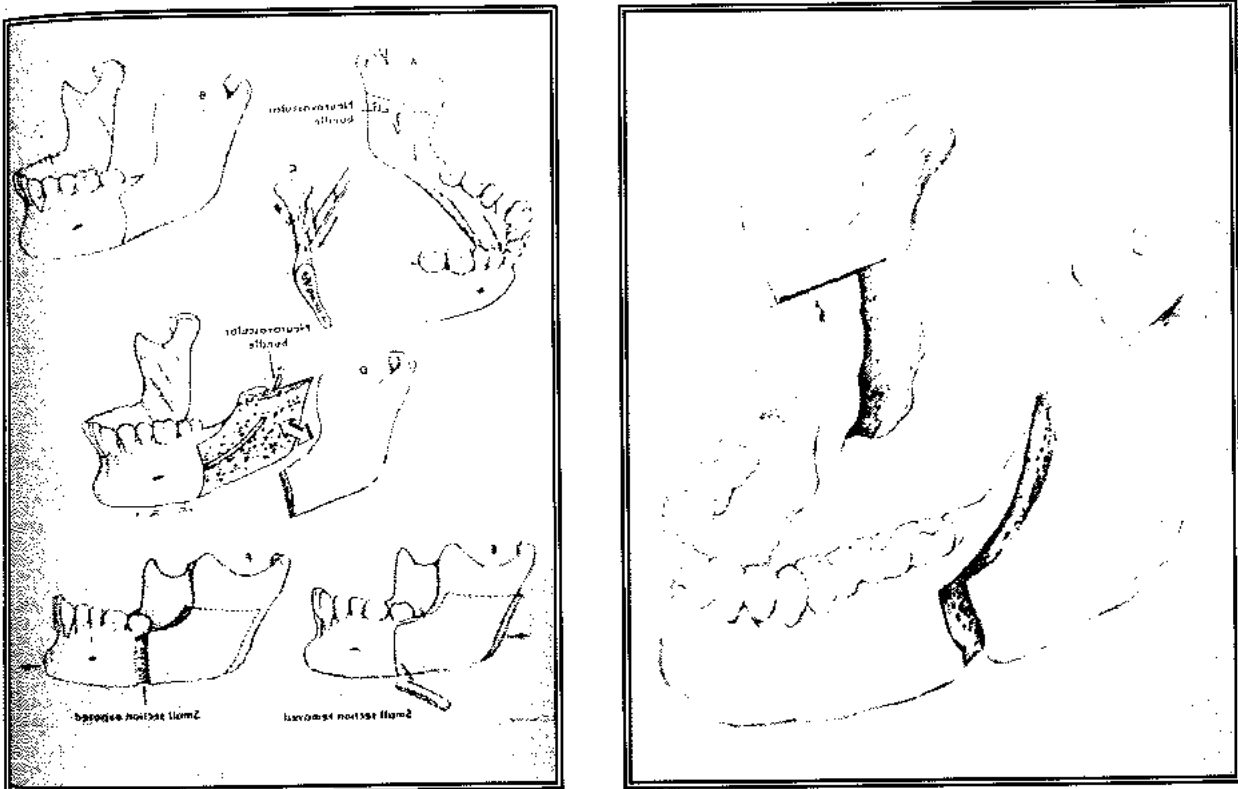
1. *ојсе̄ на акцискӣе по̄енцијали* за времетраење на два цвакални циклуси. Со овој параметар се одредуваат границите во кои се движат акциските потенцијали во текот на свесната контракција на *m. masseter* и на *m. orbicularis oris* за време на два цвакални циклуса.
2. *број на акциски по̄енцијали за време на првӣе 10 секунди од цвакањето.*
3. *времетраење на два цвакални циклуси*
4. *број на акциски по̄енцијали значајно повисоки од просечнӣе, за време на два̄та цвакални циклуса.* Со овој параметар индиректно се суди за рамномерноста на мускулните контракции за време на цвакалните движења.

с. Статистичка обработка на добиените параметри.

Статистичката обработка на добиените резултати е направена со помош на Студентови-от Т-тест.

## Оперативни методи и пристапи

Објавени се бројни трудови како и модификации на најмногу користената метода според Obwegezer-Dal Pont, која овозможува добар функционален и естетски изглед кај пациентите со деформитети на долната вилица.



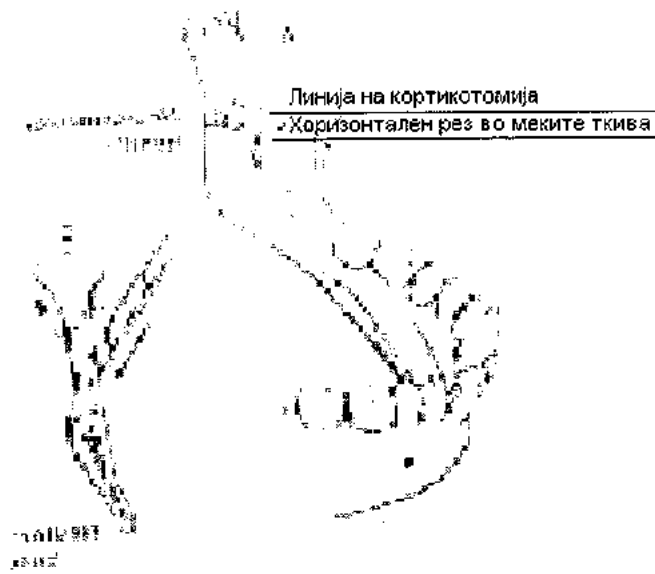
Сл. 3-а и б. Приказ на класичната метода според Obwegezer-Dal Pont.

Но и при оваа метода се можни компликации како: кондиларна диспозиција, постоперативни вилично-зглобни потешкотии, болка, артритис и рецидив.

За да се избегнат наведените несакани компликации - при изведувањето на хируршката интервенција со методата Obwegezer-Dal Pont го користиме и хируршкиот пристап



според Василевски, односно дополнителен хоризонтален рез во меките ткива во должина од 1-1.5 cm. во висина на лингулата на внатрешната страна на предниот раб на рамус асценденс.



Сл.-4. Приказ на пристапот според Василевски.

На овај начин се постигнува одлична визуелизација на целата внатрешна страна на рамус мандибуле што е неопходно за една прегледна и прецизна кортикотомија.

*Резултати*

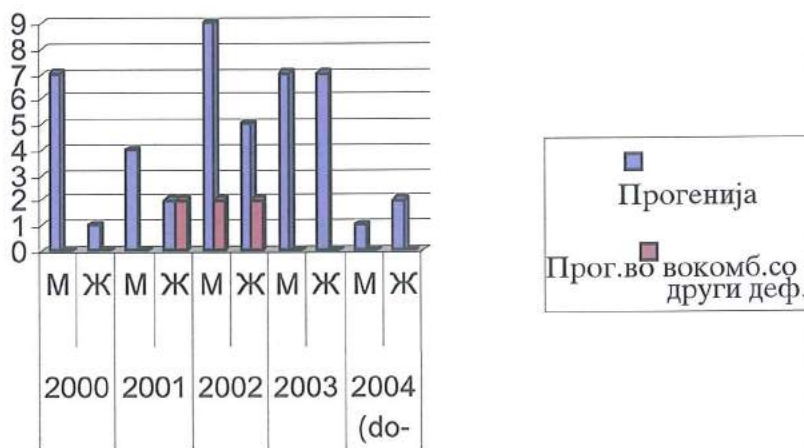
Во студијата се опфатени 51 пациент со деформитети на долната вилица кои беа хируршки лекувани на Клиниката за максилофацијална хирургија во Скопје во временскиот период од 01-01-2000 до 30-06-2004 год. Најзастапена беше правата прогенија како и комбинирани вилични деформитети: прогенија со апертогнатија и прогенија со латерогенија.

Во Таб.1, јасно се прикажува застапеноста на овие деформитети не само според видот на деформитетот, туку и во однос на нивната застапеност одделно според годините кога е извршено истражувањето.

Таб.1 Број на хируршки лекуваните болни според годината на приемот.

Година	2000		2001		2002		2003		2004 (до-30-06)		Вкупно
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	
Прогенија	7	1	4	2	9	5	7	7	1	2	45
Прог.во	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	6
вокомб.со											
други деформитети											
Вкупно	7	1	4	4	11	7	7	7	1	2	51

Број на хируршко лекуваните болни според годината на приемот



Граф.1. Графичи приказ на хируршки лекуваните болни според годината на приемот

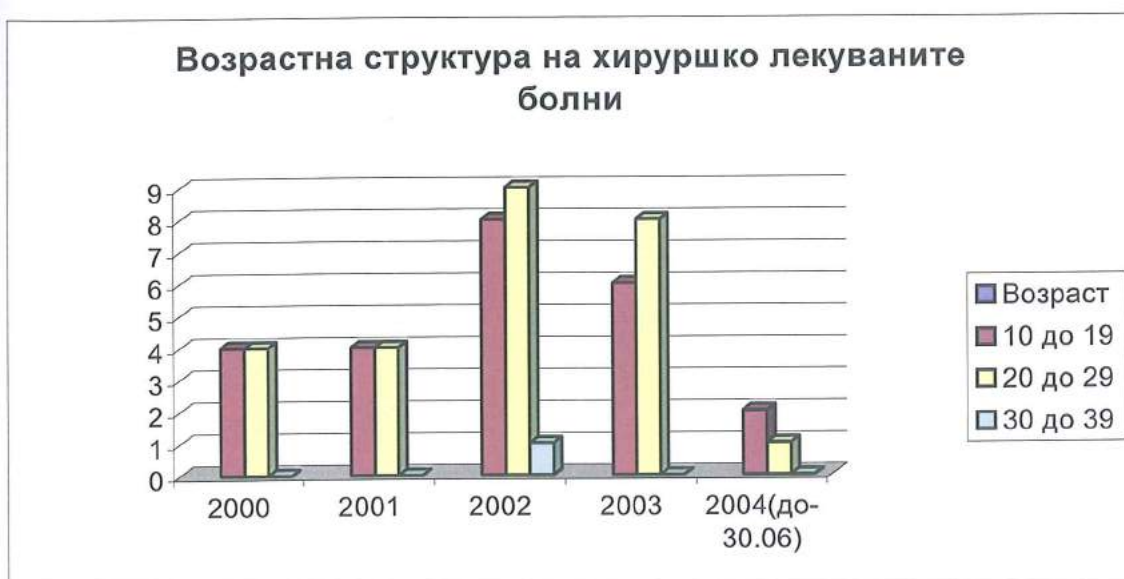
Според таб.-1 и граф.-1, забележлива е поголема застапеност кај машкиот со 30 одн. 58.8% во однос на женскиот пол со 21 одн. 41.2%.

Исто така, горната табела и графикон јасно покажуваат дека најзастапена е правата прогенија вкупно 45 случаи, односно 88.2%, додека комбинираниите деформитети на долната вилица се застапени во шест случаи, односно 11.8%.

Возрасната структура на хируршки лекуваните прогении како и на комбинираниите деформитети на долната вилица е прикажена на табела бр.-2 и тоа одделно за секоја година во веќе наведениот период (2000 - 2004 год.)

Таб.-2. Возрасна структура на хируршки лекуваните болни.

Година	2000	2001	2002	2003	2004(до-30.06)	
Возраст						Вкупно
10 до 19	4	4	8	6	2	24
20 до 29	4	4	9	8	1	26
30 до 39	0	0	1	0	0	1
Вкупно	8	8	18	14	3	51



Според табеларните и графичките прикази се гледа дека најзастапена возрасна група во лекувањето на овие отстапувања од нормалата е возрасната група од 20 - 29 год. со 50 %. Втора по застапеност возрасна група е од 10 - 19 год. со 24 хируршки лекувани пациенти, или 48 %. Возрасната група од 30 - 39 год. е застапена со еден пациент, односно 2 %.

Исто така, табелата покажува дека најголем е бројот на оперирани пациенти со деформитети во 2002 год. со 18 оперирани, или 35.3 %. На второ место е 2003 год. со 14 случаи, или 27.5 %, додека во првата половина од 2004 год. тој број внесува само три оперирани пациенти или 6 %.

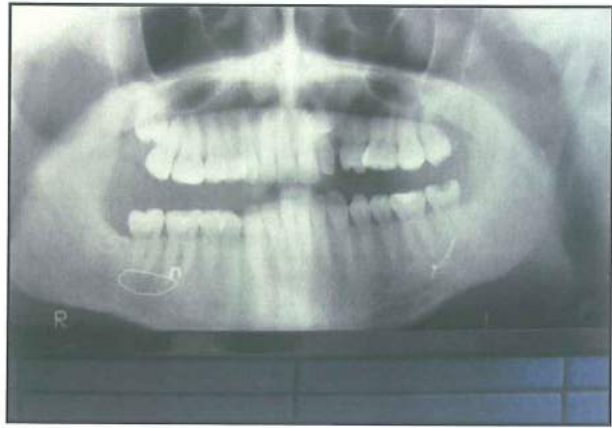


### *Резултати од рентгенкраниометриската анализа*

Кај сите оперирани пациенти пред и по хируршкиот третман направени се ортопантомографски и телерентгенографски снимки.



Сл. 5-а. Ортопантомограм  
пред хируршкиот третман



Сл. 5-б. Ортопантомограм по  
хируршкиот третман

Телерентгенограмот како најважен рентгенографски метод не само за потврдување на дијагнозата, туку и за следење на успехот по извршената хируршка интервенција.



Сл. 6-а. Телерентгенограм со  
анализа пред  
хируршкиот третман



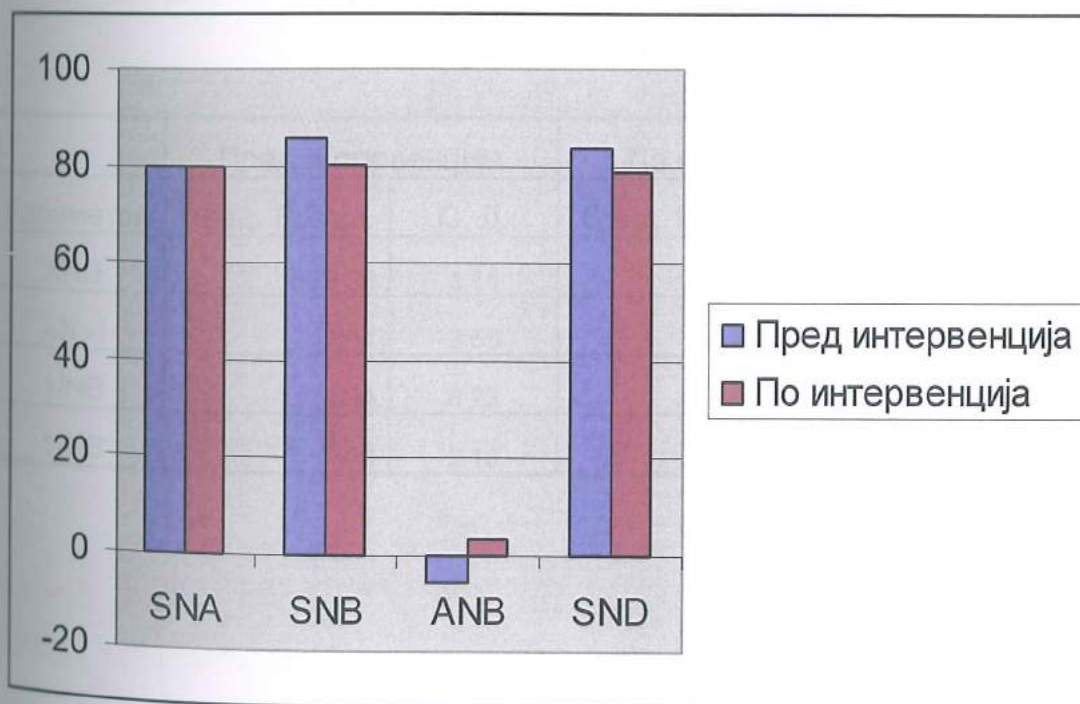
Сл. 6-б. Телерентгенограм на  
истиот пациент по  
хируршкиот третман

На Клиниката за ортопедија на вилици и заби е извршена телерентгенографска анализа пред и по завршената хируршка интервенција и е направена компаративна анализа.

Резултатите од направените анализи ги прикажуваме табеларно и графички.

Таб.- 3. Резултати од компаративната анализа на меѓусебниот однос на вилиците.

Параметри	Пред интервенција		По интервенција		Т-тест
	Сред. Вредн.	С. Д.	Сред. Вредн.	С. Д.	
SNA	79.84	3.42	79.63	3.37	0.27
SNB	85.68	5.97	80.32	3.92	5.97
ANB	-5.63	7.79	3.26	1.91	5.4
SND	83.74	6.15	79	3.64	5.68



Граф.- 3 Графички приказ на резултатите од компаративната анализа на меѓусебниот однос на вилиците.

Според Таб.-3 и Граф.-3, може да се констатира дека вредностите добиени од рентгенкраниометриските испитувања кај пациентите со малоклузија III класа според Angle покажаа нормопозиција на максилата и пред и по хируршката интервенција ( $SNA=79.84^{\circ}\pm 3.42^{\circ}$  и  $79.63^{\circ}\pm 3.37^{\circ}$ ) односно не се покажа статистичка сигнификантност.

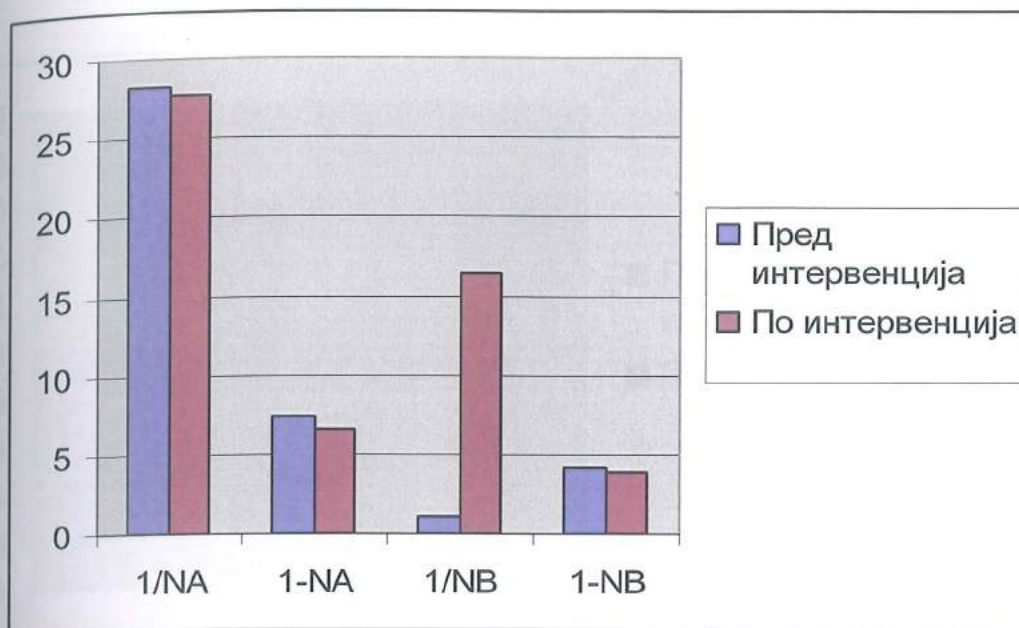
Аголот SNB покажа мандибуларен прогнатизам кај пациентите пред  $85.68^{\circ}\pm 5.97^{\circ}$  и нормопозиција после хируршката интервенцијата  $80.32^{\circ}\pm 3.92^{\circ}$  односно се покажа статистичка сигнификантност ( $p < 0.001$ ).

Исто така и меѓувилниот агол ANB во испитуваната група покажа мандибуларен прогнатизам со  $-5.63^{\circ}\pm 5.79^{\circ}$  пред и  $3.26^{\circ}\pm 1.91^{\circ}$  по интервенција одн. покажа статистичка сигнификантност ( $p < 0.001$ ).

Таб.- 4. Резултати од компаративна анализа на инклинацијата и позицијата на горните и долните инцизиви пред и по интервенцијата.

Параметри	Пред интервенција		По интервенција		Т-тест
	Сред. Вредн.	С. Д.	Сред. Вредн.	С. Д.	
AN/I	28.28	3.74	27.78	4.49	0.47
AN-I	7.44	2.55	6.56	2.41	1.57
I/NB	1.04	6.23	16.44	8.85	1.20
I-NB	4.22	2.13	3.92	2.77	0.47





Граф.- 4. Графички приказ на инклинацијата и позицијата на горните и долните инцизиви пред и по интервенцијата.

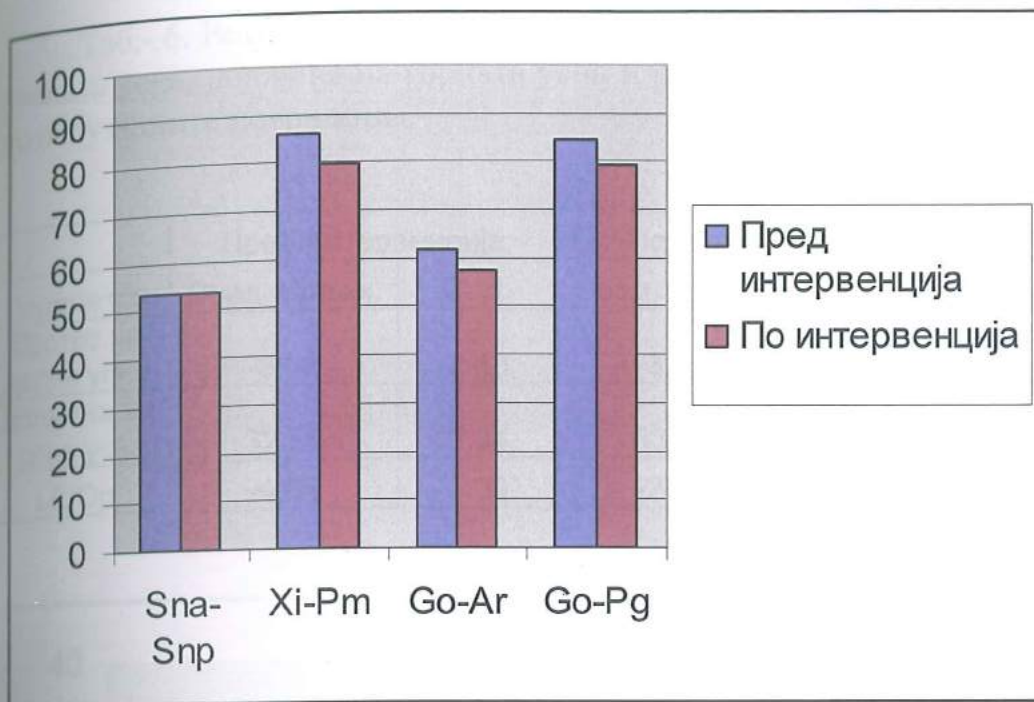
Според Таб.-4 и Граф.-4, може да се констатира дека инклинацијата и позицијата на горните инцизиви покажа протрузија на истите и пред и по хируршката интервенција  $28.28^{\circ} \pm 3.74^{\circ}$  и  $7.44\text{mm.} \pm 2.55\text{mm.}$  одн.  $27.78^{\circ} \pm 4.49^{\circ}$  и  $6.56\text{mm.} \pm 2.41\text{mm.}$

И инклинацијата и позицијата на горните инцизиви не покажа статистичка сигнификантност.

Исто така и за позицијата и инклинацијата на долните инцизиви не се покажа статистичка сигнификантност.

Таб.- 5. Резултати од компаративната анализа на должинските растојанија на максила и мандибула.

Параметри	Пред интервенција		По интервенција		Т-тест
	Сред. Вредн.	С. Д.	Сред. Вредн.	С. Д.	
Sna-Snp	53.74	4.49	53.74	4.49	0
Xi-Pm	85.95	5.25	79.53	5.98	4.68
Go-Ar	62.05	7.17	57.53	8.26	2.39
Go-Pg	84.32	6.08	79.37	5.96	6.96



Граф.- 5. Графички приказ на должинските растојанија на максила и мандибула.

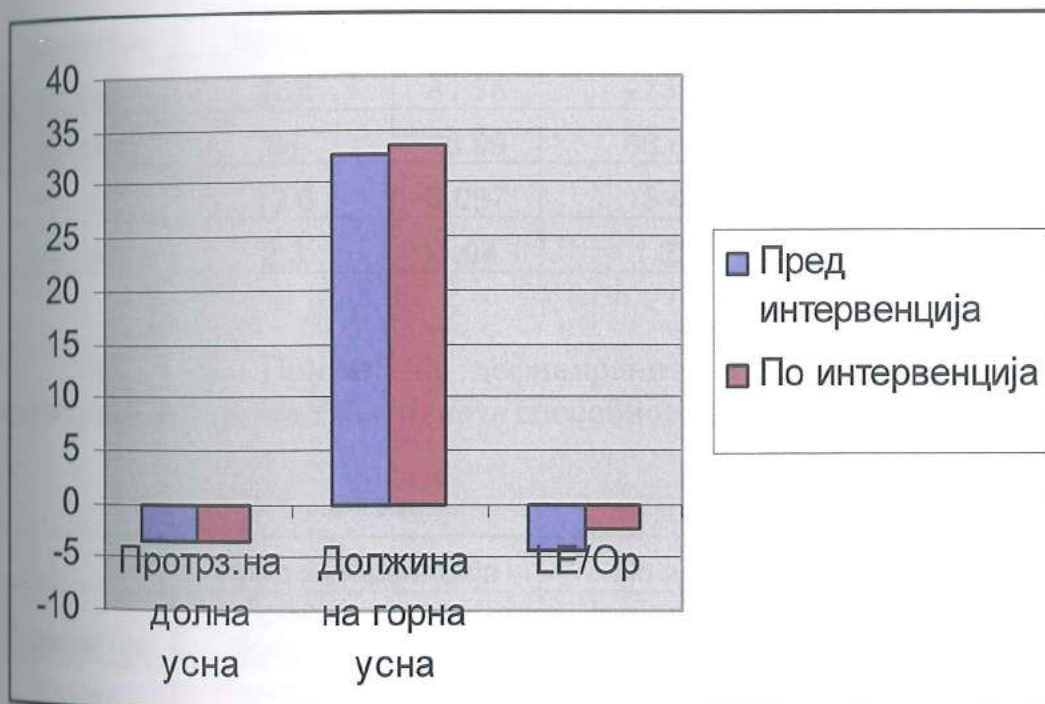
Според Таб.-5 и Граф.-5, јасно се гледа дека големината на максилата покажа нормални вредности, додека на мандибулата покажа поголеми вредности за параметрите Xi-Pm, Go-Ar, Go-Pg.

Статистичка сигнификантност се покажа за должината на телото на мандибулата Xi-Pm ( $85.95\text{mm} \pm 5.25\text{mm}$ . пред и  $79.53\text{mm} \pm 5.98\text{mm}$ . по интервенцијата), ( $p < 0.001$ ).

Исто така статистичка сигнификантност се покажа и за должината на рамус мандибуле Go-Ar ( $62.05\text{mm} \pm 7.17\text{mm}$ . пред и  $57.53\text{mm} \pm 8.26\text{mm}$ . по интервенцијата), ( $p < 0.01$ ); и должината на мандибулата Go-Pg ( $84.32\text{mm} \pm 6.08\text{mm}$ . пред и  $79.37\text{mm} \pm 5.96\text{mm}$ .), ( $p < 0.001$ ).

Таб.- 6. Резултати од компаративната анализа на протрузија на долната усна, должина на горната усна и растојанието од рима орис до оклузалните површини.

Параметри	Пред интервенција		По интервенција		Т-тест
	Сред. Вредн.	С. Д.	Сред. Вредн.	С. Д.	
Протрз.на долна усна	-3.62	2.46	-3.62	2.89	0
Должина на горна усна	32.54	5.04	33.46	4.03	0.83
LE/Op	-4.35	3.09	-2.26	1.46	4.44



Граф.- 6. Графички приказ на естетската компонента.

Од таб.-6 и граф-6, може да се констатира дека во однос на мекоткивниот профил и параметрите на протрузија на долната усна и должината на горната усна не покажа статистичка сигнификантност.

Меѓутоа, параметарот LE/Op покажа статистичка сигнификантност ( $-4.35 \pm 3.09$  пред и  $-2.26 \pm 1.46$ ) одн.  $p < 0.001$ .



### Резултати од електромиографските испитувања

Од електромиографските испитувања на *m. masseter-i* на *m. orbicularis oris*, обострано, за време на два цвакална циклуси, добиени се следните резултати:

Таб - 7. Приказ на дефинираните параметри на ЕМГ-испитувањето на контрактилната способност за *m.masseter dex.*

Параметри	Пред интервенција		По интервенција		Т-тест
	Сред. Вредн.	С. Д.	Сред. Вредн.	С.Д.	
Опсег	269	81.78	273.7	160.3	0.46
Време	95	16.99	88.88	20.27	0.35
Бр. АП	12.6	5.037	13.44	3.84	0.34
Пог. АП	2.3	1.94	1.33	1.22	0.1

Таб - 8. Приказ на дефинираните параметри на ЕМГ-испитувањето на контрактилната способност за *m.masseter sin.*

Параметри	Пред интервенција		По интервенција		Т-тест
	Сред. Вредн.	С. Д.	Сред. Вредн.	С.Д.	
Опсег	213.1	84.16	217.6	122.9	0.46
Време	94	16.9	90	18.8	0.31
Бр. АП	13.9	4.72	18.22	4.02	0.02
Пог. АП	2.8	2.44	1.44	1.23	0.07

Таб - 9. Приказ на дефинираните параметри на ЕМГ-испитувањето на контрактилната способност за *m.orbicularis oris dex.*

Параметри	Пред интервенција		По интервенција		Т-тест
	Сред. Вредн.	С. Д.	Сред. Вредн.	С.Д.	
Опсег	549.7	162	516.5	149	0.31
Време	100	11.5	89.5	14.4	0.037
Бр. АП	14.1	3	12.6	3.8	0.373
Пог. АП	5.1	2.51	3.6	3.83	0.129

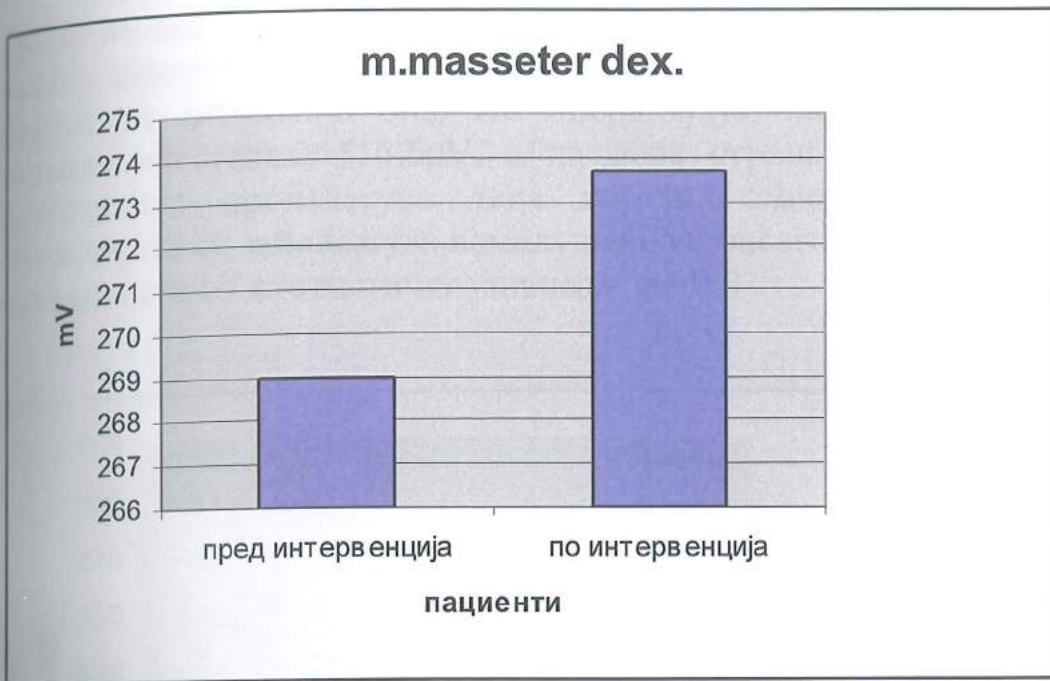
Таб - 10. Приказ на дефинираните параметри на ЕМГ-испитувањето на контрактилната способност за *m.orbicularis oris sin.*

Параметри	Пред интервенција		По интервенција		Т-тест
	Сред. Вредн.	С. Д.	Сред. Вредн.	С.Д.	
Опсег	505.7	128.5	441.2	153.2	0.30
Време	103.5	12.64	84	15.05	0.005
Бр. АП	12.9	3.24	14.2	3.99	0.14
Пог. АП	2.6	1.71	2	1.49	0.384

1. Опсегот на акциските потенцијали на *m. masseter* за време на два цвакални циклуса, одредуван пред оперативниот зафат, изнесуваше средно 269  $\mu V$ , за десниот и 213  $\mu V$  за левиот *m. masseter*.

По операцијата опсегот на десна страна изнесуваше 273.7  $\mu V$ , а на лева страна 217.6  $\mu V$ .

Од резултатите произлегува дека кај *m. masseter* по операцијата се забележува зголемување на опсегот на акциските потенцијали со статистичка значајност од  $p < 0.4$ .

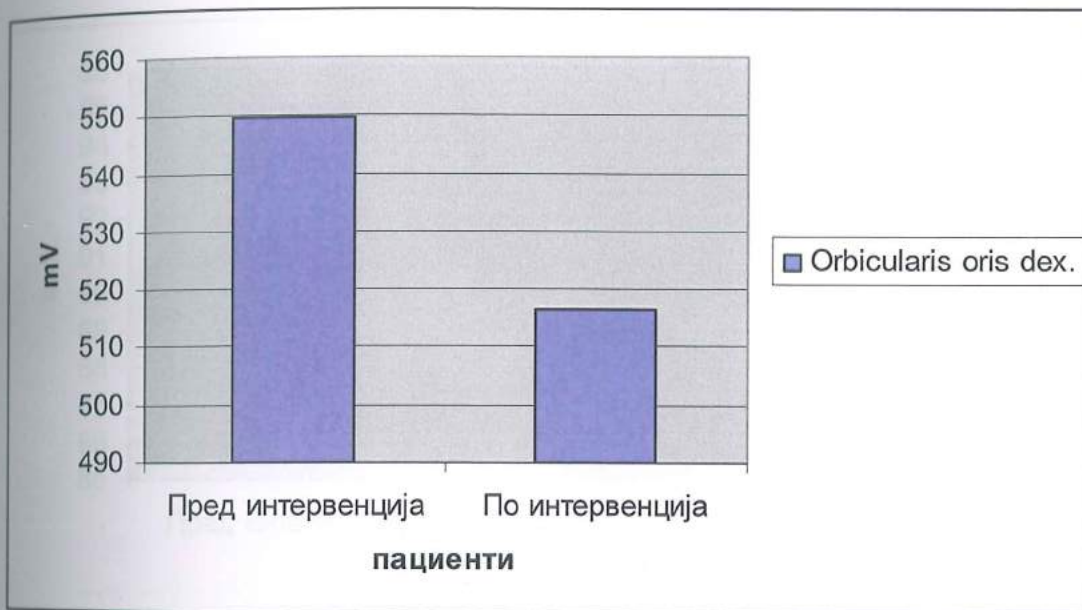


Граф - 7. Опсег на акциските потенцијали за времетраење на два цвакални циклуса на m.masseter dex.

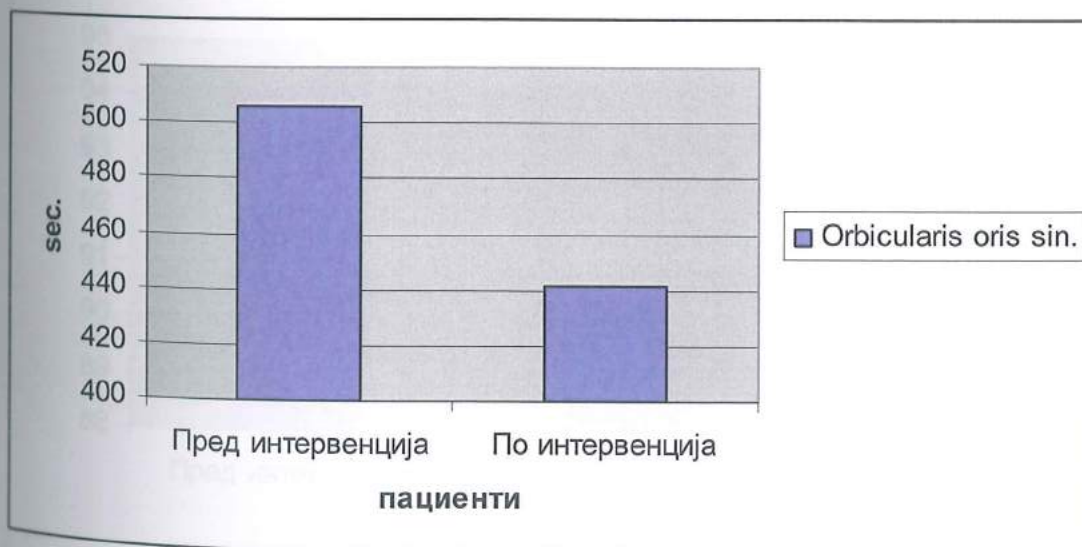


Граф - 8. Опсег на акциските потенцијали за време на два цвакални циклуса на m.masseter sin.

Опсегот на акциските потенцијали на *m. orbicularis oris*. за време на два цвакални циклуса, одредуван пред оперативниот зафат, изнесуваше средно  $549.7\mu V$ , за десниот и  $505.7\mu V$  за левиот *m. orbicularis oris*. По операцијата опсегот на десна страна изнесуваше  $516.5\mu V$ , а на лева страна  $441.2\mu V$ . Од резултатите произлегува дека кај *m. orbicularis oris* по операцијата се забележува намалување на опсегот на акциските потенцијали со статистичко значење  $p < 0.3$



Граф 9. Опсег на акциските потенцијали за време на два цвакални циклуса на *m. orbicularis oris dex.*



Граф 10. Опсег на акциските потенцијали за време на два цвакални циклуса на *m. orbicularis oris sin.*



2. Мерењето на времетраењето на двата цвакални циклуси покажа скратување на неговите вредности по оперативниот зафат и кај двата мускули обострано.

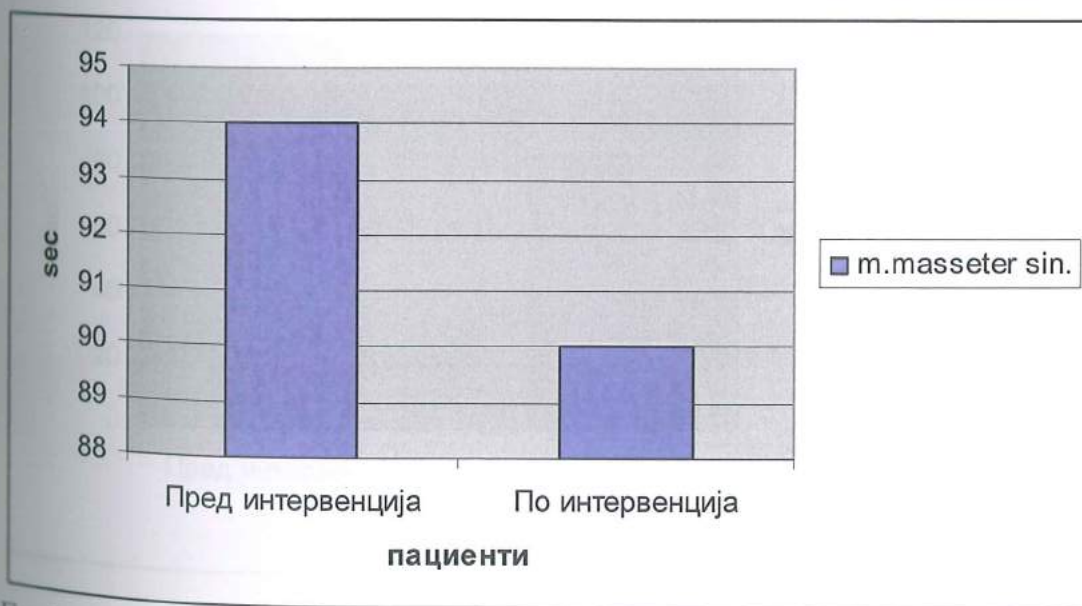
Мерено пред операцијата ова време кај *m. masseter dex.* изнесуваше 95 сек., а по операцијата 88.8 сек.

За *m. masseter sin.* пред операцијата изнесуваше 94 сек., а по операцијата изнесуваше 90 сек.

И во двата случаи скратувањето на времетраењето е со статистичко значење од  $p < 0.3$ .



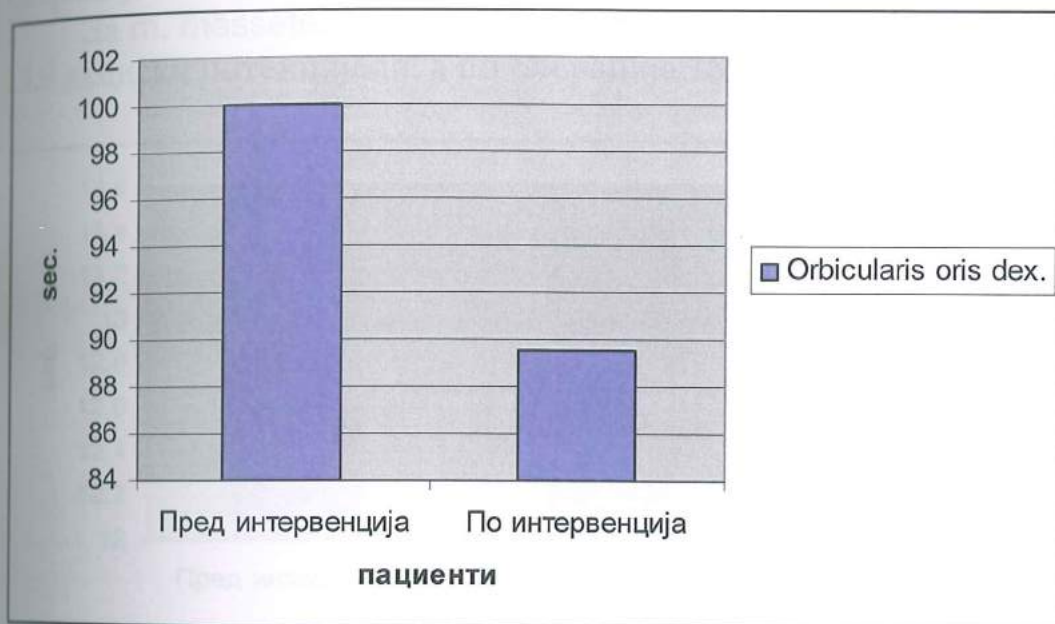
Граф-11. Времетраење на два цвакални циклуса на *m.masseter dex.*



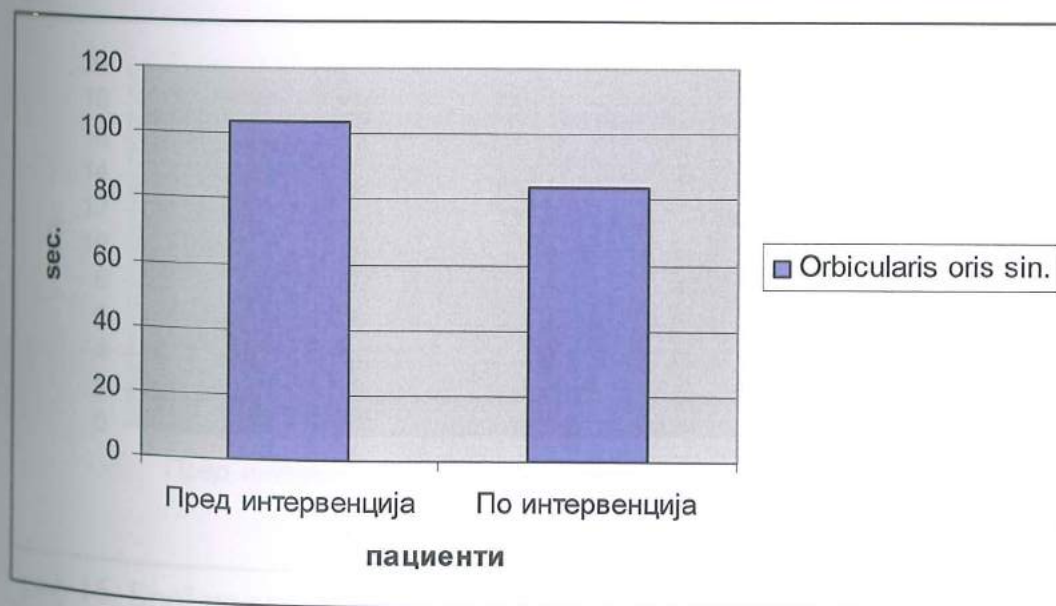
Граф - 12. Времетраење на два цвакални циклуса на *m.masseter sin.*



Времетраењето на двата цвакални циклуси за *m. orbicularis oris dex.* изнесуваше 100 секунди пред операцијата, а 89.5 секунди по операцијата. За *m. orbicularis oris sin.* изнесуваше 103.5 секунди пред операцијата и 84 секунди по операцијата. Кај орбикуларниот мускул обострано беше измерено статистички значајно скратување на времетраењето со веројатност од  $p < 0.03$  за *m. orbicularis oris dex.* и  $p < 0.005$  за *m. orbicularis oris sin.*



Граф - 13. Времетраење на два цвакални циклуса на *m.orbic.oris dex.*

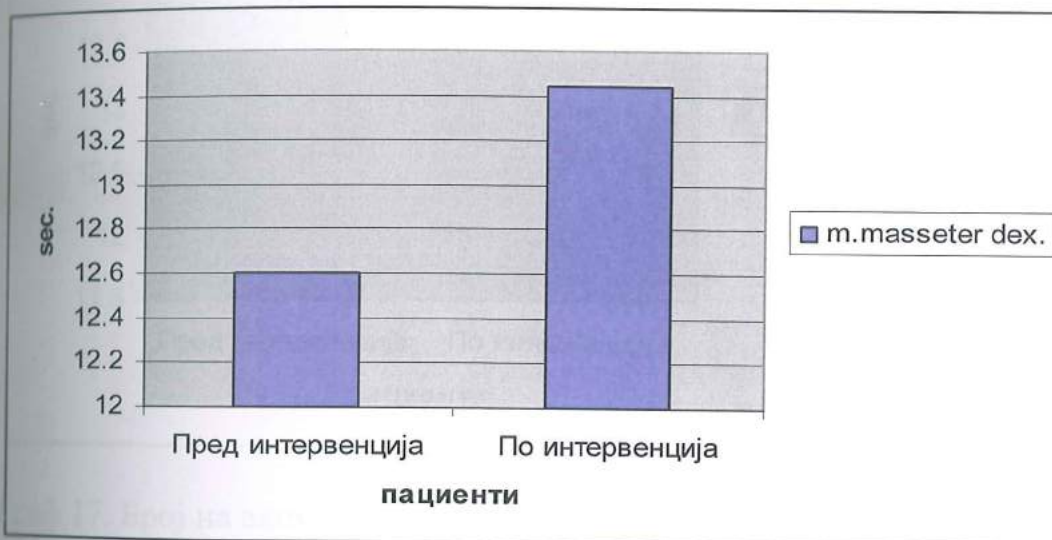


Граф - 14. Времетраење на два цвакални циклуса на *m.orbic.oris sin.*

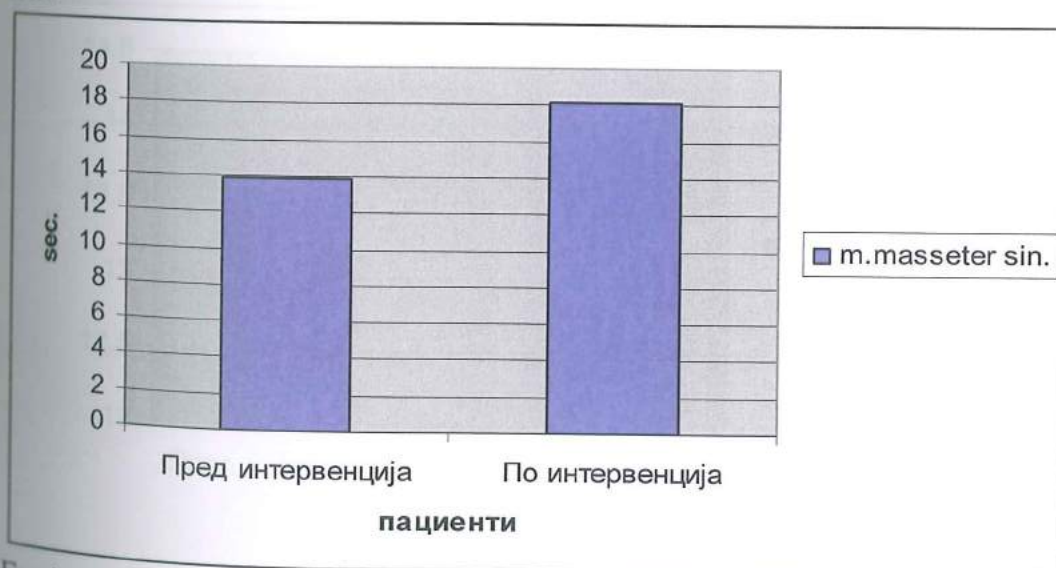
3. Број на акциски потенцијали, мерени во првите 10 секунди од цваќањето, е параметар кој нема чиста дијагностичка вредност, туку укажува на зголемување на нивниот број по операцијата, со исклучок кај *m. orbicularis dex.*, кај кого е измерено намалување на бројот на акциските потенцијали.

Добиените вредности од мерењето за *m. masseter dex.*, пред операција изнесува средно 12.6 акциски потенцијали, а по операција 13.4 ( $p < 0.3$ ).

За *m. masseter sin.*, пред операција бројот изнесува средно 13.9 акциски потенцијали, а по операција 18.2 ( $p < 0.02$ ).



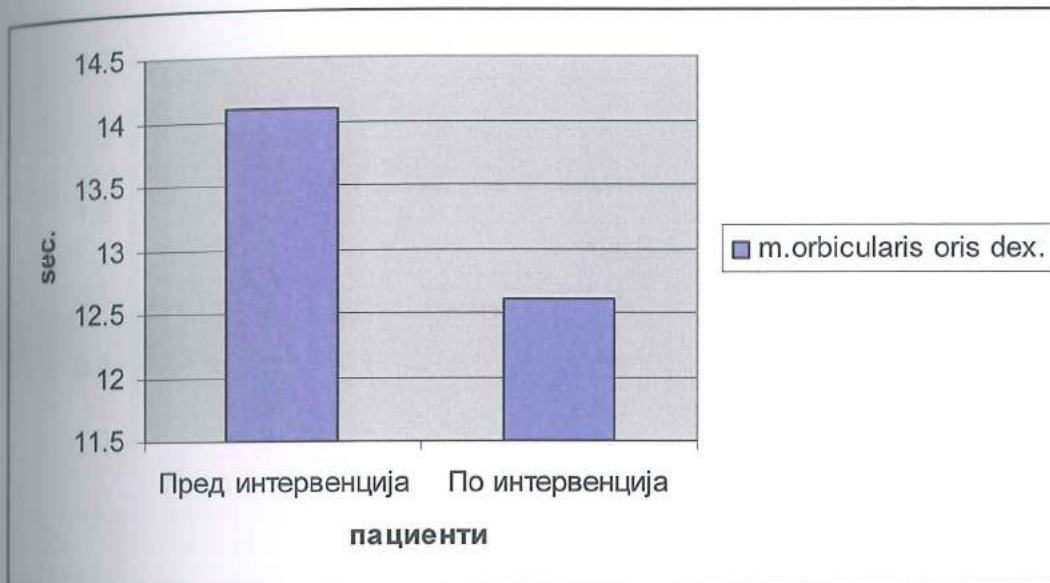
Граф 15. Број на акциски потенцијали за 10 секунди кај *m.masseter dex.*



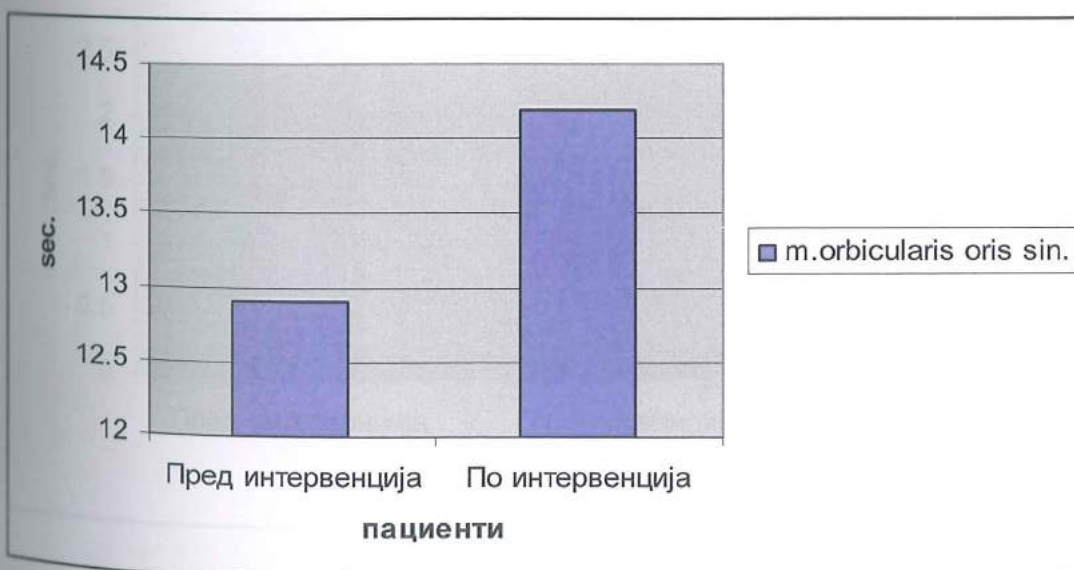
Граф 16. Број на акциски потенцијали за 10 секунди кај *m.masseter sin.*

За *m. orbicularis oris dex.*, пред операцијата бројот изнесува средно 14.1 акциски потенцијали, а по операцијата 12.6 ( $p < 0.3$ ).

За *m. orbicularis oris sin.*, пред операцијата бројот на акциските потенцијали изнесува средно 12.9, а по операцијата 14.2 ( $p < 0.1$ ).



Граф 17. Број на акциски потенцијали за 10 секунди кај *m. orbicularis oris dex.*



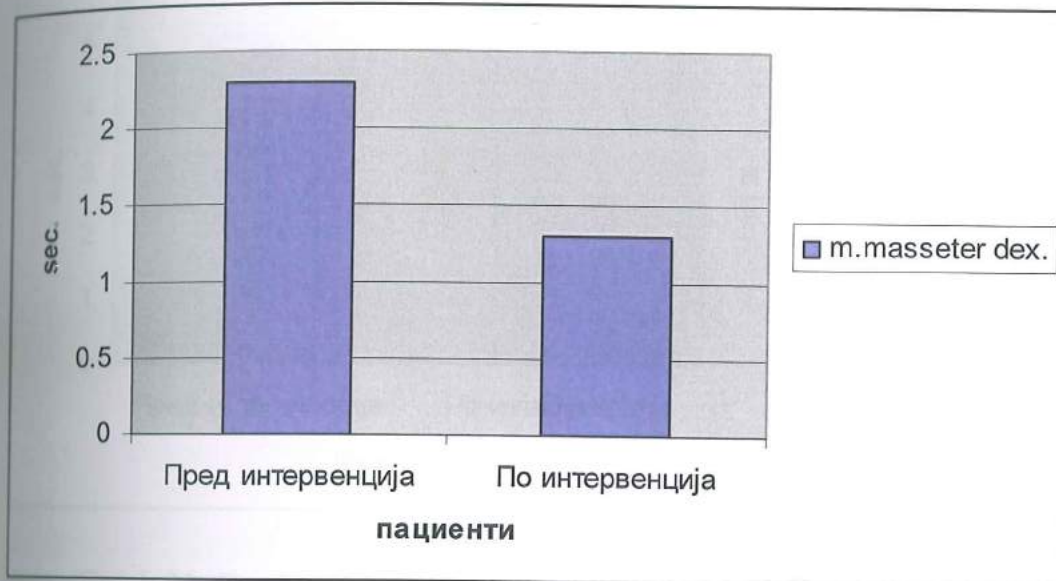
Граф 18. Број на акциски потенцијали за 10 секунди кај *m. orbicularis oris sin.*



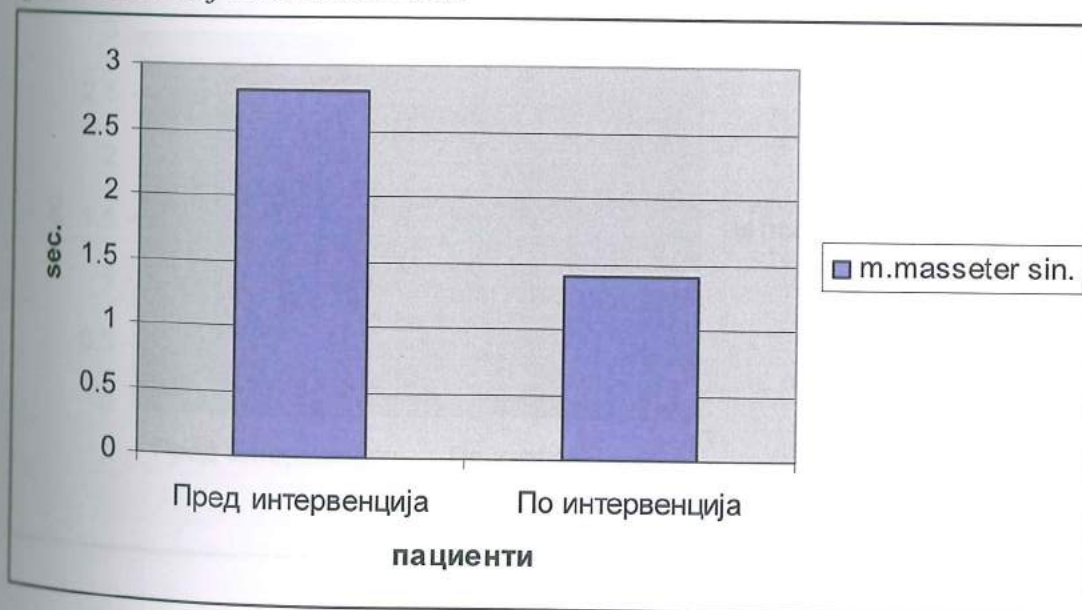
4. Одредувањето на бројот на акциските потенцијали, за време на двата цвакални циклуса, кои беа значајно повисоки од просечните, покажа нивно намалување по извршената операција.

Нивниот број за *m. masseter dex.* изнесуваше средно 2.3 пред операцијата, а 1.3 по операцијата ( $p < 0.1$ ).

За *m. masseter sin.* овие вредности изнесуваа средно 2.8 пред операцијата, а 1.4 по операцијата ( $p < 0.07$ ).



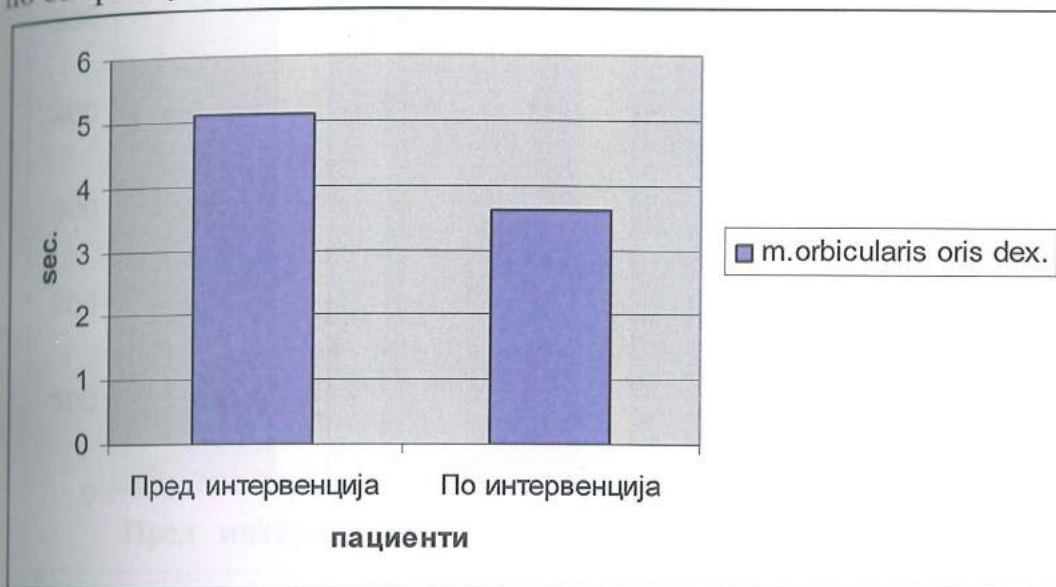
Граф 19. Број на акциски потенцијали значајно повисоки од просечните кај *m.masseter dex.*



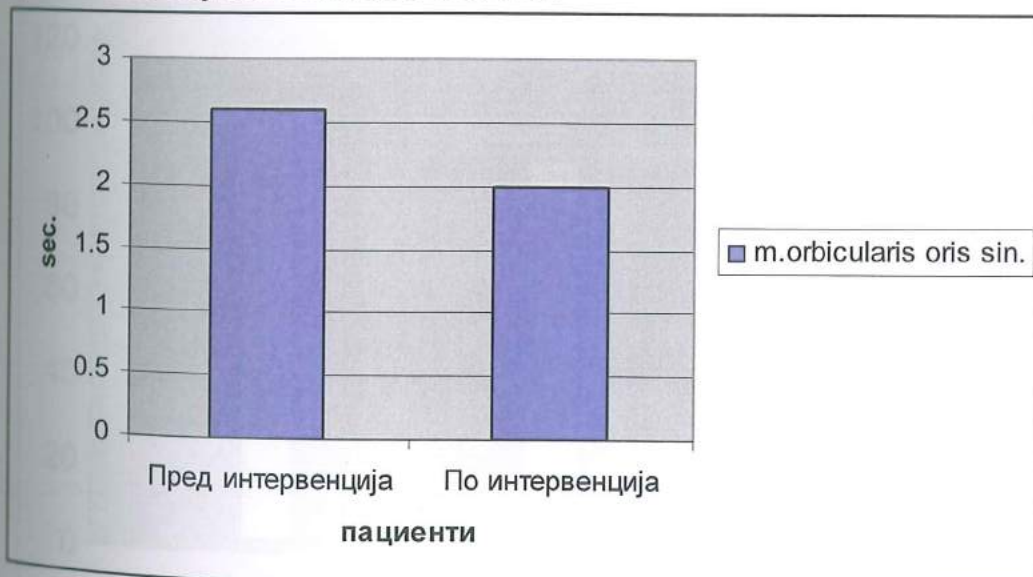
Граф 20. Број на акциски потенцијали значајно повисоки од просечните кај *m.masseter sin.*

За *m. orbicularis oris dex.*, пред операцијата бројот изнесуваше средно 5.1 акциски потенцијали, а по операцијата нивниот број беше намален на 3.6 ( $p < 0.1$ ).

За *m. orbicularis oris sin.*, пред операцијата бројот на значајно повисоки акциски потенцијали изнесува средно 2.6, а по операцијата 2.0 ( $p < 0.3$ ).



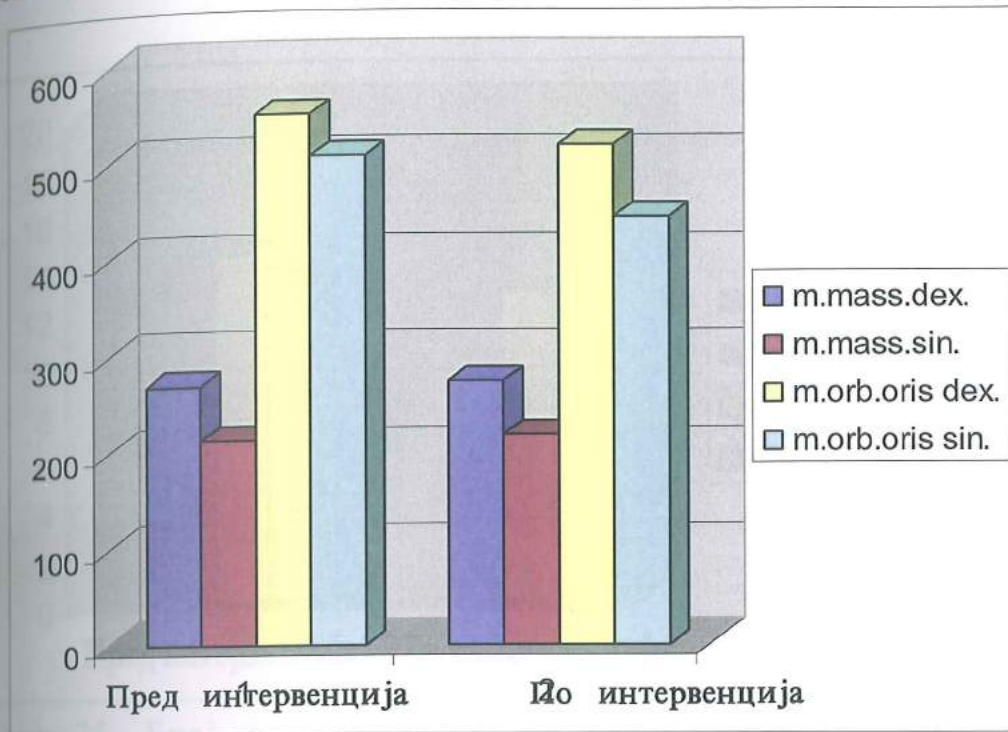
Граф 21. Број на акциски потенцијали значајно повисоки од просечните кај *m. orbicularis oris dex.*



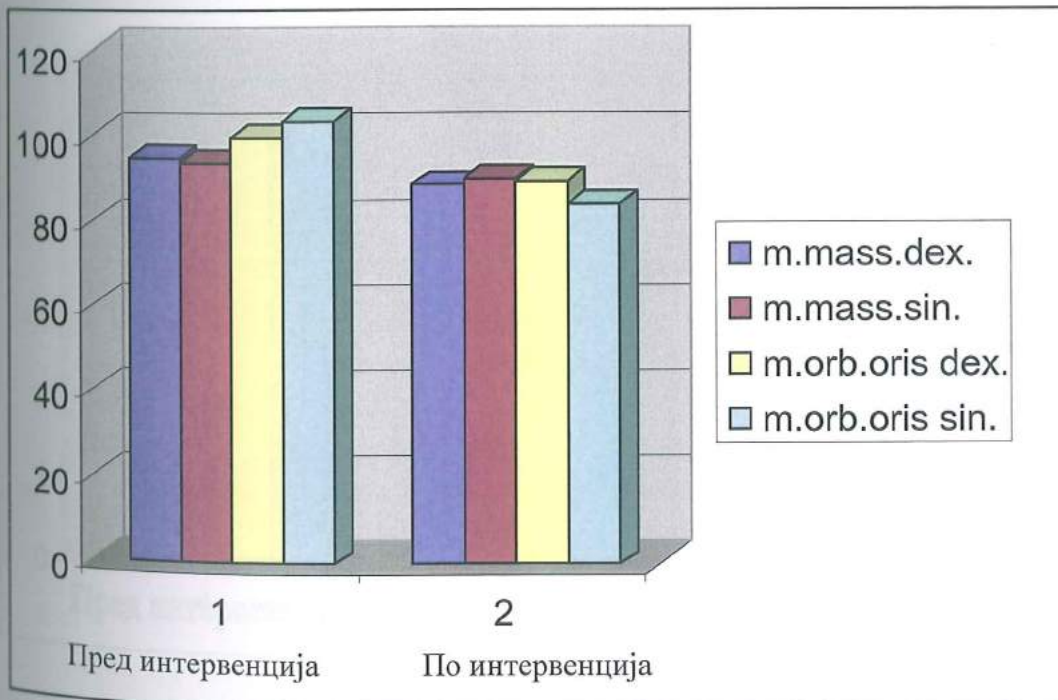
Граф 22. Број на акциски потенцијали значајно повисоки од просечните кај *m. orbicularis oris sin.*



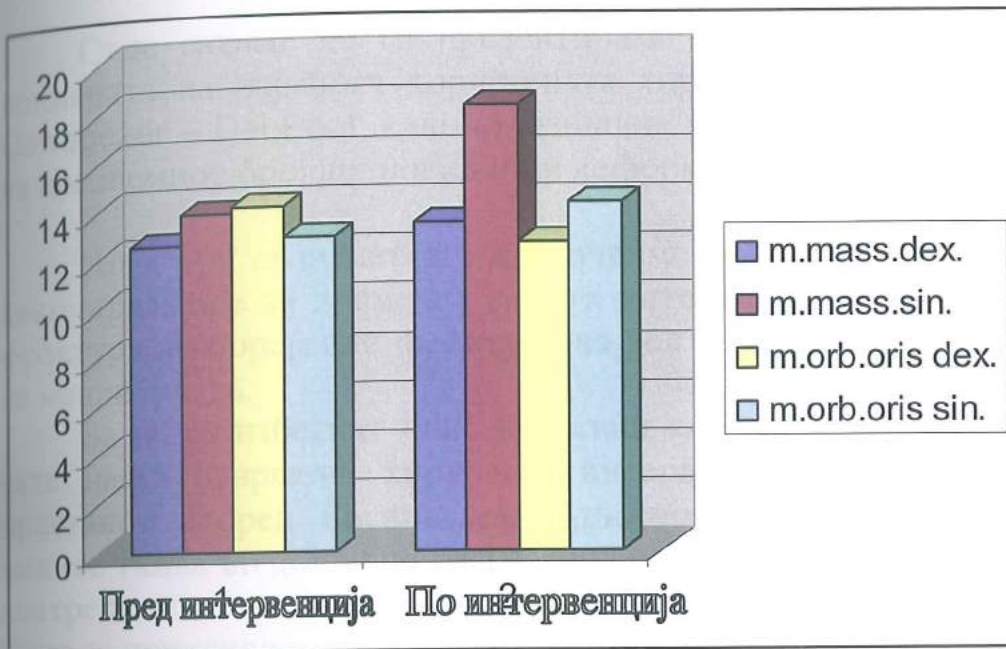
На приложените графикони прикажени се средните вредности за секој од дефинираните параметри кај испитуваните пациенти пред и по оперативниот зафат.



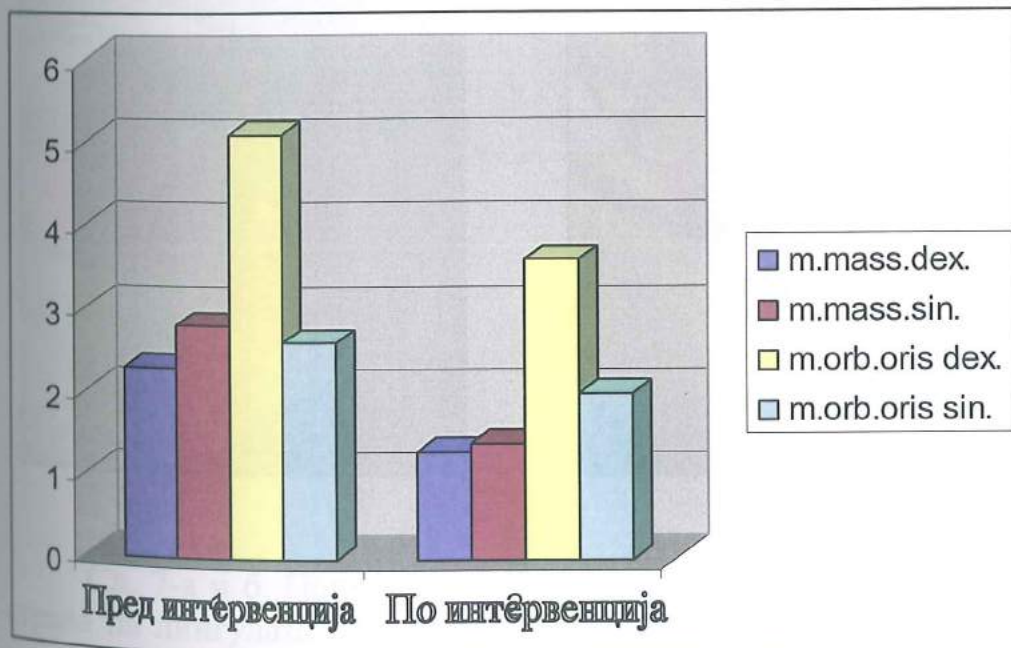
Граф 23. Средната вредност на опсегот на акциските потенцијали за испитуваните мускули.



Граф 24. Средната вредност на времетраење на два цвакални циклуса за испитуваните мускули.



Граф 25. Број на акциски потенцијали за 10 секунди кај испитуваните мускули.



Граф 26. Број на акциски потенцијали значајно повисоки од просечните кај испитуваните мускули.



### *Резултати од примената на кориснијата хируршка метода според Obwegezer – Dal Pont*

Овде сакаме да ги презентираме нашите резултати од примената на најмногу користената хируршка метода според Obwegezer – Dal Pont, како оригинална метода во решавањето на поголемиот број долновилочни деформитети.

Но и при оваа метода се соочивме со некои потешкотии како: крвавење за време на самата интервенција, а поретко и фрактура на борер или фрактура на дел од процесус асценденс на мандибулата.

За да се избегнат овие несакани компликации, речиси кај сите наши извршени хируршки интервенции го користевме пристапот според Василевски, односно дополнителен рез во меките ткива во должина од 1-1.5cm. во висина на лингулата на внатрешната страна од предниот раб на рамус асценденс што јасно се прикажува на следните слики .



Сл. 7-а и б. Приказ на резот во меките ткива на внатрешната страна на лингулата на внатрешната страна на рамус асценденс на мандибулата.

На овај начин се постигнува одлична визуелизација на целата внатрешна страна на рамус мандибуле што е неопходно за прегледна и прецизна кортикотомија.



Со приказ на случаите што ги презентираме сакаме да ги прикажеме најчестите деформитети со кои бевме соочени во нашата работа.

Случај 1. Прикажување на пациент со дијагноза прогенија вера



Сл.8-a- en face



Сл.8-b- profile



Сл.8-с- okluzija

Сл. 8-a,b и с. Состојба пред хируршката интервенција

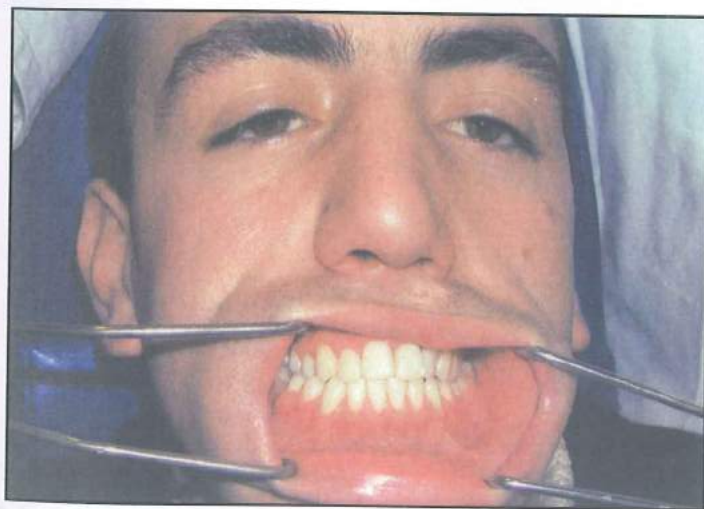
Сл. 8-а<sub>1</sub>,b<sub>1</sub> и с<sub>1</sub>. Состојба по хируршката интервенција



Сл.8-а<sub>1</sub>- en face



Сл. 8-б<sub>1</sub>- profile



Сл. 8-с<sub>1</sub>- okluzija



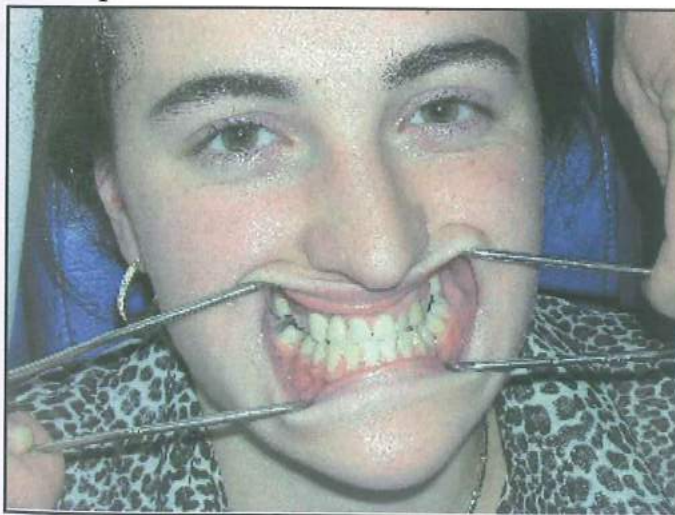
Случај 2. Пациент со дијагноза прогенија вера и длабок обратен загриз



Сл.9-а - en face



Сл.9-б - profile



Сл. 9-с - okluzija

Сл. 9-а, б и с. Состојба пред хируршката интервенција

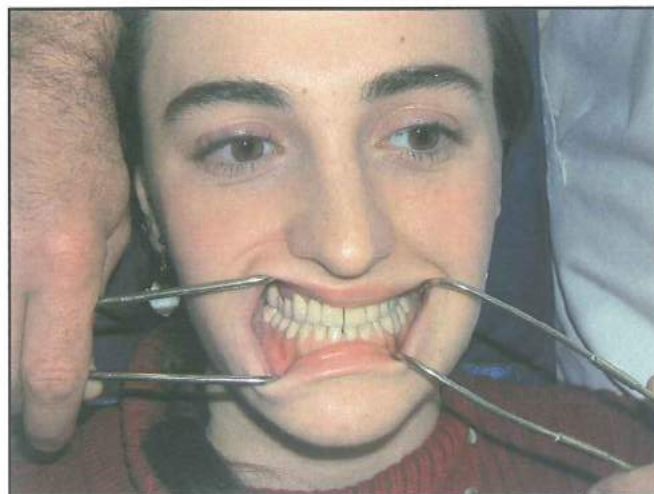
Сл. 9-а<sub>1</sub>, b<sub>1</sub> и с<sub>1</sub>. Состојба по хируршката интервенција



Сл. 9-а<sub>1</sub> - en face



Сл. 9-b<sub>1</sub> - profile



Сл. 9-с<sub>1</sub> - okluzija

Случај 3. Прикажуваме пациент со изразена латерогениа  
во лево



Сл. 10-a – en face



Сл. 10-b - profile



Сл. 10-c - okluzija

Сл. 10-a, b и c. Состојба пред хируршката интервенција



Сл.10-a<sub>1</sub>,b<sub>1</sub> и с<sub>1</sub>. Состојба по хируршката интервенција



Сл.10-a<sub>1</sub> – en face



Сл. 10-b<sub>1</sub> - profile



Сл. 10-c<sub>1</sub> - okluzija

Фотоснимките се многу важен податок како во предоперативната фаза, така и за верификација на постоперативните резултати кај лицата со деформитет на лицето и вилиците. Егзактната фотодокументација е неопходна за вреднување на постигнатиот резултат.

Овде со приказ на некои случаи сакаме да го документираме она што го наведовме.



Сл. 11-а. ( en face )  
пред интервенција



Сл. 11-б (profile)  
пред интервенција



Сл. 11-а<sub>1</sub>. (en face)  
по интервенција



Сл. 11-б<sub>1</sub>. (profile)  
по интервенција



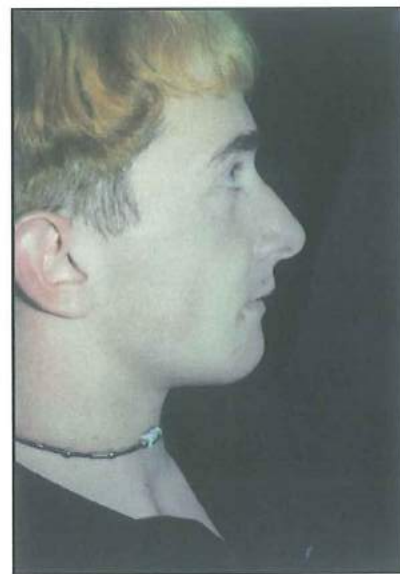
Сл. 12-а. (en face)  
пред интервенција



Сл. 12-б (profile)  
пред интервенција



Сл. 12-а<sub>1</sub>. (en face)  
по интервенција



Сл. 12-б<sub>1</sub>. (profile)  
по интервенција



Неопходно потребно е при секој деформитет на долната вилица, диференцијално дијагностички (клинички и телерентгенографски испитувања) да се испита дали горната вилица е нормално развиена или и таа покажува отстапувања од нормалата. Значи, точната интерпретација на клиничката состојба секогаш треба да се потврди со рентгенографски испитувања.

Нашите наоди одат во прилог на тезата дека освен постоењето на деформитетот, постојат и други отстапувања (придружни деформитети) како на пример: прогенија со апертोगнатија, прогенија со латерогенија и прогенија со длабок обратен преклоп.

Секако, овие комбинирани деформитети бараат потемелна предхируршка подготовка, а и хируршки бараат поголем труд за да се коригираат. А сето тоа е тесно поврзано со изборот на хируршкиот метод, односно најпогодниот хируршки пристап.

Да напомниме и тоа дека рентгенографскиот наод често не кореспондира со објективниот интрахируршки наод за развиеноста односно неразвиеноста на рамус асценденс, за точната анатомопографска положба на лингулата форамен мандибуле и инцизура мандибуле што ја отежнува кортикотомијата. Особено кај комбинираните деформитети (прогенија со апертोगнатија) не е иста кортикотомијата како кај една права прогенија.

Имено, кај комбинираните деформитети неопходно е да се отстранат најмалку 1 цм. од внатрешниот кортекс, односно околку колку што е потребно да се врати нормалната оклузија на забите. Во спротивно, самата хируршка интервенција ќе предизвикува појава на еден нов деформитет-појава на лажен зглоб на местото на кортикотомијата.

Истото важи и за кортикотомијата при прогенија со латерогенија, каде што само еднострано се одзема дел од надворешната страна на кортексот, додека внатрешната кортикотомија е линеарно обострана.

Од компаративната анализа на ангуларните и линеарните параметри кај нашите испитаници можеме да констатираме дека:

Рентгенкраниометриската анализа на пациентите пред хируршката интервенција покажа средна вредност на ретрузија на максилата ( $SNA=79.84^\circ$ ).

Според Озеровиќ и сор. вредноста на аголот SNA кај случаите со малоклузија III класа според Angle останува непроменета. Други такви автори како Ракоси, Видовиќ, Марковиќ и Милачиќ тврдат дека кај III класа постои максиларен ретрогнатизам.

Нашите наоди покажаа средна вредност на ретрузија на максилата а антепозиција на мандибула ( $SNB 85.68^\circ$ ), односно скелетна III класа според Angle.

Во однос на инклинацијата и позицијата на горните и долните инцизиви се гледа постоење на компензаторен механизам кој е присутен кај малоклузија III класа, односно протрузија на максиларните инцизиви ( $\angle 1/NA, \angle 1-NA$ ) и ретрузија на мандибуларните инцизиви ( $\angle 1/NB, \angle 1-NB$ ).

Големината на максилата покажа нормални вредности, додека на мандибулата покажа поголеми вредности за параметрите ( $\chi_i-Pm, Go-Ar, Go-Pg$ ; Tab. 5).

Компаративната анализа од рентгенкраниометриската анализа на пациентите пред и по хируршката интервенција покажа постоење на статистичка сигнификантност за следните параметри: SNB, ANB, SND,  $\chi_i/Pm, Go/Ar, Go/Pg, S/Go$  и LE/Op (Tab. 3, 5 и 6)

Со извршената хируршка интервенција кај пациентите со малоклузија III класа се покажа корекција на мандибуларниот ретрогнатизам, односно намалување на големината на телото и радиусот на мандибула, како и корекција на профилот на лицето.

Овде сакаме да ја истакнаме основната идеја за електромиографијата и нејзината корисна примена во анализирањето како на пред така и на постоперативната состојба на *masseterite* i *muskulus orbikularis oris*, со што се добива оценка за функционалната вредност на извршениот хируршки зафат.

Од нашите испитувања се гледа дека постои намалување на амплитудата на акционите моторни потенцијали (АМП), што укажува на редукција на моторните единици до степен на интермедијарно трасе во постоперативните случаи на испитувањето на *muskulus orbikularis oris*.

Според Lawry и сор., ортодонтската терапија може да ја стабилизира состојбата како во пред така и по хируршката интервенција. Нашите согледувања го потврдуваат тој факт како многу користен, особено во постхируршкиот третман. Како и споменатиот автор и ние сметаме дека тимскиот пристап со ортодонтот дава најдобра можност за точната дијагностика, оперативен план за постигнување на оклузалната стабилност, што е многу важно за правилна функција и задоволителна естетика.

Tosello и сор. електромиографски ја испитувале функцијата на *musculus orbicularis oris* во мирување и при брзо движење кај три групи испитаници: една со нормална оклузија а другите две со класа II поткласа 1. Овие испитувања покажале разлики во регистрираниот акционен потенцијал. Истиот автор констатира дека при свиркање се забележува поизразена електромиографска активност на *musculus orbicularis oris* кај малоклузиите со класа II, поткласа 1 во однос на групата на испитаници со нормална оклузија.

Нашите резултати од електромиографските испитувања на *musculus orbicularis oris* се совпаѓаат со наодите на Tosello и покажуваат дека опсегот на акциските потенцијали за време на двата цвакални циклуса, одредуван по извршената операција, беше намален. Тоа укажува дека поради скратувањето на мандибулата, односно неговото враќање во нормална оклузија, *musculus orbicularis oris* по

интервенцијата се наоѓа во релаксирана состојба и со редукција на моторни единици во однос на предоперативниот период.

Zwijenenburg и сор. со електростимулација на длабокиот дел на *musculus masseter* добиле интервертикален правец на контракција на истиот мускул, додека со стимулација на површинските делови добиле антервертикален правец на контракција. Ова укажува на значењето на поставеноста на електродата за добивање на различни правци на контракција на мускулот.

Levrini и сор. со примена на EMG извршиле испитувања на *musculus masseter* при различни степени на прогенија. Притоа констатирале прогресивно намалување на електромиографската активност и тоа го објаснуваат со појавата на мускулен замор.

Нашите испитувања покажаа исти наоди кај изразените прави прогении или пак кај прогениите истовремено комбинирани со апертонатија, што укажува дека постојната истегнатост на масетерите води до мускулна апертрофија, која поради постојаниот замор води до намалена електромиографска активност.

Од друга страна, авторот Al Quran по пат на електромиографските испитувања на *musculus temporalis* и *musculus masseter* ги компарирал разликите меѓу цврстата и еластичната интермаксиларна фиксација и притоа констатирал дека цврстата фиксација води до намалување на електромиографската активност на споменатите мускули, додека еластичната имобилизација ја зголемува нивната активност.

Сметаме дека наведеното е загуба на голем број моторни единици при цврстата интермаксиларна фиксација.

Во прилог на овие согледувања зборуваат и извештаите на Landulpho и сор. како и на Cardenas и Galde

Според авторот Machida и сор. кои го испитувале тоничниот вибрационен рефлекс на *musculus masseter* кај пациенти со лицева асиметрија, откриле дека на страната

на девијацијата тој бил значително повисок во однос на недевијантната страна.

Врз основа на наодите на нашите оперирани латерогени и добиените електромиографски наоди, сметаме дека кај полесните лица асиметријата на тоничниот вибрационен рефлекс е изразена поради порелаксираната состојба на мускулатурата на *musculus masseter*.

Нашите електромиографски испитувања на *musculi masseteri* при прогенија со латерогенија укажуваат на намалена предоперативна состојба и подобрување во постоперативниот наод.

Резултатите добиени од електромиографските испитувања на цвакалната мускулатура кај сите испитаници покажаа зголемување на опсегот на акционите потенцијали по оперативниот зафат кај *musculus masseter* обострано. Тоа укажува на зголемена контрактилна способност на *musculus masseter* по извршената хируршка корекција.

Средната вредност на бројот на акциските потенцијали кои значително се повисоки од просечните во цвакалното трасе е помала по оперативниот зафат и дава изедначена контрактилна способност на мускулите. Ова е резултат на вклучувањето на помал број моторни единици за генерирање на иста моторна сила. Со други зборови, при иста мускулна работа, мускулот прави послаба контракција.

Првиот контакт со пациентот јасно ни покажува што претставува за него деформитетот на вилиците и лицето. Тие негови емоционални реакции во вид на изразување на неговите забелешки, како и желбата во поглед на хируршкиот зафат е уште една причина што максилофацијалниот хирург често го става во многу сложена положба, бидејќи покрај стручната задача што треба да ја реши, се појавуваат и други што самиот пациент и без да сака ги наметнува како такви. Во контактите со луѓето пациентот се чувствува непријатно пред очигледното набљудување на луѓето во околината и сето тоа предизвикува комплекс на инфериорност.



Токму поради тоа, пациентот со деформитет самиот го оценува значењето на деформитетот и донесува одлука да се оперира. Но и во моментот кога му се објаснува можниот резултат од операцијата, тој се интересира дали ќе се забележуваат траги од операцијата на лицето. Токму тоа го претставува естетскиот аспект кој доминира во сликата на деформитетот и го поттикнува самиот пациент. Сето ова укажува на значењето на субјективната реакција на пациентот на самиот деформитет.

Од друга страна, треба да се има предвид и промената кај пациентот која се појавува по успешната хируршка интервенција, затоа што и по неа добро може да се оцени колку длабоко во него била вкоренета свеста за деформираноста.

Однесувањето пред и по оперативниот зафат е патоказ кој води во лавиринтот на човековата душа. Ова често може да се забележи кај нашите пациенти од женскиот пол. Имено, по приемот на клиниката и за време на нивниот престој може да се забележи дека:

- пред операцијата тие се плашливи, повлечени, малку зборуваат и го избегнуваат контактот со другите болни.
- по операцијата се весели, расположени, главно насмеани, барат друштво и сакаат да зборуваат.

По отпуштањето од болница и доаѓањето на контрола се забележуваат и промени во нивниот целокупен изглед (нова фризура, бојосана коса според тенот на кожата на лицето), а да не ја потенцираме благодарноста што ни ја искажуваат било лично, било преку нивните најблиски, а тоа зборува за внатрешната промена на личноста на пациентот. Тоа е онаа убава страна, кога операцијата е успешна. А од друга страна, кога очекуваниот резултат ќе изостане, се открива незадоволство и разочарување не само кај пациентот, туку и кај операторот.

Сето ова досега објаснува првиот аспект, поради што сега сакаме да се осврнеме и на вториот аспект, односно на околината и нејзиниот однос спрема човекот со деформитет на вилиците и лицето. Големото интересирање кое видно го покажува околината

спрема луѓето со деформитет во пределот на лицето и вилиците често е проследено со згрозување или лицемерство, со изразено сожалување, кое предизвикува неспокој кај лицето со деформитет. Исто така, чести се кажувањата на овие пациенти за грубиот и нетрпелив однос на некој од нивните наставници, а да не ги споменуваме контактите со претпоставените лица, кога станува збор за нивно вработување. Сето ова води кон заклучокот дека овие лица се неуспешни во општествениот, па и професионалниот живот.

Меѓутоа, по извршената операција и враќањето на нормалниот изглед забележлива е промената на однесувањето на околината спрема нив, а во некои случаи и изразена завидливост, особено кога станува збор за интелекти кои имаат стекнато образование и се неуспешни во професионалниот живот.

## *Заклучоци*



## *Заклучоци*

1. Воведен е нов студиозен пристап во дијагностиката, подготовката и хируршкото лекување на лицата со деформитети.
2. Применет е нов хируршки пристап, со што се постигна подобра визуелизација на внатрешната страна на рамус асценденс на мандибулата и се добиени подобри резултати.
3. Од рентгенкраниометриската анализа пред и по хируршкиот третман можеме да заклучиме дека се постигна функционален и морфолошко-естетски резултат што го потврдуваме со сигнификантноста на следните параметри: SNB, ANB, SND, Xi-Pm, Ar-Go, Go-Pg кај коскените структури и LE/Op кај мекоткивните.
4. Зголемувањето на опсегот на акциските потенцијали по оперативниот зафат кај *m. masseter* обострано укажува на зголемена контрактилна способност на истиот мускул.
5. Намалувањето на опсегот на акциските потенцијали на *m. orbicularis oris* за време на двата цвакални циклуса, по извршената операција, укажува дека скратувањето на мандибулата предизвикува кај истиот една релаксирана состојба, што не беше случај во предоперативниот период.
6. Елетромиографските испитувања јасно покажуваат дека времетраењето на двата цвакални циклуса кај *m. masseter* и *m. orbicularis oris*, обострано, предизвикуваат скратување на времето. Ова јасно покажува дека е зголемена ефикасноста на движењето на мандибулата по извршената корекција на нејзината позиција.
7. Кај лицата со деформитети јасно доминира естетскиот аспект, што укажува на значењето на нивната субјективна реакција спрема самиот деформитет. Сметаме дека нивното однесување пред и по хируршкиот зафат е патоказ кој води во лавиринтот на човековата душа, што јасно се потенцира со враќањето на нормалниот изглед и со промената во однесувањето на околината спрема нив.

Од нашата студија можеме да заклучиме дека предхируршката подготовка која ја содржи и анализата на применетиите дијагностички пристапи, како и изборот на најсоодветниот хируршки метод, пристап, представува фундамент за постигнување на подобри хируршки резултати, како отворен предизвик за изнаоѓање нови напредни дијагностички и оперативни решенија.

*Користена литература*

1. AL Quran, F.A.M. The immediate effect of hard and soft splint on the EMG activity of the masseter and temporalis muscles. Lyons, M.F. Journal of Oral Rehabilitation, Jul99, Vol.26 Issue7, p559.
2. Ајети И, Василевски Б. Our Approaching to surgical treatment of progenies. Презентиран на 8 th Congress of the Balkan Stomatological Society, 01 – 04 Мај, Tirana. Abstracts book p45.
3. Бајрактарова-Ѓорчулоска Н. Петрова Е. Брадната проминенција кај индивидуи со мандибуларен прогнатизам. VI Собир на стоматолозите од Македонија.
4. Бајрактарова-Арсова Н, Серафимова С. Прилог кон прогените загризи. Макед Мед Преглед 1969ч 24(1-2): 53-8.
5. Branislav D, Miroslav V, Milan M. Motivanosta osoba za hirurško lecenje progenija I procena postignutih rezultata. Stomatoloski glasnik Srbije 1984; 1: 27-33.
6. Bachmann J, Wisth J. Comparison of two methods of profile in surgical treatment of mandibular prognathism. J Oral Maxillofac Surg 1983; 41: 17-23.
7. Бојациев Т, Кофкарова Н, Ѓорчуловска Н, Ѓоргова Ј, Зужелова М. Прилог кон епидемиологијата на дентофацијалните неправилности кај Скопс. деца. Мак Стом Прегл 1988: 12(1-2): 21-6.
8. Cardenas H, Ogalde A. Relationship between occlusion and EMG activity of the masseter muscles during clenching at maksimal intercuspал position; a comparative study between prognathics and controls. The journal of craniomandibular practice (Cranio) 2002 Apr; 20 (2), pp. 99-104.
9. Cupar I. Funkcionalni i socijalni znacaj deformacija lica. Presentiran vo simpozium za deformacije licnog skeletal lica 26-27 Noemvri 1965, Zagreb.
10. Ѓudovic B. Kombinovano ortodontsko I hirurško lecenje pacijenata sa skeletnom III klasom po Angle-u. Bilt. UOJ XXXIV



2(2001): 97-106.

11. Ејџус-Поповиќ. Облик базе лобање код различитих типова прогеније. ВУОЈ 1971; 4:79-82.

12. Gross MD, Ormianer Z, Moshe K, Gazi E. Integrated electromyography of the masseter on incremental opening and closing with audio biofeedback: a study on mandibular posture. *International journal of prosthodontics (Int J Prosthodont)* 1999 Sep-Oct; 12 (5), pp.419-25.

13. Гугучевски Ј. Електромиографски промени кај пациенти со темпоромандибуларни неправилности. *Мак Стом Прегл* 2004; (1-4):81-87.

14. Ѓоргова Ј. Положба на инцисивите и нивното влијание на дентоскелетните-мекоткивни структури и промени во профилот на лицето. Магистерски труд 1982; Скопје.

15. Hutton. Craniofacial morphology: A principal component analysis. *Am J Orth* 1979; 61:38-44.

16. Held L, Haffke AE, Davis FL. The psychological and social aspects of orthognatic treatment. *Am J Orth* 1982; 82 (4): 318-28.

17. Hussel W, Nanda SR. Analysis of factors affecting angle ANB. *Am J Orth* 1984; 85 (5):411-3.

18. Jacobson A, Evans WG, Preston CB, Sadowski PL. Mandibular prognathisam. *Am J Orth* 1974; 66 (2): 140-71.

19. Јотиќ-Козаров Ј. Прилог проучавању етиологије прогеније. ВУОЈ 1971; 4: 65-9.

20. Јотиќ-Козарова Ј. Прилог проучавању етиологије прогеније. ВУОЈ 171; 4:65-9.

21. Kitagawa Y, Enomoto S, Nakamura Y, Hashimoto K. Asymmetry in jaw-jerk reflex latency in craniomandibular dysfunction patients with unilateral masseter pain. *Journal of Oral Rehabilitation*, Oct.2000, Vol.27 Issue 10, p902.

22. Kukushkin ML, Syrovegin AV, Gnezdilov AV, Medvedeva LA, Zgorul'ko OI. Heterotopic Nociceptive EMG-Reactions in M. masseter. Bulletin of experimental biology and medicine (Bull Exp Biol Med ) 2003 Jan; 135 (1), pp. 19-22.
23. Kermer C, Millesi W, Paternostro T, Nuhr M. Muscle-nerve-muscle neurotization of the orbicularis oris muscle. Journal of cranio-maxillo-facial surgery: official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery (J Craniomaxillofac Surg) 2001 Oct; 29 (5), pp.302-6.
24. Landulpho AB, e Silva FA, Vitti M. The effect of the occlusal splints on the treatment of temporomandibular disorders-a computerized electromyographic study of masseter and anterior temporalis muscles. Electromyography and clinical neurophysiology (Electromyogr Clin Neurophysiol) 2002 Apr-May; 42 (3), pp.187-91.
25. Lobbezoo F, Zwijnenburg AJ, Naeije M. Functional subdivision of the human masseter and temporalis muscles as shown by the condylar movement response to electrical muscle stimulation. Journal of oral rehabilitation (J Oral Rehabil) 2000 Oct; 27 (10), pp.887-92.
26. Levrini L, Bertolini F, De Lodovici ML. Active mandibular protrusion in the rational treatment of skeletal Class II malocclusions. Minerva stomatologica (Minerva Stomatol) 1999 May; 48 (5),pp. 171-80.
27. Litton SF, Ackeman VL, Isacson RJ, Shapiro BL. A genetic study of class III malocclusion. Am J Orth 1970; 58 (6): 565-76.
28. Lundstrom F, Lundstrom A. Clinical evaluation of maxillary and mandibular prognathism. Eur J Orth 1989; 11: 408-13.
29. Лазаревски С. Согледување на функционалните параметри при хируршкиот третман на мандибуларниот прогнатизам (хабилитационен труд) Скопје, 1980.
30. Machida N, Yamada K, Takata Y, Yamada Y. Relationship between facial asymmetry and masseter reflex activity. Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (J Oral Maxillofac Surg) 2003 Mar; 61 (3), pp.298-303.

42. Озаровиќ Б, Поповиќ М, Маринковиќ О. Облик базе  
добање код различитих типова прогеније. BUOJ 1971; 4:79-82.
43. Palomari ET, Vitti M, Tosello D, Semprini M,  
Rodrigues AI. Electromyographic study of the masseter muscle in  
individuals with Class II malocclusion. Electromyography and clinical  
neurophysiology (Electromyogr Clin Neurophysiol) 2002 Mar; 42 (2),  
pp.71-7.
44. Поповиќ-Ејдус Б. Профилакса и рано третирање прогеније.  
Стом. Глас. Србије 1955, 3: 53-62.
45. Кафкарова Н, Иванова В. Електромиографска студија на  
темпоралните и масетеричните мускули кај деца со прогени загриз.  
Зборник на трудови 1984; 36.
46. Ross, Callum F. Electromyography of the Anterior Temporalis  
and Masseter Muscles of Owl Monkeys. American Journal of Physical  
Anthropology; Aug2000, Vol. 112 Issue 4, p455.
47. Rakosi T, Schilli W. Class III anomalies: a coordinated  
approach to skeletal, dental and soft tissue problems. J Oral Surgery  
1981; 39: 860-70.
48. Серафимова-Теодосиевска С. Прогени загриз  
(хабилитационен труд) Скопје, 1974.
49. Tosello DO, Vitti M, Berzin F. EMG activity of the orbicularis  
oris and mentalis muscles in children with malocclusion, incompetent lips  
and atypical swallowing – Part.I. Journal of Oral Rehabilitation, Nov98,  
Vol. 25 Issue 11, p838.
50. Tosello D. O., Vitti, M., Berzin, F. EMG activity of the  
orbicularis oris and mentalis muscles in children with malocclusion,  
incompetent lips and atypical swallowing – Part.II. Journal of Oral  
Rehabilitation, Aug99, Vol. 26 Issue 8, p644.
51. Turp, Jens C. Schindler, Hans J. Pritsch. Antero-posterior  
activity changes in the superficial masseter muscle after exposure to  
experimental pain. European Journal of Oral Sciences; Apr2002, Vol.110  
Issue2, p83.

52. Tuxen A., Bakke M., Pinholt EM. Comparative data from young men and women on masseter muscle fibres, function and facial morphology. Archives of oral biology (Arch Oral Biol) 1999 Jun; 44 (6), pp.509-18.
53. Toshiyuki Ogasawara i sor. Treatment of severe mandibular prognathism in combination with maxillary hypoplasia: case report. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery Aug.2002, 30(4), pp.226-229.
54. Tae-Geon Kwon i sor. Stability of simultaneous maxillary and mandibular osteotomy for treatment of class III malocclusion: an analysis of three-dimensional cephalograms. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery Oct.2000, 28 (5), pp.272-277.
55. Uner O., Drendeliler N., Bilir E. Effects of an activator on the masseter and anterior temporal muscle activities in Class II malocclusions. Journal of clinical pediatric dentistry (J Clin Pediatr Dent) 1999 Summer; 23 (4), pp. 327-32.
56. Василевски Б, Тударов Т, Серафимова О, Лазаревски С, Наумовски С. Neki važni momenti u resavanju deformiteta kod bezubi vilica. Presentiran na 15 th. Kongres of international assosiation for Maxillofacial Surgery, May 14-16, 1990. Sava Centar, Belgrad, Yugoslavia. Book of abstracts p. 41.
57. Василевски Б. Наш пристап кај ментопластиките. Презентитран на II-от Конгрес на Стоматолозите на Македонија, Охрид 24-28 Мај 1999. Печатен на книгат на абстракти стр. 75.
58. Василевски Б, Бенедети А, Грчев А, Кирков А. An innovative aproaching surgical traetmen of jaw deformities. Presentation IV th. Meditherranen Kongress of Oral and Maxillofacial Surgery. Antalia 24-31 May 1997, Book of abstracts .
59. Василевски Б, Поповски В, Ајети И. An innovative procedure in surgical treatment of mandibul deformities. Presentation XVII Congress of the European Association for Cranio-Maxillofacial Surgery, 14-18 September 2004, Tours, France. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, Vol.32, Supplement 1, pp.150-151.
60. Васков И, Тударов Т, Лазаревски С, Василевски Б, Кронеvски П. Критична процена врз оперативните зафати на долната

внлица при прогенини. Македонски стоматолошки преглед, Скопје  
D1979.

61. Видовиќ Ж. Телерентгенско испитување пациентата са  
прогеним загризајем у периоду сталних зуба. БУОЈ 1974; 7: 61-8.

62. Willmot. Soft tissue profile changes following correction of  
class III malocclusions by mandibular surgery. Br J Orth 1981; 8: 175-81.

64. Wisth PJ. Mandibular function and disfunction in patients with  
mandibular prognathism. Am J Orth 1984; 85/3/: 193-8.

65. Yamaguchi T., Satoh K., Komatsu K., Kojima K., Inoue N.,  
Minowa K. Electromyographic activity of the jaw-closing muscles during  
jaw opening-comparison of cases of masseter muscle contracture and  
TMJ closed lock. Journal of oral Rehabilitation; Nov2002, Vol. 29 Issue  
11, p1063.

66. Зужелова М. Рендгенска кефалометриска проучавања  
линеарних и ангуларних димензија назолабијалних структура код  
особа са нормалном оклузијом и малоклузијом II/1 и III класе  
(докторска дисертација) Стоматолошки факултет, Београд, 1989; 103  
стр.

67. Zwijnenburg AJ, Lobbezoo F, Kroon GW, Naeije M.  
Mandibular movements in response to electrical stimulation of superficial  
and deep oarts of the human masseter muscle at different jaw positions.  
Archives of oral biology (Arch Oral Biol) 1999 May; 44 (5), pp.395-401.



## СОДРЖИНА

I.	КРАТКА СОДРЖИНА.....	1-6
II.	АПСТРАКТ.....	7-12
III.	ВОВЕД.....	13-16
IV.	ПРЕГЛЕД ОД ЛИТЕРАТУРАТА.....	17-22
V.	ЦЕЛИ НА ТРУДОТ.....	23-24
VI.	МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД.....	25-33
VII.	РЕЗУЛТАТИ.....	34-64
VIII.	ДИСКУСИЈА.....	65-72
IX.	ЗАКЛУЧОЦИ.....	73-75
X.	КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА.....	76-83

## СОДРЖИНА

I.	КРАТКА СОДРЖИНА.....	1-6
II.	АПСТРАКТ.....	7-12
III.	ВОВЕД.....	13-16
IV.	ПРЕГЛЕД ОД ЛИТЕРАТУРАТА.....	17-22
V.	ЦЕЛИ НА ТРУДОТ.....	23-24
VI.	МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД.....	25-33
VII.	РЕЗУЛТАТИ.....	34-64
VIII.	ДИСКУСИЈА.....	65-72
IX.	ЗАКЛУЧОЦИ.....	73-75
X.	КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА.....	76-83