

ДИГИТАЛНА ЕВАЛУАЦИЈА СО T-Scan III System ПРИ ОКЛУЗИЈА И АРТИКУЛАЦИЈА КАЈ ИСПИТАНИЦИ СО ОРТОДОНТСКИ МАЛОКЛУЗИИ

КРАТКА СОДРЖИНА

Целокупната оклузија и артикулација играат значајна улога во функцијата на стоматогнатниот систем. Оклузијата претставува начин на интеркуспидација на секалните рабови и цвакалните површини на забите од горната и од долната вилица. Таа е претставена како статичен сооднос на забите и е индивидуална за секој пациент. Артикулацијата пак, се однесува на динамичниот сооднос што постои меѓу антагонистичките оклузални површини за време на цвакални или симулирани цвакални движења.

Оптималниот оклузален сооднос во текот на затворањето на мандибулата обезбедува максимална стабилност со минимално аплицирана сила на забите во тек на одредена функција. Критериумите за оптимална оклузија и артикулација вклучуваат хармоничен сооднос на оклудирачките површини при сите центрични и ексцентрични позиции на мандибулата, идентичен и симултан контакт на горните и на долните заби на левата и десната страна во интер и постканините зони, присуство на функционална оклузална хармонија при сите функционални нивоа на движење кои ќе обезбедат најголема мастикаторна ефикасност, без притоа да предизвикаат траума врз потпорните ткива, соодветно водење на мандибулата при протрузија и лева и десна латеротрузија, дисоклузија на постериорните заби во тек на протрузија, дисоклузија на забите на балансната страна во тек на латеротрузија и отсуство на оклузални интерференции при ексцентричните екскурзии на мандибулата.

Ортодонтските малоклузии, втора класа според Angle или дистооклузија, се карактеризираат со одредени морфолошки, функционални и естетски промени во орофацијалниот систем кои доведуваат до оклузална дисхармонија и морфолошки и функционално неурамнотежен загриз. Кај нив контактите на антагонистичките оклузални површини на забите не се во хармонија со другите забни контакти и постои присуство на оклузални интерференции на забите при ексцентричните екскурзии на мандибулата.

За поставување на соодветна ортодонтска терапија на дентофацијалните неправилности, многу битен фактор во поставувањето дијагноза кај ортодонтските малоклузии претставува детектирањето на статичките и на динамичките оклузални параметри.

Следејќи ги литературните сознанија и водејќи се според современите научно-истражувачки трендови, ги дефиниравме целите на нашето испитување:

- да ја карактеризираме оклузалната стабилност во положба на максимална интеркуспидација кај испитаници со неутрооклузија компарирано со оклузалната стабилност во положба на максимална интеркуспидација кај испитаници со ортодонтски малоклузии: дистооклузија втора класа 1 одделение и дистооклузија втора класа 2 одделение според Angle;
- да ја карактеризираме целокупната артикулација кај испитаниците со неутрооклузија и испитаниците со дистооклузија;
- да го утврдиме соодносот помеѓу морфолошките и функционалните оклузални карактеристики на мастикаторниот апарат и денталниот систем кај испитуваните групи и подгрупи;
- да ја утврдиме важноста од употреба на дигиталната оклузална T-Scan анализа во ортодонцијата;

За реализација на поставените цели, истражувањето опфати 90 испитаници групирани во 2 групи:

1. Контролна група (КГ) - 30 испитаници со неутрооклузија, прва класа според Angle, еугнат загриз, интактно забало.
2. Експериментална група (ЕГ) - 60 испитаници со ортодонтски малоклузии - дистооклузија, втора класа според Angle, поделени во подгрупи според малоклузијата:
 - 2.1. 30 испитаници со дистооклузија, 2 класа 1 одделение според Angle;
 - 2.2. 30 испитаници со дистооклузија, 2 класа 2 одделение според Angle.

Кај сите пациенти беа извршени:

1. Клинички испитувања: анамнестички податоци за субјективните и за објективните знаци за присуство на ортодонтски аномалии, и клинички наод за состојбата екстра/интра орално и детерминирање на оклузијата според критериумите на Angle.
2. Рендгенолошки испитувања: за утврдување на состојбата на комплетно трајна дентиција, кај секој пациент беше извршено снимање со метод на ортопантомографска снимка.
3. Морфолошки (гнатометриски испитувања): кај сите пациенти беа земени студио, дијагностички модели на кои извршивме гнатометриски мерења со цел нивно групирање во контролна група на испитаници со неутрооклузија, прва класа според Angle и експериментална група на испитаници со ортодонтските малоклузии, составена од 2 подгрупи: дистооклузија втора класа 1 одделение и дистооклузија втора класа 2 одделение според Angle;

Откако со помош на овие клинички, рендгенолошки и морфолошки испитувања беше дијагностицирано отсуство или присуство на ортодонтска малоклузија, беше одредена малоклузијата, врз основа на што сите 90 испитаници беа групирани во горенаведените групи.

4. Дигитална евалвација со T-Scan III систем: кај сите 90 испитаници изведовме компјутерска оклузална анализа со T-Scan III системот (Tekscan Inc., Boston, MA, USA), во положба на максимална интеркуспидација, при протрузија и при латеротрузија во лево и десно од линеа медијана за процена на:

- распределба и местоположба на оклузалните контакти при максимална интеркуспидација, протрузија и лева и десна латеротрузија;
- време на оклузија;
- време на дисоклузија при мандибуларни движења;
- локализација и траекторија на центарот на оклузалната сила;
- присуство и големина на оклузална интерференција;
- преферирана страна на загриз според субјективно чувство на пациентот и според T-Scan анализата;

- карактеризирање на оклузалниот баланс според субјективно чувство на пациентот и според T-Scan анализата.

Резултатите укажуваат дека оклузалниот баланс кај испитаниците од контролната група се карактеризира со симетрична, балансирана распределба на оклузалните сили во двете половини на денталниот лак, со билатерално симетричен центар на оклузалната сила кој е антеропостериорно лоциран во регијата на првиот перманентен молар. Параметрите за време на оклузија и за време на дисоклузија укажуваат на оклузална стабилност. Испитаниците од контролната група при артикулацијата се карактеризираат со канин водена или групно водена оклузија и отсуство на протрузивни и балансни оклузални интерференции. За разлика од нив, ортодонтските малоклузии се карактеризираат со билатерална асиметричност на оклузалните контакти при максимална интеркуспидација, несимултаност на контактите на оклудирачките единици на двете страни од антагонистичките забни низи за време на ексцентричните движења на мандибулата и дислокација на центарот на оклузалната сила помезијално од полето на двојната елипса. Кај нив времето на оклузија и дисоклузија при оклузија и артикулација е зголемено и постои присуство на протрузивни и балансни оклузални интерференции.

Од анализата на резултатите, можеме да заклучиме дека постои позитивна корелација помеѓу морфолошките и функционалните оклузални параметри помеѓу контролната и експерименталната група, како и помеѓу двете подгрупи од експерименталната група. Со тоа се потврдува хипотезата на нашето истражување дека целокупната оклузија и артикулација се разликува кај испитаниците од контролната група и испитаниците од експерименталната група, како и помеѓу испитуваните подгрупи од експерименталната група.

Примената на T-Scan III е важна во дијагностиката, планот на терапија и сите фази на ортодонтскиот третман во секојдневната ортодонтска клиничка практика.

Клучни зборови: ортодонција, оклузија, артикулација, T-Scan III дигитална оклузална анализа, неутрооклузија, малоклузија.

DIGITAL EVALUATION WITH T-Scan III System OF OCCLUSION AND ARTICULATION IN PATIENTS WITH ORTHODONTIC MALOCCLUSIONS

SUMMARY

In the function of the stomatognathic system, the overall static and functional occlusion plays significant role. Dental occlusion refers to the way teeth come together in the act of closure of dental arches. Occlusion is the way the incisal edges and occlusal surfaces of the upper and lower teeth come together in the act of closure of dental arches. Occlusion is the static relationship of the teeth and is basic to all aspects of dentistry. Functional occlusion refers to the way teeth come together during mandibular excursions.

Optimal occlusal relationship during mandibular closure ensures maximal stability with minimal applied occlusal force on the teeth during function. Ideal physiological, balanced occlusion and harmony in the masticatory system function includes bilateral simultaneous and equal occlusal contacts distribution with correct functional relationships and maximal masticatory efficiency, adequate mandibular guidance during protrusion and left and right laterotrusion, with teeth disocclusion and absence of occlusal interferences.

Orthodontic malocclusions – distocclusion, Angle Class II division 1 and Angle Class II division 2 are characterized by occlusal disharmony with non simultaneous occlusal contacts and presence of occlusal interferences due to the morphological, functional and aesthetic changes in the orofacial system. That may create various destructive effects on the stomatognathic system which impedes function.

For treatment plan and therapy, diagnosis of the occlusion based on static and dynamic parameters is important both in understanding symptoms and providing treatment.

According to the literature, clinical data and preliminary results, we defined the purposes of this study:

- to characterize occlusal balance in maximum intercuspitation in subjects with neutroocclusion compared with subjects with orthodontic malocclusion: distocclusion Angle Class II division I and distocclusion Angle Class II division 2;

- to characterise functional occlusion in subjects with neutroocclusion compared with subjects with distoocclusion;
- to determinate relationship between morfological and functional occlusal characteristics of the masticatory system in both groups;
- to determinate importance of T-Scan digital analyses in orthodontics.

Our investigation included 90 individuals in following groups:

1. Control group – 30 patients with neutroocclusion, Angle Class I, intact teeth;
2. Examined groups – 60 patients with orthodontic malocclusion-distoocclusion Angle Class II divided in two groups:
 - 2.1. 30 patients with distoocclusion Angle Class II division 1 and
 - 2.2. 30 patients with distoocclusion Angle Class II division 2.

In our study we conducted:

1. Clinical investigation: anamnestic data on subjective symptoms and objective findings in relation to orthodontic malocclusions, extra/intraoral examination in determination of occlusion according to Angle criteria;
2. Radiographic examinations: orthopantomography was used to determinate the complete permanent dentition in patients;
3. Morphological examinations: studio diagnostic models were used to characterize occlusion according to the Angle criteria in control group and examined groups.

Due to these clinical, radiographic and morphological examinations all 90 subjects were grouped in above mentioned groups.

4. Digital evaluation with T-Scan III System: in all 90 subjects we conducted occlusal analysis with T-Scan III system (Tekscan Inc., Boston, MA, USA) in position of maximum intercuspitation, protrusion and left and right laterotrusion for establishing the following parameters:
 - occlusal contacts distribution in position of maximum intercuspitation, protrusion and left and right laterotrusion;
 - occlusion time;
 - disclusion time;

- center of occlusal force;
- presence of occlusal interferences;
- preferred chewing side according to subjective feeling of patients compared to T-Scan analysis results;
- occlusal balance characteristics according to subjective feeling of patients compared to T-Scan analysis results.

The results show that subjects with neutroocclusion are characterized with ideal physiological, balanced occlusion and harmony in the masticatory system function. In maximum intercuspitation, there are bilateral, simultaneous occlusal contacts distribution in the teeth from upper and lower jaw in the anterior and posterior regions. In maximum intercuspitation, the occlusal balance in subjects with neutroocclusion is characterized with time moment and occlusal force parameters symmetrical about the midsagittal axis of occlusal plane. Location of the center of force for the antero-posterior occlusal contacts, which was measured from the incisal axis of occlusal plane, was located in the first molar region and is symmetrical bilaterally.

Results in subjects with orthodontic malocclusions in the examined groups show assymetric distribution of occlusal contacts and dislocation of center of occlusal force more mesially from the double elliptic field. Occlusion and disclusion time during maximum intercuspitation and mandibular excursions are prolonged and there are protrusive and balanced occlusal interferences.

Analyzing the results we can conclude that there is positive correlation between morphological and functional occlusal parameters between subjects with neutroocclusion and subjects with malocclusion-distocclusion Angle Class II division 1 and division 2. The hypothesis of this research on the difference between static occlusion and functional occlusion can be confirmed.

T-Scan digital analysis use in every day clinical practice is important in diagnose, treatment plan in all phases of orthodontic treatment.

Key words: orthodontics, occlusion, functional occlusion, T-Scan III digital occlusal analyses, neutroocclusion, malocclusion.

СКРАТЕНИЦИ

и сор. - и соработници

КГ - контролна група

ЕГ - експериментална група

МИК - максимална интеркуспидација

ТМЗ - Темпоромандибуларен зглоб

RL (Right Lateral) - десна латеротрузија

LL (Left Lateral) - лева латеротрузија

L-Ant - лева страна, anteriorna регија

R-Ant - десна страна, anteriorna регија

L-Post - лева страна, posteriorna регија

R-Post - десна страна, posteriorna регија

1. ВОВЕД

Целокупната оклузија и артикулација играат значајна улога во функцијата на стоматогнатниот систем. Креирање на оклузија каде што постои анатомска и физиолошка хармонија во вилиците и мускулите претставува цел на ортодонтскиот третман. За да можеме да ја дијагностицираме состојбата на пациентот и да ја креираме бараната оклузија треба да знаеме што значи стабилна, а што нестабилна оклузија.

Постои стара изрека според која од патолошкото учиме за нормалното. Не може да се третира успешно одредена дисфункција доколку не се разбере нормалната функција.

Бидејќи оклузална стабилност и хармонија се фактори кои придонесуваат за долготраен успех во ортодонтскиот третман и овозможуваат соодветно функционирање на стоматогнатниот систем на функционално ниво, се поставува интересот за дијагностицирање на статичките и динамичките оклузални односи.

Оклузијата претставува начин на интеркуспидација на секалните рабови и џвакалните површини на забите од горната и долната вилица. Таа е претставена со статичен сооднос на забите и е индивидуална за секој пациент [1]. Артикулацијата, пак се однесува на динамичниот сооднос што постои меѓу антагонистичките оклузални површини за време на џвакални или симулирани џвакални движења [2]. Подредувањето и оклузијата на забите се екстремно важен фактор во мастикаторната функција. Основните орофацијални функции зависат воглавно од позицијата на забите во денталниот лак, но и од соодносот на забите од спротивната вилица кога меѓусебно ќе се доведат во оклузија.

Оклузијата е основа на денталната медицина. За успешна функција на мастикаторниот систем се потребни стабилни оклузални односи и тоа треба секогаш да му претставува примарна цел на докторот по дентална медицина.

Оптималниот оклузален сооднос во текот на затворањето на мандибулата обезбедува максимална стабилност со минимално аплицирана сила на заб во тек на одредена функција. Критериумите за оптимална оклузија и артикулација вклучуваат хармоничен сооднос на оклудирачките површини при сите центрични и ексцентрични позиции на мандибулата, идентичен и симултан контакт на горните со долните заби на левата и десната страна во интер и постканините зони, присуство на функционална оклузална хармонија при сите функционални нивоа на движење кои ќе обезбедат најголема

мастикаторна ефикасност, без притоа да предизвикаат траума врз потпорните ткива, соодветно водење на мандибулата при протрузија и лева и десна латеротрузија, дисоклузија на постериорните заби во тек на протрузија, дисоклузија на забите на балансната страна во тек на латеротрузија и отсуство на оклузални интерференции при ексцентричните екскурзии на мандибулата [3].

При испитување на оклузалните односи на постериорните заби, најголемо внимание им се посветува на положбата на првите перманентни молари. Мандибуларниот прв перманентен молар, нормално се наоѓа помезијално од позицијата на максиларниот прв перманентен молар.

Правилниот сооднос на моларите кај природната дентиција е првпат опишан од страна на Angle [4]. Меѓувиличните односи во сагиталната рамнина се класифицирани во I, II и III класа во зависност од односот на првите трајни молари и канини во горната и долната вилица.

Прва класа според Angle или т.н. неутрооклузија каде мезиобукалниот тубер на горниот прв молар оклудира со централната букална фисура на долниот прв молар, а врвот на горниот канин се наоѓа помеѓу долниот канин и долниот прв премолар.

Втора класа според Angle или дистооклузија, кога мандибулата е дистално поставена во однос на максилата за половина ширина на еден премолар или за цела ширина на еден премолар. Кај некои пациенти максиларниот лак е поголем и/или ориентиран кон напред, а мандибуларниот лак е помал и/или ориентиран кон назад и тоа резултира со појава на втора класа со поставување на мандибуларниот прв молар подистално од максиларниот прв молар. Споредено со сооднос од прва класа, секој оклузален пар на контакти се наоѓа дистално, отприлика колку за мезиодисталната ширина на еден премолар, а врвот на горниот канин оклудира или со врвот на долниот канин или се наоѓа помеѓу долниот латерален инцизив и канинот. Во зависност од положбата на горните инцизиви во сагитална насока, малоклузија втора класа се дели на 1 и 2 одделение. Прво одделение подразбира дистооклузија со протрузија (лабијална инклинација) на горните инцизиви. Второ одделение означува дистооклузија и ретрузија (орална инклинација) на горните инцизиви [5, 6].

Ортодонтските малоклузии, втора класа според Angle или дистооклузија се карактеризираат со одредени морфолошки, функционални и естетски промени во орофацијалниот систем кои доведуваат до оклузална дисхармонија и морфолошки и

функционално неурамнотежен загриз. Кај нив контактите на антагонистичките оклузални површини на забите не се во хармонија со другите забни контакти и постои присуство на интерцептивни или дефлективни контакти на забите при ексцентричните екскурзии на мандибулата [4, 7]. Во текот на ортодонтскиот третман за постигнување на нормална оклузија од естетски и од функционален аспект и постигнување на задоволителна мастикација, може да се вршат поместувања на забите и да се влијае врз растот на кранијалните и на лицевите структури. Примарна цел на секој ортодонтски третман е постигнување на идеален сооднос помеѓу забите во денталниот лак, како и постигнување на идеален сооднос со забите антагонисти односно постигнување на прва класа според Angle оклузија помеѓу канините и моларите и невромускулен баланс како крајна цел на ортодонтскиот третман, пратејќи ги сите карактеристики за идеална оклузија кои се однесуваат на целиот мастикаторен систем [8, 14, 15].

За поставување на соодветна ортодонтска терапија на дентофацијалните неправилности, многу битен фактор во поставувањето дијагноза кај ортодонтските малоклузии претставува детектирањето на оклузалните параметри, статички и динамички.

Евалвација на деталите при оклузија и артикулација со помош на T-Scan III системот како софистицирана алатка за дигитална оклузална анализа, сè почесто се користи во ортодонцијата.

2. ПРЕГЛЕД ОД ЛИТЕРАТУРА

Тргувајќи од фактот дека определувањето на статичките и динамичките параметри на оклузијата и артикулацијата има голема улога во протоколот на денталните и лицевите рехабилитации, а униформираната дистрибуција на оклузалните сили во двете половини на денталниот лак е важен фактор за постигнување на балансирана оклузија и артикулација, во овој литературен преглед ги сумираме значењето и карактеристиките на оклузијата и артикулацијата кај испитаници со неутрооклузија и испитаници со дистрооклузија, како и можностите и начините за испитување на оклузијата и артикулацијата во стоматогнатниот систем и ги презентираме современите достигнувања при употребата на T-Scan системот.

Покрај еволуцијата на компјутерската технологија и ерата на современите дентални материјали, сè уште се среќаваме со употребата на традиционалните методи, како што се: артикулациона хартија, восок и силиконски маси кои рутински се користат кога е во прашање анализата на оклузијата. Поаѓајќи од фактот дека оклузалните контакти се клучни за одржување на денталното здравје и осигурување на стабилни долготрајни резултати посебно внимание им се посветува на алатките за оклузална дијагностика. Во литературата се сретнуваме со бројни студии и податоци од многу научни истражувања во врска со клиничката употреба на T-Scan анализата во дијагностиката на оклузијата и артикулацијата.

Според Гутувчевски [1], балансна (урамнотежена) оклузија е оклузија на забите која прикажува хармоничен сооднос на оклутирачките површини во сите центрични и ексцентрични позиции при постоење на одредено функционално ниво на мастикација и голтање со истовремени контакти на горните и долните заби на лево и десно во дисталните и фронталните оклузални зони при центричните и ексцентричните позиции на долната вилица.

Според Okeson и Howat [16, 17], мастикаторниот систем е екстремно комплексен и високорафиниран. Примарно е изграден од коски, зглобови, мускули, лигаменти и заби. Секое движење е регулирано од невролошки контролен систем и е координирано така да резултира со максимална функција и минимално оштетување на која било структура. Прецизните движења на мандибулата со помош на мускулатурата во текот на

орофацијалните функции овозможуваат движења на забите едни спрема други. Механиката и физиологијата на овие движења се базата за проучување на мастикаторната функција. Проучување на функционалната анатомија и биомеханика се есенцијални за разбирање на оклузијата.

Реално е да се претпостави дека колку е покомплексен системот, толку е поверојатно дека би настанале проблеми во функционирање на истиот. Функционалните нарушувања на мастикаторниот систем можат да бидат комплицирани онолку, колку што е комплициран и самиот систем.

За да вршиме испитувања на деталите на оклузијата кај ортодонтските малоклузии со помош на T-Scan системот, најпрво треба да се запознаеме со оклузалните параметри кај испитаници со неутрооклузија. Според Angle [4], неутрооклузија прва класа се карактеризира со оклузија на мезиобукалниот тубер на горниот прв молар во централната була на долниот прв молар, а врвот на горниот канин се наоѓа помеѓу долниот канин и долниот прв премолар. Забите и во anteriорната и во posteriорната регија се во неутрална позиција со присуство на еквилибриум на лингвалните и на лабијалните сили. Мандибуларните була тубери оклудираат во централната фоса на максиларните posteriорни заби, а максиларните лингвални тубери оклудираат во централната фоса на мандибуларните заби. Овој оклузален сооднос ги штити меките ткива како што се образите и јазикот од повреди. Нормален сооднос во буколингвален правец овозможува максимизирање на ефикасноста на мускулатурата и минимизирање на траумата на меките ткива.

За разлика од posteriорните заби, и максиларните и мандибуларните anteriорни заби се инклинирани лабијално, од 12 до 28 степени од вертикалната референтна линија. Иако постојат голем број на варијации, сепак нормалниот сооднос на anteriорните заби е претставен преку допир на инцизивните рабови на мандибуларните инцизиви со лингвалната површина на максиларните инцизиви. Овие контакти вообичаено се јавуваат на лингвалната фоса на максиларните инцизиви, отприлика на 4 mm гингивално од инцизивните рабови. Гледано од лабијална страна, 3 до 5 mm од мандибуларните anteriорни заби се покриени со максиларните anteriорни заби. Бидејќи должината на коронката на мандибуларните инцизиви е околу 9 mm, тоа овозможува повеќе од половина од коронката на мандибуларните инцизиви да биде видлива од лабијалната страна. Anteriорното водство игра важна улога во функцијата на мастикаторниот систем

и го детерминира движењето на мандибулата. Кога пациентот има адекватно и имедијантно anteriorno водство, овие забни контакти генерално доминираат во контролирање на мандибуларното движење. Во текот на протрузивните движења, целта е да се постигне водство од страна на мандибуларните канини каде мандибуларните инцизиви се користат за да асистираат во протрузивните движења, што подразбира дека целокупната сила на протрузија не смее да биде распределена на истите. Кога мандибуларните инцизиви се користат да ја водат мандибулата при протрузија, сите латеро-протрузивни екскурзии треба да бидат испитани, бидејќи тие се индикатор дали одделни инцизиви се под дејство на траума при определено движење. Во текот на протрузивните движења, оклузалните побарувања од anteriornите заби е да обезбедат водство на мандибулата и да ги дисклудираат постериорните заби [9-13].

Во положба на максимална интеркуспидација, сите инцизиви и канини треба да бидат во контакт, но со помала сила отколку онаа на постериорните заби. При протрузивни и латеротрузивни движења, овие заби треба да извршат имедијантна дисклузија на постериорните заби. Во текот на протрузијата, водството се врши од страна на најјаките заби, т.е. централните инцизиви [9].

При латерални движења на мандибулата, водството на канините мора да обезбеди мазна и лесна дисклузија на постериорните заби. Мора да бидат елиминирани сите контакти кои се предизвикани од постериорните ексцентрични интерференции. Ексцентричните контакти на мандибуларните централни и латерални инцизиви, исто така мора да бидат елиминирани за да останат предоминантните знаци на контакт на мандибуларните канини. Во текот на кое било латерално движење, само мандибуларните канини треба да ја водат мандибулата. При латерална екскурзија на мандибулата е препорачливо водство на канините секаде каде што е можно, бидејќи каниниот е голем, јак заб, блиску до фронтот на забалото со конкавна палатинална површина којашто овозможува мазна и адекватна дисклузија на преостанатите заби. Кај ортодонтските малоклузии каде канините не се во контакт во положба на максимална интеркуспидација, потребно е други заби да обезбедат дисклузија на постериорните заби [4, 10].

За таа цел, употребата на T-Scan системот за снимање и анализа на забните контакти во позиција на максимална интеркуспидација, мерејќи го времето на оклузалните контакти кај 93 испитаници со нормална оклузија ја опишале Maness и Podoloff [18]. Ја опишале и идентификувале локацијата на центарот на оклузалната сила на растојание од 28 мм

дистално од инцизивната рамнина, во близина на првиот перманентен молар. Заклучиле дека T-Scan системот покажува брза и точна идентификација на дистрибуцијата на забните контакти и пружа голема надеж како клиничко дијагностичко скрининг средство од областа на оклузијата. Mizui и сор. [19] и Nabeshima F. и сор. [20], со T-Scan системот ги мереле и анализирале оклузалниот баланс, силата и времето на оклузалните контакти кај 60 здрави испитаници како контролна група и 5 пациенти со краниомандибуларни нарушувања, користејќи го T-Scan системот за оклузална анализа. Заклучиле дека кај пациентите со нормална оклузија, времето и силата на оклузалните контакти се симетрични и центарот на оклузалната сила е лоциран во регионот на првиот молар, 34 мм дистално од инцизивната рамнина, додека кај пациентите со нарушувања на темпоромандибуларниот зглоб, времето и силата на оклузалните контакти се асиметрични и постои дислокација на центарот на оклузалната сила, лоциран помезијално од моларната регија.

Hu ZG и сор. [21], со T-Scan II системот го испитувале оклузалниот баланс во положба на максимална интеркуспидација кај испитаници со нормална оклузија. Дошле до заклучок дека оклузијата кај испитаниците со нормална оклузија била стабилна со билатерална симетрична распределба на оклузалните сили и локација на центарот на силата во постериорната регија во пределот на првиот молар и истиот бил билатерално симетричен.

Во полето на ортодонцијата употребата на оклузалната анализа пред, за време и по завршување на ортодонтскиот третман, т.е. во периодот на ретенција е од клучно значење. Тргувајќи од фактот дека целокупната артикулација влијае врз стоматогнатниот систем, сè поголем акцент се става на евалуацијата на деталите од истата. За таа цел, Julia и Nicolas Cohen [22], во нивната студија ја испитувале природата на оклузалните контакти по отстранување на лингвалните фиксни апарати од функционалните површини на забите, веднаш и после периодот на ретенција од 3 до 20 месеци. Резултатите покажале дека во текот на периодот на ретенција квалитетот на контактите се зголемува без сигнификантна промена во нивната локација. Асиметричните контакти со текот на времето стануваат побалансирани, освен во исклучителни случаи. Тие во својата студија за употреба на T-Scan анализата во полето на лингвалната ортодонција, заклучиле дека овој систем покажува голема репродуктивност. За големата точност на овој систем и неговата репродуктивност говори и анализата направена од страна на Hirano S. и сор. [23].

Мастикаторниот комплекс е исклучително динамичен. Темпоромандибуларниот зглоб и соодветната мускулатура овозможуваат движење на мандибулата во сите три рамнини (сагитална, вертикална и фронтална). Движењата на мандибулата од позиција на максимална интеркуспидација во сите три рамнини се нарекуваат ексцентрични движења. Основните ексцентрични движења на мандибулата се: а) протрузија, б) лева и десна латеротрузија и в) ретрузија.

Протрузивните мандибуларни движења се јавуваат кога мандибулата се движи кон напред од позиција на максимална интеркуспидација до позиција на загриз „раб на раб“. Која и да било површина на забите која доаѓа во контакт со забите од спротивната вилица при протрузијата се нарекува протрузивен контакт. При нормален оклузален сооднос, најдоминантни протрузивни контатки се јавуваат кај anteriорните заби, помеѓу инцизивните и лабијалните рабови на мандибуларните инцизиви наспроти лабијалната фоса и инцизивните рабови на максиларните инцизиви. Тие површини се нарекуваат водачки инклинирани површини на anteriорните заби. Во постериорната регија, протрузивните движења на мандибулата предизвикуваат движење на мандибуларните букални тубери anteriорно преку оклузалната површина на максиларните заби. Постериорните протрузивни контакти се јавуваат помеѓу дисталните инклинирани површини на максиларните лингвални тубери и мезијалните инклинирани површини на фосата и маргиналните гребени на забите од спротивната вилица. Постериорните протрузивни контакти можат исто така да се јават и помеѓу мезијалните инклинирани површини на мандибуларните букални тубери и дисталните инклинирани површини на фосата и маргиналните гребени на забите од спротивната вилица. Контакти се јавуваат помеѓу внатрешните инклинации на максиларните букални тубери и надворешните инклинации на мандибуларните букални тубери или помеѓу надворешните инклинации на максиларните лингвални тубери и внатрешните инклинации на мандибуларните лингвални тубери.

Во текот на латералните мандибуларни движења, левите и десните мандибуларни постериорни заби се движат наспроти забите од спротивната вилица во различни насоки. На пример, ако мандибулата се движи кон латерално, на левата страна од денталниот лак, левите мандибуларни постериорни заби се движат латерално преку забите од спротивната вилица. Десните мандибуларни постериорни заби се движат медијално преку антагонистите. При секое латерално движење на мандибулата на левата страна од

линеа медијана на денталниот лак, на постериорните заби од левата страна можат да се јават контакти на две инклинирани површини. И двете површини се нарекуваат латеротрузивни или работни контакти. Во текот на латерално движење на мандибулата на левата страна од линеа медијана, десните мандибуларни постериорни заби поминуваат во медијална насока преку соодветните антагонисти. Потенцијалните места за оклузални контакти се наречени медиотрузивни контакти. Медиотрузивните контакти се јавуваат помеѓу внатрешните инклинации на максиларните лингвални тубери и внатрешните инклинации на мандибуларните букални тубери. Кога мандибулата се движи кон десно, исти такви контакти се јавуваат и на забите од контралатералната страна. Во текот на латералното движење на левата страна од денталниот лак, левата страна е работна страна, а десната е неработна страна. Затоа, овие медиотрузивни контакти на десната страна се викаат неработни контакти [1, 2, 16, 17].

Ако мандибулата се движи латерално на десната страна од денталниот лак, потенцијалните места на оклузален контакт ќе бидат идентични како оние кои се јавуваат при движењето на мандибулата на левата страна од денталниот лак, само од контралатералната страна. Десната страна ќе има латеротрузивни контакти, а левата ќе има медиотрузивни контакти. При нормален оклузален сооднос максиларните и мандибуларните канини имаат улога за водење на мандибулата при латералните движења на мандибулата на лева и десна страна од линеа медијана од денталниот лак и имаат латеротрузивни контакти. Тие се јавуваат помеѓу лабијалните површини и инцизивните рабови на мандибуларните канини и лингвалната фоса и инцизивните рабови на максиларните канини и се сметаат за водечки површини. Контактот на централните и латералните инцизиви треба да отсутствува [24].

Во 2011, An W, Wang B, Bai Y. [25], со помош на T-Scan II ги испитувале оклузалните контакти во тек на протрузија и латерални движења на мандибулата кај адолесцентни пациенти поделени во две групи, испитаници со нормална оклузија по завршување на ортодонтскиот третман како експериментална група и испитаници со нормална оклузија како контролна група. Преваленцијата за оклузална интерференција во постериорниот сегмент била повисока кај испитаниците од експерименталната група, најмногу на вторите молари. Времето на дисоклузија при протрузија и во тек на латералните движења, лево и десно биле повисоки кај експерименталната група. Во друг труд [26], овие автори со помош на T-Scan II системот ги анализирале оклузалните контакти кај

испитаници во положба на максимална интеркуспидација после завршување на ортодонтскиот фиксен третман. Заклучиле дека иако овие испитаници добиле нормална оклузија како крајна цел на ортодонтскиот третман, сепак кај нив забите од anteriорната регија биле оптоварени со поголема оклузална сила, отколку кај испитаниците со нормална оклузија без претходен ортодонтски третман.

Sultana MN и сор. [27], ги испитувале промените на оклузалната сила и оклузалната површина кај испитаници после активен ортодонтски третман, т.е. во период на ретенција. Резултатите покажале дека балансираноста на овие оклузални параметри може да се одржи дури и после активниот период на ретенција, како резултат на дисоклузијата на моларите во текот на третманот.

He SZ и сор. [28], со T-Scan II системот вршеле испитување на промените на карактеристиките на оклузалните контакти кај испитаници во текот на 12 месеци период на ретенција после активен ортодонтски третман испитаници поделени во две групи, испитаници со и испитаници без оклузална интерференција. Заклучиле дека целокупната динамична оклузија се подобрува во текот на периодот на ретенција и со намалување на времето на дисоклузија и отсуство на оклузалната интерференција при протрузија, лева и десна латеротрузија значително се подобрува целокупната динамична оклузија. Евалвација на деталите од функционалната оклузија е секогаш потребна пред самото завршување на активниот фиксен ортодонтски третман.

Како и максиларните постериорни заби, така и максиларните anteriорни заби, се нормално позиционирани лабијално во однос на мандибуларните anteriорни заби. Лабијалната инклинација на anteriорните заби е индицирана од улогата којашто ја вршат и која е различна од постериорните заби. Постериорните заби имаат функција за дробење на храната и одржување на вертикалната димензија. Тие се така подредени во денталниот лак што можат да примаат јаки вертикални сили на затворање без притоа да биде оштетено потпорното ткиво. Лабијалната инклинација на anteriорните заби и начинот на кој тие оклудираат со мандибуларните заби ги прави не доволно отпорни на јаки сили. Доколку во текот на мандибуларното затворање се аплицираат јаки сили на anteriорните заби тие се поместуваат кон лабијално. Затоа при нормална оклузија, оклузалниот контакт на anteriорните заби во позиција на максимална интеркуспидација е со полесен притисок од контактот на постериорните заби. Отсуство на контакт на anteriорните заби воопшто не е невообичаена состојба. Улогата на anteriорните заби не

е да ја одржуваат вертикалната димензија на оклузијата, туку да ја водат мандибулата при различните мандибуларни екскурзии. Антериорните заби кои го обезбедуваат водството на мандибулата се нарекуваат антериорно водство. Карактеристиките на антериорното водство се диктирани од точната позиција и соодносот на антериорните заби и во вертикална и во хоризонтална насока. Хоризонталното растојание со кое максиларните антериорни заби ги преклопуваат мандибуларните антериорни заби се нарекува хоризонтална стапалка или оверџет и претставува растојание помеѓу лабијалните инцизивни рабови на максиларните инцизиви и лабијалната површина на мандибуларните инцизиви во позиција на максимална интеркуспидација и изнесува 2 mm. Антериорното водство исто така може да се анализира и во вертикална насока познат како вертикален преклоп или овербајт, кој претставува растојание помеѓу инцизивните рабови на забите од спротивните вилицы во позиција на максимална интеркуспидација. При нормална оклузија вертикалниот преклоп изнесува од 2 до 3 mm. Антериорното водство е во директна зависност од соодносот на овие два фактори [29-31].

За разлика од гореописаниот сооднос кај неутрооклузија, кај сооднос од втора класа пак мандибуларните антериорни заби најчесто доаѓаат во контакт со гингивалната третина од лингвалната површина на максиларните антериорни заби. Овој сооднос на антериорните заби е познат како длабок преклоп. Екстремно длабок загриз резултира со контакт со гингивалната мукоза на палатумот на максиларните инцизиви.

Според Koos B. и сор. [32], централните инцизиви заради функцијата на водство се заби кои доаѓаат во иницијален контакт при мандибуларно затворање во позиција на максимална интеркуспидација. Koos B. и сор., користејќи го T-Scan III Cumdente, Tübingen, Germany апаратот, вршеле анализа на односот на силите во денталниот лак за единица време во корелација со контактните точки на антагонистите. Кај 38 испитаници биле извршени по 5 повторувања односно 190 мастикаторни циклуси вкупно, анализирајќи ги првите 0.15 секунди после регистрираниот прв антагонистички контакт на забите. Анализирајќи ги антагонистичките контакти на секоја 0.01 секунда, заклучиле дека први во контакт доаѓаат централните инцизиви заради функцијата на водење. По централните инцизиви кои го обавуваат иницијалниот оклузален контакт, силата на оклузија се дистрибуира во постериорниот сегмент. Така, за t_1 , кај 44 % од испитаниците првиот оклузален контакт се јавил во антериорната регија, додека кај 40 % од испитаниците првиот оклузален контакт се јавил во моларната регија. Симултано

јавување на иницијални оклузални контакти и во anteriорната и во posteriорната регија се јавиле само кај 16 % од испитаниците. За време t_{10} (после 0.1 sec) доминантен контакт се јавува во премоларната и моларната регија. Во однос на дистрибуцијата на силата- лево/десно од денталниот лак, за време t_2 на левата страна била 42.6% од релативната мастикаторна сила и 57.4% на десната страна од денталниот лак. Со текот на времето од t_1 до t_{10} оваа разлика во однос на страните на денталниот лак се намалува и изнесува 47.4% на левата и 52.6% на десната страна за терминалното време t_{10} .

Во друг труд Koos B. и сор. [33], го обработувале процесот на мерење на оклузалните сили во денталниот систем со T-Scan III системот. Во својата студија заклучиле дека употребата на овој прецизен систем за анализа е особено супериорен кога станува збор за дистрибуцијата на силата по заб одделно, и сето тоа проследено со анализа на оклузијата со помош на артикулациона хартија претставува идеална комбинација за претставување на оклузалните контакти и интраорално и компјутерски.

Истражувањата на денталниот систем биле и се составен дел од научните дисциплини кои ја проучуваат функционалната анатомија во орофацијалниот систем.

Темпоромандибуларниот зглоб овозможува латеротрузивни и протрузивни екскурзии, каде забите доаѓаат во контакт во текот на различните типови на ексцентрични движења. Овие латерални екскурзии им овозможуваат на хоризонталните сили да бидат аплицирани врз забите. Овие хоризонтални сили не се добро прифатени од околните потпорни ткива и невромускулниот комплекс, па заради тоа треба да се направи идентификација за тоа кои заби можат да ги прифатат овие сили. Кога ги анализираме anteriорните заби, доаѓаме до заклучок дека канините имаат најдобра позиција да ги примат хоризонталните сили кои се јавуваат во текот на ексцентричните движења. Тие имаат најдолг и најголем корен и затоа имаат најдобар сооднос на коронка /корен. Тие се исто така опколени со густа компактна коска, која ги толерира силите подобро отколку медуларната коска околу posteriорните заби. Друга предност на канините е што многу помалку мускули се активни кога канините доаѓаат во контакт при ексцентричните движења. Помалото ниво на активност на мускулите овозможува намалување на силите кои се аплицираат на денталните и зглобните структури, намалувајќи ја можноста од појава на патолошки процеси. Оттука, кога мандибулата се движи кон лево или десно, максиларните и мандибуларните канини се соодветните заби кои доаѓаат во контакт и овозможуваат разложување на хоризонталните сили, дисартикулирајќи ги или

дисоклудирајќи ги постериорните заби. Кога постојат овие услови, велиме дека пациентот има водство од страна на канините [31].

Кај многу пациенти со ортодонтски малоклузии, канините не се наоѓаат во соодветна положба да ги прифатат хоризонталните сили, па останатите заби доаѓаат во контакт при ексцентричните движења. Најсоодветна алтернатива за водство на канините е групна функција. Кај групната функција, група на заби од работната страна доаѓаат во контакт во текот на латеротрузивните движења. Најпосакувана групна функција се состои од: канини, премолари и понекогаш од мезиобукалниот тубер на првиот молар. При латеротрузија, кои било контакти кои се јавуваат постериорно од регијата на првиот перманентен молар се непосакувани заради зголемената сила која се креира како што контактот се доближува до ТМЗ. При латеротрузија, контактот помеѓу букалните тубери е повеќе посакуван отколку контактот на лингвалите тубери на забите антагонисти на работната страна. Латеротрузивните контакти, било да се водени од канинот или пак кога станува збор за групна функција на водство се потребни за да ги дисоклудираат забите веднаш, но на спротивната страна од денталниот лак (медиотрузивна или неработна страна). Медиотрузивните контакти можат да бидат деструктивни врз самиот мастикаторен систем заради силата и насоката која се аплицира врз денталните структури и зглобот. Некои студии сугерираат дека медиотрузивните контакти се примаат на различен начин од страна на невромускулниот систем и демонстрираат дека сите забни контакти по природа се инхибиторни, односно со други зборови присуството на забни контакти има тенденција да ја намали или инхибира мускулната активност [34,89]. Ова доаѓа од страна на проприорецепторите и ноциорецепторите во периодонталниот лигамент, кои кога се стимулирани креираат инхибиторен одговор. Други студии [35], сугерираат дека присуството на медиотрузивните контакти на постериорните заби ја зголемува мускулната активност. Она што е јасно и факт е дека, медиотрузивните контакти треба да се избегнуваат за да се постигне оптимална функционална оклузија. Кога мандибулата се движи кон напред, во протрузија, штетните хоризонтални сили можат да се јават и да се аплицираат врз забите. Како и при латералните движења, anteriорните заби се тие што најдобро можат да ги примат и разложат хоризонталните сили. Така, во тек на протрузија, во контакт треба да дојдат anteriорните, а не постериорните заби. Anteriорните заби треба да обезбедат соодветен контакт или водство за да ги дисоклудираат постериорните заби. Постериорните интерференции при

протрузија предизвикуваат несакани сили на мастикаторниот систем заради силата и насоката на силата која се јавува. Антериорните и постериорните заби функционираат различно. Постериорните заби функционираат ефективно при примање на силите кои се аплицирани во текот на затворање на мандибулата. Тие ги примаат овие сили добро, бидејќи примарно нивната позиција во денталниот лак е таква што силата може да биде насочена по нивната надолжна оска, а потоа да биде ефикасно разложена. Антериорните заби во денталниот лак не се позиционирани правилно за да можат да примаат јаки оклузални сили. Тие, нормално се позиционирани на лабијалниот агол во однос на насоката на силата при затворање на мандибулата, така што кај нив е невозможно да се аплицира силата аксијално. Ако максиларните антериорни заби примаат јаки оклузални сили во текот на мандибуларното затворање, тогаш нивните потпорни структури нема да имаат можност да ги толерираат овие сили и ќе се поместат лабијално. Ова често се случува кај пациенти кои ги имаат изгубено забите во постериорната регија (постериорен колапс). Кај овие пациенти се јавува интердентален простор проксимално од максиларниот латерален инцизив. Антериорните заби за разлика од постериорните заби се наоѓаат во соодветна положба за да ги прифатат силите кои се создаваат при ексцентричните мандибуларни движења. Генерално е прифатено дека постериорните заби функционираат поефикасно во стопирање на мандибулата во текот на нејзиното затворање, додека пак антериорните заби функционираат поефикасно во водење на мандибулата во текот на ексцентричните движења. При оклузија на забите во позиција на максимална интеркуспидација постериорните заби доаѓаат во контакт со поголема сила на цвакопритисок од антериорните заби. Ова се нарекува заемно заштитена оклузија [16]. Таа се поистоветува со студиите на Clark и Evans [29], кои велат дека отсуство на контакт на забите на неработната страна во текот на латералните движења и отсуство на постериорни оклузални контакти во тек на мандибуларна протрузија се прифатливи и овозможуваат да се избегне мускулна тензија.

Студите на Akören и Valenzuela и сор. [36, 37], покажуваат дека присуство на водство на канинот при латералните мандибуларни екскурзии ја намалува можноста од генерирање на високи сили во самиот дентален лак и така ја намалува и потрошувачката на забите и парафункционалните појави. Заради ова канин водената оклузија нуди повеќе предности во однос на групната функција. Постигнувањето на одлични резултати од аспект на статичка оклузија, гарантира и води кон одржување на целите на функционалната

оклузија. Кај одредени малоклузии, планирањето на третманот за постигнување на добра статичка оклузија најчесто води и гарантира и добра и задоволителна динамичка оклузија. За разлика од нив, кај оние пациенти со скелетни диспропорции, каде постои дискрепанца во големината на забите, постигнувањето на одлична функционална оклузија може да биде потешко или дури и невозможно [10, 11].

Wang C, Yin X. [38], вршеле анализа на оклузалните ризик-фактори поврзани со нарушувања на темпоромандибуларниот зглоб кај 31 испитаник со нормална оклузија, прва класа според Angle со нарушувања на ТМЗ како експериментална група и 31 испитаник со нормална оклузија, прва класа според Angle без нарушувања на ТМЗ како контролна група. Со помош на T-Scan III апаратот, ги анализираше центарот на оклузалната сила, предвремените контакти, времето на оклузија и времето на дисоклузија. Споредено со контролната група, експерименталната група имала сигнификантно повисока фреквенција на предвремени контакти (50%) и поголема билатерална асиметрија на распределба на силата на оклузија. Пролонгирано време на оклузија и време на дисоклузија исто така биле запазени кај испитаниците со ТМЗ нарушувања.

Бројни студии за мускулната активност, во минатото [39-41], покажале дека кај испитаниците со водство на канините и отсуство на оклузални интерференции се јавува помала мускулна активност на масикаторните мускули споредено со оние кај кои се јавува контакт во постериорниот сегмент во текот на латералните движења на мандибулата. Со намалување на мускулната активност се редуира и силата во деналниот лак и структурите на ТМЗ.

Во услови на здравје, оклузалната анатомија на забите функционира во хармонија со структурите кои го контролираат движењето на мандибулата. Тие структури се ТМЗ и anteriорните заби. Во текот на кое било движење на мандибулата, уникатен анатомски сооднос на овие структури ја диктира и прецизира патеката на движење. За да се одржи хармонија на оклузалниот сооднос, постериорните заби не треба да дојдат во контакт со антагонистите во текот на кое било мандибуларно движење. Структурите кои го контролираат движењето на мандибулата се поделени во две групи:

- (1) оние кои влијаат на движењето на постериорниот сегмент на мандибулата, и
- (2) оние кои влијаат на движењето на anteriорниот сегмент на мандибулата.

Постериорен контролирачки фактор е темпоромандибуларниот зглоб, додека пак anteriорните заби го претставуваат anteriорниот контролирачки фактор. Постериорните заби се позиционирани помеѓу овие два контролирачки фактори и можат да бидат под влијание и на двата фактори.

Постериорниот контролирачки фактор обезбедува водство на постериорната порција на мандибулата и е одговорен за карактерот на мандибуларното движење постериорно. Тоа претставува фиксен фактор кој кај здрав пациент е непроменлив. Може да биде променлив само под услов на одредени состојби како траума, патологија или оперативна процедура [16, 17].

Како што темпоромандибуларниот зглоб го одредува и контролира начинот на движење на постериорната порција на мандибулата, така anteriорните заби го одредуваат начинот на движење на anteriорната порција на мандибулата. Како што мандибулата се движи кон латерално или кон напред, така инцизивните рабови на мандибуларните заби оклутираат со лингвалните површини на максиларните anteriорни заби. Наклонетоста на овие лингвални површини ја одредува големината на вертикалното движење на мандибулата. Ако постои поголем вертикален преклоп (поголем наклон на лингвалните површини), како кај дистоклузиите, особено кај втора класа 2 одделение според Angle, тогаш мандибулата ќе се придвижи anteriорно со поголемо вертикално водство, за разлика од тоа ако постои помал вертикален преклоп, тогаш anteriорните заби ќе обезбедат мало вертикално водство во текот на мандибуларното движење. Anteriорното водство се смета за варијабилан фактор кој може да биде променет со помош на дентални процедури, како што се: реставрации, ортодонтски треман и екстракции. Исто така може да подлежи и на промени, како што се: патолошки процеси - кариес, лоши навики или траума.

За да се разбере влијанието на мандибуларното движење врз оклузалната морфологија на постериорните заби, треба да се земат предвид факторите кои му влијаат на мандибуларното движење. Односот на постериорните заби и контролирачките фактори влијае врз прецизноста на движењето на тие заби. Тоа значи дека колку е забот поблиску до темпоромандибуларниот зглоб, толку повеќе анатомијата на самиот зглоб ќе влијае врз ексцентричното движење, а помало влијание ќе има анатомијата на anteriорните заби. Колку е поблиску специфичниот заб до anteriорните заби, толку повеќе анатомијата на anteriорните заби ќе влијае на самото движење, а помалку самата анатомија на ТМЗ.

Оклузалната површина на постериорните заби се состои од серија на тубери кои се составени од конвексни површини кои варираат во наклонот (вертикална димензија) и насоката (хоризонтална димензија). Мандибуларното движење има и вертикална и хоризонтална компонента и соодносот помеѓу овие две компоненти е многу важен во студиите за мандибуларните движења. Постериорните центрични тубери служат за дисоклузија во текот на ексцентричните мандибуларни движења, додека во позиција на интеркуспидација треба да бидат во оклузален контакт. Затоа, тие треба да бидат доволно високи да дојдат во контакт во позиција на интеркуспидација, но не премногу високи за да не дојдат во контакт при мандибуларните екскурзии [42, 43].

Антериорното водство е функција на однос помеѓу максиларните и мандибуларните антериорни заби. Се состои од вертикален и хоризонтален преклоп на антериорните заби. За да се илустрира нивното влијание на мандибуларните движења и на оклузалната форма на постериорните заби, се разгледуваат разни можни комбинации од вертикален и хоризонтален преклоп на антериорните заби [1, 2].

Кога хоризонталниот преклоп расте како во случаите на дистооклузии втора класа 1 одделение, тогаш аголот на антериорно водство се намалува. Кога вертикалниот преклоп расте, исто така расте и аголот на антериорното водство. Бидејќи мандибуларното движење е детерминирано во голема мера од антериорното водство, промените во вертикалниот и во хоризонталниот преклоп на антериорните заби предизвикуваат промени во вертикалното движење на мандибулата. Пораст на хоризонталниот преклоп, доведува до намалување на аголот на антериорно водство, помала вертикална компонента на мандибуларното движење и порамни тубери на постериорните заби. Кај дистооклузија втора класа 1 одделение, при протрузија настанува дисоклузија на забите со зголемено време на дисоклузија кое е потребно инцизивите да дојдат во контакт. Зголемување на вертикалниот преклоп продуцира зголемување на аголот на антериорно водство, зголемена вертикална компонента на мандибуларното движење и пострмни тубери на постериорните заби. Кај дистооклузиите втора класа 2 одделение, при протрузија дисоклузија настанува подоцна со зголемено време на дисоклузија. Секое латеротрузивно и медиотрузивно движење зависи од движењето на центричните тубери преку антагонистичките заби. Тие се хоризонтални одредувачи на оклузалната морфологија [16, 44].

Етиологијата на нарушувањата на темпоромандибуларниот зглоб е мултифакторијална. Општата порака е дека не постои едноставен причинско-последичен сооднос кој би ја објаснил асоцијацијата помеѓу оклузијата и ТМЗ нарушувањата. Може да се постави прашање: кој сигнификантен оклузален сооднос може да се поврзе со симптоми за нарушувања на темпоромандибуларниот зглоб?

Нарушувањата кои се јавуваат при оклузија и артикулација играат клучна улога во мандибуларната дисфункција и нарушувањата на темпоромандибуларниот зглоб. Влијанието на оклузијата на ТМЗ е тема за дебата и бројни контраверзи [45-47]. Деталните истражувања на оваа тема ќе ја верифицираат оваа асоцијација овозможувајќи ни подобро разбирање и диференцијација на нормалните од патолошките оклузални параметри. Дигиталната T-Scan анализа ќе ни обезбеди дополнителни информации за оклузалните параметри, квантифицирајќи ги оклузалните контакти и снимајќи ја оклузијата во текот на мандибуларните движења. За корелација помеѓу присуството на оклузални интерференции, предвремени контакти, зголемено време на дисоклузија и асиметрична распределба на оклузалната сила со нарушувањата на темпоромандибуларниот зглоб говори студијата на Conti и Marklund [46, 47], кои со помош на компјутеризираната дигитална оклузална анализа со T-Scan III апаратот ги испитувале оклузалната стабилност и динамичните оклузални параметри асоцирани од нарушувањата на темпоромандибуларниот зглоб.

Денес постои обемна литература во која се опишува денталниот коскено-мускулен систем. Во ова подрачје, податоците за оклузалните сили на денталниот загризувачки систем заземаат релативно мало место. За таа цел, Kerstein R.B. и сор. [48-50], во своите студии ја испитувале корелацијата помеѓу мускулната активност и времето на дисоклузија. Ја мереле мускулната активност на масетеричниот и темпоралниот мускул со помош на електро-миограф-BioEMG III, додека истовремено со помош на T-Scan систем вршеле снимање на времето на дисоклузија. Заклучиле дека постои висока сигнификантност кај активноста на сите четири мускули со времето на дисоклузија во тек на едно мандибуларно движење (помалку од 0.5 sec). Со скратување на времето на дисоклузија се намалува мускулната активност во масетеричниот и темпоралниот мускул билатерално што може да биде причина за мускулна исхемија, хронични мијалгични болки и ТМЗ нарушувања.

Kerstein [51], при употреба на конвенционални методи при оклузалната анализа, прикажува случаи каде употребата на артикулациона хартија води кон погрешна проценка на силата на одредени оклузални контакти. Компаративно, со употреба на T-Scan системот укажува дека постои можност да се анализира силата на оклузалните контакти во различни проценти од вкупната максимална сила на загризот.

Оклузијата е статичка, не динамична и затоа информацијата која ја добиваме со помош на статичките индикатори за анализа на оклузалните контакти, треба да ја надополниме со динамична, квантитативна анализа со помош на T-Scan системот.

3. ЦЕЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Водејќи се според современите научноистражувачки трендови во областа, преку преглед на литературата и претходните научни сознанија од областа, во контекст на објективна, дигитална оклузална дијагностика во ортодонтската практика, за постигнување на оптимална функција, естетика и нормална оклузија кај испитаниците ги дефиниравме целите на нашето испитување:

- да ја карактеризираме оклузалната стабилност во положба на максимална интеркуспидација кај испитаници со неутрооклузија компарирано со испитаници со ортодонтски малооклузии: дистооклузија, втора класа 1 одделение и дистооклузија втора класа 2 одделение според Angle;
- да ја карактеризираме целокупната артикулација кај испитаници со неутрооклузија и кај испитаници со дистооклузија;
- да го утврдиме соодносот помеѓу морфолошките и функционалните оклузални карактеристики на мастикаторниот апарат и денталниот систем кај испитуваните групи;
- да ја утврдиме важноста од употребата на дигиталната оклузална T-Scan анализа во ортодонцијата.

4. ХИПОТЕЗИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Хипотеза 1. Неутрооклузијата се карактеризира со оклузална стабилност и билатерална распределба на оклузалните сили во денталниот лак, за разлика од ортодонтските малоклузии - дистооклузија втора класа 1 одделение и дистооклузија втора класа 2 одделение според Angle, која се карактеризира со оклузална нестабилност и асиметрична распределба на оклузалните сили во денталниот лак во положба на МИК.

Хипотеза 2. Целокупната артикулација се разликува кај испитаниците од контролната група и испитаниците од експерименталната група, како и помеѓу испитуваните подгрупи од експерименталната група.

Хипотеза 3. Постои позитивна корелација помеѓу морфолошките и функционалните параметри кај испитаниците од контролната група и испитаниците од експерименталната група, како и помеѓу испитуваните подгрупи од експерименталната група.

Хипотеза 4. Примената на T-Scan III е важна во дијагностиката, планот на терапија и сите фази на ортодонтскиот третман во секојдневната ортодонтска клиничка практика.

5. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

За реализација на поставените цели во нашето испитување, истражувањата беа изведени на Клиниката за ортодонција при ЈЗУ УСКЦ Свети Пантелејмон во Скопје. Во испитувањата беа вклучени 90 испитаници од двата пола. Возраста на пациентите варираше во интервалот $20,80 \pm 6,43$ години. Со помош на анамнестичките податоци и податоците добиени од клиничките и од рендгенолошките испитувања, пациентите беа групирани. Критериум за нивно групирање и во контролната и во експерименталната група беше присуство или отсуство на ортодонтска малоклузија, присуство на комплетно трајна дентиција, без претходен ортодонтски третман и оклузални подесувања и отсуство на протетички надоместоци.

Кај сите пациенти беа извршени:

- 1) Клинички испитувања: анамнестички податоци за субјективните и за објективните знаци за присуство на ортодонтски аномалии и клинички наод за состојбата екстра/интраорално и детерминирање на оклузијата според критериумите на Angle.
 - 2) Рендгенолошки испитувања: за утврдување на состојбата на комплетно трајна дентиција, кај секој пациент беше извршено снимање со методот на ортопантомографска снимка.
 - 3) Морфолошки (гнатометриски испитувања): кај сите пациенти беа земени студио, дијагностички модели на кои извршивме гнатометриски мерења со цел нивно групирање во контролна група на испитаници со неутрооклузија, прва класа според Angle и експериментална група на испитаници со ортодонтска малоклузија, составена од 2 подгрупи: дистооклузија, втора класа 1 одделение според Angle и дистооклузија, втора класа 2 одделение според Angle.
- Откако со помош на овие клинички, рендгенолошки и морфолошки испитувања беше дијагностицирано отсуство или присуство на ортодонтска малоклузија, беше одредена малоклузијата, врз основа на што сите 90 испитаници беа поделени во следниве групи:

1) Контролна група (КГ) - 30 испитаници со неутрооклузија, прва класа според Angle, еугнат загриз, интактно забало (Сл. 1).



Слика 1. Интраорален изглед на неутрооклузија, прва класа според Angle, еугнат загриз, интактно забало.

2) Експериментална група (ЕГ) - 60 испитаници со ортодонтска малоклузија - дистооклузија, втора класа според Angle, поделени во подгрупи според малоклузијата:

2.1. 30 испитаници со дистооклузија, втора класа 1 одделение според Angle (Сл. 2);

2.2. 30 испитаници со дистооклузија, втора класа 2 одделение според Angle (Сл. 3).



Слика 2. Интраорален изглед на дистооклузија, втора класа 1 одделение според Angle.



Слика 3. Интраорален изглед на дистооклузија, втора класа 2 одделение според Angle.

4. Дигитална евалвација со T-Scan III систем: кај сите 90 испитаници изведовме компјутерска оклузална анализа со T-Scan III системот (Tekscan Inc., Boston, MA, USA) (сл. 4), во положба на максимална интеркуспидација, при протрузија и при латеротрузија во лево и десно од линеа медијана за процена на:

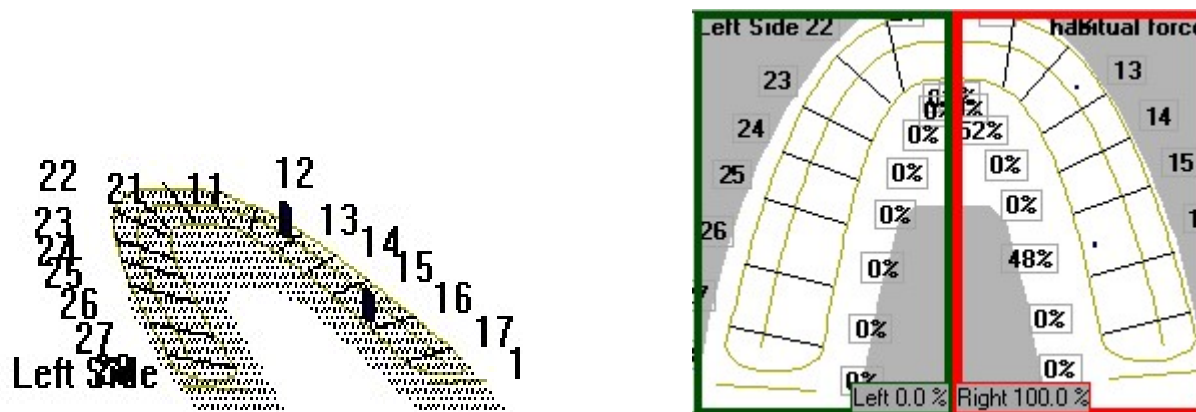
- распределба и местоположба на оклузалните контакти при максимална интеркуспидација, протрузија и латеротрузија;
- вкупна сила во антериорниот и постериорниот сегмент, билатерално;
- време на оклузија;
- време на дисоклузија при мандибуларни движења;
- локализација и траекторија на центарот на оклузалната сила;
- присуство и големина на оклузална интерференција;
- преферирана страна на загриз според субјективното чувство на пациентот и според T-Scan анализата;
- карактеризирање на оклузалниот баланс според субјективноото чувство на пациентот и според T-Scan анализата.



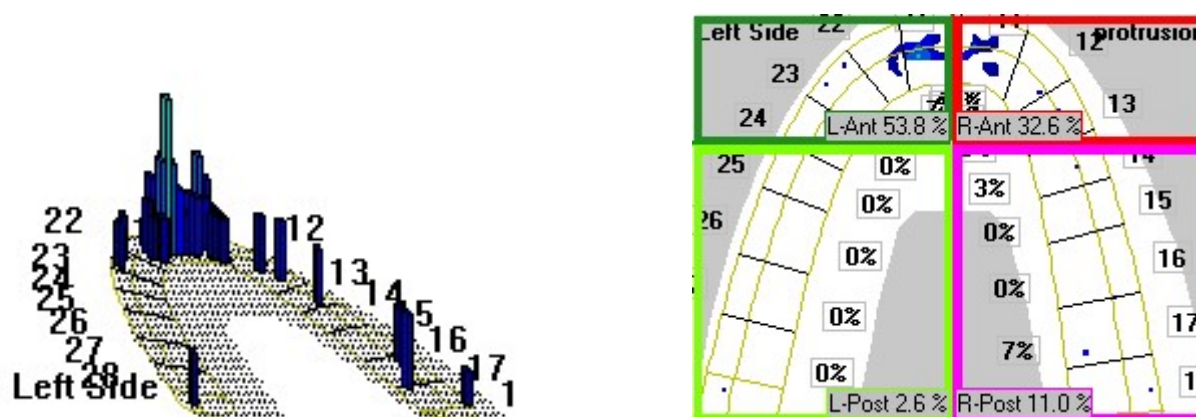
Слика 4. Приказ на T-Scan III системот (Tekscan Inc., Boston, MA, USA).

T-Scan системот како иновација на пазарот, датира од пред околу 30 години, поточно првиот T-Scan I систем е дизајниран во 1987 година и оттогаш со одредени современи технички унапредувања и ревизии на целиот систем и нивно надградување се постигна алатка, T-Scan III системот, верзија 7.0 чии резултати се независни од операторот.

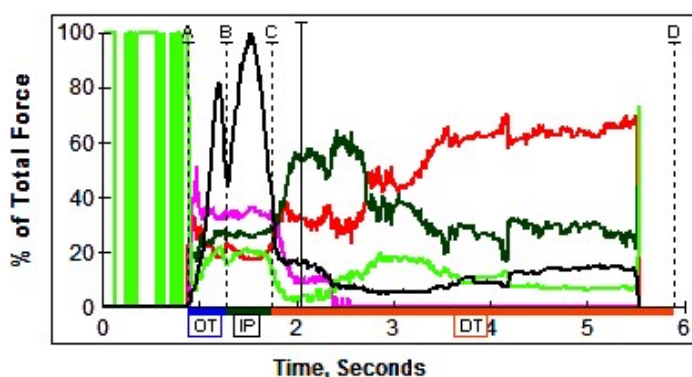
Со помош на T-Scan III системот беа анализирани контактите на оклузија симултано, од моментот на првите оклузални контакти, па сè до моментот на максимална интеркуспидација. Давајќи ни приказ на иницијалните оклузални контакти (сл. 5), редоследот според кој се јавуваат оклузалните контакти и количината на релативните оклузални сили, оваа анализа ни овозможува да ги идентификуваме и лоцираме оклузалните интерференции, да ја детерминираме релативната сила на секоја присутна интерференција и да го евалвираме потенцијалот за траума предизвикан од истата, параметри кои не можат да се идентификуваат со други едноставни опсервации (сл. 6). Во текот на интеркуспидацијата, времето и силата се главните оклузални фактори кои се мерат со T-Scan системот изолирано (сл. 7). Благодарение на T-Scan системот кој измерените бројни оклузални контакти ги покажува на дисплеј за понатамошна динамична анализа, денес можеме успешно да третираме многу оклузални проблеми и на крајот од третманот на пациентот да му обезбедиме висококвалитетна оклузија.



Слика 5. Приказ на иницијални оклузални контакти.



Слика 6. Приказ на присуство на оклузални интерференции во постериорниот семент при протрузија на мандибулата.



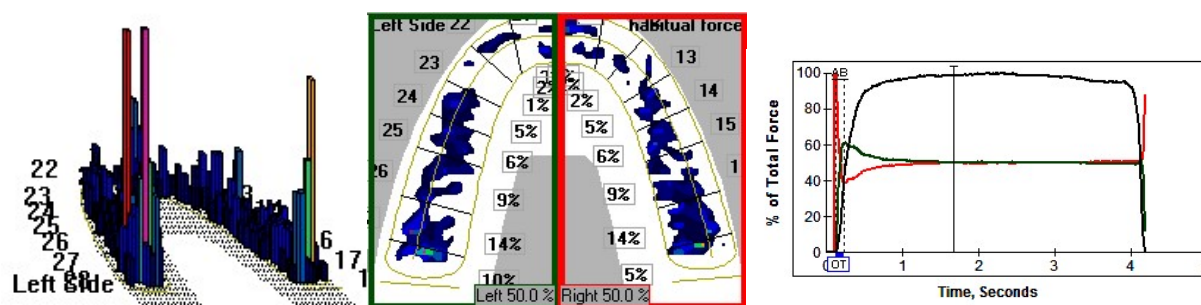
Слика 7. Приказ на времето (Time, Seconds) на хоризонталната оска и силата (% of Total Force) на вертикалната оска на оклузалниот дијаграм.

Протрузивните движења се снимаа во т.н. „раб на раб“ позиција на инцизивите. По поставувањето на сензорот од позиција на максимална интеркуспидација, фронталните заби со помош на лизгање беа доведени до позицијата „заб на заб“. Оклузалните контакти во тек на латеротрузивните движења на мандибулата се снимаа во позиција на контакт на максиларните и мандибуларните канини на работната страна. При латералните движења на мандибулата на лева и десна страна од линија медијана, ги снимаваме контактите и на работната и на балансната страна (сл. 8).

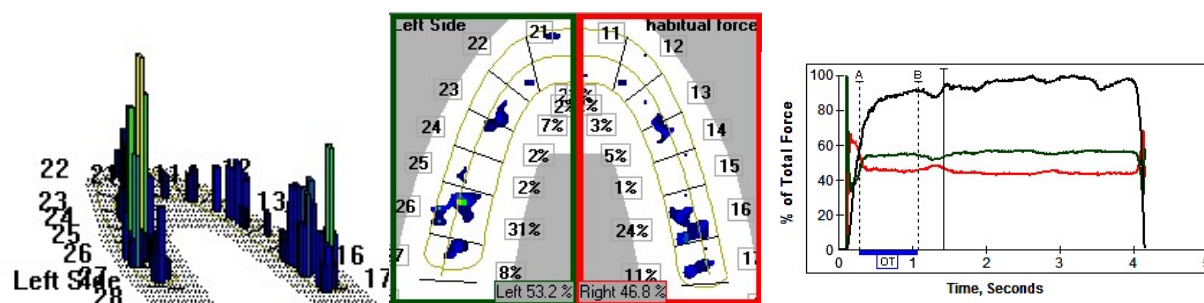


Слика 8. Приказ на мандибуларни позиции за регистрирање на оклузални контакти при а) латеротрузија на десна страна, б) протрузија и в) латеротрузија на лева страна од линеа медијана.

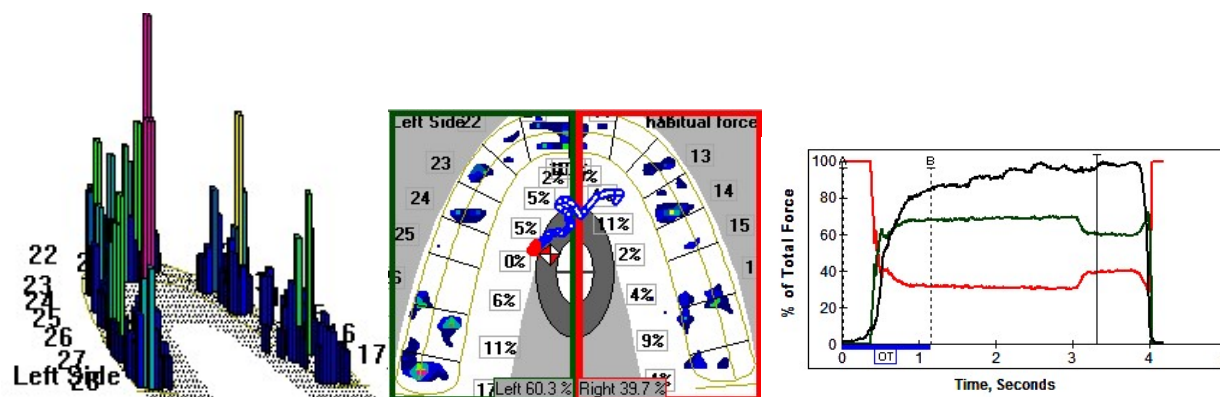
Покрај снимањата во позиција на максимална интеркуспидација (сл. 9-11), извршивме и снимања во позиција на латеротрузија на лева страна (сл. 12-14), латеротрузија на десна страна (сл. 15-17) и при протрузија (сл. 18-20).



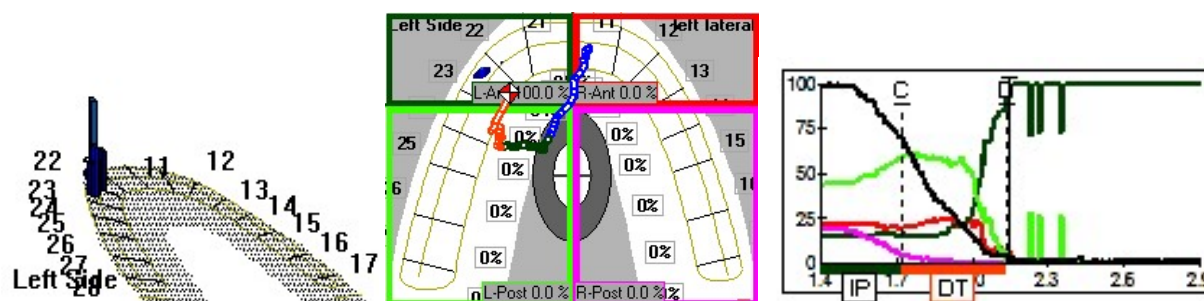
Слика 9. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **максимална интеркуспидација** кај испитаници со **неутрооклузија**.



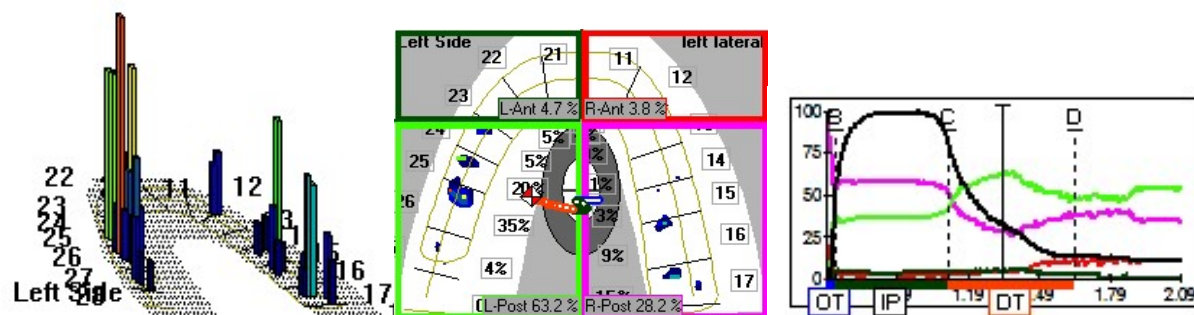
Слика 10. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **максимална интеркуспидација** кај испитаници со **дистооклузија, втора класа 1 одделение според Angle.**



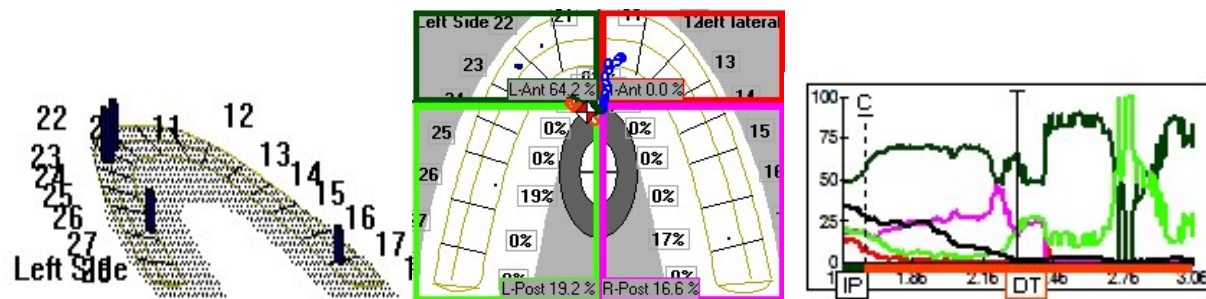
Слика 11. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **максимална интеркуспидација** кај испитаници со **дистооклузија, втора класа 2 одделение според Angle.**



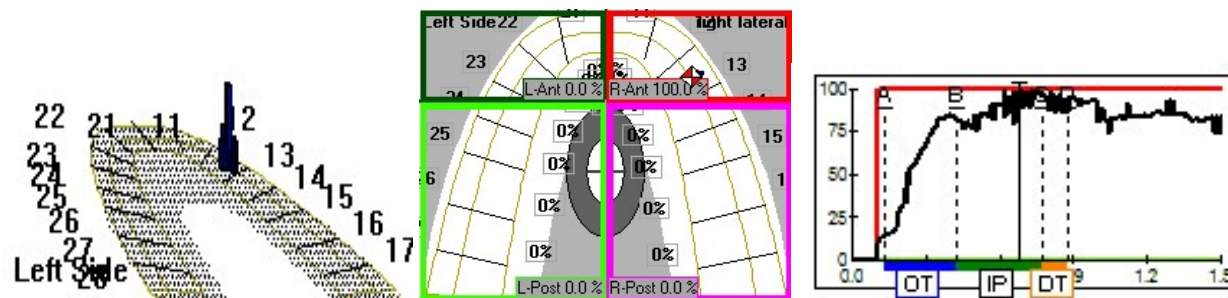
Слика 12. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **латеротрузија на лева страна** кај пациент со **неутрооклузија.**



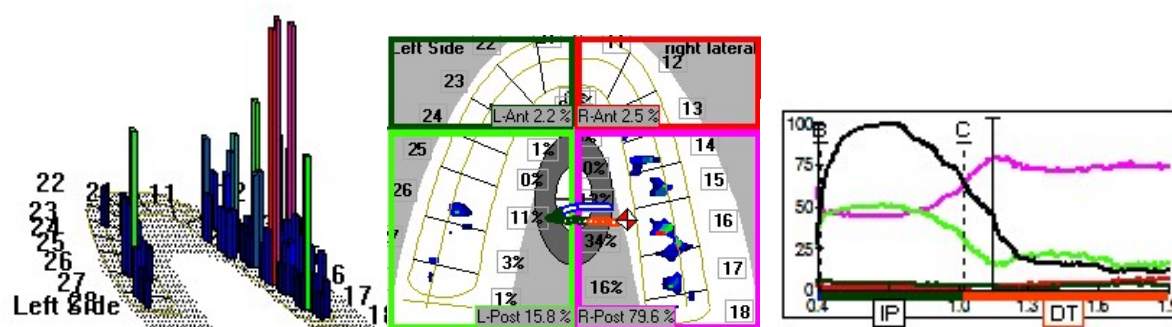
Слика 13. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **латеротрузија на лева страна** кај пациент со **дистооклузија, втора класа 1 одделение според Angle.**



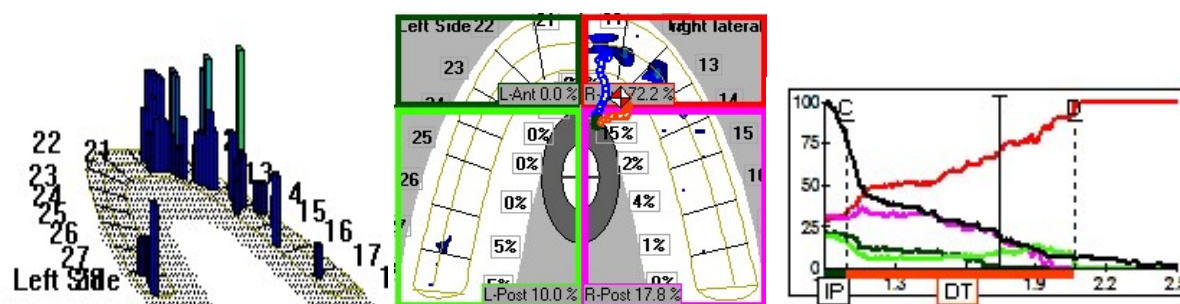
Слика 14. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **латеротрузија на лева страна** кај пациент со **дистооклузија, втора класа 2 одделение според Angle.**



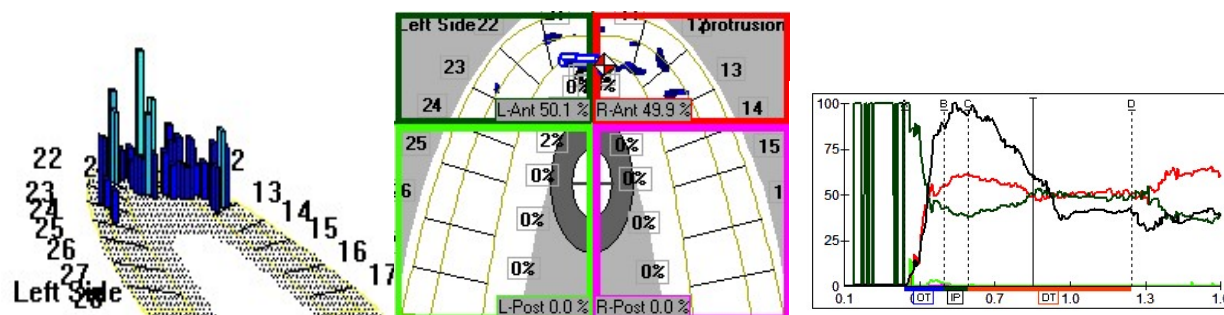
Слика 15. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **латеротрузија на десна страна** кај пациент со **неутроклузија.**



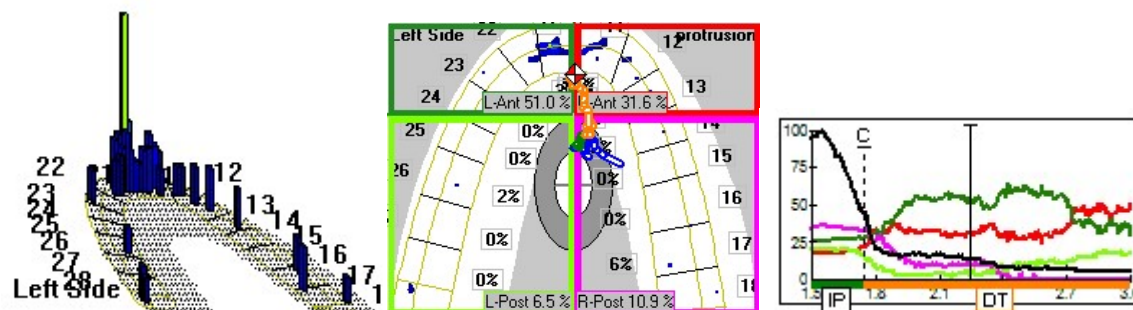
Слика 16. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **латеротрузија на десна страна** кај пациент со **дистооклузија, втора класа 1 одделение според Angle**.



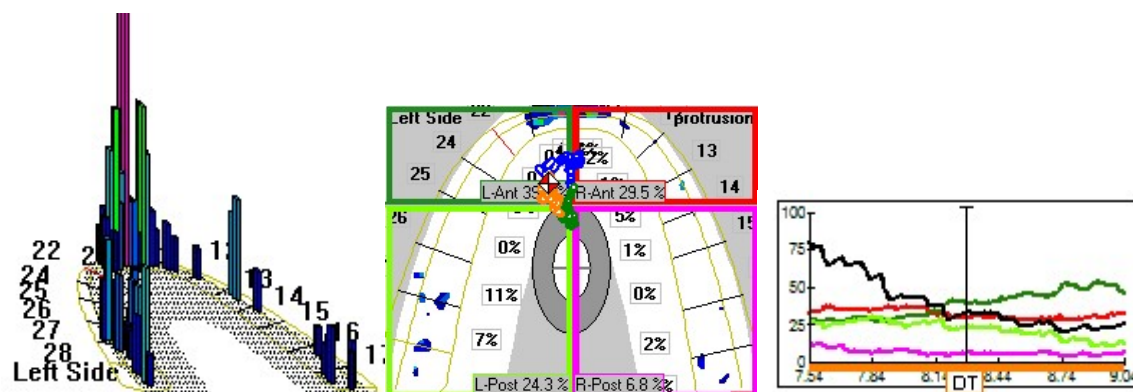
Слика 17. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **латеротрузија на десна страна** кај пациент со **дистооклузија, втора класа 2 одделение според Angle**.



Слика 18. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **протрузија** кај пациент со **неутрооклузија**.

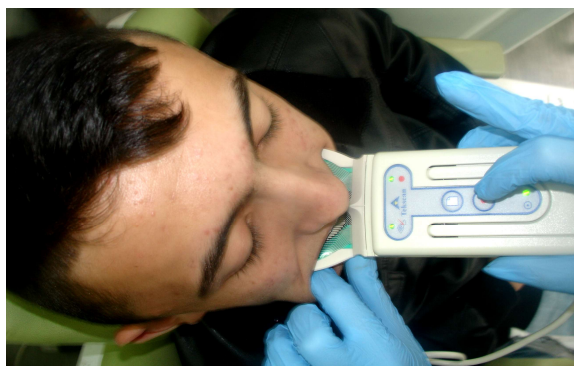


Слика 19. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **протрузија** кај пациент со **дистооклузија, втора класа 1 одделение** според Angle.



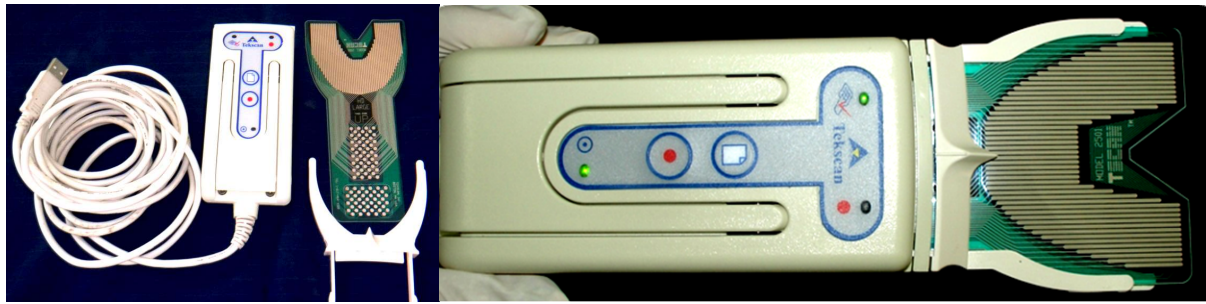
Слика 20. Приказ на оклузограм со снимени сили на оклузалните контакти на хард-драјверот достапни за анализа при **протрузија** кај пациент со **дистооклузија, втора класа 2 одделение** според Angle.

Поставеноста на пациентот на терапевтското столче за време на снимањата кои ги извршивме зависеше од позицијата на мандибулата. За снимање во положба на максимална интеркуспидација, лева и десна латеротрузија и протрузија, пациентите беа во седната позиција на терапевтското столче, со Франкфуртска рамнина-ГН паралелна на подот за да се избегне влијанието на поставеноста на главата на пациентот врз оклузијата (сл. 21). За да се избегнат индивидуални варијации во силата на затворање, подесената сензитивност за секој пациент се одржуваше во текот на целото снимање.

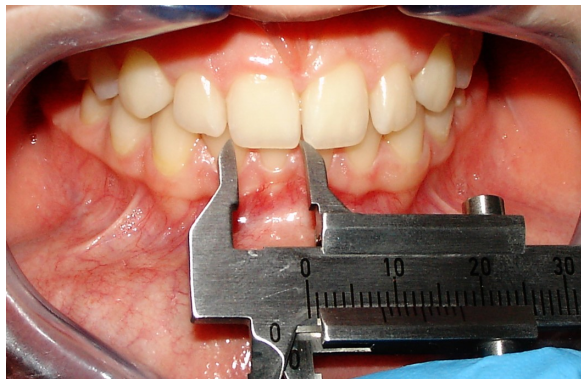


Слика 21. Поставеноста на пациентот на терапевтското столче за снимање во положба на максимална интеркуспидација, лева и десна латеротрузија и протрузија.

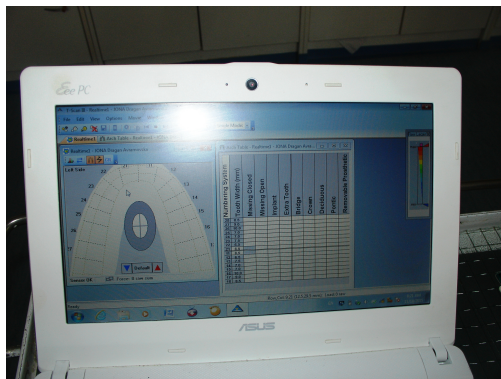
Хардверот на овој систем е составен од еден ракувач на кој се поставува сензорот со дебелина од 60 до 100 микрони (сл. 22 а) и б)). Сензорите доаѓаат во две големини: мал и голем за полесно адаптирање во усната празнина. Пред да се започне со анализите, во софтверот на системот се внесува сумата на централниот инцизив и самиот софтвер ги пресметува димензиите на дисталните елементи и нивната релативна позиција во денталниот лак кој се испитува (сл. 23). Информации за секој елемент во денталниот лак како и за други релевантни детали, како што се: присуство на протетички надоместоци, присуство или отсуство на поединечни заби итн. се регистрираат прецизно кога сензорот е адаптиран во усната празнина (сл. 24). Сензорот се поставува помеѓу централните инцизиви, паралелно со оклузалната рамнина, центрирајќи ја одбележаната средина на рачниот конвертор на податоци со средината на горниот забен низ (сл. 25). Бидејќи сензорот е поригиден од хартијата, за негово полесно адаптирање пред започнување на снимањето се прават неколку акти на мастикација. Пред секое снимање се врши подесување на сензитивноста која треба да одговара на силата на загризување на секој пациент. Потоа снимањето може да започне со загризување на пациентот на сензорот, држејќи ги своите заби цврсто споени во положба на максимална интеркуспидација 1-2 секунди. Снимените сили се чуваат во хард-драјверот и се достапни за анализа. Сензорот е ултратенок, флексибилен и се состои од 1370 активни притисок сензитивни локации кај големиот и 1122 кај малиот сензор. Овие сензорни локации се нарекуваат сенсели и се наредени во редици и колони [52-55].



Слика 22. Приказ на хардверот на T-Scan III системот.



Слика 23. Приказ на мерење на ширината на горен централен инцизив.

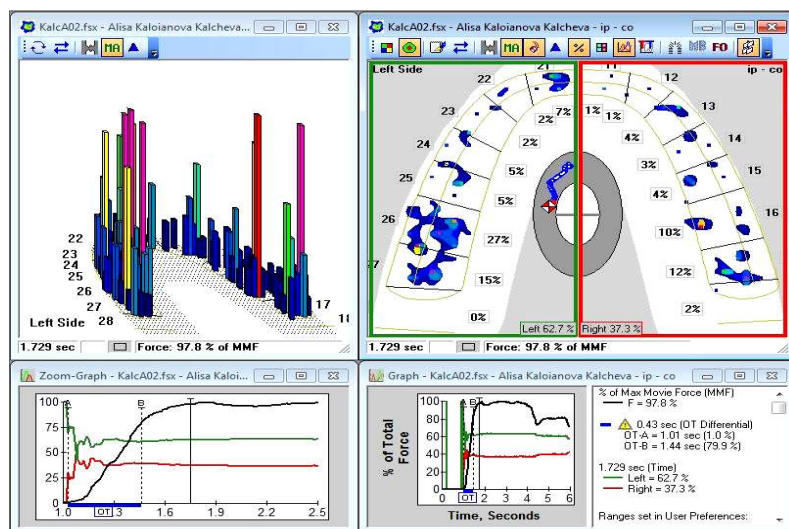


Слика 24. Приказ на софтверот на T-Scan III системот за внес на информации за секој елемент во денталниот лак.



Слика 25. Приказ на поставеност на сензорот помеѓу централните инцизиви, паралелно со оклузалната рамнина, центрирајќи ја одбележаната средина на рачниот конвертор на податоци со средината на горниот забен низ.

За правилна и успешна работа со T-Scan III системот многу е важна претходна едукација на пациентот за неговото учество и прифаќање на третманот во текот на компјутеризираната дигитална анализа. Како дополнување на можноста за оклузална дијагностика, овој апарат е од помош кога станува збор за пациентот и како тој ја разбира состојбата на својата оклузија од аспект на естетика, но и од функционален аспект. Графичката презентација од T-Scan системот не е само лесна за разбирање од страна на терапевтот, туку во исто време претставува помошна алатка преку која на пациентот му е олеснета визуелизацијата и му е овозможено полесно да ја разбере природата и степенот на неговата оклузална дисхармонија (сл. 26).



Слика 26. Приказ на T-Scan III оклузограм.

На левиот горен прозорец големината на релативната оклузална сила е прикажана со тридимензионален приказ. Бојата и височината на секоја колона го покажува интензитетот на силата за секој оклузален контакт. Десниот горен прозорец пак е прикажан како дводимензионален приказ, каде силите на оклузалните контакти се прикажани со бои исто како на тридимензионалниот прозорец. На овој дводимензионален приказ можеме најточно да ги анализираме контактите засебно и да ги најдеме сите проблематични, трауматски контакти. На дводимензионалниот прозорец, левата страна од денталниот лак е со зелена рамка, а десната со црвена и приказот на нивните сили, е процентуално даден на дното. Антериорниот и постериорниот дел исто така можат да бидат пресметани и прикажани со розова и со сина боја, делејќи го прозорецот на четири квадранти (лев антериорен квадрант, десен антериорен квадрант, лев постериорен квадрант и десен постериорен квадрант).

Долните прозорци го прикажуваат односот на силата во однос на времето. Тие преку хоризонталната и вертикалната оска го прикажуваат менувањето на процентот на оклузалните сили во однос на времето преку приказ на зелената линија за левата страна на денталниот лак и црвената линија за десната страна на денталниот лак. Вкупната сила која се добива како збир на силата во левата и десната половина на денталниот лак е прикажана со црна боја.

T-Scan III системот овозможува приказ на:

- максимална интеркуспидација забележувајќи ги оклузалните контакти, нивниот број и местоположба на дводимензионална и тридимензионална презентација преку една рамка на снимањето како референтен поглед за различни дентални процедури при што се одредува постоење односно непостоење на билатерална еднаквост на оклузалните контакти преку одредување на дистрибуција на силите на левата и на десната страна;
- максимална кумулативна сила - (Maximum Cumulative Force) која овозможува да се анализираат статичките и динамичките податоци преку серија на снимки од почетокот па сè до затворањето во позиција на максимална интеркуспидација. Ова снимање се разликува од снимањето при максимална интеркуспидација и овозможува приказ на интерцептивните забни контакти;
- време на оклузија (Occlusion time) - време од точката А до точката Б кое е потребно забите да дојдат во контакт и ја покажува стабилноста на оклузијата. Се калкулира од првиот оклузален контакт до последниот;
- време на дисоклузија (Disclusion time) - време од точката Ц до точката Д кое е потребно забите да се одвојат тргнувајќи од положба на максимална интеркуспидација при мандибуларните ексцентрични движења. Времето на дисоклузија го одредува квалитетот на механизмот за антериорно водство. Пролонгиран контакт на забите од бочната регија при мандибуларните екскурзии ја зголемува мускулната активност на масикаторните мускули. Присуството на имедијатна дисоклузија на постериорните заби при мандибуларните екскурзии се смета за посакувана компонента за гарантирано оклузално здравје;
- центарот на оклузална сила (Center of occlusal force-COF) - го опишува оклузалниот баланс и е „рамнотежна точка“ на оклузалните сили. Претставен е во вид на црвено-бела икона која ја претставува локацијата на сумата од тоталната сила на оклузалните контакти. Сумата на вкупната сила е збир на медиолатерални и антеропостериорни моменти на сила од забележаните оклузални контакти. Траекторијата на центарот на силата ги дава патот и историјата на оклузалните контакти за време на мандибуларното затворање или движење. Центарот на оклузалната сила е во сооднос со двојното елиптично поле кое ја претставува идеалната локација на центарот на силата и дејствува како водач во однос на нормалната оклузија;

- анализа на оклузалните контакти на работната и балансната страна во тек на латерални движења на мандибулата;
- анализа на оклузалните контакти во тек на протрузија;
- одредување на локализација на прв оклузален контакт;
- анализа на процентуалната дистрибуција на силите по заб одделно, и
- анализа на силите во единица време во корелација со нивните антагонистички контактни точки, одредувајќи го процентот на оклузија во моларната регија компарирано со процентот на оклузија во антериорната регија.

СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА

Анализата на податоците беше изведена во статистичката програма Statistica 7.1 for Windows и SPSS Statistics 17.0. Применети беа следните методи:

1. Во анализата на сериите со атрибутивни белези (Пол, Центар на оклузија, Преферирана страна на загриз (T-Scan info), Преферирана страна на загриз (субјективно чувство на пациентот), Субјективно чувство на пациентот за оклузалниот баланс, T-Scan информација за оклузален баланс, беа одредувани проценти на структура (%);

1.1. Разликите кај сериите со атрибутивни белези во група и помеѓу групи беа тестирани со примена на Pearson Chi-square / (p) и Fisher Exact test (p) (p) ;

2. Кај сериите со нумерички белези (Возраст, МИК десна страна, МИК лева страна, Време на оклузија, Време на дисоклузија, Протрузија L-Ant, Протрузија R-Ant, Протрузија L-Post, Протрузија R-Post, Време на дисоклузија при протрузија, RL L-Ant, RL R-Ant, RL L-Post, RL R-Post, RL време на дисоклузија, LL L-Ant, LL R-Ant, LL L-Post, LL R-Post, LL време на дисоклузија, беше изработена Descriptive Statistics (Mean; Std. Deviation; $\pm 95,00\%CI$; Minimum; Maximum);

2.1. Дистрибуцијата на податоците беше тестирана со: Kolmogorov-Smirnov test; Lilliefors test; Shapiro-Wilks test (p) ;

2.2. Разликите помеѓу два независни примероци беа тестирани со t-тест за независни примероци (t/p) / Mann-Whitney U test $(Z/U/p)$ во зависност од дистрибуцијата на податоците.

2.3. Разликите во релацијата Неутрооклузија Angle Класа I & Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение & Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение беа тестирани со примена на Kruskal-Wallis ANOVA by Ranks (H/p) ;

3. Предиктивните вредности на Време на оклузија, Време на дисоклузија, Протрузија L-Ant, Протрузија R-Ant, Протрузија L-Post, Протрузија R-Post, Време на дисоклузија при протрузија, RL L-Post, RL R-Post, RL време на дисоклузија, LL L-Post, LL R-Post за Субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет & T-Scan информацијата за оклузален баланс (небалансиран осет) беа одредувани со изработка на Logistic regression analysis (Wald/Exp(B)/ 95,0% CI for Exp(B)/ (p) ;

Сигнификантноста беше одредувана за $p < 0,05$. Податоците се табеларно и графички прикажани.

6. РЕЗУЛТАТИ

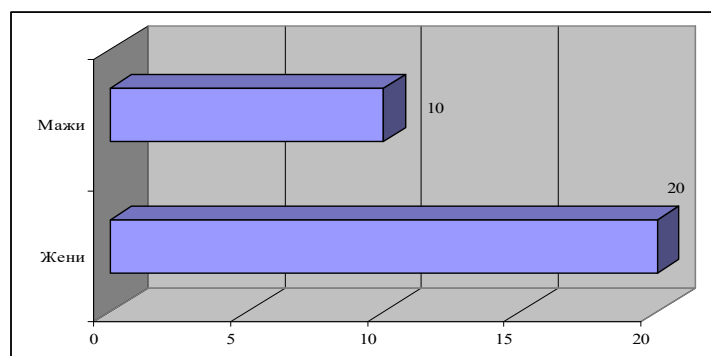
Резултатите од компјутеризираната, дигитална оклузална анализа со помош на T-Scan III системот кај испитаниците од контролната и од експерименталната група се добиени со анализа на оклузалните контакти прикажани во 2D и 3D оклузограми со T-Scan III системот.

1. Неутрооклузија прва класа според Angle (Angle Класа I)

Од вкупно 30 пациенти кои ја сочинуваа групата на пациенти со *неутрооклузија Angle Класа I* 20(66,67%) беа жени, а 10(33,33%) беа мажи (табела 1. и графикон 1.).

Табела 1. Пол на пациентите.

Пол	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Жени	20	20	66,67	66,67
Мажи	10	30	33,33	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00

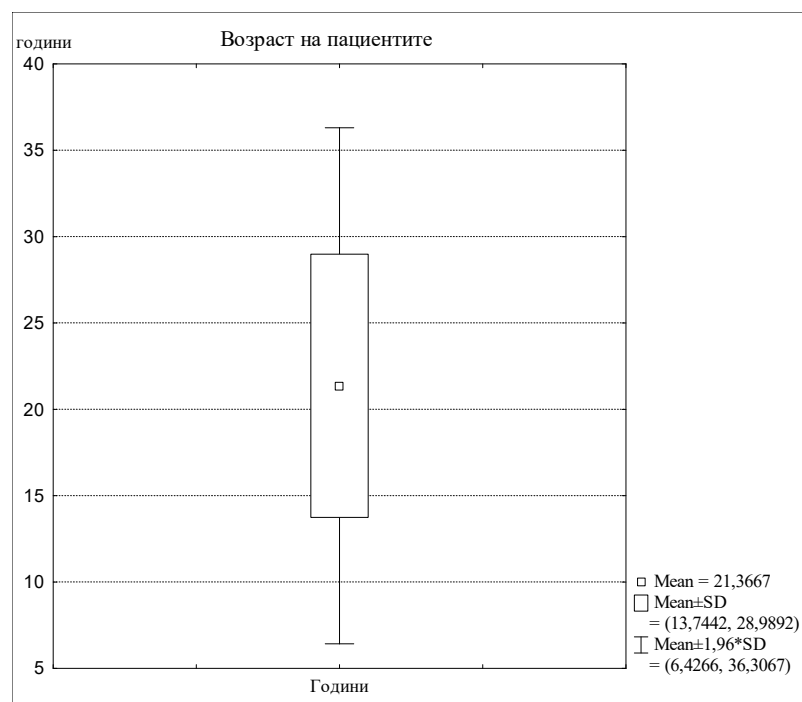


Графикон 1. Пол на пациентите.

Возраста на пациентите варираше во интервалот $21,37 \pm 7,62$ години $\pm 95,00\%$ КИ:18,52-24,21; минималната возраст изнесуваше 14 години, а максималната возраст изнесуваше 40 години (табела 2. и графикон 2.).

Табела 2. *Возраст на пациентите.*

Возраст	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Години	30	21,37	18,52	24,21	14	40	7,62

**Графикон 2.** *Возраст на пациентите.*

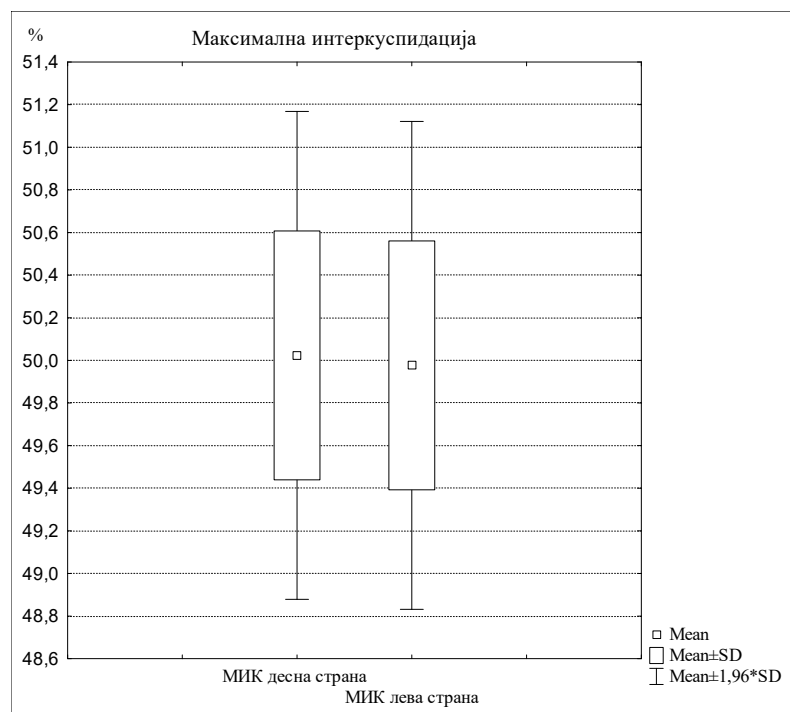
На табела 3. и графикон 3. е прикажана дескриптивна статистика на максималната интеркуспидација / десна & лева страна.

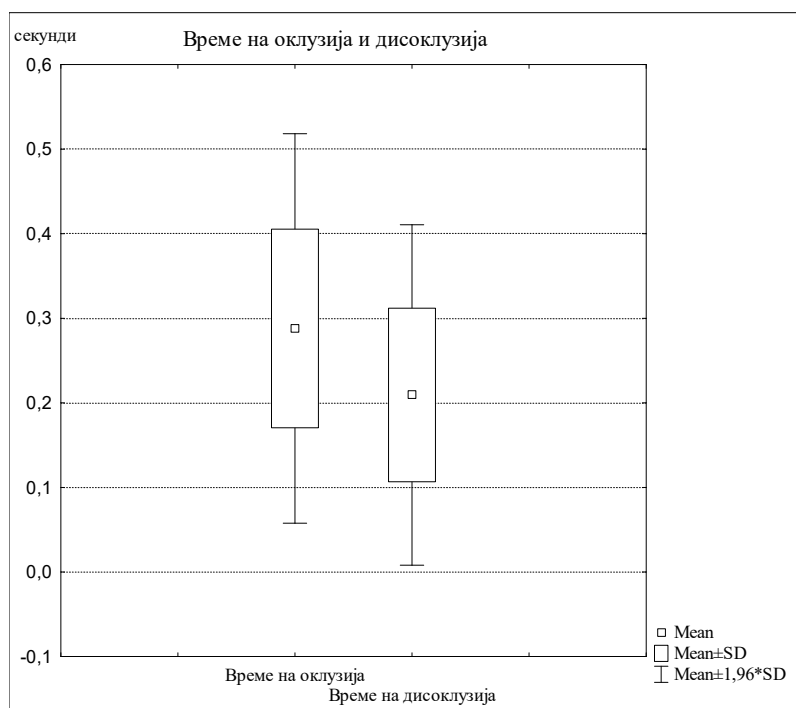
Максималната интеркуспидација од десната страна варираше во интервалот $50,02 \pm 0,58\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 49,81-50,24; минималната вредност изнесуваше 48,50%, а максималната вредност изнесуваше 51,50%.

Максималната интеркуспидација од левата страна варираше во интервалот $49,98 \pm 0,98\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 49,76-50,19; минималната вредност изнесуваше 48,50%, а максималната вредност изнесуваше 51,50%.

Табела 3. Максимална интеркуспидација / десна & лева страна.

МИК / %	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
МИК десна страна	30	50,02	49,81	50,24	48,50	51,50	0,58
МИК лева страна	30	49,98	49,76	50,19	48,50	51,50	0,58

**Графикон 3.** Максимална интеркуспидација / десна & лева страна.



Графикон 4. Време на оклузија и дисоклузија.

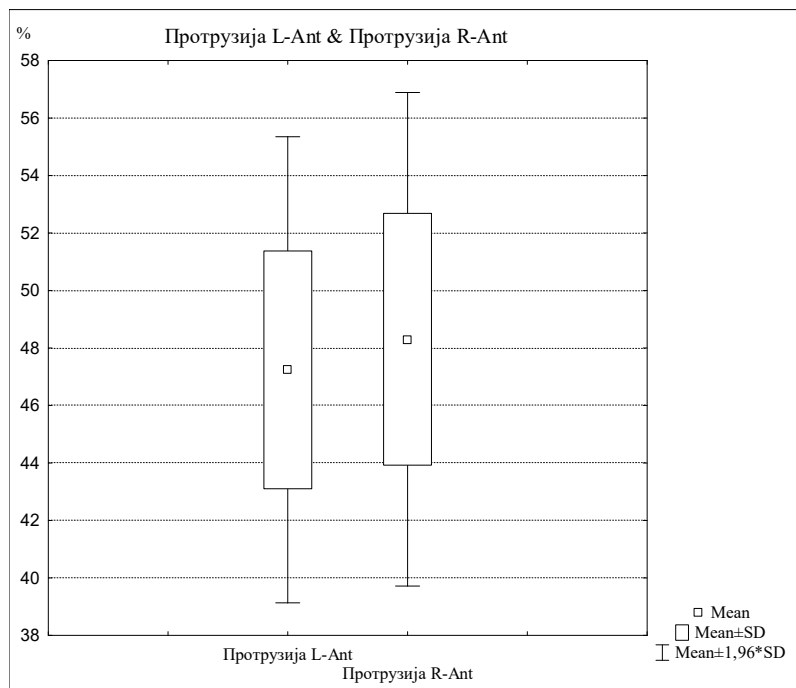
На табела 5. и графикон 5. е прикажана дескриптивна статистика на податоците кои се однесуваа на протрузија L-Ant % & протрузија R-Ant %.

Вредноста при протрузија L-Ant варираше во интервалот $47,24 \pm 4,14\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 45,70-48,78; минималната вредност изнесуваше 35,10%, а максималната вредност изнесуваше 53,90%.

Вредноста при протрузија R-Ant варираше во интервалот $48,30 \pm 4,38\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 46,67-49,94; минималната вредност изнесуваше 35,79%, а максималната вредност изнесуваше 54,79%.

Табела 5. Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

Протрузија / %	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
L-Ant	30	47,24	45,70	48,78	35,10	53,90	4,14
R-Ant	30	48,30	46,67	49,94	35,70	54,70	4,38



Графикон 5. Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

Разликата помеѓу вредностите при протрузија L-Ant % & протрузија R-Ant % за $Z=-1,26$ и $p>0,05(p=0,21)$ **не е значајна** (табела 5.1).

Табела 5.1. Разлика / Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

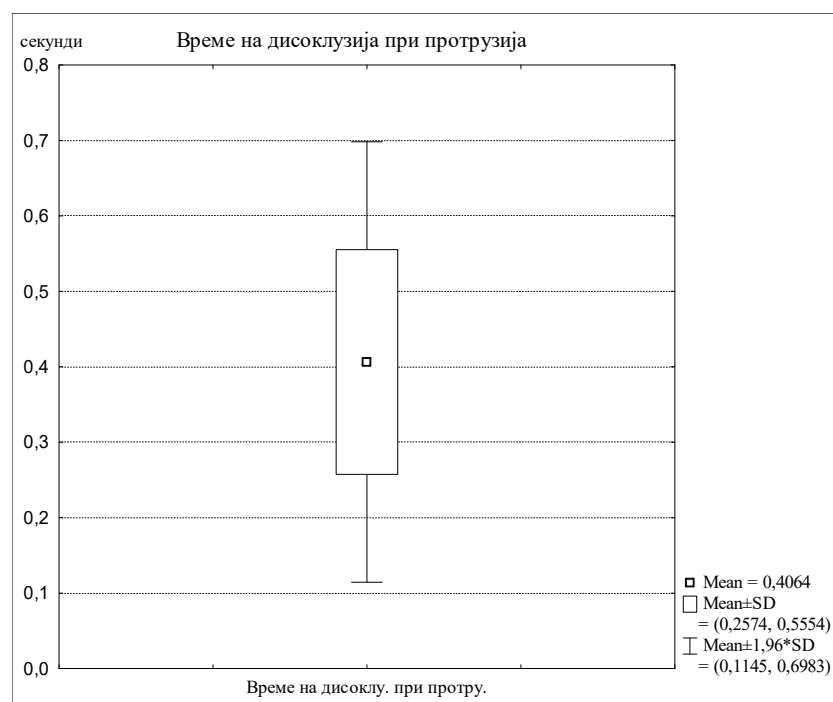
Протрузија / %	Rank Sum L-Ant	Rank Sum R-Ant	U	Z	p-level	Valid N L-Ant	Valid N R-Ant
L-Ant & R-Ant	830,00	1000,00	365,00	-1,26	0,21	30	30

На табела 6. и графикон 6. е прикажана дескриптивна статистика за времето на дисоклузија при протрузија.

Времето на дисоклузија при протрузија варираше во интервалот $0,406 \pm 0,149$ секунди, $\pm 95,00\% \text{КИ}: 0,351-0,462$; минималната вредност изнесуваше $0,049$ секунди, а максималната вредност изнесуваше $0,653$ секунди.

Табела 6. Време на дисоклузија при протрузија.

Дисоклузија при протрузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Време / сек.	30	0,406	0,351	0,462	0,049	0,653	0,149

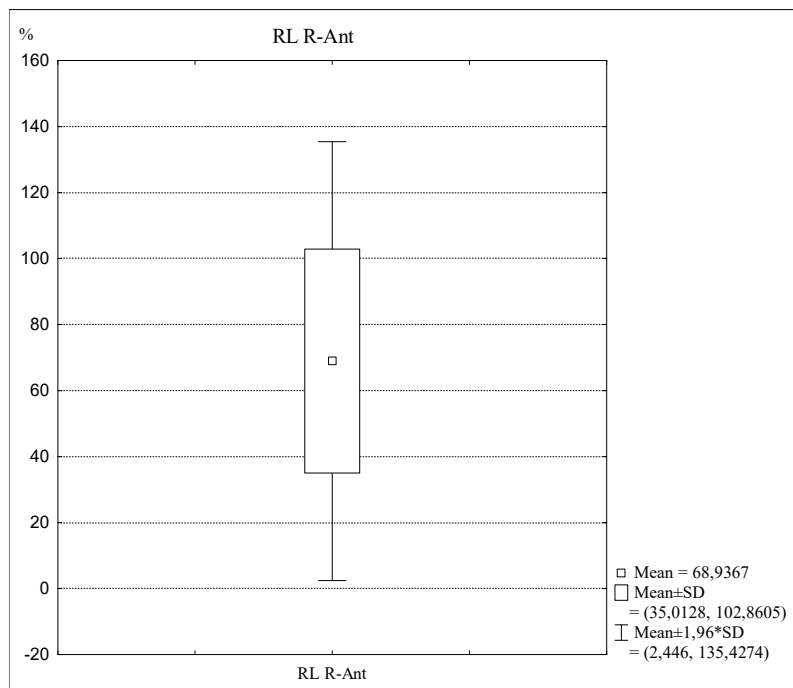
**Графикон 6.** Време на дисоклузија при протрузија.

На табела 7. и графикон 7. е прикажана дескриптивна статистика на RL R-Ant %.

RL R-Ant варираше во интервалот $68,94 \pm 33,92\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 56,27-81,60; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 100,00 %.

Табела 7. RL R-Ant %.

RL R-Ant	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
%	30	68,94	56,27	81,60	0,00	100,00	33,92



Графикон 7. RL R-Ant %.

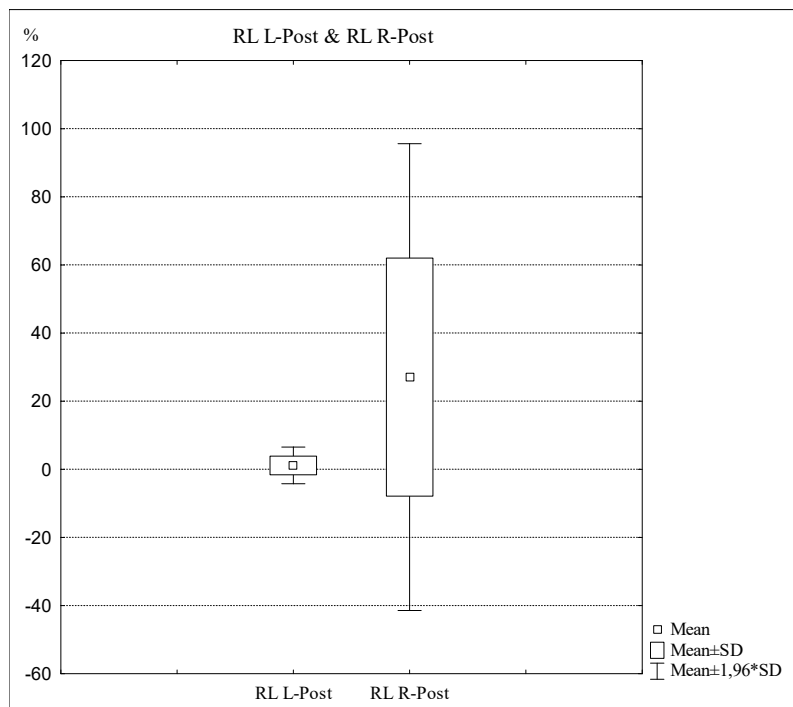
На табела 8. и графикон 8. е прикажана дескриптивна статистика на RL L-Post % & RL R-Post %.

RL L-Post варираше во интервалот $1,15 \pm 2,74\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 0,13-2,17; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 10,50 %.

RL R-Post варираше во интервалот $27,08 \pm 34,95\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 14,03-40,13; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 100,00 %.

Табела 8. RL L-Post % & RL R-Post %.

%	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
RL L-Post	30	1,15	0,13	2,17	0,00	10,50	2,74
RL R-Post	30	27,08	14,03	40,13	0,00	100,00	34,95



Графикон 8. RL L-Post % & RL R-Post %.

Вредноста на RL R-Post % за $Z=-3,00$ и $p<0,01$ ($p=0,003$) **е значајно** поголема од вредноста на RL L-Post % (табела 8.1).

Табела 8.1. Разлика / RL L-Post % & RL R-Post %.

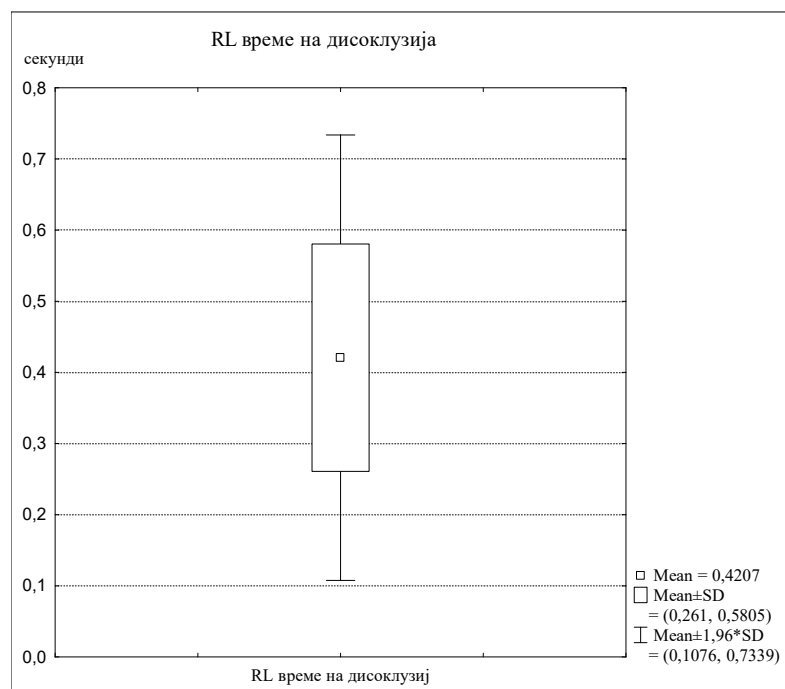
%	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level	Valid N	Valid N
	RL L-Post	RL R-Post				RL L-Post	RL R-Post
RL L-Post & RL R-Post	712,00	1118,00	247,00	-3,00	0,003	30	30

На табела 9. и графикон 9. е прикажана дескриптивна статистика на RL времето на дисоклузија.

RL времето на дисоклузија варираше во интервалот $0,421 \pm 0,160$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ: $0,361-0,480$; минималната вредност изнесуваше $0,027$ секунди, а максималната вредност изнесуваше $0,776$ секунди.

Табела 9. RL време на дисоклузија.

RL време на дисоклузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Време / секунди	30	0,421	0,361	0,480	0,027	0,776	0,160

**Графикон 9.** RL време на дисоклузија.

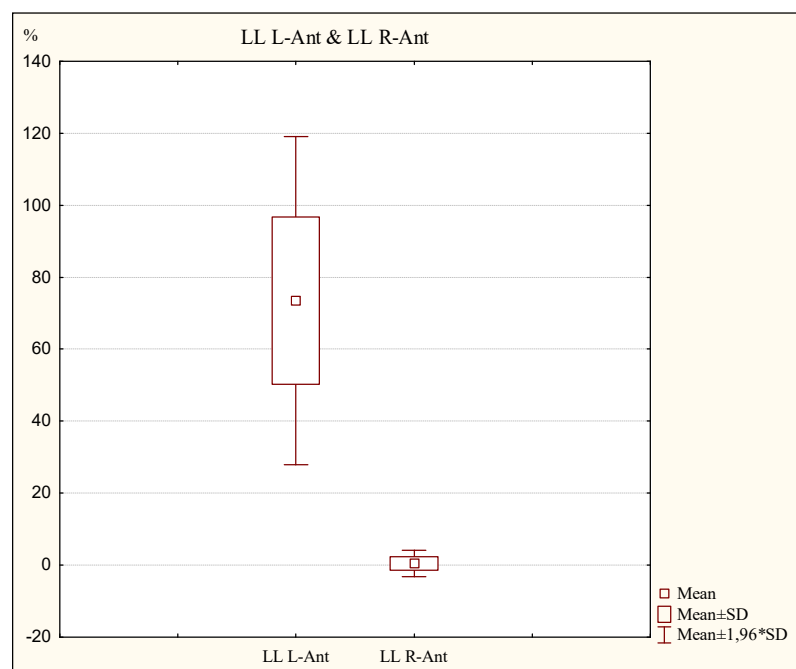
На табела 10. и графикон 10. е прикажана дескриптивна статистика на LL L-Ant % & LL R-Ant %.

LL L-Ant варираше во интервалот $73,54 \pm 23,26\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 64,85-82,22; минималната вредност изнесуваше 33,30 %, а максималната вредност изнесуваше 100,00 %.

LL R-Ant варираше во интервалот $0,49 \pm 1,87\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: -0,21-1,19; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 7,90 %.

Табела 10. LL L-Ant % & LL R-Ant %.

%	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
LL L-Ant	30	73,54	64,85	82,22	33,30	100,00	23,26
LL R-Ant	30	0,49	-0,21	1,19	0,00	7,90	1,87

**Графикон 10.** LL L-Ant % & LL R-Ant %.

Вредноста на LL L-Ant % за $Z=6,65$ и $p<0,001(p=0,000)$ е **значајно** поголема од вредноста на LL R-Ant % (табела 10.1).

Табела 10.1. Разлика / LL L-Ant % & LL R-Ant %.

%	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level	Valid N	Valid N
	LL L-Ant	LL R-Ant				LL L-Ant	LL R-Ant
LL L-Ant & LL R-Ant	1365,00	465,00	0,00	6,65	0,000	30	30

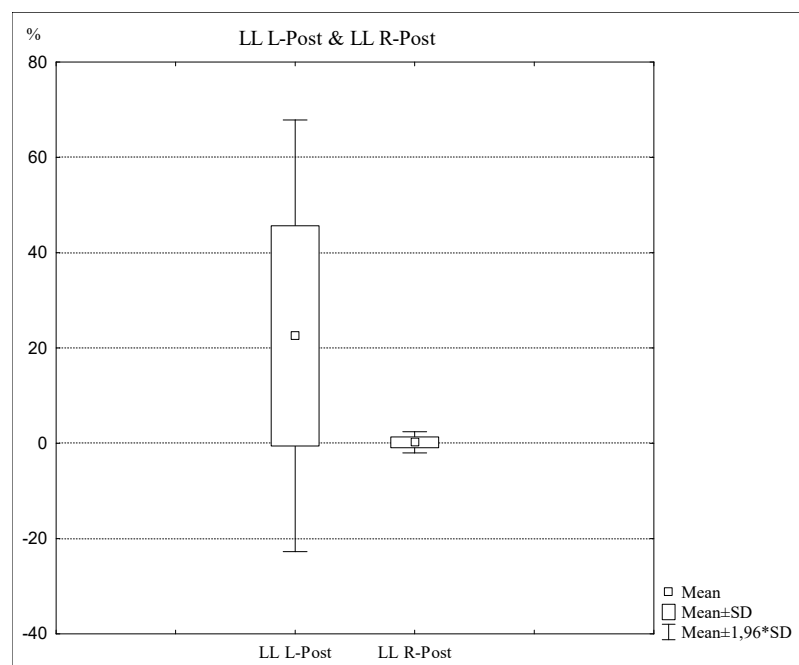
На табела 11. и графикон 11. е прикажана дескриптивна статистика на LL L- Post % & LL R- Post %.

LL L-Post варираше во интервалот $22,55 \pm 23,11\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 13,92-31,18; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 66,70 %.

LL R-Post варираше во интервалот $0,21 \pm 1,13\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: -0,22-0,63; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 6,20 %.

Табела 11. LL L-Post % & LL R-Post %.

%	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
LL L- Post	30	22,55	13,92	31,18	0,00	66,70	23,11
LL R- Post	30	0,21	-0,22	0,63	0,00	6,20	1,13



Графикон 11. LL L-Post % & LL R-Post %.

Вредноста на LL L- Post % за $Z=5,00$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) е **значајно** поголема од вредноста на LL R- Post % (табела 11.1).

Табела 11.1. Разлика / LL L- Post % & LL R- Post %.

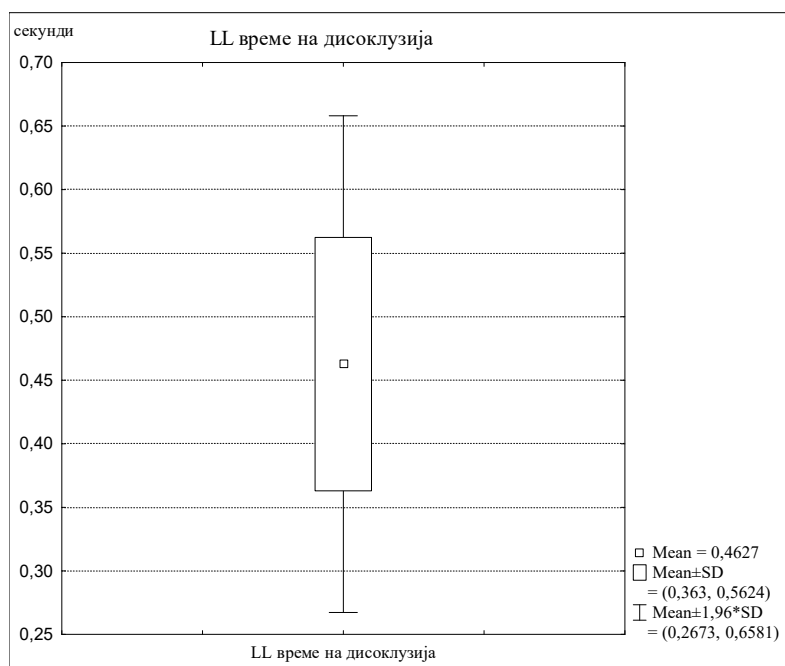
%	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level	Valid N	Valid N
	LL L-Ant	LL R-Ant				LL L-Ant	LL R-Ant
LL L-Post & LL R-Post	1253,50	576,50	111,50	5,00	0,000	30	30

На табела 12. и графикон 12. е прикажана дескриптивна статистика на LL времето на дисоклузија.

LL времето на дисоклузија варираше во интервалот $0,463 \pm 0,100$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ: $0,425-0,500$; минималната вредност изнесуваше $0,129$ секунди, а максималната вредност изнесуваше $0,656$ секунди.

Табела 12. LL време на дисоклузија.

LL време на дисоклузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
секунди	30	0,463	0,425	0,500	0,129	0,656	0,100



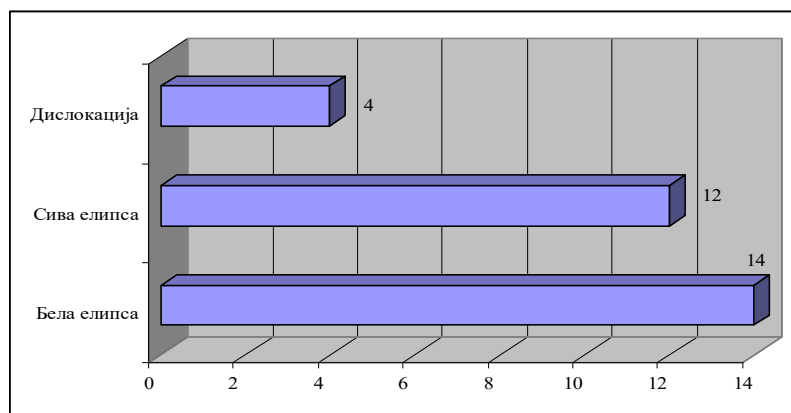
Графикон 12. LL време на дисоклузија.

Податоците кои се однесуваат на центарот на оклузија кај пациентите од контролната група се прикажани на табела 13. и графикон 13.

Од вкупно 30 пациенти, кај 14 (46,67%) пациенти центарот на оклузија се наоѓаше во белото поле на двојната елипса, кај 12 (40,00%) пациенти центарот на оклузија се наоѓаше во сивото поле на двојната елипса, а кај 4 (13,33%) пациенти е регистрирана дислокација на центарот на оклузија надвор од двојната елипса.

Табела 13. Центар на оклузија.

Центар на оклузија	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Бела елипса	14	14	46,67	46,67
Сива елипса	12	26	40,00	86,67
Дислокација	4	30	13,33	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



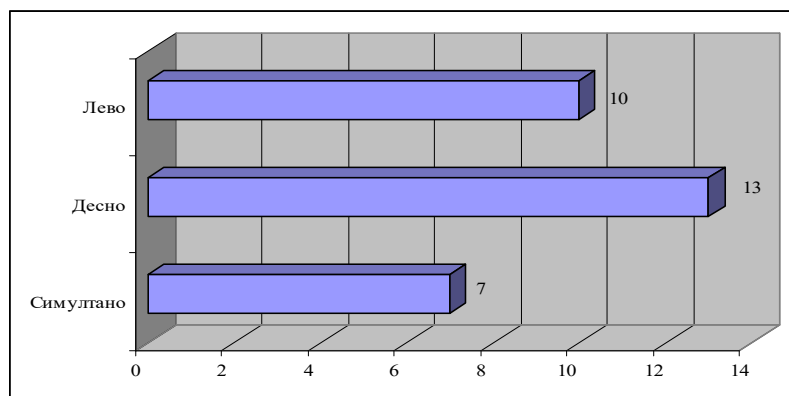
Графикон 13. Центар на оклузија.

Податоците кои се однесуваат на преферираната страна на загриз според T-Scan кај пациентите од контролната група се прикажани на табела 14. и графикон 14.

Од вкупно 30 пациенти, 7 (23,33%) пациенти имале симултано преферирана страна на загриз, 13 (43,33%) пациенти преферирале десна страна на загриз, а 10 (33,33%) пациенти преферирале лева страна на загриз.

Табела 14. Преферирана страна на загриз / T-Scan info.

Преферирана страна на загриз / T-Scan info	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Симултано	7	7	23,33	23,33
Десно	13	20	43,33	66,67
Лево	10	30	33,33	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



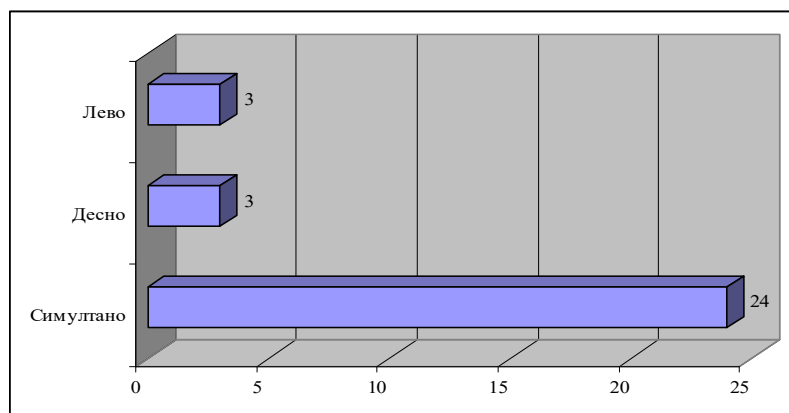
Графикон 14. Преферирана страна на загриз / T-Scan info.

Податоците кои се однесуваат на преферираната страна на загриз како субјективно чувство на пациентот во контролната група, се прикажани на табела 15. и графикон 15.

Од вкупно 30 пациенти, 24 (80,00%) пациенти имале симултано преферирана страна на загриз, 3 (10,00%) пациенти преферирале десна страна на загриз, а 3 (10,00%) пациенти преферирале лева страна на загриз.

Табела 15. Преферирана страна на загриз / Субјективно чувство на пациентот.

Преферирана страна на загриз / субјективно чувство на пациентот	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Симултано	24	24	80,00	80,00
Десно	3	27	10,00	90,00
Лево	3	30	10,00	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



Графикон 15. Преферирана страна на загриз / Субјективно чувство на пациентот.

Податоците кои се прикажани на табела 16. се однесуваат на кростабулацијата на преферирана страна на загриз како субјективно чувство на пациентот и преферирана страна на загриз според T-Scan.

Од вкупно 30 пациенти, 24 пациенти имале симултано преферирана страна на загриз како субјективно чувство, со T-Scan потврда за симултано преферирана страна на загриз била регистрирана кај 7 (29,17%) пациенти, 10 (41,67%) пациенти преферирале десна страна на загриз, а 7 (29,17%) преферирале лева страна на загриз.

Од вкупно 30 пациенти, 3 пациенти преферирале десна страна на загриз како субјективно чувство, што беше потврдено со T-Scan.

Од вкупно 30 пациенти, 3 пациенти преферирале лева страна на загриз како субјективно чувство, што беше потврдено со T-Scan.

Во прикажаната дистрибуција на податоци кои се однесуваат на кростабулацијата на преферирана страна на загриз како субјективно чувство на пациентот и преферирана страна на загриз според T-Scan за Fisher Exact $p > 0,05$ ($p = 0,052$) **нема значајна разлика.**

Табела 16. Преферирана страна на загриз / субјективно чувство на пациентот & Преферирана страна на загриз / T-Scan info.

Преферирана страна на загриз / субјективно чувство на пациентот	Преферирана страна на загриз / T-Scan info	Вкупно

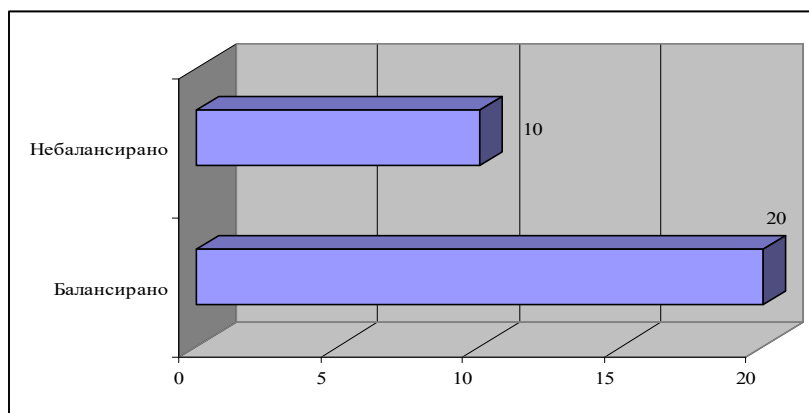
		Симултано	Десно	Лево	
Број	Симултано	7	10	7	24
%		29,17%	41,67%	29,17%	
Број	Десно	0	3	0	3
%		0,00%	100,00%	0,00%	
Број	Лево	0	0	3	3
%		0,00%	0,00%	100,00%	
Број	Вкупно	7	13	10	30

Податоците кои се однесуваат за субјективното чувство на пациентот за оклузалниот баланс се прикажани на табела 17. и графикон 16.

Од вкупно 30, пациенти 20 (66,67%) имале балансирано чувство за оклузалниот баланс, а 10 (33,33%) имале небалансирано чувство за оклузалниот баланс.

Табела 17. Субјективно чувство на пациентот за оклузалниот баланс.

Субјективно чувство на пациентот за оклузалниот баланс	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Балансирано	20	20	66,67	66,67
Небалансирано	10	30	33,33	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



Графикон 16. Субјективно чувство на пациентот за оклузалниот баланс.

Податоците кои се однесуваат на T-Scan информацијата за оклузален баланс се прикажани на табела 18.

Врз основа на T-Scan информацијата за оклузален баланс сите 30 пациенти (100,00%) имале балансирано чувство за оклузалниот баланс.

Табела 18. T-Scan информација за оклузален баланс.

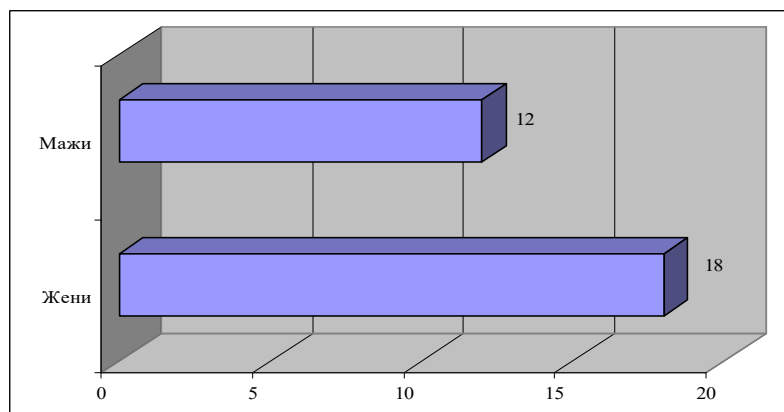
T-Scan информација за оклузален баланс	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Балансирано	30	30	100,00	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00

2. Дистооклузија втора класа 1 одделение според Angle (Angle Класа II 1 одделение)

Од вкупно 30 пациенти кои ја сочинувале групата на пациенти со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* 18 (60,00%) биле жени, а 12 (40,00%) биле мажи (табела 19. и графикон 17.).

Табела 19. Пол на пациентите.

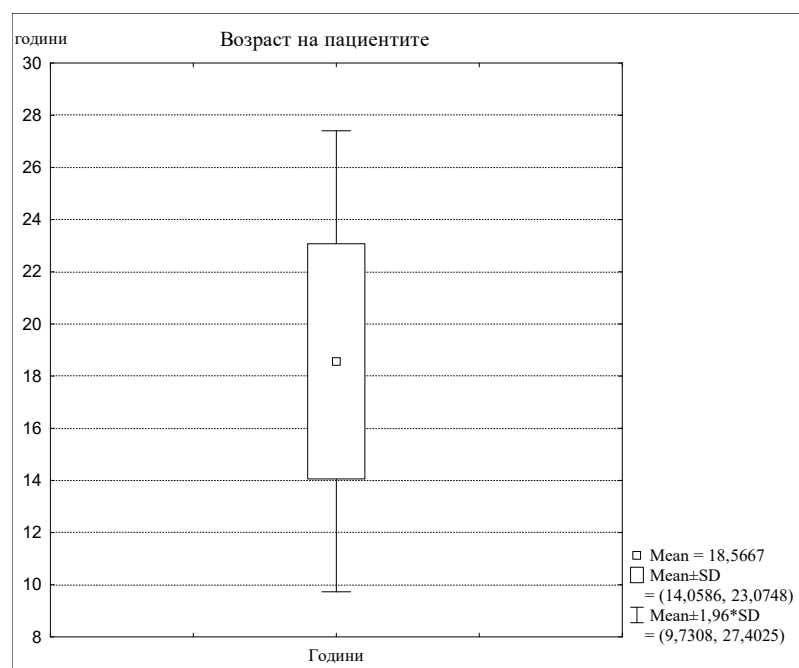
Пол	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Жени	18	18	60,00	60,00
Мажи	12	30	40,00	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00

**Графикон 17.** Пол на пациентите.

Возраста на пациентите варираше во интервалот $18,57 \pm 4,51$ години $\pm 95,00\%$ КИ:16,88-20,25; минималната возраст изнесуваше 13 години, а максималната возраст изнесуваше 32 години (табела 20. и графикон 18.).

Табела 20. *Возраст на пациентите.*

Возраст	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Години	30	18,57	16,88	20,25	13	32	4,51

**Графикон 18.** *Возраст на пациентите.*

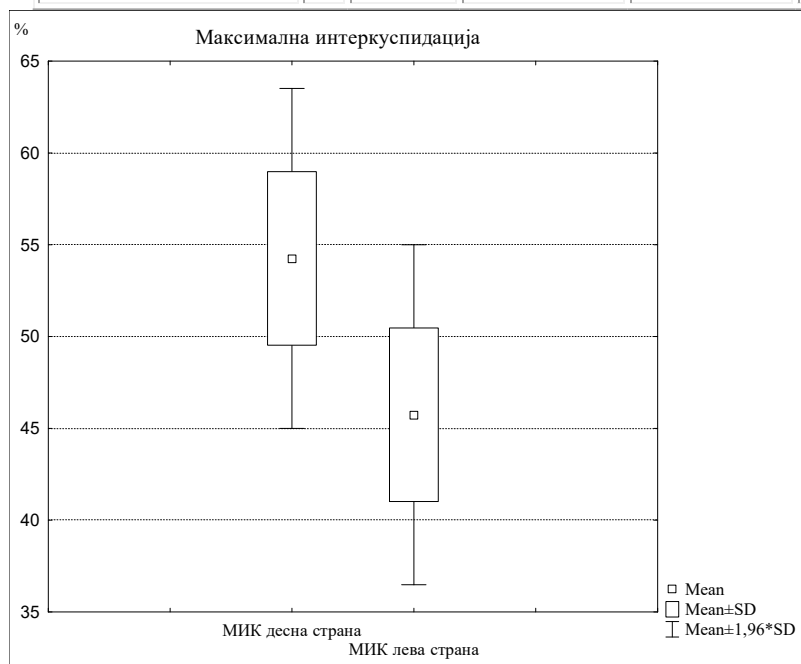
На табела 21. и графикон 19. е прикажана дескриптивна статистика на максималната интеркуспидација / десна & лева страна.

Максималната интеркуспидација од десната страна варираше во интервалот $54,26 \pm 4,72\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 52,49-56,02; минималната вредност изнесуваше 42,60%, а максималната вредност изнесуваше 61,70%.

Максималната интеркуспидација од левата страна варираше во интервалот $45,74 \pm 4,72\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 43,98-47,51; минималната вредност изнесуваше 38,30%, а максималната вредност изнесуваше 57,40%.

Табела 21. Максимална интеркуспидација / десна & лева страна.

МИК / %	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
МИК десна страна	30	54,26	52,49	56,02	42,60	61,70	4,72
МИК лева страна	30	45,74	43,98	47,51	38,30	57,40	4,72

**Графикон 19.** Максимална интеркуспидација / десна & лева страна.

Максималната интеркуспидација од десната страна за $t=6,98$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) е **значајно** поголема од максималната интеркуспидација од левата страна (табела 21.1).

Табела 21.1. Разлика / Максимална интеркуспидација / десна & лева страна.

МИК / %	Mean десна страна	Mean лева страна	t-value	df	p	N десна страна	N лева страна
десна страна & лева страна	54,26	45,74	6,98	58	0,000	30	30

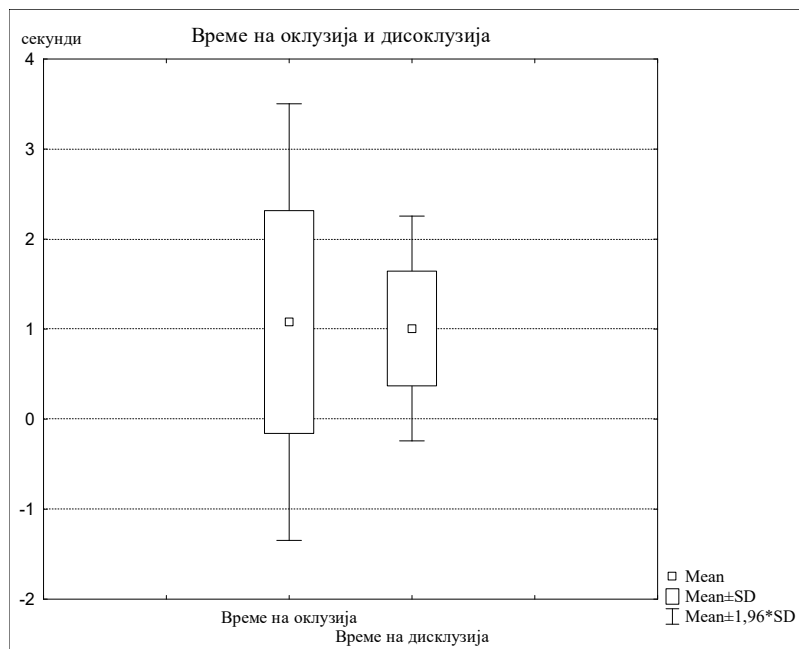
На табела 22. и графикон 20. е прикажана дескриптивна статистика на времето на оклузија и дисоклузија.

Времето на оклузија варираше во интервалот $1,08 \pm 1,24$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ: 0,62-1,54; минималната вредност изнесуваше 0,22 секунди, а максималната вредност изнесуваше 7,31 секунди.

Времето на дисоклузија варираше во интервалот $1,01 \pm 0,64$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ: 0,77-1,25; минималната вредност изнесуваше 0,12 секунди, а максималната вредност изнесуваше 2,67 секунди.

Табела 22. Време на оклузија и дисоклузија.

Време / сек	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Оклузија	30	1,08	0,62	1,54	0,22	7,31	1,24
Дисоклузија	30	1,01	0,77	1,25	0,12	2,67	0,64



Графикон 20. Време на оклузија и дисоклузија.

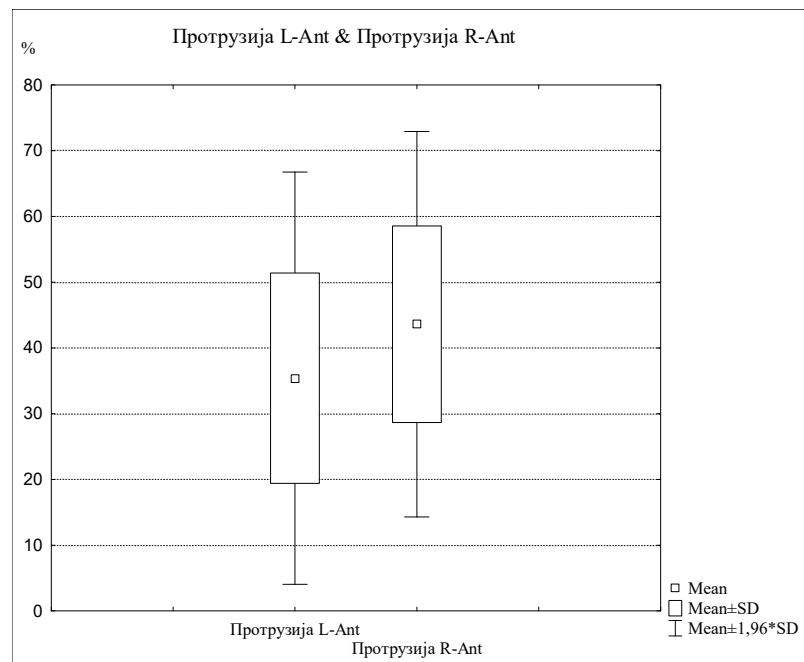
На табела 23. и графикон 21. е прикажана дескриптивна статистика на податоците кои се однесуваат на протрузија L-Ant % & протрузија R-Ant %.

Вредноста при протрузија L-Ant варираше во интервалот $35,40 \pm 15,99\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 29,42-41,37; минималната вредност изнесуваше 0,00%, а максималната вредност изнесуваше 69,20%.

Вредноста при протрузија R-Ant варираше во интервалот $43,61 \pm 14,96\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 38,03-49,19; минималната вредност изнесуваше 13,90%, а максималната вредност изнесуваше 77,20%.

Табела 23. Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

Протрузија / %	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
L-Ant	30	35,40	29,42	41,37	0,00	69,20	15,99
R-Ant	30	43,61	38,03	49,19	13,90	77,20	14,96



Графикон 21. Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

Вредноста на протрузија R-Ant % за $t=-2,05$ и $p<0,05$ ($p=0,04$) **е значајно** поголема од вредноста на протрузија L-Ant% (табела 23.1).

Табела 23.1. Разлика / Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

Протрузија / %	Mean	Mean	t-value	df	p	N	N
	L-Ant	R-Ant				L-Ant	R-Ant
L-Ant & R-Ant	35,40	43,61	-2,05	58	0,04	30	30

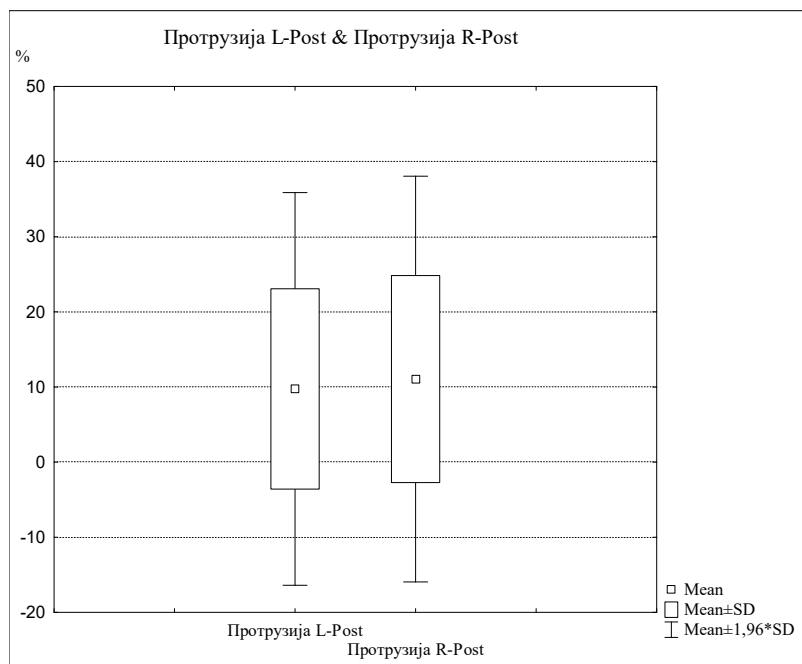
На табела 24. и графикон 22. е прикажана дескриптивна статистика на податоците кои се однесуваат на протрузија L-Post % & протрузија R-Post %.

Вредноста при протрузија L-Post варираше во интервалот $9,75 \pm 13,33\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 4,77-14,73; минималната вредност изнесуваше 0,00%, а максималната вредност изнесуваше 50,00%.

Вредноста при протрузија R-Post варираше во интервалот $11,06 \pm 13,78\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 5,92-16,21; минималната вредност изнесуваше 0,00%, а максималната вредност изнесуваше 73,40%.

Табела 24. Протрузија L-Post% & Протрузија R-Post%.

Протрузија / %	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
L-Post	30	9,75	4,77	14,73	0,00	50,00	13,33
R-Post	30	11,06	5,92	16,21	0,00	73,40	13,78



Графикон 22. Протрузија L-Post% & Протрузија R-Post%.

Вредноста на протрузија R-Post % за $Z=-1,16$ и $p>0,05$ ($p=0,25$) е **незначајно** поголема од вредноста на протрузија L-Post % (табела 24.1).

Табела 24.1. Разлика / Протрузија L-Post% & Протрузија R-Post%.

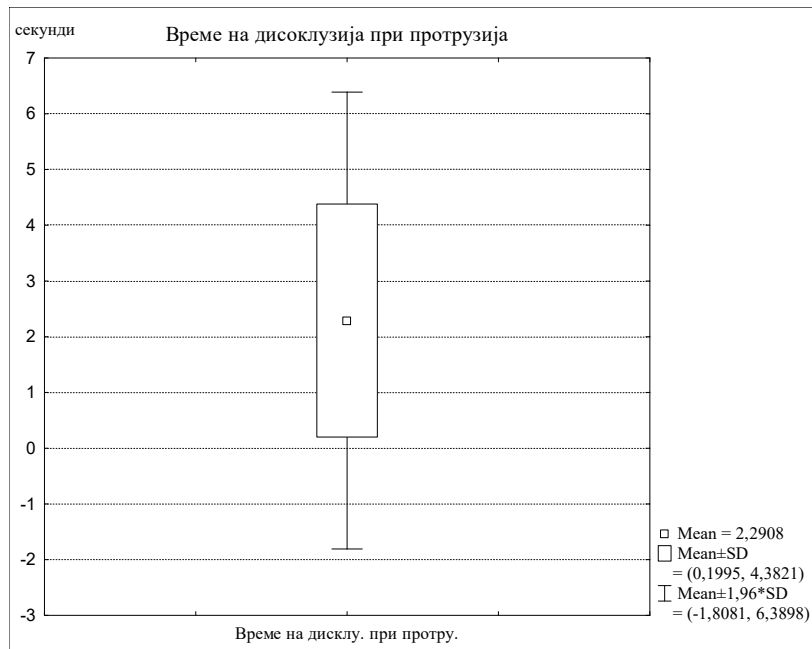
Протрузија / %	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level	Valid N	Valid N
	L-Post	R-Post				L-Post	R-Post
L-Post & R-Post	836,50	993,50	371,50	-1,16	0,25	30	30

На табела 25. и графикон 23. е прикажана дескриптивна статистика на времето на дисоклузија при протрузија.

Времето на дисоклузија при протрузија варираше во интервалот $2,291 \pm 2,091$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ: 1,510-3,072; минималната вредност изнесуваше 0,423 секунди, а максималната вредност изнесуваше 7,136 секунди.

Табела 25. Време на дисоклузија при протрузија.

Дисоклузија при протрузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Време / сек	30	2,291	1,510	3,072	0,423	7,136	2,091

**Графикон 23.** Време на дисоклузија при протрузија.

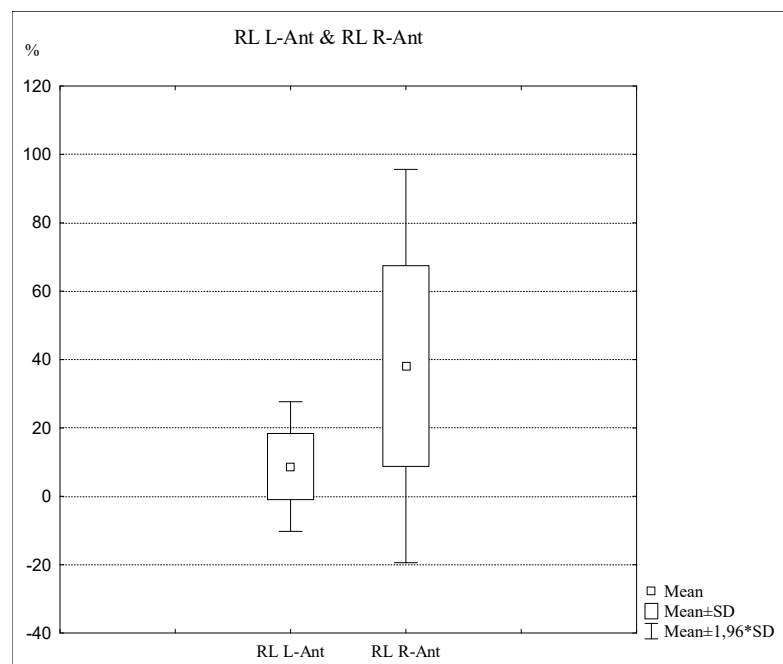
На табела 26. и графикон 24. е прикажана дескриптивна статистика на RL L-Ant % & RL R-Ant %.

RL L-Ant % варираше во интервалот $8,71 \pm 9,67\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 5,10-12,32; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 36,00 %.

RL R-Ant % варираше во интервалот $38,10 \pm 29,36\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 27,14-49,06; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 93,40 %.

Табела 26. *RL L-Ant % & RL R-Ant %.*

%	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
RL L-Ant	30	8,71	5,10	12,32	0,00	36,00	9,67
RL R-Ant	30	38,10	27,14	49,06	0,00	93,40	29,36

**Графикон 24.** *RL L-Ant % & RL R-Ant %.*

Вредноста на RL R-Ant % за $Z=-3,98$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) **е значајно** поголема од вредноста на RL L-Ant % (табела 26.1).

Табела 26.1. *Разлика / RL L-Ant % & RL R-Ant %.*

%	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level	Valid N	Valid N
	L-Post	R-Post				L-Post	R-Post

RL L-Ant & RL R-Ant	645,50	1184,50	180,50	-3,98	0,000	30	30
---------------------	--------	---------	--------	-------	-------	----	----

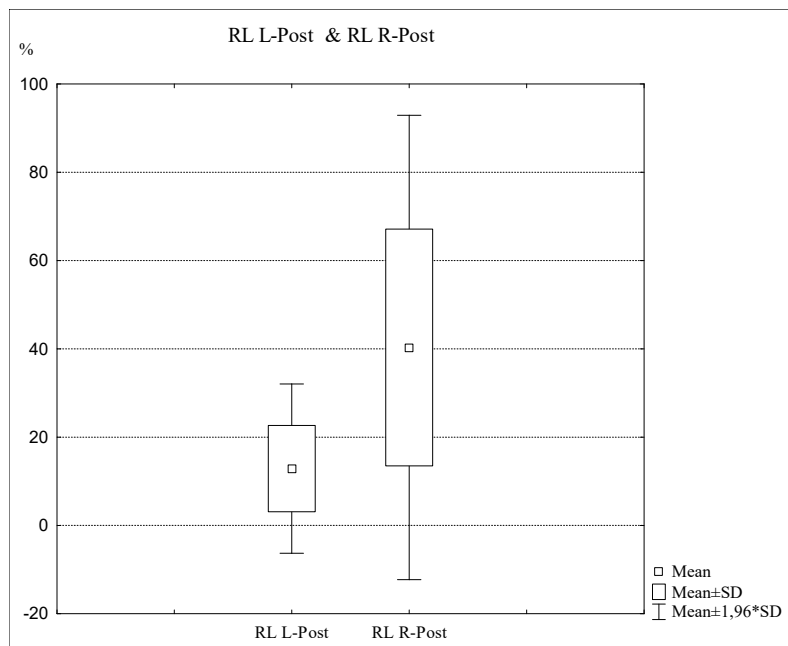
На табела 27. и графикон 25. е прикажана дескриптивна статистика на RL L-Post % & RL R-Post %.

RL L-Post варираше во интервалот $12,88 \pm 9,78\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 9,23-16,53; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 39,20 %.

RL R-Post варираше во интервалот $40,32 \pm 26,83\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 30,30-50,34; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 100,00 %.

Табела 27. RL L-Post % & RL R-Post %.

%	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
RL L-Post	30	12,88	9,23	16,53	0,00	39,20	9,78
RL R-Post	30	40,32	30,30	50,34	0,00	100,00	26,83



Графикон 25. RL L-Post % & RL R-Post %.

Вредноста на RL R-Post % за $t=-5,26$ и $p<0,001(p=0,000)$ **е значајно** поголема од вредноста на RL L-Post % (табела 27.1).

Табела 27.1. Разлика / RL L-Post % & RL R-Post %.

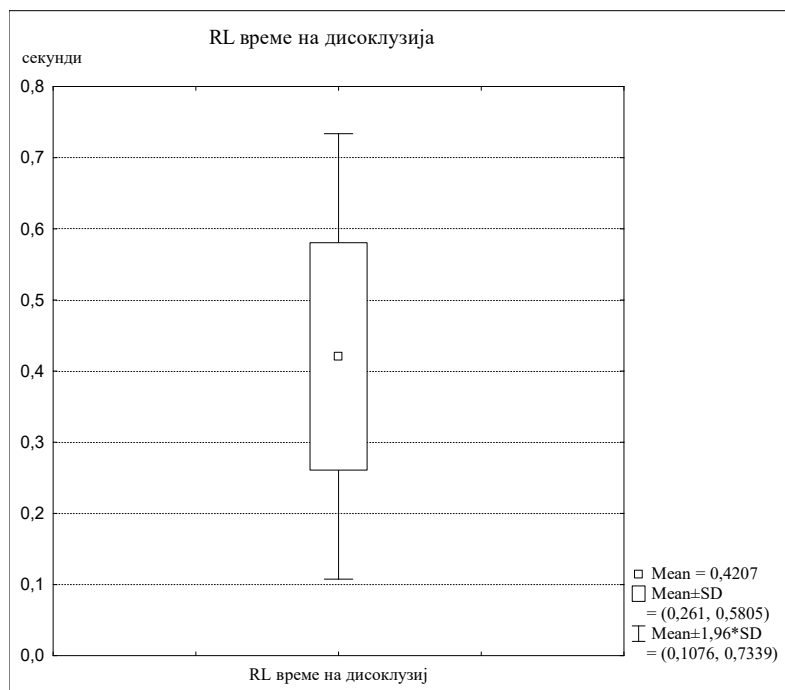
%	Mean	Mean	t-value	df	p	N	N
	десна страна	лева страна				десна страна	лева страна
RL L-Post & RL R-Post	12,88	40,32	-5,26	58	0,000	30	30

На табела 28. и графикон 26. е прикажана дескриптивна статистика на RL времето на дисоклузија.

RL времето на дисоклузија варираше во интервалот $1,815 \pm 1,483$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ:1,261-2,369; минималната вредност изнесуваше 0,473 секунди, а максималната вредност изнесуваше 8,074 секунди.

Табела 28. RL време на дисоклузија.

RL време на дисоклузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Време / секунди	30	1,815	1,261	2,369	0,473	8,074	1,483



Графикон 26. RL време на дисоклузија.

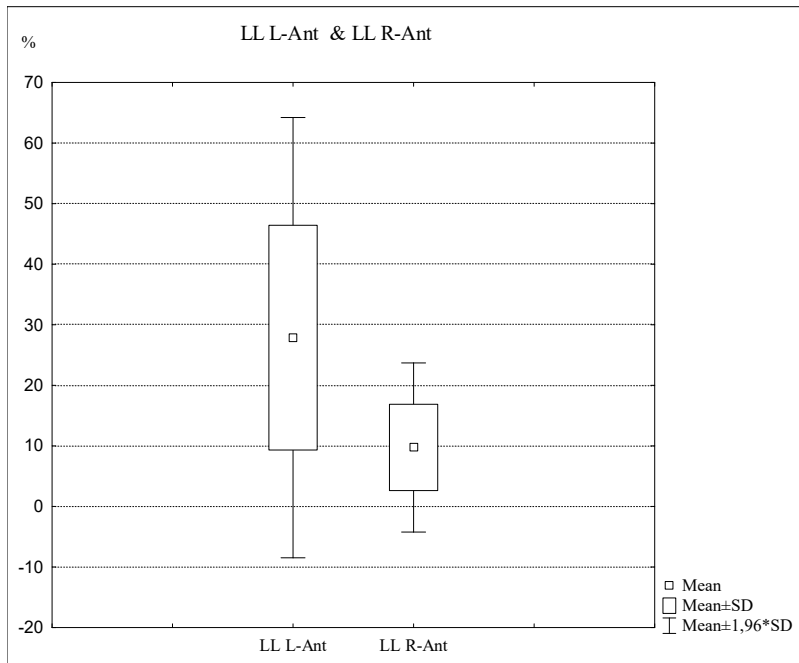
На табела 29. и графикон 27. е прикажана дескриптивна статистика на LL L-Ant % & LL R-Ant %.

LL L-Ant варираше во интервалот $27,87 \pm 18,55\%$, $\pm 95,00\%$ КИ:20,95-34,80; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 70,70 %.

LL R-Ant варираше во интервалот $9,75 \pm 7,12\%$, $\pm 95,00\%$ КИ:7,09-12,41; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 22,20 %.

Табела 29. LL L-Ant % & LL R-Ant %.

%	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
LL L-Ant	30	27,87	20,95	34,80	0,00	70,70	18,55
LL R-Ant	30	9,75	7,09	12,41	0,00	22,20	7,12



Графикон 27. LL L-Ant % & LL R-Ant %.

Вредноста на LL L-Ant % за $t=4,99$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) **е значајно** поголема од вредноста на LL R-Ant % (табела 29.1).

Табела 29.1. Разлика / LL L-Ant % & LL R-Ant %.

%	Mean	Mean	t-value	df	p	N	N
	LL L-Ant	LL R-Ant				LL L-Ant	LL R-Ant
LL L-Ant & LL R-Ant	27,87	9,75	4,99	58	0,000	30	30

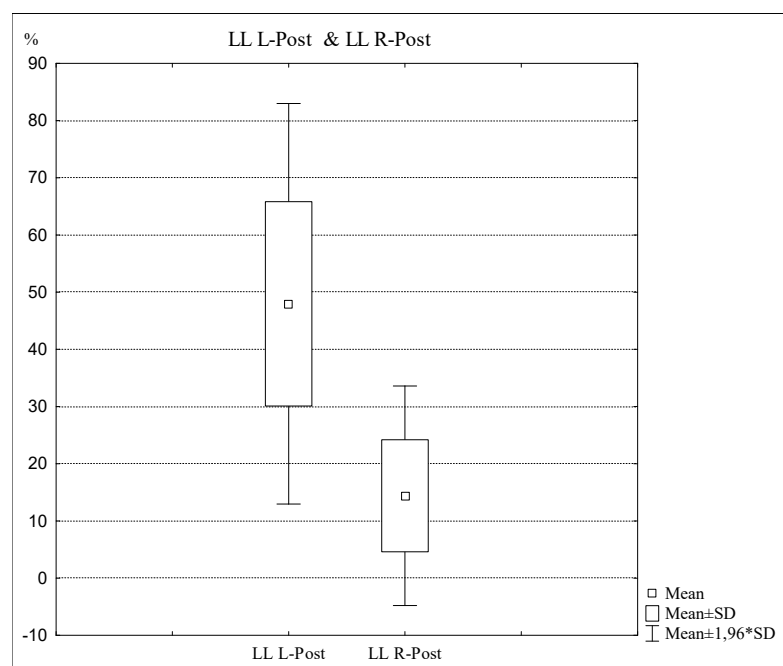
На табела 30. и графикон 28. е прикажана дескриптивна статистика на LL L- Post % & LL R- Post %.

LL L-Post варираше во интервалот $47,97 \pm 17,87\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 41,30-54,64; минималната вредност изнесуваше 6,70 %, а максималната вредност изнесуваше 79,90 %.

LL R-Post варираше во интервалот $14,41 \pm 9,79\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 10,75-18,07; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 32,80 %.

Табела 30. LL L-Post % & LL R-Post %.

%	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
LL L- Post	30	47,97	41,30	54,64	6,70	79,90	17,87
LL R- Post	30	14,41	10,75	18,07	0,00	32,80	9,79



Графикон 28. LL L-Post % & LL R-Post %.

Вредноста на LL L- Post % за $Z=5,84$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) е **значајно** поголема од вредноста на LL R- Post % (табела 30.1).

Табела 30.1. Разлика / LL L- Post % & LL R- Post %.

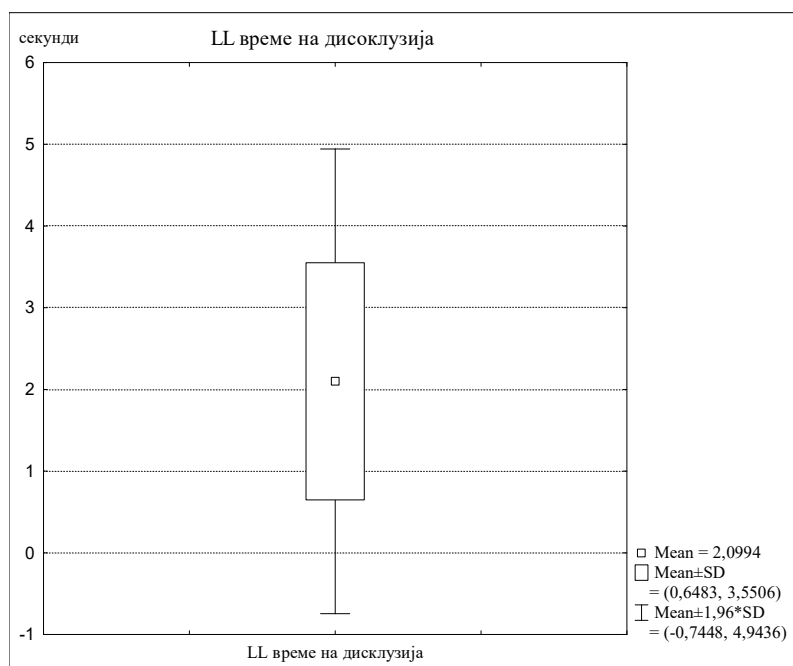
%	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level	Valid N	Valid N
	LL L-Ant	LL R-Ant				LL L-Ant	LL R-Ant
LL L-Post & LL R-Post	1310,00	520,00	55,00	5,84	0,000	30	30

На табела 31. и графикон 29. е прикажана дескриптивна статистика на LL времето на дисоклузија.

LL времето на дисоклузија варираше во интервалот $2,099 \pm 1,451$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ:1,558-2,641; минималната вредност изнесуваше 0,487 секунди, а максималната вредност изнесуваше 5,252 секунди.

Табела 31. LL време на дисоклузија.

LL време на дисоклузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
секунди	30	2,099	1,558	2,641	0,487	5,252	1,451



Графикон 29. LL време на дисоклузија.

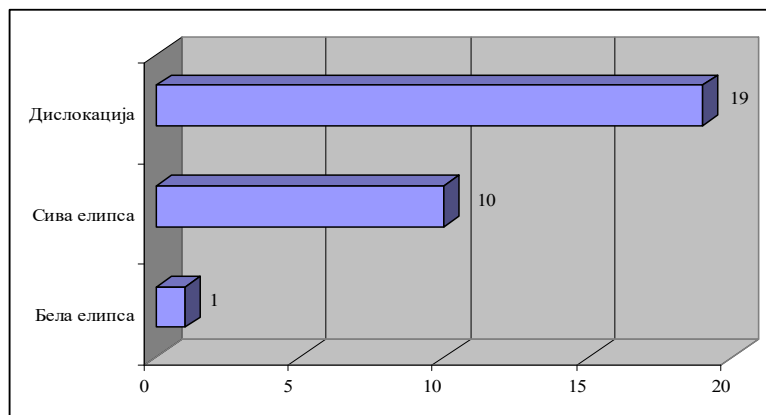
Податоците кои се однесуваат на центарот на оклузија кај пациентите со дистооклузија втора класа 1 одделение според Angle (Angle Класа II 1 одделение) се прикажани на табела 32. и графикон 30.

Од вкупно 30 пациенти, кај 1 (3,33%) пациент центарот на оклузија се наоѓаше во белото поле на двојната елипса, кај 10 (33,33%) пациенти центарот на оклузија се наоѓаше во сивото поле на двојната елипса, а кај 19 (63,33%) пациенти беше регистрирана дислокација на центарот на оклузија надвор од двојната елипса.

Табела 32. Центар на оклузија.

Центар на оклузија	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Бела елипса	1	1	3,33	3,33
Сива елипса	10	11	33,33	36,67

Дислокација	19	30	63,33	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



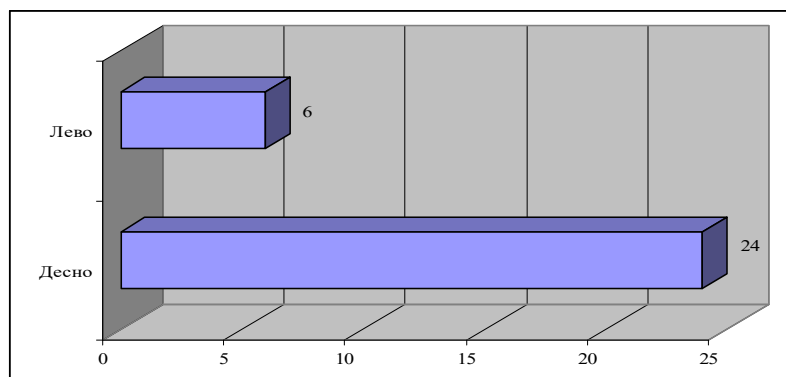
Графикон 30. Центар на оклузија.

Податоците кои се однесуваат на преферираната страна на загриз според T-Scan кај пациентите со дистооклузија Angle Класа II 1 одделение се прикажани на табела 33. и графикон 31.

Од вкупно 30 пациенти според T-Scan 24 (80,00%) пациенти преферирале десна страна на загриз, а 6 (20,00%) пациенти преферирале лева страна на загриз.

Табела 33. Преферирана страна на загриз / T-Scan info.

Преферирана страна на загриз / T-Scan info	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Десно	24	24	80,00	80,00
Лево	6	30	20,00	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



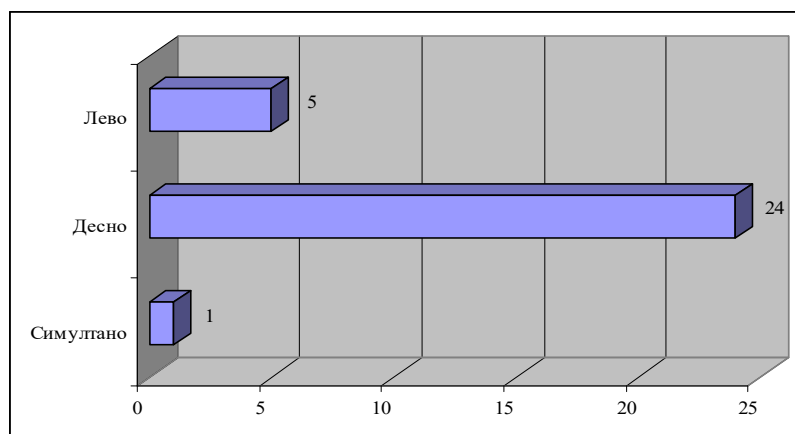
Графикон 31. Преферирана страна на загриз / T-Scan info.

Податоците кои се однесуваат на преферираната страна на загриз како субјективно чувство на пациентот кај дистооклузија Angle Класа II 1 одделение, се прикажани на табела 34. и графикон 32.

Од вкупно 30 пациенти, 1 (3,33%) пациент како субјективно чувство имал симултано преферирана страна на загриз, 24 (80,00%) пациенти преферирале десна страна на загриз, а 5 (16,67%) пациенти преферирале лева страна на загриз.

Табела 34. Преферирана страна на загриз / Субјективно чувство на пациентот.

Преферирана страна на загриз / T-Scan info	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Симултано	1	1	3,33	3,33
Десно	24	25	80,00	83,33
Лево	5	30	16,67	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



Графикон 32. Преферирана страна на загриз / Субјективно чувство на пациентот.

Податоците прикажани на табела 35. се однесуваат на кростабулацијата на преферираната страна на загриз како субјективно чувство на пациентот и преферираната страна на загриз според T-Scan-от.

Од вкупно 30 пациенти, само 1 пациент имал симултан загриз како субјективно чувство, со T-Scan како преферирана страна на загриз беше утврдена левата страна.

Од вкупно 30 пациенти, 24 пациенти како субјективно чувство преферирале десна страна на загриз, што е потврдено кај 23 (95,83%) пациенти со T-Scan-от, а 1 (4,17%) пациент преферирал лева страна на загриз според T-Scan-от.

Од вкупно 30 пациенти, 5 пациенти како субјективно чувство преферирале лева страна на загриз, од нив со T-Scan беше утврдено дека 1 (20,00%) пациент преферирал десна страна на загриз, а 4 (80,00%) пациенти преферирале лева страна на загриз.

Во прикажаната дистрибуција на податоци кои се однесуваат на кростабулацијата на преферирана страна на загриз како субјективно чувство на пациентот и преферирана страна на загриз според T-Scan за Fisher Exact $p < 0,001$ ($p = 2.4E-04$) **постои значајна разлика.**

Табела 35. Преферирана страна на загриз / субјективно чувство на пациентот & Преферирана страна на загриз / T-Scan info.

Преферирана страна на загриз / субјективно чувство на пациентот	Преферирана страна на загриз / T-Scan info	Вкупно

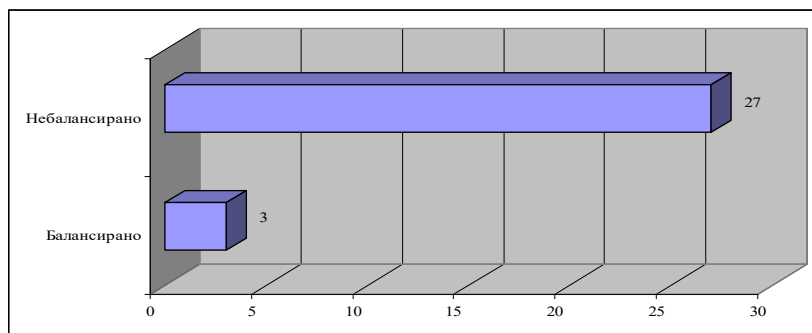
		Десно	Лево	
Број	Симултано	0	1	1
%		0,00%	100,00%	
Број	Десно	23	1	24
%		95,83%	4,17%	
Број	Лево	1	4	5
%		20,00%	80,00%	
Број	Вкупно	24	6	30

Податоците кои се однесуваат за субјективното чувство на пациентот за оклузалниот баланс се прикажани на табела 36. и графикон 33.

Од вкупно 30 пациенти, 3 (10,00%) имале балансирано чувство за оклузалниот баланс, а 27 (90,00%) имале небалансирано чувство за оклузалниот баланс.

Табела 36. Субјективно чувство на пациентот за оклузален баланс.

Субјективно чувство на пациентот за оклузален баланс	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Балансирано	3	3	10,00	10,00
Небалансирано	27	30	90,00	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



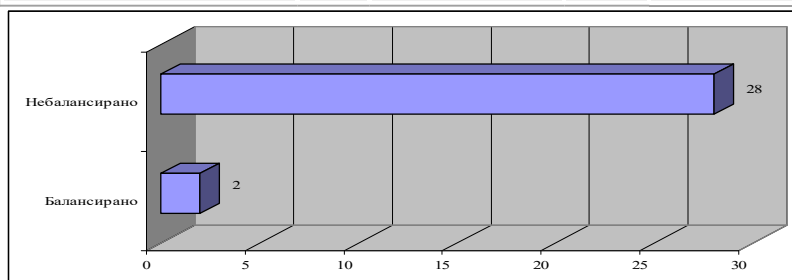
Графикон 33. Субјективно чувство на пациентот за оклузален баланс.

Податоците кои се однесуваат на T-Scan информацијата за оклузален баланс се прикажани на табела 37. и графикон 34.

Врз основа на T-Scan информацијата за оклузален баланс од вкупно 30 пациенти, 2 (6,67%) имале балансирано чувство за оклузалниот баланс, а 28 (93,33%) имале небалансирано чувство за оклузалниот баланс.

Табела 37. T-Scan информација за оклузален баланс.

T-Scan информација за оклузален баланс	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Балансирано	2	2	6,67	6,67
Небалансирано	28	30	93,33	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



Графикон 34. T-Scan информација за оклузален баланс.

Податоците прикажани на табела 38. се однесуваат на кростабулацијата на субјективното чувство на пациентот за оклузалниот баланс и наодите на T-Scan-от за оклузален баланс.

Од вкупно 30 пациенти, 3 пациенти имале субјективно балансирано чувство за оклузален баланс, од нив со T-Scan кај 2 (66,67%) пациенти беше потврдено балансираното чувство за оклузален баланс, а кај 1 (33,33%) пациент беше утврдено небалансирано чувство на оклузален баланс.

Вкупно 27 пациенти имале субјективно небалансираното чувство за оклузален баланс што беше потврдено со T-Scan-от.

Во прикажаната дистрибуција на податоци кои се однесуваат на крстоабулацијата на субјективното чувство на пациентот за оклузалниот баланс и наодите на T-Scan-от за оклузален баланс за Fisher Exact $p < 0,01$ ($p = 0,007$) **постои значајна разлика.**

Табела 38. Субјективно чувство на пациентот за оклузален баланс & T-Scan информација за оклузален баланс.

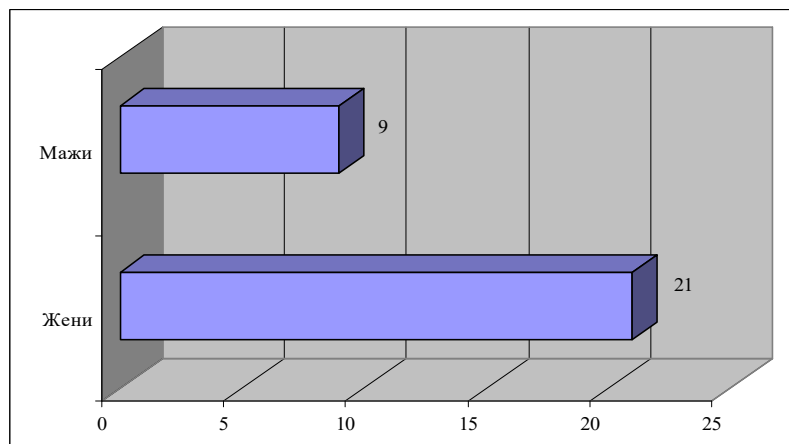
	Субјективно чувство на пациентот за оклузален баланс	T-Scan информација за оклузален баланс		Вкупно
		Балансирано	Небалансирано	
Број	Балансирано	2	1	3
%		66,67%	33,33%	
Број	Небалансирано	0	27	27
%		0,00%	100,00%	
Број	Вкупно	2	28	30

3. Дистооклузија втора класа 2 одделение според Angle (Angle Класа II 2 одделение)

Од вкупно 30 пациенти кои ја сочинуваа групата на пациенти со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* 21 (70,00%) беа жени, а 9 (30,00%) беа мажи (табела 39. и графикон 35.).

Табела 39. Пол на пациентите.

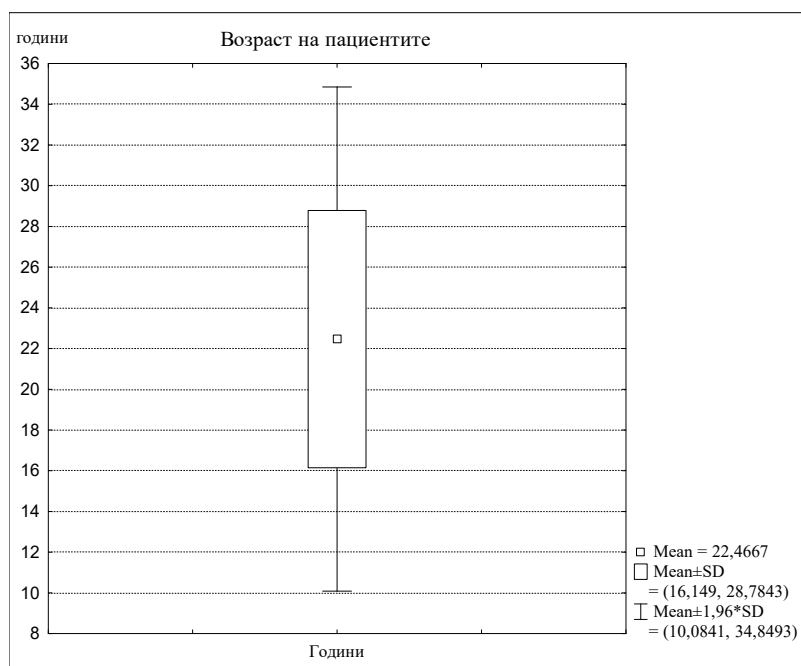
Пол	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Жени	21	21	70,00	70,00
Мажи	9	30	30,00	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00

**Графикон 35.** Пол на пациентите.

Возраста на пациентите варираше во интервалот $22,47 \pm 6,32$ години $\pm 95,00\%$ КИ:20,11-24,83; минималната возраст изнесуваше 12 години, а максималната возраст изнесуваше 35 години (табела 40. и графикон 36.).

Табела 40. Возраст на пациентите.

Возраст	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Години	30	22,47	20,11	24,83	12	35	6,32



Графикон 36. *Возраст на пациентите.*

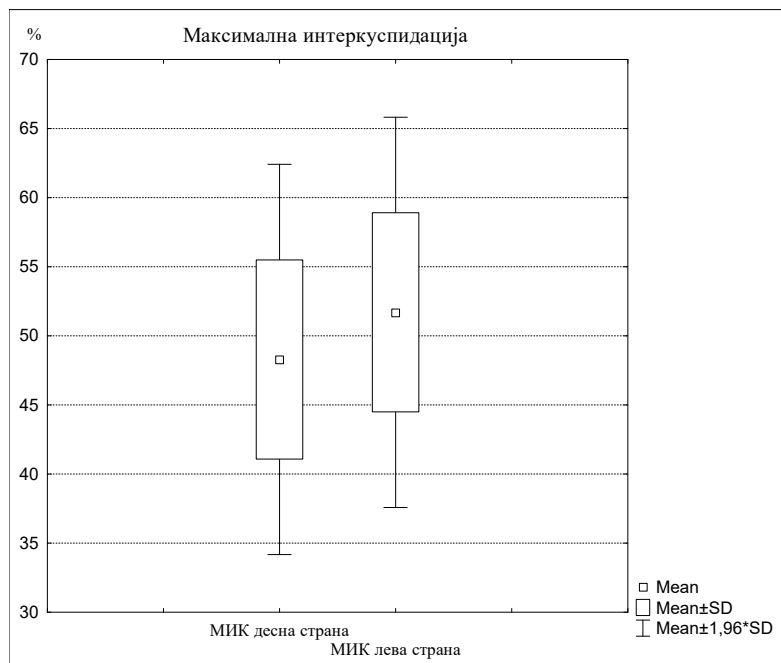
На табела 41. и графикон 37. е прикажана дескриптивна статистика на максималната интеркуспидација / десна & лева страна.

Максималната интеркуспидација од десната страна варираше во интервалот $54,26 \pm 4,72\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 52,49-56,02; минималната вредност изнесуваше 42,60%, а максималната вредност изнесуваше 61,70%.

Максималната интеркуспидација од левата страна варираше во интервалот $45,74 \pm 4,72\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 43,98-47,51; минималната вредност изнесуваше 38,30%, а максималната вредност изнесуваше 57,40%.

Табела 41. *Максимална интеркуспидација / десна & лева страна.*

МИК / %	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
МИК десна страна	30	48,29	45,60	50,98	32,70	59,70	7,20
МИК лева страна	30	51,71	49,02	54,40	40,30	67,30	7,20



Графикон 37. Максимална интеркуспидација / десна & лева страна.

Максималната интеркуспидација од левата страна за $t=-1,84$ и $p>0,05(p=0,07)$ е **незначајно** поголема од максималната интеркуспидација од десната страна (табела 41.1).

Табела 41.1. Разлика / Максимална интеркуспидација / десна & лева страна.

МИК / %	Mean	Mean	t-value	df	p	N	N
	десна страна	лева страна				десна страна	лева страна
десна страна & лева страна	48,29	51,71	-1,84	58	0,07	30	30

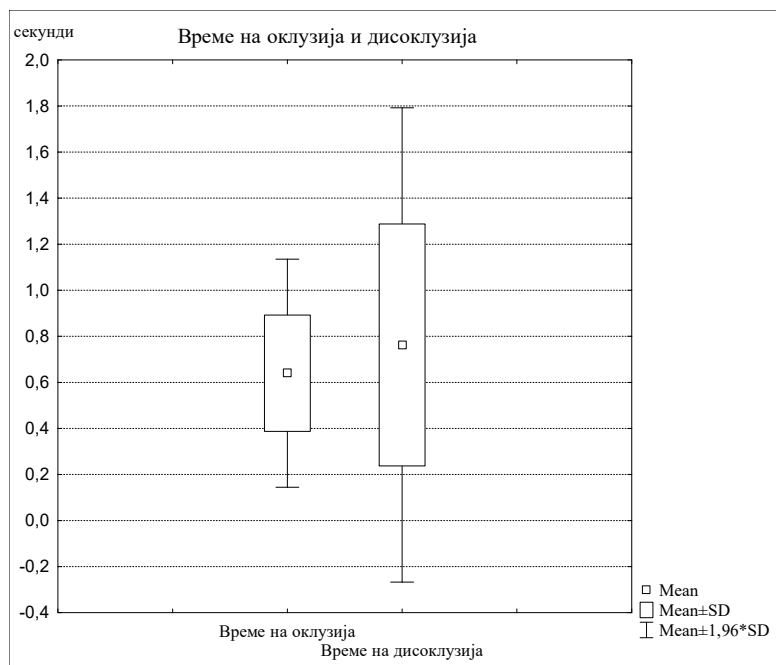
На табела 42. и графикон 38. е прикажана дескриптивна статистика на времето на оклузија и дисоклузија.

Времето на оклузија варираше во интервалот $0,64 \pm 0,25$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ: $0,55-0,73$; минималната вредност изнесуваше $0,26$ секунди, а максималната вредност изнесуваше $1,16$ секунди.

Времето на дисоклузија варираше во интервалот $0,76 \pm 0,53$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ: $0,57-0,96$; минималната вредност изнесуваше $0,29$ секунди, а максималната вредност изнесуваше $2,96$ секунди.

Табела 42. Време на оклузија и дисоклузија.

Време / сек.	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Оклузија	30	0,64	0,55	0,73	0,26	1,16	0,25
Дисоклузија	30	0,76	0,57	0,96	0,29	2,96	0,53



Графикон 38. Време на оклузија и дисоклузија.

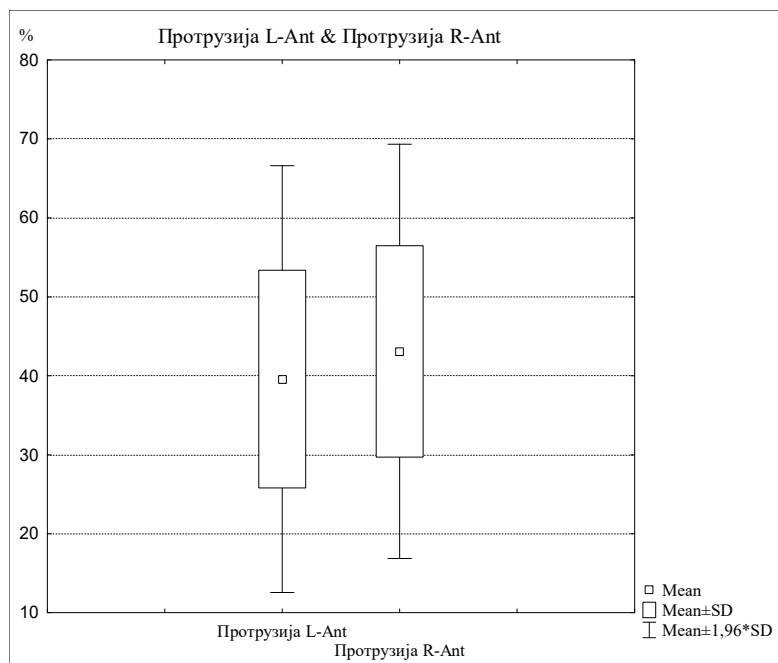
На табела 43. и графикон 39. е прикажана дескриптивна статистика на податоците кои се однесуваат на протрузија L-Ant % & протрузија R-Ant %.

Вредноста при протрузија L-Ant варираше во интервалот $39,59 \pm 13,79\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 34,44-44,74; минималната вредност изнесуваше 2,50%, а максималната вредност изнесуваше 66,10%.

Вредноста при протрузија R-Ant варираше во интервалот $43,09 \pm 13,38\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 38,10-48,09; минималната вредност изнесуваше 24,10%, а максималната вредност изнесуваше 75,60%.

Табела 43. Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

Протрузија / %	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
L-Ant	30	39,59	34,44	44,74	2,50	66,10	13,79
R-Ant	30	43,09	38,10	48,09	24,10	75,60	13,38



Графикон 39. Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

Вредноста на протрузија R-Ant % за $t = -0,99$ и $p > 0,05$ ($p = 0,32$) е **незначајно** поголема од вредноста на протрузија L-Ant% (табела 43.1).

Табела 43.1. Разлика / Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

Протрузија / %	Mean	Mean	t-value	df	p	N	N
	L-Ant	R-Ant				L-Ant	R-Ant
L-Ant & R-Ant	39,59	43,09	-0,99	58	0,32	30	30

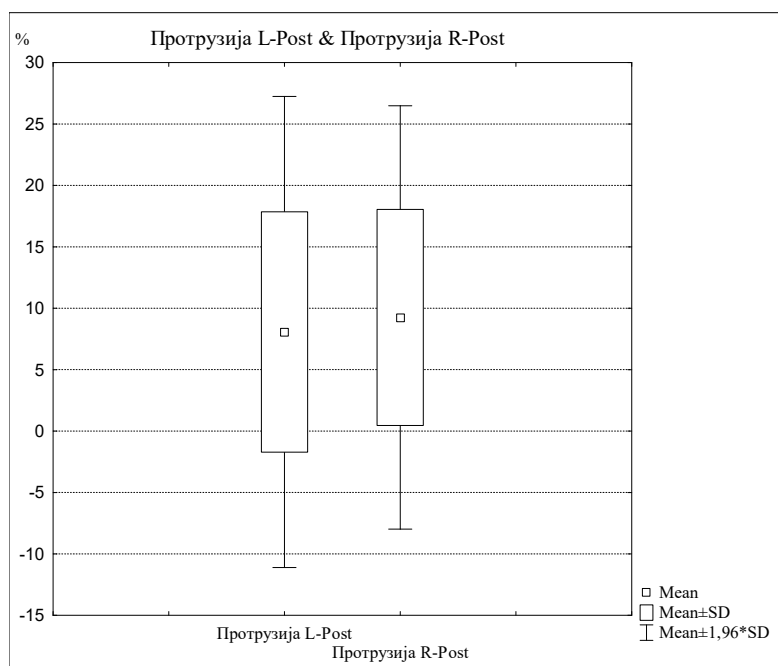
На табела 44. и графикон 40. е прикажана дескриптивна статистика на податоците кои се однесуваат на протрузија L-Post % & протрузија R-Post %.

Вредноста при протрузија L-Post варираше во интервалот $8,07 \pm 9,78\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 4,41-11,72; минималната вредност изнесуваше 0,00%, а максималната вредност изнесуваше 33,60%.

Вредноста при протрузија R-Post варираше во интервалот $9,25 \pm 8,79\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 5,97-12,54; минималната вредност изнесуваше 0,00%, а максималната вредност изнесуваше 36,50%.

Табела 44. Протрузија L-Post% & Протрузија R-Post%.

Протрузија / %	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
L-Post	30	8,07	4,41	11,72	0,00	33,60	9,78
R-Post	30	9,25	5,97	12,54	0,00	36,50	8,79



Графикон 40. Протрузија L-Post% & Протрузија R-Post%.

Вредноста на протрузија R-Post % за $Z=-0,63$ и $p>0,05$ ($p=0,53$) **е незначајно** поголема од вредноста на протрузија L-Post % (табела 44.1).

Табела 44.1. Разлика / Протрузија L-Post% & Протрузија R-Post%.

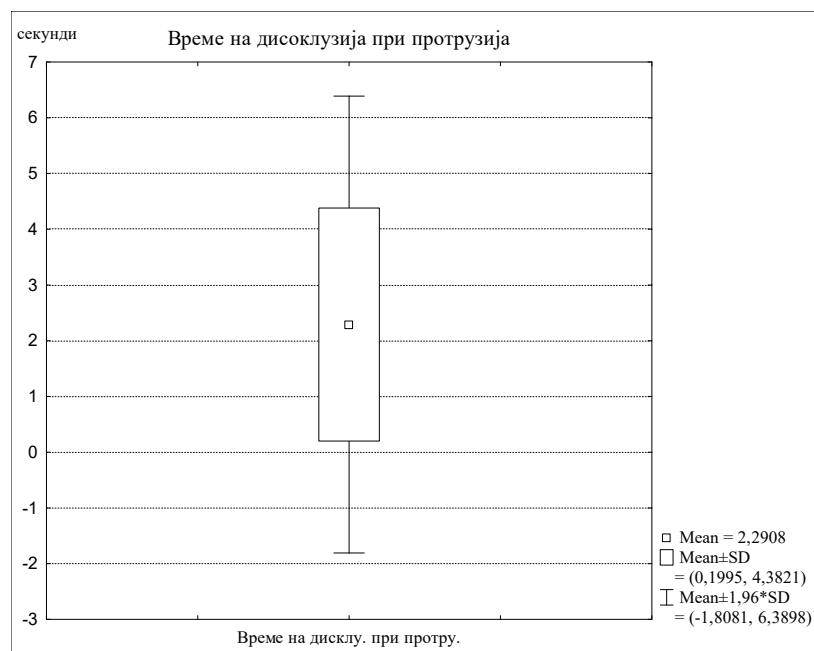
Протрузија / %	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level	Valid N	Valid N
	L-Post	R-Post				L-Post	R-Post
L-Post & R-Post	872,50	957,50	407,50	-0,63	0,53	30	30

На табела 45. и графикон 41. е прикажана дескриптивна статистика на времето на дисоклузија при протрузија.

Времето на дисоклузија при протрузија варираше во интервалот $1,637 \pm 1,281$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ: 1,159-2,115; минималната вредност изнесуваше 0,417 секунди, а максималната вредност изнесуваше 5,667 секунди.

Табела 45. Време на дисоклузија при протрузија.

Дисоклузија при протрузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Време / сек	30	1,637	1,159	2,115	0,417	5,667	1,281

**Графикон 41.** Време на дисоклузија при протрузија.

На табела 46. и графикон 42. е прикажана дескриптивна статистика на RL L-Ant % & RL R-Ant %.

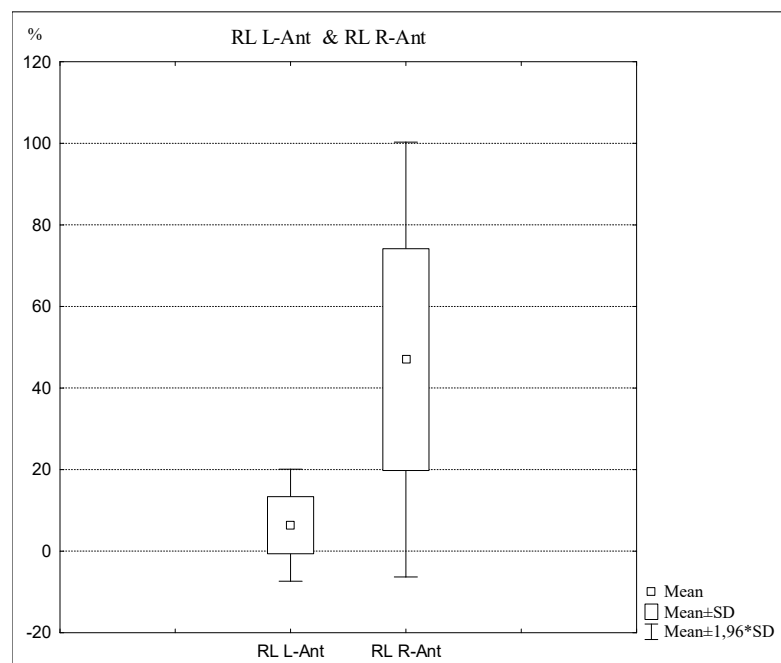
RL L-Ant % варираше во интервалот $6,38 \pm 7,01\%$, $\pm 95,00\%$ КИ:3,76-8,99; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 26,30 %.

RL R-Ant % варираше во интервалот $46,99 \pm 27,19\%$, $\pm 95,00\%$ КИ:36,83-57,14; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 91,00 %.

Табела 46. RL L-Ant % & RL R-Ant %.

%	N	Просек	Конфиденс	Конфиденс	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
---	---	--------	-----------	-----------	---------	----------	----------

			-95,00%	+95,00%			
RL L-Ant	30	6,38	3,76	8,99	0,00	26,30	7,01
RL R-Ant	30	46,99	36,83	57,14	0,00	91,00	27,19



Графикон 42. Време на дисоклузија при протрузија.

Вредноста на RL R-Ant % за $Z=-5,57$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) **е значајно** поголема од вредноста на RL L-Ant % (табела 46.1).

Табела 46.1. Разлика / RL L-Ant % & RL R-Ant %.

%	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level	Valid N	Valid N
	RL L- Ant	RL R- Ant				RL L- Ant	RL R- Ant
RL L-Ant & RL R-Ant	538,50	1291,50	73,50	-5,57	0,000	30	30

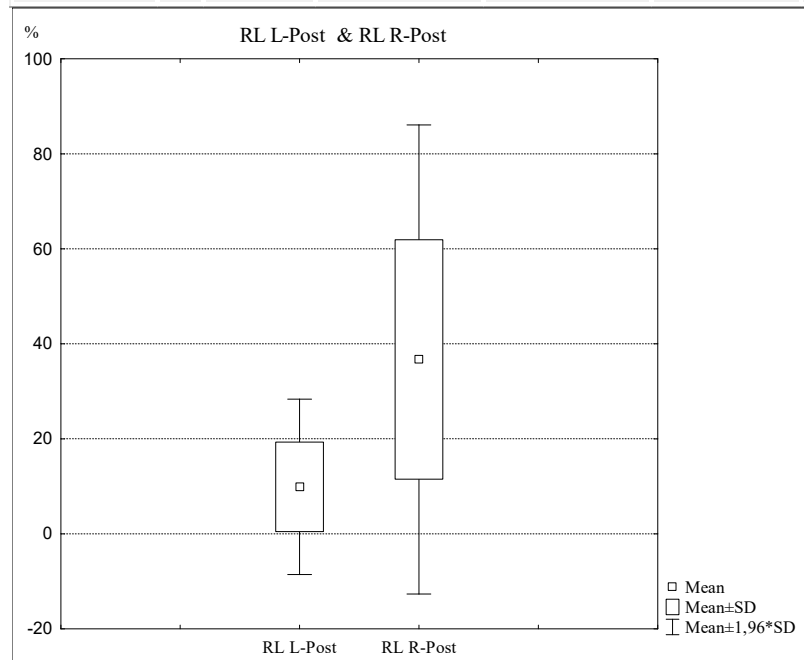
На табела 47. и графикон 43. е прикажана дескриптивна статистика на RL L-Post % & RL R-Post %.

RL L-Post варираше во интервалот $9,90 \pm 9,42\%$, $\pm 95,00\%$ КИ:6,38-13,42; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 43,40 %.

RL R-Post варираше во интервалот $36,72 \pm 25,19\%$, $\pm 95,00\%$ КИ:27,31-46,13; минималната вредност изнесуваше 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 100,00 %.

Табела 47. RL L-Post % & RL R-Post %.

%	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
RL L-Post	30	9,90	6,38	13,42	0,00	43,40	9,42
RL R-Post	30	36,72	27,31	46,13	0,00	100,00	25,19



Графикон 43. RL L-Post % & RL R-Post %.

Вредноста на RL R-Post % за $Z=-4,51$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) е **значајно** поголема од вредноста на RL L-Post % (табела 47.1).

Табела 47.1. Разлика / RL L-Post % & RL R-Post %.

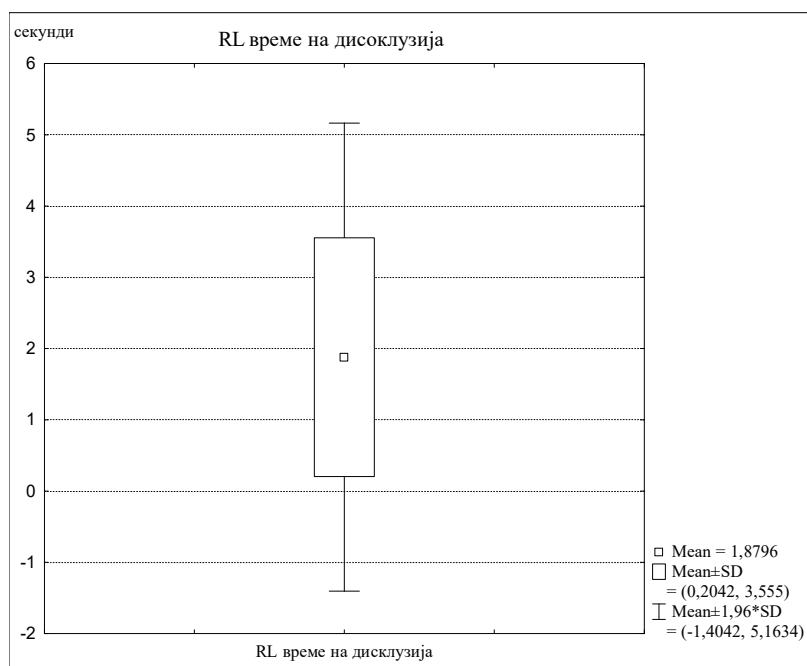
%	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level	Valid N	Valid N
	RL L-Post	RL R-Post				RL L-Post	RL R-Post
RL L- Post & RL R- Post	610,00	1220,00	145,00	-4,51	0,000	30	30

На табела 48. и графикон 44. е прикажана дескриптивна статистика на RL времето на дисоклузија.

RL времето на дисоклузија варираше во интервалот $1,880 \pm 1,675$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ:1,254-2,505; минималната вредност изнесуваше 0,546 секунди, а максималната вредност изнесуваше 8,240 секунди.

Табела 48. RL време на дисоклузија.

RL време на дисоклузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд,Дев.
Време / секунди	30	1,880	1,254	2,505	0,546	8,240	1,675



Графикон 44. RL време на дисоклузија.

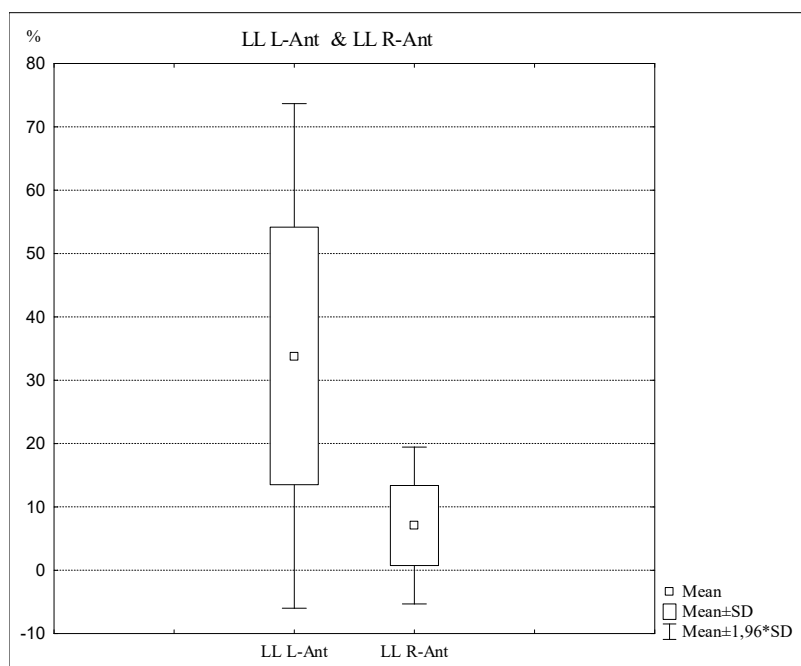
На табела 49. и графикон 45. е прикажана дескриптивна статистика на LL L-Ant % & LL R-Ant %.

LL L-Ant варираше во интервалот $33,84 \pm 20,32\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 26,25-41,43; минималната вредност изнесуваше 8,40 %, а максималната вредност изнесуваше 82,00 %.

LL R-Ant варираше во интервалот $7,06 \pm 6,32\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 4,70-9,42; минималната вредност изнесува 0,00 %, а максималната вредност изнесуваше 22,80 %.

Табела 49. LL L-Ant % & LL R-Ant %.

%	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд. Дев.
LL L-Ant	30	33,84	26,25	41,43	8,40	82,00	20,32
LL R-Ant	30	7,06	4,70	9,42	0,00	22,80	6,32



Графикон 45. LL L-Ant % & LL R-Ant %.

Вредноста на LL L-Ant % за $Z=5,79$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) **е значајно** поголема од вредноста на LL R-Ant % (табела 49.1).

Табела 49.1. Разлика / LL L-Ant % & LL R-Ant %.

%	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level	Valid N	Valid N
	LL L- Ant	LL R- Ant				LL L- Ant	LL R- Ant
LL L-Ant & LL R-Ant	1306,50	523,50	58,50	5,79	0,000	30	30

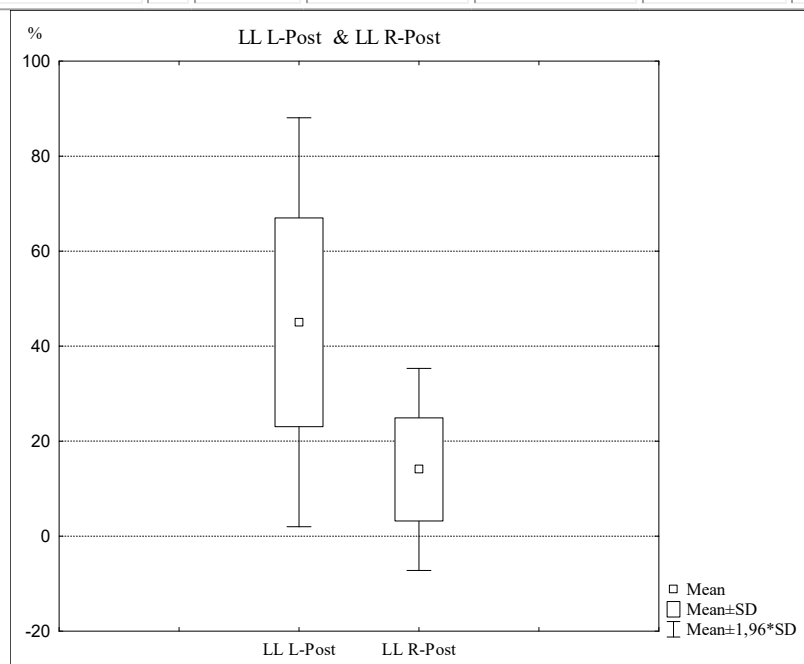
На табела 50. и графикон 46. е прикажана дескриптивна статистика на LL L- Post % & LL R- Post %.

LL L-Post варираше во интервалот $45,03 \pm 21,96\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 36,83-53,23; минималната вредност изнесуваше 3,00 %, а максималната вредност изнесуваше 79,90 %.

LL R-Post варираше во интервалот $14,06 \pm 10,85\%$, $\pm 95,00\%$ КИ: 10,01-18,12; минималната вредност изнесуваше 1,80 %, а максималната вредност изнесуваше 53,50 %.

Табела 50. LL L-Post % & LL R-Post %.

%	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
LL L- Post	30	45,03	36,83	53,23	3,00	79,90	21,96
LL R- Post	30	14,06	10,01	18,12	1,80	53,50	10,85

**Графикон 46.** LL L-Post % & LL R-Post %.

Вредноста на LL L- Post % за $Z=5,13$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) е **значајно** поголема од вредноста на LL R- Post % (табела 50.1).

Табела 50.1. Разлика / LL L- Post % & LL R- Post %.

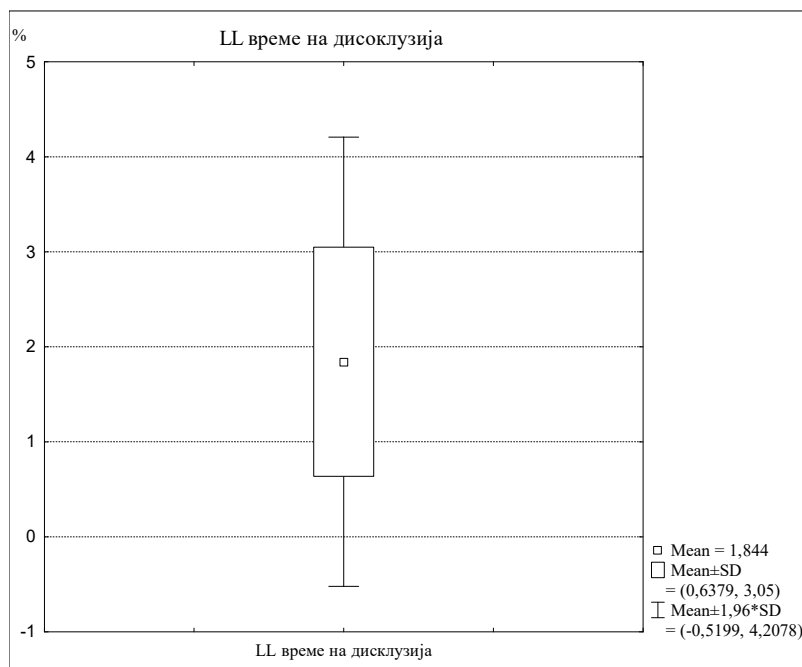
%	Rank Sum LL L- Post	Rank Sum LL R- Post	U	Z	p-level	Valid N LL L- Post	Valid N LL R- Post
LL L-Post & LL R-Post	1262,00	568,00	103,00	5,13	0,000	30	30

На табела 51. и графикон 47. е прикажана дескриптивна статистика на LL времето на дисоклузија.

LL времето на дисоклузија варираше во интервалот $1,844 \pm 1,206$ секунди, $\pm 95,00\%$ КИ: 1,394-2,294; минималната вредност изнесуваше 0,519 секунди, а максималната вредност изнесуваше 5,252 секунди.

Табела 51. LL време на дисоклузија.

LL време на дисоклузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
секунди	30	1,844	1,394	2,294	0,519	5,252	1,206



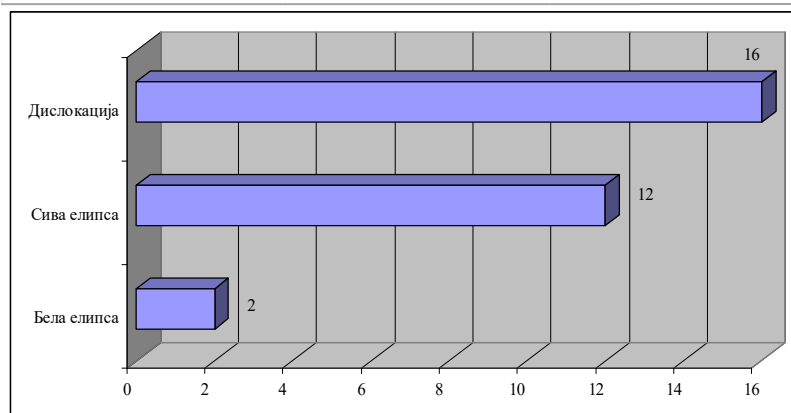
Графикон 47. LL време на дисоклузија.

Податоците кои се однесуваат на центарот на оклузија кај пациентите со дистооклузија Angle Класа II 2 одделение се прикажани на табела 52. и графикон 48.

Од вкупно 30 пациенти, кај 2 (6,67%) пациенти центарот на оклузија се наоѓаше во белото поле на двојната елипса, кај 12 (40,00%) пациенти центарот на оклузија се наоѓаше во сивото поле на двојната елипса, а кај 16 (53,33%) пациенти беше регистрирана дислокација на центарот на оклузија надвор од двојната елипса.

Табела 52. Центар на оклузија.

Центар на оклузија	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Бела елипса	2	2	6,67	6,67
Сива елипса	12	14	40,00	46,67
Дислокација	16	30	53,33	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



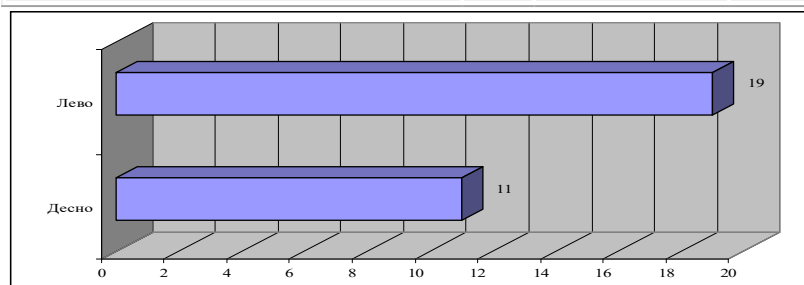
Графикон 48. Центар на оклузија.

Податоците кои се однесуваат на преферираната страна на загриз според T-Scan кај пациентите со дистооклузија Angle Класа II 2 одделение се прикажани на табела 53. и графикон 49.

Од вкупно 30 пациенти според T-Scan 11 (36,67%) пациенти преферираше десна страна на загриз, а 19 (63,33%) пациенти преферираше лева страна на загриз.

Табела 53. Преферирана страна на загриз / T-Scan info.

Преферирана страна на загриз / T-Scan info	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Десно	11	11	36,67	36,67
Лево	19	30	63,33	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00

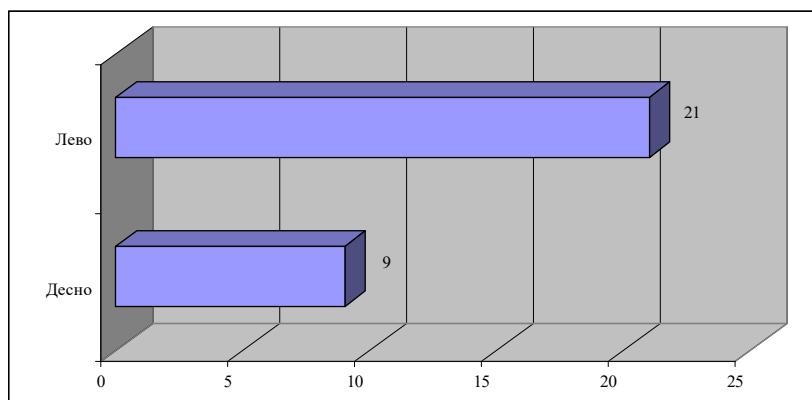
**Графикон 49.** Преферирана страна на загриз / T-Scan info.

Податоците кои се однесуваат на преферираната страна на загриз како субјективно чувство на пациентот кај дистооклузија Angle Класа II 2 одделение, се прикажани на табела 54. и графикон 50.

Од вкупно 30 пациенти, 9 (30,00%) пациенти преферираше десна страна на загриз, а 21 (70,00%) пациенти преферираше лева страна на загриз.

Табела 54. Преферирана страна на загриз / Субјективно чувство на пациентот.

Преферирана страна на загриз / T-Scan info	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Десно	9	9	30,00	30,00
Лево	21	30	70,00	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



Графикон 50. Преферирана страна на загриз / Субјективно чувство на пациентот.

Податоците прикажани на табела 55. се однесуваат на кростабулацијата на преферирана страна на загриз како субјективно чувство на пациентот и преферирана страна на загриз според T-Scan.

Од вкупно 30 пациентим, 9 пациенти како субјективно чувство преферирале десна страна на загриз, што е потврдено кај 4 (44,44%) пациенти со T-Scan, а 5 (55,56%) пациенти преферирале лева страна на загриз според T-Scan.

Од вкупно 30 пациенти, 21 пациент како субјективно чувство преферирал лева страна на загриз, од нив со T-Scan утврдено беше дека 7 (33,33%) пациенти преферирале десна страна на загриз, а 14 (66,67%) пациенти преферирале лева страна на загриз.

Во прикажаната дистрибуција на податоци кои се однесуваат на кростабулацијата на преферираната страна на загриз како субјективно чувство на пациентот и преферирана страна на загриз според T-Scan за Fisher Exact $p > 0,05$ ($p = 0,69$) **нема значајна разлика.**

Табела 55. Преферирана страна на загриз /субјективно чувство на пациентот & Преферирана страна на загриз / T-Scan info.

Преферирана страна на загриз / субјективно чувство на пациентот		Преферирана страна на загриз / T-Scan info		Вкупно
		Десно	Лево	
Број	Десно	4	5	9

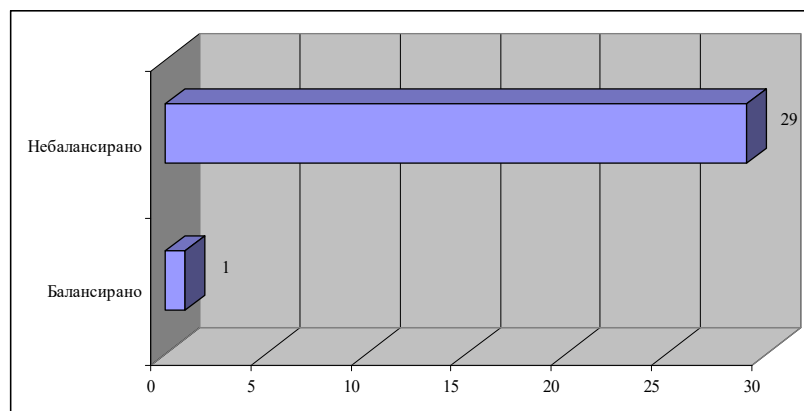
%		44,44%	55,56%	
Број	Лево	7	14	21
%		33,33%	66,67%	
Број	Вкупно	11	19	30

Податоците кои се однесуваат за субјективното чувство на пациентот за оклузалниот баланс се прикажани на табела 56. и графикон 51.

Од вкупно 30 пациенти, 1 (3,33%) пациент имал балансирано чувство за оклузалниот баланс, а 29 (96,67%) пациенти имале небалансирано чувство за оклузалниот баланс.

Табела 56. Субјективно чувство на пациентот за оклузалниот баланс.

Субјективно чувство на пациентот за оклузалниот баланс	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Балансирано	1	1	3,33	3,33
Небалансирано	29	30	96,67	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00



Графикон 51. Субјективно чувство на пациентот за оклузалниот баланс.

Податоците кои се однесуваат на T-Scan информацијата за оклузален баланс се прикажани на табела 57.

Врз основа на T-Scan информацијата за оклузален баланс сите 30 (100,00%) пациенти имале небалансирано чувство за оклузалниот баланс.

Табела 57. T-Scan информација за оклузален баланс.

T-Scan информација за оклузален баланс	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Небалансирано	30	30	100,00	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00

4. Разлики помеѓу групи

4.1 Возраст на пациентите

За $H=5,62$ и $p>0,05$ ($p=0,06$) **нема значајна разлика** во возраста помеѓу пациентите на трите групи (табела 58. и табела 58.1).

Табела 58. Разлики помеѓу групи / Возраст на пациентите.

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	1391,50
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1114,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1589,50

За $p>0,05$ **нема значајна разлика** за мултипла компарација на p - вредности во однос на возраста на пациентите од трите групи (табела 58.1).

Табела 58.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:46,38	R:37,13	R:52,98
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,51	0,98
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,51		0,06
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,98	0,06	

4.2. Пол на пациентите

За Pearson Chi-square = 0,69 и $p > 0,05$ ($p = 0,71$) **нема значајна разлика** помеѓу трите групи на пациенти во однос на дистрибуцијата според полот на пациентите (табела 59.).

Табела 59. Пол на пациентите.

	Група	Пол		
		Женски	Машки	
Број	Неутрооклузија Angle Класа I	20	10	30
%		66,67%	33,33%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	18	12	30
%		60,00%	40,00%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	21	9	30
%		70,00%	30,00%	
Број	Вкупно	59	31	90

4.3. Максимална интеркуспидација - десна страна (%)

За $N=19,19$ и $p<0,001(p=0,000)$ **постои значајна разлика** во максималната интеркуспидација - десна страна (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 60. и табела 60.1).

Табела 60. Максимална интеркуспидација - десна страна (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	1206,50
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1865,50
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1023,00

За $p<0,01(p=0,003)$ вредноста на максималната интеркуспидација - десна страна (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p<0,001(p=0,000)$ вредноста на максималната интеркуспидација - десна страна (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*.

Вредноста на максималната интеркуспидација - десна страна (%) кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I* е поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p>0,05(p=1,00)$ **не е значајна**.

Табела 60.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:40,22	R:62,18	R:34,10
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,003	1,00

Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,003		0,000
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	1,00	0,000	

4.4. Максимална интеркуспидација - лева страна (%)

За $N=19,19$ и $p<0,001(p=0,000)$ **постои значајна разлика** во максималната интеркуспидација - лева страна (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 61. и табела 61.1).

Табела 61. Максимална интеркуспидација - лева страна (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	1523,50
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	864,50
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1707,00

За $p<0,01(p=0,003)$ вредноста на максималната интеркуспидација - лева страна (%) кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение*.

За $p<0,001(p=0,000)$ вредноста на максималната интеркуспидација - лева страна (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение*.

Вредноста на максималната интеркуспидација - лева страна (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* е поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*, меѓутоа разликата за $p>0,05(p=1,00)$ **не е значајна**.

Табела 61.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:50,78	R:28,82	R:56,90
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,003	1,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,003		0,000
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	1,00	0,000	

4.5. Време на оклузија (секунди)

За $N=46,21$ и $p<0,001(p=0,000)$ **постои значајна разлика** во времето на оклузија (секунди) помеѓу пациентите на трите групи (табела 62. и табела 62.1).

Табела 62. Време на оклузија (секунди).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	599,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1929,50
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1566,50

За $p<0,001(p=0,000)$ времето на оклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголемо во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p<0,001(p=0,000)$ времето на оклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголемо во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

Времето на оклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* е поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 0,22$) **не е значајна**.

Табела 62.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:19,97	R:64,32	R:52,22
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		0,22
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	0,22	

4.6. Време на дисоклузија (секунди)

За $N = 54,35$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во времето на дисоклузија (секунди) помеѓу пациентите од трите групи (табела 63. и табела 63.1).

Табела 63. Време на дисоклузија (секунди).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	514,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1905,50
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1675,50

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) времето на дисоклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголемо во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) времето на дисоклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголемо во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

Времето на дисоклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 0,77$) **не е значајна**.

Табела 63.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:17,13	R:63,52	R:55,85
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		0,77
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	0,77	

4.7. Протрузија L-Ant (%)

За $N = 14,73$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во вредноста на протрузија L-Ant (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 64. и табела 64.1).

Табела 64. Протрузија L-Ant (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	1798,50
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1049,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1247,50

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) вредноста на протрузија L-Ant (%) кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение*.

За $p < 0,05$ ($p = 0,02$) вредноста на протрузија L-Ant (%) кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*.

Вредноста на протрузија L-Ant (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 0,98$) **не е значајна**.

Табела 64.1. Мултипла компарација на p вредности.

Групи	1	2	3
	R:59,95	R:34,97	R:41,58
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,02
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		0,98
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,02	0,98	

4.8. Протрузија R-Ant (%)

За $N = 4,27$ и $p > 0,05$ ($p = 0,12$) **нема значајна разлика** во вредноста на протрузија R-Ant (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 65. и табела 65.1).

Табела 65. Протрузија R-Ant (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	1605,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1268,50

Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1221,50
--	---	----	---------

За $p > 0,05$ ($p = 0,29$) вредноста на протрузија R-Ant (%) кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I* е **незначајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение*.

За $p > 0,05$ ($p = 0,17$) вредноста на протрузија R-Ant (%) кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I* е **незначајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*.

Вредноста на протрузија R-Ant (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 1,00$) **не е значајна**.

Табела 65.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:53,50	R:42,28	R:40,72
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,29	0,17
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,29		1,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,17	1,00	

Протрузија L-Post (%)

За $N = 30,94$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во вредноста на протрузија L-Post (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 66. и табела 66.1).

Табела 66. Протрузија L-Post (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	780,00

Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1707,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1608,00

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) вредноста на протрузија L-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) вредноста на протрузија L-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

Вредноста на протрузија L-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 1,00$) **не е значајна**.

Табела 66.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:26,00	R:56,90	R:53,60
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		1,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	1,00	

4.10. Протрузија R-Post (%)

За $N = 41,16$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во вредноста на протрузија R-Post (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 67. и табела 67.1).

Табела 67. Протрузија R-Post (%).

Групи	Code	Valid	Sum of
		N	Ranks

Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	660,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1769,50
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1665,50

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) вредноста за протрузија R-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) вредноста за протрузија R-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

Вредноста за протрузија R-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 1,00$) **не е значајна**.

Табела 67.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:22,00	R:58,98	R:55,52
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		1,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	1,00	

4.11. Време на дисоклузија при протрузија (секунди)

За $N = 52,51$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во времето на дисоклузија при протрузија помеѓу пациентите од трите групи (табела 68. и табела 68.1).

Табела 68. Протрузија R-Post (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	519,50
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1825,50
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1750,00

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) времето на дисоклузија при протрузија кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) времето на дисоклузија при протрузија кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

Времето на дисоклузија при протрузија кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголемо во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 1,00$) **не е значајна**.

Табела 68.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:17,32	R:60,85	R:58,33
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		1,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	1,00	

4.12. *RL L-Ant (%)*

За $N=31,07$ и $p<0,001(p=0,000)$ **постои значајна разлика** во *RL L-Ant (%)* помеѓу пациентите од трите групи (табела 69. и табела 69.1).

Табела 69. *RL L-Ant (%)*.

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	780,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1717,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1598,00

За $p<0,001(p=0,000)$ *RL L-Ant (%)* кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p<0,001(p=0,000)$ *RL L-Ant (%)* кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

RL L-Ant (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p>0,05(p=1,00)$ **не е значајна**.

Табела 69.1. Мултипла компарација на *p* - вредности.

Групи	1	2	3
	R:26,00	R:57,23	R:53,27
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		1,00

Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	1,00	
--	-------	------	--

4.13. RL R-Ant (%)

За $N=14,56$ и $p<0,001(p=0,000)$ **постои значајна разлика** во RL R-Ant (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 70. и табела 70.1).

Табела 70. RL R-Ant (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	1794,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1046,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1255,00

За $p<0,001(p=0,000)$ вредноста на RL R-Ant (%) кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение*.

За $p<0,05(p=0,02)$ вредноста на RL R-Ant (%) кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*.

Вредноста на RL R-Ant (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение*, меѓутоа разликата за $p>0,05(p=0,91)$ **не е значајна**.

Табела 70.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:59,80	R:34,87	R:41,83
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,02

Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		0,91
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,02	0,91	

4.14. RL L-Post (%)

За $N=36,02$ и $p<0,001(p=0,000)$ **постои значајна разлика** во RL L-Post (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 71. и табела 71.1).

Табела 71. RL L-Post (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	702,500
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1822,500
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1570,000

За $p<0,001(p=0,000)$ RL L-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p<0,001(p=0,000)$ RL L-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

RL L-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p>0,05(p=0,64)$ **не е значајна**.

Табела 71.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:23,42	R:60,75	R:52,33
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		0,64
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	0,64	

4.15. *RL R-Post (%)*

За $N=6,56$ и $p<0,05(p=0,04)$ **постои значајна разлика** во *RL R-Post (%)* помеѓу пациентите од трите групи (табела 72. и табела 72.1).

Табела 72. *RL R-Post (%)*.

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	1073,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1561,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1461,00

За $p<0,05(p=0,04)$ *RL R-Post (%)* кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

RL R-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* е поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p>0,05(p=1,00)$ **не е значајна**.

RL R-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 0,17$) **не е значајна**.

Табела 72.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:35,77	R:52,03	R:48,70
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,04	0,17
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,04		1,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,17	1,00	

4.16. RL време на дисоклузија (секунди)

За $N = 54,19$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во RL времето на дисоклузија (секунди) помеѓу пациентите од трите групи (табела 73. и табела 73.1).

Табела 73. RL време на дисоклузија (секунди).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	505,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1790,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1800,00

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) RL времето на дисоклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголемо во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) RL времето на дисоклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголемо во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

RL времето на дисоклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 1,00$) **не е значајна**.

Табела 73.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:16,83	R:59,67	R:60,00
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		1,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	1,00	

4.17. LL L-Ant (%)

За $N = 40,83$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во LL L-Ant (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 74. и табела 74.1).

Табела 74. LL L-Ant (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	2104,50
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	908,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1082,50

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) LL L-Ant (%) кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I* е **значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение*.

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) LL L-Ant (%) кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I* **значајно** беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*.

LL L-Ant (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 1,00$) **не е значајна**.

Табела 74.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:70,15	R:30,27	R:36,08
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		1,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	1,00	

4.18. LL R-Ant (%)

За $N = 42,11$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во LL R-Ant (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 75. и табела 75.1).

Табела 75. LL R-Ant (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	641,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1829,00

Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1625,00
--	---	----	---------

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) LL R-Ant (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) LL R-Ant (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

LL R-Ant (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 0,94$) **не е значајна**.

Табела 75.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:21,37	R:60,97	R:54,17
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		0,94
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	0,94	

4.19. LL L-Post (%)

За $N=18,93$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во LL L-Post (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 76. и табела 76.1).

Табела 76. LL L-Post (%).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	860,50

Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1670,50
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1564,00

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) LL L-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p < 0,01$ ($p = 0,002$) LL L-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

LL L-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 1,00$) **не е значајна**.

Табела 76.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:28,68	R:55,68	R:52,13
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,002
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		1,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,002	1,00	

4.20. LL R-Post (%)

За $N = 56,39$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во LL R-Post (%) помеѓу пациентите од трите групи (табела 77. и табела 77.1).

Табела 77. LL R-Post (%).

Групи	Code	Valid	Sum of
		N	Ranks

Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	506,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1811,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1778,00

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) LL R-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) LL R-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголема во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

LL R-Post (%) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 1,00$) **не е значајна**.

Табела 77.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:16,87	R:60,37	R:59,27
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		1,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	1,00	

4.21 LL време на дисоклузија (секунди)

За $N = 54,64$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) **постои значајна разлика** во LL времето на дисоклузија (секунди) помеѓу пациентите од трите групи (табела 78. и табела 78.1).

Табела 78. LL време на дисоклузија (секунди).

Групи	Code	Valid N	Sum of Ranks
Неутрооклузија Angle Класа I	1	30	502,00
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	30	1824,50
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	3	30	1768,50

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) LL времето на дисоклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* **е значајно** поголемо во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

За $p < 0,001$ ($p = 0,000$) LL времето на дисоклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение* **е значајно** поголемо во однос на вредноста кај пациентите со *неутрооклузија Angle Класа I*.

LL времето на дисоклузија (секунди) кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 1 одделение* беше поголема во однос на вредноста кај пациентите со *дистооклузија Angle Класа II 2 одделение*, меѓутоа разликата за $p > 0,05$ ($p = 1,00$) **не е значајна**.

Табела 78.1. Мултипла компарација на p - вредности.

Групи	1	2	3
	R:16,73	R:60,82	R:58,95
Неутрооклузија Angle Класа I (1)		0,000	0,000
Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение (2)	0,000		1,00
Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение (3)	0,000	1,00	

4.22. Центар на оклузија

За Pearson Chi-square = 28,40 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) помеѓу трите групи на пациенти **постои значајна разлика** во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на центарот на оклузија (табела 79.).

Табела 79. Центар на оклузија.

	Група	Центар на оклузија			Вкупно
		Бела елипса	Сива елипса	Дислокација	
Број	Неутрооклузија Angle Класа I	14	12	4	30
%		46,67%	40,00%	13,33%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	1	10	19	30
%		3,33%	33,33%	63,33%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	2	12	16	30
%		6,67%	40,00%	53,33%	
Број	Вкупно	17	34	39	90

4.22. Преферирана страна на загриз / T-Scan info

За Fisher Exact $p < 0,001$ ($p = 2.6E-05$) помеѓу трите групи на пациенти **постои значајна разлика** во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на преферирана страна на загриз според T-Scan info (табела 80.).

Табела 80. Преферирана страна на загриз / T-Scan info.

	Група	Преферирана страна на загриз / T-Scan info			Вкупно
		Симултано	Десно	Лево	
Број	Неутрооклузија Angle Класа I	7	13	10	30
%		23,33%	43,33%	33,33%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	0	24	6	30
%		0,00%	80,00%	20,00%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	0	11	19	30
%		0,00%	36,67%	63,33%	
Број	Вкупно	7	48	35	90

4.23. Преферирана страна на загриз / субјективно чувство на пациентот

За Pearson Chi-square = 83,88 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) помеѓу трите групи на пациенти **постои значајна разлика** во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на преферирана страна на загриз како субјективно чувство на пациентот (табела 81.).

Табела 81. Преферирана страна на загриз / субјективно чувство на пациентот

	Група	Преферирана страна на загриз / субјективно чувство на пациентот			Вкупно
		Симултано	Десно	Лево	
Број	Неутрооклузија Angle Класа I	24	3	3	30
%		80,00%	10,00%	10,00%	

Број	Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	1	24	5	30
%		3,33%	80,00%	16,67%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	0	9	21	30
%		0,00%	30,00%	70,00%	
Број	Вкупно	25	36	29	90

4.24 Субјективно чувство на пациентот за оклузалниот баланс

За Pearson Chi-square = 37,16 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) помеѓу трите групи на пациенти **постои значајна разлика** во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на субјективното чувство на пациентот за оклузалниот баланс (табела 82.).

Табела 82. Субјективно чувство на пациентот за оклузален баланс.

	Група	Субјективно чувство на пациентот за оклузалниот баланс		Вкупно
		Балансирано	Небалансирано	
Број	Неутрооклузија Angle Класа I	20	10	30
%		66,67%	33,33%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	3	27	30
%		10,00%	90,00%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	1	29	30

%		3,33%	96,67%	
Број	Вкупно	24	66	90

4.25. T-Scan информација за оклузален баланс

За Pearson Chi-square = 81,85 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) помеѓу трите групи на пациенти **постои значајна разлика** во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на T-Scan информација за оклузален баланс (табела 83.).

Табела 83. T-Scan информација за оклузален баланс.

	Група	T-Scan информација за оклузален баланс		Вкупно
		Балансирано	Небалансирано	
Број	Неутрооклузија Angle Класа I	30	0	30
%		100,00%	0,00%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение	2	28	30
%		6,67%	93,33%	
Број	Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение	0	30	30
%		0,00%	100,00%	
Број	Вкупно	32	58	90

5. Логистичка регресивна анализа

5.1. Неутрооклузија Angle Класа I

Предиктивните вредности за времето на оклузија (секунди) и времето на дисоклузија (секунди) во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела 84.

На испитаниот однос поголемо влијание имаше времето на дисоклузија ($Wald=1,66 / p>0,05(p=0,20)$) во однос на влијанието на времето на оклузија ($Wald=0,88 / p>0,05(p=0,35)$).

Зголемувањето на времето на дисоклузија за 1 секунда доведува имаше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 245,68($Exp(B)$), незначајно за (95,0%CI:0,06-1061768,40).

Зголемувањето на времето на оклузија за 1 секунда доведува имаше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 58,26($Exp(B)$), незначајно за (95,0%CI:0,01-281718,71).

Табела 84. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / Време на оклузија / сек. & Време на дисоклузија / сек.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Време на оклузија / сек.	4,07	4,33	,88	1	,35	58,26	,01	281718,71
Време на дисоклузија / сек.	5,50	4,27	1,66	1	,20	245,68	,06	1061768,40
Constant	-3,12	1,52	4,23	1	,04	,04		

a. Variable(s) entered on step 1: Време на оклузија / сек., Време на дисоклузија / сек.

Предиктивните вредности на времето на дисоклузија при протрузија во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (84.1.).

Зголемувањето на времето на дисоклузија при протрузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,41(Exp(B) /41,00%/, незначајно за (95,0%CI:0,01-261,43).

Табела 84.1. Субјективно чувство на пациентот за небалансирано осет /Време на дисоклузија при протрузија.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Време на дисоклузија при протрузија	,35	2,66	,02	1	,90	1,41	,01	261,43
Constant	-,83	1,16	,52	1	,47	,43		

a. Variable(s) entered on step 1: Време на дисоклузија при протрузија.

Предиктивните вредности на RL L-Post % & RL R-Post % во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (84.2.).

На испитаниот однос поголемо влијание има RL R-Post (Wald=0,18 / $p > 0,05$ ($p=0,67$) во однос на влијанието на RL L-Post (Wald=0,007 / $p > 0,05$ ($p=0,93$)).

Зголемувањето на RL R-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,995(Exp(B)/0,5%/, незначајно за (95,0%CI:0,97-1,02).

Зголемувањето на RL L-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,990(Exp(B)/1,00%), незначајно за (95,0%CI:0,74-1,32).

Табела 84.2. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / RL L-Post % & RL R-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
RL L-Post %	-,01	,15	,007	1	,93	,990	,74	1,32
RL R-Post %	-,01	,01	,18	1	,67	,995	,97	1,02
Constant	-,55	,52	1,13	1	,29	,58		

a. Variable(s) entered on step 1: RL L-Post %, RL R-Post %.

Предиктивните вредности на RL времето на дисоклузија во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (82.3.)

Зголемувањето на RL времето на дисоклузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 41,12(Exp(B), незначајно за (95,0%CI:0,10-17018,03).

Табела 84.3. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / RL време на дисоклузија.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
RL време на дисоклузија	3,72	3,07	1,46	1	,23	41,12	,10	17018,03
Constant	-2,32	1,45	2,57	1	,11	,10		

a. Variable(s) entered on step 1: RL време на дисоклузија.

Предиктивните вредности на LL L-Post % во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (84.4.).

Зголемувањето на LL L-Post за 1 % доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,001(Exp(B)/0,10%), незначајно за (95,0%CI:0,97-1,04).

Табела 84.4. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / LL L-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
LL L-Post%	,00	,02	,001	1	,97	1,001	,97	1,04
Constant	-,71	,55	1,68	1	,20	,49		

a. Variable(s) entered on step 1: RL L-Post %.

6. Дистооклузија Angle Класа II 1 одделение

6.1. Субјективно чувство на пациентот за оклузален баланс

Предиктивните вредности на времето на оклузија (секунди) и времето на дисоклузија (секунди) во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела 85.

На испитаниот однос поголемо влијание имаше времето на дисоклузија (Wald=1,64 / $p > 0,05$ ($p = 0,20$)) во однос на влијанието на времето на оклузија (Wald=0,18 / $p > 0,05$ ($p = 0,67$)).

Зголемувањето на времето на дисоклузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 26,89(Exp(B)), незначајно за (95,0%CI:0,18-4117,90).

Зголемувањето на времето на оклузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,40(Exp(B)/40,00%), незначајно за (95,0%CI:0,30-6,45).

Табела 85. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / Време на оклузија / сек. & Време на дисоклузија / сек.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Време на оклузија / сек.	,33	,78	,18	1	,67	1,40	,30	6,45
Време на дисклузија / сек.	3,29	2,57	1,64	1	,20	26,89	,18	4117,90
Constant	-,52	1,73	,09	1	,76	,595		

a. Variable(s) entered on step 1: Време на оклузија / сек., Време на дисклузија / сек.

Предиктивните вредности на протрузија L-Post % & протрузија R-Post % во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (85.1).

На испитаниот однос поголемо влијание имаше протрузијата L-Post (Wald=0,60 / $p>0,05$ ($p=0,44$) во однос на влијанието на протрузијата R-Post (Wald=0,00 / $p>0,05$ ($p=0,97$)).

Зголемувањето на протрузијата L-Post за 1 % доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,002 (Exp(B)/0,20%), незначајно за (95,0%CI:0,91-1,10).

Зголемувањето на протрузијата R-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,97 (Exp(B)/3,00%), незначајно за (95,0%CI:0,90-1,05).

Табела 85.1. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / Протрузија L-Post % & Протрузија R-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Протрузија L-Post %	-,03	,04	,60	1	,44	,97	,90	1,05

Протрузија R-Post %	,00	,05	,00	1	,97	1,002	,91	1,10
Constant	2,53	1,01	6,26	1	,012	12,61		

a. Variable(s) entered on step 1: Протрузија L-Post %, Протрузија R-Post %.

Предиктивните вредности на времето на дисоклузија при протрузија во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (85.2.).

Зголемувањето на времето на дисоклузија при протрузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 8,23 (Exp(B), незначајно за (95,0%CI:0,25-269,04).

Табела 85.2. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / Време на дисоклузија при протрузија.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Време на дисоклузија при протрузија	2,11	1,78	1,40	1	,24	8,23	,25	269,04
Constant	-,19	1,59	,01	1	,91	,83		

a. Variable(s) entered on step 1: Време на дисоклузија при протрузија.

Предиктивните вредности на RL L-Post % & RL R-Post % во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (85.3.).

На испитаниот однос поголемо влијание има RL L-Post (Wald=3,37 / $p>0,05(p=0,07)$) во однос на влијанието на RL R-Post (Wald=0,08 / $p>0,05(p=0,78)$).

Зголемувањето на RL L-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,88(Exp(B)/12,00%/, незначајно за (95,0%CI:0,76-1,01).

Зголемувањето на RL R-Post за 1 % доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,01(Exp(B)/1,00%), незначајно за (95,0%CI:0,95-1,07).

Табела 85.3. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / RL L-Post % & RL R-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
RL L-Post %	-,13	,07	3,37	1	,07	,88	,76	1,01
RL R-Post %	,01	,03	,08	1	,78	1,01	,95	1,07
Constant	4,11	1,78	5,35	1	,02	61,08		

a. Variable(s) entered on step 1: RL L-Post %, RL R-Post %.

Предиктивните вредности на RL времето на дисоклузија во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (85.4.).

Зголемувањето на RL времето на дисоклузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,52(Exp(B)/52,00%), незначајно за (95,0%CI:0,37-6,32).

Табела 85.4. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / RL време на дисоклузија.

Параметри	B	SE	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
RL време на дисоклузија	,42	,73	,34	1	,56	1,52	,37	6,32
Constant	1,54	1,17	1,73	1	,19	4,68		

a. Variable(s) entered on step 1: RL време на дисоклузија.

Предиктивните вредности на LL L-Post % & LL R-Post % во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (85.5.).

На испитаниот однос поголемо влијание имаше LL R-Post (Wald=1,05 / $p > 0,05$ ($p=0,31$)) во однос на влијанието на LL L -Post (Wald=0,00 / $p > 0,05$ ($p=0,99$)).

Зголемувањето на LL R-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,94(Exp(B)/6,00%), незначајно за (95,0%CI:0,83-1,06).

Зголемувањето на LL L-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,99(Exp(B)/1,00%), незначајно за (95,0%CI:0,94-1,07).

Табела 85.5. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / LL L-Post % & LL R-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
LL L-Post %	,00	,03	,00	1	,99	,99	,94	1,07
LL R-Post %	-,06	,06	1,05	1	,31	,94	,83	1,06
Constant	3,29	2,21	2,22	1	,14	26,93		

a. Variable(s) entered on step 1: LL L-Post %, LL R-Post %.

6.2 T-Scan информација за оклузален баланс

Предиктивните вредности на времето на оклузија (секунди) и времето на дисоклузија (секунди) во однос на T-Scan информацијата за оклузален баланс (небалансиран осет) се прикажани на табела 86.

На испитаниот однос поголемо влијание имаше времето на дисоклузија ($Wald=1,76 / p>0,05(p=0,18)$) во однос на влијанието на времето на оклузија ($Wald=0,05 / p>0,05(p=0,82)$).

Зголемувањето на времето на дисоклузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 93,65($Exp(B)$), незначајно за ($95,0\%CI:0,12-75942,23$).

Зголемувањето на времето на оклузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,14($Exp(B)/14,00\%$), незначајно за ($95,0\%CI:0,39-3,33$).

Табела 86. T-Scan информација за оклузален баланс / Време на оклузија / сек. & Време на дисоклузија / сек.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Време на оклузија / сек.	,13	,55	,05	1	,82	1,14	,39	3,33
Време на дисоклузија / сек.	4,54	3,42	1,76	1	,18	93,65	,12	75942,23
Constant	-,51	2,03	,06	1	,80	,60		

a. Variable(s) entered on step 1: Време на оклузија / сек., Време на дисоклузија / сек.

Предиктивните вредности на протрузија L-Post % & протрузија R-Post % во однос на T-Scan информацијата за оклузален баланс (небалансиран осет) се прикажани се на табела (86.1.).

На испитаниот однос поголемо влијание имаше протрузијата L-Post (Wald=0,92 / $p > 0,05$ ($p = 0,34$)) во однос на влијанието на протрузијата R-Post (Wald=0,13 / $p > 0,05$ ($p = 0,72$)).

Зголемувањето на протрузијата L-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,96(Exp(B)/4,00%), незначајно за (95,0%CI:0,88-1,04).

Зголемувањето на протрузијата R-Post за 1 % доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,04(Exp(B)/4,00%), незначајно за (95,0%CI:0,85-1,28).

Табела 86.1. T-Scan информација за оклузален баланс /Протрузија L-Post % & Протрузија R-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Протрузија L-Post %	-,04	,04	,92	1	,34	,96	,88	1,04
Протрузија R-Post %	,04	,11	,13	1	,72	1,04	,85	1,28
Constant	2,88	1,41	4,18	1	,04	17,80		

a. Variable(s) entered on step 1: Протрузија L-Post %, Протрузија R-Post %.

Предиктивните вредности на времето на дисоклузија при протрузија во однос на T-Scan информацијата за оклузален баланс (небалансиран осет) се прикажани на табела (86.2.).

Зголемувањето на времето на дисоклузија при протрузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 3,48(Exp(B), незначајно за (95,0%CI:0,18-68,04).

Табела 86.2. T-Scan информација за оклузален баланс /Време на дисоклузија при протрузија.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Време на дисоклузија при протрузија	1,25	1,52	,67	1	,41	3,48	,18	68,04
Constant	1,04	1,59	,43	1	,51	2,82		

a. Variable(s) entered on step 1: Време на дисоклузија при протрузија.

Предиктивните вредности на RL L-Post % & RL R-Post % во однос на T-Scan информацијата за оклузален баланс (небалансиран осет) се прикажани на табела (86.3.).

На испитаниот однос поголемо влијание имаше RL L-Post (Wald=0,34 / $p > 0,05$ ($p=0,56$)) во однос на влијанието на RL R-Post (Wald=0,01 / $p > 0,05$ ($p=0,92$)).

Зголемувањето на RL L-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,96(Exp(B)/4,00%/, незначајно за (95,0%CI:0,84-1,10).

Зголемувањето на RL R-Post за 1 % доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,003(Exp(B)/0,30%), незначајно за (95,0%CI:0,95-1,07).

Табела 86.3. T-Scan информација за оклузален баланс / RL L-Post % & RL R-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper

RL L-Post %	-,04	,07	,34	1	,56	,96	,84	1,10
RL R-Post %	,00	,03	,01	1	,92	1,003	,95	1,07
Constant	3,11	1,71	3,31	1	,07	22,49		

a. Variable(s) entered on step 1: RL L-Post %, RL R-Post %.

Предиктивните вредности на RL времето на дисоклузија во однос на T-Scan информацијата за оклузален баланс (небалансиран осет) се прикажани на табела 86.4.

Зголемувањето на RL времето на дисоклузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,42(Exp(B)/42,00%), незначајно за (95,0%CI:0,28-7,18).

Табела 86.4. T-Scan информација за оклузален баланс /RL време на дисоклузија.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
RL време на дисоклузија	,35	,83	,18	1	,67	1,42	,28	7,18
Constant	2,09	1,38	2,30	1	,13	8,05		

a. Variable(s) entered on step 1: RL време на дисоклузија.

Предиктивните вредности на LL L-Post % & LL R-Post % во однос на T-Scan информацијата за оклузален баланс (небалансиран осет) се прикажани на табела 86.5.

На испитаниот однос поголемо влијание имаше LL R-Post (Wald=2,09 / $p > 0,05$ ($p=0,15$)) во однос на влијанието на LL L-Post (Wald=0,18 / $p > 0,05$ ($p=0,67$)).

Зголемувањето на LL R-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,86(Exp(B)/14,00%), незначајно за (95,0%CI:0,69-1,06).

Зголемувањето на LL L-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,98(Exp(B)/2,00%), незначајно за (95,0%CI:0,90-1,07).

Табела 86.5. T-Scan информација за оклузален баланс / LL L-Post % & LL R-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B))	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
LL L-Post %	-,02	,05	,18	1	,67	,98	,90	1,07
LL R-Post %	-,16	,11	2,09	1	,15	,86	,69	1,06
Constant	6,77	4,17	2,63	1	,11	872,98		

a. Variable(s) entered on step 1: RL L-Post %, LL R-Post %

7. Дистооклузија Angle Класа II 2 одделение

7.1 Субјективно чувство на пациентот за оклузалниот баланс

Предиктивните вредности на времето на оклузија (секунди) и времето на дисоклузија (секунди) во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела 87.

На испитаниот однос поголемо влијание имаше времето на оклузија ($Wald=1,30$ / $p>0,05(p=0,26)$) во однос на влијанието на времето на дисоклузија ($Wald=0,74$ / $p>0,05(p=0,39)$).

Зголемувањето на времето на оклузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 7,420E7(Exp(B), незначајно за (95,0%CI:0,00-2,634E21).

Зголемувањето на времето на дисоклузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 30,73(Exp(B), незначајно за (95,0%CI:0,01-74161,23).

Табела 87. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / Време на оклузија / сек. & Време на дисклузија / сек.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Време на оклузија / сек.	18,12	15,92	1,30	1	,26	7,420E7	,00	2,634E21
Време на дисклузија / сек.	3,43	3,97	,74	1	,39	30,73	,01	74161,23
Constant	-6,57	6,62	,98	1	,32	,001		

a. Variable(s) entered on step 1: Време на оклузија / сек., Време на дисклузија / сек.

Предиктивните вредности на протрузија L-Post % & протрузија R-Post % во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (87.1.).

На испитаниот однос поголемо влијание имаше протрузијата L-Post (Wald=0,02 / $p > 0,05$ ($p=0,89$)) во однос на влијанието на протрузијата R-Post (Wald=0,00 / $p > 0,05$ ($p=0,99$)).

Зголемувањето на протрузијата L-Post за 1 % доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,02(Exp(B)/2,00%), незначајно за (95,0%CI:0,81-1,28).

Зголемувањето на протрузијата R-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,99(Exp(B)/1,00%), незначајно за (95,0%CI:0,78-1,27).

Табела 87.1. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / Протрузија L-Post % & Протрузија R-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
Протрузија L-Post %	,02	,12	,02	1	,89	1,02	,81	1,28
Протрузија R-Post %	-,00	,12	,00	1	,99	,99	,78	1,27
Constant	3,26	1,59	4,24	1	,04	26,10		

a. Variable(s) entered on step 1: Протрузија L-Post %, Протрузија R-Post %.

Предиктивните вредности на времето на дисоклузија при протрузија во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (87.2.).

Зголемувањето на времето на дисоклузија при протрузија за 1 секунда доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за $0,92(\text{Exp(B)}/8,00\%)$, незначајно за $(95,0\% \text{CI}: 0,22-3,79)$.

Табела 87.2. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / Време на дисоклузија при протрузија.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper

Време на дисклузија при протрузија	-,09	,73	,02	1	,90	,92	,22	3,79
Constant	3,52	1,64	4,58	1	,03	33,70		

a. Variable(s) entered on step 1: Време на дисклузија при протрузија.

Предиктивните вредности на RL L-Post % & RL R-Post % во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (87.3.).

На испитаниот однос поголемо влијание имаше RL L-Post (Wald=0,16 / $p > 0,05$ ($p=0,69$) во однос на влијанието на RL R-Post (Wald=0,06 / $p > 0,05$ ($p=0,81$)).

Зголемувањето на RL L-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,97(Exp(B))/3,00%/ , незначајно за (95,0%CI:0,81-1,15).

Зголемувањето на RL R-Post за 1 % доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,01(Exp(B))/1,00% , незначајно за (95,0%CI:0,92-1,11).

Табела 87.3. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / RL L-Post % & RL R-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
RL L-Post %	-,04	,09	,16	1	,69	,97	,81	1,15
RL R-Post %	,01	,05	,06	1	,81	1,01	,92	1,11
Constant	3,39	2,17	2,44	1	,12	29,56		

a. Variable(s) entered on step 1: RL L-Post %, RL R-Post %.

Предиктивните вредности на RL времето на дисклузија во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (87.4.).

Зголемувањето на RL времето на дисоклузија за 1 секунда доведуваше до зголемување на веројатноста за небалансиран осет за 1,12(Exp(B)/12,00%), незначајно за (95,0%CI:0,26-4,86).

Табела 87.4. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / RL време на дисоклузија.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B))	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
RL време на дисоклузија	,11	,75	,02	1	,89	1,12	,26	4,86
Constant	3,18	1,60	3,92	1	,04	23,96		

a. Variable(s) entered on step 1: RL време на дисоклузија.

Предиктивните вредности на LL L-Post % во однос на субјективното чувство на пациентот за небалансиран осет се прикажани на табела (87.5.).

Зголемувањето на LL L-Post за 1 % доведуваше до намалување на веројатноста за небалансиран осет за 0,93(Exp(B)/7,00%), незначајно за (95,0%CI:0,80-1,08).

Табела 87.5. Субјективно чувство на пациентот за небалансиран осет / LL L-Post % & LL R-Post %.

Параметри	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B))	95,0% CI for Exp(B)	
							Lower	Upper
LL L-Post %	-,08	,08	,92	1	,34	,93	,80	1,08
Constant	7,73	5,38	2,06	1	,15	2269,36		

a. Variable(s) entered on step 1: LL L-Post %.

7. ДИСКУСИЈА

Почитувајќи ги досегашните испитувањата на голем број автори презентирани во стручната литература во кои секој од свој апсект го презентирал значењето на целокупната оклузија и артикулација врз стоматогнатниот систем, (иако сè уште постои контроверзност на полето на оклузијата и артикулацијата), како и прашања кои сè уште чекаат одговор, добро базично разбирање на истите претставува основа во секојдневната дентална практика.

Во полето на ортодонцијата при анализа на оклузалниот сооднос, статички и динамички секогаш треба да се согледаат можностите за брза, прецизна и егзактна алатка за анализа. Досегашните испитувања укажуваат на фактот дека анализата со помош на T-Scan системот е од есенцијално значење. Согледувајќи ги и испитувајќи ги оклузијата и артикулацијата, се обидовме да ги провериме веќе афирмираните податоци, а воедно се обидовме и да ги дополниме недоволно дефинираните податоци и да понудиме новоистражени и можни решенија што ќе претставуваат една целина во полето на оклузалната анализа во ортодонцијата и стоматолошката практика генерално.

Резултатите од нашите испитувања во однос на распределбата на оклузалните контакти на десната и левата страна од линеа медијана при положба на максимална интеркуспидација кај испитаниците од контролната група со неутрооклузија, прва класа според Angle, еугнат загриз, интактно забало, на оклузограмите од T-Scan III системот покажуваат дека оклузалните контакти се распоредени рамномерно на десната страна и на левата страна од денталниот лак, односно разликата помеѓу вредностите за распределба на оклузалните контакти на десната и на левата страна при положба на максимална интеркуспидација кај оваа група не е статистички значајна. Тоа говори дека постои тенденција за билатерална, балансирана, симетрична распределба на оклузалните контакти околу сагиталната оска. Постериорните заби имаат идентичен и симултан контакт со посилен цвакопритисок, додека anteriорните заби доаѓаат во контакт со помала оклузална сила од постериорните заби. Сите заби аксијално се оптоварени и таквиот стабилен оклузален сооднос овозможува ефективно функционирање со заштита на околните ткива и структури. Нашите резултати се совпаѓаат со резултатите на Maness и Podoloff [18].

Во однос на оклузалната стабилност, испитувајќи го времето на оклузија, од точката А до точката Б и времето на дисоклузија, од точката Ц до точката Д на оклузограмот при положба на максимална интеркуспидација се покажа дека кај испитаниците од контролната група постои оклузална стабилност и отсуство на оклузални интерференции и присуство на симултаност на оклузалните контакти. Резултатите при протрузија кај испитаниците од контролната група покажуваат дека при протрузија на мандибулата и на десната и на левата страна во anteriорната регија, дистрибуцијата на оклузалните контакти е симетрична, односно разликата помеѓу вредностите при протрузија L-Ant и при протрузија R-Ant не е статистички значајна. Вредностите кои се однесуваат на отсуството на оклузални контакти во posteriорната регија на десната и на левата страна при протрузија на мандибулата, говорат дека постои отсуство на протрузивни интерференции кај испитаниците од контролната група. Резултатите кои се однесуваат на времето на дисоклузија при протрузија, исто така одат во прилог на оклузална стабилност при протрузивни движења на мандибулата и влијаат на отсуство на posteriорни протрузивни оклузални интерференции кај испитаниците од контролната група. Сите овие испитувања се во согласност со испитувањата од група автори [19, 20, 21, 25, 26, 38, 59].

Hassan и сор. [58], разгледувајќи ја оклузијата, малоклузијата и различните методи на мерење на оклузијата споредувајќи различни автори и методи, велат дека во текот на мандибуларните екскурзии треба да постојат коректни функционални соодноси. Односно, во текот на латералните движења на мандибулата треба да постои или канин водена или групно водена оклузија без присуство на оклузални контакти на неработната страна. Со овие наоди се совпаѓаат нашите резултати во однос на десната и левата латеротрузија на мандибулата кај испитаниците од контролната група. Вредностите на распределба на оклузални контакти во anteriорната регија на десната страна при десна латеротрузија на мандибулата варираат во интервалот $68,94 \pm 33,92\%$ што оди во прилог на водство на канинот при движење на мандибулата во десна латеротрузија. На левата страна во anteriорната регија има отсуство на оклузални контакти кои интерферираат при движењето на мандибулата. Вредностите за присуство на групна функција на водење на мандибулата, односно вредностите за распределба на оклузални контакти на десната страна во posteriорната регија варираат во интервалот $27,08 \pm 34,95\%$. Разликата помеѓу вредностите на десната и на левата страна во posteriорната регија при мандибуларната

екскурзија е значајна и времето на дисоклузија варира во интервал $0,421 \pm 0,160$ секунди. Во однос на лева латеротрузија на мандибулата, во anteriорната регија постои значајна разлика за вредностите за распределба на оклузалните контакти на десната и на левата страна. Разликата во вредностите за постериорната регија за распределба на оклузалните контакти на десната и на левата страна е исто така значајна. Вредноста на времето на дисоклузија варира во интервал $0,463 \pm 0,100$ секунди, што говори за присуство на канин водена и групно водена оклузија и отсуство на балансни оклузални интерференции.

Наодите од нашето истражување за испитаниците од контролната група исто така се во согласност со наодите на група автори [13, 29, 90], кој укажува на критериумите за идеална функционална оклузија и ја потенцира лимитираноста на фактите во однос на истите. Присуството на водство на канинот или група на заби постериорно од канинот сè до првиот молар со отсуство на контакт помеѓу антагонистичките заби на неработната страна се земаат предвид како компатибилни во однос на идеалната артикулација.

Во однос на релативната позиција на центарот на оклузалната сила на оклузограмите од T-Scan III системот можеме да забележиме две елипсовидни полиња во центарот на забниот лак. Помала елипса со бела боја во внатрешноста и поголема елипса со сива боја во надворешноста. Набљудувајќи ја положбата на центарот на оклузалните сили, при снимањето на загризот при МИК кај секој пациент, во вид на црвено-бела икона е прикажан центарот на силата кој зборува за избалансираноста на оклузалните сили во текот на оклузијата. Внатрешната елипса ја претставува површината во која се наоѓа центарот на оклузалната сила кај 68% од популацијата со „нормална“ оклузија, додека надворешната елипса ја прикажува површината во која се наоѓа центарот на оклузалната сила кај 95% од популацијата со „нормална“ оклузија. Нашите испитувања се совпаѓаат со испитувањата на Kerstein [35], забележувајќи дека кај испитаниците од контролната група следи нормална дистрибуција на центарот на оклузалната сила. Кај 14(46,67%) од испитаниците од контролната група центарот на силата е лоциран во белото поле на двојната елипса, кај 12(40,00%) од испитаниците од контролната група тој е лоциран во сивото поле, додека кај 4(13,33%) е регистрирана дислокација на центарот на силата надвор од полето на двојната елипса.

Osborn [60], укажува на тоа дека ако забите оклудираат правилно во положба на максимална интеркуспидација, постои голема веројатност дека тие ќе имаат и задоволителна динамична оклузија.

Rinchuse и сор. [75], вршеле компарација на мастикаторната ефикасност и преферираната страна на загриз кај испитаници со неутрооклузија во однос на испитаници со малоклузија и заклучиле дека испитаниците со неутрооклузија, прва класа според Angle имаат поголема мастикаторна ефикасност со симултан загриз, но сè уште не е идентификувана специфична мастикаторна шема. Нашите резултати за преферирана страна на загриз со субјективната информација добиена од страна на пациентот ги потврдуваат овие наоди и од вкупно 30 пациенти, 24(80,00%) пациенти имале симултан загриз. Вредностите за совпаѓање на T-Scan информацијата за преферирана страна на загриз со субјективната информација добиена од страна на пациентот во однос на симултан загриз е регистрирана потврда кај 7(29,17%) пациенти, 10(41,67%) пациенти преферирале десна страна на загриз додека 7(29,17%) преферирале лева страна на загриз. Од вкупно 30 пациенти, 3 пациенти преферирале десна страна на загриз како субјективно чувство, што е потврдено со T-Scan системот. Од вкупно 30 пациенти, 3 пациенти преферирале лева страна на загриз како субјективно чувство, што е потврдено со T-Scan системот. Во прикажаната дистрибуција на податоците нема значајна разлика.

Според субјективното чувство на избалансираност во однос на загризот, 66,67% од испитаниците во контролната група имале чувство на избалансиран загриз, додека 33,33% имале чувство на неизбалансиран загриз. Според информацијата добиена со T-Scan III системот сите 30 испитаници (100%) имале избалансиран загриз.

Okuma [57], во своите испитувања укажува дека присуството на прематурни оклузални контакти и оклузални интерференции влијае на времето кое е потребно да се доведат забите во контакт при максимална интеркуспидација. Како што се елиминираат овие прематурни контакти и оклузални интерференции, така се намалува времето кое им е потребно на забите да дојдат во оклузален контакт. Дијагностиката на овие контакти е речиси невозможна со конвенционалните методи. Со овие резултати, се совпаѓаат нашите резултати во однос на испитаниците со дистооклузија, втора класа 1 одделение според Angle, каде што постои неизбалансираност на оклузалните контакти при положба на максимална интеркуспидација, со статистички сигнификантна разлика помеѓу десната и левата страна од деналниот лак, со вредност која варира во интервал $54,26 \pm 4,72\%$ за десната страна и $45,74 \pm 4,72\%$ за левата страна. Разликата помеѓу овие две вредности е значајна, односно постои тенденција за неизбалансиран загриз со нехармонични оклузални соодноси помеѓу забите антагонисти и нестабилна оклузија со присуство на

прекумерно оптоварување на заб или група на заби. Најголемата функционална активност настанува во положба на максимална интеркуспидација, па затоа кај овие испитаници со унилатерално оптоварување на забите често настануваат нарушувања на целокупниот мастикаторен систем.

Кај испитаниците со дистооклузија, втора класа 1 одделение според Angle во положба на максимална интеркуспидација, нашите резултати укажуваат дека постои зголемено време на оклузија во интервал $1,08 \pm 1,24$ секунди и време на дисоклузија во интервал $1,01 \pm 0,64$ секунди што се совпаѓа со наодите на Šoaita [44].

Кај испитаниците со дистооклузија, втора класа 1 одделение според Angle, според анализираните резултати, постои присуство на протрузивни и балансни оклузални интерференции со зголемено време на дисоклузија при протрузија и десна и лева латеротрузија на мандибулата. Кај нив центарот на оклузија кај 1(3,33%) пациент се наоѓа во белото поле на двојната елипса, кај 10(33,33%) пациенти центарот на оклузија се наоѓа во сивото поле на двојната елипса, а кај 19(63,33%) пациенти е регистрирана дислокација на центарот на оклузија надвор од двојната елипса.

Во прикажаната дистрибуција на податоци кои се однесуваат на кростабулацијата на преферирана страна на загриз како субјективно чувство на пациентот и преферирана страна на загриз според T-Scan системот постои значајна разлика.

Во прикажаната дистрибуција на податоци кои се однесуваат на кростабулацијата на субјективното чувство на пациентот за оклузалниот баланс и наодите на T-Scan системот за оклузален баланс постои значајна разлика.

Резултатите на оклузограмите од T-Scan III системот за распределбата на оклузалните контакти на десната и левата страна од линеа медијана при положба на максимална интеркуспидација кај експерименталната група, втора подгрупа, испитаници со 2 класа 2 одделение според Angle, покажуваат неизбалансирана распределба на оклузалните контакти на десната и на левата страна од денталниот лак со незначајна разлика.

Во однос на оклузалната стабилност, времето на оклузија покажа дека кај испитаниците со втора класа 2 одделение според Angle, времето на оклузија варира во интервал $0,64 \pm 0,25$ секунди што говори за оклузална нестабилност и присуство на оклузални интерференции. Во таа насока говори и времето на дисоклузија кое при положба на

максимална интеркуспидација варира во интервал $0,76 \pm 0,53$ секунди и оди во прилог на присуство на оклузални интерференции кај испитаниците од втората подгрупа од експерименталната група [56].

Резултатите при протрузија кај испитаниците од групата со втора класа 2 одделение според Angle, покажуваат дека при протрузија постои присуство на оклузални протрузивни интерференции. За присуството на оклузални интерференции говори и времето на дисоклузија при протрузија кое варира во интервал $1,637 \pm 1,281$ секунди.

Во однос на десната и на левата латеротрузија на мандибулата, постои присуство на неработни интерференции и зголемено време на дисоклузија кое варира во интервал $1,880 \pm 1,675$ секунди за латерално движење на мандибулата на десна страна од линеа медијана и $1,844 \pm 1,206$ секунди за латерално движење на мандибулата на лева страна од линеа медијана.

Центарот на оклузалната сила на оклузограмите од T-Scan III системот кај испитаниците од експерименталната група, втора подгрупа следи асиметрична дистрибуција, со дислокација на центарот на силата кај 53,33%.

T-Scan информацијата за оклузален баланс покажува дека сите 30 испитаници (100,00%) имале чувство за неизбалансиран загриз.

Olsson и Lindqvist [88], во своите наоди укажуваат дека присуството на оклузални интерференции, особено на медиотрузивните интерференции е значајно асоцирано со морфолошки отстапувања. Со овие резултати се совпаѓаат нашите резултати од испитувањето помеѓу групите кои покажуваат дека испитаниците со дистооклузија, втора класа 1 одделение се карактеризираат со најголема вредност за времето на оклузија кое е значајно поголемо од времето на оклузија кај испитаниците со неутрооклузија и незначајно поголемо од времето на оклузија кај испитаниците со дистооклузија, 2 класа 2 одделение. Постои значајна разлика во времето на дисоклузија помеѓу трите групи на испитаници. Испитаниците со дистооклузија, втора класа 1 одделение се карактеризираат со најголема вредност за времето на дисоклузија при максимална интеркуспидација. Преваленцијата на оклузални интерференции во постериорниот сегмент при протрузија и лева и десна латеротрузија е повисока кај испитаниците од експерименталната група во однос на испитаниците од контролната група. Највисока е кај испитаниците со втора

класа 1 одделение според Angle, а пониска кај испитаниците со малоклузија втора класа 2 одделение според Angle. Испитаниците со малоклузија втора класа 1 одделение според Angle се карактеризираат со значајно поголема вредност за дислокација на центарот на оклузалната сила во однос на испитаниците со неутрооклузија и испитаниците со малоклузија втора класа 2 одделение според Angle и значајно поголема вредност на време на дисоклузија при протрузија и лева и десна латеротрузија во однос на контролната група и втората подгрупа од експерименталната група.

Batra и сор. [61], преку приказ на случај ги дискутираат целите на идеалната функционална оклузија и присуството на оклузални интерференции по завршување на ортодонтскиот третман потенцирајќи ја важноста од елиминирање на прематурните контакти и ексцентричните интерференции за постигнување на оклузален еквилибриум по завршување на ортодонтскиот третман.

Kazem и сор. [62], тестирајќи ја хипотезата дека не постои релација помеѓу статичките и динамичките параметри на оклузијата и артикулацијата, ја одбиваат хипотезата и доаѓаат до заклучок дека постои асоцијација помеѓу статичката и динамичката оклузија. Според нив е посебно интересен податокот дека за дистанца од 0,5 mm при латерална екскурзија на мандибулата кај неутрооклузија, прва класа според Angle, најдоминантна е канин водената оклузија. За дистанца од 3 mm латерална екскурзија, водство од страна на канинот доминира кај дистооклузија, втора класа според Angle.

Група автори [63-65], во своите наоди го потенцирале малото внимание кое му е посветено на испитувањето на функционалните параметри на оклузијата и вршеле корелација помеѓу морфолошките параметри на прва, втора и трета класа според Angle и водството на канинот при латералните движења кај овие испитаници. Заклучиле дека канинот има доминантно водство кај прва и втора класа според Angle, а најмалку кај трета класа според Angle. Нашите испитувања се во сооднос со резултатите дека канинот има доминантно водство кај прва класа според Angle, но не се во согласност со пронајдените резултати на овие автори во однос на втора класа според Angle.

Tipton и Rinchuse [66], потенцирајќи ја лимитираноста од присуство на корелација помеѓу статичките и динамичките параметри на оклузијата, дошле до заклучок дека не постои асоцијација помеѓу морфолошките карактеристики на оклузијата и оклузалните шеми при мандибуларните екскурзии. Нивните резултати укажуваат дека испитаниците со малоклузија прва класа според Angle имаат балансирана оклузија со присуство на

неработни контакти при мандибуларните движења. Нашите резултати не се совпаѓаат со овие наоди.

Нашите испитувања се совпаѓаат со наодите од група на автори [67-70], кои заклучиле дека кај испитаниците со неутрооклузија, водството на канинот треба да биде главен механизам во дисоклузија на постериорните заби на неработната страна. Канин водената оклузија се базира на фактот дека канинот е најсоодветен елемент да ја води мандибулата во текот на латералните движења поради морфологијата на коронката, коренот, периодонталниот простор и проприорецептивниот механизам.

Feres и сор. [71], направиле студија вклучувајќи ги историските и современите концепти на артикулација. За да се добие добра хармонија на стоматогнатниот систем го анализираше соодносот помеѓу оклузијата и целите на ортодонтскиот третман. Преку приказ на случај укажуваат дека задоволителна артикулација може да се постигне кај субјекти со прва класа според Angle, превенирајќи многу можни потенцијални проблеми во иднина.

Panek и сор. [72], за решавање на контроверзната дилема која оклузална шема на артикулација е типична за природната дентиција кај млада и повозрасна популација, ја предложиле студијата базирана на клиничко испитување на ексцентричните движења на мандибулата при протрузија и лева и десна латеротрузија. Заклучиле дека билатерално водство на канинот и присуството на групна функција се најтипичните оклузални шеми за младата популација со природна дентиција, додека кај повозрасната популација најчеста е групната функција на водство при протрузија и лева и десна латеротрузија. Според нив канин водената оклузија е најсоодветната шема за ортодонтска рехабилитација кај пациенти од млада популација.

Според Williamson [73], антериорните заби се сметаат за критичен фактор на водство. Тие мора да функционираат во хармонија со движењата диктирани од страна на кондилите. Канините и инцизивите се наоѓаат во идеална позиција за да ја исполнат оваа задача. Преку приказ на случаи со малоклузија втора класа 1 одделение според Angle тие покажале дека антериорните заби треба да се наоѓаат во идеална позиција за да можат да ја водат мандибулата при движењата на протрузија и лева и десна латеротрузија.

Wieczorek и сор. [74], испитувајќи ја релацијата помеѓу симетријата на распределбата на оклузалните сили во денталниот лак со помош на T-Scan III системот и

електромиографската активност на масетеричниот мускул и предниот темпорален мускул не нашле сигнификантна значајност, но ја истакнале предноста од користење на T-Scan системот како најдобра алатка на пазарот за евалвација на оклузијата.

Sadowsky and BeGole [76], испитувајќи субјекти со различни типови на малоклузии според Angle дошле до сознанија дека предоминантна оклузална шема на балансирана оклузија се сретнува кај субјекти со неутрооклузија наспроти субјекти со присуство на ортодонтска малоклузија.

Група автори [77-81], го испитувале влијанието на оклузијата како фактор во појавата на мултифакторијалната природа на темпоромандибуларните нарушувања. Тие истакнуваат дека постигнување на стабилна оклузија иако е главната цел на ортодонтскиот третман, сепак тоа не значи дека тоа со сигурност нема да доведе до нарушувања на ТМЗ. Процентуалниот придонес на оклузалните фактори во природата на нарушувањата на ТМЗ е 10-20% според McNamara и сор. [80].

Sidana [82], ја потенцира важноста од употребата на дигиталната анализа со T-Scan системот како прецизна алатка, способна да обезбеди информации истовремено за позицијата, силата и фреквенцијата на оклузалните контакти. Конвенционалните методи за оклузална анализа ги отфрла сметајќи ги за неегзактни и несоодветни.

Qadeer и Carey [83,87], одредувајќи го соодносот помеѓу големината на одбележувањата кои настануваат со артикулациона хартија и јачината на оклузалниот контакт, ја класифицираат употребата на артикулационата хартија при оклузалните подесувања како неверодостоен индикатор за аплицирана оклузална сила.

Kerstein и Chapman [84-86], како квантитативен метод за евалуирање на оклузијата преку приказ на времето и оклузалната сила ја потенцираат важноста од употребата на T-Scan дигиталната анализа. Во однос на оптоварувањето на имплантите, T-Scan анализата овозможува природните заби да антиципираат временски во однос на денталните импланти.

8. ЗАКЛУЧОЦИ

Според добиените резултати од спроведеното истражување, **можеме да ги донесеме** следниве заклучоци:

- Неутрооклузијата претставува морфолошки и функционално урамнотежен загриз со функционална вредност на забите поради оклузиона и артикулациона рамнотежа. Испитаниците со неутрооклузија се карактеризираат со оклузална стабилност. Забите од горната и долната вилица имаат истовремени контакти на десната и левата страна во дисталните и фронталните оклузални зони. Испитаниците со неутрооклузија, прва класа според Angle при мандибуларните движења се карактеризираат со отсуство на балансни, работни и протрузивни оклузални интерференции.
- Испитаниците со дистооклузија втора класа 1 одделение според Angle се карактеризираат со асиметрична распределба на оклузалните контакти на десната и на левата страна од деналниот лак при положба на максимална интеркуспидација, со значајно поголема вредност на десната страна од левата страна. Присуството на оклузални интерференции во постериорниот сегмент при мандибуларните движења е сигнификантно највисока и истите се карактеризираат со дислокација на центарот на оклузална сила и значајно поголема вредност на времето на дисоклузија при протрузија и лева и десна латеротрузија.
- Испитаниците со дистооклузија втора класа 2 одделение според Angle се карактеризираат со билатерално асиметрична распределба на оклузалните контакти на десната и на левата страна од деналниот лак при положба на максимална интеркуспидација, со незначајно поголема вредност на левата страна во однос десната страна. Времето на дисоклузија и присуството на оклузални интерференции во постериорниот сегмент при мандибуларните движења се значајно повисоки споредено со испитаниците од контролната група, но се пониски од испитаниците со малоклузија втора класа 1 одделение според Angle.
- Целокупната оклузија и артикулација се разликуваат кај испитаниците од контролната група и испитаниците од експерименталната група, како и помеѓу испитуваните подгрупи од експерименталната група. Испитаниците со ортодонтски малоклузии се карактеризираат со алтерација на оклузалниот систем, прикажана на оклузограмите преку дигиталната компјутерска T-Scan III анализа,

која може да се доведе до нарушена мастикација, функција и естетика, односно нарушен еквилибриум на дентално ниво, периодонтално, на ниво на мускули и/или ТМЗ.

- Кај испитаниците со ортодонтски малоклузии земени како подгрупи на експерименталната група кои ги испитувавме, постои сигнификантна асоцијација на оклузалната стабилност и ортодонтските малоклузии. Тие се карактеризираат со оклузална нестабилност чие дијагностицирање ни овозможува правилно водење на ортодонтскиот третман за постигнување на задоволителна оклузија која ќе ни гарантира стабилна артикулација со што ќе се овозможи соодветно функционирање на стоматогнатниот систем на функционално ниво.
- Примената на T-Scan III системот во секојдневната клиничка практика е важна во дијагностиката, планот на терапија и сите фази на ортодонтскиот третман, со цел постигнување на оклузален еквилибриум и успешно третирање на многу оклузални проблеми обезбедувајќи му на пациентот висококвалитетна оклузија на крајот од третманот, но истовремено и оклузија која покрај од естетски ќе задоволува и од функционален аспект.

9. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Љубен Гугувчевски. „Оклузија“. Скопје: “EIN-SOF”, 1997.
- [2] Љубен Гугувчевски. „Основи на гнатологијата“. Скопје: Informa, 2005.
- [3] Roth Rh. A functional occlusion for the orthodontics. *J. Clin. Orthod.* 1981; 15:32-51.
- [4] Angle EH. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos* 1899, 41:248–264.
- [5] Зужелова М. „Ортодонција 1“. Скопје: Марив-С, 2014.
- [6] Ѓоргова Л., Кануркова Л., Џипунова Б., Тошевска-Спасова Н. „Ортодонтска морфолошка анализа и дијагностика“. Скопје, 2012.
- [7] Ramfjord SP, Ash MM. *Occlusion*, ed 3. Philadelphia: Saunders, 1983: 175-265.
- [8] Aubrey RB. Occlusal objectives in orthodontic treatment. *Am J. Orthod.* 1978 Aug; 74(2):162-75.
- [9] Ash M., Ramfjord S. *Occlusion*, W. B. Saunders Co; 4th edition, 1995.
- [10] Andrews LF: The six keys to normal occlusion. *Am J. Orthod.* 1972, 62:296-309.
- [11] Andrews LF, Andrews WA. The six elements of orofacial harmony. *Andrews J.* 2000; 1:13–22.
- [12] Thomson H. *Occlusion*. Wright, London, 1990, 33-43pp.
- [13] Clark JR, Evans RD., Functional Occlusion: I.A Review, *J Orthod.* 2001Mar; 28(1):76-81.
- [14] Graber TM. Current orthodontic concepts and techniques. Ed. 2. Philadelphia, WB Saunders Co, 1975, 38p.

- [15] Proffit WR and Fields HW (2000). *Contemporary Orthodontics*. Chicago: Mosby Year Book, pp. 1-15.
- [16] Jeffrey P. Okeson JP. Management of Temporomandibular disorders and Occlusion. 6th ed. St.Louis: Mosby-Elsevier; 2008.
- [17] A.P. Howat, N.J. Capp, N.V.J. Barrett A colour atlas of Occlusion and Malocclusion.
- [18] Maness W.L., Podoloff R.: Distribution of occlusal contacts in maximum intercuspation. J Prosthet Dent 1989; 62:238-42.
- [19] Mizui, M., Nebeshima F., Tosa J., Tanaka M., Kawazoe T. Quantitative analysis of occlusal balance in intercuspal position using the T-Scan System. Int. J. Prosthodont 1994; 7:62-71.
- [20] Nabeshima F. The balance of occlusal contacts during intercuspation using T-scan system. Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi. 1990 Apr; 34(2):340-9.
- [21] Hu ZG, Cheng H, Zheng M, Zheng ZQ, Ma SZ. Quantitative study on occlusal balance of normal occlusion in intercuspal position. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2006; 41:618-20.
- [22] Julia Cohen-Lévy, Nicolas Cohen. Computerized analysis of occlusal contacts after lingual orthodontic treatment in adults. International Orthodontics Volume 9, Issue 4, pg 410-431, Dec. 2011.
- [23] Hirano S., Okuma K., Hayakawa I. In vitro study on accuracy and repeatability of the T-Scan II system. Kokubyo Gakkai Zasshi. 2002 Sep; 69(3):194-201.
- [24] V. Andreevska, G. Kovacevska, A. Benedeti, B. Jordanov. T-SCAN III System diagnostic tool for digital occlusal analysis in orthodontics-modern approach. Contributions, Sec. Biol. Med. Sci., MASA, XXXV 2, 2014, 155-160.
- [25] An W., Wang B., Bai Y. Occlusal contacts during protrusion and lateral movements after orthodontic treatment. Hua Xi Kou Qiang Yi Za Zhi, 2011; 29:614-7.
- [26] An WW., Wang BK., Bai YK. Occlusal contacts in intercuspal position after orthodontic treatment. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2009 Dec; 44(12):735-8.

- [27] Sultana MH., Yamada K., Hanada K. Changes in occlusal force and occlusal contact area after active orthodontic treatment: a pilot study using pressure-sensitive sheets. *J Oral Rehabil.* 2002 May; 29(5):484-91.
- [28] He Shu-zhen, Li Song, Gao Xiao-hui, An Wei-wei. A preliminary study on the occlusal contact changes during retention in adolescent patients. *Chinese Journal of Stomatology*, 2010, 45(9), 556-9.
- [29] Clark JR., Evans RD., Eastman Dental Institute and Hospital, London, UK Functional occlusal relationships in a group of post-orthodontic patients: preliminary findings *European Journal of Orthodontics* 20 (1998) 103–110.
- [30] Коруноска-Стевковска В. *T-Scan II компјутерска анализа на оклузални контакти кај пациенти со фикснопротетички изработки*. Докторска дисертација, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Стоматолошки факултет, Скопје, 2007.
- [31] Timm TA., Herremans EL., Ash MM. Jr. Occlusion and orthodontics. *Am J Orthod.* 1976 Aug; 70(2):138-45.
- [32] Koos B., Höller J., Schille C., Godt A. Time-dependent analysis and representation of force distribution and occlusion contact in the masticatory cycle. *J. Orofac. Orthop.* 2012; 73:204-14.
- [33] Koos B., Godt A., Schille C., Goz G. Precision of an instrumentation-based method of analyzing occlusion and its resulting distribution of forces in the dental arch. *J Orofac Orthop* 2010;71:403-10.
- [34] Mahony, Derek: Refining occlusion with muscle balance to enhance long-term orthodontic stability, *International Journal of Orthodontics*, Vol.15, No. 4, Winter 2004, pp. 1-6.
- [35] Kerstein RB. Combining technologies: a computerized occlusal analysis system synchronized with a computerized electromyography system. *Cranio.* 2004 Apr; 22(2):96-109.
- [36] Akoren A.C., Karaagaciloglu L. Comparison of the electromyographic activity of individuals with canine guidance and group function occlusion. *J Oral Rehabil.*1995; 22(1):73–7.

- [37] S. Valenzuela. M. Baezab, R. Mirallesc, G. Cavada, C. Zuñiga, H. Santanderb. Laterotrusive occlusal schemes and their effect on supra- and infrahyoid electromyographic activity. *Angle Orthodontist*, Vol 76, No 4, 2006.
- [38] Wang C., Yin X. Occlusal risk factors associated with temporomandibular disorders in young adults with normal occlusions. *Oral. Surg. Oral. Med Oral Path Radiol Endod.* 2012; 11(4):419-23.
- [39] Kerstein RB., Wright NR. Electromyographic and computer analyses of patients suffering from chronic myofascial pain-dysfunction syndrome: before and after treatment with immediate complete anterior guidance development. *J Prosthet Dent.* 1991 Nov; 66(5):677-86.
- [40] Kerstein RB., Chapman R., Klein M. A comparison of ICAGD (immediate complete anterior guidance development) to mock ICAGD for symptom reductions in chronic myofascial pain dysfunction patients. *Cranio.* 1997 Jan; 15(1):21-37.
- [41] Kerstein RB. Treatment of myofascial pain dysfunction syndrome with occlusal therapy to reduce lengthy disclusion time—a recall evaluation. *Cranio.* 1995; 13:105-115.
- [42] Maness, W.L.: The Future of Diagnostic Workstations, Computers in Clinical Dentistry, Proceedings of the First International Conference, Quintessence Publishing, 1993, pp 204-215.
- [43] Kahn J. Tallents RH., Katzberg RW., Ross ME., Murphy WC. Prevalence of dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular disorders: molar relationship, lateral guidance, and nonworking side contacts. *J Prosthet Dent.* 1999 Oct; 82(4):410–5.
- [44] Şoaita, C., Popşor S. Computer analyses of functional parameters and dental occlusion. *Scientific Bulletin of the Petru Maior University of Targu Mures*; 2011, Vol. 8 Issue 2, p192 Dec 2011.
- [45] Julia Cohen-Lévy, Nicolas Cohen. Computerized occlusal analysis in Dentofacial orthopedics: indications and clinical use the T-scan III system. *Journal of Dentofacial Anomalies and Orthodontics* Vol.15, Issue 02, January 2012.

- [46] Conti P.C, et al. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain*. 1996; 10(3):254–62.
- [47] Marklund S., Wanman A. Risk factors associated with incidence and persistence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scand*. 2010 Sep; 68(5):289–99.
- [48] Kerstein RB. Disocclusion time-reduction therapy with immediate complete anterior guidance development to treat chronic myofascial pain-dysfunction syndrome. *Quintessence Int* 1992; 23:735-47.
- [49] Kerstein RB. Reducing chronic masseter and temporalis muscular hyperactivity with computer-guided occlusal adjustments. *Compend Contin Educ Dent* 2010; 31:530-4,536,538.
- [50] Kerstein RB., Radke J. Masseter and temporalis excursive hyperactivity decreased by measured anterior guidance development. *The Journal of Craniomandibular Practice*. Publisher: Chroma, Inc. Audience: Academic Format: Magazine/Journal 2012 Oct; 30(4):243-54.
- [51] Kerstein RB. Articulating paper mark misconceptions and computerized occlusal analysis technology: A clinical brief.
- [52] Jin-Hwan Kim. Computerized occlusal analysis utilizing the T-Scan III System. E-book, pg5.
- [53] Baldini A. et al. Importanza clinica della valutazione computerizzata dell'occlusione. *DENTAL CADMOS* 2009 Aprile; 77(4).
- [54] Carcavilla, Marta Munoz; Zabalza, Rebeca Daemi; Cuenca, Anna: Importancia de la Valoracion Digitalizada de los Contactos Oclusales. *Gaceta Dental* Vol. 227 July 2011, pp. 172-187.
- [55] Pyakurel U 1, Long H2, Jian F2, Sun J3, Zhu Y1, Jha H4, Lai W5 Mechanism, accuracy and application of T-Scan System in dentistry-A review. *Journal of Nepal Dental Association*, Jan-Jun 2013.

- [56] Kerstein RB., Obtaining measurable bilateral simultaneous occlusal contacts with computer-analyzed and guided occlusal adjustments. *Quintessence Int* 2001;32:7-18.
- [57] Okuma K. et al. Occlusal pressure pattern analysis of complete dentures for evaluation of occlusal adjustment, *J Med Dent Sci* 2004; 51: 197-203.
- [58] Hassan R., Rahimak AK. Occlusion, malocclusion and method of measurements - an overview. *Archives of Orofacial Sciences* (2007) 2, 3-9.
- [59] Satheesh B. Haralur. Digital evaluation of functional occlusion parameters and their association with temporomandibular disorders. DOI: 10.7860/JCDR/2013/5602.3307.
- [60] Osborn J.W. Dental anatomy and embryology, p.299, Blackwell Scientific Publications, 1981, Vol. 1, Book 2.
- [61] Batra P., Duggal R., Parkash H. Functional occlusion in orthodontics. *J Ind Ortod Soc* 2005; 38:80-90.
- [62] Kazem S. Al-Nimria; Anwar B. Batainehb; Sawsan Abo-Farhac. Functional occlusal patterns and their relationship to static occlusion. *Angle Orthodontist*, Vol 80, No 1, 2010.
- [63] Ciancaglini R, Gherlone E.F., Radaelli G. Association between loss of occlusal support and symptoms of functional disturbances of the masticatory system. *J Oral Rehabil.* 1999; 26(3):248–53.
- [64] Al-Hiyasat AS, Abu-Alhaija ESJ. The relationship between static and dynamic occlusion in 14–17-year-old school children. *J Oral Rehabil.* 2004; 31:628–633.
- [65] Scaife RR, Holt JE. Natural occurrence of cuspid guidance. *J Prosthet Dent.* 1969; 22:225–229.
- [66] Tipton RT., Rinchuse DJ., The relationship between static occlusion and functional occlusion in a dental school population. *Angle Orthod.* 1991 Spring;61(1):57-59.
- [67] Kahn AE. The importance of canine and anterior tooth positions on occlusion. *J Prosthet Dent* 1977; 37: 397-410.

- [68] Nakao M. Comparative studies on the curve of Spee in mammals, with a discussion of its relation to the form of the fossa mandibular. *J Dent Research* 1919; 1: 159-202.
- [69] Shaw DM. Form and function in teeth and a rational identifying principle applied to interpretation. *Int J of Orthodont* 1924; 10:703- 718.
- [70] D'Amico A. The canine: normal functional relationship to the natural teeth of man. *J South Calif Dent Assoc* 1958; 26:6.
- [71] Feres M.A.L., Portella M.Q., Feres R.C.L., Functional occlusion and orthodontics: a contemporary approach. *Clin. Pesq. Odontol., Curitiba*, v.2, n.2, p. 155-163, out/dez. 2005 155.
- [72] Panek et al. Dynamic occlusions in natural permanent dentition. *Quintessence International*. Vol.39, Number 4, April 2004.
- [73] Williamson E. H. Occlusion: Understanding or Misunderstanding. Vol.46, No. 1, Jan. 1976.
- [74] Wieczorek A. et al. Relationship between occlusal force distribution and the activity of masseter and anterior temporalis muscles in asymptomatic young adults. *BioMed Research International* Volume 2013, Article ID 354017.
- [75] Rinchuse D. J., Kandasamy S., Sciote J. A contemporary and evidence-based view of canine protected occlusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:90-102.
- [76] Sadowsky C, BeGole EA. Temporomandibular joint function and functional occlusion after orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1980;18:201-12.
- [77] McNamara JA, Seligman DA, Okeson JA. Occlusion, orthodontic treatment, temporomandibular disorders: a review. *J Orofac Pain* 1995;9:73-90.
- [78] Griffiths RH. Report of the president's conference on examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 1983;106:75-7.
- [79] National institutes of health technology assessment conference statement. Management of temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 1996;127:1595-606.

- [80] McNeil C, Mohl ND, Rugh JD, Tanaka TT. Temporomandibular disorders: diagnosis, management, education, and research. *J Am Dent Assoc* 1990;120:253-60.
- [81] Kahn J, Tallents RH, Katzberg RW, Ross ME, Murphy WC. Prevalence of dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular disorders: molar relationship, lateral guidance, and nonworking side contacts. *J Prosthet Dent*. 1999 Oct;82(4):410-5.
- [82] Sidana V, Pasricha N, Makkar M, Bhasin S. Group function occlusion. *Indian J Oral Sci* 2012; 3:124-8.
- [83] Qadeer S, et al. Relationship between articulation paper mark size and percentage of force measured with computerized occlusal analysis. *J Adv Prosthodont*.2012; 4(1):7-12.
- [84] Kerstein RB. How the T-Scan II occlusal analysis system simplifies occlusal adjustments in clinical practice. 2007.
- [85] Kerstein RB. Non-simultaneous tooth contact in combined implant and natural tooth occlusal schemes; *Pract. Periodontics and Aesthetic Dent*;2001 ; 13 (9); 751-755.
- [86] Chapman R J. Principles of occlusion for implant prostheses: guidelines for position, timing, and force of occlusal contacts. *Quintessence Int* 1989; 20:473-80.
- [87] Carey J.P. et al. Determining a relationship between applied occlusal load and articulating paper mark area. *The Open Dentistry Journal*, 2007, Volume 1.
- [88] Olsson M., Lindqvist B. Occlusal interferences in orthodontic patients before and after treatment, and in subjects with minor orthodontic treatment need. *European Journal of Orthodontics* 24(2002) 677-687.
- [89] Afrashtehfar K.I., Srivastava, S., Esfandiari, S. A health technology sssessment report on the utility of digital occlusal analyzer system T-Scan in Temporomandibular disorders. April, 2013.
- [90] Vesna Trpevska, Gordana Kovacevska, Alberto Benedetti, Lidija Kanurkova. Occlusion Timeline Analyses with T-Scan III System in Subjects with Neutroocclusion. *International*

Journal of Science and Research (IJSR), <https://www.ijsr.net/archive/v6i3/v6i3.php>, Volume 6
Issue 3, March 2017, 66 – 69.