УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ" - СКОПЈЕ

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Сузана Вејсло

КВАНТИТАТИВНИ И КВАЛИТАТИВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПЛУНКАТА КАЈ ПАЦИЕНТИ ПО ТОТАЛНО ПРОТЕЗИРАЊЕ

- магистерски труд-

Ментор:

проф. д-р Ќиро Ивановски

Клучни зборови: ксеростомија, тотални протези, pH, плунка

Скопје

Декември, 2014

УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ" - СКОПЈЕ

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Сузана Вејсло

КВАНТИТАТИВНИ И КВАЛИТАТИВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПЛУНКАТА КАЈ ПАЦИЕНТИ ПО ТОТАЛНО ПРОТЕЗИРАЊЕ

- магистерски труд-

Ментор:

проф. д-р Ќиро Ивановски

Клучни зборови: ксеростомија, тотални протези, pH, плунка

Скопје

Декември, 2014

University ,,Ss. Cyril and Methodius" – Skopje

Faculty of Dentistry

Suzana Vejsllo

QUANTITATIVE AND QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF SALIVA IN PATIENTS AFTER GIVING THE TOTAL DENTURES

Master's paper

Mentor:

Prof.dr. Kiro Ivanovski

Keywords: **xerostomia, total dentures, pH,saliva.**

Skopje

December, 2014

КВАНТИТАТИВНИ И КВАЛИТАТИВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПЛУНКАТА КАЈ ПАЦИЕНТИ ПО ТОТАЛНО ПРОТЕЗИРАЊЕ

Апстракт

Присуството на оптимално количество на плунка во устата, со соодветна конзистенција и квалитет е особено значајно кај безабите пациенти, кај кои е потребна изработка на тотални протези. **Протетичарите, треба да обрнат особено внимание на квалитативните и квантитативните карактеристики на плунката, пред, во текот на изработката и после предавањето на протезите.** Значењето на плунката за одржувањето на оралното здравје, кај индивидуи кои имаат природни заби во устата, е добро познато. Плунката е медиум кој го гарантира здравјето и на забите, но и на сите останати мекоткивни структури во оралната празнина. Кај луѓето кои ги губат сите заби и кои стануваат зависни од изработка на тотални протези за задоволување на сите орални функции, присуството на адекватно количество на плунка во устата, е од суштествено значење за протетската рехабилитација.

Поврзаноста помеѓу безабоста, тоталното протезирање, лачењето на плунката и субјективните потешкотии кои често се присутни кај пациентите по тоталното протезирање, беа појдовната основа од каде што произлезе и мотивот за нашето истражување.

Целта на овој труд е да се одредат квантитативните и квалитативните карактеристики на плунката кај пациенти по тотално протезирање, и да се утврди присуството на субјективните симптоми кај овие индивидуи.

За реализација на поставената цел во испитувањето беа вклучени 50 испитаници од двата пола на возраст од 30-70 години. Примерокот на испитаници беше поделен на две групи. Првата група, експерименталната, ја сочинуваа 25 беззаби испитаници кои доаѓаа на Клиниката за стоматолошка протетика, при ЈЗУ Стоматолошки клинички центар "Св.Пантелејмон " во Скопје, за изработка на тотални протези. Втората група, контролната, ја сочинуваа 25 испитаници кои имаат најмалку 20 присутни заби во устата. Овие испитаници беа регрутирани во Униврзитетскиот стоматолошки клинички центар во Скопје. Кај сите испитаници беше спроведен прашалник, во кој прашањата беа насочени пред се, да се утврди медицинската анамнеза на пациентите и да се проценат субјективните чувства на пациентите поврзани со ксеростомија. Од испитување (било во експерименталната било во

контролната група) беа исклучени индивидуи кои имаа одредени заболувања или земаа лекови, кои влијаат врз лачењето на плунката.

За определување на степенот на ксеростомија го користевме прашалникот, препорачан од **Carda.** Кај сите испитаници, и од контролната и од испитуваната група колекционирвме вкупна нестимулирана и стимулирана плунка според препораките на Navazesh. Колекционирањето на нестимулираната плунка беше изведено со ***Spitting method (Метод со плукање).*** **Методата на густативна стимулација** беше користена, за колекција на стимулирана плунка. За одредување на pH на плиунката користевме електрометриската метода со помош на pH -метар. Биохемиските параметри во плунката беа определувани во биохемската лаболаторија на Хируршките клиники при Универзитетскиот Клиинички центар "Мајка Тереза" во Скопје, со помош на биохемискиот анализатор INTEGRA 400-Roche, и тоа:саливарната гликоза, уреа во плунка, вкупни саливарни протеини , албумин, калциум, натриум и калиум.

Определувањето на степенот на изразеност на ксеростомија како и на биохемиските параметри во плунката беше спроведено, при првиот преглед (пред земањето на анатомски отпечаток за изработка на тоталните протези) и при контролниот преглед (еден месец по предвањето на протезите). Количествата на нестимулирана и количеството на стимулирана плунка беа определувани три пати, пред земањето на анатомски отпечаток за изработка на тоталните протези, веднаш по предвањето на тоталните протези и еден месец по предвањето на протезите.

Резултатите покажаа дека кај пациентите кои еден месец ги носат протезите, значително ($p<0.0001$) се намалува ксеростомијата. Разликата која ја регистриравме помеѓу просечните количества на излачена нестимулирана плунка во испитуваната група пред протезирање, непосредно по поставување и еден месец по поставување на протезите е статистички сигнификантна за $p<0.000000$. Во споредба со контролната група, регистриравме значајна разлика во количеството на излачена нестимулирана плунка кај испитуваната група пред протезирањето (кога е намалено лачењето) и еден месец по носењето на протезите (кога е зголемено лачењето). Просечните вредности на количеството на излачена стимулираната плунка, во испитуваната група пред поставување на протезата изнесуваа 0.7±0.1 (мл/мин), непосредно по поставување на протезата изнесуваа 1.1±0.2 (мл/мин), додека пак 1 месец по носењето на протезата изнесуваа 0.9±0.1 (мл/мин).

Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на pH на плунка во испитуваната група пред и по поставување на протезите е статистички сигнификантна

за $p<0.000027$, односно регистриравме значително покачување на pH вредноста на плунката кај пациентите кои еден месец ги носат протезите.

Промени во квалитативниот состав на плунката пред и после протезирањето, настанува само во однос на концентрацијата на натриумот. Имено, концентрацијата на натриумот значително $p<0.005527$ се зголемува во плунката на пациентите, еден месец по носењето на протезите.

Врз основа на добиените резултати можеме да заклучиме дека тоталното протезирање на беззабите пациенти има значително позитивно влијание врз саливарниот тек, врз зголемувањето на pH вредноста на плункта и врз зголемување на концентрацијата на саливарниот натриум.

Клучни зборови: ксеростомија, тотални протези, pH, плунка.

QUANTITATIVE AND QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF SALIVA IN PATIENTS AFTER GIVING THE TOTAL DENTURES

Abstract

The presence of an optimal amount of saliva in the mouth, with proper consistency and quality, is particularly important in edentulous patients who require preparation of total dentures.

Prosthodontists should pay particular attention to the qualitative and quantitative characteristics of saliva before, during the preparation and after the handover of the dentures. The importance of saliva in maintaining oral health in individuals who have natural teeth in their mouth is well known. Saliva is a medium that guarantees not only dental health but the health of all other soft tissue structures of the oral cavity. For people who lose all their teeth and who become dependent on the preparation of total dentures to meet all oral functions, the presence of an adequate amount of saliva in their mouth is essential for prosthetic rehabilitation. The relationship between edentulism, the preparation of total dentures, secretion of saliva and subjective difficulties who are often present in patients with total dentures were the starting point from which the motive of our researchemerged. The purpose of this paper is to determine the quantitative and qualitative characteristics of saliva in patients with total dentures, to determine the presence of subjective symptoms in these individuals. To realize this goal, the examination included 50 subjects of both sexes aged 30-70 years. The sample of respondents was divided into two groups. The first group,the experimental one, included 25 toothless respondents coming to the Clinic for Dental Prosthetics, Dental PHI in clinical center "St Pantelejmon" in Skopje, for the preparation of total dentures. The second group, the control one, consisted of 25 respondents who have at least 20 teeth present in their mouth. These respondents were recruited in the University Dental Clinical Centre in Skopje. Aquestionnairewas attached among all respondents, where the questions were primarily asked to determine the medical history of patients in order to assess subjective feelings of patients associated with xerostomia. From this examination (either in experimental or in the control group) were excluded individuals who had certain medical conditions or were taking medicines that affect the secretion of saliva.

In order to determine the degree of xerostomia we used the questionnaire recommended by Carda.Among all respondents, the control as well as the experimental group,we collected a total unstimulated and stimulated saliva by the recommendations of Navazesh.The collecting of unstimulated saliva was performed by the Spitting method. The method of gustative stimulation was used for collection of stimulated saliva. To determine the pH of saliva we used the electrometric method with the help of pH -meter. The biochemical parameters in saliva were determinated in biochemical laboratory of the surgical clinics at University Clinical Center "Mother Teresa" in Skopje, using a biochemical analyzer INTEGRA 400- Roche, including: salivary glucose, urea in saliva, s total salivary proteins, albumin, calcium , sodium and potassium. The determination of the expression level of xerostomia and biochemical parameters in saliva was conducted at the first examination

(before taking the anatomic footprint of making The total denture) and in control review (a month after the handover of the dentures). The amounts of unstimulated and the amount of stimulated saliva were determined three times before taking the anatomical footprint of making the total denture immediately after the handover of the total denture and one month after the handover of the dentures. The results showed that xerostomiasignificantly decreases ($p < 0.0001$) in patients who carry their dentures for a month. The difference that we registered between the average amounts of unstimulated secreted saliva in the experimental group before making of the dentures, immediately after the placement and one month after placement of dentures, is statistically significant for $p < 0.000000$. Compared to the control group, in the experimental group we registered a significant difference in the amount of unstimulated secreted saliva before the making of the dentures (when the secretion is reduced) and one month after wearing the dentures (when the secretion is increased). The average values for the amount of secreted stimulated saliva in the experimental group before the placement of the dentures amounted 0.7 ± 0.1 (ml / min), immediately after the placement of the dentures amounted 1.1 ± 0.2 (ml / min), whereas 1 month after wearing the dentures amounted 0.9 ± 0.1 (ml / min). The difference that is registered between the average value of pH of the saliva in the experimental group before and after the placement of dentures is statistically significant for $p < 0.000027$, respectively we registered a significant increase in the pH of saliva in patients who wear their dentures a month. Changes in qualitative composition of saliva before and after making of the dentures, occurs only in relation to the concentration of sodium. The concentration of sodium significantly $p < 0.005{,}527$ increases in patients saliva one month after wearing the dentures. Based on the results we can conclude that total dentures in edentulous patients have a significant positive impact on salivary flow, on the increase of the pH of saliva and on the concentration of salivary sodium.

Keywords: xerostomia, total dentures, pH, saliva.

СОДРЖИНА

ВОВЕД

Орална хомеостаза претставува збир на механизми кои учествуваат во одржувањето и зачувувањето на здравјето на сите орални структури. Одржувањето на оралната хомеостаза е овозможено со непреченото функционирање на жлезденот апарат во кој се вбројуваат 3 чифта на плунковни жлезди: *glandulae parotis, glandulae submandibulares* и *glandulae sublinguales*, како и бројни, мали мукозни жлезди кои влегуваат во состав на оралната мукоза. Исклучок претставува мукозата на тврдото непце и гингивата, каде што мукозни жлезди не се присутни.Плунковните жлезди продуцираат секрет, плунка, која е најзначајна алатка за оралната хомеостаза. Плунката претставува вода на животот на оралната празнина. Отсуство на плунка во оралната средина, претставува предуслов за бројни орални заболувања[1,2]. Исто така, нарушувањето на квалитетот (составот) на плунката, влијае врз оралното здравје и предизвикува различни проблеми поврзани со говорењето, со варењето на храната во устата, со перцепцијата на вкусовите дразби, како и со џвакањето на храната.

Плунката или поточно мешаната плунка, грубо може да се подели на: нестимулирана и стимулирана плунка. Нестимулираната мешана плунка претставува производ на севкупниот жлезден апарат во услови на нестимулација, односно кога не делуваат никакви нутритивни супстанци врз густативните и останатите рецептори во усната празнина. Плунката која се лачи во услови на стимулација на бројните рецептори во усната празнина, се нарекува стимулирана плунка. Овој секрет се лачи значително повеќе (1,5-2,0 ml/min), во споредба со нестимулираната плунка.

Мешаната плунка, е составана најмногу од вода и различни електролити, какви што се калиум, натриум, калциум, бикарбонати, магнезиум и хлориди. Освен тоа, во квалитативниот состав на плунката учествуваат и голем број на протеини: амилаза, липаза, ПРП (со пролин богати протеини), хистатин, лизозим, муцин, имуноглобулини, пред се ИгА [3] . Иако саливарните протени се застапени во многу мало количество, тие имаат извонредно значајна функција во одржувањето на оралното здравје. Во составот на мешаната плунка се присутни и поголем број на метаболити со мала молекулска маса: уреа, глукоза, мочна киселина, липиди, епидермален фактор на раст и инсулин[3].

Намалување на плунковниот проток (хипосаливација), е почеста појава кај постарите луѓе која што воедно доведува до чувство на сува уста (ксеростомија). Некои од заедничките проблеми на постарите лица кои оставаат значителни последици врз нивниот живот се беззабост, ксеростомија и хипофункција на плунковните жлезди. Кај пациентите кои носат протези, саливарните заштитни механизми се неопходни за да се создаде адхезија, кохезија и површинскиот напон, кој на крајот ќе доведе до

зголемување на протезната ретенција. Плунковни проток е важен аспект кој придонесува за ретенција на тоталната протеза.

Во 2011-та година бројката на возрасни индивидуи во целиот свет, кои имаат 60 години, изнесувала околу 600 милиони. Се очекува оваа бројка до 2025-та година да се дуплира. Во 2050-та година во светот ќе живеат околу две милјарди стари луѓе, а 80% од таа популација ќе живее во земјите во развој. Обединетите нации проценуваат дека 20% од светската популација ќе биде постара од 80 години. Драматичниот пораст на возрасната популација(над 60 години), е поврзан со период од животот кога луѓето ги губат своите заби и носат тотални протези. Зголемувањето на бројот на стари луѓе, без подобрување на квалитетот на животот, директно влијае врз здравствените трошоци и станува сериозен јавно-здравствен проблем. Изработката на тоталните протези, кај беззабите индивидуи, и грижата за оралното здравје се значајни за општото здравје, особено кај старите луѓе. Кај беззабите пациенти кои немаат протези или пак имаат лошо изработени протези, постои поголема можност од појава на заболувања на оралнта мукоза, несоодветна исхрана, заболувања на дишните патишта, на срцето и на желудникот. Овие проблеми се дотолку поизразени, доколку возраста на пациентот е понапредната [4].

Биолошките, физичките и механичките фактори кои ги подобруваат функциоаналните и естетските карактеристики на тоталните протези, имаат влијание и врз ретенцијата и стабилизацијата на протезата. Добра ретенција на тоталните протези се добива со помош на вентилниот ефект, со силата на атхезија, со механичката ретенција која зависи од анатомските карактеристики на вилиците и со правилното поставување на забите. При тоа, треба да се задоволат правилата за оклузалните и артикулационите односи, да се обезбеди простор за јазикот и да се задоволат естетиката и фонацијата [5,6].

Кај повозрасните пациенти не е лесно да се обезбеди добра ретенција на протезите, поради нерамномерното и брзо ресорбирање на алвеоларниот гребен. Често пати, причина за лоша ретенција на тоталните протези е и недоволното количество на плунка во устат на возрасните индивидуи. Силите од кои зависи ретенцијата на протезата, се делат на физички и физиолошки. Физичките сили се овозможени и од плунката која е присутна помеѓу базата на протезта и ткивото на кое протезта лежи. Физиолошките сили, пак се поврзани со функциите на мускулите на лицето на усните и на јазикот. Од функционална гледна точка, ретенцијата на протезта е определена со рамнотежата помеѓу овие два вида на сили кои се менуваат во текот на говорењето, џвакањето и голтањето[7].

Присуството на оптимално количество на плунка во устата, со соодветна конзистенција и квалитет е особено значајно кај безабите пациенти, кај кои е потребна изработка на тотални протези. Протетичарите, треба да обрнат особено внимание на квалитативните и квантитативните карактеристики на плунката, пред, во текот на изработката и после предавањето на протезите [8].

ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРАТА

Проблемите поврзани со оралното здравје кај возрасната популација, која постојано се зголемува и во нашата држава, стануваат посериозни со напредување на возраста. Тие проблеми се: губење на забите заради компликации на пародонтопатија, абразаија и атриција на забите, појава на коренски кариес, ксеростомија, пореметен вкус, како и отежнато цвакање и голтање на храната [9,10,11].

Поради наведените проблеми, поголема е веројатноста постарите индивидуи да имаат некој вид на протетски надоместок, најчесто тотални или парцијални протези. Celebic и Knezovic-Zlataric[12] истакнуваат дека пациентите со тотални протези се значително позадовлни, при остварувањето на говорната функција, во споредба со пациентите кои имаат парцијални протези. Поплаките на пациентите кои имаат тотални протези, почесто се поврзани со избегнување на различни видови на храна, додека пак пациентите кои носат парцијални протези, повеќе се жалат на проблеми со ретенција на протезата. Генерално, поголемо задоволство и сатисфакција од протетските изработки, се регистрира кај пациентите со тотални протези отколку кај пациентите со парцијални протези [13]. Болката која се јавува кај несоодветно изработените протези може да биде причина за несоница и пореметување на навиките на исхрана. Сето тоа води кон намалена самодоверба на личноста и нејзина намалена активност во социјалниот живот[14,15].

Значењето на плунката за одржувањето на оралното здравје, кај индивидуи кои имаат природни заби во устата, е добро познато. Плунката е медиум кој го гарантира здравјето и на забите, но и на сите останати мекоткивни структури во оралната празнина. Кај луѓето кои ги губат сите заби и кои стануваат зависни од изработка на тотални протези за задоволување на сите орални функции, присуството на адекватно количество на плунка во устата, е од суштествено значење за протетската рехабилитација.

Соодветно квантитативно и квалитативно присуство на плунка е значајно и за сите фази од изработката на тоталните протези. Кај пациенти кои имаат интензивно лачење на плунка, отежнато е замањето на соодветен отпечаток. Малите мукозни жлезди, кои се присутни во паренхимот на мекото непце, лачат плунка која што е богата со муцин. Доколку се лачи поголемо количество на мукозна плунка, тоа може да го деформира материјалот за отпечаток, поради што изработениот модел нема да биде верна репродукција на задните партии од тврдото непце каде што треба да заврши работ на тоталната протеза [16].

Плунката има големо значаење за одружување на самиот интегритет на тоталните протези со тоа што овозможува површината на протезите да бидат чисти. Таа учествува во физичкото испирање на тоталните протези, бидејќи со нејзиното

растворувачко и испирачко дејство учествува во елиминација на остатоци од храна и на други нечистотии од површината на вештачките протези. Лубрикантното својство на плунката е подеднакво значајно кај носителите на тотални протези, бидејќи на тој начин се овозможува компатибилноста помеѓу вештачкото помагало и движењата на усните, јазикот и образите. Саливарните гликопротеини го олеснуваат говорењето, цвакањето и голтањето на храната.

Ретенцијата на протезите во голема мерка зависи од присуството на плунката во устата. Таа се дефинира како својство на протезата да се спротивставаи на силите кои се стремат да ја одвојат протезата од лежиштето [17]. Успешната рехабилитација на беззабите пациенти зависи од задоволството на пациентот со ретенцијата на протезата. Двата значајни фактори кои се поврзани со ретенцијата на протезата се: адекватно и интимно налегнување на тоталната протеза на оралната мукоза и соодветен вентилен раб [18]. Покрај другите физички фактори (адхезија, кохезија, површинскиот напон, атмосферскиот притисок и тежина) кои ја обезбедуваат ретенцијата на тоталната протеза, и лачењето на плунка во соодветно количести и со соодветен состав е значаен физички фактор кој ја овозможува ретенцијата[18-20].

Плунковната дисфункција во староста е главна последица на системски заболувања, лекови и радиотерапија во предел на главата и вратот. Современите пристапи кон третманот за управување со ксеростомијата се насочени кон обезбедување на олеснување на симптомите. Тие вклучуваат густативни, цвакални и фармаколошки стимуланси, терапија која придонесува за превенција на настанување на орални заболувања.

Преваленцата на ксеростомијата се зголемува со возраста и присутна е кај 30% од оние на возраст над 65 години. Лековите се најчеста причина за ксеростомија, затоа што повеќето постари луѓе земаат најмалку по еден лек кој влијае негативно на саливарната функција[21]. Речиси сите пациенти со Sjogren синдром (СС) се жалат на ксеростомија и покажуваат нарушени функции на плунковните жлезди. Преваленцијата на СС е од 1 до 4% кај постарите [22,23] и е почеста кај жените. Радиотерапијата на главата и вратот предизвикува трајни оштетувања на плунковните жлезди кај сите пациенти со овој третман, кога саливарните жлезди се наоѓаат во зрачената област[24]. Хипосаливацијата придонесува за голем број здравствени проблеми. Таа може да предизвика сериозни негативни ефекти врз квалитетот на животот на пациентот што влијаат на навиките во исхраната, нутритивниот статус, говор, вкус и толеранција кон стоматолошки протези и зголемување на ризикот за орална инфекција, вклучувајќи кандидијаза, подложност кон забен кариес, пародонтална болест и загуба на забите. Пациентите можат да имаат проблеми, додека

јадат, зборуваат, голтаат и додека ги носат протезите. Особено е тешко за луѓето со хипосаливација, да јадат сува храна, како што се бисквити (знак на крцкање). Носителите на протези можат да имаат проблеми при ретнција на протезата, појава на протезни рани и лепење на јазикот за непцето. Пациентите, исто така се жалат на халитоза, хронично печење и нетолеранција на зачинета храна[25]. Ксеростомијата е почеста во текот на ноќта, бидејќи лачењето на плунката е најниско во текот на спиењето. Проблемот се зголемува, доколку е присутна и навиката за дишење на устата. Говорењето и потешкотиите при јадењето можат да ги нарушат социјалните интеракции [26] .

Ship [27]и*Mendoza* [28]укажуваат дека ксеростомијата е релативно честа појава кај беззабите пациенти, која што носењето на тотални протези го прави исклучително проблематично. За да се надмине овој проблем, предложени се разни техники, вклучувајки ги и превентивните мерки за намалување на симптомите, како и мерки за зголемување на плунковниот проток. Авторите укажуваат на менаџирањето на ксеростомијата кај тотално протезираните пациенти. Употребата на медикаменти и возраста се значајни фактори на ризик кај пациентите кои имаат тотални протези и ксеростомија[27]. Беззабите пациенти кои имаат ксеростомија се жалат не само на сува уста, туку и на потешкотии при јадење, зборење, голтање и др. Други симптоми кои се присутни кај овие пациенти се ангуларен хеилит, печење на јазикот поврзано со набразден јазик, и промена на вкусот. Во неколку студии се укажува дури и на екстремни нелагодности кај пациентите со тотални протези [27,28]. Кај пациентите со сува уста е важно да се утврди дали функционално, плунковниот жлезден паренхим може да биде стимулиран, механички или хемиски.[29]Стимулацијата може да се постигне со едноставни мерки какви што се: почести оброци, пиење лимунада или кисели пијалоци, шмукање на безшеќерни бомбони во устата, или употреба на гуми за цвакање со ксилитол[30]. Исто така, можат да се администрираат сиалогоги[31] кои директо ги стимулираат плунковните жлезди, какви што се anetoltritione, pilocarpine, cevimeline и bethanechol.

Charles и сораб.[32]заклучиле дека носењето на тотални протези е поврзано со зголемување на стимулаторниот жлезден плунковен проток (SPFR- stimulated parotid salivary flow rates). Во истражувањето на авторите биле избрани две групи, група на доброволци од Baltimore лонгитудионални проучување на стареење[33,34] и Афричко-Американска група од Вашингтон, Медицински центар во Балтимор. Испитаниците од двете групи биле здрави и не примале никакви медикаменти, биле на просечна возраст од 65-70 години и припаѓале на средната социоекономска класа. SPFR бил испитуван со методот на Carlson-Crittenden чашка и 2 % цитрат за стимулација.

Беззабите пациенти во текот на собирањето на плунката, не ги носеле нивните протези. Резултатите покажале значително пониска SPFR кај индивидуите со заби во споредба со беззабите пациенти ($p<0.01$). Мажите со заби исто така имале пониска SPFR во споредба со беззабите жени ($p<0.04$). Покрај тоа откриено е дека пред и по хируршката интервенција, кај 10 индивидуи кои биле подложени на целосна екстракција на забите, немало разлика во SPFR.

Во 1980 година Gabay[35] утврдил дека нема разлики во стимулираниот плунковен проток кај 11 постари беззаби индивидуи, во споредба со периодот кога тие имале заби. Но авторот регистрирал сигнификантно зголемување на саливарниот проток при поставувањето на протезите кај пациентите. Нивото на плунката по поставувањето на протезите било 2мл/мин споредено со периодот кога испитаниците имале заби во устата (0.75мл/мин). Една година по предавањето на тоталните протези, Gabay ги реиспитал 11-сете индивидуи каде што пронашол дури и повисоки вредности на плунковен проток.

Jensen[36] го испитувал лачењето на плунката кај две индивидуии кои биле подложени на целосна екстракција на забите и поставување на тотални протези. Испитувањто покажало зголемување на стимулираната паротидна плунка после предавањето на тоталните протези и мастикацијата. Овие наоди укажуваат дека екстракцијата на забите и поставување на тотални протези не предизвикува штетни ефекти врз капацитетот на плунковните жлезди да лачат соодветно количество на плунка.

Baltimore лонгитудионалните проучувања на старост *(BLSA)* биле извршени кај две групи на пациенти: едната група вклучувала индивидуи со 20 и повеќе заби (161 испитаника -62 жени/99 мажи) а во втората група, биле вклучени беззаби индивидуи (38 испитаника- 13 жени/25 мажи). Сите беззаби пациенти биле носители на тотални протези повеќе од 10 години. Во *WashingtonVillageMedicalCenter (WVMC) –биле испитувани* здрави индивидуи кои не замаат никакви медикаменти и припаѓале на ниската социоекономска класа[37]. Испитаниците биле поделени во две групи, беззаби пациенти и пациенти кои имаат заби во устата. Просечната возраст на испитаниците била 70 години. Освен тоа во испитувањето биле вклучени уште 10 индивидуи (4 жени и 6 мажи со просечна возраст од 70 години). Тие имале нереставриран кариес или нетретирана периодонтална болест. Пациентите биле прегледани пред целосната екстракција. Генерално биле здрави, и имале по 5 заби останати за екстракција. Во ова испитување, SPFRбила спроведена во 3 сеанса:а) 1 недела пред оперативнита интервенција за екстаркцијата на забите, б) 6 месеци после операцијата, и в) пред поставувањето на нивните тотални протези. За испитувањето била употребувана

Carlson-Crittenden чашката[38,39]. Stenon-овиот канал бил изолиран и Carlson-Crittenden-овата чашка била поставена покрај дуктусниот отвор. На дорзалната страна од јазикот бил поставен 2% раствор на лимунска киселина[40].

Резултатите од спомнатите испитувања, покажале сигнификантен пораст на SPFR кај беззабите индивидуи, носители на тотални протези, во споредба со индивидуите кои имале природни заби. Едно од можните објаснувања за овој наод може да биде долгогодишната стимулација на механорецепторите кои што се лоцирани под базата на протезата, која иницира саливарен рефлекс. Беззабите индивидуи имале повисок SPFR за разлика од индивидуите коишто имале заби, а тоа било најмногу видливо во групата на мажи вклучени во WVMC-испитувањето.

Според Anurag и сораб. [41] плунката е клучен елемент за оралната хомеостаза, оралната функција и одржувањето на оралното здравје. Сувата уста има повеќебројни последици и влијае врз квалитетот на животот. Авторот укажува дека хипосаливацијата е чест проблем кај постарите пациенти како резултат на некое системско заболување, терапија со лекови и радиотерапија во предел на главата и вратот.Медикаментите се најчеста причина за ксеростомијата, бидејќи скоро секој од постарите индивидуи зема барем по еден лек.

Како втора најчеста причина се наведува радиотерапијата на главата и вратот која предизвикува трајни оштетувања на саливарните жлезди[37], доколку тие се наоѓаат во полето на радијација. Фармаколошките агенси го стимулираат лачењето на плунката и имаат долгорочен ефект во текот на денот како *Pilocarpine* и *Cevimeline*[42,43,44] но имаат и несакани ефекти врз целиот организам какви што се, потење, треска, главоболки и вртоглавица. Употребата на вода во текот на оброкот помеѓу залоците може да помогне во голтањето и да го подобри осетот за вкус. Исто така, употребата на овлажнувачи на воздух во текот на ноќта може да ја намали нелагодноста од ксеростомијата.

Maheshwari[45]и соработниците извршиле испитување кај 50 испитаника со тотални протези, на возраст од 40 – 50 години. Процедурата била спроведена со метод на плукање на нестимулирана и стимулирана плунка. Нивото на саливарниот проток и pH на стимулирана и на нестимулирана плунка, биле измерени во различни интервали. Авторите дошле до заклучок дека има значајна разлика во протокот на стимулирана и нестимулирана плунка пред и по поставувањето на тоталните протези, и после 2 – 3 месеци од предавањето на истите, со значајни разлики во pH.

Целта на студијата на Arslan и сор.[46] била да се проучи корелацијата на субјективно сувата уста (ксеростомијата) со возраста, полот, типот на протезите,

времето на носење, протезната стабилност, субјективната нелагодност, раните на ткивото предизвикани од протезите и незадоволството при џвакањето, вкус, или говорот кај група на пациенти со тотални протези во Турција. Испитувањето вклучило 229 здрави индивидуи со тотални протези (101 маж и 128 жени, над 60 годишна возраст). Тие одговориле на анкетен прашалник, составен од прашањаза чувството на сува уста, нејзините ефекти врз оралната мукоза и способноста за оралните функции. Заклучено е дека пациентите кои немале сува уста биле позадоволни од нивните протези за разлика од пациентите со сува уста, кај кои била регистрирана болка при џвакање и незадоволителна орална функција.

Matsuda[47] и соработниците извршиле испитување на 22-ца беззаби пациенти каде нестимулираната плунка била собрана во времетраење од 5 минути а стимулираната во времетраење од 2 минути. Максималната оклузална сила е измерена со ливчиња осетливи на притисок, пред и по замената на протезите. Замената на протезите ја подобрила нивната максимална оклузална сила и го подобрил протокот на стимулирана и нестимулирана плунка. Било заклучено дека соодветниот протетски третман (соодветни тотални протези) може да го зголеми не само максималниот оклузален притисок, туку и протокот на плунката.

Ikebe и сораб.[48] со цел да ја утврдат асоцијацијата помеѓу протетскиот стоматит, присуството на кандидијазата и количеството на излачена плунка, испитале група од 351 индвидуи постари од 60 години, кои имале протески помагала. Кандидомикотичната инфекција на палатиналната мукоза била позастапена, кај пациените со пониски вредности на pH на плунката. Пациентите кои имале помали вредности на излачена плунка од 0,5мл/мин, биле вбројани во групата со хипосаливација. Резултатите во студијата покажале дека кандидомикотичната инфекција и присуството на протетскиот стоматит, се асоцирани со должината на носењето на тоталните протези и со количеството на стимулирано лачење на плунката.

Murineanu и сораб.[38]извршиле испитување на вискозноста на вкупната нестимулирана плунка кај пациенти со тотална беззабост како и клиничка и лабораториска проценка на квалитетот на плунката кај беззаби пациенти со тотални протези. Во испитувањето биле вклучени 80 пациенти, од двата пола. Испитуваната група ја сочинувале 40 беззаби пациенти, со тотални протези на возраст од 25-60 години, додека пак втората (контролна група) била составена од 40 пациенти на возраст од 45-75 години кои што имале заби. Собирањето на плунката било извршено од подот на оралната празнина. Резултатите покажале зголемена вискозност на плунката и кај двете групи на испитаници.

Abdul и сор.[39] ја испитувале промената на оралната флора кај пациенти со тотални протези, пред и по нивното поставување. Во студијата биле вклучени 28 беззаби пациенти коишто биле на возраст меѓу 40-80 години. Примероците од плунката ги собирале во два интервала: пред земањето на првиот отпечаток, и едне месец по предавањето на тоталните протези. Исто така, била извршена и микробиолошка проценка. Резултатите покажале дека вкупниот број на микроорганизми бил намален по поставувањето на протезите, без значајни варијации на нивните видови. Беззабата уста имала видови на Neiseria кои исчезнале после поставувањето на протезите, додека E.Koli, Klebsiela, и Moraksela биле регистрирани после едномесечно носење на протезите. Другите микроорганизми како стрептококи и кандида биле намалени. Од друга страна пак, *Staphylococcus Aureus, Difteroides, Veillonella* и *Acinetobacter* се сметале како дел од нормалната флора кај беззабите пациенти. Авторите заклучиле дека протезите можат да служат како место за колонизација на различни микроорганизми по краток период на носење. Но спроведување на добра орална хигиена и соодветен проток на плунка , може да ја намали колонизацијата на микроорганизмите.

Познато е дека присуството на тенок слој плунка е од суштинско значење за зачувување на здравјето на лигавицата под протезната база и за ретенција на протезата. Yurdukoru и сораб. [40] извршиле проценка на вкупниот саливарен проток кај пациенти со тотални протези. Целта на оваа студија била да се утврди протокот, вискозноста и pH на стимулирана и нестимулирана плунка пред и по протетскиот третман кај пациенти кои носеле тотални протези. Плунката била собирана во клинички услови помеѓу 08.00 и 10.00 часот. Количеството на излачена плунка било мерено во три фази: (1) нестимулирана и стимулирана плунка пред протетскиот третман, (2) веднаш по првото носење на тоталните протези и (3) нестимулирана и стимулирана плунка по 2 или 3 месеца од носењето на тоталните протези. Саливарното лачење го стимулирале со цвакање на парафински восок. Нивото на протокот го изразиле во мл/мин. Била откриена значајна разлика помеѓу нестимулираната и стимулираната плунка пред и по носењето на тоталните протези.

Значењето на плунката за тоталното протезирање, кое се истакнува во поголемиот број на досега цитираните трудови, како и непостоење на вакви студии во нашата земја, укажуваат на научната оправданост од спроведување на истржување за да се утврди поврзаноста помеѓу поставувањето на тоталните протези и лачењето на плунката.

МОТИВ ЗА ИСТРАЖУВАЊЕ

Во Република Македонија е голем бројот на пациенти кои се одлучуваат за поставување на тотални протези, или пак тоталните протези се единствената можна тераписка опција. Еден од условите за непречено носење и користење на тоталните протези и присуство на соодветно количество на плунката во устата. Но, исто така потврдено е дека и самиот чин на тотално протезирање има влијание врз саливарниот тек.

Поврзаноста помеѓу беззабоста, тоталното протезирање, лачењето на плунката и субјективните потешкотии кои често се присутни кај пациентите по тоталното протезирање, беа појдовната основа од каде што произлезе и **мотивот за нашето истражување.**

ЦЕЛ НА ТРУДОТ

Целта на овој труд е да се одредат квантитативните и квалитативните карактеристики на плунката кај пациенти по тотално протезирање, и да се утврди присуството на субјективните симптоми кај овие индивидуи, преку:

- одредување на количеството на излачена нестимулирана плунка кај пациети пред и по тоталното протезирање
- одредување на количеството на излачена стимулирана плунка кај пациети пред и по тоталното протезирање
- одредување на степенот на изразеност на ксеростомијата кај пациети пред и по тоталното протезирање
- одредување на: pH на плунка, саливарното ниво на глукоза, вкупни саливарни протеини, натриум, калиум, калциум и уреа во плунка кај пациети пред и по тоталното протезирање

ГЛАВНА ХИПОТЕЗА:

Тоталното протезирање на беззабите пациенти има влијание врз саливарниот тек.

РАБОТНИ ХИПОТЕЗИ:

1. Ксеростомијата е позастапена кај беззабите пациенти, во периодот пред изработката на тоталните протези, во споредба со периодот по предвањето на тоталните протези.
2. Количеството на излачена нестимулирана и на стимулирана плунка се зголемува по предавањето на протезите.
3. Не постои значајна разлика помеѓу биохемискиот состав на плунката кај беззабите пациенти, пред изработката на тоталните протези и биохемискиот состав на плунката по предавањето на тоталните протези.
4. Постои значителна разлика помеѓу pH вредностите на плунката кај беззабите пациенти, пред изработката на тоталните протези и pH вредностите на плунката по предавањето на тоталните протези.

МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ НА РАБОТА

За реализација на поставената цел во испитувањето беа вклучени 50 испитаници од двата пола на возраст од 30-70 години. Примерокот на испитаници беше поделен на две групи.

- Првата група, експерименталната, ја сочинуваа 25 беззаби испитаници кои доаѓаа на Клиниката за стоматолошка протетика, при ЈЗУ Стоматолошки клинички центар "Св.Пантелејмон " во Скопје, за изработка на тотални протези
- Втората група, контролната, ја сочинуваа 25 испитаници кои имаат најмалку 20 присутни заби во устата. Овие испитаници беа регрутирани во Униврзитетскиот стоматолошки клинички центар во Скопје.

Кај сите ислитаници беше спроведен прашалник, во кој прашањата беа насочени пред се, да се утврди медицинската анамнеза на пациентите и да се проценат субјективните чувства на пациентите поврзани со ксеростомија.Од испитување (било во експерименталната било во контролната група) беа исклучени индивидуи кои пушат, алкохоличари, бремени жени, индивидуи кои имале хируршка интервенција на плунковните жлезди, индивидуи кои се зрачени во предел на глава и врат, индивидуи кои боледуваат од Сјогрен-ов синдром, од дијабет, од реуматоиден артрит од Lupus erythematodes и индивидуи кои земаат медикаменти кои влијаат врз лачењето на плунката.

Беа изработени специјални прашалници за определување на степенот на изразеност на ксеростомијата. Во испитувањето го користевме прашалникот препорачан од **Carda**, 2006[49]

Прашање А: Да ли сте имале чувство на сувост во устата во последните 6 месеци? да / не

Прашање В: Колку плунка има во вашата уста?малку / доволно / многу

ПрашањеС: Да ли имате потешкотии со голтањето на храната? да / не

ПрашањеD: Да лиимате потреба да земате течност за да се олесни голтањето на храната? да / не

Врз основа на одговорите на овие прашања се определуваше степенот на изразеност на ксеростомијата:

Ксеростомија 1 (слабо изразена): кога е позитивен одговорот само на прашањето под **А**

Ксеростомија 2 (изразена): кога е позитивен одговорот на прашањето под А и уште еден друг позитивен одговор (**B, C, или D**)

Ксеростомија 3 (силно изразена): кога е позитивен одговорот на прашањето под А и уште два други позитивни одговори (**B, C, или D**)

Кај сите испитаници, и од контролната и од испитуваната група колекционирвме вкупна нестимулирана и стимулирана плунка според препораките на Navazesh[50] во траење од 10 минути. Испитаниците беа советувани еден час пред собирањето на плунката да не јадат, да не пушат, да не пијат кафе, чај, кока кола и да не ги четкаат забите. Колекцијата на плунката се изведуваше во ист период од денот (10-11h) кај сите испитаници.

Колекционирањето на нестимулираната плунка беше изведено со ***Spittingmethod (Метод со плукање)***

Плунката се акумулира на подот на усната празнина, а потоа испитаникот исплукува во градуирана епрувета, секои 60 секунди или тогаш кога ќе добие нагон да ја проголта течноста акумулирана на подот на усната празнина. На епруветата исто така, беше поставена инка за да се олесни собирањето на плунката..

За колекција на стимулирана плунка, беше користена **методата на густативна стимулација.**На врвот на јазикот на испитаникот се капнуваше 1-2 капки лимон. Испитаникот плукаше во градуирана епрувета со инка во оној момент кога во устата ќе се насобере доволно количество на плунка.

На графикон се забележуваше количеството на излачена мешана плунка. Количеството на плунка го изразувавме во милилитри за 1 минута. На тој начин го добивавме количеството на просечно изчлачената плунка за една минута.

За одредување на pH на плунката ја користевме електрометриската метода со помош на pH -метар. Тоа е апарат кој со голема прецизност ја мери актуелната кисслост на испитуваниот раствор. Границата на чувствителност на овој апарат е до pH =0,01.

Биохемиските параметри во плунката беа определувани во биохемската лаболаторија на Хируршките клиники при Универзитетскиот Клиинички центар "Мајка Тереза" во Скопје, со помош на биохемискиот анализатор INTEGRA 400-Roche, и тоа:

- Саливарната гликоза – ензиматска метода со хексокиназа (mmol/l)

- Уреа во плунка-кинетичка метода со уреаза и глутамат дехидрогеназа (mmol/l)
- Вкупни саливарни протеини- Биурет реакција (g/l)
- Албумин- модифициран бром крезол тест (g/l)
- Калциум- Schwarzenbach-ова метода со o-kresolftalein комплекс (mmol/l)
- натриум и калиум – јон селективна елекрода, метода со автоматска дилуција (mmol/l)

Сите наведени испитувања кај контролната група беа направени само еднаш, во договорениот термин за колекција на плунката. Пациентите од испитуваната група, беа проследени три пати, и тоа:

- прв пат, пред земањето на анатомски отпечаток за изработка на тоталните протези
- втор пат, веднаш по предавањето на тоталните протези
- трет пат, еден месец по предавањето на протезите

Определувањето на степенот на изразеност на ксеростомија како и на биохемиските параметри во плунката беше спроведено, при првиот преглед (пред земањето на анатомски отпечаток за изработка на тоталните протези) и при контролниот преглед (еден месец по предавањето на протезите).

Количествата на нестимулирана и количеството на стимулирана плунка беа определувани три пати, пред земањето на анатомски отпечаток за изработка на тоталните протези, веднаш по предавањето на тоталните протези и еден месец по предавањето на протезите.

Собраните податоци беа обработени со помош на следниве статистички методи:

- Базите на податоците се формираа со примена на специфични компјутерски програми за таа намена. Нивната обработка беше извршена со помош на стандардни дескриптивни и аналитички биваријантни и мултиваријантни методи.

- Атрибутивните статистички серии се анализираа со одредување на коефициент на односи, пропорции, стапки и со утврдување на статистичката значајност меѓу откриените разлики.
- Нумеричките серии се анализираа со мерки на централна тенденција и со мерки на дисперзија на податоците.
- Се изработуваше и ANOVA- анализа на варијанса со post-hoc тест.

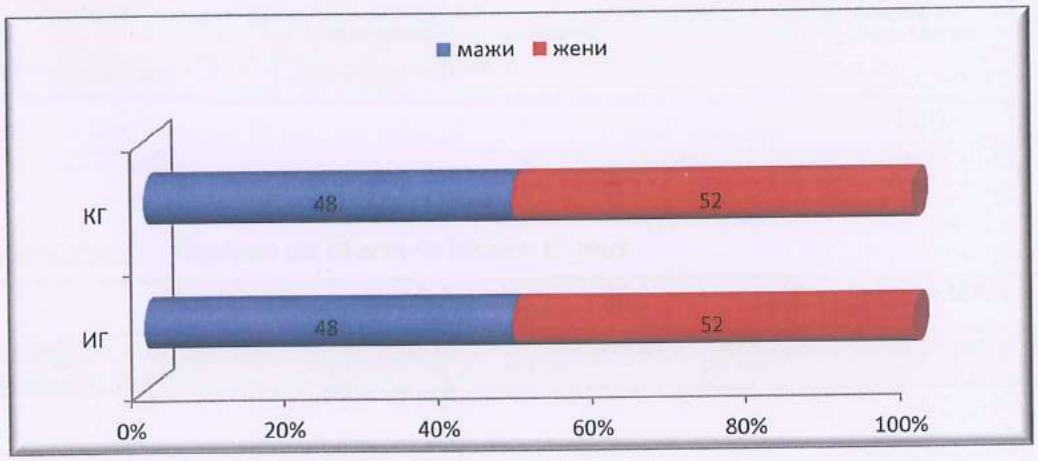
РЕЗУЛТАТИ

Во студијата учествуваа 50 испитаници, кои беа поделени во две групи. Испитуваната група (ИГ) ја сочинуваа испитаници без заби, за кои се изработуваа акрилатни тотални протези. Втората група беше контролната група (КГ), која ја сочинуваа 25 испитаници кои имаа најмалку 20 заби во устата. Двете групи беа идентични во однос на застапеноста на полот, а разликата која се регистрира внатре во самите групи (48.0% и 52.0%) е статистички не сигнификантна за $p>0.05$, се работи за хомогена група (таб. и граф. бр. 1). Просечната возраст на испитаниците во испитуваната група изнесуваше 58.4±5.6г, а во контролната група изнесуваше 58.1±9.4г. (таб. и граф. 2). Разликата која се регистрира помеѓу возраста, помеѓу двете групи е статистички не сигнификантна за $p>0.05$ (табела бр. 3). Двете групи се хомогени во однос на полот и возраста.

Табела бр 1: Дистрибуција на испитаниците според полот

ИГ/пол	број	%
машки	12	48.0
женски	13	52.0
вкупно	25	100.0
КГ/пол		
машки	12	48.0
женски	13	52.0
вкупно	25	100.0

Графикон бр 1: Графички приказ на дистрибуцијата според полот



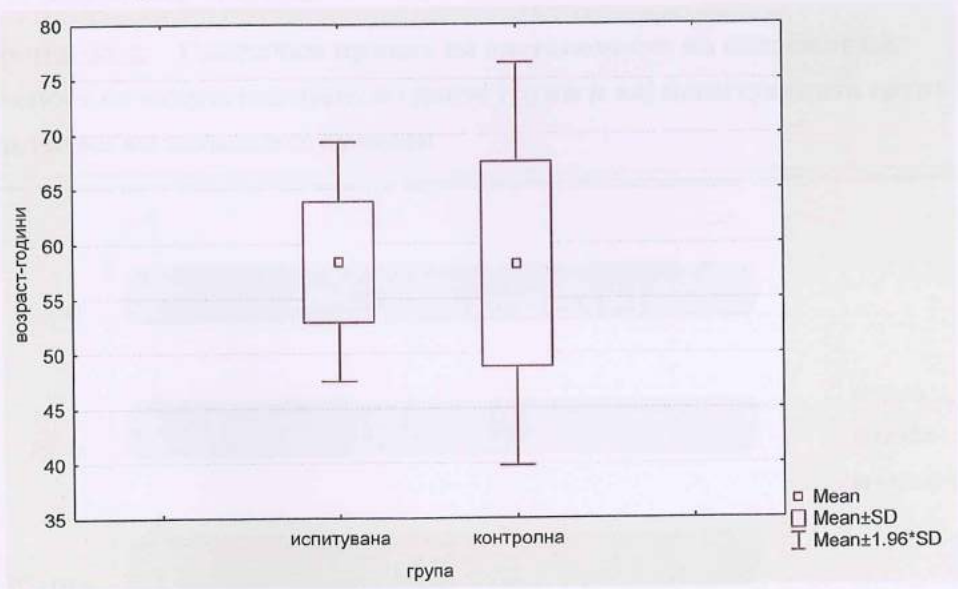
Табела бр 2: **Приказ на просечната возраст на испитаниците од двете испитувани групи**

возраст	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
ИГ*	25	58.4	49.0	67.0	5.551877
КГ**	25	58.1	35.0	69.0	9.360021

*ИГ-испитувана група

**КГ-контролна група

Графикон бр 2: **Графички приказ на просечната возраст на испитаниците од двете испитувани групи**



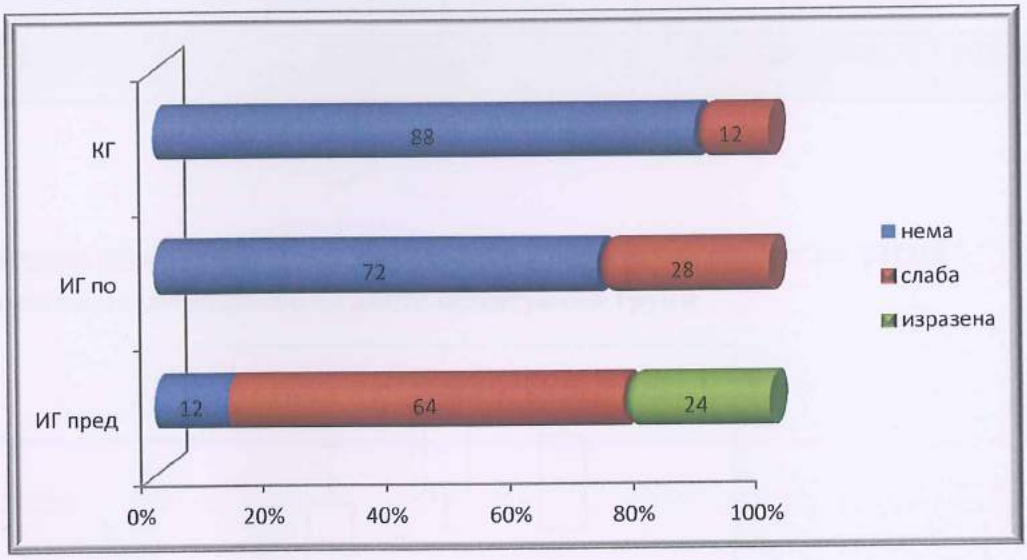
Табела бр 3: **Приказ на Mann-Whitney U тест**

	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
возраст	603.5000	671.5000	278.5000	-0.659697	0.509449

Табела бр 4: **Приказ на застапеноста на степенот на изразеност на ксеростомијата во двете групи и кај испитуваната група по поставување на тоталните протези**

ИГ-пред протезирање /ксеростомија	број	%
нема	3	12.0
слабо изразена	16	64.0
изразена	6	24.0
ИГ по поставување на протезите/ксеростомија		
нема	18	72.0
слабо изразена	7	28.0
КГ/ксеростомија		
нема	22	88.0
слабо изразена	3	12.0

Графикон бр 3: **Графички приказ на застапеноста на степенот на изразеност на ксеростомијата во двете групи и кај испитуваната група по поставување на тоталните протези**



Степенот на изразеност на ксеростомијата е позастапен кај испитаниците од испитуваната група (слабо изразена ксеростомија -64.0% и изразена ксеростомија 24.0%) во периодот пред изработка на протезите во однос на контролната група (слабо изразена ксеростомија-12.%) и по поставување на протезите (слабо изразена ксеростомија -28.0%) (таб. 4 и граф. 3).

Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу отсуството на ксеростомија во испитуваната група пред и по поставување на протезите е статистички сигнификантна за p<0.0001.

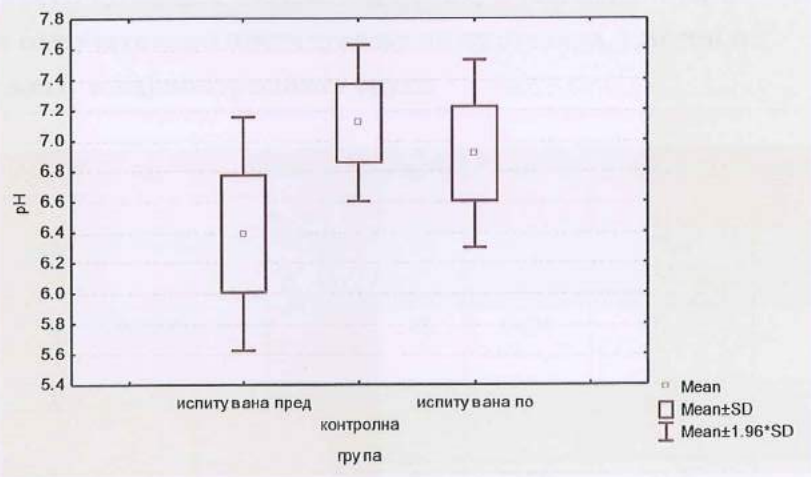
Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу отсуството на ксеростомија во испитуваната група пред поставување на протезите версус контролната група е статистички сигнификантна за p<0.0000.

Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу отсуството на ксеростомија во испитуваната група по поставување на протезите версус контролната група е статистички не сигнификантна за p=0.1638.

Табела бр 5: Приказ на просечната вредност на pH на плунка во двете групи и кај испитуваната група по поставување на тоталните протези

	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
pH ИГпред протезирање	25	6.4	5.8	7.2	0.389786
pHИГпо поставување на протезите	25	6.9	6.3	7.5	0.314006
pH КГ	25	7.1	6.7	7.7	0.261900

Графикон бр.4: Графички приказ на просечната вредност на pH на плунка на испитаниците од двете испитувани групи



Табела бр 6: **Приказ на Mann-Whitney U тест**

	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
pH(помеѓу ИГ пред протезирање и КГ)	369.0	906.0	44.0	-5.20967	0.000000
pH(помеѓу ИГ по поставување на протезите и КГ)	754.0	521.0	196.0	2.260432	0.023795
pH(ИГ пред протезирање и по поставување на протезите)	421.0	854.0	96.0	-4.20072	0.000027

Просечната вредност на pH на плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесува 6.4±0.4, по поставување на протезата изнесува 6.9±0.3, а во контролната група изнесува 7.1±0.3 (таб.5 и граф. 4).

Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на pH на плунка во испитуваната група пред и по поставување на протезите е статистички сигнификантна за p<0.000027 (таб. 6).

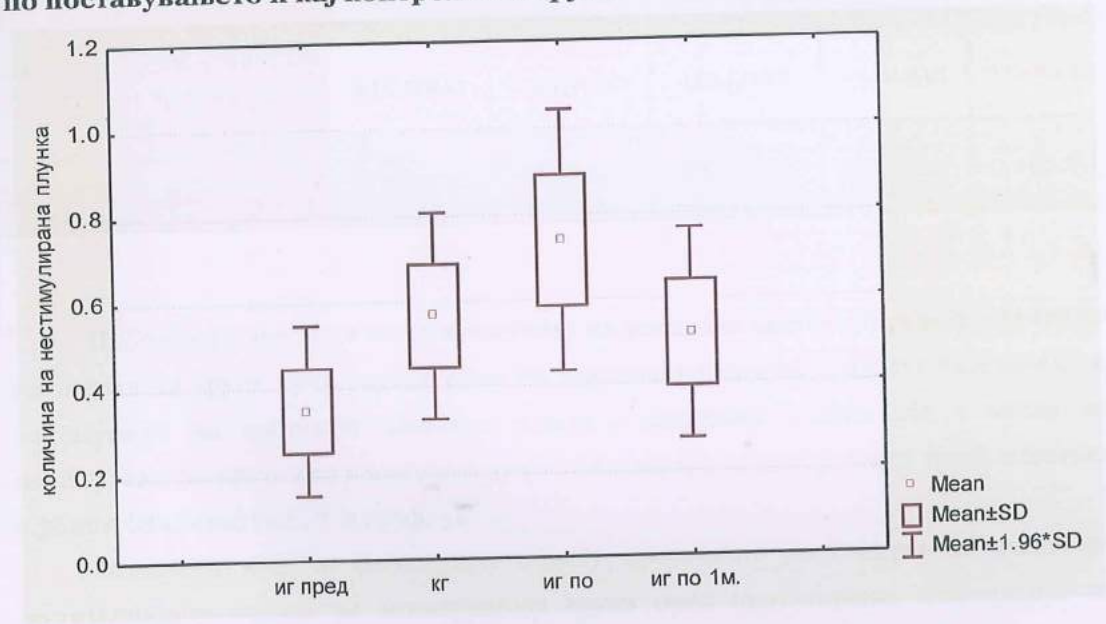
Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на pH на плунка во испитуваната група пред поставување на протезите версус контролната група е статистички сигнификантна за p<0.000000 (таб. 6).

Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на pH на плунка во испитуваната група по поставување на протезите версус контролната група е статистички сигнификантна за p<0.023795 (таб. 6).

Табела бр.7: **Приказ на просечната вредност на количеството на излачена нестимулирана плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата, 1 месец по поставувањето и кај контролната група**

плунка(мл/мин)	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
Нестимулирана пред протезирање – ИГ	25	0.35	0.2	0.6	0.100499
Нестимулирана по поставување на протезата- ИГ	25	0.74	0.4	1.0	0.155134
Нестимулирана по 1м. од поставување на протезата- ИГ	25	0.52	0.3	0.7	0.124766
Нестимулирана – КГ	25	0.56	0.3	0.8	0.122066

Графикон бр.5: **Графички приказ на просечната вредност на количеството на излачена нестимулирана плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата, 1 месец по поставувањето и кај контролната група**



Табела бр. 8: **Приказ на Analysis of Variance тест**

Испитувана група	SS	df	MS	SS	df	MS	F	p
Нестимулирана плунка	1.893067	2	0.94653	1.19360	72	0.0165	57.096	0.000000

Табела бр.9: **Приказ napost hoc тест- Tukey HSD тест**

Испитувана група	Нестимулирана пред протезирање	Нестимулирана по поставување на протезата	Нестимулирана по1м.од поставување на протезата
Нестимулирана пред протезирање		0.000111	0.000155
Нестимулирана по поставување на протезата	0.000111		0.000111
Нестимулирана по 1м. од поставување на протезата	0.000155	0.000111	

Табела бр.10: **Приказ на Mann-Whitney U тест**

плунка	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
Нестимулирана(помеѓу ИГ пред протезирање и КГ)	881.0000	394.0000	69.00000	4.724594	0.000002
Нестимулирана(помеѓу ИГ по поставување на протезата и КГ)	435.5000	839.5000	110.5000	-3.91938	0.000089
Нестимулирана (ИГ по 1м.од поставување на протезта и КГ)	675.0000	600.0000	275.0000	0.727607	0.466855

Просечната вредност на количеството на излачена нестимулираната плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесува 0.35±0.1 (мл/мин), по поставување на протезата изнесува 0.74±0.2 (мл/мин), додека пак 1 месец по поставување на протезата изнесува 0.52±0.1 (мл/мин) а во контролната група изнесува 0.56±0.1 (мл/мин) (таб. 7 и граф. 5).

Разликата која се регистрира помеѓу просечните количества на излачена нестимулирана плунка во испитуваната група пред протезирање, непосредно по поставување и еден месец по поставување на протезите е статистички сигнификантна за $p<0.000000$ (таб. 8).

Post hoc Tukey HSD тест е сигнификантен помеѓу количеството на излачена нестимулирана плунка пред протезирањето, версус количеството на излачена нестимулирана плунка непосредно по протезирањето. Разликата е сигнификантна помеѓу количеството на излачена нестимулирана плунка пред протезирањето, версус количеството на излачена нестимулирана плунка 1 месец по протезирањето. Според Post hoc Tukey HSD тестот, сигнификантна е разликата помеѓу количеството на излачена нестимулирана плунка непосредно по поставувањето на протезата и количеството на излачена нестимулирана плунка по 1 месец од носењето на протезата за $p<0.05$ (таб. 9).

Разликата која се регистрира помеѓу просечните количества на излачена нестимулирана плунка во испитуваната група пред поставување на протезите версус контролната група е статистички сигнификантна за $p<0.000002$ (таб. 10).

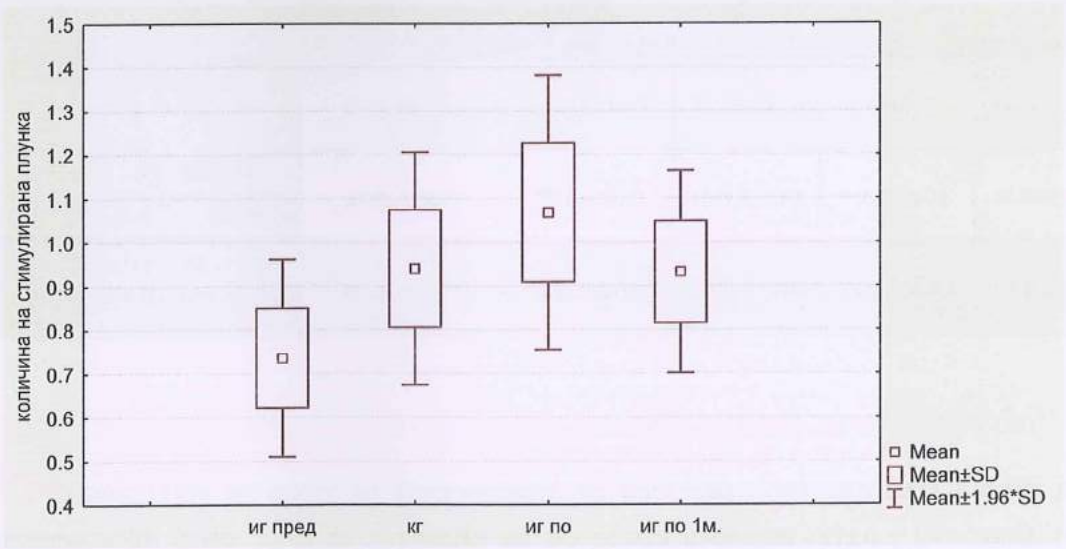
Разликата која се регистрира помеѓу просечните количества на излачена нестимулирана плунка во испитуваната група по поставување на протезите версус контролната група е статистички сигнификантна за $p<0.000089$ (таб. 10).

Разликата која се регистрира помеѓу просечните количества на излачена нестимулирана плунка во испитуваната група еден месец по поставување на протезите версус контролната група е статистички несигнификантна за $p>0.05$ (таб. 10).

Табела бр.11: **Приказ на просечната вредност на количеството на излачена стимулирана плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата, 1 месец по поставувањето и кај контролната група**

плунка(мл/мин)	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
стимулирана пред протезирање - ИГ	25	0.7	0.5	1.0	0.115036
стимулирана по поставување на протезта- ИГ	25	1.1	0.7	1.3	0.160000
стимулирана по 1м. од поставување на протезата– ИГ	25	0.9	0.8	1.2	0.118040
стимулирана – КГ	25	0.9	0.7	1.3	0.135401

Графикон бр.6: **Графички приказ на просечната вредност на количеството на излачена стимулирана плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата, 1 месец по поставувањето и кај контролната група**



Табела бр 12: **Приказ на Analysis of Variance тест**

Испитувана група	SS	df	MS	SS	df	MS	F	p
Стимулирана плунка	1.392800	2	0.696400	1.266400	72	0.01758	39.59318	0.000000

Табела бр.13: **Приказ napost hoc - Tukey HSD тест**

Испитувана група	стимулирана пред протезирање	стимулирана по поставување на протезите	стимулирана по1м. по поставување на протезите
Стимулирана пред протезирање		0.000111	0.000114
стимулирана по поставување на протезите	0.000111		0.001629
стимулирана по 1м. од поставување на проетзите	0.000114	0.001629	

Табела бр 14: **Приказ на Mann - Whitney U тест**

Плунка	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
стимулирана (помеѓу ИГ пред протезирање и КГ)	873.0000	402.0000	77.00000	4.569371	0.000005
стимулирана (помеѓу ИГ по поставување на протезите и КГ)	493.5000	781.5000	168.5000	-2.79401	0.005206
стимулирана (ИГ по 1м. од поставување на протезите и КГ)	654.0000	621.0000	296.0000	0.320147	0.748857

Просечната вредност на количеството на излачена стимулираната плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесува 0.7±0.1 (мл/мин), по поставување на протезата изнесува 1.1±0.2 (мл/мин), 1 месец по поставување на протезата изнесува 0.9±0.1 (мл/мин) а во контролната група изнесува 0.9±0.1 (мл/мин) (таб.11 и граф. 6).

Разликата која се регистрира помеѓу просечните количества на излачена стимулирана плунка во испитуваната група пред протезирање, непосредно по поставување на протезата и еден месец по поставување на протезите е статистички сигнификантна за p<0.000000 (таб. 12).

Post hoc Tukey HSD тест е сигнификантен помеѓу количеството на излачена стимулирана плунка пред протезирањето, версус количеството на излачена стимулирана плунка непосредно по протезирањето. Разликата е сигнификантна помеѓу количеството на излачена стимулирана плунка пред протезирањето, версус количеството на излачена стимулирана плунка 1 месец по протезирањето. Според Post hoc Tukey HSD тестот, сигнификантна е разликата помеѓу количеството на излачена стимулирана плунка непосредно по поставувањето протезата и количеството на излачена стимулирана плунка по 1 месец од носењето на протезата за p<0.05 (таб. 13).

Разликата која се регистрира помеѓу просечните количества на излачена стимулирана плунка во испитуваната група пред поставување на протезите версус контролната група е статистички сигнификантна за p<0.000005 (таб. 14).

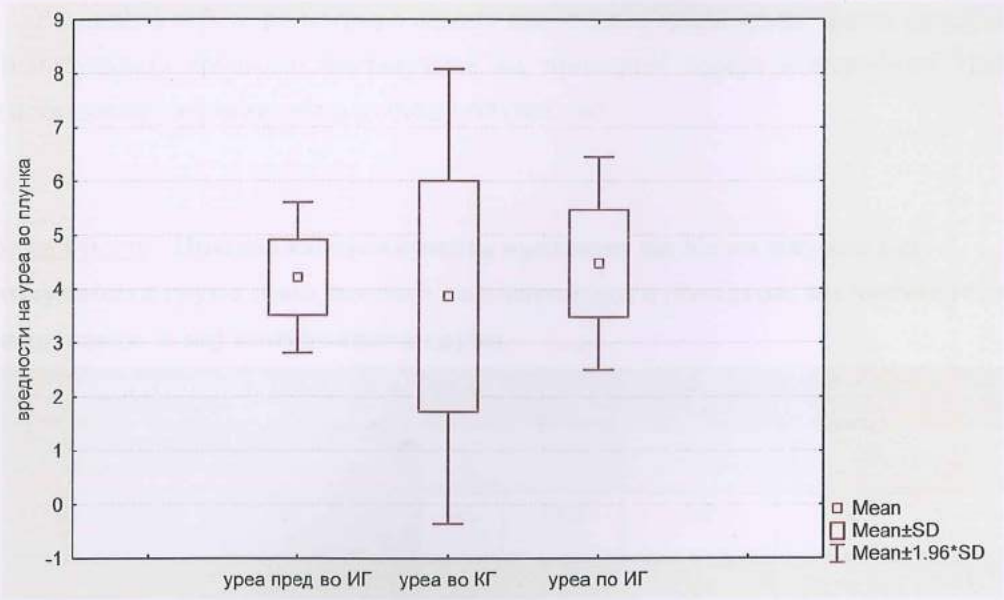
Разликата која се регистрира помеѓу просечните количества на излачена стимулирана плунка во испитуваната група по поставување на протезите версус контролната група е статистички сигнификантна за p<0.005206 (таб. 14).

Разликата која се регистрира помеѓу просечните количества на излачена стимулирана плунка во испитуваната група еден месец по поставување на протезите версус контролната група е статистички несигнификантна за p>0.05 (таб. 14).

Табела бр.15: Приказ на просечната вредност на уреа во плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група

Уреа во олунка(mmol/l)	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
пред протезирање - ИГ	25	4.2	3.1	5.8	0.713746
по поставување на протезите- ИГ	25	4.5	3.1	6.8	1.009125
КГ	25	3.9	1.5	9.7	2.151250

Графикон бр.7: **Графички приказ на просечната вредност на уреа во плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезатаи кај контролната група**



Табела бр.16: **Приказ на Mann-Whitney U тест**

Уреа во плунка(mmol/l)	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
помеѓу ИГ пред протезирање и КГ	755.0000	520.0000	195.0000	2.279835	0.022618
помеѓу ИГ по поставување на протезите и КГ	510.0000	765.0000	185.0000	-2.47386	0.013367
ИГ пред протезирање и по поставување на протезите	593.0000	682.0000	268.0000	-0.863427	0.387903

Просечната вредност на уреа во плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесува 4.2±0.7 mmol/l, по поставување на протезата изнесува 4.5±1.0 mmol/l, а во контролната група изнесува 3.9±2.2 mmol/l (таб. 15 и граф.7).

Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на уреата во плунката во испитуваната група пред и по поставување на протезите е статистички несигнификантна за p=0.387903 (таб. 16).

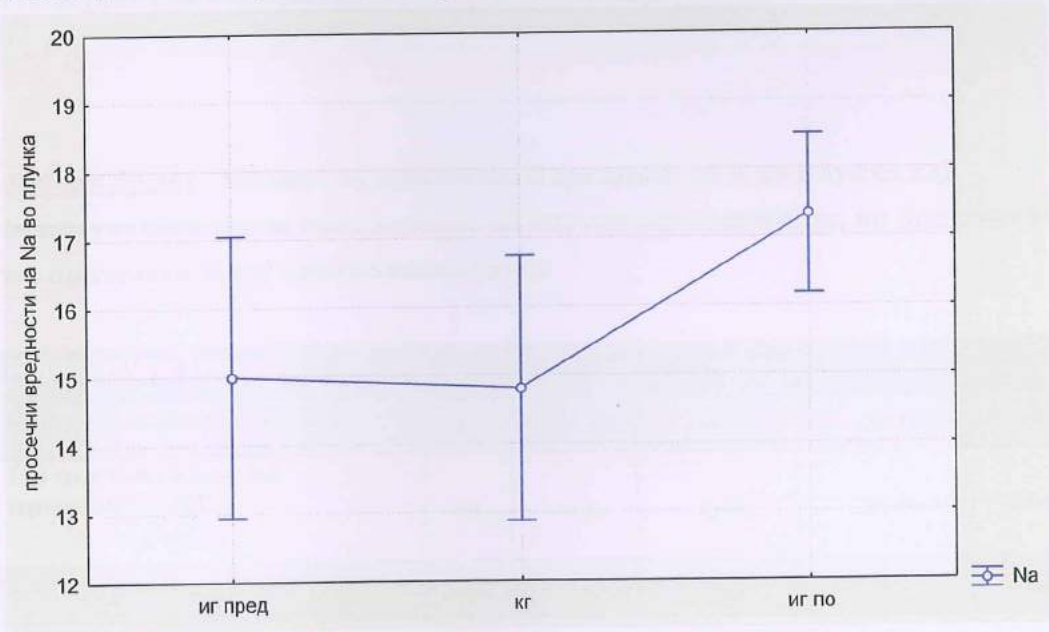
Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на уреата во плунката во испитуваната група пред поставување на протезите версус контролната група е статистички сигнификантна за p<0.022618 (таб. 16).

Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на уреата во плунката во испитуваната група по поставување на протезите версус контролната група е статистички сигнификантна за p<0.013367 (таб. 16).

Табела бр.17: Приказ на просечната вредност на Na во плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група

Na во плунка(mmol/l)	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
Пред протезирање - ИГ	25	15.0	5.3	19.2	4.984014
По поставување на протезите-ИГ	25	17.3	5.7	19.6	2.813953
КГ	25	14.8	3.1	20.0	4.691710

Графикон бр.8: Графички приказ на просечната вредност на Na во плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група



Табела бр.18: **Приказ на Mann-Whitney U тест**

Na во плунка (mmol/l)	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
помеѓу ИГ пред протезирање и КГ	631.0000	644.0000	306.0000	-0.126119	0.899638
помеѓу ИГ по поставување на протезите и КГ	529.0000	746.0000	204.0000	-2.10521	0.035274
ИГ пред протезирање и по поставување н протезите	494.5000	780.5000	169.5000	-2.77461	0.005527

Просечната вредност на **Na** во плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесува 15.0±5.0(mmol/l), по поставување на протезата изнесува 17.3±2.8(mmol/l), а во контролната група изнесува 14.8±4.7(mmol/l)(таб. 17 и граф.8).

Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на **Na** во плунката во испитуваната група пред и по поставување на протезите е статистички сигнификантна за p<0.005527 (таб. 18).

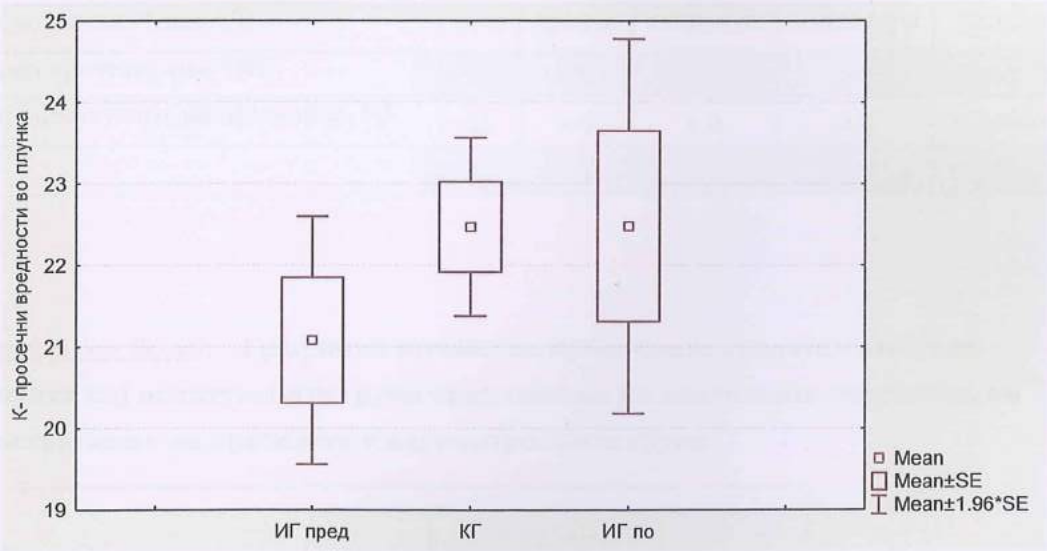
Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на **Na** во плунката во испитуваната група пред поставување на протезите версус контролната група е статистички несигнификантна за p=0.899638 (таб. 18).

Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на **Na** во плунката во испитуваната група по поставување на протезите версус контролната група е статистички сигнификантна за p<0.035274 (таб. 18).

Табела бр.19: **Приказ на просечната вредност на К во плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група**

К во плунка (mmol/l)	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
Пред протезирање - ИГ	25	21.1	15.5	26.0	3.871585
По поставување на протезите- ИГ	25	22.5	15.0	31.0	5.861385
КГ	25	22.5	17.5	27.5	2.788520

Графикон бр.9: **Графички приказ на просечната вредност на количината на К во плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група**



Табела бр.20: **Приказ на Mann-Whitney U тест**

К во плунка(mmol/l)	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
помеѓу ИГ пред протезирање и КГ	552.0000	723.0000	227.0000	-1.65894	0.097128
помеѓу ИГ по поставување на протезите и КГ	674.0000	601.0000	276.0000	0.708204	0.478819
ИГ пред протезирање и по поставување н протезите	596.0000	679.0000	271.0000	-0.805218	0.420694

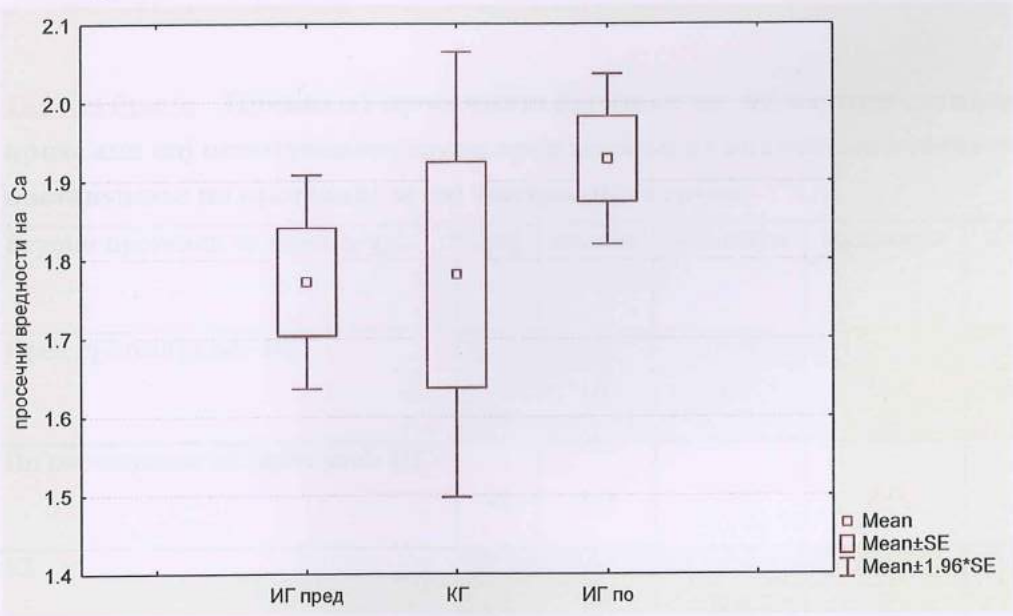
Просечната вредност на **К** во плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесува 21.1±3.9 (mmol/l), по поставување на протезата изнесува 22.2±5.9 (mmol/l), а во контролната група изнесува 22.5±2.8 (mmol/l) (таб.19 и граф.9).

Според Mann-Whitney U тест разликата која се регистрира помеѓу просечните вредности на К во плунката во испитуваната група пред и по поставувањето на протезитеи во контролната група е статистички несигнификантна за $p>0.05$ (таб.20).

Табела бр.21: **Приказ на просечната вредност на Са во плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група**

Са во плунка (mmol/l)	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
Пред протезирање - ИГ	25	1.8	1.2	2.4	0.347035
По поставување на протезите- ИГ	25	1.9	1.2	2.4	0.276164
КГ	25	1.8	1.1	4.3	0.722555

Графикон бр.10: **Графички приказ на просечната вредност на Са во плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група**



Табела бр 22: **Приказ на Mann-Whitney U тест**

Саво плунка(mmol/l)	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
помеѓу ИГ пред протезирање и КГ	707.0000	568.0000	243.0000	1.348498	0.177499
помеѓу ИГ по поставување на протезите и КГ	488.0000	787.0000	163.0000	-2.90073	0.003723
ИГ пред протезирање и по поставување н протезите	547.0000	728.0000	222.0000	-1.75596	0.079097

Просечната вредност на Са во плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесува 1.8±0.3 (mmol/l), по поставување на протезата изнесува 1.9±0.3 (mmol/l), а во контролната група изнесува 1.8±0.7 (mmol/l) (таб. 21 и граф. 10).

Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на Са во плунката во испитуваната група пред и по поставување на протезите е статистички несигнификантна за p=0.079097 (таб. 22).

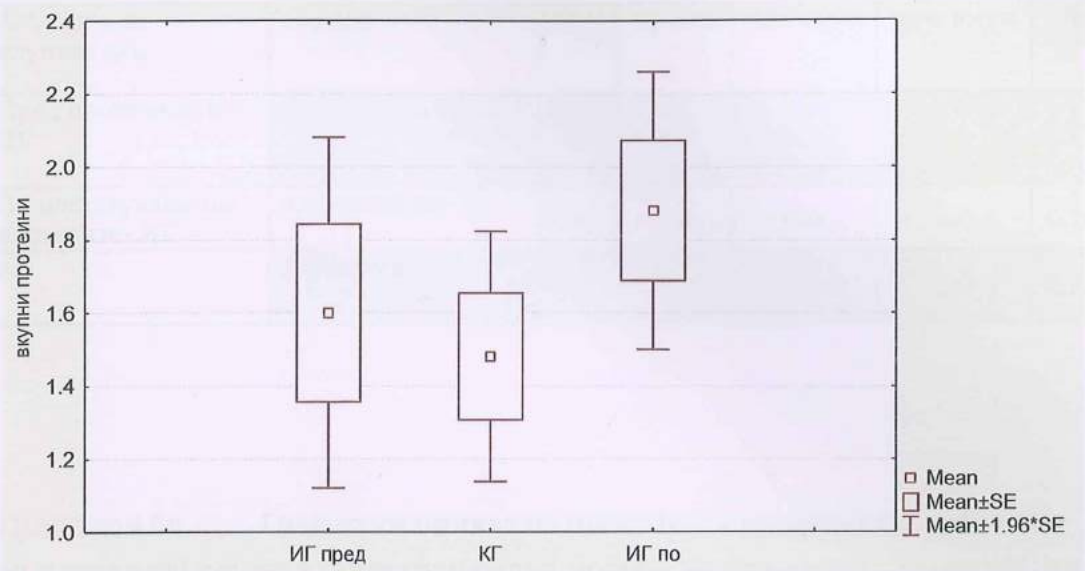
Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на Са во плунката во испитуваната група пред поставување на протезите версус контролната група е статистички несигнификантна за p=0.177499 (таб. 22).

Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на Са во плунката во испитуваната група по поставување на протезите верзус контролната група е статистички сигнификантна за p<0.003723 (таб. 22).

Табела бр.23: Приказ на просечната вредност на на вкупни саливарни протеини кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група

Вкупни протеини во плунка/g/L	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
Пред протезирање - ИГ	25	1.6	0.0	3.0	1.224745
По поставување на протезите- ИГ	25	1.9	1.0	3.0	0.971253
КГ	25	1.5	0.0	4.0	0.871780

Графикон бр.11: **Графички приказ на просечната вредност на вкупни саливарни протеини кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група**



Табела бр 24: **Приказ на Mann-Whitney U тест**

вкупни саливарни протеини/ g/L	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
помеѓу ИГ пред протезирање и КГ	645.0000	630.0000	305.0000	0.145521	0.884299
помеѓу ИГ по поставување на протезите и КГ	574.0000	701.0000	249.0000	-1.23208	0.217920
ИГ пред протезирање и по поставување н протезите	590.0000	685.0000	265.0000	-0.921635	0.356719

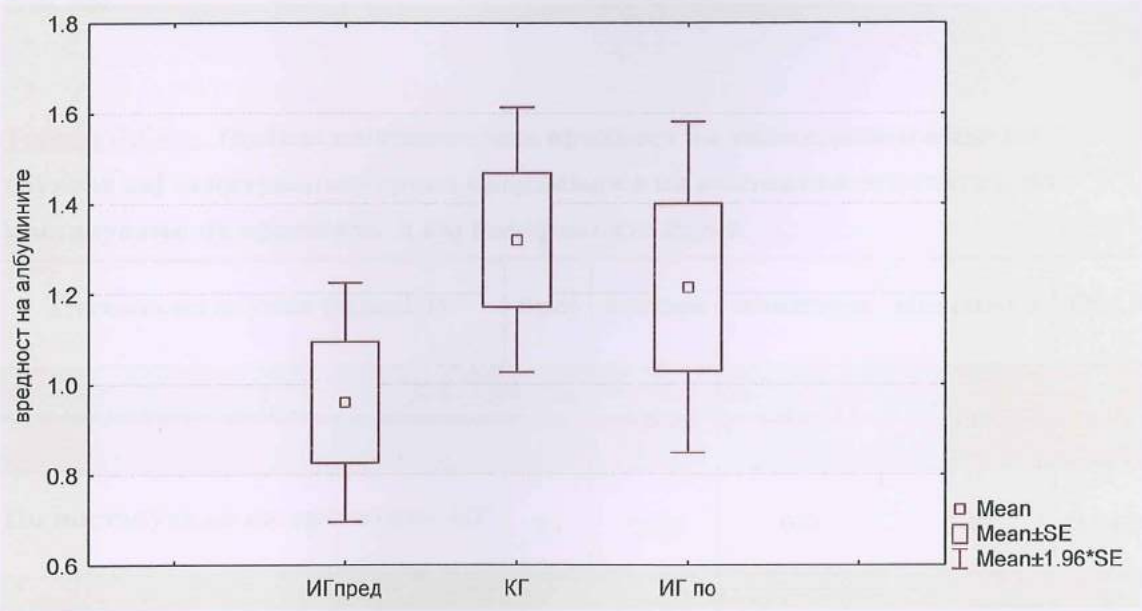
Просечната вредност на вкупните саливарни протеини кај испитуваната група пред поставување на протезата изнесува 1.6±1.2 g/L, по поставување на протезата изнесува 1.9±1.0 g/L, а во контролната група изнесува 1.5±0.9 g/L (таб. 22 и граф.11).

Според Mann-Whitney U тест разликата која се регистрира помеѓу просечните вредности на вкупни саливарни протеини кај испитуваната група пред и по поставување на протезите, како и кај контролната група е статистички несигнификантна за $p>0.05$ (таб. 24).

Табела бр.25: **Приказ на просечната вредност на количината на албумини во плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група**

Албумин во плунка/ g/L	плунка	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
Пред протезирање - ИГ	албуминипред - ИГ	25	1.0	0.0	2.0	0.675771
По поставување на протезите- ИГ	албумини по- ИГ	25	1.2	0.0	2.0	0.707107
КГ	албумини - КГ	25	1.3	0.0	3.0	0.645497

Графикон бр.12: **Графички приказ на просечната вредност на албумини во плунка кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група**



Табела бр.26: **Приказ на Mann-Whitney U тест**

албуминиво плунка/ g/L	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
помеѓу ИГ пред протезирање и КГ	585.5000	689.5000	260.5000	-1.00895	0.313000
помеѓу ИГ по поставување на протезите и КГ	626.5000	648.5000	301.5000	-0.213431	0.830991
ИГ пред протезирање и по поставување н протезите	579.5000	695.5000	254.5000	-1.12537	0.260435

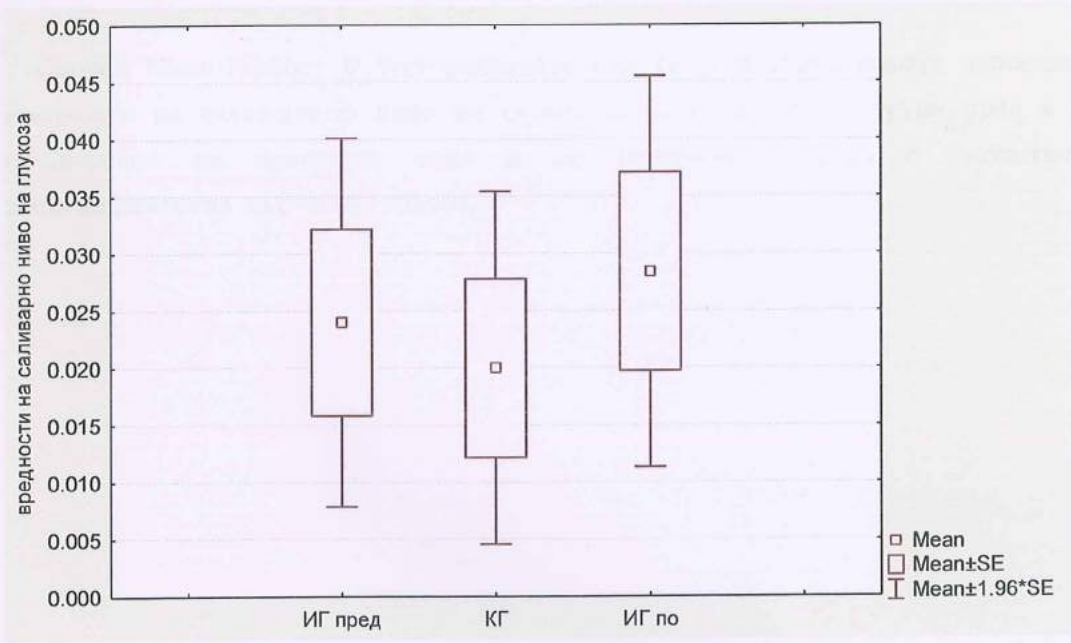
Просечната вредност на албумини во плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесува 1.0±0.7 g/L, по поставување на протезата изнесува 1.2±0.7 g/L, а во контролната група изнесува 1.3±0.6 g/L (таб. 26 и граф. 24).

Според Mann-Whitney U тест разликата која се регистрира помеѓу просечните вредности на албумините во плунката во испитуваната група пред и по поставувањето а протезите, како и кај контролната група е статистички несигнификантна за $p>0.05$ (таб. 26).

Табела бр.27: **Приказ на просечната вредност на саливарното ниво на глукоза кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група**

Глукоза во плунка (mmol/l)	број	просек	минимум	максимум	Стд.Дев
Пред протезирање - ИГ	25	0.024	0.0	0.12	0.041130
По поставување на протезите- ИГ	25	0.03	0.0	0.13	0.043654
КГ	25	0.02	0.0	0.13	0.039370

Графикон бр.13: **Графички приказ на просечната вредност на саливарното ниво на глукоза кај испитуваната група пред земање на анатомски отпечаток, по поставување на протезата и кај контролната група**



Табела бр.28: **Приказ на Mann-Whitney U тест**

Глукоза во плунка(mmol/l)	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
помеѓу ИГ пред протезирање и КГ	656.0000	619.0000	294.0000	0.358953	0.719631
помеѓу ИГ по поставување на протезите и КГ	565.0000	710.0000	240.0000	-1.40671	0.159515
ИГ пред протезирање и по поставување на протезите	590.5000	684.5000	265.5000	-0.911934	0.361804

Просечната вредност на саливарното ниво на глукоза во испитуваната група пред поставување на протезата изнесува 0.024±0.04 (mmol/l), по поставување на протезата изнесува 0.03±0.04 (mmol/l), а во контролната група изнесува 0.02±0.04 (mmol/l) (таб.27 и граф.13).

Според Mann-Whitney U тест разликата која се регистрира помеѓу просечните вредности на саливарното ниво на глукозата во испитуваната група пред и по поставување на протезите, како и кај контролната група е статистички несигнификантна за $p>0.05$ (таб.28).

ДИСКУСИЈА

Кај голем број на индивидуи, после целосната загуба на забите, единствено можно решение кое се наметнува е изработката на тоталните протези. Нивната изработка и поставување во устата на пациентот е со цел да се надоместат нарушените функции после екстракцијата на сите заби. Со изработка на адекватни тотални протези и нивно соодветно прифаќање и одржување од страна на пациентот, се очекува да бидат надоместени основните орални функции. Тие функции се: цвакање, говор и естетика. На тоталните протези не треба да се гледа како на нужно зло, кога се тие единственото можно тераписко решение. Адекватно изработената протеза, може оптимално да ги надомести изгубените функции после целосната загуба на забите.

Прифаќањето на тоталните протези од страна на пациентите, претставува посебен проблем. Особено критичен период за нивното прифаќање, претставува периодот по нивното предвање и првиот месец од нивното носење. Тоа е периодот кога настанува адаптација на тоталната протеза на подлогата, оралната мукоза, на која што протетскиот надоместок лежи. Исто така, тоа е периодот, кога пациентот се соочува со новото протетско помагало и кога помалку или повеќе успешно го прифаќа. Прифаќањето на тоталните акрилатни протези, во голема мерка зависи и од психичката состојба на пациентот како и од неговите психолошки карактеристики. Адекватно изработена протеза, која по неколку корекции добро ќе биде адаптирана, секако дека ќе биде подобро прифатена од страна на пациентите и обратно.

Ако земеме во предвид дека тоталните протези се изработуваат кај пациенти во понапредната возраст, период од животот кога тешко се прифаќаат нови работи, лесно можеме да ги воочиме очекуваните проблеми со кои може да се судри стоматологот при изработката и предавањето на тоталните протези. Проблемот станува уште посложен, доколку кај пациентите е присутно некое системско заболување и/или прима на одредена терапија, кои негативно влијаат врз лачењето на плунката. Имено, кај голем број на возрасни пациенти е присутна ксеростомијата, која го отежнува прифаќањето на протезите. Освоен психичките карактеристики на пациентот и адекватноста на изработката, за прифаќањето на тоталните протези многу значаен фактор престаставува и присуството на доволно количество на плунка, со соодветен квалитет.

Плунката има неколку значајни функции [1,2,51,52] со кои учествува во одржувањето на оралното здраваје и кај индивидуи со присутни заби во устата, и кај носители на тотални протези:

1. Заштитна: Самите биохемиски карактеристики на плунката, составена е од 98-99%, вода, го овозможуваат нејзиното испирачко својство со што се отстрануваат голем

број на неатхерентни бактерии и останата нечистотии. Тоа важи и за природните заби, но и за тоталните протези. Саливарните муцини, останатите гликопротеини присутни во плунката имаат лубрикантно својство. Со тоа се оневозможува слепување и сушење на оралните ткива, а се намалува и триењето помеѓу оралните ткива и вештачките протетски надоместоци. Муцинот претставува и бариера за продор на одредени токсични материи во мукозата и спречува трауматизација на оралната мукоза. Саливарните протеини ја заштитуваа и површината на забот, врзувајќи го саливарниот калциум и создавјќи еден тенок заштите филм на забот, наречен дентална пеликула.

2. Пуферизирачка: Актуелната pH вредност на плунката се движи во границите од 6-7. Бикарбонатниот пуфер, присутен во најголема концентрација во плунката, ги неутрализира киселите метаболички продукти во устата и во плакот, со што ја спречува деминерализацијата на забите и спречува развој на бактериски и габични инфекции. Освен бикарбонатниот пуфер, во плунката се присутни и други пуфери, какови што се фосфатниот, протеинскиот, пуферот на уреа, превентивно-профилактичкиот пуфер на флуоридите и саливарната амилаза.

3. Антимикробна: Плунката има значајно еколошко дејство врз оралната микрофлора. Таа содржи мноштво на протеини кои имаат анимикробни својства: лизозим, лактоферин, пероксидаза, имуноглобулини, ПРП. Некои од саливарните протеиниски пептиди имаат антифунгицидно и антивирусно дејство.

4. Дигестивна: Навлажнувачкото и лубрикантно својство на плунката го овозможува создавањето и голтањето на болусот. Саливарната амилаза и липаза, се првите ензими кои го започнуваат варењето на храната во устата. Иако процесот на варење на храната во устата, незначително се одвива, сепак присуството на овие ензими во плунката укажува и на нејзината дигестивната улога.

5. Густативна: Плунката ги раствора хранливите материи и тие можат да бидат детектирани благодарение на густативните рецептори, присутни на јазикот. Малите мукозни жлезди кои се присутни во близината на циркумвалатните папили, продуцираат плунка која содржи протеин за кој се верува дека ги врзува различните супстанци и ги презентира на густативните рецептори. Значајно е дека плунката ги заштитува густативните рецептори од физички и хемиски стрес или пак од бактериска инфекција.

6. Обезбедува интегритет на забната супстанца: Саливата е заситена со јони на калциум и на фосфор кои се значајни за процесите на реминерализација и на деминерализација. Саливарните протеини, какви што се статеринот, ПРП и

хистамините ги стабилизираат калциум-фосфатните соли и имаат улога на "носачи на Са" на местото каде е потребна реминерализација. Присуството на флуориди во плунката е значајно за реминерализацијата на иницијалните кариозни лезии..

7. Репараторно-регенерирачка: различни фактори на раст и биолошки активни пептиди присутни во плунката, имаат улога во репарацијата и регенерацијата на оралните ткива.

Наведените функции на плунката: заштитна, антимикробна, пуферизирачка, густативна, дигестивна и репараторно-регенеративна освен што имаат значајна улога за одржувањето на оралното здравје кај индивидуи со присутни заби во устата, исто така се извонредно значајни и кај носителите на тотални протези.

Токму тоа беше причината за изборот на проблематиката која ја експлоатиравме во оваа студија. Прашања на кои баравме одговор беа: Која е разликата во лачењето на плунката кај беззаби индивидуи и индивидуи со тотални протези? Какви се вредностите на pH на плунката кај овие пациенти? Кои се квалитативните карактеристики на плунката по предавањето на тоталните протези?

Во студијата учествува 50 испитаници, кои беа поделени во две групи. Испитуваната група ја сочинуваа испитаници без заби, за кои се изработуваа акрилатни тотални протези. Втората група беше контролната група, која ја сочинуваа 25 испитаници кои имаа најмалку 20 заби во устата. Двете групи беа идентични во однос на застапеноста на полот, а разликата која се регистрира внатре во самите групи (48.0% и 52.0%) е статистички не сигнификантна за $p>0.05$ (таб. и граф.бр. 1). Просечната возраст на испитаниците во испитуваната група изнесуваше 58.4±5.6г, а во контролната група изнесуаше 58.1±9.4г.(таб. и граф.бр.2). Разликата која се регистрира помеѓу возраста, помеѓу двете групи е статистички не сигнификантна за $p>0.05$ (таб.бр. 3).

Не постои значајна разлика во однос на полот и на возраста на испитаниците, што значи дека се работи хомогена група на испитаници. Самата експериментална студија беше така дизајнирана, да испитаците од двете групи бидат на приближна возраст и да бидат застапени испитаници од двата пола, а со цел добиените резултати да бидат поверодостојни. Исто така, како критериуми за исклучување од студијата беа наведени сите состојби и заболувања кои влијаат врз лачењето на плунката и најчесто предизвикуваат ксеростомија.

Ксеростомијата предизвикана од лекови е често присутен проблем кај постарите лица, бидејќи голем број од нив земаат различни лекови кои предизвикуваат ксеростомија[27]. Сувоста на устата е последица на земање на широк

дијапазон на лекови[53,54], антихистаминици, антидепресиви, антихипертензиви, анксиолитици, диуретици како и на зрачење во предел на глава и врат, дијабет, ХИВ, емотивен стрес, заболувања на плунковните жлезди[55]. За точно да го утврдиме ефектот на тоталното протезирање врз саливацијата, сите индивидуи со овие заболувања и состојби, беа исклучени од испитувањето.

Степенот на изразеност на ксеростомијата беше позастапен кај пациентите од испитуваната група. Имено, во периодот пред изработка на протезите, во испитуваната група регистриравме слабо изразена ксеростомија кај 64.0% од пациентите и изразена ксеростомија кај 24.0% од пациентите.Само кај 12%(3) од испитаниците од контролната група регистриравме слабо изразена ксеростомија. Еден месец по предавањето и носењето на тоталните протези само кај 28% од пациентите кој припаѓаа на испитуваната група регистриравме слабо изразена ксеростомија (таб. 4 и граф. 3).

Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу отсуството на ксеростомија во испитуваната група пред поставување на протезите наспроти контролната група е статистички сигнификантна за $p<0.0000$. Разликата која се регистрира помеѓу отсуството на ксеростомијата во испитуваната група, пред изработката на протезите и еден месец по нивното носење, е статистички сигнификантна за $p<0.0001$. Процентуалната разлика, пак која се регистрира помеѓу отсуството на ксеростомија во испитуваната група по поставување на протезите версус контролната група е статистички не сигнификантна за $p=0.1638$.Тоа значи дека кај пациентите кои еден месец ги носат протезите, значително се намалува субјективното чувство на сувост во устата.

Ксеростомијата, како поим, означува субјективно чувство на сувост во устата. Тој симптом е често присутен кај пациентите во стоматолошката практика. **Често пати ксеростомијата се поистоветува со поимот хипосаливација.** Хипосаливацијата, пак, претставува намалено лачење на плунка. Не секогаш, субјективното чувство на сувост во устата е следено и со намалено лачење на плунка.

Резултатите кои што ги добивме во текот на испитувањето покажаа дека кај најголем број од беззабите пациенти се забележува одреден степен на изразеност на ксеростомијата. Очекувано е дека кај пациентите со тотална безабост се појавува симптомот на сува уста, бидејќи изостанува механичката стимулација за лачење на плунка. Имено, за соодветно лачење на плунка потребни се одредени дразби (механички, хемиски и психички) на рецепторите во оралната празнина. Кај беззабите пациенти во најголема мерка отсуствуваат, пред се механичките дразби за лачење на плунка, поради што е поизразена ксеростомијата. Еден месец по поставувањето и носењето на протезите, кај пациентите значително се намалува субјективното чувство

на сувост, бидејќи тие, со тоталните протези ги надоместуваат нарушените орални функции. Меѓу другите се воспоставува и мастикаторната функција, а со тоа се зголемуваат и дразбите врз бројните механорецептори но, и врз густативните рецептори. Од овие рецептори, се пренесуваат дразбите до центрите за лачење на плунка, во продолженото мозок, хипоталамус и кората на големиот мозок.

Нашите резултати се во согласност со наодите на Maheshwari[45],додека пак во спротивност со наодите на Bekiroglu[56] и Michael[57]. Различните резултати кои што ги добивме, поврзани со изразеноста на ксеростомијата, сметаме дека се должат на разликата во испитуваните групи на пациенти, во нашата студија и во наведените студии. Имено, субјектите од нашата испитувана група, беа без системски заболувања и без било каква медикаментозна терапија која влијае врз лачењето на плунката. Во испитувањата на Bekiroglu[56]и Michael[57], испитаниците биле со одредени системски заболувања или пак примале терапија која влијаела врз саливарниот тек.

Како што веќе истакнавме, постои разлика помеѓу поимите ксеростомија и хипосаливација. За да утврдиме да ли кај нашите испитаници има навистина одредени промени во количеството на излачена плунка пред и по протезирањето, се одлучивме квантитативно да го измериме саливарниот проток, преку определување на количеството на излачена нестимулирана и количеството на излачена стимулирана плунка. Определувањето на количеството на излачена плунка го спроведовме три пати. Првиот пат, пред земање на анатомски отпчаток, вториот пат, еден ден по предавањето на протезите и третиот пат, еден месец по носењето на протезите. Всушност, тогаш ги закажувавме контролните прегледи на пациентите.

Просечната вредност на количеството на излачена нестимулираната плунка во испитуваната група пред поставување на протезите изнесуваше 0.35±0.1 (мл/мин), непосредно по поставување на протезата изнесуваше 0.74±0.2 (мл/мин), додека пак 1 месец по носењето на протезата изнесуваше 0.52±0.1 (мл/мин). Кај испитаниците од контролната група количеството на излачена нестимулирана плунка изнесуваше 0.56±0.1(мл/мин) (таб. 7 и граф. 5). Разликата која ја регистриравме помеѓу просечните количества на излачена нестимулирана плунка во испитуваната група пред протезирање, непосредно по поставување и еден месец по поставување на протезите е статистички сигнификантна за $p<0.000000$(таб. 8). Според Post hoc Tukey HSD тестот, исто така се регистрира статистички значајна разлика $p<0.05$, (таб. 9) помеѓу количеството на излачена плунка во сите три периоди на определување на количеството на нестимулираната плунка.

Во споредба со контрлнта група, регистриравме значајна разлика во количеството на излачена нестимулирана плунка кај испитуваната група пред

протезирањето (кога е намалено лачењето) и еден месец по носењето на протезите (кога е зголемено лачењето), (таб. 10).

Просечните вредности на количеството на излачена стимулираната плунка разбирливо беа поголеми во споредба со количеството на нестимулирана плунка. Тие вредности, во испитуваната група пред поставување на протезата изнесуваа 0.7±0.1(мл/мин), непосредно по поставување на протезата изнесуваа 1.1±0.2(мл/мин), додека пак 1 месец по носењето на протезата изнесуваа 0.9±0.1(мл/мин). Кај испитаниците од контролната група количеството на излачена стимулирана плунка изнесуваше 0.9±0.1(мл/мин) (таб. 11 и граф. 6). Идентични беа разликите, во количеството на излачаена стимулирана плунка (помеѓу трите периоди на испитување кај испитуваната група и помеѓу контролната и испитуваната група), како и разликите во количеството на нестимулирана плунка (табела 12, 13 и 14).

Нашите резултати, кои ги добивме за промените кои настануваат во лачењето на плунката по поставувањето на протезите се во согласност со испитувањата кои ги направиле Maheshwari[45], Jensen[36],Gabay[35] и Charles и сор.[32] Авторите во нивните истражувања, регистрирале зголемување на количеството на излачена плунка по поставување на протезите. Тоа особено се однесувало на количеството на излачена стимулирана плунка.

Кај нашите беззаби испитаници забележавме значително помало количество на излачена плунка во споредба со испитаниците од контролната група. Тоа се должи на отсуството на дразби кај беззабите пациенти, кои би предизвикале соодветно лачење на плунка. Она што е карактеристично, е значителното зголемување на лачењето на плунка веднаш по предавањето на протезите. Во тој период лачењето на плунката е значително поголемо во споредба со лачењето на плунката кај пациентите од контролната група. Сметаме дека значително золемување на лачењето на плунката, веднаш по предавањето на протезите, се должи на тоа што пациентите во тој период ги доживуваат тоталните протези како странo тело во устата. По извесен период на адаптација, доаѓа до нормализирање на саливарниот проток. На тоа укажува податокот дека не постои значителна разлика во количеството на излачена нестимулирана и стимулирана плунка помеѓу пациентите, еден месец по носењето на протезите и испитаниците од контролната група. Ваквите промени во лачењето на плунката, сметаме дека се позитивни за адаптацијата на пациентите на новонастанатата состојба во устата. Тргнувајќи од сите позитвни ефекти кои ги поседува плунковниот секрет, зголеменото лачење на плунката позитивно влијае не само врз адаптацијата на протезта, туку и врз спречување на појава на кандидомикотични инфекции и зачувување на севкупното орално здравје.

Една од значајните функции на плунката е и пуферизацијата на оралната средина. Плунката со својот пуферски капацитет учествува во одржувањето на интегритетот на забната супстанција. Исто така, саливарните пуфери, одржувајќи ја вредноста на pH на плунката во физилошки граници го онеовозможува прекумерниот развој на голем број бактерии, вируси и габичи. Од особен интерес, кај носителите на тотални протези е појава на кандидомикотичната инфекција. Во повеќе трудови се истакнува дека кај носителите на тотални протези е зачестена појавата на инфекциите со кандида. Дека намалувањето на вредностите на pH на плунката погодуваат на развојот на кандидомикотични инфекции во устата укажува Bikandi[58] во својот труд. Nikolopoulou и сораб.[59] со цел да ги утврдат варијациите на pH на плунката пред и по поставувањето на протези кај 60 беззаби индивидуи, извршиле електрометриско определување на киселоста на плунката. Резултатите од нивното истражување покажале промени на вредностите на pH на плунката пред и после протезирањето на пациентите.

Просечната вредност на pH на плунката кај нашите пациенти од испитуваната група пред поставување на протезата изнесуваше 6.4±0.4. Измерените вредности на pH на плунката еден месец по носењето на протезите изнесуваа 6.9±0.3, додека пак кај испитаниците од контролната група pH вредноста на плунката изнесуваше 7.1±0.3 (таб.5 и граф. 4).

Разликата која се регистрира помеѓу просечната вредност на pH на плунка во испитуваната група пред и по поставување на протезите е статистички сигнификантна за $p<0.000027$(табела 5), односно регистриравме значително покачување на pH вредноста на плунката кај пациентите кои еден месец ги носат протезите. Пред поставување на проетзите забележавме значително пониски вредности $p<0.000000$(таб. 6) на pH на плунката кај беззабите пациенти, во споредба со вредностите на pH на плунката кај субјектите од контролната група.

Иако измеренети вредности на pH на плунката, еден месец по носењето на протезите беа значително повисоки во споредба со периодот пред земањето на анатомскиот отпечаток, сепак овие вредности беа значително пониски $p<0.023795$ (таб. 6) во споредба со вредностите на pH на плунката кај испитаниците од контролната група.

Како и да е, кај нашите испитаници после поставувањето и носењето на протезите, pH вредностите на плунката беа повисоки, што има позитивен ефект во одржувањето на оралното здравје кај пациентите со тотални протези. Повисоките вредности на pH на плунката, претставуваат предуслов за спречување на појава на кандидомикотична инфекција и на други неспецифични воспалителни реакции на лигавицата под протезите. Резултатите кои што ги добивме во текот на нашето

испитување, а се однесуваат на pH вредностите на плунката после тотално протезирање, се во согласност со резултатите на Maheshwari и сораб.[45] и со резултатите на Nikolopoulou и сораб.[59].Студијата на Nikolopoulou и сораб.[59],покажала дека 15 дена после носењето на тоталните протези вредностите на pH на плунката се повисоки во споредба со периодот пред изработката на протезите. Резултатите пак на Maheshwariи сораб.[45] покажуваат дека 2-3 месеци после поставувањето на протезите pH вредностите на плунката остануваат повисоки во споредба со вредностите кои биле регистрирани пред нивното поставување.

За адаптацијата на новоизработените тотални протези е значајно присуство на соодветно количество на плунка во устата. Но, исто така од големо значење е во плунката да бидат сосоодветно застапени составните компоненти (вода, електролити, ензими, протеини, имоноглобулини идр.). Поради тоа, ние одлучивме кај нашите пациенти да ги определиме и квалитативните карактеристики на плунката пред и по протезирањето и да ги споредиме со квалитативните карактеристики кај испитаниците од контролната група. За таа цел ги определувавме сливарните нивоа на уреа, натриум, калиум, калциум, вкупни протеини, албумини и глукоза. Мал број на податоци најдовме во литературата, поврзани со оваа проблематика. Karaoglanoglu и сораб.[60]го испитувале саливарното ниво на глукоза кај пациентите кај кои се изработуваат фиксни протетски помагала. Авторите забележале дека саливарното ниво на гликоза, по поставувањето на протетските помагала, се зголемува.

Просечната вредност на уреа во плунка кај нашите пациенти пред поставување на протезите изнесуваше 4.2±0.7 mmol/l, додека пак еден месец по поставување на протезите изнесуваше 4.5±1.0 mmol/l. Кај испитаниците од контролната група саливарното ниво на уреа изнесуваше 3.9±2.2 mmol/l (таб. 15 и граф. 7).

Статистичката обработка на добиените резултати покажа дека постојат значителни разлики помеѓу саливарните вредности на уреа кај беззабите пациенти(и пред и по изработката на протезите) и саливарните вредности на уреа кај испитаниците од контролната група (таб. 16). Но, разликата која ја регистриравме помеѓу просечната вредност на уреата во плунката во испитуваната група пред и по поставување на протезите е статистички несигнификантна за p=0.387903 (таб. 15).

Уреата е диамид на јаглеродната киселина. Плунковните жлезди не ја синтетизираат уреата, но таа во нив пристигнува по пат на ултрафилтрација на крвниот серум, на ниво на ацинусните клетки на плунковните жлезди. Уреата, како краен производ од катаболизмот на протеините, во растворите се однесува како умерено алкално соединение. Ова соединение е со мала молекулска маса и лесно се пробива низ слоевите на сите наслојки, особено низ слоевите на плакот. Во плакот,

уреата може да предизвика алкализација на средината, односно да ги неутрализира киселите метаболички продукти.

Бидејќи не постојат значителни разлики во концентрацијата на саливарната уреа пред и после тоталното протезирање, сметаме дека поставувањето на тоталните протези во устата на беззабите пациенти, нема никакво влијание врз саливарното ниво на овој електролит. Разликата која се регистрира пак, помеѓу саливарното ниво на урета кај испитуваната и контролната група се должи на други фактори, поврзани со исхраната и метаболизмот на протеините, а не беззабоста или протезирањето на беззабите пациенти.

Нашите резултати, кои се однесуваат на саливарните вредности на натриумот, покажаа дека просечната вредност на Na во плунка во испитуваната група пред поставување на протезите изнесува 15.0±5.0(mmol/l), а по поставување на протезите оваа вредност изнесува 17.3±2.8(mmol/l). Во контролната група саливарните концентрации на Na изнесуваа 14.8±4.7(mmol/l) (таб. 17 и граф. 8).

Не регистриравме разлика помеѓу просечната вредност на Na во плунката кај пациентите пред изработка на протезите и просечната вредност на Na кај испитаниците од контролната група p=0.899638(таб. 18). Но, просечната вредност на Na во плунка, измерена кај пациентите еден месец по носењето на протези, е значително повисока (за p<0.005527)од просечната вредност измерена пред изработката на протезите и значително повисока (за p<0.035274) од просечната вредност измерена кај контролната група (таб. 18). Нашите резултати се во согласност со резултатите кои што ги добил Gabay[35]. Авторот регистрирал поголема концентрација на натрум во плунка кај пациентите кои веќе ги носеле тоталните протези, во споредба со концентрацијата на овој електролит во плунката, кај истите пациенти пред изработка на протезите.

Натриумот како екстраклеточен електролит е присутен во плунката, и тој како и другите електролити во плунката пристигнува по пат на ултрафилтрација на крвната плазма на ниво на ацинусната клетка на плунковните жлезди. Карактеристично за натриумот е што неговата концентрација во примарната плунка, која се создава во ацинусниот лумен, е поголема во споредба со неговата концентрација во дефинитивната плунка. Во текот на поминувањето на примарната плунка, низ системот на собирни и одводни каналчиња, доаѓа до реапсорпција на натриумот, поради што дефинитивната плунка е посиромашна со овој електролит. Кај нашите испитаници, еден месец после протезирањето регистриравме значително зголемување на количеството на саливарен Na. Исто така, беше регистрирано значително зголемено лачење на плунка после поставувањето и носењето на протезите. Поради тоа, сметаме дека зголемената концентрација на саливарен Na, се должи на зголемениот и

забрзаниот плунколвен проток низ системот на собирни и одводни каналчиња на плунковните жлезди. Како резултат на тоа, поголемо количество на Na останува нересорбирано и се излачува во поголема концентрација во дефинитивната плунка.

Просечната вредност на К во плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесуваше 21.1±3.9(mmol/l), по поставување на протезата изнесуваше 22.2±5.9(mmol/l), додека пак во контролната група изнесуваше 22.5±2.8(mmol/l) (таб. 19 и граф. 9).

Карактеристично за плунката, е дека таа претставува телесна течност која е најбогата со калиум. Тоа е резултат на процесите кои се случуваат во системот на собирни и одводни каналчиња на плунковните жлезди, каде настанува реапсорпција на натриум а калиумот го заменува реапсорбираниот натриум. Но во текот на нашето испитување не регистриравме сигнификантни промени во концентрацијата на калиумот, пред и после протезирањето. Исто така, не постоеше значајна разлика помеѓу концентрацијата на К во плунката кај испитуваните пациенти и концентрацијата на К во плунката кај субјектите од контролната група. Ваквите наши резултати се во спротивност со спомнатата студија на Gabay[35],во која авторот освен зголемени концентрации на натриум после протезирањето на пациентите, регистрирал и зголемени концентрации на калиум во плунка.

Во текот на нашето испитување ги добивме следните вредности за концентрацијата на калциумот, просечната вредност на Са во плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесуваше 1.8±0.3(mmol/l), додека пак просечната вредност по поставување на протезите изнесуваше 1.9±0.3(mmol/l). Во контролната група пак просечната вредност на саливарниот калциум изнесуваше 1.8±0.7(mmol/l) (таб. 21 и граф. 10). Единствена статистички значајна разлика $p<0.003723$ (таб. 22) регистриравме помеѓу концентрацијата на саливарниот калциум после протезирањето и неговата концентрација кај субјектите од контролната група. **После протезирањето кај пациентите, иако незначително, сепак забележавме поголеми концентрации на саливарен калциум.** Како и да е, калциумот е значаен електролит во регулацијата на лачењето на плунката, како секундарен гласник. Минимално зголемување на неговата интраклеточна концентрација, може да делува како интраклеточен сигнал за зголемена секреција на вода и електролити во ацинусната клетка. Сепак улогата на Са како секундарен гласник за лачењето на вода и електролити во плунката, не можеме со сигурност да ја поврземе со самиот чин на протезирање на нашите пациенти.

Во неколку студии[61,62] е определувана концентрацијата на саливарните протеини кај носители на тотални протези. Најчесто саливарните протеини кај овие пациенти се корелирани со појава на протетски стоматит. Во наведените студии е

заклучено дека, кај пациентите со протетски стоматит се зголемува концентрацијата на саливарните протеини.

Во плунката се присутни голем број на протеини, кои воглавно потекнуваат од самите ацинусни клетки. Но дел од нив, каков што е албуминот, потекнуваат од крвната плазма. Најголем број од протеините во плунката се присутни во многу мали концентрации, но сепак имаат извонредно големо значење за одржување на здравјето на сите орални структури. Она што е од особено значење за носителите на тотални протези, поврзано со саливарните протеини, е присуството на голем број на протеини (хистатини, ПРП, имуноглобулини и др.) кои имаат антимикотична улога. Докажано е дејството на саливарниот хистатин 5, во уништувањето на габичката Candida albicans. Во текот на нашето истражување ние ги определувавме вкупните саливарни протеини и саливарните албумини. Резултатите кои ги добивме се следните: Просечната вредност на вкупните саливарни протеини кај испитуваната група пред поставување на протезите изнесуваше 1.6±1.2 g/L, по поставување на протезите изнесуваше 1.9±1.0 g/L, додека пак кај субјектите од контролната група концентрацијата на саливарните протеини изнесуваше 1.5±0.9 g/L (таб. 23 и граф. 11). Просечната вредност на албумини во плунка во испитуваната група пред поставување на протезата изнесуваше 1.0±0.7 g/L, по поставување на протезите изнесуваше 1.2±0.7 g/L, а во контролната група изнесуваше 1.3±0.6 g/L (таб. 24 и граф. 12).

Во текот на нашето испитување не регистриравме сигнификантни промени во концентрацијата на вкупните саливарни протеини и албумини, пред и после протезирањето. Исто така, не постоеше значајна разлика помеѓу концентрацијата на вкупните саливарни протеини и албумини во плунката кај испитуваните пацинети и концентрацијата на вкупните саливарни протеини и албумини во плунката кај субјектите од контролната група (таб. 24 и 26). Ваквите наши резултати не се во согласност со резултатите на Bencharit[62] и Byrd[61], кои регистрирале зголемена концентрација на саливарни протеини кај пациенти носители на тотални протези, кај кои е присутен протетески стоматит. Оваа разлика која постои помеѓу нашите резултати и резултатите во посочените студии, се должи на фактот што нашите пациенти само еден месец ги носеа протезите и што кај ниту еден од нив не регистриравме, појава на протетски стоматит.

Еден од параметрите кои ги определувавме во плункта кај нашите испитаници беше и глукозата. Просечната вредност на саливарното ниво на глукоза кај пациентите од испитуваната група пред поставување на протезата изнесуваше 0.024±0.04mmol/l, по поставување на протезите изнесуваше 0.03±0.04mmol/l, додека пак саливарното ниво на глукоза кај испитаниците од контролната група изнесуваше 0.02±0.04mmol/l (таб. 27 и граф. 13).

Според Mann-Whitney U тест разликата која се регистрира помеѓу просечните вредности на саливарното ниво на глукоза во испитуваната група пред и по поставување на протезите, како и во контролната група е статистички несигнификантна за $p>0.05$ (таб. 28).

Анализирајќи ги сумарно сите составни компоненти на плунката кои што ги определувавме кај нашите испитаници, се забележува дека **промени во квалитативниот состав на плунката пред и после протезирањето, настанува само во однос на концентрацијата на натриумот**. Имено, концентрацијата на натриумот значително се зголемува во плунката на пациентите, еден месец по носењето на протезите. Со оглед на тоа што зголемените концентрации на натриумот се должат на зголеменото лачење на плунка, кое настанува по поставувањето на протезите во устата на пациентите, сметаме дека овие зголемени концентрации не влијаат негативно врз оралното здравје кај носителите на тотални протези.

Во нашата студија беа вклучени беззаби пациенти кај кои се планираше изработка на тотални акрилатни протези. Значаен критериум за вклучување во студијата беше, кај испитуваните пациенти да нема ниту еден фактор кој што би можел да влијае негативно врз лачењето на плунката, се со цел да извлечеме заклучоци какво е влијанието на тоталното протезирање врз лачењето на плунката. Добиените резултати во оваа студија, кои укажуваат дека по поставување и носење на тотални протези во устата на пациентите, се зголемува плунковниот проток а не настануваат никакви негативни квалитативни промени во составот на плунката, уште еднаш го потврдуваат значењето на плунката за успешна адаптација на тоталните протези. Таа е значаен физички фактор кој ја овозможува ретенцијата на протезата.

Создадениот тенок филм на плунка помеѓу базата на протезта и оралната мукоза, кој има адхезивни својства, е основен фактор за да се постигне конечната цел – **ретенција на тоталната протеза**. Својата адхезивна улога плунката ја остварува на тој начин што наелектризираните саливарни протеини посредуваат во остварувањето на јонските врски помеѓу епителните клетки на оралната мукоза и акрилните смоли на протезата[20]. Овој тенок саливарен филм, има улога на лубрикант и на еден вид на перниче, помеѓу базата на протезта и оралната лигавица и на тој начин ги намалува силите на триење. Исто така, кохезивните сили кои се присутни помеѓу слоевите на плунката, присутна помеѓу протезната база и оралната мукоза, се спротивставуваат на одвојувањето на протезата од гребенот и на нејзината нестабилност.

Не само количеството на излачена плунка, туку и квалитативниот состав влијаат врз адаптацијата и стабилноста на тоталните протези. Кога на палатумот е присутен дебел слој на многу мукозна плунка, може да ја дестабилизира горната

тотална протеза. **Во физиолошки услови се лачи од 0,4-0,5 мл, нестимулирана плунка за една минута.** Оптимално количество на плунка, кое не е помало од 0,5 мл/мин, со средна вискозност делува лубрикантно на оралната мукоза и ја потпомага ретенцијата на протезата.

Неадекватно количество на излачена плунка може да има сериозни негативни ефекти врз ретенцијата и стабилноста на тоталните протези но, и да ги наруши функциите на цвакањето и варењето на храната. Оралната мукоза на која лежи протезата, доколку е лишена од заштитната, механичка улога на плунката, ќе биде постојано изложена на иритации. Намаленото количество на плунка ги намалува и антимикробните својства на плунката поради што и постои поголема можност од појава на бактериски и габични инфекции[63].

Тргнувајќи од значењето на плунката за протетската рехабилитација, протетичарите треба да посветат должно внимание на квантитетот и квалитетот на плунката при изработката и предавањето на протезите. Хипосаливацијата и со нејзе поврзаната ксеростомија се често присутни состојби кај постарите индивидуи. Влијанието на возраста врз саливарната секреција, била тема на многу дебати. Потврдено е дека зголемувањето на возраста не влијае директно врз намалувањето на секрецијата плунката, туку голем број на други фактори поврзани со стареењето, придонесуваат за намалена саливарна секреција[64,65]. Голем број од геријатриските протетички пациенти земаат некаков вид на лекови кои влијаат врз функцијата на плунковните жлезди. Такви лекови се седативи, антихипертензиви, антидепресиви и антихистаминици. Одредени системски фактори, алкохолизмот, депресијата, присуство на заболувања како што се:неконтролиран дијабет, перниционзна анемија, реуматоиден артрит, Sjogren-синдром, како и дефицит на витамини А и В имаат сериозно негативно влијание врз саливарната секреција. Кај пациенти кои се изложени на зрачна терапија во предел на глава и врат, се забележува уништување на паренхимот на плунковните жлезди[65,66]. Доколку е присутна состојба или заболување кое предизвикува хипосаливација а кај тој пациент е индицирана изработка на тотални протези, во такви случаи е потребна консултација со лекар специјалист од соодветната област. Кај пациенти кои примаат медикаменти кои предизвикуваат намалување на лачењето на плунката, потребна е косултација за можна замена на лекот со друг, кој би имал помалку негативни ефекти врз лачењето на плунката[67].

Кај пациенти со ксеростомија, каде е зачуван паренхимот на жлездите, се препорачува, цвакање на гуми за цвакање без шеќер (со ксилитол), почесто пиење на лимонада за да се стимулира лачењето на плунката. Сиалогоги (пилокарпин) можат да бидат ординирани, како обид за зголемена саливарна секреција[44]. Кај пациентите

каде неможе да се постигне стимулација на саливарната секраецијa се препорачуваат различни супституциенти на плунка[19,20,67, 68,69].

Протетичарите имаат значајна улога за сите фази на изработката на протезта. Но, нивната улога е значајна и по предавањето на тоталните протези на пациентите. Прв проблем со кој се соочуваат протетските пациенти, е сигнификантното зголемување на лачењето на плунката по предавањето на протезите. Протетичарот треба да му објасни на пациентот дека тоталните протези, во почетокот се страно тело во устата на пациентот и дека оралните ткива со зголеменото лачаење на плунката се прилагодуваат на новонастанатата ситуација. Исто така, на пациентот треба да му се објасни дека, нелагодноста од зголеменото лачење на плунка е транзиторна појава и по извесен период престанува. Тоа впрочем, го докажавме и со резултатите од нашата студија.

На пациентите кои имаат изразена ксеростомија треба да им се советува, во почетокот да ги носат протезите во пократки временски интервали, да користат повеќе течности и помека храна. На тој начин, тоталните протези би биле потолерантни за оралната мукоза[52, 67, 70, 71, 72, 73, 74].

Врз основа на наште добиени резултати можеме да ги потврдиме главната и работните хипотези, кои ги поставивме пред изработката на оваа студија. Делумно, може да се отфрли една од работните хипотези, според која не постои значајна разлика помеѓу биохемискиот состав на плунката кај беззабите пациенти, пред изработката на тоталните протези и биохемискиот состав на плунката по предавањето на тоталните протези. Со оглед на тоа што, **во текот на нашето испитување регистриравме дека по поставувањето на тоталните протези единствено настануваат промени во концентрацијата на натриумот во плунка, сметаме дека тоталното протезирање не влијае значително врз биохемискиот состав на плунката.**

ЗАКЛУЧОЦИ

1. Тоталното протезирање на беззабите пациенти има значително влијание врз саливарниот тек.
2. Ксеростомијата е позастапена кај беззабите пациенти, во периодот пред изработката на тоталните протези, во споредба со периодот по предавањето на тоталните протези.
3. Количеството на излачена нестимулирана и на стимулирана плунка значително се зголемува веднаш по предавањето на протезите. По извесен период на адаптација, доаѓа до нормализирање на саливарниот проток.
4. Не постои значителна разлика во количеството на излачена нестимулирана и стимулирана плунка помеѓу пациентите, еден месец по носењето на протезите и испитаниците од контролната група.
5. Не постои значајна разлика помеѓу биохемискиот состав на плунката кај беззабите пациенти, пред изработката на тоталните протези и биохемискиот состав на плунката по предавањето на тоталните протези, освен за концентрацијата на натриум.
6. Постои значителна разлика помеѓу pH вредностите на плунката кај беззабите пациенти, пред изработката на тоталните протези и pH вредностите на плунката по предавањето на тоталните протези. Овие вредности сигнификантно се повисоки кај пациентите по предавањето на протезите во споредба со периодот кога пациентите биле без заби во устата.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Ивановски К, Накова М, Пешевска С. Орална биохемија. Стоматолошки факултет, Скопје; 2012:7-12.
2. Ивановски К. и сораб. Орална биохемија-практикум. Стоматолошки факултет, Скопје; 2012:3-10.
3. Diaz-Arnold AM, Marek CA. The impact of saliva on patient care: A literature review. J Prosthet Dent 2002; 88(3):337-43
4. Kandelman D, Petersen PE, Ueda H. Oral health, generalhealth, and quality of life in older people. Spec Care Dentist 2008;28(6):224-36.
5. Е. Јанкуловска.Тотална протеза (Претклиника). Стоматолошки факултет, Скопје 2005.
6. Гугувчески Љ. Дејановски К, Велевски Д. Клиника на тотално протезирање.Стоматолошки факултет, Скопје 2003.
7. Beill N. Factors in the mechanism of full denture retention- a discussion of selected papers. Dent Practit1976; 18:9-19.
8. SachdevaS, NoorR, Mallick R, Perwez E. Role of saliva in complete dentures: an overview. Annals of Dental Specialty 2014; 2(2):51-54.
9. Ikebe K, Watkins CA, Ettinger RL, Sajima H, NokubiT. Application of short-form oral health impact profile on elderlyJapanese. *Gerodontology* 2004; 21:167-176.
10. Liedberg B, Stoltze K, Norlén P, Owall B. 'Inadequate'dietary habits and mastication in elderly men. *Gerodontology* 2007; 24: 41-46.
11. Ono T, Hori K, Ikebe K, Nokubi T, Nago S, KumakuraI. Factors influencing eating ability of old in-patients in a rehabilitationhospital in Japan. *Gerodontology* 2003; 20: 24-31.
12. Celebic A, Knezovic-Zlataric D, Papiæ M, Carek V,Bauciæ I, Stipetiæ J. Factors related to patient satisfaction withcomplete denture therapy. *Journals of Gerontology. Series A.Biological Sciences and Medical Sciences.* 2003; 58: 948-953.
13. Gjengedal H, Berg E, Boe OE, Trovik TA. Self-reportedoral health and denture satisfaction in partially and completelyedentulous patients.*International Journal of Prosthodontics*.2011; 24: 9-15.
14. Ikebe K, Nokubi T, Ettinger RL, Namba H, Tanioka N,Iwase K, Ono T. Dental status and satisfaction with oral functionin a sample of community-dwelling elderly people inJapan. *Special Care Dentistry* 2002; 22: 33-40.
15. Evren BA, Uludamar A, Iseri U, Ozkan YK. The associationbetween socioeconomic status, oral hygiene practice,denture stomatitis and oral status in elderly people living differentresidential homes. *Archives of Gerontology and Geriatrics*2011; 53: 252-257.
16. Lakhyani R, Wagdargi SS. Saliva and its Importance in Complete Denture Prosthodontics. Nat J Integ Res Med 2012;3(1):139-146.

17. Zarb GA, Bolender CL, Carlsson GE. Boucher's Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients. 2001, 11th ed. Harcourt India Pvt Ltd.
18. Darvell BW, Clark RKF. The physical mechanisms of complete denture retention. Br Dent J 2000;189(5):248-52.
19. Turner M, Jahangiri L, Ship JA. Hyposalivation, xerostomia and the complete denture -A systematic review. J Am Dent Assoc 2008;139(2):146-50.
20. Chandu GS, Hombesh MN: Management of xerostomia and hyposalivation in complete denture patients. Ind J Stomatol 2011;2(4):263-6.
21. Dodds MW, Dodds AP. Effects of glycemic control on saliva flow rates and protein composi-tion in non-insulin-dependent diabetes mellitus. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol En-dod 1997; 83(4):465-70.
22. Dodds MW, Yeh CK, Johnson DA. Salivary alterations in type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus and hypertension. Community Dent Oral Epidemiol 2000; 28: 373-81.
23. Dorocka-Bobkowska B, Budtz-Jörgensen E, W´loch S. Non-insulin dependent diabetes mellitus, as a risk factor for denture stomatitis. J Oral Pathol Med 1996; 25: 411-415.
24. Edblad E, Lundin SA, Sjodin B, Aman J. Caries and salivary status in young adults with type 1 diabetes. Swed Dent J 2001; 25: 53-60.
25. Edgar WM. Saliva: its secretion, composition and functions. Brit Dent J 1992; 172: 305-312.
26. Conget I. Diagnosis, classification and cathoge-nesis of diabetes mellitus]. Rev Esp Cardiol 2002; 55 (5): 528-35.
27. *Ship JA, Pillmer SR, Baum BJ.* Xerostomia and the geriatric patient. J Am Geriatr Soc 2002;50(3):535-43.
28. *Mendoza AR, Tomlinson M.* The split denture: A new technique for artificial saliva reservoirs in complete denture. Aust Dent J 2003;48:190-94.
29. *Guggenheimer J, Moore PA.* Xerostomia: etiology,recognition and treatment. J Am Dent Assoc 2003;134(1):61-69.
30. *Itthagarun A, Wei SH.* Chewing gum and saliva in oral helth. JClin Dent 1997;8:159-62.
31. *Silvestre-donat FJ, miralles-jorda L, Martinez-V.* Protocol for the clinical management of dry mouth. Med Oral 2004;9:273-79.
32. *Charles F. Streckfus L, Jackson B, Jonathan , Ship.* Stimulated parotid gland flow rates in healthy, elderly dentulous and edentulous individuals.The Journal of Prosthetic Dentistry 70(6): 496-499.
33. *Baum B.* Characteristics of participants in the oral physiology component of the Baltimore longitudional study of aging. Community Dent Oral Epidemiol 1981;9:128-34.
34. *Shock N, Gruelich R, Anderes R, et al.*Normal human aging: the Baltiomore longitudional study of aging. Bethesda, Md: National Institutes of Helth 1984;84:2450.

35. *Gabay E.* Flow rate, sodium and potassium concentration in mixed saliva of complete denture wearers. J Oral Rehabil 1980;7:435-43.

36. *Jansen J, Brodin P, orstavik J.* Parotid salivary flow rates in twopatients during immediate denture.J Oral Rehabil. 1991; 18: 155–162

37. *Strahl R, Streckfus C, Greene B.* The periodontal condition of Baltimore`s ambulatory non-institutionalized elderly. J Md State Dent Assoc 1986;29:64-7.

38. *Murineanu R, Stefanescu C, Zaharia A, Davidescu C, Popsor S.* Evaluation of total unstimulated saliva viscosity in complete edentulous patients. Romanian Journal of Oral Rehabilitation 2011; 3:3-13.

39. *Abdul S, Latteef K.* Changes in oral flora of newely edentulous patients, before and after complete dentures insertion. J Bagh College Dentistry 2012;24(1): 12-13.

40. *Yurdukoru B, Terzioglu H, Yilmaz T.* Assessment of whole saliva flow rate in denture wearing patients. J Oral Rehabil. 2001;28(1):109-12.

41. *Anurag G,Epstein J, Herve S.* Hyposalivation in Elderly Patients. JCDA, 2006; 72:9.

42. *Henson BS, Inglehart MR, Eisbruch A, Ship JA.* Preserved salivary output and xerostomia-related quality of life in head and neck cancer patients receiving parotid-sparing radiotherapy. Oral Oncol 2001;37(1):84-93.

43. *Gorsky M, Epstein JB, Parry J, Epstein J, Silverman S.* The efficacy of pilocarpine and bethanechol upon saliva production in cancer patients with hyposalivation following radiation therapy. Oral Surg Oral Med oral Pathol Oral Radiol Endod 2004;97(2):190-5.

44. *Fox PC, Baum BJ, Mandel ID.* Pilocarpine for the treatment of xerostomia associated with salivary gland dysfunction. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986;61(3):243-8.

45. *Maheshwari A, PalekarU, Awinashe V.* Salivary Flow Assessment in Denture Wearers. National Journal of Medical and Dental Research 2013;1(3) 48-51.

46. *Arslan A, Orhan K, Canpolat C, Delibasi C, Dural S.* Impactn of xerostomia on oral complaints in group of elderly Turkish removable denture wearers. Archives of Gerontology and Geriatrics 2009; 49:263-267.

47. *Matsuda K,Ikebe K, Ogawa T, Kagawa R, Maeda Y.* Increase of salivary flow rate along with improved occlusal force after the replacement of complete dentures. Oral Surg Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.2009;108(2):211-5.

48. Ikebe K, Morii K, Matsuda K, Hata K, Nokubi T.Association of candidal activity with denture use and salivary flow in symptom-free adults over 60 years.J Oral Rehabil. 2006;33(1):34-42

49. Carda Carmen, Nezly Mosquera-Lloreda, Lucas Salom, Maria Elsa Gomez de Ferraris, Amando Peydró. Structural and functional salivary disorders in type 2 diabetic patients Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006;11:E309-14.

50. Navazesh M: Methods for collecting saliva. Ann N Y Acad Sci 1993; 694:73-77.

51. Nanci A. In Ten Cate's Oral histology: Development, Structure and Function. 2009. 7th ed. Elsevier: 290-318.
52. Mandel ID. The functions of saliva. J Dent Res 1987; 66:623-7.
53. Sreebny LM, Schwartz SS. A referenceguide to drugs and dry mouth.Gerodontology 1986;5:75–99.
54. Byrne BE. Oral manifestations ofsystemic agents. In: ADA guide to dentaltherapeutics. Chicago: ADA Publishing1998:469–75.
55. Michael D Turner, Jonathan A Ship. Drymouth and its Effects on the oral healthof elderly people. JADA 2007;138:15-20.
56. Bekiroglu N, Çiftçi A, Bayraktar K, Yavuz A, Kargül B. Oral Complaints of Denture-Wearing Elderly People Living in Two Nursing Homes in Istanbul, Turkey. OHMD 2012;11(3):11-3
57. Michael T, Leila J, Jonathan AS.Hyposalivation, xerostomia and thecomplete dentures – A systematic review. J Am Dent Assoc 2008;139(2):146-50.
58. Bikandi J, Moragues MD, Quindos G, Polonelli L, Ponton J. Influence of environmental pH on the reactivity of Candida albicans with salivary IgA. J Dent Res.2000;79(6):1439-42
59. Nikolopoulou F, Tzortzopoulou E. Salivary pH in edentulous patients before and after wearing conventional dentures and implant overdentures: a clinical study. Implant Dent. 2007;16(4):397-403
60. Karaoglanoglu S, Yesil DZ, Akgulc N, Ozdabakd N, Sevenc N,Ozabacygile F. Salivary clearance of sugar before and after insertion of fixed partial dentures. Asian Biomedicine 2010; 4(3): 475-478.
61. Byrd WC. et all. Role of salivary and candidal proteins in denture stomatitis: an exploratory proteomic analysis. Mol. BioSyst.2014;2:12-3
62. Bencharit S. et all. Elucidating role of salivary proteins in denture stomatitis using a proteomic approach. Mol Biosyst. Oct 30, 2012; 8(12): 3216–3223.
63. Basker RM, Davenport J C, Thomason J M. Prosthetic Treatment of the Edentulous Patient. 5th Ed. UK: Wiley Blackwell. 2001: 232-34.
64. Ettinger R L. Review: Xerostomia: A Symptom which acts like a Disease. Age Ageing 1996;25(5):409-12.
65. Baker KA, Ettinger RL. Intra-oral effects of drugs in elderly persons. Gerodontics 1985;1:111-16.
66. Turner MD, Ship JA. Dry mouth and its effects on the oral health of elderly people. J Am Dent Assoc. 2007; 138:Suppl 15S-20S.
67. Gupta A, Epstein JB, Sroussi H. Hyposalivation in Elderly Patients J Can Dent Assoc 2006;72(9):841–6

68. Toljanic JA, Zucuskie TG. Use of a palatal reservoir in denture patients with xerostomia. J Prosthct Dent 1984; 52(4):540-44.
69. Sinclair GF, Frost PM, Walter JD. New design for an artificial saliva reservoir for the mandibular complete denture. J Prosthet Dent 1996;75(3):276–80.
70. Kalaskar AR, Degwekar S. Prevalence of candidial carriage rate in denture wearers and evaluation of the effect of whole unstimulated salivary follow rate and pH of saliva on their carriage rates. Journal of Indian Academy of Oral Medicien and Radiology 2010;22(4):177-180.
71. Carek V, Janušić-Antončić M, Jerolimov V. Effect of Saliva and Base Size on Complete Prosthesis Adhesion. Acta Stomatol. Croat. 1995; 29: 167— 173.
72. Jacob SA, Gopalakrishnan A. Saliva in Prosthodontic Therapy. RRJDS 2013; 1(1): 13-23.
73. Strajnic Lj, Dokic M, Vucinic P. Savremene metode I sretstva za dezinfekciuju mobilnih zubnih proteza i njihov znacaj kod starije populacije. Med Pregl 2011;(9-10): 497-502.
74. Madhumathi V, Sowmya S, Swamy R. Xerostomia and its Dental Implications: A Review. J Oral Health Comm Dent 2013;7(3)166-169