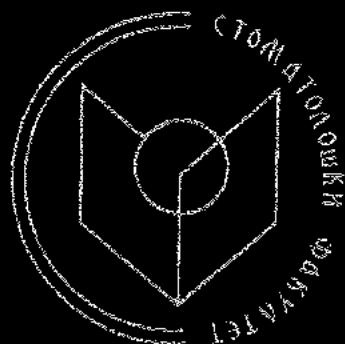


Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ Скопје
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ



Вешинов Теодор

**Dolor post extractionem како компликација по
екстракција на заби**

магистерски труд

Ментор: Проф.д-р Борче Величковски

Скопје, 2012



Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ Скопје

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Клиника по орална хирургија

Венинов Теодор

**Dolor post extractionem како компликација по
екстракција на заби**

магистерски труд

Ментор: Проф.д-р Борче Величковски

Скопје, 2012

Голема благодарност на мојот ментор проф. др. Борче Величковиќ, за идејата, целата стручна и практична помош но и постојаниите совети кои ми помогнаа да го реализирам овој труд.

Безрезервната поддршка, конзистентност, охрабрување, пристопност во секое време и одговори по сите нејоизности, позитивната енергија, поштомикот за време на целата изработка на мојот магистерски труд и вербата во мојот успех, со должно почин, е заслужна мојата деканка и професорка проф. др. Марија Накова.

Др. Теодор Велинов

Sedare dolorem - divinum opus est'

Да ја смириш болката - е божествено дело

СОДРЖИНА

Кратка содржина	3
Абстракт.....	5
Кратенки.....	8
1.0. Вовед	9
2.0. Литературен преглед	19
3.0. Цел на трудот	29
4.0. Материјал и метод на работата	31
4.1. Дизајн на студијата и примероци за истражување	32
4.2. Методологија на истражување	33
4.3. Подготвување прашници	33
4.4. Одредување на видот и интензитетот на болката	35
4.5. Примена на пост оперативна терапија.....	37
4.6. Статистичка пресметка на податоците	37
5.0. Резултати.....	38
6.0. Дискусија	53
7.0. Заклучоци.....	68
8.0. Литература.....	71

Крайка содржина

Болката после екстракција (*dolor post extractionem*) претставува патолошко пореметување на нормалното зацелување на раните каде заради најразлични причинители не доаѓа до создавање на крвен коагулум или пак доаѓа до негова коликвација (распаѓање). И во двата случаја последиците се исти: се јавува локално воспаление на алвеолата а слободните завршетоци на нервните влакна се изложени на разни термички, механички и хемиски влијанија кои резултираат со настанок на интензивна болка.

Како цел си поставивме: да се одреди преваленцата на постекстракционата болка зависност од полот; да се одредат факторите на ризик за појава на болката; да се направи проценка на екстракционата рана (алвеолата); да се направи проценка на видот, интензитетот на болката и да се детерминира примена на најсоодветна терапија

Материјал и метод: За реализација на нашата цел се вклучени 54 испитаник на возраст од 16-40 години и тоа 23 испитаника (5 од женски пол и 18 од машки) и од 41 до 59 години, 31 испитаник (13 од женски и 18 од машки пол) кај кои беа екстрахираны заби. Од сите пациенти беше земена анамнеза и сите пациенти изјавија дека преферираат здрави навики на живот, сите беа со низок оперативен ризик, предвиден за таков вид интервенција. За сите беа пополнувани анкетни листови кои содржеа податоци кои се поставени во целта.

Резултатите од студијата укажуваат дека: Разликите на вредностите помеѓу двете групи испитаници укажуваат многу висока статистичка значајност ($p=0.001$) кога се однесува за присуството на интактна слузокожа, и постоење на статистичка значаност ($p=0.05$) кога се однесува на присуство на инфламирена слузокожа и механички оштетена слузокожа;

Статистички разликите на вредностите помеѓу двете групи на испитаници укажуваат на постоење статистичка значајност ($p>0.05$), кога се однесува на заостанат корен, висока статистичка значајност ($p=0.01$) кога се однесува на постоење на секвестар ос коска и инфекција и многу висока статистичка значајност ($p=0.001$) кога се однесува за непозната етиологија како причинител за *dolor post extractionem*; Статистички разликите на вредностите укажуваат на постоење многу висока статистичка значајност ($p=0.001$) кога се однесува за

постоење на умерена , многу јака болка и висока стаистичка значајност($p=0.01$) кога се постоење на јака неиздржлива болка; вредностите за интензитетот на болката според VAS скалата дистрибуиран по денови,рапидно се зголемува до четвртиот ден а потоа опаѓа; Статистички разликите на вредностите помеѓу двете групи на испитаници кога се однесува на примената на конзервативна и комбинирана конзервативно-хирушка терапија укажуваат на постоење статистичка значајност($p>0.05$).

Dolor post extractionem како компликација по екстракција на заб, е мултикаузално условена состојба, а детерминирањето на етиолошкиот фактор има есенцијално значење во конципирањето на соодветниот терапевски приод.

Клучни зборови: пост екстракциона болка, сува алвеола , алвеоларен остеит

Abstract

Post extraction pain(**dolor post extractionem**) represents a pathological disorder of the normal healing process of extraction wounds caused by a variety of different reasons in which blood coagulum is not formed or it simply dissolves. In both cases the outcome is the same: local erythema is being formed around the alveola and the terminal nerve fibers are exposed to different kinds of thermal, mechanical or chemical influences which cause severe pain.

The survey the we have caried out was:

- to acknowledge the prevalence of postextraction pain in dependance with the gender
- to calculate the risk factors of presence of pain
- to estimate the post extraction wound (the alveola)
- to estimate the intensity of the postextraction pain
- to determinaty the most suitable therapy

Material and method: For the completion of our survey we included 54 respondents in which 23 were between the age of 16-40 (5 femails and 18 males) and the other 31 respondents were between the age of 41-59(13 femails and 18 males) in which teeth were being extracted. All of the patients were previously questioned,and they all acknowledged that they were prone to healthy life styles and all were with low operating risks needed for this kind of intervention.

The results of the survey suggested that : the difference in the final results between the two groups were suggesting a very high statistical value ($p=0.001$) when we take in consideration of the presence of intact mucosae, and also the existance of statistical value ($p=0.05$) when the mucosae was inflamated or mechanically damaged.

Statistically the differences in the values between the both survey groups suggest that there is a statistical significance ($p>0.05$) when there is a part of a root being left behind in the alveola, also there is statistical significance of ($p=0.01$) when there is a bone sequester and an infection being present and lastly a very high statistical significance ($p=0.001$) when

the ethiology of alveolar osteitis is simply unknown. Statistically the differences in the values suggest the presence of a very high statistical significance ($p=0.001$) when medium, or very high pain is being present. Also the statistical significance of ($p=0.01$) when extremely high post extraction pain is being present. The values of the intensity of pain are determined by the use of the **Wass** scale distributed in days in which it rapidly increases till the forth day, and then a decline steps into place. The statistical difference in the values between the two groups suggest the the use of conservative and combined conservative-surgical therapy suggest a statistical significance of ($p>0.05$).

Dolor post extractionem as a complication which occurs after tooth extraction, is a multi-causal dependent state in which determining the etiological factors plays a key role in further developing a therapy.

Key words : dolor post extractionem, dry socket, alveolar osteitis

Крайенки

Во магистерскиот труд ќе ги користиме следните кратенките :

Испитаници од 16-40години – Испитаници А

Испитаници од 41-59години – Испитаници Б

Алвеоларен остейт(Alveolitis sicca,Dry socket)- АО

Вовед

Вовед

1.0. Вовед

Во историјата на еволуцијата на човекот барал начини со кои би можел да ја ублажи или отсрани болката. Ископните од праисторискиот период укажуваат на факти дека Инките како претставници за нас позната најстара цивилизација познавале хирушка процедура за трепанација на черепот, додека источно - кинеската култура ја развила и усовршила акупунктурата како традиционална метода на лекување. Со различен степен на успех низ историјата се развивале многу методи кои се применувале за отстранување на болката или пак постигнување на одредено ниво на анестезија.(5)

Отстранувањето на болката во стоматологијата, имало свој развоен пат од вдишување на дим кој бил предизвикан од палење на бамбусово дрво во 13 век се до екстракција на заби пратена со оркестар кој свирел гласна музика што е забележано во стоматолошка ординација во Чикаго во 1835 година(52,69)

Помеѓу многуте епохални откритија во XIX век било и пронаоѓање и почетокот на примената на инхалационата анестезија. Оваа метода на анестезирање на пациентите овозможила понатамошен развој на хирушките медицински и стоматолошки дисциплини. Прв запис за азотен-оксидул, како инхалационен анестетик потекнува од хемичарот од Велика Британија Joseph Priestly, од 1773 година, за да покасно неговиот колега Sir Huphrey Davs во 1799 година опишува дека азотниот оксидул како гас предизвикува поспаност. Тој од своите истражувања констатирал дека голема улога имало нивото на концентрацијата на гасот во инхалационата смеса што негативно влијаело на дишењето. (17,49). Овие информации биле основна движечка сила за епохалната идеја на дентистот Horacije Wells, кој во од 1838 година почнал за време на студиите да истражува за можноста на употреба на инхалациона анестезија при стоматолошки интервенции. Веќе во 1844 година Horacije Wells сугерирал на својот пријател Dr.Riggs да му екстрахира трет горен молар со примена на инхалациона анестезија со азотен оксидул. Но на кратко после тоа во обид да ја презентира својата нова техника во Бостон при интервенцијата пациентот цело време плачел иако на крајот рекол дека не осекал болка. И покрај изјавата на пациентот аудиториумот не бил задоволен со презентацијата и остро го

критикувале Wells и неговата техника што завршило со самоубиство на изумителот. Но времето кое следело јасно докажало вредноста на Wells-овниот пронајдок. Американската дентална асоцијација во 1869 година му дала полн кредибилитет на Horacio Wells за пронајдокот и развитокот овој вид анестезија. (3,27,38) Но истражувањата продолжиле во тој правец па така во 1846 година на Харвардскиот медицински факултет, професорот по хирургија William Thomas Morton ја презентирал пред широк аудиторинум примената на етерот во инхалационата анестезија и тој ден 16октомври во медицината се означува како „Етерски ден”. После таа презентација Мортон етерот како инхалационен анестетик го нарекува Lethon.(33)

Болката се дефинира како непријатен, субјективно чувство и чувство во врска со вистинско или можно оштетување на ткивата.(3 1)

Болката секогаш е субјективна и се манифестира со активност на симпатикус: страв, вознемиреност, дилатација на пушилите, солзење, тахикардија, хипертензија, мачина, повраќање, гимнази и сл. Прагот на болката во главном е сличен кај различни расни групи но перцепцијата на болката е различна(3,4). Нивото на перцепција на болката не е постојано. Прагот на болката и реакцијата од неа се менуваат под различни околности.(3-6)

Екстракцијата на забите претставува хирушка интервенција со која забот се одвојува од алвеолата и отстранува од истата, по што следи збринување на настаната рана. Во текот на една посета стоматологот или оралниот хирург може да екстрахираат еден или повеќе заби, но максималниот број зависи од повеќе фактори. Обработката на раната се состои од отстранување на гранулационото ткиво, заоблување на алвеоларните прегради или ѕидовите на алвеолата, отстранување на оштетените меки делови и ако е потребно шиене. Она што никако не треба да се превиди со помош на кирета да се предизвика крварење, за да се создаде коагулум со цел зацелувањето на раната да помине без компликации.(10,11)

Времето после оперативниот зафат најчесто е пратено со тегоби кои знатно го нарушуваат квалитетот на животот на пациентот. Фактори кои го зголемуваат ризикот за настанокот на постекстракциони проблеми се трауматската екстракција, предоперативната инфекција, пушењето, полот, местото на екстракцијата, употребата на локални контрацептивни средства,

употребата на локални анестетици со вазоконстриктори, неадекватна постоперативна иригација,груба работа при екстракцијата и нештедење на околните структури од ледирање како резултат на навнимание или неискуство на хирургот.(11,61,70)

Постоперативните тегоби во најголема мерка врзани се со зараснувањето на постоекстракционата рана кое може да биде нормално или може да евалуира во алвеоларен оститис ,акутно воспаление на алвеолата или акутно инфицирана алвеола(31,64)

Болката после екстракција (*dolor post extractionem*) претставува патолошко пореметување на нормалното зацелување на раните каде заради најразлични причинители не доаѓа до создавање на крвен коагулум или пак доаѓа до негова коликвација(распаѓање).И во двата случаја последиците се исти: се јавува локално воспаление на алвеолата а слободните завршетоци на нервните влакна се изложени на разни термички, механички и хемиски влијанија кои резултираат со настанок на интензивна болка.(2,5,6)

Сл.1 Болен израз на лицето



Најчесто тоа е пулсирачка болка или во вид на молња која е потенцирана во текот на ноќта. Овој тип на болка се вбројува во соматска, длабоко-мускулна болка од скелетен тип, т.е.коскена болка со појава на централен ексцитиреачки феномен.(2) Секоја постекстракциска болка која трае подолго од 24 часа после екстракцијата може да се дијагностицира како *dolor post extractionem*. Во литературата е приуатна разна терминологија за оваа компликација после екстракција на забите, како на пример *alveolitis sicca dolorosa*, алвеолалгиа, алвеоларни остеитис или *dry socket* (акутно инфицирана алвеола) ,што го среќаваме и во трудовите на **Cheung** (19).

Mc Gregor(54) смета дека акутното воспаление на алвеолата подразбира болка во подрачјето на постекстракциската алвеола со силно воспаление на ткивата, но без ексудат. Тоа воспаление подразбира болна алвеола со пурулентен ексудат, еритем и едем со или без фебрилитет. Споменатите компликации најчесто се среќаваат после алвеолотомија.

Она што голем број од терапевтите не го прават секогаш, е тоа што на пациентите не им ги кажуваат после оперативните упатства на пациентите кои би требало да ги намалат несаканите постоперативни тегоби, кои најчесто знатно го нарушуваат квалитетот на животот. Факторите кои го нарушуваат ризикот од развиток на компликации е трауматската екстракција, преоперативната инфекција, пушењето, полот, местото на екстракција, употреба на орални контрацептивни сретства, употреба на локални анестетици со вазоконстриктори, неадекватна постоперативна иригација и неискусност на хирургот. Постоперативните тегоби во најголем дел врзани се со зараснување на оперативната рана, кое може да биде нормално или може да се развие алвеоларен остеитис, акутно воспаление на алвеолата и акутно инфицирана алвеола(11)

Според Dahl(21) зараснувањето на рана по екстракција на заби, е специфичен процес при кој во алвеолата на екстрахирираниот заб симултано се одвиваат различни процеси на формирање на поедини ткива. Успореното зараснување на раната по екстракција на заб претставува компликација која нема посебно клиничко значење и обично се регистрира кај пациенти за кој се знае дека биле изложени на фактори кој го успоруваат процесот на зараснување на раната, како што се пациенти изложени на радиотерапија во пределот на вилицата или пациенти на долготрајна терапија на кортикостероиди. Зараснување на оперативните орални рани се случува по исти принципи и механизми како и зараснување на рани на други делови од телото. Она што им дава особеност и специфичност се локалните услови во кој тие се наоѓаат се: постојано присуство на плувачка, бројни и разноврсни микроорганизми од усната празнина, богатата васкуларизација и инервација на оралното ткиво, неможност за имобилизација и заштита на раната поради постојаната функција на устата, одсуство на круста и друго.(40)

Зараснувањето на раната е многу сложен биохемиски процес кој вклучува голем број на механизми: регенерација на паренхимските ќелии, миграција и пролиферација на паренхимното и сврзно ткиво, синтеза на протеините од екстрацелуларниот матрикс (ЕЦМ), преобликување на врзното ткиво и колагенација и постигнување на цврстина на раната. Воопштено гледано, постојат три фази низ кој поминува зараснувањето на раната: пролиферативна фаза, која трае 3-5 дена, фибробластна фаза која трае 2-3 недели, и фаза на созревање на раната. Во рамките на овие фази доаѓа до ултраструктурни, инфламаторни и пролиферативни промени.(26)

Во самата ќелија-ќелиските органели, се служуваат ултраструктурни промени се при што се намалува целуларниот АТР, настанува дефект во синтеза на протеините и пореметување на интрацелуларните липиди. Во јадрото промените се од типот на собирање на хроматинските влакна долж јадрената мембрана и околу нуклеусот, који што на тој начин трпи промени.(31,37)

Whitaker(75) опишува дека паралелно со инфламаторните промени се случува и вазодилатација, со зголемување на пермеабилитетот на крвните садови и настанок на едем. Ткивата се инфилтрирани со леукоцити, доаѓа до крварење, со појава на активни супстанции како што се хистамин, брадикинин, серотонин, споро реагирачка супстанца. Се јавуваат леукоцити, не само поради присутните бактерии него и поради присуството на девитализирани и некротични ќелии.

Пролиферативните промени според Hupp (38) и Fragikos (26) го опфаќаат целуларниот одговор во кој пролиферираат ќелиите одговорни за репарација. Тоа подразбира подобро снабдување на раната со крв, затварање на раната, продукција на колаген кој ги поврзуваат ивиците на раната со што се намалува ранетата површина.(23)

Сл.2 Оштетена алвеола



Butler опишува нормалното зараснување на постоперативната алвеола кое може да се подели во пет стадиума кои се преклопуваат: создавање на коагулум, смена на коагулумот со здраво гранулационо ткиво, замена на гранулационото ткиво со сврзно и преосеално ткиво, исполнување на две третини од алвеолата со коскени трабекули до 38 ден пратено со регенерација на оралниот епител.(74)

Според **Accota(1)**, **Alomari(2)** i **Jaffar(41)** алвеоларниот остеит или *alveolitis sicca*, подразбира перзистирачка или зголемена постоперативна болка во или околу подрачјето на екстракцијата која недоволно се смирува со употреба на поблаги аналгетици. Болката е пропратена со парцијален или тотален распад на крвниот коагулум или со празна алвеола со или без присуство на халитоза. Може да ирадира кон увото или на хомолатералната страна од главата.



Сл. 3 Ртг снимка (сува алвеола)

Постојат две теории за етиопатогенезата на алвеоларниот остеит -Бирнова фибринолитичка теорија и бактериска теорија. Според фибринолитичката теорија после екстракцијата настанува воспалителен процес кој влијае на

формирање и ретенција на коагулумот.Фибринот се распаѓа под влијание на киназите ослободени во воспалителниот процес или заради директна или индиректна активација на плазминогенот кој негативно влијае на стабилноста на коагулумот.(5)Втората, бактериска теорија, на **Alexander** (1)се базира на постоење на голем број пред и постоперативни бактерии во оперативното подрачје.Болната сензација настанува под влијание на бактериски токсини на нервните завршетоци во алвеолата. Фибринолитичката активност на алвеоларниот остеит поврзана е со постоењето на **Actinomyces viscosus** и **Streptococcus mutans**. Фибринолитичката активност на **Treponema denticole** пародонто патхоген- микроорганизам, исто така допринесува за настанок на болката. Треба да истакнеме дека **Treponema denticole** нема никакво влијание на настанокот на алвеоларниот остеит при екстракција во детска возраст затоа што до тогаш се се уште не е колонизирана во устната празнина (11,18,28)

Kane (43), **Butler** (16) и **Berge** (8) сметаат дека во принцип алвеоларниот остеитис најчесто настанува после отстранување на импактираните умњаци во долната вилица, и тоа 10 пати почесто во споредба со екстракција на сите останати заби. Исто така зачудува фактот дека почесто настанува после екстракција на еден него на повеќе екстракции.(6)

Сл.4 Alveolitis sicca 38



Превенцијата на алвеоларниот остеитис постигнута со промена на антифибринолитички агенси, тампонада и антисептици. Употребата на антибиотиците во превенцијата е двојбена, но ефикасноста во спречувањето на алвеоларниот остеит е документирана во многу трудови каде се споменуваат антибиотиците од пеницилинскиот спектар и метронидазол.(3,14,23,51)

Целта на терапијата на алвеоларниот остеоитис е да се олесни на пациентот болката за време на зараснувањето на раната. Терапијата вклучува иригација на алвеолата, благ механички дебридмен и поставување влошки кои содржат еугенол. Влошките треба да се менуваат секој ден, неколку дена. Болниот синдром исчезнува најчесто после 3,5 или 7 дена иако кај некои пациенти трае и 10-14 дена. Постојат докази дека топикалната примена на антибиотици како на пример метронидазол можат да го забрзаат лекувањето. (32,51)

Превенцијата на алвеоларниот остеоит се постигнува со антифибринолитички агенси, тампонада или антисептички сретства. (6)

Larsen (49) и **Oginni** (62) сметаат дека најчеста локализација на настанокот на алвеолити е моларната регија во мандибулата, каде преваленцијата изнесува 73% од сите случаи на *dolor post extractionem*.

Во клиничката пракса мерењето на болката се сведува на квантификација на интензитетот на болката.

Останатите карактеристики (социјални, културолошки, психолошки и други аспекти) не можат прецизно да се измерат, иако постојат обиди квалитативните особини на болката да се преточат низ квантитет. **Melzack** во 1991 година направил прашалник за болката "**McGillQuestionnaire-MPQ**" каде низ психометриски оценки доаѓа до квантификација на болката од 1-5. (34)

Сл.5. Оштетени околни ткива при екстракција 48



Во литературата која ни беше достапна воглавном се споменуваат неколку скали кои се користат за мерење на јачината на болката. **Scott**, (69) споменува

еднодимензионални скали за бол кои се едноставни за клиничка употреба и тоа се :

- Скала за вербална проценка (**Verbal Rating Scale- VRS**)
- Скала за нумеричка проценка (**Numerical RatingScale - NRS**)
- Визуелно-аналогна скала (VAS) ВАС скала

Визуелно аналогната скала (ВАС) често се користи како инструмент за проценка на болката и го превземала приматот пред сите други скали за проценка на болката кои се среќаваат во литературата.(34)

Споредбата за точноста на ВАС скалата со ВРС и НРС скали покажала дека постои усагласеност на нивоо од 77-99% што се прифатливи вредности за Њинкелманн (77).

За деца помали од шест години, пациенти со психијатриски пореметувања и лица кои имаат пречки во говорот се користат т.н. „Smile“ скали. „Smile“ скалите наместо нумерички знакови имаат цртежи кои ја отсликуваат болната состоба на пациентите. Секој цртеж може да се преточи во нумеричка вредност и на тој начин да се дојде до квантификација на болката(34,69)

*Преглед од
литературата*

2.0. Преглед од литературата

Болката, како нај комплексен чувствен осет, представен со непријатност и емоционални доживувања, условен со бројни ендогени и егзогени фактори, била, а и денес е предмет на бројни иследувања во сите области на медицината и стоматологијата.

Голем дел од истражувањата на полето на базичната и клиничка стоматологија е посветен на проблемот на елиминација, односно терапија на болката.

Болката во орофацијалната регија, најчесто, е последица на реакција на повеќе заболувања меѓу кои најчести се: кариесот, пародонталната болест и болката како посоперативна компликација. Честопати, од лекарот-стоматолог се бара да ги згрижи и да им укаже помош на пациентите со хронична болка во регијата на лицето и устата, условена од темпоромандибуларна дисфункција, како и од мускулно - скелетална или неврогена болка.

Меѓутоа, за сите предходно споменати патолошки состојби во орофацијалната регија, проследени со субјективниот осет болка, заеднички именител е последичната реакција на инфламаторниот процес.

Alveolitis sicca dolorosa претставува воспаление на пост екстракционата рана пратено со болка која трае повеќе од 24 часа и започнува после 2 до 3 дена од екстракцијата и спрема Клерас(44) е една од најчестите пост екстракциони компликации. Останатите компликации како што се тризмус, хематом, екхимози, едем и постекстракциски гранулом се многу по ретки.(

Прв пат *alveolitis sicca dolorosa* (ASD) е опишан во 1896 година (39) и тоа под сува алвеола (*dry socket*). Во литературата синоними кои се користат за ASD се *dolor post extractionem*, *dry socket*, алвеолалгиа, алвеоларен остеитис, фибринолитички алвеолитис и локализиран остеомијелитис. Постоперативните компликации најчесто се во долната уста и тоа третите молари во 76% од случаите и

премоларите во 19%. АСД се јавува кај постари лица и оние кои користат контрацептивни средства.

Сл.6 Празна алвеола 46



Спрема International Association for the Study of Pain болката е дефинирана како непријатно чувство и емоционално доживување поврзано вистинско или потенцијално оштетување на ткивата. Земајќи во предвид дека истата е дефинирана како „доживување“ најчесто се отценува врз база на информации добиени од пациентите. Заради тоа болката се темели исклучиво на субјективните доживувања(39).

Визуелно аналогната скала (ВАС) често се користи како инструмент за проценка на болката и го превземала приматот пред сите други скали за проценка на болката кои се среќаваат во литературата.(34)

Нормално зараснување на постоперативната алвеола мора да помине низ следниве пет фази на создавање коагулум, создавање подлога за сврзно ткиво, создавање сврзно и предосеално ткиво, исполнување на две третини од алвеолата со коскени трабекули во временски период од 38 дена и регенерација на оралниот епител со пролиферација на епителни клетки од рабовите на екстракционата рана. Коската почнува да се создава околу 6-та недела а завршува после 4-6 месеци(58)

Познато е дека екстракцијата на забите е трауматска интервенција со која забот се отстранува од алвеолата при што се кинат периодонтални влакна на различни нивоа од алвеоларната коска до коренот на забот. Со тоа се формира зона со нееднаква дебелина, која е од огромно значење за

пролиферацијата на ќелиски елементи во текот на процесот на зараснување, а исто така и во прифаќање на забите во тек на процесот на реплантација и трансплатација.(58)

Сл.7 Пост екстракциона компликација



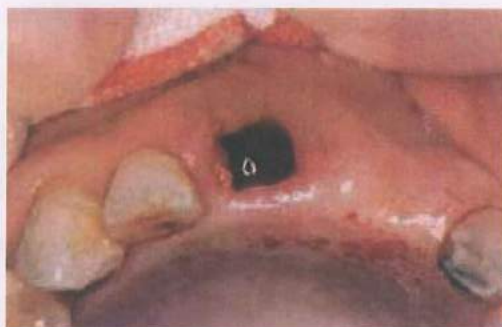
Во литературата јасно се опишани фазите низ кои поминува зараснувањето на екстракционата рана. Имено рана настаната со вадење заби има свој карактеристики и во текот на зараснување проаѓа низ следните фази; формирање на коагулум со помош на пролиферација на гранулационо ткиво; организација на коагулум со помош на пролиферација на гранулационо ткиво; замена на гранулационо ткиво со врзно ткиво и епителизација и затварање на рана; формирање на коска.(65)

Непосредно по вадење на заб, прва реакција на организмот е крварење и формирање коагулум. Коагулум во уста се формира под услови кој се одредени со обликот и големината на алвеолата, а присутни чинители го усмеруваат текот на неговото формирање во позитивен и негативен правец.(65). Тој има облик на купа со врв свртен према длабина на коската и база према орално. Оралната површина е незаштитена и изложена на директно дејство на плувачката и нејзините состојки, бактерии од оралната флора, механички покрети на јазикот и образите, механичкото и хемиското дејство на храната, додека останатите површини контактираат со околотото витално ткиво, крвните садови и нерви на гингивата и коските.(65) Улогата на коагулумот е повеќе наменска. Пред се, тој со своето механичко дејство ги притиска околните крвни садови и обезбедува хемостаза, на тој начин се врши активен транспорт на материјали со што се обезбедува негова исхрана, виталност и овозможува природно организирање; вака формиран коагулум представува подтик и основа за пролиферација на

ќелиски елементи од околот ткиво, а воедно и заштита на подлабоки ткива и околни сензитивни нерви, односно на тој начин се намалува болката. (65)

Улогата на коагулумот ја оправдува загриженоста на стоматологот за неговото формирање и опстојување, зошто оштетувањето на коагулумот, настанат во прва фаза од зараснување на раната, зад себе повлекува и промени во фазите кои следат, што како последица ќе има некоја компликација. Во период од формирање до организирање, коагулумот трпи квалитативни и квантитативни промени.

Сл.8 Празна алвеола



Првиот ден по вадење на забите крвните ќелии се присутни во коагулумот во иста пропорција како и во општата циркулација, локализирани помеѓу фината мрежа од фибрински влакна. Коагулумот е со темно црвена боја, еластичен, на притисок со пинцета се угиба. Коагулум односно фибринот е прва структура која ги поврзува ивиците на раната. Коагулумот ја покажува зоната на контракција и создава серум кој е добра подлога за почеток и развој на инфекција.(65)

Со вадање на заби, освен прекин на крвните садови се кинат и нерви кои влегувале во забот, а нивните краеве покажуваат знаци на трауматска дегенерација веќе во првите 24 часа. Во првите два-три дена се оформува првото гранулационо ткиво на периферија на раната настаната со вадење на забот. Оралната површина на коагулумот станува беличаста поради испирање на еритроцити на неговата површина, под дејство на плунката, а прекриена со подебел слој на фибрин, кој идеално ја штити раната. Ваков изглед на коагулумот често ги загрижува пациентите и ги тера да се јават на стоматолог со страв дека раната загноила. Во ова фаза се јавуваат фактори на раст кој го поттикнуваат и стимулираат зараснувањето на раната.(65)

Сл.9 Празна алвеола 48



Figura 1. Alvéolo de tercer molar inferior tras su exodoncia. Debe realizarse una irrigación profusa para minimizar las complicaciones infecciosas

Во почеток на првата недела почнува митотичка активност на епителните ќелии. Фибробластите пролиферираат од ќелии на сврзното ткиво од остатокот на периодонталната мембрана и го опколуваат коагулумот од периферија кон центарот. Третиот-четвртиот ден по вадење на забот почнува и ангиогенеза, зголемување на мали капилари во вид на пупољци од прекинатите крвни садови од сидовите на алвеолата, кој се дилатирани, се разгрануваат према отворот на алвеолата.

Кон крајот на првата и почеток на втората недела коагулумот е добро организиран, отворот на раната е значително намален, ама сеуште не потполно. Остатоци на периодонталната мембрана дегенерираат и стануваат слабо препознатливи. Почнува и регенерација на аксионот, со растење на фина аксоплазма на површината. Околу десетиот ден се јавуваат и први знаци на калцификација на коската долж надворешните ѕидови на алвеолата, а покасно внатре во алвеолата. Се смета дека коската се ствара како последица на периостална остеогенеза, како одговор на силите употребени при вадење на забот. На површина на новоформирана коска периостот е здебелен.

Кон крај на втората недела ивици на помалите алвеоли се прекриени со епител, а епителизација на поголемите рани продолжува. Две недели по вадење на забот алвеолата е исполнета со дебели крвни садов, а видни се и знаци на стварање на нова коска во центарот на алвеолата. Во овој период се таложат соли од калциум, така да околу 30-тиот ден алвеолата е 2/3 исполнета со коска. Ивиците на епителизираната алвеола се нешто пониски од ивиците на соседните заби, што е последица на активност на остеокластот., односно ресорпција на коската. Така да, напоредно со создавањето на нова коска внатре во алвеолата, настанува

ресорпција на коската околу неа. Околу четири недели по вадење на забот новоформираната коска станува подебела и слична на ламелната коска, а дебелината на крвните садови се намалува, пружајќи се према центарот на алвеолата. (65)

Шест недели по вадење на забот алвеолата е исполнета со нови трабекули, помеѓу кој се наоѓа фина васкуларна мрежа која комуницира со васкуларната мрежа на периостот над ивицата на алвеолата. Септумот помеѓу алвеолите станува подебел поради депонирање на коска која покасно се ремоделира во спонгиозна коска. Алвеолата се исполнува со коскено ткиво, обично 4-6 месеци после вадење на забот.(65)

Пост екстракционата болка или *dolor post extractionem* е патолошко нарушување на нормалното зараснување на раната каде заради различни етиолошки фактори не доаѓа до создавање крвен коагулум или доаѓа до негово распаѓање односно коликвација. И во двата случаја последиците се исти; се јавува локално воспаление на алвеолата, а слободните завршетоци на нервите изложени се на најразлични механички, термички и хемиски дразби и влијанија кои резултираат со појава на интензивна болка.(1). Најчесто таа бока е пулсирачка или особено потенцирана ноќе. Овој тип на болка се вбројува во соматска, длабока мускулно-скелетна односно коскена болка придружена со појава на централен екситаторен феномен(19). Секоја постекстракциона болка кој трае повеќе од 24 часа со сигурност може да се дијагностицира како долор пост екстракционем. Во литературата присутни се нај различни имиња за овој вид на компликација како на пример *alveolitis sicca dolorosa*, алвеолалгиа, алвеоларни остеитис или *dry socket* (10).

Болката се јавува како компликација кај 2-5 % од сите екстрахирани заби. Етиолошките фактори можат да бидат општи и локални. По Mc Gregory како општи етиолошки фактори се споменуваат хиповитаминоза Д и Е, хипопротеинемија, *diabetes mellitus*, и орални контрацептивни сретства. Berge(8) смета дека возраста, полот и неадекватна и нередовна орална хигиена на устната празнина исто така имаат влијание на нејзиното настанување.

Како локални етиолошки фактори **Larsen i Leonard** (48,50) ги споменува траумата на алвеолата од грубата манипулација при екстракцијата, оштетувањето на мукозата и субмукозата, остатоци од коскени секвестри, делови од пломби или остатоци од фрактурирани заби како еден од предиспонирачките причинители. Во прилог на овие фактори во литературата се споменуваат и прекумерното испирање на раната, во првите часови по екстракцијата, газирани пијалоци можат исто да придонесат до испирање на крвниот коагулум(57). **Penarrocha и сор.**(64) сметаат дека слабата циркулацијана алвеолата во долната вилица предизвикува исхемија на вазоконстрикторите кои се додаваат на локалните анестетици и претставуваат дополнителни причинители за настанок на компликации како што е болката.

Многу често при одредени околности доаѓа до пореметување на динамичката рамнотежа кај бактериската флора на подрачјето околу екстрахирираниот заб при што некои апатогени микроорганизми стануваат патогени и предизвикуваат коликвација на крвниот коагулуми локално воспаление на алвеолата. Познато е и влијанието во настанокот на болката на **Treponema denticola**(18), таа има многу силно фибринолитичко дејство и предизвикува лиза на крвниот коагулум, а при тоа треба да се нагласи дека е изолирана кај 75% од случаите каде се јавува постекстракциона болка. Оваа патогена спирохета се колонизира во устната празнина и произведува протеази кои интерферираат со одбрамбениот состав на домаќинот. Врзувањето на бактериите за фибробластите резултира со келиска смрт но врзувањето за еритроцитите доведува до аглутинација и лиза на клетките, што пак претставува директен причинител за распаѓање на крвниот коагулум(30)

Секоја од овие терории има одредени добри и лоши страни, меѓутоа најверојатно збир на разни општи и локални причинители ако се јават во одредено време кај одредено лице и во одредена ситуација што најверојатно ќе резултира со појава на болка.

Le Resche(47) смета дека дијагностицирањето на болката и нејзините карактеристики зависат од многу фактори од кои најбитни се:

- квалитетот на болката, која може да биде јасна или тапа, со пржење или пулсирачка или комбинирана
- временски-интермитентна или стална, моментална или протрахирана, секојдневна
- место-локална или мигрирачка
- интензитетот (блага болка без видливи физички реакции, јака болка поврзана со значајни реакции на болниот, потенцирано со провокација кога стануваат неиздржлив
- пропратни симптоми (хиперестезија, хипоестезија, анестезија, парестезија или дизестезија, промена на слух, вид, мирис вкус, температуре)
- Фактори кој ја зголемуваат или ублажуваат (при движење на јазик, вилицы, мимики, голтање, жвакање, движење на главата, акутен стрес) или пак се намалува со примена на топикална анестезија, блокада со локална анестезија, аналгетици.

Многу автори ја истражувале превенцијата на постекстакционата болка. Grushka и соработниците(21) во превенцијата на настанок на алвеолитот користеле испирачи со разни медикаменти како што се 0.9% раствор на натриум хлорид, 1% раствор на хлорамин Т, провидон јодид или со растворена сода бикарбона. Истиот автор констатирал дека најголема инциденца кај постоперативен алвеолит била кај пациентите кај кој постоперативната рана била испирана со физиолошки раствор, додека испирањето со разни антисептични раствори довело до смалување на инциденцата на појва на алвеолитис

Терапијата за постекстракциска болка може да биде симптоматска и каузална. Симптоматски, се применуваат благи аналгетични средства, 2-3 таблети на ден во зависност од ефектот. Примена на инфрацрвени зраци исто така ја намалува болката затоа што умереното дејство на топлината ја намалува раздразливоста на сензитивните нерви и ја подобрува окалната прокрвеност. Каузалното лечење има за цел да ја отстрани причината која довела до болка. Ако е во

прашање перзистентен нехранет септум, каузално лекување подразбира негово отстранување, заедно со обезбедување на здрав коагулум. (56,63,64,67)

*Цел
на трудот*

3.0. Цел на истражувањето

Она што денес е сосема јасно дека целта на избегнувањето на постекстракционата болка е воспоставување услови во алвеолата кои ќе осигураат формирање на здрав крвен коагулум, негова фиброзна организација и конечно осификација и ремоделација на коската на местото каде што забот е екстрахиран. Ако зацелувањето не оди по тој тек тогаш доаѓа до потенцирана болка.

Болката и непријатното чувство кои се чести придружници на дентоалвеоларните хирушки интервенции најчесто се голем проблем како за пациентите, исто така и стоматолозите.

Земајќи ја во големата четотата на појавата на постекстракционата болка и проблемите кои ги создава истата, реализацијата на нашата студија се состоешекон следните цели:

- да се одреди преваленцата на постекстракционата болка во зависност од возраста
- да се одреди преваленцата на постекстракционата болка зависност од полот
- да се одреди корелација помеѓу причината и појавата на *dolor post extractionem*
- да се одреди корелација помеѓу клиничкиот наод (проценка на екстракционата рана и појава на *dolor post extractionem*)
- да се одреди корелација помеѓу етиолошкиот фактор и карактеристиките на *dolor post extractionem* (интензитет, времетраење)
- да се одреди взаемната поврзаност на применетата терапевска поставка и *dolor post extractionem*.

*Материјал и
методи*

4.0. Маџерјал и мейод

4.1. Дизајн на студијата и примероци за истражувањето

Два специјално дизајнирани прашалници беа пополнувани во текот на студијата едниот првата посета после екстракцијата на забите кога се јавила болката а другиот беше креиран така што ги содржеше ги содржеше податоците за интензитетот на болката проследен по денови и применетата терапија.

За реализација на нашата цел беа вклучени 54 испитаник на возраст од 16-40 години и тоа 23 испитаника (5 од женски пол и 18 од машки) и од 41 до 59 години 31 испитаник (13 од женски и 18 од машки пол) кај кои беа екстрахирани заби. Од сите пациенти беше земена анамнеза и сите пациенти изјавија дека преферираат здрави навики на живот, сите беа со низок опаретивен ризик, предвиден за таков вид интервенција.

Критериуми за изземање на учество во студијата беа пациенти за кои од анамнестичките податоци може да се види дека не боледуваат од било какво акутно или хронично заболување (СИДА, имуно депресивни пациенти, кардиоваскуларни заболувања) бремени жени или за време на лактација, алергија на хлорхексидин, лидокаин и пациенти кои пушат .

Сите испитаници беа пациенти кои после екстракцијата на заб идниот ден или понеколку дена беа дојдени во ординација да се пожалат на болка во пределот каде бил екстрахиран забот.

Испитувањата се направени на Клиниката за орална хирургија на Стоматолошкиот факултет во Скопје и Воената болница во Скопје во текот на 2010 и 2011 година.

4.2. Методологија на истражувањето

Кај сите пациенти беше земена анамнеза и беше направен клинички преглед за утврдување на состојбата на меките околни ткива на екстракционата рана а состојбата на коскен дел на алвеолата ја утврдувавме со помош на ретроалвеоларни снимки.

4.3. Пополнување на прашалници

За реализација на поставените цели подготвивме два прашалника и тоа:

Прашалник 1. За проценка на пост перативниот статус на пациентот кој го пополнуваше стоматологот

Прашалник 2. Со кој се следеше интензитетот на болката и видот на терапија

Пред прегледот, секој пациент беше прашан дали ќе се согласи да биде вклучен во испитувањето, и упатен за пополнување на прашалникот, **„Проценка на пост перативниот статус на пациентот“**.

Критериуми за исклучување од испитувањата беа барем 10 дена пред екстракцијата испитаниците да биле здрави, да не постоела било каква контраиндикација за давање анестезија или екстракција и одбивање на пациентот да соработува, за учество во студијата која го обврзува во следните 10 дена да доаѓа на контроли.

Прашалник 1. За проценка на пост-оперативниот статус на пациентот

Име и презиме	
Пол/Возраст	
Постоење на некое хронично или акутно заболување	
Дали примил аналгетик пред интервенцијата	
Кои заб/заби се екстрахирани	
Причини за екстракцијата на забите	<ul style="list-style-type: none"> а) кариес б) пародонтални промени ц) ортодонтски третман д) трауматска повреда е) непостоење на антагонист ф) други фактори
Каков тек имала екстракцијата	<ul style="list-style-type: none"> а) едноставна (траење до 10 мин) б) комплицирана (подолго од 15 мин)
Клинички и рентгенолошки наод 1. Состојба на екстракционата рана	<ul style="list-style-type: none"> а) интактна б) механички оштетена ц) инфицирана
	2. Состојба на алвеолата <ul style="list-style-type: none"> а) празна алвеола без коагулум б) заостанат корен ц) дел од плomba д) секвестар од коска е) друго странo тело

4.4. Одредување на силата и видот на болката (прашалник 2)

За одредување и анализа на силата и видот на болката кај пациентите ја употребивме 100 милиметарската визуелно аналогната скала за болка (ВАС скала), која најчесто претставува субјективна метода по која испитаникот сам ја опишува болката.

Проценката на болката ја правеа самите пациенти без помошна лекарот или помошниот медицински персонал

Прашалник 2. Одредување на видот и интензитетот на болката и сироведената терапија

Проценка на видот на болката	а) тапа б) пулсирачка
Проценка на интензитетот на болката	а) без болка б) блага болка мм в) умерена болка мм г) јака болка мм д) многу јака болка мм е) неиздржлива болка мм
Кои вид на терапија е применет за пост-екстракционата болка	а) конзервативна б) хирушка в) комбинирана

Болката кај пациентот ја одредувавме со помош на визуелна аналогна скала (ВАС) која се состои од линија со должина 10 сантиметри со обележување од 0-10см(100мм) по која самиот пациент болката ја изразува нумерички. Растојанието од почетокот до маркираните точки се мери во милиметри за 0

толкувањето значи „нема болка“ и за 100 претставува „најјака болка која може само да се замисли“. Смерот на скалата е во смер на пишување-од десно кон лево. Индивидуалните грешки на ВАС скалата, врз основа на статистички податоци е 7%(35)

ВАС скалата беше нај прикладна и затоа што на едноставен начин можеше да се следи тераписката контрола.

Болка која пречи на секојдневните активности *The pain impedes everyday activities* Болка која не пречи на секојдневните активности *The pain does not impede everyday activities*



Слика 1. Дизајн на визуелно-аналогна скала (ВАС)

Толкувањето по ВАС скалата е следново:

- 0 - нема болка
- 1 -3 - блага болка
- 4 -7 - умерена болка
- 8 -10 -јака болка која може само да се замисли

Мерењето на болката го вршевме 15 минути пред третирањето на екстракционата рана, секој ден во наредните 8 дена или до престанокот на болката.

4.5. Примена на постоперативна терапија на пациентот

Во зависност од етиолошкиот беше применета и следнава терапија:

Причинител	Терапија
I. Алвеолит	локално(киретажа на некротичен коагулум алважил или sol. Clumsky дрен со претходна апликација на локална анестезија без вазоконстриктор.
II. Страно тело	Аналгетици и отстранување на страното тело со претходна апликација на локална анестезија без вазоконстриктор.
III. Инфекција	а) Локална (јодоформ дрен) б) Систематска(антибиотска терапија (најчесто пеницилин или клндамицин)
IV. заостанат корен	а) Аналгетици б) Екстракција на заостанатиот корен со претходна апликација на локална анестезија без вазоконстриктор.

4.6. Статистичка обработка на податоците

Добиените резултати се аритметички и статистички обработени. Параметрите се претставени со средни вредности, стандардна девијација СД. Со студентовиот т- тест на независни примероци беше направено тестирање на статистички значајни разлики на средните вредности на двете групи испитаници, каде статистичка значајност беше $p < 0.05$. Прикажаните резултати на графиконите направени се со користење на *MS Office Excel* програма, а пресметките се направени со програмата *SPSS*, верзија 15.0.

Податоците и резултатите добиени од истражувањата се прикажани во табели и соодветни графикони.

Резултати

5.0. Резултати

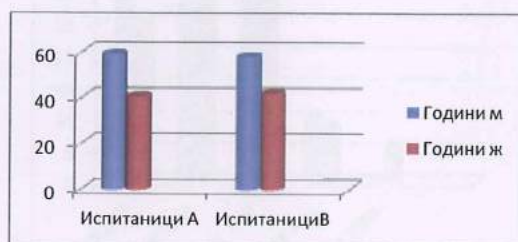
Врз основа на поставените цели за оваа студија ги добивме следните резултати прикажани во табели и графички прикази. На таб.1 и соодветниот графички приказ се прикажани вредностите на дистрибуција на преваленција на dolor post extractionem кај испитаниците по возраст и пол. При тоа можеме да констатираме дека средната вредност на возраста кај испитаниците од групата А изнесуваше 29.37год.(СД=10.99) односно 40.74год. кај испитаниците од женски пол и 41.94год. кај испитаниците од машки пол. Кај испитаниците од групата Б средната вредност на возраста изнесуваше 52.01год.(СД=7.83) односно 41.94год. кај испитаниците од женски пол и 58.06год. кај испитаниците од машки пол.

Таб. 1 Дистрибуција на преваленција на dolor post extractionem кај испитаниците по возраст и пол

.Возраст	Испитаници А		Испитаници Б		Н
	Н	год	н	год	
женски	11	27.74	13	41.94	24
машки	16	31.26	18	58.06	34
Вкупно	29.37Г	СД=10.99	52.01	СД=7.83	58

$\chi^2=11.24; p 0.001$ ***

$\chi^2=3.41 ; p 0.019$ **

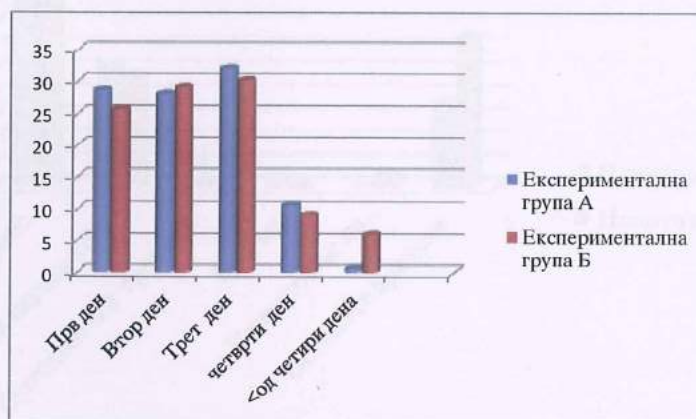


Граф. 1 Дистрибуција на преваленција на dolor post extractionem кај испитаниците по возраст и пол

На таб.2 и соодветниот графички приказ се прикажани вредностите на дистрибуција пациентите за првата посета после екстракцијата на забите, кои беа со болка кај кои дека средната вредност од групата на испитаниците А изнесуваше за првиот ден 28.67%, за вториот ден 28.11%, за третиот ден 32.12%, четвртиот ден 10.55% и само 0.58% се јавија после четвртиот ден. Истите резултати кои се однесуваат испитаниците од групата Б првиот ден се јавија со болка 25.59%, вториот ден 29.11%, третиот ден 30.13%, четвртиот ден 9.11% и 9.11% се јавија после четвртиот ден.

Таб.2 Дистрибуција на пациентите по првата посета после екстракцијата(%)

Прва посета со болка	Експериментална група А	Експериментална група Б
Прв ден	28.67	25.59
Втор ден	28.11	29.11
Трет ден	32.12	30.13
четврти ден	10.55	9.11
<од четири дена	0.58	6.06



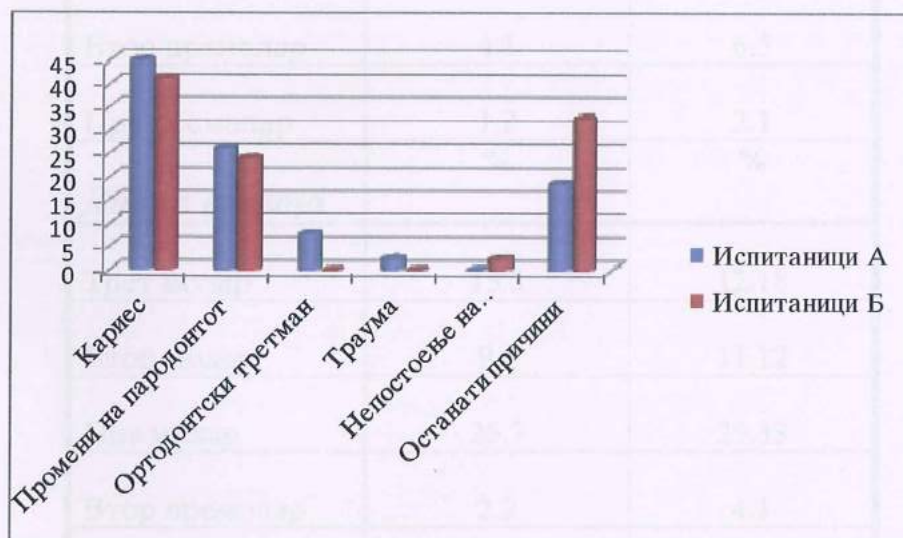
Граф.2 Дистрибуција на пациентите по првата посета после екстракцијата(%)

На таб.3 и графичкиот приказ се прикажани вредностите на дистрибуција на етиолошките фактори за појава на dolor post extractionem, при што кај групата испитаниците А кариесот како причина за екстракција на забите беше застапен со 45.0%, пародонталните промени со 26.1%, ортодонтските аномалии биле застапени со 7.9%, трауматските повреди на забите 2.4% и останатите причини за екстрахирање на забите биле застапени со 18.6%.

Кај групата испитаниците Б кариесот како причина за екстракција на забите беше застапен со 41.2%, пародонталните промени кај 23.9, непостоење на антагонисти 2.3% и останатите причини 32.9%.

Таб.3. Дистрибуција на причини за екстракција на забије кај dolor post extractionem (%)

Причинител	Испитаници А	Испитаници Б
Кариес	45.0	41.2
Промени на пародонтот	26.1	23.9
Ортодонтски третман	7.9	/
Траума	2.4	
Непостоење на антагонист	/	2.3
Останати причинители	18.6	32.6

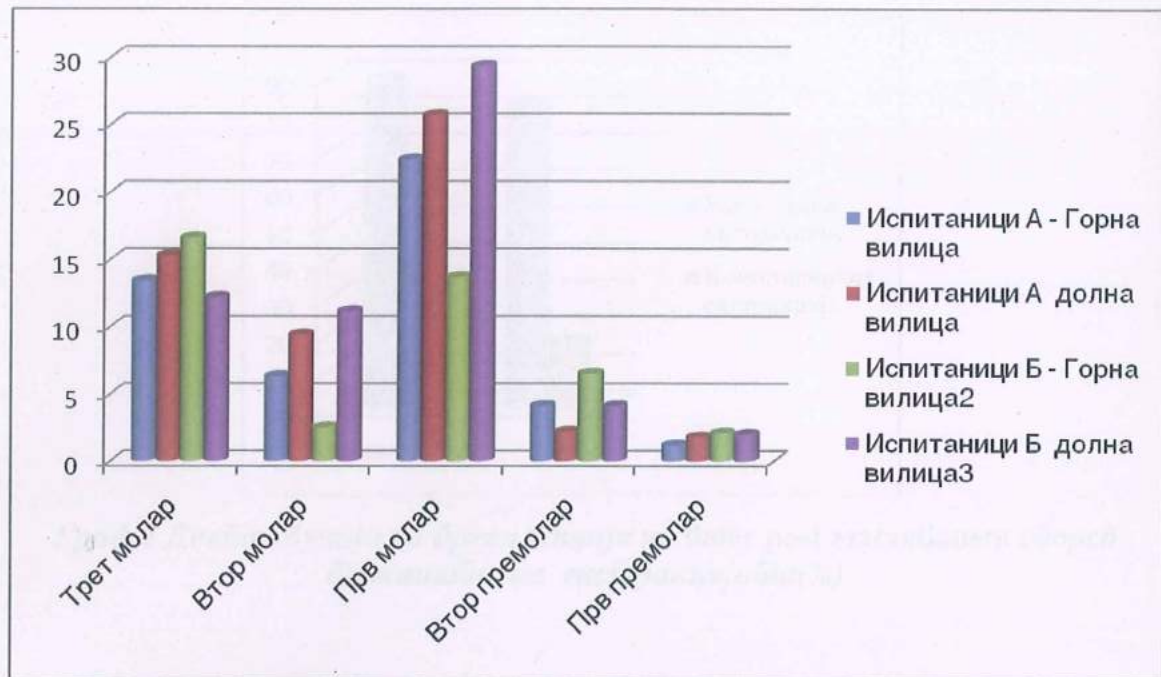


Граф.3. Дистрибуција на причини за екстракција на забије кај dolor post extractionem (%)

На таб.4 и соодветниот графички приказ се прикажани вредностите за дистрибуција на преваленција екстрахираните заби по место положба кај dolor post extractionem, и при тоа можеме да констатираме дека истите кај групата испитаниците А во максилата третиот молар како причина за екстракција на забите беше кај 13.4%, вториот 6.3%, првиот молар 22.4%, вториот премолар 4.1% и првиот премолар 1.2%. Екстрахираните заби во мандибулата беа застапени со третиот молар со 15.3%, вториот 9.4%, првиот молар 25.7%, вториот премолар 2.2% и првиот премолар со 1.85%.

Таб.4 Дистрибуција на преваленција екстрахираните заби по место положба кај dolor post extractionem

Вид заби	Испитаници А	Испитаници Б
	%	%
<i>Горна вилица</i>		
Трет молар	13.4	16.6
Втор молар	6.3	2.5
Прв молар	22.4	13.67
Втор премолар	4.1	6.5
Прв премолар	1.2	2.1
	%	%
<i>Долна вилица</i>		
Трет молар	15.3	12.18
Втор молар	9.4	11.12
Прв молар	25.7	29.33
Втор премолар	2.2	4.1
Прв премолар	1.8	2.0
<i>Вкупно</i>	100	100



Граф.4 Дисѝрибуѝија на ѝреваленѝија екѝтрахиранѝије заби ѝо месѝо ѝоложба кај dolor post extractionem

На таб.5 и соодветниот графички приказ каде се прикажани вредностите на преваленѝија на dolor post extractionem според тежината на екѝтракѝијата на забите се забележува дека кај групата испитаници А едноставната екѝтракѝија беше застапена со 89.2% а комплицираната со 10.8%, кај групата испитаници Б едноставната екѝтракѝија со 82.35 % а комплицираната со 17.65, при што разликите на вредностите помеѓу двете испитувани групи кога се однесува на едноставната екѝтракѝија беше слабо статистички значајна($p>0.18$), а кога се однесува за комплицирана екѝтракѝија постоеше статистички значајност($p=0.01$)

Таб.5 Дисѝрибуѝија на ѝреваленѝија на dolor post extractionem сѝоред ѝежината на екѝтракѝијата(%)

Испитаници	Едноставна екѝтракѝија	Комплицирана екѝтракѝија
Испитаници А	89.2	10.8
Испитаници Б	82.35	17.65
P	>0.18	0.01*

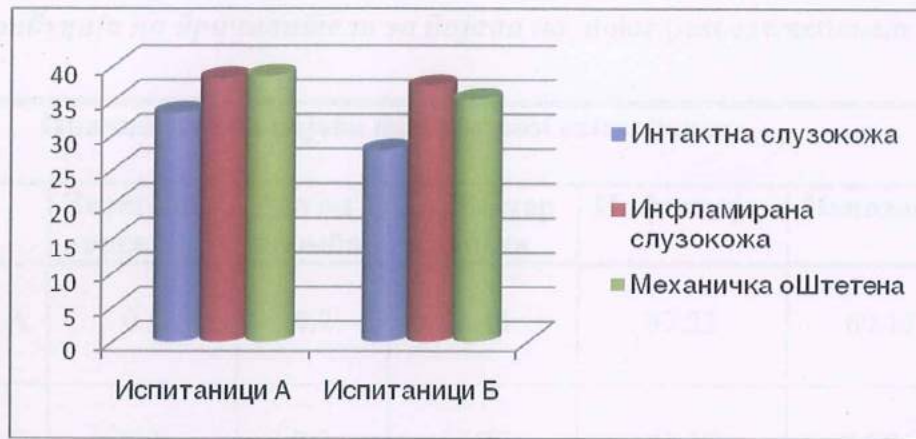


Граф.5 Дисџрибуција на преваленција на dolor post extractionem според тежината на екстракцијата(%)

На таб.6 и соодветниот графички приказ се прикажани вредностите за локалниот клинички наод кај испитаниците со dolor post extractionem се забележува дека кај испитаниците А, со интактна слузокожа беа 33.21%, со инфламирана слузокожа 38.22% и со механички оштетена слузокожа беа 38.57%. Кај групата испитаниците Б со интактна слузокожа 27.78%, со инфламирана слузокожа беа 37.09% и со механички оштетена слузокожа беа 35.13%.

Таб.6 Локален клинички наод кај пациентите со dolor post extractionem (%)

Клинички наод			
Испитаници	Интактна слузокожа	Инфламирана слузокожа	Механички оштетена
Испитаници А	33.21	38.22	38.57
Испитаници Б	27.78	37.09	35.13
P	0.001***	>0.05*	>0.05*



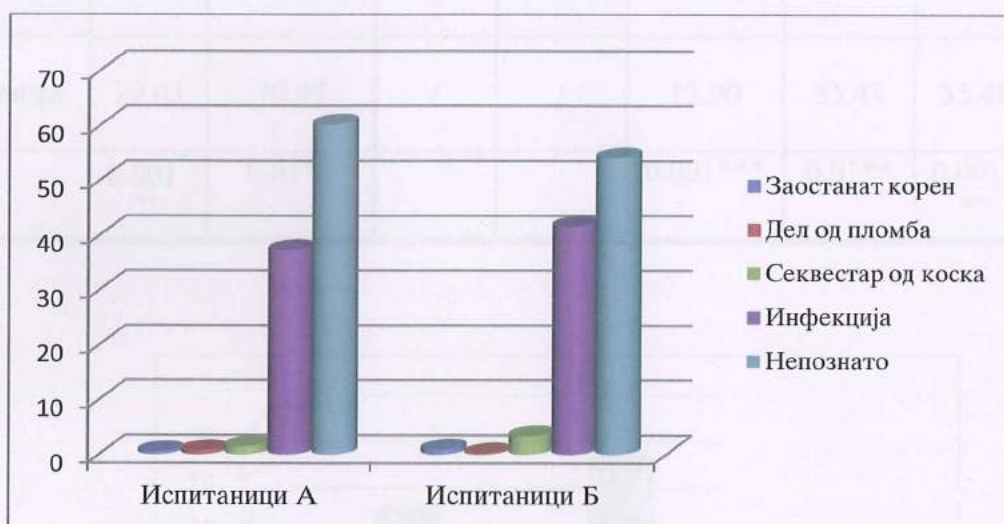
Граф.6 Локален клинички наод кај пациенти со dolor post extractionem (%)

Разликите на вредностите помеѓу двете групи испитаници укажуваат многу висока статистичка значајност ($p=0.001$) кога се однесува за присуството на интактна слузокожа, и постоење на статистичка значајност ($p=0.05$) кога се однесува на присуство на инфламирана слузокожа и механички оштетена слузокожа.

На таб.7 и графички приказ се прикажани вредностите за причинителите за појава на пост екстракциона болка, можеме да констатираме дека кај групата испитаници А како причина за појава на dolor post extractionem, заостанат корен беше 0.5%, дел од плимба 0.7%, секвестер од коска 1.44%, инфекција на раната 37.23% и со непозната етиологија беа 60.13% од испитаниците. Кај групата испитаници Б како причина за појава на dolor post extractionem, заостанат корен беше 0.9%, дел од плимба 0.2%, секвестер од коска 3.29%, инфекција на раната 41.55% а со непозната етиологија беа 54.09% од испитаниците. Статистички разликите на вредностите помеѓу двете групи на испитаници укажуваат на постоење статистичка значајност ($p>0.05$), кога се однесува на заостанат корен, висока статистичка значајност ($p=0.01$) кога се однесува на постоење на секвестер од коска и инфекција и многу висока статистичка значајност ($p=0.001$) кога се однесува за непозната етиологија како причинител за **dolor post extractionem**.

Таб.7 Дисѝрибуција на ѝричинийѝели за ѝојава на dolor post extractionem (%)

Причинител за појава на dolor post extractionem					
Испитаници	Заостанат корен	Дел од пломба	Секвестар од коска	Инфекција	Непознато
Испитаници А	0.5	0.7	1.44	37.23	60.13
Испитаници Б	0.9	0.2	3.29	41.55	54.06
P	>0.05*	0.01**	0.01**	0.01**	0.001***



Граф.7 Дисѝрибуција на ѝричинийѝели за ѝојава на dolor post extractionem (%)

На таб.8 и соодветниот графички приказ е прикажана проценката на пост екстракционата болка-субјективно изразена од пациентот .Вредностите укажуваат дека кај групата испитаници а при проценка на видот на болката како тапа болка ја опишале 40.74% од испитаницвита а како пулсирчка 59.26%,а од групата испитаниците Б биле со тапа болка 29.03%, а со пулцирачка 70.9%7.

Статистички разликите на вредностите укажуваат на постоење многу висока статистичка значајност ($p=0.001$) кога се однесува за постоење на тапа болка и висока стаистичка значајност($p=0.01$) кога се однесува на пулсирачка болка.

Резултатите за проценката за интензитетот на болката прикажан на истата табела и графикон, укажуваат дека кај групата испитаници А со блага болка биле3.70%, со умерена 11.11%, јака 22.22%,многу јака болка 35.48% и со

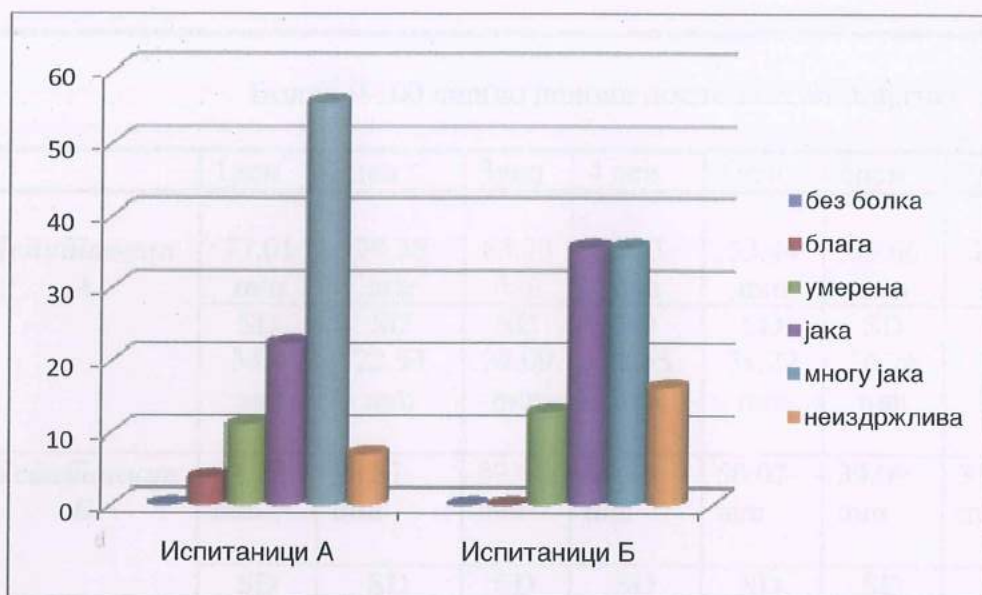
неиздржлива 7.1%. Кај групата испитаници Б со блага болка биле со умерена 12.90%, јака 35.48%, многу јака болка 35.48% и со неиздржлива 16.13%.

Таб.8 Проценка на ѝосѝ-ексѝрационаѝа болка-субјекѝивно од ѝациенѝ(%)

Вид на на болката								
Испитаници	Проценка на видот		Проценка на интензитетот					
	тапа	пулсира - чка	без болка	блага	умерена	јака	многу јака	неиздрж-жлива
Испитаници А	40.74	59.26	0	3.70	11.11	22.22	55.56	7.1
Испитаници Б	29.03	70.97	/	/	12.90	35.48	35.48	16.13
Р	0.001* **	0.01**			0.001***	0.01**	0.001* **	0.01



Граф.8 Проценка на ѝосѝ ексѝрационаѝа болка-субјекѝивно од ѝациенѝ(%)



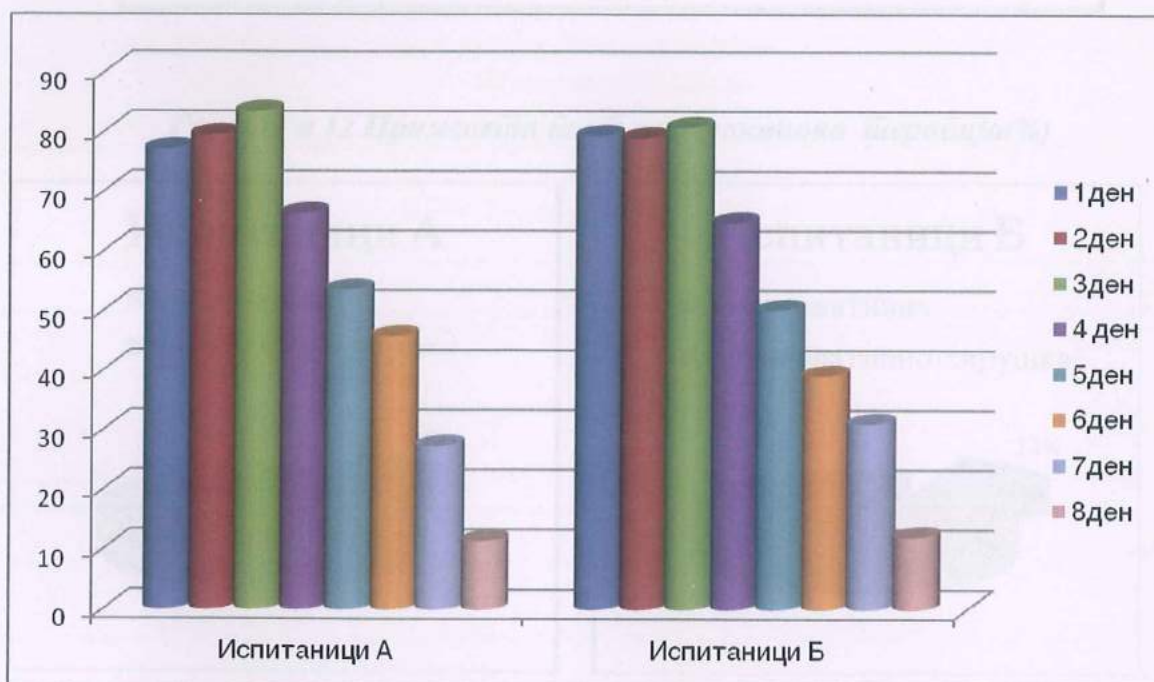
Граф.9Проценка на постојат екстракциона болка-субјективно од пациентите(%)

Таб.9 и соодветниот графички приказ каде се прикажани вредностите за интензитетот на болката според ВАС скалата дистрибуиран по денови, можеме да констатираме дека кај групата на испитаници А првиот ден интензитетот на болката изнесуваше 77.01мм(СД 24.09мм), вториот ден 79.38мм(СД 22.54мм), третиот ден 83.33мм(СД 34.4мм) , четвртиот ден 66.3мм(СД 28.65мм), петиот ден 53.44(СД 31.22мм), шестиот ден 45.66мм(СД 26.76мм), седмиот ден 27.33мм(СД 7.33мм) и осмиот ден 11.49мм(СД 4.39мм).

Истите вредности кај групата на испитаници А првиот укажуваат дека првиот ден интензитетот на болката изнесуваше 79.23мм(СД37.67мм),вториот ден 78.87мм (СД 21.56мм), третиот ден 80.65мм (СД 21.22мм), четвртиот ден 64.71мм (СД 19.17мм), петиот ден 50.07(СД 23.12мм), шестиот ден 39.09мм(СД 29.676мм), седмиот ден 31.02мм(СД 12.31мм) и осмиот ден 12.11мм(СД 5.09мм).

Болка 0-100 mm(во денови после екстракцијата)								
	1ден	2ден	3ден	4 ден	5ден	6ден	7ден	8ден
Испитаници А	77.01 mm	79.38 mm	83.33 mm	66.3 mm	53.44 mm	45.66 mm	27.33 mm	11.49 mm
	SD 34.4 mm	SD 22.54 mm	SD 24.09 mm	SD 28.65 mm	SD 31.22 mm	SD 26.76 mm	SD 7.33 Mm	SD 4.39 mm
Испитаници Б	79.23 mm	78.87 mm	80.65 mm	64.71 mm	50.07 mm	39.09 mm	31.02 mm	12.11 mm
	SD 37.67 mm	SD 21.22 mm	SD 21.56 mm	SD 19.17 mm	SD 23.12 mm	SD 29.67 mm	SD 12.31 mm	SD 5.09 mm

Таб.9 Интензитет на бој ојеривна болка(по ВАС/мм)



Таб.10 Интензитет на бој ојеривна болка(по ВАС/мм)

На таб.10 и графичкиот приказ каде се прикажани вредностите за примената на пост екстракционата терапија кај групата испитаници А конзервативна терапија беше применета кај 91.29% додека комбинирано конзервативно хирушка кај 8.71% од испитаниците.

Исите вредностите за примената на пост екстракционата терапија кај групата испитаници Б укажуваат на примена на конзервативна терапија кај 88.99% додека комбинирано конзервативно хирушка кај 11.01% од испитаниците.

Статистички разликите на вредностите помеѓу двете групи на испитаници кога се однесува на примената на конзервативна и комбинирана конзервативно-хирушка терапија укажуваат на постоење статистичка значајност($p > 0.05$),

Таб.10 Применета пост екстракциона терапија(%)

	Конзервативно-хирушка	Конзервативна	P
Испитаници А	91.29	8.71	0.01**
Испитаници Б	88.99	11.01	0.01**

Граф.11 и 12 Применета пост екстракциона терапија(%)



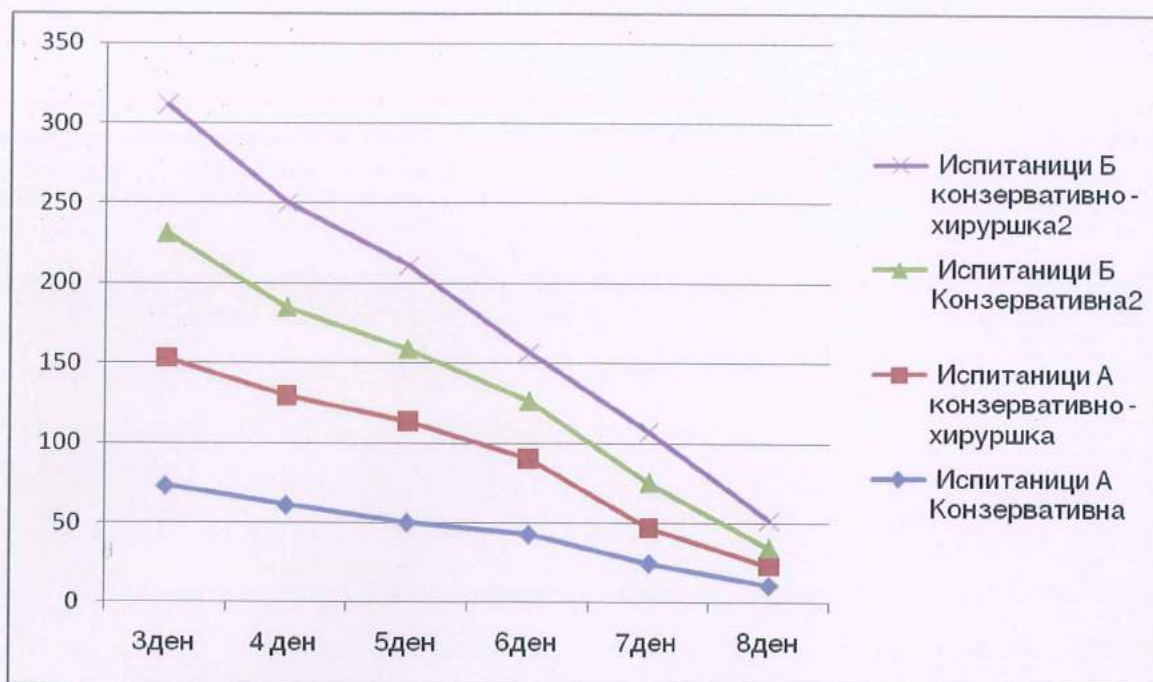
На таб.11 и соодветниот графички приказ се прикажани вредностите за корелација помеѓу примената терапија и интензитетот на болката по ВАС скалата по денови од групата испитаници А со конзервативен третман третиот ден интензитетот на болката изнесуваше 73.33 мм,четвртиот ден 61.30 мм, петиот

50.55 мм, шестиот 43.13 мм ,седмиот 25.02 мм и осмиот ден 11.33 мм. Истите параметри за примена на комбинирано конзервативно-хирушка терапија за групата испитаници А треиот ден интензитетот на болката беше 80.01 мм,четвртиот ден 68.33 мм, петиот 62.99 мм, шестиот 47.47 мм ,седмиот 22.12 мм и осмиот ден 12.14 мм.

Вредностите за корелација помеѓу примената терапија и интензитетот на болката по ВАС скалата по денови прикажани на табела 11,можеме да забележиме дека од групата испитаници Б со конзервативен третман треиот ден интензитетот на болката изнесувал 78.33 мм,четвртиот ден 55.34 мм, петиот 45.33 мм, шестиот 35.58 мм ,седмиот 28.11 мм и осмиот ден 11.17 мм. Истите параметри кои се однесуваат за примена на комбинирано конзервативно-хирушка терапија и болката за групата испитаници Б третиот ден интензитетот на болката изнесуваше 80.02мм,четвртиот ден 65.49 мм, петиот 52.22 мм, шестиот 30.55 мм, седмиот 32.22мм и осмиот ден 17.02мм.

Таб.11 Корелација помеѓу примената терапија и интензитетот на болката(ВАС мм)

Болка 0-100мм (во денови после екстракцијата)							
Мм		3ден	4 ден	5ден	6ден	7ден	8ден
Испитаници А	Конзервативна	73.33	61.30	50.55	43.13	25.02	11.33
	Конзер.хирушка	80.01	68.33	62.99	47.47	22.12	12.14
Испитаници Б	Конзервативна	78.33	55.34	45.33	35.58	28.11	11.17
	Конзер.хирушка	80.02	65.49	52.22	30.55	32.22	17.02



Граф13 Корелација помеѓу примената терапија и интензитетот на болката (ВАС мм)

Дискусија

Дискусија

6.0. Дискусија

Современата стоматологија се заоснова на превенција на губиток на забите. Сепак понекогаш екстракцијата на забите претставува единствен начин на терапија, која се изведува со примена на локална анестезија и е потполно безболна за пациентите. Но за жал, не ретко меѓу пост екстракционите компликации се јавуваа и болката која може да биде со различен интензитет.

Екстракцијата на заби е трауматска интервенција со која забот се отстранува од алвеолата при што се кинат периодонтални влакна на различни нивоа од алвеоларната коска кои се протегнуваат до коренот на забот. Со тоа се формира зона со нееднаква дебелина, која е од огромно значење за пролиферација на ќелиски елементи во текот на процесот на зараснување, што исто така е и од базично значење за прифаќање на забите во тек на процесот на реплантација и трансплатација.

Болката е непријатно сензорно-емоционално искуство настанато со вистински или можни оштетувања на ткивата. Кај лезиите на периферните нерви болката претставува понекогаш и водечки симптом-чувство (полнеуритис, плецитис, компресивни лезии и сл.) Компоненти кои учествуваат во формирањето на субјективното доживување на болката се; болните стимуланси, системот на рецептори, осетливоста на сензорниот систем, процеси на препознавање, емотивно-афективната компонента, начинот на кои се изразува и конечно влијание на околината (20)

Болката ја сигнализира потенцијалната опасност, која може да биде надворешна и внатрешна. Заради овој факт, таа претставува базично и рано предупредување за да може човекот да превземе мерки за заштита од понатамошно оштетување на организмот.

Спрема интензитетот болката може да биде акутна и хронична. Кај акутната болка сигналот од оштетеното ткиво примарно го пренесуваат А-делта аферентните влакна, а временскиот распон (од настанокот на боката) е помал од една недела. Хроничната болка настанува кај заболувања каде

сигналот е превземен во главном од Ц-аферентните влакна , а временската дистанца е подолга од три месеца.(26)

Покрај неурогената компонента, хроничната болка репродуцира и бројни хуморални одговори. Долгото траење на болката доведува до биохемиски промени на нервните клетки на ЦНС и формирање на промени кои предизвикуваат болка , како резултат на формирање интрацелуларен Ц-фосфатен онкоген протеин.(39)

Искуството зборува дека покрај фармаколошките , физикални и други терапевски процедури терапијата на болката во секојдневната рутинска пракса е сеуште далеку од оптимална. Секако дека еден од факторите е недоволното познавање на базичните неуробиолошки механизми кои учествуваат во настанокот, модулирањето и хронифицирањето на болните импулси.(43)

Многу малку чувства одредена индивида може да ја вознемират како што може тоа да го направи болката. До 1979 година се сметало дека болката е сензорно искуство, меѓутоа, меѓународното здружение за истражување на болката (**International Association for the Study of Pain, IASP**) ја дефинираат болката како, несакано сензорно и емоционално оштетување и искуство поврзано со актуелни или идни оштетувања на ткивата” ,а **Joint Commision on Accreditation of Healthcare Organisation (JCAHO)** во 2001 година болката ја прогласуваат за „шести виртуелен знак”(5,39)

Оштетувањата на меките и тврди ткива во орофацијалната система најчесто зараснуваат без компликации. Кога се однесува на постекстракционите компликации тие вообичаено се јавуваат релативно често и при тоа го отежнуваат или оддолговлекуваат процесот на зараснување на раната по екстракцијата на забот. Пореметувањето и симптомите кои се јавуваат може да настане и да се јават во било која фаза на зараснување и зависи од тоа кои елемент , причини и механизми се присутни , кои ја карактеризираат таа фаза. Компликациите во текот на зараснување по екстракцијата на заби можат да се манифестираат само во вид на успорено зараснување, или се јавуваат изразити субјективни пореметувања во вид на болка, или пак со појава на објективни знаци како што се на крварење и инфекција.

Многу често како резултат на екстракцијата како компликација се јавува болката.

Постекстракциона болка е една од најчестите компликации по екстракција на заби, а може да биде последица на голем број фактори поврзани со самата екстракција на заби или со примена на локална анестезија. Нејчеста причина на постекстракциона болка се повредите на мекото ткиво, искината или нагмечена гингива, повреда на коската и периостот, фрактура на алвеолниот продолжеток, назабени ивици на коската, хематом, инфекција на раната, повреда на мускулот со игла при изведување на локалната анестезија и сл.(16)

Како една од честите причини за постекстракциона болка е и интеррадикуларен или интердентален септум. Обликот и типот на септумот многу влијаат на можност на појава на постекстракциона болка. При екстракција на заби, поради дислокациските движења кој се применуваат, може да дојде до микроповреда на септумот, така да таа повреда не е клинички евидентна. Во тој случај, ако е септумот со тесна база, поради компликации во исхрана може да секвестира, однесувајќи се како страно тело. Во такви случаи се додека таквиот септум, односно секвестар, не се отстрани, може да предизвикува пореметување во вид на долготрајна постекстракциона болка.(19)

Заради наведеното, со случаи кога корените на забите се меѓусебно паралелни и блиски или конвергентни, односно кога септумот е со тесна база, најупатно е веднаш по екстракцијата на забот да се отстрани истиот, без разлика дали е неговата повреда клинички евидентна или не. Ако корените на моларот се меѓусебно дивергентни, септумот е со широка база и неговата прокрвеност е обезбедена истиот не треба да се отстранува, но може да се скрати ако лекарот смета дека истиот би ја попречил или забавил епителизацијата. (15) Истите или слчни компликации може да предизвика интерденталниот септум заради што се препорачува да се отстрани непосредно по екстракцијата на забот со што би се превенирала дополнителна хируршка корекција особено во случаи пред да се прави протезирање.(19,15)

Пост екстракциона бока или *dolor post extractionem* е патолошко нарушување на нормалното зараснување на раната каде заради различни етиолошки фактори не доаѓа до создавање крвен коагулум или доаѓа до негово распаѓање односно коликвација. Реперкусиите се; појава на локално воспаление на алвеолата, а слободните завршетоци на нервите изложени се на најразлични механички, термички и хемиски дразби и влијанија кои резултираат со појава на

интензивна болка.(21) Најчесто таа бока е пулсирачка или со севање особено потенцирана ноќе. Овој тип на болка се вбројува во соматска, длабока мускулно-скелетна односно коскена болка придружена со појава на централен ексцитаторен феномен(26,11).

Клинички, секоја постекстракциона болка кој трае повеќе од 24 часа со сигурност може да се дијагностицира како *dolor post extractionem*. Во литературата присутни се нај различни имиња за овој вид на компликации како на пример *alveolitis sicca dolorosa*, алвеолалгиа, алвеоларен остетитис или *dry socket* (2)

Скалата на перцепцијата на болката не постојана и прагот на болката се менува зависно од условите.Истражувањата покажале дека негативните емоции како што се стравот,тескобата нерасположењето посилно делуваат на перцепцијата на болката во споредба со присуството на позитивните емоции. (31)

Елиминацијата на болката кај стоматолошките пациенти е многу важна, што произлегува од фактот дека за да се отстрани болката потребно е да се разберат темелите за механизмот за настанокот на болката. Веќе одамна е променето традиционалното сваќање дека болката е резултат на активности на одредена низа на активности кои почнуваат во периферните неорецептори. По комплексниот поглед на појавата на болката го опфаќа и пластичноста на преносниот пат заради што и истата ја опишува како процес кој започнува со стимулирање и доведува до појава на чувствителен и емоционален одговор.(19,35)

Оваа современа концепција им помага на клиничарите подобро да ја разберат болката.Во литературата се споменува како пример, механизмите каде во основа е примарната аналгезија упатуваат на отстранување на болката со употреба на повеќе медикаменти. (27,29) Слично на споменатото, феноменот на засилување на болката , во кој периферниот стимулус може да биде зголемен и до 20 пати, придонел до развоток на нова концепција за аналгезијата кои го подразбира значењето на временскиот распоред на дозите на аналгетици но истовремено и потрага за нови сретства кои можат по соодветно да ја блокираат сензибилизацијата.(30,48)

Бројот на аналгетици кои се на располагање на стоматолозите е голем, но сепак наше мислење е дека ,едноставните протоколи, кои се темелат на на

сигурни клинички докази, можат да осигураат сосема едноставни и лесно применливи смерници.

Секако дека, изборот на аналгетици најмногу ќе зависи од интензитетот на болката која ја опишува или очекува пациентот, а воедно земајќи го во предвид и општото здравје на пациентот.

Парацетамолот, нестероидните антиинфламаторни лекови и кодеинот корисни се за повеќето стоматолошки пациенти. Дозирањето и временскиот распоред на земање на медикаментите исто така се од големо значење. Исто така сознанието за пријеоперативната анксиозност на пациентот може да ја зголеми послеоперативната болка, што налага медикаментозно отстранување на истата.(70)

Елиминацијата на болката кај стоматолошките пациенти е многу важна. За да може истата да се отстрани потребно е да се разберат темелите на механизмот на болката. Променето е веќе традиционалното мислење дека болката е резултат на активности на одредени случувања кои започнуваат во периферните неорецептори. По комплексен поглед на проучување на болката претставува пластичноста на преносните патишта, при што истиот се опишува како процес кој започнува и доведува до појава на осетливост и емоционален одговор. Оваа современа концепција потпомага на клиничарите по добро да се справат со болката. Како пример во литературата се споменуваат механизмите во чија основа лежи хипералгезијата каде болката може да се отстрани со употреба на повеќе медикаменти(45). Слични на тоа, феноменот на зголемувањето на болката, при која периферниот стимуланс може да биде појачан и до 20 пати, довел до развиток на нова концепција на аналгезија и во која улога има и временскиот распоред на дозите на аналгетици, или пак потрага по нови сретства кои можат подобро да ја блокираат сензибилизацијата. Бројот на аналгетици е голем, но протоколите за нивна примена, мора да се темелат на најдобрите клинички искуства, кои ќе обезбедат едноставни смерници. (48,74)

Во основа болката претставува, субјективно чувство, и се вбројува во чувства кои во мозокот апелира за севкупната состојба во организмот и неговиот однос со околината. Болката секогаш е субјективна, а во комбинација со неа се јавуваат и манифестации на симпатикус како што се: страв, вознемиреност, дилатација на

пупилата, солзење, тахикардија, хипертензија, мачнина, повраќање, и создавање на гримаси.

Прагот на болката воглавном е сличен кај различни расни групи иако перцепцијата на болката сосема се разликува. (75)

Пост екстракцијата болка најчесто е како резултат на појавата на алвеоларен оститис(АО), кој се споменува уште од 1896 година ,при што се споменуваат термините „сува алвеола“, dry socket, алвеоларен оститис(АО), фибринолитички алвеолитис, alveolitis sicca dolorosa, локализиран остеомиелитис и одложено зараснување на екстракционата рана .((73)

Една од најтешките форми на болката, после екстракција на забите е појавата на алвеолитис со највисока инциденца на возраст од 40-45 години. Синоними за алвеолитисот се болна алвеола, сува алвеола, локален оститис, алвеоларен неуритис. Алвеолитот претставува пореметување на зараснување на раната. Доколку крвниот коагулум се распадне, што најчесто се случува 2-3 дена после екстракцијата на забите, настанува локално воспаление на ѕидот на забната алвеола, што е пропратено со болка и отежнато зарастување на раната. Болката најчесто се јавува 2-3 дена после екстракцијата на забите.(11)

Ваквите наоди не кореспондираат сосема со резултатите од нашите истражувања каде можевме да констатираме дека средната вредност на возраста кај испитаниците од групата А изнесуваше 29.37 год.(СД=10.99) односно 40.74 год. кај испитаниците од женски пол и 41.94 год. кај испитаниците од машки пол. Кај испитаниците од групата Б средната вредност на возраста изнесуваше 52.01 год.(СД=7.83) односно 41.94 год. кај испитаниците од женски пол и 58.06 год. кај испитаниците од машки пол.

Лицата од машки пол имаат поголема толеранција на болка заради биолошките разлики поточно заради постоење на белковина ГИРК-2 кои кај машките ја намалува болката но и заради помала сензитивност на природните медијатори кај жените. Заради овие причини изгледа дека машките подобро ја поднесуваат болката, но вистината е дека медијаторите подобро ја маскираат болката кај жените.

Butler(16) забележал дека dolor post extractionem се јавува почесто кај жените во споредба со мажите и тоа пет пати повеќе, додека Little(52) дека од таа бројка три пати повеќе се јавува кај жените кои земаат орални

контрацептивни средства. Овој наод може да се подржи затоа што естрогенот во оралните контрацептивни средства ја зголемува фибринолитичката активност кој може да влијае на постекстракционата стабилност на тромбот кој се создава во алвеолата.

Најчеста причина на постекстракционата болка се повредите на мекото ткиво, искината или нагмечена гингива, повреда на коската и периостот, фрактура на алвеолниот продолжеток, назабени ивици на коската, хематом, инфекција на раната, повреда на мускулот со игла при изведување на локалната анестезија и сл.

Нашите резултати за етиолошките фактори за појава на *dolor post extractionem*, укажуваат дека кај групата испитаниците А кариесот како причина за екстракција на забите бил застапен со 45.0%, пародонталните промени со 26.1%, како причина за екстракција ортодонтските аномалии беа застапени со 7.9%, трауматските повреди на забите 2.4% и останатите причини за екстрахирање на забите биле застапени со 18.6%.

Кај групата испитаниците Б кариесот како причина за екстракција на забите бил застапен со 41.2%, пародонталните промени кај 23.9, непостоење на антагонисти 2.3% и останатите причини за екстракција на забите биле застапени со 32.9%, што е во согласност со истражувањата на **Oginini(62)**

Повеќето студии укажуваат дека *dolor post extractionem* се јавува кај 1-4% од сите рутински екстрахирани заби и од тоа во долната вилица почесто и тоа кај моларите(во 76%случаи, и тоа најчесто првиот па третиот, па вториот) и премоларите во 19% од случаите.(57)

Нашите резултати се во согласност со горе споменатите автори земајќи во предвид дека истите кај групата испитаници А со едноставната екстракција биле застапена со 89.2% а комплицираната со 10.8%, кај групата испитаници Б едноставната екстракција беше застапена со 82.35 % а комплицираната со 17.65, при што разликите на вредност помеѓу двете испитувани групи била слабо статистички значајна($p>0.18$)

Што се однесува до преваленција екстрахираните заби по место положба кај *dolor post extractionem*, од испитувањата кои ги направивме можеме да констатираме дека истите кај групата испитаниците А во максилата третиот молар како причина за екстракција на забите беше кај 13.4%, вториот 6.3%,

првиот молар 22.4%, вториот премолар 4.1% и првиот премолар 1.2%. Екстрахираните заби во мандибулата беа застапени со третиот молар со 15.3%, вториот 9.4%, првиот молар 22.4%, вториот премолар 2.2% и првиот премолар со 1.85%. Овие резултати кореспондираат со испитувањата кои ги правеле **Mosboch(60)** и **Reyto(66)**

Најчесто *Dolor post extractionem* се јавува 1-3 дена после екстракцијата на забите и е пратен со интензивна болка која трае од 5 - 10 дена. Клинички евидентна е сува алвеола, и јака болка која започнува 24-72 часа после екстракцијата, со назначена халитоза, со празна алвеола без коагулум, често се гледа оголена коска од алвеолата, која може да е исполнета со остатоци од храна и понекогаш едем на оклната гингива и зголемени регионални лимфни жлезди. Хистолошкиот наод обилува со остатоци од коагулумот и присуство на неутрофили и лимфоцити што одговара на масивен инфламаторен одговор(36) Нашите наоди укажуваат дека најголем % пациенти кои се јавиле за тегоби од видот на постекстракциона болка е третиот ден по екстракцијата(30.1%)

Како причинителите за појава на пост екстракциона болка, кои беа констатирани во нашите истражувања кај групата испитаници А, беа заостанат корен бил 0.5%, дел од пломба 0.7%, секвестер од коска 1.44%, инфекција на раната 37.23% и со непозната етиологија беа 60.13% од испитаниците. Кај групата испитаници Б како причина за појава на *Dolor post extractionem*, заостанат корен беше 0.9%, дел од пломба 0.2%, секвестер од коска 3.29%, инфекција на раната 41.55% а со непозната етиологија биле 54.09% од испитаниците. Статистички разликите на вредностите помеѓу двете групи на испитаници укажуваат на постоење статистичка значајност ($p > 0.05$), кога се однесува на заостанат корен, висока статистичка значајност ($p = 0.01$) кога се однесува на постоење на секвестер од коска и инфекција и многу висока статистичка значајност ($p = 0.001$) кога се однесува за непозната етиологија како причинител за *dolor post extractionem*.

Макроскопски кај АО се видливи минимални знаци на воспаление, алвеолата е исполнета со секвестри од коската. Понекогаш е можно да се најде и празна алвеола, со мазна површина и во потешки случаи и некроза на површината на коската. (60)

АО на рентген се опишува како неоштро ограничена транспарентна коска а подрачјето на алвеолата е исполнета со секвестри. Во потешки случаи доминира коскена ресорпција и демаркација на некротичниот дел од коската.(66)

Mekgregor(54)како фактори на ризик за појава на АО ги споменува трауматските екстракции, пушењето. Присуство на перикоронит, несоодветна иригација и бактериска инфекција.

Литературата обилува со повеќе теории кои ги објаснуваат причините и настанокот на АО. Во основа на се, е незараснување на екстракционата рана, локално воспаление настанато како резултат на хемиски,термички и механички дразби на кои се изложени сензорните нервни завршетоци.Во нормални околности, во фазата на зараснување на екстракционата рана се создава гранулационо ткиво, кое го пополнува настанатиот дефект, се создаваат нови крвни садови,доаѓа до контракција на раната и покривање на раната со епител.(9,46,49)

Како причина најчесто се споменува примарно траума на алвеолата предизвикана од груба манипулација пратена со оштетување на мукозата и субмукозата и присуство на коскени секвестри, делови од плумби, делови од забот во алвеолата(58) што се совпаѓа и со нашите наоди.

Она што е факт е дека во текот на оперативниот зафат доаѓа до отпуштање на Хагемановиот фактор, кој овозможува претварање на плазминоген во плазмин. Плазминот е протагонист на фибринолизата, процес на разградување на коагулумот. Исто така, поголемата оперативна траума може да предизвика тромбоза на крвните садови заради пореметеното создавање на коагулумот.

Исто така послабата васкуларизација го намалува создавањето на коагулум, но и регенеративната способност на клетките од сврзното ткиво.(58)

Нашите резултати кореспондираат со резултатите од многу студии(37,41,54,55)кои укажуваат на зголемена инциденца на АСД во моларната регија на долната вилица, што го објаснуваат со намалената васкуларизација во тој сегмент заради кортикална коска. Меѓутоа ова мислење е спорно затоа што крвта во алвеолата не доаѓа преку компактата, туку преку спонгиозната коска коска. Исто така е докажано

дека во фронталниот сегмент на долната вилица васкуларизацијата е помала во споредба со моларната, а честотата на АСД е занемарлива во споредба со моларната регија.

Кај пациенти со предоперативна инфекција(пародонтитис, перикоронитис)по често се јавува АСД, што дава за право да се посомневаме во врската помеѓу АСД и оралните микроорганизми. На ова твдење допринеле добрите резултати на превентивна употреба на антибиотици и антисептици .Најчесто во подрачјето на екстракцијата доаѓа до пореметување на рамнотежата така да некои апатогени бактерии постануваат патогени бактерии и предизвикуваат коликвација на крвниот коагулум и локално воспаление на алвеолата.Резултатите добиени со изолација на микроорганизми укажуваат на нормална флора, но со промени во квантитативните односи. Тие односи се менувале за неколку часови после оперативниот зафат. Во повеќе од 50% од случаите доминирале стрептококи , а кај 25% стафилококи, најсерии, бактеродни и фузиформни бактерии.(1,11,32,48)

Добрата проценка на болката овозможува добар избор на сретства за анулирање на истата, како и проценка на применетиот третман. Бидејќи болката е субјективно искуство единствена личност која може да ја утврди нејзиното присуство и интензитет е пациентот.За проценка на интензитетот на болката се користат еднодимензионални скали од кои најпознати се(35):

- визуелно аналогната скала(ВАС)
- говорната скала (ВРС) четворо степенa или петостепенa
- нумеричката скала(НРС) и
- скала за проценка на болката преку лицето(ФПС)

Болката е основен симптом на АСД, и се вбројува во соматска,длабока болка од мускулно-скелетен тип. Таа болка е тапа, силна, пулсирачка и константна, која се зголемува ноќе и може да се шири кон главата и вратот. Се јавува 2-3 дена по екстракцијата.

Проценката на пост екстракционата болка-субјективно изразена од пациентот вредностите укажуваат дека кај групата испитаници А при проценка на видот на болката како тапа болка ја опишаа 40% од испитаницвита а како пулсирчка 59.26%,а групата испитаници Б биле со тапа болка 29.03%, а со плсирчка 70.97.

Статистички разликите на вредностите укажуваат на постоење многу висока статистичка значајност ($p=0.001$) кога се однесува за постоење на тапа болка и висока статистичка значајност ($p=0.01$) кога се однесува на пулсирачка болка.

Резултатите за проценката за интензитетот на болката прикажан на истата табела и графикон, укажуваат дека кај групата испитаници А со блага болка биле 3.70%, со умерена 11.11%, јака 22.22%, многу јака болка 35.48% и со неиздржлива 7.1%. Кај групата испитаници Б со блага болка биле со умерена 12.90%, јака 35.48%, многу јака болка 35.48% и со неиздржлива 16.13%.

Статистички разликите на вредностите укажуваат на постоење многу висока статистичка значајност ($p=0.001$) кога се однесува за постоење на умерена, многу јака болка и висока статистичка значајност ($p=0.01$) кога се постоење на јака неиздржлива болка.

Во текот на целиот опсервационен период, основа за мерење на интензитетот на болката кај нашите испитаници беше визуелно-аналогната скала за болка (ВАС скала). (47)

Нашите резултати за вредностите на интензитетот на болката според ВАС скалата дистрибуирани по денови, укажуваат дека кај групата на испитаници А првиот ден интензитетот на болката изнесувал 77.01мм (СД 24.09мм), вториот ден 79.38мм (СД 22.54мм), третиот ден 83.33мм (СД 34.4мм), четвртиот ден 66.3мм (СД 28.65мм), петиот ден 53.44 (СД 31.22мм), шестиот ден 45.66мм (СД 26.76мм), седмиот ден 27.33мм (СД 7.33мм) и осмиот ден 11.49мм (СД 4.39мм).

Истите вредност кај групата на испитаници А првиот укажуваат дека првиот ден интензитетот на болката изнесувал 79.23мм (СД 37.67мм), вториот ден 78.87мм (СД 21.56мм), третиот ден 80.65мм (СД 21.22мм), четвртиот ден 64.71мм (СД 19.17мм), петиот ден 50.07 (СД 23.12мм), шестиот ден 39.09мм (СД 29.676мм), седмиот ден 31.02мм (СД 12.31мм) и осмиот ден 12.11мм (СД 5.09мм). Нашите резултати кои ги добивме за интензитетот на болката се во согласност со испитувањата на Repoccha (47,35)

Лекувањето кај нашите пациенти од групата испитаници А беше конзервативно кај 8.71%, додека комбинирано конзервативно-хирушка кај 91.29%. Кај Групата на испитаници Б конзервативна терапија беше применета кај 11.01%, додека комбинирано конзервативно хирушка кај 88.99%.

Статистички разликите на вредностите помеѓу двете групи на испитаници кога се однесува на примената на конзервативна и комбинирана конзервативно-хирушка терапија укажуваат на постоење статистичка значајност ($p > 0.05$),

Корелација помеѓу примената терапија и интензитетот на болката по **ВАС** скалата по денови укажа дека испитаниц А со конзервативен третман третиот ден интензитетот на болката изнесувал 73.33 мм, четвртиот ден 61.30 мм, петиот 50.55 мм, шестиот 43.13 мм, седмиот 25.02 мм и осмиот ден 11.33 мм. Истите параметри кои се однесуваа за примена на комбинирано конзервативно-хирушка терапија за групата испитаниц А третиот ден интензитетот на болката изнесуваше 80.01 мм, четвртиот ден 68.33 мм, петиот 62.99 мм, шестиот 47.47 мм, седмиот 22.12 мм и осмиот ден 12.14 мм.

Вредностите за корелација помеѓу примената терапија и интензитетот на болката по **ВАС** скалата по денови укажа дека од групата испитаници Б со конзервативен третман третиот ден интензитетот на болката изнесуваше 78.33 мм, четвртиот ден 55.34 мм, петиот 45.33 мм, шестиот 35.58 мм, седмиот 28.11 мм и осмиот ден 11.17 мм. Истите параметри кои се однесуваат за примена на комбинирано конзервативно-хирушка терапија и болката за групата испитаниц Б третиот ден интензитетот на болката изнесуваше 80.02 мм, четвртиот ден 65.49 мм, петиот 52.22 мм, шестиот 30.55 мм, седмиот 32.22 мм и осмиот ден 17.02 мм.

Постоперативната болка може да се подели во 3 временски периоди: а) веднаш по престанокот на анестезијата; болката не е силна и се стопира со земање на аналгетици; б) врвот на интензитетот се достигнува 12 часа по екстракцијата и потоа брзо исчезнува; в) Доколку болката трае повеќе од 2-3 дена, или после повторно се јави, пациентот треба да оди кај стоматологот, затоа што најверојатно се работи за **АО**.(4,8)

Целта на лекувањето на **АО** е да се овозможи правилно создавање на коагулум и коскена ремоделација; односно правилна осификација. Тераписките методи се следниве:

Конзервативната која се состои од испирање на алвеолата и апликација на медикаментозна влошка со антифибринолитичко, антипиретско и аналгетично делување. Се разликуваат ресорптивни и нересорптивни препарати, меѓутоа денес почесто се користат ресорптивни влошки. Најчесто се употребуваат Arpenyl

(на база на ацетилсалицилна и параоксibenзоева киселина), Неоцонес (на база на полимиксин Б, неомисин, тетрациклини) и Небацетин (на база на неомисини бацитрацин). Пред апликација на интралвеоларните медикаменти потребно е да се исплакне алвеолата со физиолошки раствор или антисептик.

Fragiskos(25) споменува третирање на алвеолата секој 24 часа со газа импрегнирана со еугенол или цинкоксид еугенол проследени со млека иригација на физиолошки раствор.

Конзервативна - хирушка метода, вклучува киретирање на алвеолата, под локална анестезија, со цел отстранување на стариот коагулум, кој претставува погодно хранилиште за бактерии и предизвикување на свежо крварење се аплицира медокаментозна вложка, а може да се стават неколку сутури.(53)

Се покажало дека хирушко- конзервативната метода е најефикасна метода на избор, технички лесно изводлива и лесно достапна на секој стоматолог. Во поново време достапна е методата на лекување со плазма богата со тромбоцитите (PRRP-platelet-rich plasma) PRP го забрзува зараснувањето на мекото, но и тврдото ткиво и се покажало наалување на инциденцата на АСД за 33%. Таа содржи и леукоцити кои ја спречуваат инфекцијата и факторите за раст кои го забрзуваат зарастувањето на раната.(51)

Како кај сите орално-хирушки интервенции и екстракцијата на забите со себе носи и ризик од можни компликации. Во однос на бројот на екстрахирани заби можеме да кажеме дека процентот на компликации после екстракција на забите е мал, но е присутен.

Најчеста компликација после екстракцијата на забите е појава на болка, што се уште е неразјаснет феномен. Првата доза на аналгетици се препорачува да се даде веднаш по интервенцијата, пред да престане делувањето на анестезијата, за да се избегне појава на болка. Сите пациенти би требало по една недела од екстракцијата да дојдат на контрола, а кај тешки екстракции на забите и по два дена.(60) Развивокот на фармацевтската индустрија, достапноста на нови и ефикасни медикаменти и техники кои ќе спречат *dolor post extractionem* се тема на интерес во оралната хирургија многу години наназад.(67)

После екстракцијата на забите, стоматологот треба да даде упатства на пациентите, за посекстракциониот период, со цел истиот да протече што по безболно.(64)

Пациентите често заради страв, возбуденост или сосема нешто друго, не ги запомнуваат упатствата и советите на кои им укажува лекарот. Можеби затоа е најдобро советите и упатството да се даваат во писмена форма, која ќе упатува дека стерилната газа преку раната да се отстрани по 15мин;раната да не се испира во првите 24часа;исхраната да не биде топла и да е кашеста;на местото кај што била екстракцијата ,на лицето да се држи ладна облога 10 мин со пауза од 10мин.;ако се јави болка, по престанокот на дејството на анестезијата , да земе некој аналгетик кој не содржи ацетил-салицилна киселина.

Интензивна болка после екстракција настанува после, потешки екстракции кои предизвикуваат траума но и заби со воспалителн процес.(11)
Болката по екстракција е почеста кај лица со неадекватна и недоволна исхрана, особено при недостаток на витамин Е и Д.(57)

За да се избегне настанок на *dolor post extractionem* потребно е забот да се екстрахира со што помала траума, да се отстранат сите делови од коската кои се оголени и сметаат, да се отстранат коскените прегради помеѓу корените ид а се испровоцира крварење, за да се исполни алвеолата со коагулум(48).Повеќето компликации, по екстракцијата може да се избегнат со примена на предострожни мерки, со совесна и професионална работа од страна на стоматологот и до држење на упатствата од страна на пациентот. Имајќи во предвид дека бактериската колонизација има важна улога во развитокот на АО, тогаш е јасно дека спречувањето на нивната колонизација ја смалува веројатноста за пост оперативни компликации, заради што се администрираат и антибиотски пререпарати (амоксиклин,клиндамицин,тетрациклини и сл).(49)

Мислењето за превентивната локална употреба на антибиотици варираат, но новите истражувања покажале дела превентивната употреба на тетрациклините нема големо влијание на развитокот АСД.(44)

Точниот етиолошки фактор за појава на АСД не е познат.Можеме само да заклучиме дека АСД е продукт на повеќе предиспонирачки фактори. Превентивната употреба на антисептици и соодветна и внимателна манипулација при екстракцијата на забите е најдобриот начин да се спречи АСД.

Фактот дека АСД е пропратен со многу непријатни и болни сензации, секој стоматолог ако постои и најмало сомневање, е должен да го предупреди пациентот на можните пост екстракциони компликации .

Заклучоци

7.0. Заклучоци

Зацртаните цели, реализација на истите и резултатите кои ги добивме за предвидените параметри, кои се поткрепени со бројни литературни податоци ни овозможија да дојдеме до следниве заклучоци:

- Преваленцијата на *dolor post extractionem* е поголема кај лицата на возраст над 41 година и кај испитаниците од машки пол.
- Најголем процент со болка и знаци на *dolor post extractionem* се јавува третиот ден по екстракција на забите(30.13)
- Лицата од машки пол имаат поголема толеранција на болка заради биолошките разлики и постоење на белковина ГИРК-2 кои кај машките ја намалува болката но и заради помала сензитивност на природните медијатори кај жените. Заради овие причини изгледа дека машките подобро ја поднесуваат болката, но вистината е дека медијаторите подобро ја маскираат болката кај жените
- Најчеста причина за екстракцијата на забите кај нашите испитаници беше кариесот и пародонталните промени на забите.
- Преваленцијата по на *dolor post extractionem* беше најголема кај мандибуларните први молари(29.33%)
- Преваленцијата на *dolor post extractionem* во однос на групите на испитаници А и Б и видот на екстракција беше слабо статистички значајна кога се однесува за едноставна ($p>0.18$), а кога се однесува за комплицирана екстракција постоеше статистички значајност($p=0.01$)
- можеме да констатираме дека кај групата испитаници А како причина за појава на *dolor post extractionem*, заостанат корен беше 0.5%, дел од пломба 0.7%, секвестер од коска 1.44%, инфекција на раната 37.23% и со непозната етиологија беа 60.13% од испитаниците.
- Кај групата испитаници Б како причина за појава на *dolor post extractionem*, заостанат корен беше 0.9%, дел од пломба 0.2%, секвестер од коска 3.29%, инфекција на раната 41.55%а со непозната етиологија беа 54.09% од испитаниците.

- Во однос на локалниот клиничкиот наод, најголема застапеност имаше присуството на сува алвеола($p < 0.001$)
- Вредностите на интензитетот на болката според ВАС скалата дистрибуиран по денови, укажаа дека кај испитаници А првиот ден интензитетот на болката изнесуваше 79.33мм, вториот ден 81.01мм, третиот ден 83.38мм, четвртиот ден 66.3мм, петиот ден 53.44,шестиот ден 45.66 мм, седмиот ден 27.33мм и осмиот ден 11.49мм.
- Истите вредност кај групата на испитаници Б првиот укажуваат дека првиот ден интензитетот беше 79.23мм, вториот ден 78.87мм,третиот ден80.65 мм, четвртиот ден 64.71мм, петиот ден 50.07, шестиот ден 39.09 мм, седмиот ден 31.0 2мм и осмиот ден 12.11мм
- Постоеше статистички значајна($p < 0.01$)разлика и кај двете групи на испитаници кога се однесува за примената на конзервативно и конзервативно-хирушка терапија кај испитаниците со *dolor post extractionem*.
- **Dolor post extractionem** како компликација по екстракција на заб, е мултикаузална условена состојба, а детерминирањето на етиолошкиот фактор има есенцијално значење во концепирањето на соодветниот тераписки приод.

Литература

8.0. Лијераиура

1. Alexander RE. Dental extraction wound management: a case against medicating Post extraction sockets. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58:538-51.
2. Alomari Q, El Daraa E. A randomized clinical trial of in-office dental bleaching with or without light activation. *J Contemp Dent Pract.* 2010 Jan 1;11(1):E017-24
3. Amaratunga NA, Senaratne CM. A clinical study of dry socket in Sri Lanka. *Br J Oral Maxillofac Surg*1988; 26: 410-418.
4. Amengual J, Forner L. Dentine hypersensitivity in dental bleaching: case report. *Minerva Stomatol.* 2009 Apr;58(4):181-5.
5. American Association of Oral and Maxillofacial Surgery. Impacted teeth. *Oral health.* 1998;88:21-2.
6. Baranović M., Macan D. Alveotomija umnjaka: Indikacije i kontraindikacije u teoriji i praksi. *Acta Stomatol Croat.* 2004;38:297
7. Bennett K, Torrance G, Tugwell P. Methodologic challenges in the development of utility measures of health-related quality of life in rheumatoid arthritis. *Control Clin Trials.* 1991 Aug;12(4 Suppl):118S-128S
8. Berge TI. Incidence of chronic neuropathic pain subsequent to surgical removal of impacted third molars. *Acta Odontologica Scandinavica* 2002; 60: 108-12.
9. Bernardon JK, Sartori N, Ballarin A, Perdigão J, Lopes GC, Baratieri LN. Clinical performance of vital bleaching techniques. *Oper Dent.* 2010 Jan-Feb;35(1):3-10.
10. Berkowitz GS, Horowitz AJ, Curro FA, Craig RG, Ship JA, Vena Det al. Postoperative hypersensitivity in class I resin-based composite restorations in general practice: interim results. *Compend Contin Educ Dent.* 2009 Jul-Aug;30(6):356-8, 360, 362-3.
11. Birn H. Bacterial and fibrinolytic activity in „dry socket“. *Acta Odontol Scand.*1979;28:773-83.
12. Blinder D, Manor Y, Martinowitz U, Taicher S, Hashomer T: Dental extractions in patients maintained on continued oral anticoagulant: comparison of local hemostatic modalities. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999: 88(2):137-40

13. Bloomer CR. Alveolar osteitis prevention by immediate placement of medicated packing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90: 282-284
14. Bonine FL. Effect of chlorhexidine rinse on the incidence of dry socket in impacted mandibular third molar extraction sites. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1995;79:154-
15. Brozović J, Gabrić Pandurić D, Sušić M. Alveotomija-indikacije, kontraindikacije kirurški postupak, *Sonda*, 2008;16:64-8.
16. Butler DP, Sweet JB. Effect of lavage on the incidence of localized osteitis
17. Canakçi CF, Canakçi V. Pain experienced by patients undergoing different periodontal therapies. *J Am Dent Assoc.* 2007 Dec;138(12):1563-73
18. Carranza N Jr, Riviere GR, Smith KS. Attachment of oral Treponemes to monolayers of epithelial cells. *J Periodontal* 1997; 68: 1010-8.
19. Cheung LK, Chowe LK, Tsang MH, Tung LK. An evaluation of complications following dental extractions using either sterile or clean gloves. *Int J Oral , Maxillofac Surg.* 2001;30:550-4
20. Dworkin SF, Chen AC. Pain in clinical and laboratory contexts. *J Dent Res.* 1982 Jun;61(6): 772-4
21. Dahl JE, Pallesen U. Tooth bleaching--a critical review of the biological aspects. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2003;14(4):292-304.
22. Elli I. The experience of pain: psychological aspects. In: Eli I, editor. *Oral psychophysiology. Stress, pain and behaviour in dental care.* Boca Raton: CRC Press; 1992. p. 41-58.
23. Elli et al. Perioperative use of 0.12% chlorhexidine gluconate for the prevention of alveolar osteitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1998;85:381-7.
24. Gerlach RW, Zhou X. Vital bleaching with whitening strips: summary of clinical research on effectiveness and tolerability. *J Contemp Dent Pract.* 2001 Aug 15;2(3):1-16.
25. Fragiskos FD. Tetracycline compound placement to prevent dry socket. *Oral surgery* 1th ed. Athens: Springer; 2007:195-200
26. Fragiskos D. Pain and discomfort Oral surgery. Berlin: Springer; 2007. p. 121-49.
27. Giniger M, Macdonald J, Ziemba S, Felix H. The clinical performance of professionally dispensed bleaching gel with added amorphous calcium phosphate. *J*
28. Gopolsami D, Yotis W, Corigan K. Effect of outer membrane of *Treponema denticola* on bone resorption. *Oral Microbiol Immunol* 1993; 8: 121-4.

29. Grushka M, Sessle BJ, Miller R. Pain and personality profiles in burning mouth syndrome. *Pain*. 1987 Feb;28(2):155-67.
30. Hapooalo M, Muller KH, Uitto V. Characterisation, cloning and binding properties of the major 53DA *Treponema denticola* surface antigen. *Infection and Immunity* 1992; 60: 2058-65.
31. Haywood VB, Leonard RH, Nelson CF, Brunson WD. Effectiveness, side effects and long-term status of nightguard vital bleaching. *J Am Dent Assoc*. 1994 Sep;125(9):1219-26.
32. Haywood VB. History, safety, and effectiveness of current bleaching techniques and applications of nightguard vital bleaching technique. *Quintessence Int*. 1992 Jul;23(7):471-88
33. Haywood VB. Treating sensitivity during tooth whitening. *Compend Contin Educ Dent*. 2005 Sep;26(9 Suppl 3):11-20
34. Heft M, Parker SR. Visual analog scales (VAS) of pain: Ratio or interval scales? *J Dent Res*. 1986;65(sp Iss A):307, Abst. No. 1241 (AADR)
35. Heft MW, Perelmuter SH, Cooper BY, Magnusson I, Clark WB. Relationship between gingival inflammation and painfulness of periodontal probing. *J Clin Periodontol*. 1991 Mar;18(3):213-5.
36. Hindle MO, Gibbs A. The incidence of dry socket following the use of an occlusive, dressing. *J Dent* 1977;5:288-93.
37. Hooley JR, Golden DP. The effect of polylactic acid granules on the incidence of alveolar osteitis after mandibular third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1995;80:279-83.
38. Hupp JR, Ellis III E, Tucker MR, editors. *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery* 5th ed. St. Louis: Mosby-Elsevier:2008;153-79.
39. International Association for the study of Pain [Internet]. Seattle: The Association; c 2011 [2011 Jan 23]
40. Jang W. Physiology and pathophysiology of visceral pain. *Schmerz* 2002; 16: 429-46.).
41. Jaffar N, Nor GM. The prevalence of post-extraction complications in an outpatient dental clinic in Kuala Lumpur Malaysia . a retrospective survey. *Singapore Dent J* 2000; 23(1): 24-28.
42. Jakse N, Bankaoglu V, Wimmer G. Primary wound healing after lower third molar surgery: Evaluation of 2 different flap designs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 2002;93:133-5.
43. Kane RL, Bershadsky B, Lin WC, Rockwood T, Wood K. Efforts to standardize the reporting of pain. *J Clin Epidemiol*. 2002 Feb;55(2):105-10.

44. Klepac RK, Dowling J, Hauge G. Characteristics of clients seeking therapy for the reduction of dental avoidance: reactions to pain. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 1982 Dec;13(4):293-300.
45. Krause F, Jepsen S, Braun A. Subjective intensities of pain and contentment with treatment outcomes during tray bleaching of vital teeth employing different carbamide peroxide concentrations. *Quintessence Int*. 2008 Mar;39(3):203-9.
46. Kugel G, Ferreira S, Sharma S, Barker ML, Gerlach RW. Clinical trial assessing light enhancement of in-office tooth whitening. *J Esthet Restor Dent*. 2009;21(5):336-47.
47. Le Resche L, Burgess J, Dworkin SF. Reliability of visual analog and verbal descriptor scales for "objective" measurement of temporomandibular disorder pain. *J Dent Res*. 1988 Jan;67(1):33-6.
48. Larsen PE. The effect of a chlorhexidine rinse on the incidence of alveolar osteitis following the surgical removal of impacted mandibular third molar. *J Oral Maxillofac Surg*. 1991;49:932-7.
49. Larsen PE. Alveolar osteitis after surgical removal of impacted mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992;73:393-7.
50. Leonard RH Jr, Haywood VB, Phillips C. Risk factors for developing tooth sensitivity and gingival irritation associated with night-guard vital bleaching. *Quintessence Int*. 1997 Aug;28(8):527-34.
51. Linir I. Farmakologija za stomatologe. Zagreb: Udæbenici Sveucilist u Zagrebu, 1999; 50:110-3.
52. Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. *Dental Management of the Medically Compromised Patient*. Mosby. St. Louis; 1997.
53. Matthews DC, McCulloch CA. Evaluating patient perceptions as short-term outcomes of periodontal treatment: a comparison of surgical and non-surgical therapy. *J Periodontol*. 1993 Oct;64(10):990-7.
54. McGregor AJ. Aetiology of dry socket: a clinical investigation. *Br J Oral Surg*. 1968;6:49-58.
55. Meechan JG, Venchard GR, Rogers SN, Hovson RS, Prior I, Tavares C, Melnicenko McGrath PA. Psychological aspects of pain perception. *Arch Oral Biol*. 1994;39 Suppl:55S-62S.
56. Markowitz K, Pashley DH. Discovering new treatments for sensitive teeth: the long path from biology to therapy. *J Oral Rehabil*. 2008 Apr;35(4):300-15.

57. Meechan JG, Macgregor IDM, Rogers SN, Hobson RS, Bate JPC, Dennison M. The effect of smoking on immediate postextraction socket filling with blood and on the incidence of painful socket. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1988;26:402-9.
58. Miše I. *Oralna kirurgija*, Zagreb: Medicinska naklada;1991.
59. Moore JW, Brekke JH. Foreign body giant cell reaction related to placement of Nour PN. Neural elements in dental pulp and dentin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1995 Dec;80(6):710-9.
60. Mosbock R. Die Therapie des Dolor post extractionem und der alveolitis bzw lokalen Ostitis. *Acta Stom Croat* 1986; 20: 162.
61. Neville BW, Damm D.D. Allen CM, et al. *Oral and maxillofacial pathology*. 2nd ed. St. Louis:Saunders; 2002.
62. Oginni FO, Fatusi OA, Alagbe AO. A clinical evaluation of dry socket in a Nigerian teaching hospital. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61(8): 871-876.
63. Orchardson R, Gillam DG. Managing dentin hypersensitivity. *J Am Dent Assoc.* 2006 Jul;137(7):990-8.
64. Penarrocha M, Sanchis JM, Saez V. Oral hygiene and postoperative pain after mandibular third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2001; 92: 97-101. *Acta Stomatol Croat*, Vol. 37, br. 4, 2003.
65. Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR, Tucker MR. *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery*. 4th ed. St. Louis. Mosby;2003;184-220.
66. Reyto R. Laser tooth whitening. *Dent Clin North Am.* 1998 Oct;42(4):755-62, xi.
67. Ritzau M, Hillerup S, Branbjerg PE, Ersbol BK. Does metronidazole prevent alveolitis sicca dolorosa. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992;21:299-302.
68. Seymour RA, Charlton JE, Phillips ME. An evaluation of dental pain using visual analogue scales and the McGill Pain Questionnaire. *Oral Maxillofac Surg.* 1983 Oct;41(10):643-8.
69. Sorensen DC, Preisch JW. The effect of tetracycline on the incidence of postextraction alveolar osteitis. *J Oral Maxillofac Surg* 1987;45:1029-33.
70. Tay LY, Kose C, Loguercio AD, Reis A. Assessing the effect of a desensitizing agent used before in-office tooth bleaching. *J Am Dent Assoc.* 2009 Oct;140(10):1245-51.
71. Tavares M, Stultz J, Newman M, Smith V, Kent R, Carpino E et al. Light augments tooth whitening with peroxide. *J Am Dent Assoc.* 2003 Feb;134(2):167-75.
72. von Wowern N, Nielsen HO. The fate of impacted lower third molars after the age of
Int J Oral Maxillofac Surg. 1989;18:277-80

73. Waite PD. Dentoalveolar surgery. In: Larsen PE, editor. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery: maxillofacial infections. 2nd ed. London: BC Decker Inc; 2004.p.131-57.
74. Whitaker OC, Warfield CA. The measurement of pain. Hosp Pract (Off Ed). 1988 Feb 15;23(2):155-6, 159-62
75. Winkelmann C, Schreiber TU. Die Visuelle Analogskala (VAS) zur "Schmerzmessung" in der physiotherapie. Krankengymnastik 1997; 49: 1856-6
76. Yotis W, Golpsami D, Corrigan K. Phosphorylted nutrient uptake by Treponema denticola and other potential periodontopathogens.J Basic Microbiol 1993; 5: 357-68