



03322

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ "Св. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
Скопје



ЗАНА АГАНИ

ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА НИВОТО НА КОРТИЗОЛ ВО СЕРУМ ПРИ
ЕКСТРАКЦИЈА НА ЗАБИ КАЈ НОРМОТЕНЗИВНИ, ХИПЕРТЕНЗИВНИ И
ДИЈАБЕТИЧНИ ПАЦИЕНТИ

- докторска дисертација -

МЕНТОР

Проф. АЛБЕРТО БЕНЕДЕТИ, Др.Сци.

СКОПЈЕ, 2012

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ "Св. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
Скопје



ЗАНА АГАНИ

**ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА НИВОТО НА КОРТИЗОЛ ВО СЕРУМ ПРИ
ЕКСТРАКЦИЈА НА ЗАБИ КАЈ НОРМОТЕНЗИВНИ, ХИПЕРТЕНЗИВНИ И
ДИЈАБЕТИЧНИ ПАЦИЕНТИ**

-докторска дисертација-

МЕНТОР

Проф. АЛБЕРТО БЕНЕДЕТИ, Др. Сци.

СКОПЈЕ, 2012

*Сакам да ја изразам мојата посебна благодарност на мојот ментор Проф.др.
Алберто Бенедети поради неговата несебична подршка и непроценливите совети
при изработката на научниот труд*

*Од се срце им се заблагодарувам на моите деца Дора и Арт поради нивното трпение
и прекрасните искази на охрабрување кои што ме водеа низ макотрпниот пат до
овој заеднички успех*

*Оваа Докторска дисертација и сиот мој труд го посветувам на моите родители, који
што се најмногу заслужни за овој мој научен придонес*

Истражувањето е реализирано во Клиниката по Орална Хирурија при
Универзитетскиот Стоматолошки Клинички Центар на Косово, Приштина.

Трудот содржи: 177 страници
12 фотографии
60 табели
44 графикони

СОДРЖИНА

Апстракт	5
Summary	8
1. Вовед	11
1.1 Хипертензија и дијабет	14
1.1.1 Хипертензија	14
1.1.2 Дијабет	15
1.2 Аnestезија и анестетици-Локална аnestезија	16
1.2.1.0 Влијателните фактори врз дејството на аnestетикот	17
1.2.1.1 Константа на дисоцирање-pKa	17
1.2.1.2 Растворливост во липидите	17
1.2.1.3 Протеинската врска на аnestетикот	17
1.2.1.4 Вазоконстрикторната активност	17
1.2.1.5 Класификација на локалните аnestетици	19
1.2.1.6 Механизмот на дејствување на локалниот аnestетик	19
1.2.1.7 Дисперзија на аnestетикот по локалната апликација	20
1.2.1.8 Метаболизам на локалните аnestетици	20
1.2.1.9 Екскреција на локалните аnestетици	20
1.2.2.0 Фармакодинамика на локалните аnestетици	21
1.3 Лидокаин	21
1.3.1 Физичките е хемиските особини на лидокаин	22
2. Литературен преглед	25
3. Цел на трудот	36
4. Материјал и метод	38
4.1. Методологија на работа	38
4.1.1 Интервју	39
4.1.2 Групирање на пациенти во групи	41
4.1.3 Апликација на аnestетици за екстракција на заб и екстракција на заби	
4.1.4 Земање на мостри (примероци) од крв со цел одредување на нивото на	42

кортизол во серумот.	42
4.1.5 Мерење на крвниот притисок, пулс и сатурација на кислород.	46
4.1.6 Земање на мостри (примероци) кај диабетични пациенти. со цел одредување на нивото на глукоза во крв	48
4.1.6 Вреднувањето пак, на чувствителноста на објективната и на субјективната болка се врши преку сонда и Visual Analog Scale	49
4.1.8. Статистички анализи	50
5. Резултати.	52
5.1 Нормотензивни пациенти	52
5.1.1 Нормотензивни пациенти / разлики	62
5.1.2 Нормотензивни пациенти / корелација	73
5.2. Хипертензивни пациенти	76
5.2.1 Хипертензивни пациенти / разлики	86
5.2.2 Хипертензивни пациенти / корелација	97
5.3. Дијабетични пациенти	102
5.3.1 Дијабетични пациенти / разлики	112
5.3.2 Дијабетични пациенти / корелација	125
5.4 . Пациенти со Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин	127
5.4.1 Нормотензивни пациенти	127
5.4.2 Хипертензивни пациенти	131
5.4.3 Дијабетични пациенти	134
5.5 Разлики	137
6. Дискусија	143
6.1 Нормотензивни пациенти	144
6.2 Хипертензивни пациенти	150
6.3 Дијабетични пациенти	155
7. Заклучок	161
8. Литература	164
9. Аутобиографија	

АПСТРАКТ

АПСТРАКТ

Вовед

Стресот е во телото и умот на човекот. Предизвикува немир, слабеење на карактерот и потрес. Тоа е состојба која е предизвикана од разни иритабилни агенси, а стрес факторите се одговор на стресните манифестации. Стрес факторите се разновидни, самата болка е фактор, а самиот стрес ја интензивира болката. Реакцијата на адреналинскиот стрес придржувања со екстракцијата на забот е многу поголема од стресот што се јавува при било која друга дентална рутинска интервенција. Пациенти кои се подложуваат на оралнохирушки интервенции, продуцираат поголеми количини на стероиди во споредба со здрави пациенти кои не се подложени на никаква дентална интервенција. Посебно внимание им се обрнува на хипертензивните и на дијабетичните пациенти.

Целта на трудот

Целта на нашиот труд е да се направат истражувања при екстракција на забите кај нормотензивни, хипертензивни и дијабетични пациенти: одредување на нивото на стрес хормонот кортизол во serum по RIA метода, одредување на вредностите на артерискиот притисок, артерискиот пулс и сатурацијата на кислородот во крвта пред , за време на интервенцијата и после интервенцијата; одредување на вредностите на гликоза во крвта, пред , за време и после интервенцијата кај дијабетични пациенти и споредба на ефикасноста на дејството на лидокаинот со адrenalin наспроти лидокаинот без адреналин при екстракција на заби за сите групи.

Методологијата на работа

Во ова проспективно клиничко истражување се опфатени пациенти со индикација на екстракција на заби поделени во три групи: Група 1, Група 2, Група 3 и Група 4. Во првата група се нормотензивни пациенти (40 пациенти), втората група се хипертензивни пациенти (40 пациенти) , во третата група се пациенти со дијабет (40 пациенти) а во четвртата група се пациенти кои не се подложени на екстракција на заби, пациенти кај кои се извршени мерења на кортизолското ниво во serum, артерискиот притисок, пулс и сатурација на кислородот, и оваа група ни послужи како контролна група (20 пациенти) . Од Група 1, Група 2 и Група 3 се формирани две подгрупи, така што, кај едната подгрупа

како локален анестетик е употребен 2 ml анестетик лидокаин во раствор од 2% со 1:100.000 адреналин , додека за другата подгрупа е употребен лидокаин во раствор од 2% без адреналин во количина од 2 ml . По апликација на анастетиците за екстракција на заби и екстракцијата на заби , во меѓувреме е и направена: земени се мостри (примероци) од крв (со цел одредување на нивото на кортизол во серумот), мерење на крвниот притисок, на артерискиот пулс, мерење на сатурацијата на крвта со кислород, вреднување на чувствителноста кон објективната болка преку сонда и субјективното преку Visual Analog Scale.

Резултати

Помеѓу групите на пациенти со нормален притисок, хипертензитивните и пациентите со дијабет, не беше добиена значителна статистичка разлика во вредностите на кортизолот пред, во текот и по екстракцијата на забот, без оглед на видот на користениот анестетик. По однос на споредбата на ефикасноста во дејството на лидокаинот со адреналин и лидокаинот без адреналин, помеѓу групите, не беа констатирани сигнификантни разлики кај хипертензивните пациенти, пациентите со дијабет и нормотензивните пациенти. Кај сите пациентите кај кои беше применета локалната лидокаин анестезија со адреналин, кортизолот за време и по вадењето на забот беше помал, отколку кај пациентите на кои им беше аплицирана локалната лидокаин анестезија без адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

Клучни зборови: стрес, локален анестетик, кортизол, хипертензивните пациенти , дијабетичните пациенти .

SUMMARY

SUMMARY

Introduction

The stress is in the mind and the body of the man. It causes disturbance, weakness in character and misbalance. This condition is caused by different irritating agents, while stress factors are the response to the stressful manifestations. The stress factors are various, and the pain itself is a factor while the stress is the cause of the pain. The reaction on the adrenalin stress joined by the tooth extraction is much larger than the stress caused during any other dental routine intervention. The patients that are subjects to oral-chirurgical interventions produce large amounts of steroids in comparison with healthy patients which are not a subject to any dental intervention. Special attention in this research is focused towards hypertensive and diabetic patients.

The objective of the research

The objective of the research is that during the tooth extraction in normal – blood - pressure, hypertensive and diabetic patients, the following is researched: determination of the stress hormone cortisol in the serum by the RIA method, arterial blood pressure arterial puls, saturation on oxygen flow in blood, before, during and after the intervention as well as determining of the level of glucose in the blood – before, during and after the intervention on diabetic patients and comparison of the effectiveness of the usage of lidocaine with adrenalin in comparison with lidocaine without adrenalin during the extraction of the tooth in all groups of patients.

Work methodology

This clinical perspective research includes patients with indication of extraction of teeth divided in three groups: Group1, Group 2, Group 3 and Group 4. The first group includes, patients with normal blood pressure (40 patients), the second group includes hyper-blood pressure patients (40 patients), the third group includes patients with diabetes (40 patients) and in the fourth group includes patients that are not exposed to the teeth extraction, patients whose cortisol level in the serum, arterial pressure, the pulls and the saturation of the oxygen flow is measured and which group will be used as control group (20 patients). Two sub-groups are created from the Group 1, 2 and 3, where in one sub-group 2 ml anaesthetic lidocaine with 2% / 1:100.000 adrenalin is used, while in the second sub-group 2 ml anaesthetic lidocaine of 2% without adrenalin is used. Upon application of the anaesthetics for the extraction of teeth and

upon completion of the extraction, the blood samples are obtained with the aim of defining the level of cortisol in the serum, measuring the blood pressure, arterial pulls, saturation of blood with oxygen and qualifying the level of pain objectively through probe and subjectively through Visual Analog Scale.

Results

Within the groups of hypertensive, diabetic and normal-blood pressure patients, there were no significant differences identified in the levels of cortisol before, during and after the extraction of the tooth, independently from the type of anaesthetic used. As a result of the comparison of effectiveness of the impact of the lidocaine with adrenalin and lidocaine without adrenalin, in between hypertensive, diabetic and normal-blood pressure patients there were no significant differences identified and confirmed . In patients where local lidocaine with adrenalin anaesthetic was applied, the cortisol level during and after the extraction of the tooth was lower than in patients to whom local lidocaine without adrenalin anaesthetic was applied, but without significant differences.

Key words: stress, local anaesthesia, cortisol, diabetic patients, hypertensive patients.

ВОВЕД

1. ВОВЕД

Стресот се дефинира како одговор на организмот кон амбиенталните фактори или притисоци. (American Institute of Stress)

Стресот во одреден степен е дел на нормалниот одговор на организмот кон секојдневните физички или социјални промени, и како таков се оценува како позитивен стрес. Но, кога овој стрес е многу изразен и генерира негативни промени во организмот тогаш се оценува како негативен стрес. (American Institute of Stress)

Стресот е во телото и умот на човекот. Предизвикува немир, слабеење на карактерот и потрес. Тоа е состојба која е предизвикана од разни иритабилни агенси, а стрес факторите се одговор на стресните манифестации. Стрес факторите се разновидни, самата болка е фактор, а самиот стрес ја интензивира болката.^{5, 8, 21, 28}

Првата реакција на организмот на стрес е реакција во вид на аларм, при што импулсите се пренесуваат во мозокот и мозокот преку сензитивните патишта го стимулира хипоталамусот на лачење на секреторниот хормон кортикотропин, којшто го стимулира лачењето на хормонот адренокортикотропин од питуитарната жлезда, тој понатаму го стимулира адреналиниот кортекс кој ги лачи кортизолот и другите гликокортикоиди.^{8, 28}

Кортизолот е липофилен стероид со мала молекуларна тежина (МВ-362 Dalton). Освен поврзувањето со АСТН рецептори од клеточните мембрани на адреналиниот кортекс, кортизолот се синтетизира и се ослободува во крвната циркулација. Некаде околу 95% од излачениот кортизол се поврзува со големите протеини и преку крвта се разнесува низ целото тело. Бидејќи дејството на поголемиот дел од кортизолот се базира на неговото поврзување со цитосолните рецептори на минералокортикоидите и гликокортикоидите, само еден мал негов дел останува неповрзан, којшто е слободен и е' биолошки активен. Поради малата молекуларна тежина и липофилната природа, неврзаниот кортизол продира во клетките со пасивна дифузија при што го олеснува мерењето на слободната кортизолонска фракција во сите течности на телото.^{8, 28}

*АСТН-аденокортикотропин

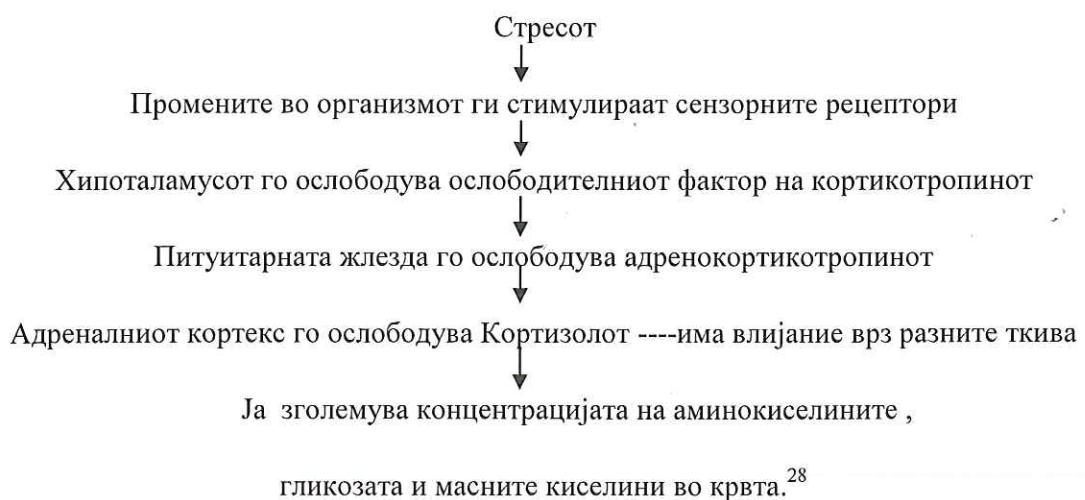
Кортизолот и гликокортикоидите се со различни ефекти, како што се намалување на алергиските реакции, намалување на отпорноста кон болести и зголемен метаболизам на масти.²⁸

Освен афектирањето на адреналниот кортекс, стресорите исто така го стимулираат симпатичкиот нервен систем предизвикувајќи ја реакцијата “чборисе или бегајч”, со зголемување на притисокот и волуменот на крвта, намалување на дигестијата поради распределбата на крвта од дигестивниот тракт кон мускулите и активните органи, како и зголемување на концентрацијата на гликоза.²¹

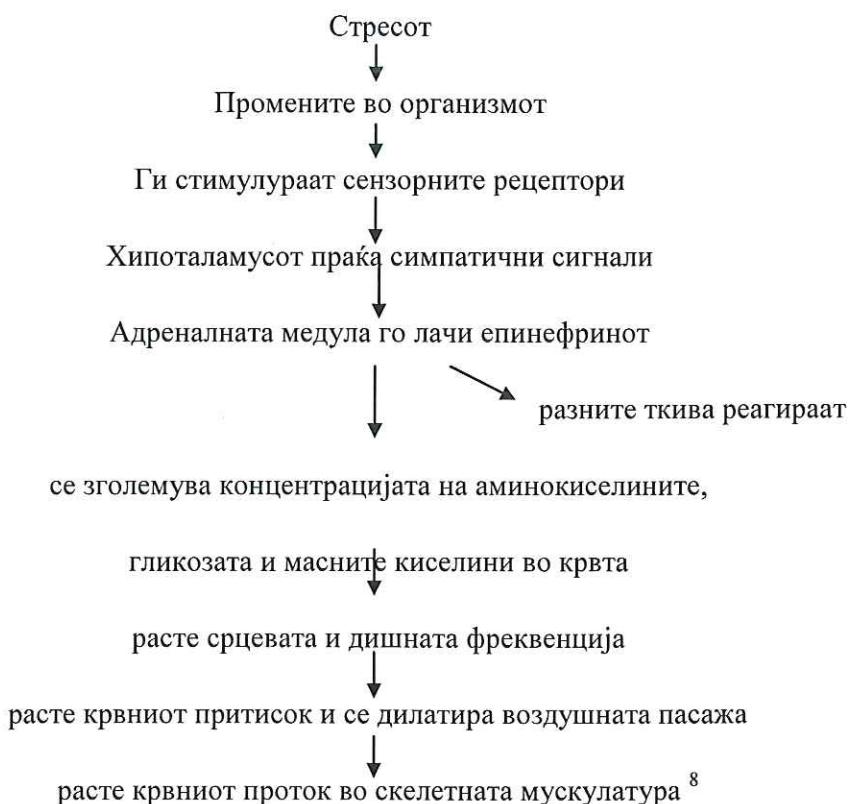
Зависно од резултатите на алармната реакција, организмот или формира отпорност кон стресот или се заморува од него. Со алармната реакција кон стресорите организмот влегува во стадиум на отпорност и повеќе не реагира на стресогените влијанија. Производството на кортизолот и на симпатикусот се враќа во нормала. Во моментот кога организмот не успева да го постигне степенот на отпорноста, а стресот и понатаму продолжува, тогаш организмот влегува во фаза на замор, исцрпеност, и вредностите на АСТН и кортизолот растат многу повеќе од нормалните вредности. Болестите што се поврзани со стресот (како: гастроинтестиналниот улкус, мигрената, дисритмиите на срцето и некои ментални болести), се јавуваат во фаза на исцрпеност.^{21, 28}

Независно од зголеменото лачење на кортизолот, организмот нема можност да се соочи со стресорите, и ако таквата состојба перзистира подолго тогаш резултатот може да биде и смрт.^{21, 28}

Хронолошкото влијание на стресот со неговите манифестации почнува со промени во организмот предизвикани со стимулирање на сензорните рецептори, каде што од хипоталамусот се ослободува секреторниот фактор на кортикотропинот, којшто ја стимулира питуитарната жлезда за да лачи адренокортикортропин, тој понатаму го стимулира адреналниот кортекс и од зона фасцикулата го лачи кортизолот којшто има влијание врз разни ткива предизвикувајќи зголемување на концентрацијата на аминокиселините, гликозата и на масните киселини во крвта.^{8, 28}



Истовремено, во текот на стресот се случуваат и промени во организмот кои ги стимулираат сензорните рецептори, во такви моменти хипоталамус праќа симпатички сигнали и од адреналната медула доаѓа до лачење на епинефринот, при што ткивата реагираат различно, освен зголемувањето на аминокиселините, гликозата и масните киселини во крвта, доаѓа и до зголемување на срцевата и респираторната фреквенција, крвниот притисок и се дилатира воздушната пасажа, исто така се зголемува и протокот на крвта во скелетната мускулатура.⁸



Количината на кортизолот во серумот е променлива, со повисоки вредности е присутна наутро, а со пониски навечер. Променливите вредности на кортизолот во серумот се набљудувани во врска со ненормалните (анормалните) вредности на АСТН при клиничка депресија и психолошки стрес, како и од влијанието на стресорите, како што се: болката, хипогликемијата, болестите, температурата, траумата, хирушката интервенција, стравот и др.^{8, 28}

Реакцијата на адреналинскиот стрес придружувана со екстракцијата на забот е многу поголема од стресот што се јавува при било која друга дентална рутинска интервенција.^{67, 68}

Пациенти кои се подложуваат на оралнохирушки интервенции, продуцираат поголеми количини на стероиди во споредба со здрави пациенти кои не се подложени на никаква дентална интервенција.⁵

Посебно внимание им се обрнува на хипертензивните и на дијабетичните пациенти.

1.1 Хипертензија и дијабет

1.1.1 Хипертензија

Хипертензивниот систолен и дијастолен притисок е со поголеми вредности реферирани за возраста на пациентот.

Хипертензијата преставува зголемување на артерискиот крвен притисок предизвикан како последица на зголемувањето на отпорот во периферната циркулација. Еден возрасен човек со зголемен артериски притисок над вредностите од 135/85 mmHg воопшто, се смета како хипертензивен. За класификација на хипертензијата постојат разни системи.²

За нормален артериски притисок се земаат овие вредности:

<130 за систолниот притисок и <85 за дијастолниот притисок.

Независно од тоа, хипертензијата потпирајќи се врз двете систолни и дијастолни вредности се дели на четири степени.

1. Првиот степен е лесен: 140-159 систолниот и 90-99 дијастолниот;
2. Вториот степен е покачен 160-179 систолниот и 100-119 дијастолниот;
3. Третиот степен е висок 180-209 систолниот и 110-119 дијастолниот;
4. Четвртиот степен е многу висок над 210 систолниот и над 120 дијастолниот.²

При екстракција на заби кај хипертензивни пациенти треба да се осигура целосна безболност со минимален стрес, со цел оневозможување на ендогеното ослободување на катехоламините што ги влошуваат симптомите на основната болест. За зајакнување на ефектот на анестетикот, употребениот анестетик треба да биде со вазоконстриктор.^{118, 119}

1.1.2 Дијабет

Diabetes mellitus (дијабет) кој спаѓа во групата на болести од метаболизмот е состојба на зголемени вредности на гликозата во крвта, организмот не лачи доволни количини на инсулин или клетките не реагираат на лачениот инсулин.^{21, 48}

Дијабетот преставува хронично пореметување на метаболизмот на карбохидратите, мастите и протеините каде што дефектот или недостатокот на инсулинското лачење предизвикува неадекватно искористување на гликозата. Дијабетот предизвикува физиолошка предиспозиција за развој на микроваскуларни, макроваскуларни и невролошки компликации.^{2, 21}

Дијабетот се класифицира во четири големи групи:

Дијабет Тип 1. е познат како дијабет зависен од инсулин. Оваа форма на дијабет преставува едно аутоимуну заболевување каде што имунолошкиот систем на организмот ги уништува бета клетките на панкреасот одговорни за продуцирањето на инсулинот. Овој тип 1 на дијабет е познат како и јувенилен дијабет бидејќи најчесто се јавува на млада возраст, иако во ретки случаи може да се јави и на било која друга возраст под 40 години. Овој тип на дијабет ексклузивно се третира со инсулин во комбинација со диети и соодветни вежби.²¹

Дијабет Тип 2. е најчеста форма на дијабет, се карактеризира со отпорност кон инсулинот или со релативен недостаток на инсулинот во организмот. Болеста може да биде наследна, предизвикана од надворешни фактори, како што се зголемена телесна тежина, намалена физичка активност, зголемен крвен притисок, несоодветна исхрана и др. Луѓето со овој тип на дијабет се повеќе подложни кон кардиоваскуларните заболувања. Се третираат со содветна диета комбинирана со соодветни лекарства или со земање на инсулин.²¹

Гестационен дијабет- Овој вид на дијабет главно се развива во периодот на бременоста. Кај околу 40% од жените после десет години може да се јави дијабет од Тип 2.²¹

Секундарниот дијабет- Се развива како последица на специфични причини, на пр. отстранување на панкреасот.²¹

Нормалните вредности на гликозата во крвта се 3-6 mmol/l или 60-130 mg/dl.

При екстракција на забите кај пациенти со дијабет треба да се осигура целосна безболност проследена со минимален стрес, бидејќи ослободувањето на ендогените катехоламини како последица на стресот и болката го намалуваат метаболизмот на гликозата, ја зголемуваат мобилизацијата и метаболизмот на мастите. Намалениот метаболизам на гликозата предизвикува зголемување на нивото на гликоза во крвта, додека пак покачувањето на нивото на мастите во крвта директно влијае врз покачувањето на отпорноста кон инсулинот. Истовремено, како последица на стресот се мобилизира и гликогенот од депото, црниот дроб, така што мускулите уште повеќе ја зголемуваат постоечката хипергликемија. Покачените нивоа на гликозата и мастите во крвта преставуваат класични симптоми на дијабет.^{2,21}

Аnestетикот што се употребува во ова прилика треба да биде со вазоконстриктор за да му се зголеми ефектот.

1.2 Аnestезија и анестетици-Локална аnestезија

Локалната аnestезија е многу важен дел од секојдневната работа во оралната хирургија.⁷⁶ Во 1943 година од страна на шведскиот хемичар Нилс Loфгрен е синтетизиран прв амид-лидокаин. Лидокаинот е револуционерен аnestетик за

контролирање на болката во стоматологијата, затоа што е попотентен и не предизвикува алергиски реакции.^{11, 55, 76, 128}

1.2.1 Влијателните фактори врз дејството на анестетикот

Факторите што имат влијание врз дејството на анестетикот се:

1.2.1.1 Константа на дисоцирање-pKa на анестетикот ја преставува врската на pH – вредностите на анестетокот со pH-вредностите на ткивото, односно, средината каде што постои иста концентрација на јонизирана и нејонизирана форма на локалниот анестетик. pKa- го одредува времето на дејствување на локалниот анестетик. Колку е поблиска pKa на анестетикот со pH на ткивото (7.4) толку е поголемо времетраењето на дејството на анестетикот. Локалниот анестетик има јонизирана форма (катјон) и нејонизирана форма (база). Ако постои аcidна средина тогаш нејонизираната форма (база) на анестетикот ќе се неутриализира, а токму базата е најпотребен дел за пронирање на анестетикот во клеточните обвивки.²

1.2.1.2 Растворливост во липидите има влијание врз јачината на дејството на анестетикот. Колку е поголема растворливоста во липидите толку е полесен и продорот на анестетикот во липидните обвивки на нервните клетки.²

1.2.1.3 Протеинската врска на анестетикот- времетраењето на дејството на анестетикот е пропорционална со степенот на протеинската врска на анестетикот, која што има влијание врз времетраењето на дејството на анестетикот. Посилната врска овозможува појако врзување на катјонот од анестетикот со протеините локализирани од страна на рецепторите, овозможувајќи при тоа поголемо времетраење на дејството на анестетикот.⁷⁶

Ефектот на времетраењето на локалниот анестетик зависи од местото на апликацијата, од концентрацијата на вазоконстрикторот којшто е присутен во анестетскиот раствор и од другите фактори.⁷⁶

1.2.1.4 Вазоконстрикторната активност на анестетикот влијае врз јачината на анестетикот и времетраењето на неговото дејствување. Колку е поголема вазоконстрикторната активност толку поголем ќе биде и протокот на крвта во регионот, што ќе предизвика брзо отстранување на молекулите на анестетикот од местото на апликацијата. Со ова се намалува јачината и времетраењето на дејствувањето на

анестетикот. Последователно, поради вазодилатациониот ефект, анестетикот без вазоконстриктор ќе биде со помал ефекет и потоксичен.^{55,76}

За да се подобри времетраењето и ризикот на анестетикот се додава адреналин кој има вазоконстрикторно дејство.

Вазоконстрикторот има и други функции, како што се:

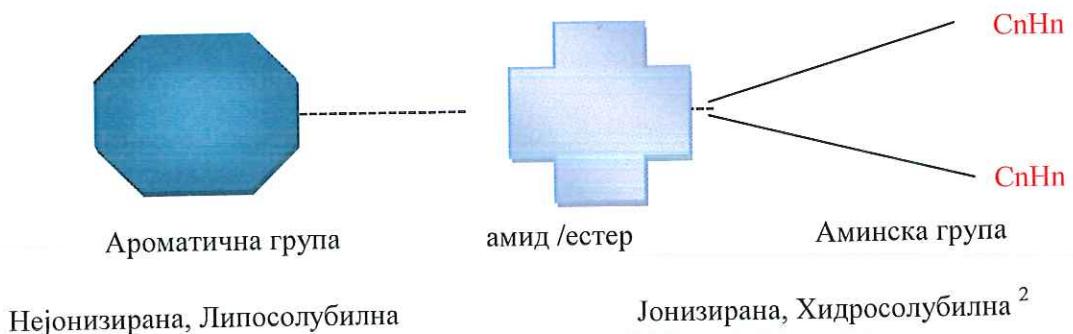
1. Врши неутрализација на вазодилационите ефекти на препаратите од анестетикот.
2. Го зголемува ефектот на анестетикот (како последица на забавена ресорпција)
3. Ги намалува евентуалните можности за појавување на токсични реакции.
4. Обезбедува суво оперативно поле.
5. Го намалува крварењето.
6. Поради нивното jako дејство врз организмот, ако се аплицираат во големи количини и интравазално, можат да предизвикаат несакани ефекти.^{55,76,128}

Еpineфринот и норепинефринот како вазоконстриктори се синтетички супстанции и неуротрансмитери на надбубрежната жлезда. Сите супстанции кои што се употребуваат како вазоконстриктори се делат на две групи: симпатомиметични амини (скоро единствени што се употребуваат за ова намена) и деривати на вазопресин (хормони од задниот лобус на хипофизата). Интраваскуларната апликација на овие препарати може да предизвика токсични реакции во организмот (тахикардија, палпитации, раст на артерискиот крвен притисок, главоболки и др).¹²⁸

Еpineфрин (адреналин)- спаѓа во групата на ендогени катеколамини, во мирување, од надбубрежната жлезна во крвта се лачи околу 0.07ng/kg/min. Оваа количина видно расте при физички напор, страв, стесогени состојби кои што предизвикуваат стимулација на адренергичниот систем, а како последица на тоа доаѓа до дилатација на крвните садови на скелетната мускулатура, миокардот и вазоконструкцијата на периферните крвни садови. Се употребува во концентрации од 1:50.000 до 1: 250.000.¹²⁸

1.2.1.5 Класификација на локалните анестетици

Сите анестетици, општо, содржат аминска група врзана за ароматичен прстен. Меѓу нивната врска може да има амид или естер кој ја детерминира класификацијата.²



1.2.1.6 Механизмот на дејствување на локалниот анестетик.

Локалните анестетици го блокираат чувството на болка влијајќи врз преносот на импулсите во нервните завршетоци. По инјектирањето во ткивата локалните анестетици постојат во две форми: јонизирани хидросолубилни и нејонизирани- липосолубилни. Нејонизираната база е способна да продре низ неколку слоја на ткивото предводена од ароматичниот липофилен прстен, продира по должина на обвивката и липидната мембра на нервот. Реквилибрацијата помеѓу јонизираниот и нејонизираниот дел се одвива во моментот кога ова продирање ќе се заврши комплетно. Во нервните аксони јонизираната форма е способна да ги блокира натриумовите канали, оневозможувајќи го протокот на натриумовите јони, ја успорува деполаризацијата и со тоа го спречува одвивањето на аксонскиот потенцијал.²

По инјектирањето на локалниот анестетик ефектот на анестетикот минува низ овие фази (овие сензации се јавуваат па повторно се губат): болка, ладно, топло, допир, длабок притисок и моторика.²

Локалната анестезија е најпреферирана метода за контролирање на болката кај пациенти кои се подложени на рутински стоматолошки интервенции.

Исто така, постои и јасна евидентија дека третирањето со локална анестезија е поевтино, послободно и со помал морбидитет.^{55,76}

1.2.1.7 Дисперзија на анестетикот по локалната апликација

По апсорбицijата во крвта, локалните анестетици се дисперзираат низ целото тело, во сите ткива. Нивото на локалниот анестетик дистрибуиран во ткивата или во целните органи има врска со потенцијалната токсичност на локалниот анестетик. Нивото на локалниот анестетик во крвта е детерминирана од два фактора:

- Нивото на анестетикот-лекот кое преминува во крвните садови по локалната апликација.
- Нивото на дистрибуција на лекот од крвните садови во ткивата, кое е побрзо кај поздравите особи.
- Елиминација на лекот преку метабололичните екскреторни патишта.

Степенот што го одредува отстранувањето на локалниот анестетик од крвта се опишува со полувреме на елиминација. Оваа време е потребна за редукција на 50% од лекот во крвта.^{2,76, 128}

1.2.1.8 Метаболизам на локалните анестетици

Метаболизмот на локалните анестетици е многу важен бидејќи токсичноста на лекот зависи од рамнотежата помеѓу степенот на апсорбицја во циркулацијата на местото на апликација и од степенот на отстранувањето од циркулацијата. Местото на биотрансформација на лековите-амиди е црниот дроб. Функцијата на црниот дроб и хепаталната перфузија имаат влијание врз степенот на биотрансформацијата на локалните анестетици -амиди.⁷⁶

1.2.1.9 Екскреција на локалните анестетици

Примарните екскреторни органи за локалните анестетици и нивните метаболити се бубрезите. Во кој процент ќе се екскретира лекот преку урината во непроменета форма зависи од видот на лекот односно анестетикот.⁷⁶

1.2.2.0 Фармакодинамика на локалните анестетици

Одбирањето на анестетикот треба да се потпре врз три важни клинички особини: потенцијата на анестетикот, латенцијата на анестетикот и времетраењето на дејството на анестетикот. Потенцијата преставува сила на дејство на анестетикот. Латенцијата го преставува времето на апликацијата се^{2,76,128} до моментот на почетокот на дејствувањето на анестетикот.^{9,76}

1.3 Лидокаин

Лидокаинот е локален синтетски анестетик од групата на амиди. Преставува прв амиден анестетик подготвен за локална апликација, со неговото типично дејство служи и како стандард за споредба со другите локални анестетици.^{9,76}

Лидокаин е локален анестетик што најмногу се употребува за контролирање на болката, земајќи ги во предвид неговите фармакокинетски својства и ниската токсичност во споредба со анестетиците од типот естер, тоа го прави посигурен за употреба во стоматолошката пракса.^{9,11,50,55,56} Лидокаинот е синтетизиран во 1943 год. и во пракса е доста често аплициран. Преставува еден од локалните анестетици што најмногу ги исполнува потребите за еден идеален локален анестетик.⁵⁰

Механизмот на дејството се базира врз блокирање на мембранныот потенцијал преку блокирање на проводноста за Na^+ , K^+ јони низ клеточната мембрана.^{11, 50} По апликацијата локалното дејство на анестетикот почнува за 2-10 мин (латенца). Дозволениот ефект за интервенција го постигнува за 12-15 мин., ефектот трае од 60 до 120 мин. Околу 70% од инјектираната доза на лидокаинот се подложува на биотрансформација кај пациенти со нормална функција на црниот дроб. Лидокаин има активен метаболит. Се метаболизира во црниот дроб преку Р 450 ензимот на микросомал во моноетилглицерин и ксилидаде.⁷⁶ Се излачува преку бубрезите во непроменета форма, а 80% во различни форми на метаболите.^{50, 76} Полувреме на распад на лекот е 1,5-2 часа. (око 90 мин).^{11,76}

1.3.1 Физичките е хемиските особини на лидокаин⁵⁸

Структура

Лидокаин

Хемиска формула	2- Diethylamino 2', 6-acetoxylidide Hydrochloride
Хемиска структура	
Класификација	амид
Молекуларна тежина	234.34 ⁵⁰
Растворливост во липиди	4.0 ⁵⁵
Протеинска врска	74% (pX 8.5) 61% (pX 7.5) ⁵⁸
pKa	7.9 ⁷⁶

Најчесто се употребува раствор од 2% (во 1% раствор има 10 мг анестетик) со или без вазоконстриktor. Бидејќи нема вазоконстрикторно дејство му се додава вазонстриктор (епинефрин /адреналин) за да ја намали апсорбцијата од местото на апликацијата и истовремено намалувајќи го токсичниот ефект овозможува апликација на поголеми дози без негативни странични ефекти. По земањето, епинефринот се апсорбира добро.

Неговиот ефект се појавува после 2-3 мин. и трае околу 20 мин. Поради брзиот метаболизам метаболитите на еpineфринот се екскретираат преку урината. Лидокайнот како локален анестетик може да се употребува и без вазоконстриктор, само што тогаш постигнатата анестезија ќе биде многу послаба и ќе има влијание врз терминалната анестезија.⁵⁰

Лидокайнот е многу ефикасен локален анестетик. Во употребените концентрации и количини речиси и не предизвикува странични ефекти, алергиските реакции кон овој препарат се многу ретки и може да се игнорираат.^{50, 55, 56} Во малопродажба се наоѓаат под разни имиња (Lidokain, Xylocaine, Xylotox, Xylestein) и во комбинација со разни вазоконстриктори.

Ампулите со локален анестетик кои што се употребуваат во стоматологијата содржат вазоконстриктор во разни концентарции 1:50.000 (0.2 mg/ml), 1: 100.000 (0.1 mg/ml) или 1: 200.000 (0.005 mg/ml), еден ампуларен анестетик со вазоконстриктор содржи 1.8 мл локален анестетик со вазонстриктор, и вазоконстрикторот што се наоѓа во концентрација од 1:100.0000 содржи 1.8 ml или 0.018 mg од вазоконстрикторот. Според Американската Асоцијација на Стоматолози/Американска Асоцијација за Срце (American Dentistry Association/American Heart Association) пациенти со кардиоваскуларни заболувања можат да примат најмногу до 0.04 mg вазоконстриктор или до 2 ампули анестетик со вазоконстриктор. Што се однесува пак на пациентите со дијабет, и кај нив се употребува анестетик со вазоконстриктор.²

Во секојдневната работа многу е важен изборот на најсоодветен анестетик, на тој начин хирушката процедура и постоперативната фаза ќе бидат помалку болни и како такви ќе бидат поприфатливи за пациентот.

ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД

2. ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД

Пациенти кои се подложуваат на оралнохирушки интервенции продуцираат поголеми количини на стероиди во споредба со здрави пациенти кои не се подложени на никаква дентална интервенција.⁵

Денталната процедура како што е екстракција на заб се манифестира со поизразено поттикнување на страв споредено со другите дентални процедури.¹⁵¹

Немирот што се јавува пред денталните третмани е добро познат проблем и може да резултира кај 6 до 14% од населението што избегнува денталната нега. Факт е дека стравот се смета како главна причина за анулирање на денталниот третман од страна на пациенти кои имаат потреба од дентално згрижување. Тензичните и застрашени пациенти вообичаено ги анаулираат денталните посети или денталните третмани до таа мерка што потоа посетата кај стоматологот предизвикува кај нив вонемиреност или непријатно чувство. Застршените пациенти очекуваат поголема болка отколку што чувствуваат. Од друга пак страна, кога ќе почувствуваат помала болка од очекуваното таа не ја споредуваат се онаа болка што ја очекувале.¹⁰¹

Како последица на болката, немирот и стравот во организмот, настануваат промени што предизвикуваат стимулирање на сензорните рецептори, кои реагираат преку нервните патишта, екситирајќи го (надразнувајќи го) адреналиниот кортекс преку ослободување на кортизолот и епинефринот од страна на адреналната медула, кои заедно ќе бидат одговорни за мноштво промени што се случуваат во организмот, како што се: покачувањето на срцевата фреквенција, фреквенцијата на дишење, покачувањето на крвниот притисок како и покачувањето на гликозата, аминоацидите и масните киселини во крвта.⁵

Немирот може да се дефинира како позната емотивна и физичка реакција кон тенсионираните и стресогени ситуации. Болката може да влијае или да биде под влијание на степенот на предизвиканиот немир почнувајќи од денталниот третман.^{10, 93}

Болката и немирот предизвикани од денталните третмани може да предизвика лачење на ендогени катехоламини. Кога ситуацијата ќе се комбинира со апликација на инјекција, ова уште повеќе ќе го зголеми несаканиот ефект што ќе се рефлектира врз

кардиоваскуларниот систем.^{18, 34, 35, 70} Односно, кај еден број на пациенти^{10, 93} и самата инјекција може да предизвикаа голема болка и страв, дури да е таа и моментална. Физиолошкиот ефект на овие катехоламини може да предизвика стимулација на гликогенолизата со консеквентно покачување на нивото на гликозата во крвта⁴⁸, постојат многу контраверзии кон овој физиолошки ефект на катехоламините.^{99, 127}

Повеќето автори во своите истражувања воочуват поврзаност помеѓу стресот, болката и покачувањето на кортизолското ниво во крвта или плунката. Па така, авторот G. Chamani²² во едно свое клиничко истражување врши мерење на кортизолот во плунката при разни дентални интервенции (дентални испитувања, ендодонски третмани, дентални реставрации и екстракција на забите) со апликација на 2%-тен лидокаин со 1: 80.000 еpineфрин. Што се однесува до екстракцијата на забите при добиените вредности за мерења направени 10 минути пред почетокот на процедурата, 10 минути по седнувањето на пациентот, на крајот на процедурата и 15 минути по завршувањето на процедурата, покажуваат дека кортизолското ниво во плунката не е покачена по апликацијата на локалниот анестетик и при екстракцијата, но е покачена на крајот од екстракцијата и после 15 минути по завршување на процедурата. И авторите Hill C. M. и Wallker R.B,⁵¹ на едно клиничко испитување вршеле мерења на кортизолските вредности во плунката, еден ден пред интервенцијата, на денот на интервенцијата и еден ден по интревенцијата, со цел, вреднување на стресот при хирушката екстракција на третиот молар под локална анестезија. Во овој нивен труд констатирале покачување на кортизолското ниво на денот на интервенцијата и намалување на кортизолското ниво после интервенцијата.

Кортизолот, како важен гликокортикоид на човекот, е и есенцијален во одржувањето на крвиот притисок, и кога неговото ниво е покачено, предизвикува хипертензија.⁶²

Кортизолот во различни форми игра важна улога во хипертензијата и се мисли дека може да влијае во 30% од случаите на хипертензија.^{79, 121, 141} Од посебен интерес е да се детерминира улогата на кортизолот во појавата на кардиоваскуларните опасности.^{40, 42, 138}

Направени се многу истражувања, сериски истражувања на хемодинамички ефекти, метаболички, хормонални и количински на кортизол кои што ги одредувале особеностите на кортизолот- иницијатор врз хипертензијата кај здравите луѓе и нормотензивите.^{26, 63, 74, 110, 145, 146, 147, 149, 150}

Постојат клинички докази дека зголемената количина на кортизол предизвикува

хипертензија. Litchfield со колегите⁷¹ кај 153 пациенти, белци, со есенцијална хипертензија наишле на лачен и покачен уринарен слободен кортизол, додека истото го констатирале и кај други 18 нормотензивни пациенти. Авторите Fouç и Corners¹⁴³ во нивното истражување констатирале зголемена концентрација на кортизол во плазмата на 50 пациенти на млада возраст со висок притисок на крвта споредена со ист број на пациенти со низок притисок на крвта.

Fraser et al⁴⁰ во нивните истражувања од мостра (примерок) на 439 нормотензивни пациенти не ја воочил врската помеѓу количината на ослободениот кортизол и крвниот притисок . Додека и Walker et al¹³⁹ во нивните истражување од мостра (примерок) на 226 пациенти заклучил дека нема врска помеѓу зголемениот кортизол во плазмата и дистолниот притисок на крвта кај мажите , но, не и кај жените.

И претходно е спомнато влијанието на кортизолот врз зголемувањето на гликозата во крвта. Брзото покачување на гликозата во плазмата е нешто што вообичаено следи по кортизолското администрирање. Инсулинската отпорност е особина на вишокот од кортизол како кај клиничките истражувања на Tauchmanova et al¹²⁶ и Faggiano et al³⁸ така и кај оние експерименталните на Connell et al 1987.²⁶

Односот помеѓу отпорноста на глукокоидите и инсулиновот е описано од Andrews and Walker.⁴ Philips et al¹⁰⁸ го егзаминирале односот помеѓу големината при раѓање, концентрацијата на кортизол во плазмата и компонентите на синдромот на инсулинската отпорност. На 370 здрави Англичани родени помеѓу 1920 и 1930 година концентрацијата на кортизолот во плазмата се поклопувало со систолниот притисок на крвта и гликозата во плазмата;

Во едно друго истражување направена кај 71 здрав маж, инсулинската отпорност и хиперинсулинемијата кај лица со жлезден обезитет биле резултат на зголемување на лачениот уринарен кортизол, додека нивото на системскиот кортизол (во циркулацијата) била пониска (Hautanen et al)⁴⁹. Wallerius et al¹⁴¹ пронашле една позитивна корелација на зголемениот кортизол во утринската плунка со концентрација на инсулин , додека Ward et al¹⁴² наишле на една позитивна корелација помеѓу кортизолот во 9 часот наутро со инсулинска отпорност кај здравата популација во Јужна Азија. Wolker et al¹³⁸ пронашле дека зголемената чувствителност на дермалните гликокортикоиди е во согласност со релативната хипертензија, инсулинската отпорност и хипергликемијата кај мажите,

опфаќајќи ги и генетските предиспозиции на хипертензијата.

Евидентно е дека кортизолот придонесува во зголемувањето на кардиоваскуларниот ризик, не само кај синдромот на Cushing туку и погенерализирано, додека пак присутната хипертензија, обезитетот, хипергликемијата, инсулинската отпорност и дислипидемијата и придонесуваат додатно на ризикот.^{144, 145}

Бидејќи постојат клинички евидентии дека кортизолот во плазмата може да се покачи, односно, да се индуцира од стимулот на болката, повеќе од неопходно е да се осигура добра контрола на болката при оралнохирушките интервенции. Најдобар начин на контролирање на болката при денталните процедури е преку апликација на локалната анестезија, каде што, за извесно време ќе дојде до блокирање на преносот на нервните импулси.

Сите локални анестетици што се употребуваат во стоматологијата имаат вазодилататорна активност и го зголемуваат протокот на крвта во ткивата каде што се инјектираат. Зголемувањето на протокот на крвта на местото на инјектирање ја зголемува концентрацијата на анестетикот, при што, можноста за појава на реакција од предозираност е многу присутна. Зголемениот проток на крвта исто така може да влијае врз скратување на дејството на анестетикот. Овој зголемен проток на крвта може да предизвика и зголемено интраоперативно крварење комплицирајќи ја перформансата на хирушката процедура.^{75, 76}

Употребата на локалниот анестетик без вазоконстриktor ги принудил пациентите да се жалат на болка при хирушките и денталните третирања. Чистиот лидокаин не нуди задоволителна контрола на болка: но, кога се комбинира со еpineфрин, ова иста анестезија овозможува поинтензивно блокирање на малите и големите нервни влакна,^{30, 59, 113}

Иако локалниот анестетик предизвикува вазодилатација, што и придонесува на хипертензијата, и малите дози на вазоконстриктори присутни во локалниот анестетик може да влијаат на кардиоваскуларните функции, предизвикувајќи зголемен кардијален активитет и зголемување на ударниот волумен на срцето, како и алтерации на артерискиот притисок и фреквенцијата на артерискиот пулс.^{7, 18, 41, 43}

Еpineфринот е најчесто употребениот вазоконстриктор во локалниот анестетик при денталните третирања, и без дискусија најистражениот^{30, 56, 103, 111,} неговата употреба во

стоматологијата како и во другите вазоконстриктори е широко прифатена и применувана.

Вазоконстрикторот во локалниот анестетик има многу позитивни потенцијали. Тој може да ја намали плазматската концентрација на локалниот анестетик, го продолжува времетраењето на анестетскиот ефект и го подобрува неговиот квалитет, ја намалува минималната концентрација на агенсот од локалниот анестетик што е потребна за блокирање на нервот и го намалува крварењето при хирушките процедури.^{75, 76}

Вазоконстрикторот еpineфрин што се додава на локалниот анестетик при денталните третирања обезбедува одлична анестезија и контрола на крварење.^{25, 30, 56} Иако кај здравите пациенти неговата употреба е рутинска, кај тие со срцеви заболувања се' уште е контроверзна. Не е воочено сигнификантно влијание врз хемодинамичките промени што лидокаинот може да ги предизвика кај здравите и млади пациенти, но, кај некои пациенти со трансплантирања на срце при мали оралнохирушки интревенци приметен е еден низок степен на адренергичка активност.^{24, 87, 114}

Од суштинско значење при денталните третирања е да се осигура адекватна контрола на болката. Оралната празнина на еден густ начин е опфатена со структури што предизвикуваат болка. Анестетските супстанции што овозможуваат длабока анестезија се неопходни во превенцијата на стресот. Ова ќе има поголема вредност знаејќи дека зголемувањето на ударниот волумен на срцето за 12 пати во минута може да се предизвика со самото седнување на пациентот на стоматолошката столица, додека само еден обичен разговор со стоматологот предизвикува покачување на систолскиот притисок за 5 до 6 mmHg.¹⁶

Иако вазоконстрикторите аплицирани со локалните анестетици можат да имаат минимални странични ефекти кај здравите пациенти, сепак, тие можат да предизвикаат сигнификантни промени кај пациенти со хипертензија, срцеви болни, хипокалеми и кај други здравствени состојби, исто така, можат да предизвикаат интеракции со другите лекови што ги прима пациентот . Направени се многу истражувања кај здрави пациенти поврзани со системскиот ефект на вазоконстрикторите во локалните анестетици. Abraham – Inpijn at al¹, известуваат за промени на артерискиот притисок, артерискиот пулс, промени во електрокардиограмот за време и по екстракција на забот под локална анестезија, како кај нормотензивен пациент така и кај хипертензивен пациент. И двете групи покажуваат статистичко сигнификанти зголемувања на крвниот притисок, но при тоа , ова покачување

е поизразено кај пациентите со хипертензија. Тие исто така констатирале кај 7,5% од групата на хипертензивни пациенти потенцијална инциденција на опасна кардијална дисритмија.

Количината на апсорбираните еpineфрин по апликацијата на локалниот децтален анестетик се претпоставува дека е помала отколку количината произведена на ендоген начин како одговор кон болката при неадекватна анестезија, или при вознемирањето што е поврзано со процедурата. Студите што истражуваат 1.8 ml (едно инјектирање) на лидокаин 2% со еpineфрин во однос 1:100000 (18 μ g) рапортираат покачување на еpineфринското ниво во плазмата (94.5 ± 13 pg/ml и 105 ± 28 pg/ml) со минимални кардиоваскуларни промени, апликација 5.4ml (три инјектирања) на лидокаин 2% со еpineфрин во однос 1:100000 (54 μ g), резултира со уште поголемо покачување на еpineфринското ниво во плазмата (302 ± 142 pg/ml), како последица на тоа, доаѓа до зголемување на срцевата работа и ритам.¹³¹

Авторот Kijomitsu et al⁶⁶ во неговото истражување го потенцира ефектот на катехоламините врз кардиоваскуларната функција и констатира дека лидокаинот 2% со 1:80.000 еpineфрин предизвикува покачена кардијална активност, покачен артериски пулс и хемодинамички параметри. Овие хемодинамички промени биле поизразени кај постари лица.

Barkin и Middleton⁶ употребиле електрокардиограмски мониторинг кај 225 пациенти подложени на хирушки процедури под локална анестезија, каде што, како локален анестетик се употребил лидокаин 2% со 1:100.000 вазоконстриктор еpineфрин. 36 пациенти или 16% од нив преживеале преоперативна или интраоператива дисритмија но притоа не може да се прави разлика помеѓу забележаната дисритмија пред администрирањето на локалниот анестетик со вазоконстриктор со дисритмијата предизвикана по инјектирањето.

Аргументот за, што најмногу се споменува за употреба на вазоконстрикторите во локалниот анестетик е количината на ендогениот еpineфрин што се лачи како последица на стресот и неадекватната анестезија, и е многу повисока од количината на еpineфрин инјектирана преку локалниот анестетик. Во многуте истражувања каде што е употребен лидокаин со еpineфрин како експериментално третирање и лидокаинот без еpineфрин како контрола, го поткрепуваат овој аргумент.^{25, 33}, Во овие истражувања се употребени

стандардни дентални инјекции као што се вообичаените супрапериосталните инјектирања, мандибуларната блок анестезија како и блок анестезија за n. alveolaris superior posterior.

Во едно друго истражување во алтернативните техники инјектирањето на локалните анестетици и нивното влијание врз кардиоваскуларниот систем, кај апликацијата на легаментарниот периодонтален анестетик се демонстрираат сигнификантни ефекти во кардиоваскуларниот систем спроти малиот волумен на анестетикот што се употребува споредено со стандардните техники на апликација на локалните анестетици во оралната празнина, каде што овој волумен е повисок. Авторите Smith и Pashley¹²⁰, констатираат дека периодонталната анестезија што е интраосеално инјектирана, може при инјектирањето да ја бутка солуцијата толку брзо во капиларите и венулите, така што може да ја маскира интраваскуларната апликација. Вазоконстрикторите инјектирани со локален анестетик независно од типот на денталната инјекција брзо се апсорбираат во циркулацијата и по неколку минути по инјектирањето може да предизвикаат сигнификантни промени во кардиоваскуларниот систем.

Срцевоболните пациенти ја сочинуват групата кај која што локалната анестезија треба да биде ефективна, имајќи го во предвид тоа дека болката е одговорна за лачењето на ендогените катехоламиини што можат да активираат хемодинамичка вознемиреност, при тоа опфаќајќи го и покачувањето на крвниот притисок, срцевата работа и веќе постојаната аритмиска фреквенција.^{16, 24, 25, 30, 55, 56, 114, 134}

Независно од недостатокот на додадената аритмија или промените во срцевиот ритам или притисокот на крвта, кај групата на пациенти кај кои што е употребен чист лидокаин без адреналин повеќе се експонира покачен срцев ритам и крвен притисок отколку кај пациентите кај кои што е употребен лидокаин со адреналин. Ова ни покажува дека локалната анестезија со брзо дејство при денталните третирања бара поголемо внимание од стоматологот кај пациенти кои се преосетливи на стрес.¹⁰³

Истражувањата во ова студија се во сооднос со резултатите на другите истражувања, каде што, кога пациентите со кардијални проблеми земале 2% лидокаин со епинефрин (1:100 000), при денталните третирања, не добиле сигнификантни промени во хемодинамичките параметри.^{30, 88, 103}

Во истражувањето предводено од комитетот за спречување на дентални компликации во текот на денталните третирања при Јапонското дентално друштво на

анестезиолози, потврдено е дека во 60% од компликациите при денталните третирања, опфатени се и неурогенските шокови како резултат на екстракција на забот и ендодонското третирање за време или по анестезијата.¹ Истражувањата покажуваат сигнификантно покачување на систолниот крвен притисок за 5 до 12 mmHg кај пациенти подложени на рутински дентални третмани без локална анестезија.²⁷

Elad et al³⁵ егзаминирале хемодинамички и електрокардиографски промени кај кардиоваскуларни пациенти употребувајќи 2 различни вида на локални анестетици со различни концентрации на вазоконстриктори (adrenalin 1:200.000 спроти adrenaline 1:100.000) и притоа не пронашле разлики помеѓу систолниот артериски притисок, диастолниот притисок, артерискиот пулс и сатурацијата на крвта со кислород помеѓу двете групи во текот на сите мерења. Conrado et al²⁷ истражувале кај 54 пациенти со коронарни заболувања подложени на екстракција на заби со локална анестезија со или без вазоконстриктор. Тие заклучиле дека апликацијата на анестезија 1:100.000 вазоконстриктор не предизвикуват опасност за исхемички срцеви заболувања. Иако имало сигнификантни вариации во артерискиот притисок и артерискиот пулс во двете групи со или без вазоконстриктор. Liau et al⁷⁰ констатирале дека пациентите со изразена вознемиреност и болка при инјектирањето, имале сигнификантно покачување на артерискиот пулс при администрирање на анестетикот иако ова покачување траело само 10 минути.

Освен што стресот може да предизвикува несакано зголемување на срцевиот ритам и крвниот притисок тој исто така може да предизвика и покачување на нивото на гликоза во крвта.¹² Брзиот одговор предизвикан од стрес опфаќа симпатичко ослободување и покачување на циркулативното ниво на катехоламините, глукокортикоидите и хормонот на раст,¹²³ што резултира со покачување на нивото на гликоза во крвта.

Кај некои експериментални животни е покажано дека стресот може да предизвика хипергликемија од типот 2 на дијабет.¹²² Има факти, клинички докази, дека алфа-адренергична стимулација може да има висок ефект врз ослободувањето на инсулин кај пациенти со дијабет од типот 2 отколку кај нормалните субјекти.¹²³ Mcleskey et al приметиле дека пациентите со дијабет имаат висока хипергликемија при хирушкиот стрес споредена со нормалните субјекти.⁸⁶

Употребата на адреналинот во состав на локалниот анестетик придонесува во покачувањето на нивото на гликоза во крвта како што се гледа и кај здравите доброволци,^{88, 89} но сепак, ова е се уште дискутирано прашање, бидејќи нема приметени промени во нивото на гликоза во крвта ниту кај глувците (alloxan-diabetik³⁶) ниту кај пациентите со дијабет зависни од инсулин по земање на локалниот анестетик што содржи адреналин.¹¹² Според литературата, дијабетичарите независни од инсулин имаат еден повисок степен на вознемиреност отколку здравите пациенти .¹⁰⁴

Иако е познато дека стресот може да го покачи нивото на гликоза во крвта, како што е прикажано во претходната студија со експерименталните дијабетски и недијабетски животни, како и кај луѓето^{86, 122} тешко е да се одреди (стандардизира) видот на стресот и да се генерализираат заклучоците од едното истражување во другото.

Некои автори, стоматолошките третирања ги оценуваат како стресогена процедура,^{73, 77} и како таква, може да предизвикува покачување на нивото на гликоза во крвта.

Освен стресот, локалниот анестетик што содржи адреналин преставува еден друг важен фактор што придонесува кон зголемувањето на гликозата во крвта, како што се гледа од Meechan⁸⁸ и Meechan dhe Welbury.⁸⁹ И во двете истражувања пронајдени се сигнификантни разлики, при кои се инјектирале локални анестетици со адреналин кај недијабетични доброволци, со и без седација (седирани и не седирани), и пациентите што се подложени на хирушки рутински процедури .

Авторите претпоставуваат дека кај пациенти со дијабет независни од инсулин, оваа промена може да има важност, бидејќи адреналинот го покачува нивото на гликоза во крвта со инхибиторниот механизам на лачење на инсулин. Но сепак, Esmerino et al³⁶ не нашле сигнификантни разлики на нивото на гликозата во крвта по инјектирањето на анестетикот со и без адреналин кај глувците (alloxan-diabetik). Ова истражување ги потврдува овие заклучоци (резултати), бидејќи не се најдени сигнификантни разлики на нивото на гликозата во крвта по апликација на анестезијата и во двете групи, дијабетички и недијабетички.

Варијациите на гликозата во плазма при денталните третмани, во литературата биле објект на истражувања и контроверзии.^{88, 89, 99, 115} Tilly и Tomas¹²⁷ го споредувале ефектот на администрирање на адреналинот во локалниот анестетик и концентрацијата на гликоза

во крвта кај здрави и пациенти со дијабет по екстракција на заби, при што констатирале дека нема сигнификантни разлики во нивото на гликозата во крвта помеѓу групите пред, за време и по екстракција.

Додека пак, Nakamura et al⁹⁹, ги опсервирале промените во артерискиот притисок, плазма катехоламините, гликозата и концентрацијата на инсулин кај 11 нормотензивни пациенти при оралнохирушки интервенции, при што констатирале покачување на систолниот артериски притисок, артерискиот пулс, плазматскиот еpineфрин и на концентрацијата на гликоза во крвта. Истиот автор констатирал дека концентрацијата на адреналинот е покачена многу брзо по апликацијата на локалниот анестетик и речиси во исто време кога е констатирано и покачување на нивото на гликоза во крвта, што значи дека има блиска врска помеѓу овие две варијабли. Бидејќи истражувањето е направено кај нормотензивни пациенти, ова покачување на гликозата не е сигнификантна и не е со клиничка важност поради дејството на компензаторните и регулаторните механизми на организмот.

Аналогната визуелна скала (Visual Analog Scale) широко се применува при мерењата на степенот на болката и промените во степенот на болката,^{65,117} во вреднувањето на хипнотичките и спиечките (седирачки) медикаменти, како и кај ограниченото продолжување во вреднувањата на агенсите Benzodiazepine anxiolitic кај надворешни дентални пациенти.⁵²

Направени се многу студии за истражување на степенот на анксиозноста и на болката преку VAS. Врз основа на резултатите од истражувањето на авторот Maxwell C.⁸⁵ излегува дека според VAS, анксиозитетот има корелација со мерењата што се добиени од денталните вознемирености според промените на нивото на анксиозноста. Тие се брзи и лесни за употреба, што посебно го олеснуваат фармаколошкото истражување, каде пациентот може да се седира и да има потешкотии со комплицирана анкета.

VAS може да се предлага како личен извештај при мерење на анксиозноста, во случаи каде што се очекуваат промени во нивото на анксиозноста во различни средини при една сеанса.

ЦЕЛ НА ТРУДОТ

3. ЦЕЛ НА ТРУДОТ

Целта на нашиот труд е да се направат истражувања при екстракција на забите кај нормотензивни, хипертензивни и дијабетични пациенти:

1. Одредување на нивото на стрес хормонот кортизол во serum по RIA метода пред, за време на интервенцијата и после интервенцијата кај нормотензивни, хипертензивни и дијабетични пациенти.
2. Одредување на вредностите на: артерискиот притисок, пред , за време на интервенцијата и после интервенцијата кај нормотензивни, хипертензивни и дијабетични пациенти.
3. Одредување на вредностите на артерискиот пулс, пред, за време и после интервенцијата кај нормотензивни, хипертензивни и дијабетични пациенти.
4. Одредување на вредноста на сатурацијата на кислородот во кrvта, пред, за време и после интервенцијата кај нормотензивни , хипертензивни и дијабетични пациенти.
5. Одредување на вредностите на гликоза во кrvта, пред , за време и после интервенцијата кај дијабетични пациенти.
6. Споредба на ефикасноста на дејството на лидокаинот со адреналин наспроти лидокаинот без адреналин при екстракција на заби за сите групи.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

Истражувањето е направено во Клиниката за Орална хирургија во Приштина, Косово. Во ова проспективно клиничко истражување се опфатени пациенти со индикација на екстракција на заби поделени во три групи: Група 1, Група 2, Група 3 и Група 4. Во првата група се нормотензивни пациенти (40 пациенти), втората група се хипертензивни пациенти (40 пациенти) , во третата група се пациенти со дијабет (40 пациенти) а во четвртата група се пациенти кои не се подложени на екстракција на заби, пациенти кај кои се извршени мерења на кортизолското ниво во serum, артерискиот притисок, пулс и сатурација на кислородот, и оваа група послужи како контролна група (20 пациенти) . Од Група 1, Група 2 и Група 3 се формирани две подгрупи, така што, кај едната подгрупа како локален анестетик е употребен 2 ml анестетик лидокаин во раствор од 2% со 1:100.000 адреналин , додека за другата подгрупа е употребен лидокаин во раствор од 2% без адреналин во количина од 2 ml .

4.1 Методологијата на работа

Методологијата на работа е составена од:

- I. Интервју- земање на поопсежни анамнестички податоци и класификација на пациентите за истражување;
- II. Групирање на пациентите во три големи групи (секоја група поделена на две подгрупи) и една контролна група;
- III. Апликација на анастетиците за екстракција на заби и екстракцијата на заби која што во меѓувреме за трите истражувачки групи (Група 1, Група 2, Група 3) е направена:

- Земени се мостри (примероци) од крв , со цел одредување на нивото на кортизол во serumот.
- Мерење на крвниот притисок.
- Мерење на артерискиот пулс.

- Мерење на сатурацијата на крвта со кислород.
- Вреднување на чувствителноста кон објективната болка преку сонда и субјективното преку Visual Analog Scale.

IV. Мерење на глукоза во крв кај диабетицни пациенти

V. Мерење на крвниот притисок, артерискиот пулс, сатурацијата на крвта со кислород кај контролна група и земење во една мостра од крв ,со цел одредување на нивото на кортизол во серумот.

VI. Статистички анализи.

4.1.1 Интервју

За секој пациент се пополнил картон со општи податоци: име, презиме, род, возраст, матичен број, место на раѓање, место на живеење. Потоа се земані податоци за општата состојба на пациентот.

Веродостојноста на податоците е потврдена со потписите на пациентот и терапевтот.

4.1.2 Групирање на пациенти во групи

Нормотензивните, хипертензивните и дијабетичните пациенти поделени се во 3 големи групи, кај кои е извршена екстракција на заби. Првите 3 групи послужаа како групи за истражување додека пак четвртата група, како контролна група.

Првата група ја сочинуваат нормотензивни пациенти со индикација за екстракција на заб од дадени причини. Оваа група е поделена на 2 други групи Гр.1а и Гр.1б така што кај Гр.1а како локален анестетик е употребен лидокаин во раствор од 2% со 1:100.000 адреналин во количина од 2 ml , додека кај Гр.1б е употребен лидокаин во раствор од 2% без адреналин во количина од 2 ml.

Втората група ја сочинуваат пациенти со хипертензија, со вредности на артерискиот притисок не повисоки од 165/95 mmHg , со индикација за екстракција на заб од дадени причини кои што освен со антихипертензивна рутинска терапија немаат потреба од некаква друга посебна подготовка. Оваа група е поделена на 2 други групи Гр.2а и Гр.2б така што кај Гр.2а како локален анестетик е употребен лидокаин во раствор од 2% со 1:100.000 адреналин во количина од 2 ml, додека кај Гр.2б е употребен лидокаин во раствор од 2% без адреналин во количина од 2ml.

Третата група ја сочинуваат пациенти со дијабет од Тип 2 со индикација за екстракција на заб од дадени причини каде што вредностите на гликозата во крвта не се над вредноста од 10 mmol/l . Оваа група е поделена на 2 други групи Гр.3а и Гр.3б така што кај Гр.3а како локален анестетик е употребен лидокаин во раствор од 2% со 1:100.000 адреналин во количина од 2 ml, додека кај Гр.3б е употребен лидокаин во раствор од 2% без адреналин во количина од 2 ml.

Четвртата група преставува контролна група која што не е подложена на екстракција на заби, и кај нив се мерени сите соодветни параметри како што се: нивото на кортизол во серумот, крвниот притисок, артерискиот пулс и сатурацијата на кислород.

Пациентите кои што се со податоци за алергиски реакции кон локалните анестетици, со хипертензија >165/95 mmHg, пациентите со дијабет со вредности на гликоза во крвта над вредноста од 10 mmol/l, тиреотоксикоза, пациентите под имуносупресивна терапија, со бронхијална астма, дијабет, туберкулоза, епилепсија,

анемии, коагулопатии, хепатит ц, трудници, венерични заболувања, хепатални заболувања или со некоја друга системска болест не беа опфатени во истражувањето.

4.1.3 Апликација на анестетици за екстракција на заб и екстракција на заби

Анестезијата што е употребена е лидокаин во раствор од 2% со 1:100.000 адреналин и лидокаин во раствор од 2% без адреналин. Максималната количина на анестетикот со вазоконстриктор што е употребена во дадените случаи беше 4 ml анестетик со вазоконстриктор, односно не смееше да се помине над количината од 0.04 mg вазоконстриктор во една сеанса. Ако постоеше потреба за поголема доза на анестетик тогаш анестезијата беше чиста односно без вазоконстриктор.

4.1.4 Земање на мостри (примероци) од крв со цел одредување на нивото на кортизол во серумот.

Земени се неколку мостри (примероци) од крв, и тоа:

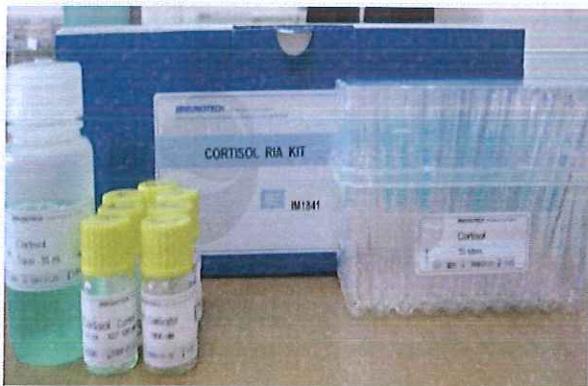
- Првата мостра (примерок) од крвта се зема 30 минути пред апликацијата на анестезијата;
- Втората мостра (примерок) се зема за време на интервенцијата (односно по екстракцијата на забот, а пред тоалета на раната);
- Третата мостра (примерок) се зема 30 минути по завршување на интервенцијата.

Од земените мостри со крв се одреди нивото на стресогениот хормон кортизол по РИА метода. Насобраната крв во количина од 2 ml од секоја мостра (примерок) се стави во епрувета и се затвори со капак. Со центрифугирање на крвта се оддели серумот од плазмата. Мострите (примероците) се чуваат на температура од -18°C. Мострите (примероците) на крвта се чуваат и анализираат во Ендокринолошката лабараторија на Институтот по физиологија при Клиничкиот Универзитетски Центар на Косово. (Сл.1).



Сл.1 Центрифицираната крв, серумот и плазмата

Радиоимуноесеи за кортизолот е компаративна анализа. Се употребува за вреднување на нивото на кортизол во плазмата, серумот или урината. За овој труд се вреднува нивото на кортизол во серумот.(Сл.2)



Сл.2 RIA kit

За извршување на анализата е употребено (Сл. 3, 4, 5):

1. Моноклонални антикортизол епрувети намачкани со антитела;
2. Кортизолски етикетиран 125I-трагач, еден балон 55 mL. Балоните содржат 185 kBq, со 125I етикетиран кортизол во омекнувач што содржи албумински серум, натриумска киселина и боја;
3. Стандардите: 5 балони по 0.5 mL и еден балон со 5 mL од нула стандардот. Балоните на стандардот содржат од 0 до 2000 nM омекнат кортизол со серумски

албумин и натриумова киселина. Точната концентрација е наведена во етикетите на секој балон.

4. Контролна мостра (примерок): 1 балон 0.5 mL. Балонот содржи омекнат кортизол со албумински serum и натриумова киселина. Очекуваните вредности се во границите на наведените концентрации од етикетата на балонот.



Сл.3 Моноклонални антикортизол
епрувети намачкани со антитела



Сл.4 Кортизолски етикетиран 125I-
трагач 55 mL



Сл.5. Стандардите: 5 балони по 0.5m L, еден балон со 5 mL од нула стандардот и
контролна мостра: 1 балон 0.5 mL.

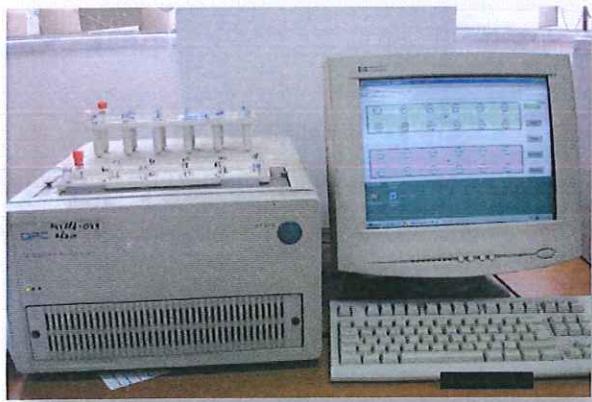
Како и следниве додадени материјали:

1. Прецизни микропипети 50 μL ;
2. Семиаутоматска пипета 500 μL ;
3. Миксер;
4. Хоризонтален или орбитален вибратор;
5. Аспиративен систем и
6. Гама бројач за јод 125.

Во моноклоналните антикортизол епрувети намачкани со антитела ставена е стандардна или контролна мостра (примерок) со serum и тие се промешаат. Се инкубира со тресење (400 grm) за 1 час на температура 18-25°C. Се аспирира внимателно содржината од епруветата (освен од 2 епрувети за целосно бројење) и се обележува границата за CPM (Б) и целосен CPM (Т).

Добиените резултати се анализирани преку стандардни криви.

Резултатите се пресметани со употреба на семилогоритмичка крива со B/T $B/B_0(\%)$ во вертикалната оска и концентрацијата на кортизолскиот стандард во хоризонталната оска (нмол/Л). Претворувањето на добиените резултати од pmol/L(nM) во mg/L направени се преку множење со кофициентот 0.326, (Сл.6).



Сл.6

За анализа на мострите (примероците) исто така е направена и контрола на квалитетот на податоците, така што контролните мостри (примероци) се употребени за сигурност на квалитетот на добиените резултати. Овие мостри (примероци) се изработени на ист начин како и истражувачките мостри (примероци) и анализирани се со употреба на исти статистички методи. (Сл.6)

Нормалните вредности на Кортизолинот се:

Наутро од 260 до 720 nM, навечер 50-350 nM.

4.1.5 Мерење на крвниот притисок, пулс и сатурација на кислород.

Мерењето на крвниот притисок е направено со мануелниот апарат Sprengler (Сл.7), додека пак пулсот и сатурацијата на кислородот со апаратот NONIN Onyx 9500 (Сл.8).



Сл. 7. Пулсоксиметар NONIN Onyx 9500

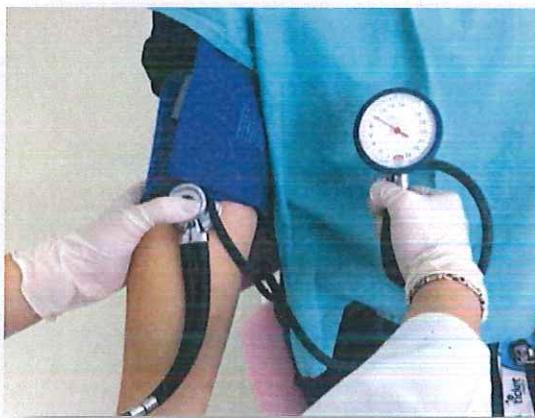


Сл. 8. Мануелниот апарат Sprengler

Мерењето на крвниот притисок е направено 5-пати. Првите две мерења се направени тогаш кога пациентот не бил подложен на интервенцијата така што првото мерење е направено два дена пред интервенцијата (од закажаниот термин за екстракцијата), второто мерење е еден ден пред екстракцијата, а другите три мерења се на самиот ден на екстракцијата. Мерењата на денот на екстракцијата направени се на следниов начин:

- Првото мерење е направено 30 минути пред апликацијата на анестетикот;

- Второто мерење е направено за време на интервенцијата (односно по екстракцијата на забот а пред тоалета на раната);
- Третото мерење е направено 30 минути по завршување на екстракцијата на забот.



Сл. 9. Мерењето на крвниот притисок

Мерењето на крвниот притисок со мануелниот апарат го прави медицинската сестра. Дувањето на болусот се прави до 220 mmHg а потоа се почнува со читање на вредностите од артерискиот притисок. (Сл. 9)

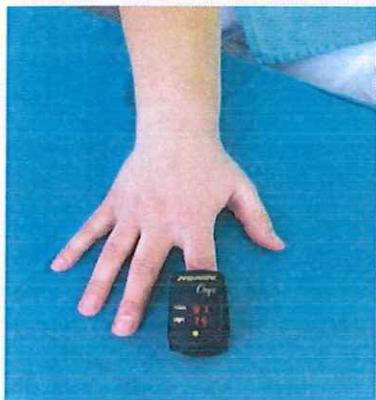
Нормалните вредности на артерискиот притисок се 120/80 mmHg.

Мерењето на артерискиот пулс и сатурацијата на кислородот во крвта се прави со апаратот наречен Полсоксиметар NONIN Onyx 9500.

Мерењето на артерискиот пулс и сатурацијата на кислородот во крвта е направено петпати. Првите две мерења се направени тогаш кога пациентот не бил подложен на интервенцијата, и тоа, првото мерење е направено 2 дена пред екстракцијата (од закажениот термин), второто мерење е направено 1 ден пред екстракцијата и другите 3 мерења се направени на самиот ден на екстракцијата. Мерењата на денот на екстракцијата направени се на следниов начин:

- Првото мерење е направено 30 минути пред апликацијата на анестетикот;

- Второто мерење е направено во текот на интервенцијата (односно по екстракција на забот а пред тоалета на раната)
- Третото мерење е направено 30 минути после екстракција на забот.



Сл. 10. Мерењето на артерискиот пулс и сатурацијата на кислородот во кrvta

Мерењето на артерискиот пулс и сатурацијата на кrvта со кислород е направено со апаратот Пулсоксиметар NONIN Onyx 9500 а мерењето го изведувала медицинската сестра со поставување на мерачот на показалецот од левата рака, така што, подлактицата и надлактицата да бидат под агол од 90 степени, релаксирани и на тврда основа.

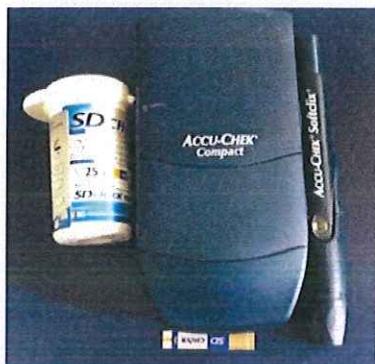
Нормалните вредности на артерискиот пулс се движат помеѓу 60 и 120 удари во минута, додека пак, нормалните вредности на сатурацијата на кrvта со кислород се движат од 96 до 98%.

4.1.6 Земање на мостри (примероци) кај диабетични пациенти. со цел одредување на нивото на глукоза во кrv

На четвртиот прст по чистењето на кожата со алкоол, со апаратот Accu-Chek Compact / Roche , земени се три мостри (примероци) од кrv, и тоа:

- Првата мостра (примерок) од кrvта се зема 30 минути пред апликацијата на анестезијата;
- Втората мостра (примерок) се зема за време на интервенцијата (односно по екстракцијата на забот, а пред тоалета на раната);

- Третата мостра (примерок) се зема 30 мин. по завршување на интервенцијата.



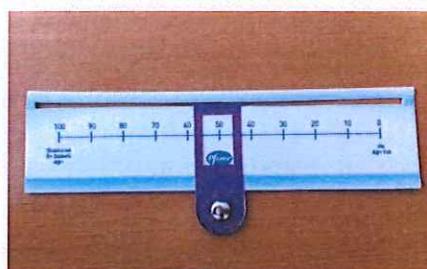
Сл. 11. Апаратот Accu-Chek Compact / Roche

Нормалните вредности на гликозата во крвта се 3-6 mmol/l или 60-130 mg/dl.

4.1.7 Вреднувањето пак, на чуствителноста на објективната и на субјективната болка се врши преку сонда Visual Analog Scale.

По апликација на анестетикот пред почетокот на екстракцијата преку тестирање со сонда се мери објективно дали пациентот има или нема чуствителност во забната регија од забот која што треба да биде екстрагирана. Истата се заведува како има или нема чуствителност. Местото што се фаќа со сонда се меките ткива околу забот и местото на самиот заб каде што можеби се очекува чуствителност на болка (витален заб со индикација за екстракција).

По екстракцијата на забот, пациентот преку Visual Analog Scale укажа дека чуствителноста во текот на интервенцијата била со вредности од 0 до 100, така што 0 преставува потполни недостасок на болка, додека пак 100, присуство на максимална болка. (Сл.12)



Сл.12. Visual Analog Scale

4.1.8. Статистички анализи

Статистичката обработка на податоците изведена е во статистички програм STATISTICA 7.0

Применети се следните методи:

1. Кај сериите со атрибутивни белези одредувани се проценти на структура;
2. Кај сериите со нумерички белези одредувани се просечна вредност \pm стандардна девијација, ± 95.00 Conf.int., минимална и максимална вредност на анализираните параметри (Descriptive Statistics);
3. Дистрибуцијата на податоците тестирана е со (Test for normality);
4. Значајноста на разликата помеѓу одредени (два) анализирани параметри, во зависност од дистрибуцијата на податоците, тестирана е со Studentov t - тест (t), како и со Mann-Whitney U test (U/Z);
5. Значајноста на разликата во нивото на кортизол, помеѓу нормотензивните, хипертензивните, дијабетичните пациенти, како и испитаниците од контролната група, анализирана е со Analysis of Variance (F) / Post-hoc Test / Scheffe Test;
6. Значајноста на разликата помеѓу два зависни примероци тестирана е со Wilcoxon Matched Pairs test (T/Z), а помеѓу повеќе зависни примероци (30 мин.пред, за време, 30 мин.после екстракција) со Friedman ANOVA Chi Sqr (χ^2);
7. Разликата во чувствителноста на објективна болка, во зависност од аплицираниот анестетик со или без адреналин, тестирана е со Pearson Chi-square (χ^2);
8. Корелацијата помеѓу нивото на кортизол со одредени анализирани параметри испитувана е со Pearson - тест на корелација (r);
 - 8.1 Корелацијата помеѓу нивото на кортизол и вредностите на VAS, одредувана е со Spearman Rank Order Correlations (R);
9. Интерактивните ефекти на мултипли категориски независни варијабли (фактори) на нивото на кортизол, за време на екстракција и 30 минути после екстракција тестирана е со Repeated measures Anova (F) / Post-hoc-Duncan's Test (p)

РЕЗУЛТАТИ

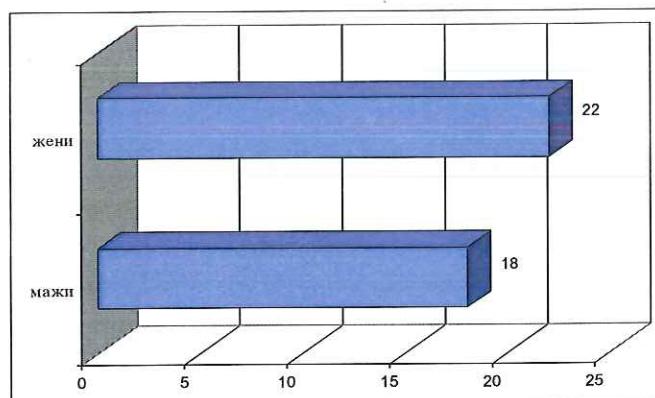
5. РЕЗУЛТАТИ

5.1 Нормотензивни пациенти

Групата на нормотензивни пациенти ја сочинуваат 18 (45,00%) мажи и 22 (55,00%) жени (табела 1. и графикон 1.)

Табела 1. Дистрибуција по пол

Пол	Број	Кумулативно %	Кумулативно %
Мажи	18	18	45,00
Жени	22	40	55,00 100,00

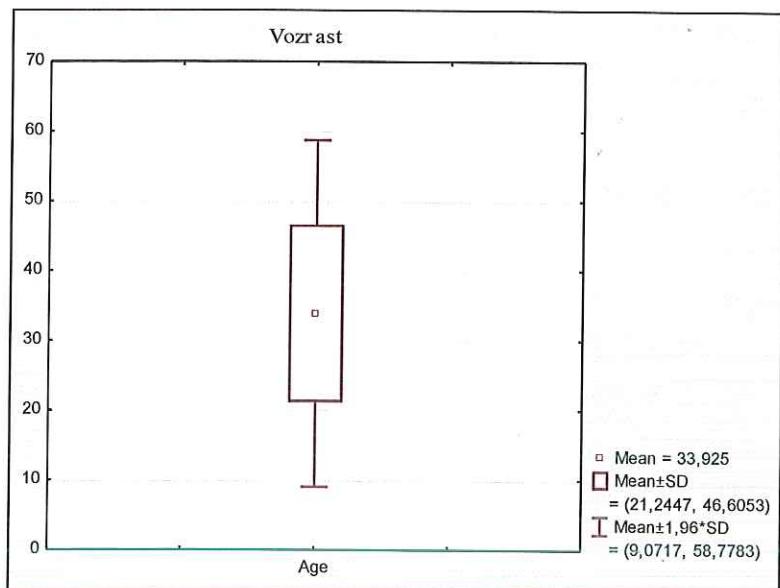


Графикон 1.

Возраста на нормотензивните пациенти варира во интервалот $33,93 \pm 12,68$ год., $\pm 95,00\%$ CI: 29,87-37,98, минималната возраст изнесува 19 години, а максималната 63 години (табела 2. и графикон 2.).

Табела 2. Возрастна дистрибуција

	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Возраст	40	33,93	29,87	37,98	19,00	63,00	12,68



Графикон 2.

На табела 3. и графикон 3. прикажана е базична статистика на систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 2 дена пред екстракцијата на забот.

Систолниот притисок варира во интервалот $111,00 \pm 10,33$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 107,70-114,30$, минималната вредност изнесува 80,00 mmHg., а максималната 130,00 mmHg.

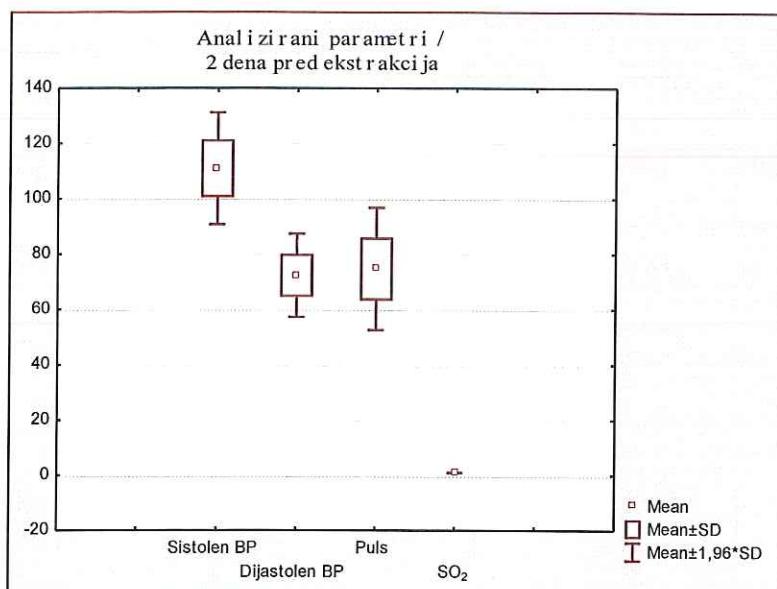
Дијастолниот притисок варира во интервалот $72,38 \pm 7,68$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 69,92-74,83$, минималната вредност изнесува 60,00 mmHg., а максималната 80,00 mmHg.

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $74,70 \pm 11,27$ удари во минута., $\pm 95,00\%CI: 71,09-78,30$, минималниот пулс изнесува 59 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 98 удари во минута .

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,98 \pm 0,01\%, \pm 95,00\%CI: 0,97-0,98$, минималната вредност изнесува 0,94%, а максималната изнесува 1,00%.

Табела 3. Анализирани параметри / 2 дена пред екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Систолен КП 2 дена пред	40	111,00	107,70	114,30	80,00	130,00	10,33
Дијастолен КП 2 дена пред	40	72,38	69,92	74,83	60,00	80,00	7,68
Пулс 2 дена пред	40	74,70	71,09	78,30	59	98	11,27
SO ₂ % 2 дена пред	40	0,98	0,97	0,98	0,94	1,00	0,01



Графикон 3.

На табела 4. и графикон 4. прикажана е базична статистика на систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 1 ден пред екстракцијата на забот.

Систолниот притисок варира во интервалот $110,63 \pm 8,64$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 107,86-113,39$, минималната вредност изнесува 90,00 mmHg, а максималната 130,00 mmHg.

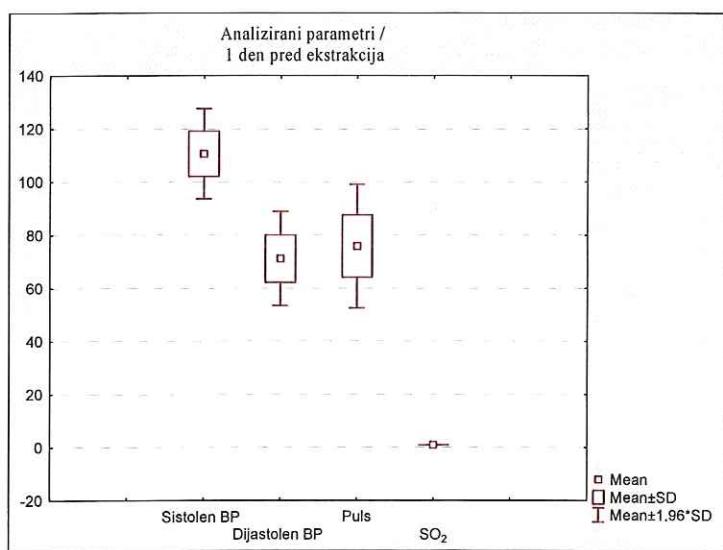
Дијастолниот притисок варира во интервалот $71,13 \pm 9,02$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 68,24-74,01$, минималната вредност изнесува 50,00 mmHg, а максималната 90,00 mmHg.

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $75,85 \pm 11,87$ удари во минута., $\pm 95,00\%CI: 72,05-79,65$, минималниот пулс изнесува 58 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 103 удари во минута.

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,97 \pm 0,05\%$, $\pm 95,00\%CI: 0,95-0,98$, минималната вредност изнесува 0,67%, а максималната изнесува 1,00%.

Табела 4. Анализирани параметри / 1 ден пред екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Систолен КП 1 ден пред	40	110,63	107,86	113,39	90,00	130,00	8,64
Дијастолен КП 1 ден пред	40	71,13	68,24	74,01	50,00	90,00	9,02
Пулс 1 ден пред	40	75,85	72,05	79,65	58	103	11,87
SO ₂ % 1 ден пред	40	0,97	0,95	0,98	0,67	1,00	0,05



Графикон 4.

На табела 5. и графикон 5. прикажана е базична статистика на кортизол, систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 30 мин. пред апликација на анестетикот.

Вредностите на кортизол варираат во интервалот $355,55 \pm 140,84$ nM, $\pm 95,00\%CI: 310,51-400,59$, минималната вредност изнесува 157,00 nM, а максималната 710,00 nM.

Систолниот притисок варира во интервалот $115,75 \pm 10,77$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 112,3-119,19$, минималната вредност изнесува 85,00 mmHg, а максималната 145,00 mmHg.

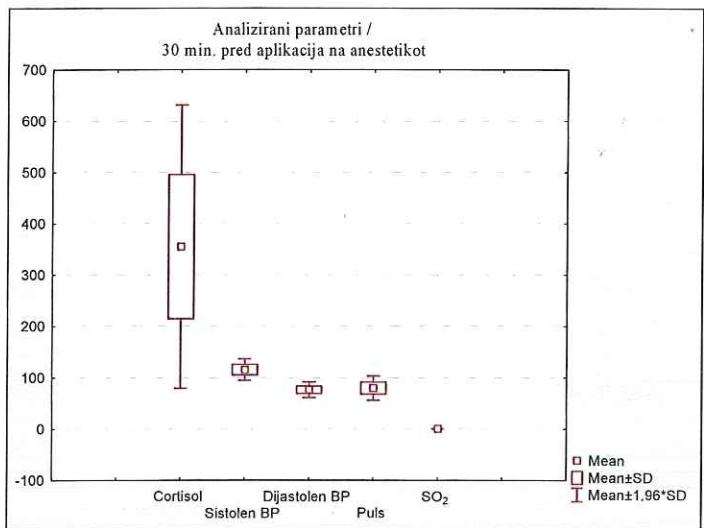
Дијастолниот притисок варира во интервалот $76,75 \pm 7,81$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 74,25-79,25$, минималната вредност изнесува 60,00 mmHg, а максималната 90,00 mmHg.

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $79,78 \pm 12,10$ удари во минута, $\pm 95,00\%CI: 75,90-83,65$, минималниот пулс изнесува 60 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 110 удари во минута .

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,97 \pm 0,03\%$, $\pm 95,00\%CI: 0,96-0,98$, минималната вредност изнесува 0,83%, а максималната изнесува 1,00%.

Табела 5. Анализирани параметри / 30 мин. пред апликација на анестетикот

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Кортизол 30 мин. пред	40	355,55	310,51	400,59	157,00	710,00	140,84
Систолен КП 30 мин. пред	40	115,75	112,30	119,19	85,00	145,00	10,77
Дијастолен КП 30 мин. пред	40	76,75	74,25	79,25	60,00	90,00	7,81
Пулс 30 мин. пред	40	79,78	75,90	83,65	60	110	12,10
SO ₂ % 30 мин. пред	40	0,97	0,96	0,98	0,83	1,00	0,03



Графикон 5.

На табела 6. и графикон 6. прикажана е базична статистика на кортизол, систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород по екстракција на забот.

Вредностите на кортизол варираат во интервалот $384,98 \pm 136,80$ nM., $\pm 95,00\%CI: 341,22-428,73$, минималната вредност изнесува 175,00 nM, а максималната 791,00 nM..

Систолниот притисок варира во интервалот $116,50 \pm 10,69$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 113,08-119,92$, минималната вредност изнесува 90,00 mmHg, а максималната 140,00 mmHg.

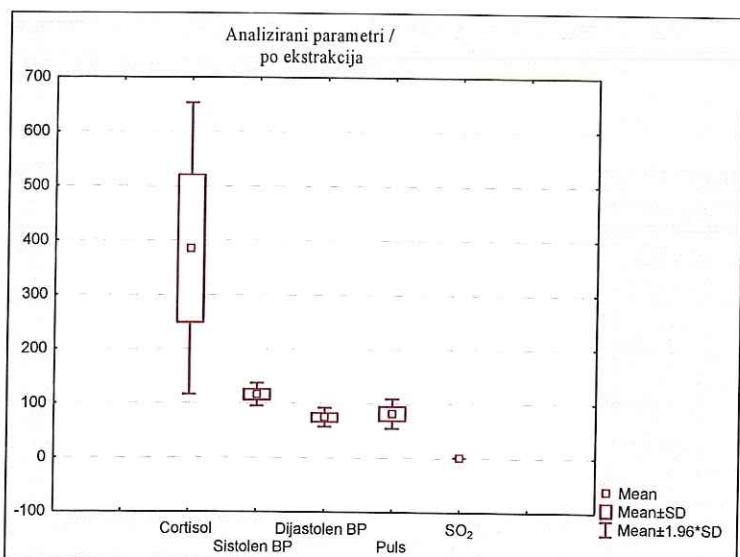
Дијастолниот притисок варира во интервалот $75,13 \pm 8,95$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 72,26-77,99$, минималната вредност изнесува 50,00 mmHg, а максималната 100,00 mmHg.

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $82,13 \pm 13,76$ удари во минута., $\pm 95,00\%CI: 77,73-86,52$, минималниот пулс изнесува 59 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 122 удари во минута .

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,97 \pm 0,03\%$, $\pm 95,00\%CI: 0,96-0,98$, минималната вредност изнесува 0,83%, а максималната изнесува 1,00%.

Табела 6. Анализирани параметри / по екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Кортисол по екстракција	40	384,98	341,22	428,73	175,00	791,00	136,80
Систолен КП по екстракција	40	116,50	113,08	119,92	90,00	140,00	10,69
Дијастолен КП по екстракција	40	75,13	72,26	77,99	50,00	100,00	8,95
Пулс по екстракција	40	82,13	77,73	86,52	59	122	13,76
SO ₂ % по екстракција	40	0,97	0,95	0,98	0,78	1,00	0,04



Графикон 6.

На табела 7. и графикон 7. прикажана е базична статистика на кортизол, системен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 30 минути после екстракција на забот.

Вредностите на кортизол варираат во интервалот $418,58 \pm 137,32$ nM., $\pm 95,00\%CI: 374,66-462,49$, минималната вредност изнесува 195,00 nM, а максималната 760,00 nM.

Систолниот притисок варира во интервалот $113,88 \pm 11,46$ mmHg, $\pm 95,00\%CI: 110,21-117,54$, минималната вредност изнесува 90,00 mmHg, а максималната 140,00 mmHg.

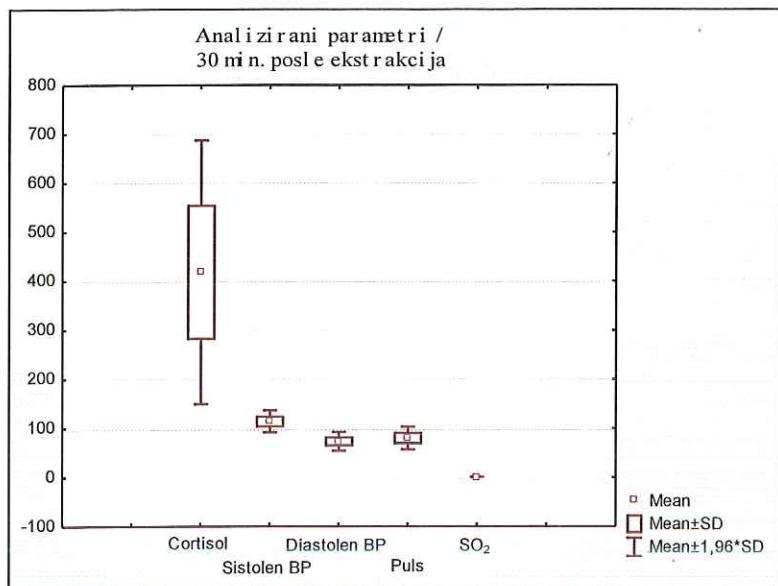
Дијастолниот притисок варира во интервалот $73,38 \pm 9,69$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 70,27-76,48$, минималната вредност изнесува 50,00 mmHg, а максималната 100,00 mmHg.

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $80,10 \pm 11,79$ удари во минута., $\pm 95,00\%CI: 76,33-83,87$, минималниот пулс изнесува 60 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 110 удари во минута .

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,97 \pm 0,01\%, \pm 95,00\%CI: 0,97-0,98$, минималната вредност изнесува 0,94%, а максималната изнесува 1,00%.

Табела 7. Анализирани параметри / 30 мин. после екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std. Dev.
Кортизол после екстракција	40	418,58	374,66	462,49	195,00	760,00	137,32
Систолен КП после екстракција	40	113,88	110,21	117,54	90,00	140,00	11,46
Дијастолен КП после екстракција	40	73,38	70,27	76,48	50,00	100,00	9,69
Пулс после екстракција	40	80,10	76,33	83,87	60	110	11,79
SO ₂ после екстракција	40	0,97	0,97	0,98	0,94	1,00	0,01



Графикон 7.

На табела 8. прикажана е дистрибуција на податоци кај нормотензивните пациенти, во врска со чувствителноста на објективна болка при екстракцијата на заби, во зависност од апликацијата на аnestетикот со или без адреналин.

Од вкупниот број 40 (100%) испитаници, кај 15 (37,50%) регистрирана е чувствителност на објективна болка, од кои кај 5 (12,50%) пациенти било аплицирано лидокаин со адреналин, а кај 10 (25,00%) пациенти било аплицирано лидокаин без адреналин. Кај 25 (62,50%) пациенти не е регистрирана болка.

За $\chi^2 = 2,67$ и $p > 0,05$ ($p=0,10$) во прикажаната дистрибуција нема значајна разлика во чувствителноста на објективна болка, во зависност од аплицираниот аnestетик со или без адреналин.

За RR=0,56 / ± 95,00%CI: 0,25<RR<1,22; пациентите кај кои е аплициран лидокаин со адреналин за 0,56 пати имаат помала шанса за чувствителност на објективна болка, во однос на пациентите кај кои е аплициран лидокаин без адреналин.

Табела 8. Болка

Pearson Chi-square: 2,67, df=1, p=,10

	Анестезија	Болка има	Болка нема	Вкупно
Број	Лидокаин со адреналин	5	15	20
Вкупен процент		12,50%	37,50%	50,00%
Број	Лидокаин без адреналин	10	10	20
Вкупен процент		25,00%	25,00%	50,00%
Број	Сите групи	15	25	40
Вкупен процент		37,50%	62,50%	

На табела 9. прикажани се резултати во врска со чувствителноста на објективната болка след интервенцијата.

Каде 25 (62,50%) пациенти не е регистрирана чувствителност на објективна болка. Каде најголем број 5 (12,50%) пациенти чувствителноста на објективна болка изнесувала 20/VAS, каде 3 (7,50%) пациенти чувствителноста на објективна болка изнесувала 40/VAS, а најјака болка 70/VAS регистрирана е каде 1(2,50%) пациент.

Табела 9. VAS

VAS*	Број	Кумулативно	%	Кумулативно %
0	25	25	62,50	62,50
10	1	26	2,50	65,00
20	5	31	12,50	77,50
30	2	33	5,00	82,50
40	3	36	7,50	90,00
50	2	38	5,00	95,00
60	1	39	2,50	97,50
70	1	40	2,50	100,00

* Визуелна аналогна скала

5. 1.1 Нормотензивни пациенти / разлики

На табела 10. прикажани се податоци кои се однесуваат на разликите во вредностите кај анализираните параметри 2 дена, односно 1 ден пред екстракција на забот.

Од прикажаните податоци се гледа дека нема значајна разлика во вредностите на систолен притисок ($Z=0,19$ и $p>0,05$ ($p=0,85$); дијастолен притисок ($Z=1,11$ и $p>0,05$ ($p=0,27$); пулс ($Z=0,33$ и $p>0,05$ ($p=0,74$); SO_2 ($Z=0,46$ и $p>0,05$ ($p=0,64$), помеѓу 2 дена, односно 1 ден пред екстракција на забот.

Табела 10. Анализирани параметри / 2 дена пред & 1 ден пред

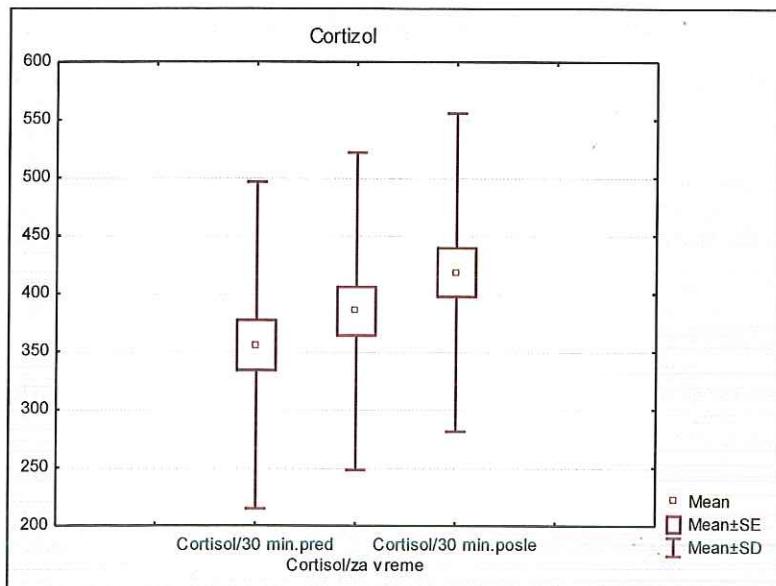
Параметар	N	T	Z	p-level
Систолен КП / 2 дена пред & Систолен КП / 1 ден пред	40	143,50	0,19	0,85
Дијастолен КП / 2 дена пред & Дијастолен КП / 1 ден пред	40	67,50	1,11	0,27
Пулс / 2 дена пред & Пулс / 1 ден пред	40	366,00	0,33	0,74
SO_2 / 2 дена пред & SO_2 / 1 ден пред	40	83,50	0,46	0,64

Ако се земат во обзор вредностите на кортизол 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sq. $r=21,05$ и $p<0,001$ ($p=0,00003$), постои значајна разлика во наведената релација (табела 11. и графикон 8.).

Табела 11. Кортизол

Friedman ANOVA Chi Sq. ($N = 40$, $df = 2$) = 21,05, $p = 0,00003$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Кортизол / 30 мин. пред	1,48	59,00	355,55	140,84
Кортизол/ за време	2,03	81,00	384,98	136,80
Кортизол / 30 мин. после	2,50	100,00	418,58	137,32



Графикон 8.

На табела 11.1 прикажани се разликите во вредностите на кортизол во анализираните релации, пред, за време и по екстракција на забот.

За $Z=2,95$ и $p<0,01(p=0,003)$ просечната вредност на кортизол за време на екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција. За $Z=3,06$ и $p<0,01(p=0,002)$ просечната вредност на кортизол 30 минути после екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста за време на екстракција. За $Z=3,41$ и $p<0,001(p=0,0006)$ просечната вредност на кортизол 30 минути после екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

Табела 11.1 Кортизол /пред; за време; по/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Кортизол / 30 мин. пред & Кортизол / за време	40	190,50	2,95	0,003
Кортизол / за време & Кортизол / 30 мин. после	40	182,00	3,06	0,002
Кортизол / 30 мин. пред & Кортизол / 30 мин. после	40	156,00	3,41	0,0006

$p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$

На табела 11.1.1 прикажани се разликите во вредностите на кортизол, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $t=1,02$ и $p>0,05(p=0,31)$ нема значајна разлика во вредноста на кортизол за време на екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

За $t=-0,58$ и $p>0,05(p=0,56)$ нема значајна разлика во вредноста на кортизол 30 минути после екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

Табела 11.1.1 Кортизол /за време; 30 мин. после екстракција/ разлики /

Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин

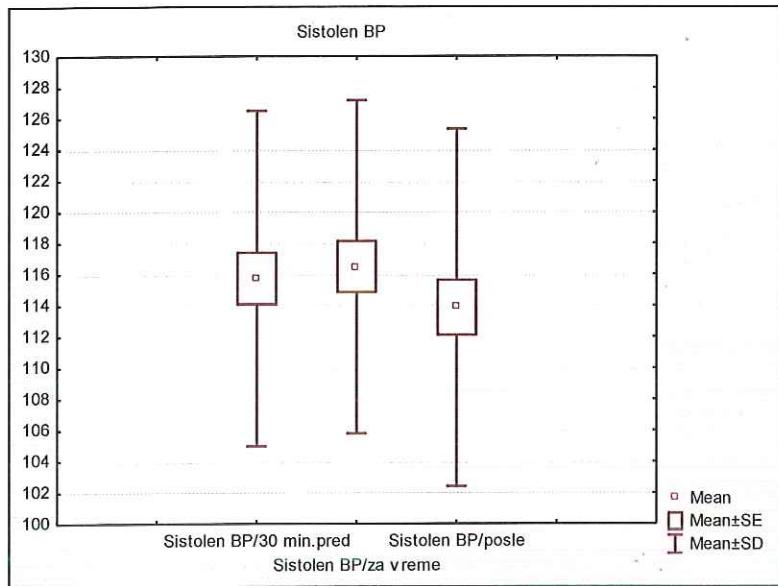
Параметар	Mean Лидокаин со адреналин	Mean Лидокаин без адреналин	t-value	df	p
Кортизол / за време	407,05	362,90	1,02	38	0,31
Кортизол / 30 мин.после	405,80	431,35	-0,58	38	0,56

Ако се земат во обзир вредностите наsistолен притисок 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sq. $r=4,00$ и $p>0,05$ ($p=0,14$), не постои значајна разлика во наведената релација (табела 12. и графикон 9.).

Табела 12. Систолен КП

Friedman ANOVA Chi Sq. ($N = 40$, $df = 2$) = 4,00 $p = 0,14$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Систолен КП / 30 мин. пред	2,08	83,00	115,75	10,77
Систолен КП / за време	2,13	85,00	116,50	10,69
Систолен КП / 30 мин. после	1,80	72,00	113,88	11,46



Графикон 9.

На табела 12.1 прикажани се разликите во вредностите на систолниот притисок во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути по екстракција на забот.

За $Z=0,37$ и $p>0,05(p=0,71)$, просечната вредност на систолен притисок за време на екстракција е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=1,98$ и $p<0,05(p=0,04)$ просечната вредност на систолен притисок 30 минути после екстракција значајно е намалена во однос на вредноста за време на екстракција.

За $Z=1,01$ и $p>0,05(p=0,31)$, просечната вредност на систолен притисок 30 минути после екстракција намалена е во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, меѓутоа разликата не е значајана.

Табела 12.1 Систолен КП /пред; за време; после/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Систолен КП / 30 мин. пред & Систолен КП / за време	40	161,00	0,37	0,71
Систолен КП / за време & Систолен КП / 30 мин.после	40	40,00	1,98	0,04
Систолен КП / 30 мин. пред & Систолен КП / 30 мин.после	40	114,50	1,01	0,31

p<0,05

На табела 12.1.1 прикажани се разликите во вредностите на систолен притисок, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За Z=0,01 и p>0,05(p=0,99) нема значајна разлика во вредноста на систолен притисок за време на екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

За Z=-2,08 и p<0,05(p=0,03) вредноста на систолен притисок 30 минути после екстракција значајно е поголема кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик примиле адреналин.

Табела 12.1.1 Систолен КП /за време; 30 мин. после екстракција/ разлики

Лидокаин со адреналин & Лидокаин без адреналин

Параметар	Rank Sum Лидокаин со адреналин	Rank Sum Лидокаин без адреналин	U	Z	p-level
Систолен КП / за време	410,50	409,50	199,50	0,01	0,99
Систолен КП / 30 мин.после	333,00	487,00	123,00	-2,08	0,03

p<0,05

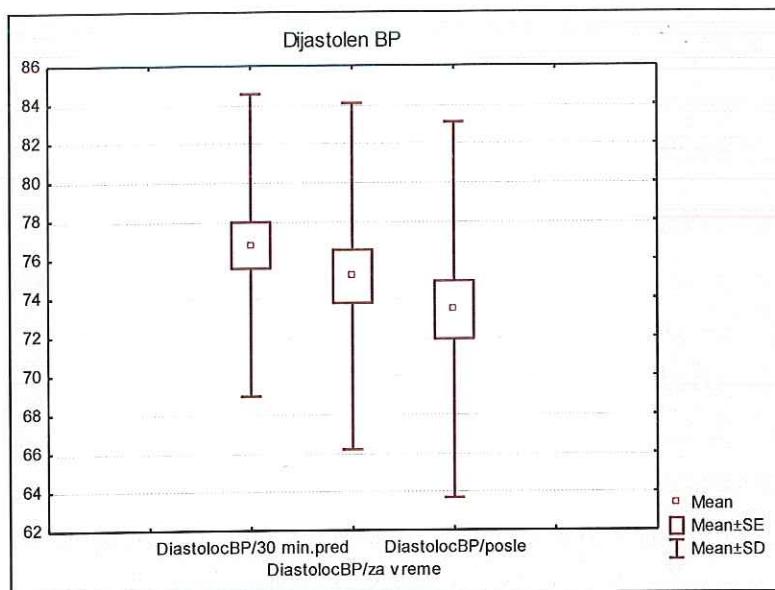
Ако се земат во обзир вредностите на дијастолен притисок 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Squared=6,73

и $p < 0,05$ ($p=0,03$), постои значајна разлика во наведената релација (табела 13. и графикон 10.).

Табела 13. Дијастолен КП

Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 40$, $df = 2$) = 6,73 $p = 0,03$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Дијастолен КП / 30 мин. пред	2,24	89,50	76,75	7,81
Дијастолен КП / за време	1,99	79,50	75,13	8,95
Дијастолен КП / 30 мин. после	1,78	71,00	73,38	9,69



Графикон 10.

На табела 13.1 прикажани се разликите во вредностите на дијастолниот притисок во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути по екстракција на забот.

За $Z=1,15$ и $p>0,05$ ($p=0,25$), просечната вредност на дијастолен притисок за време на екстракција е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=1,13$ и $p>0,05(p=0,26)$ просечната вредност на дијастолен притисок 30 минути после екстракција е намалена во однос на вредноста за време на екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=1,87$ и $p>0,05(p=0,06)$, просечната вредност на дијастолен притисок 30 минути после екстракција намалена е во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, меѓутоа разликата не е значајана.

Табела 13.1 Дијастолен КП /пред; за време; по/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Дијастолен КП / 30 мин. пред & Дијастолен КП / за време	40	82,50	1,15	0,25
Дијастолен КП / за време & Дијастолен КП / 30 мин.после	40	110,50	1,13	0,26
Дијастолен КП / 30 мин. пред & Дијастолен КП / 30 мин.после	40	102,00	1,87	0,06

На табела 13.1.1 прикажани се разликите во вредностите на дијастолен притисок, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=1,46$ и $p>0,05(p=0,14)$ дијастолниот притисок за време на екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна. За $Z=-1,72$ и $p>0,05(p=0,09)$ вредноста на дијастолен притисок 30 минути после екстракција поголема е кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик примиле адреналин.

Табела 13.1.1 Дијастолен КП /за време; 30 мин. после екстракција/ разлики

Лидокаин со адреналин & Лидокаин без адреналин

Параметар	Rank Sum Лидокаин со адреналин	Rank Sum Лидокаин без адреналин	U	Z	p-level
Дијастолен КП / за време	464,00	356,00	146,00	1,46	0,14
Дијастолен КП / 30 мин.после	346,50	473,50	136,50	-1,72	0,09

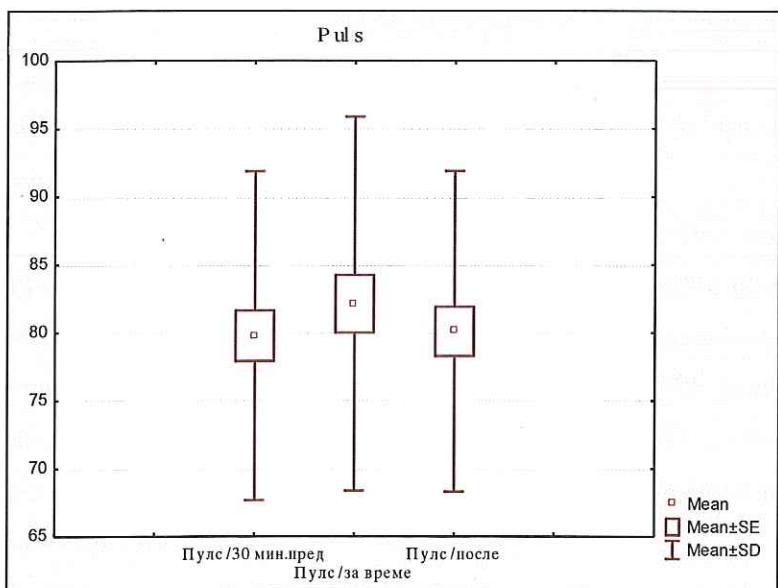
p<0,05

Ако се земат во обзор вредностите на пулсот 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sqr.=0,49 и p>0,05 ($p=0,78$), не постои значајна разлика во наведената релација (табела 14. и графикон 11.).

Табела 14. Пулс

Friedman ANOVA Chi Sqr. (N = 40, df = 2) = ,49 p = ,78

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Пулс / 30 мин. пред	1,96	78,50	79,78	12,10
Пулс / за време	2,09	83,50	82,13	13,76
Пулс / 30 мин.после	1,95	78,00	80,10	11,79



Графикон 11.

На табела 14.1 прикажани се разликите во вредностите на пулсот во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот. За Z=0,59 и p>0,05($p=0,56$), просечната вредност на пулсот за време на екстракција е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=1,09$ и $p>0,05(p=0,28)$ просечната вредност на пулсот 30 минути после екстракција е намалена во однос на вредноста за време на екстракција, меѓутоа разликата не е значајна. За $Z=0,23$ и $p>0,05(p=0,82)$, просечната вредност на пулсот 30 минути после екстракција зголемена е незначајно во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата.

Табела 14.1 Пулс /пред; за време; 30 мин. после екстракција/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Пулс / 30 мин. пред & Пулс / за време	40	295,50	0,59	0,56
Пулс / за време & Пулс / 30 мин.после	40	312,00	1,09	0,28
Пулс / 30 мин. пред & Пулс / 30 мин.после	40	336,50	0,23	0,82

На табела 14.1.1 прикажани се разликите во вредностите на пулсот, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $t=1,63$ и $p>0,05(p=0,11)$ пулсот за време на екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна. За $t=1,91$ и $p>0,05(p=0,06)$ пулсот 30 минути после екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

Табела 14.1.1 Пулс /за време; 30 мин.после екстракциј/ разлики /

Лидокаин со адреналин & Лидокаин без адреналин

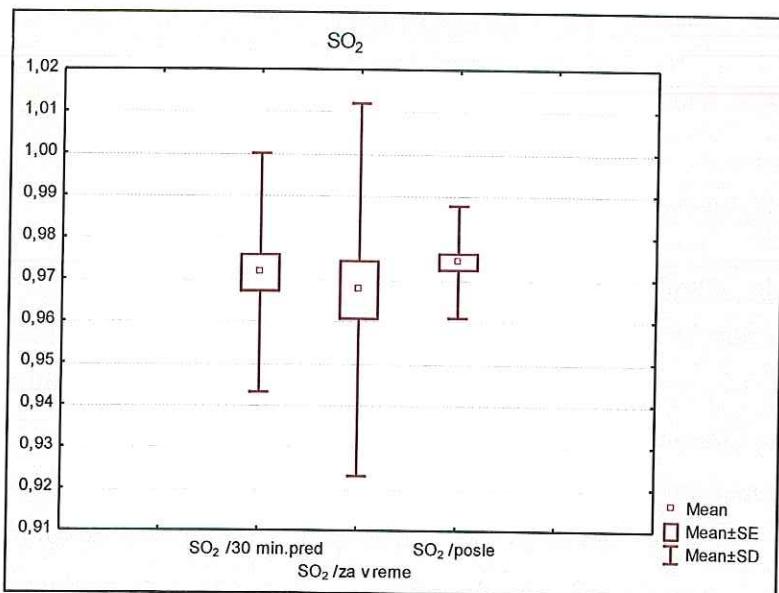
Параметар	Mean Лидокаин со адреналин	Mean Лидокаин без адреналин	t-value	df	p
Пулс / за време	85,60	78,65	1,63	38	0,11
Пулс / 30 мин.после	83,55	76,65	1,91	38	0,06

Ако се земат во обзир вредностите на SO_2 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sqr.=2,42 и $p>0,05$ ($p=0,29$), не постои значајна разлика во наведената релација (табела 15. и графикон 12.).

Табела 15. SO_2

Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 40$, $df = 2$) = 2,42 $p = ,29$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
$\text{SO}_2 / 30 \text{ мин. пред}$	2,00	80,00	0,971	0,03
$\text{SO}_2 / \text{за време}$	2,14	85,50	0,967	0,04
$\text{SO}_2 / 30 \text{ мин. после}$	1,86	74,50	0,974	0,01



Графикон 12.

На табела 15.1 прикажани се разликите во вредностите на SO_2 во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=0,75$ и $p>0,05(p=0,46)$, просечната вредност на SO_2 за време на екстракција е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=1,36$ и $p>0,05(p=0,17)$ просечната вредност на SO_2 30 минути после екстракција е зголемена во однос на вредноста за време на екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=0,32$ и $p>0,05(p=0,75)$, просечната вредност на SO_2 30 минути после екстракција зголемена е незначајно во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата.

Табела 15.1 SO_2 /пред; за време; после/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
SO_2 / 30 мин. пред & SO_2 / за време	40	103,50	0,75	0,46
SO_2 / за време & SO_2 / 30 мин.после	40	112,00	1,36	0,17
SO_2 / 30 мин. пред & SO_2 / 30 мин.после	40	116,50	0,32	0,75

На табела 15.1.1 прикажани се разликите во вредностите на SO_2 , кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=1,29$ и $p>0,05(p=0,19)$ SO_2 за време на екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=0,13$ и $p>0,05(p=0,89)$ SO_2 30 минути после екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

Табела 15.1.1 SO_2 /за време; по/ разлики
Лидокаин со адреналин & Лидокаин без адреналин

Параметар	Rank Sum Лидокаин со адреналин	Rank Sum Лидокаин без адреналин	U	Z	p-level
SO_2 / за време	458,00	362,00	152,00	1,29	0,19
SO_2 / 30 мин.после	415,00	405,00	195,00	0,13	0,89

p<0,05

5.1.2 Нормотензивни пациенти / корелација

На табела 16. прикажани се резултатите од испитаниот однос на кортизол и систолен притисок, дијастолен притисок, пулс, SO_2 , во наведените релации, 30 минути пред екстракција. Во сите релации, Пирсоновиот коефициент на корелација покажува слаба и незначајна ($p>0,05$) поврзаност на анализираните параметри.

Табела 16. Корелација

Корелација	r
Кортизол/ 30 мин. пред & Систолен КП / 30 мин. пред	0,07
Кортизол / 30 мин. пред & Дијастолоц БП / 30 мин. пред	0,10
Кортизол / 30 мин. пред & Пулс / 30 мин. пред	0,21
Коризол / 30 мин. пред & SO_2 / 30 мин. пред	0,15

На табела 16.1 прикажани се резултатите од испитаниот однос на кортизол и систолен притисок, дијастолен притисок, пулс, SO_2 , во наведените релации, за време на екстракција.

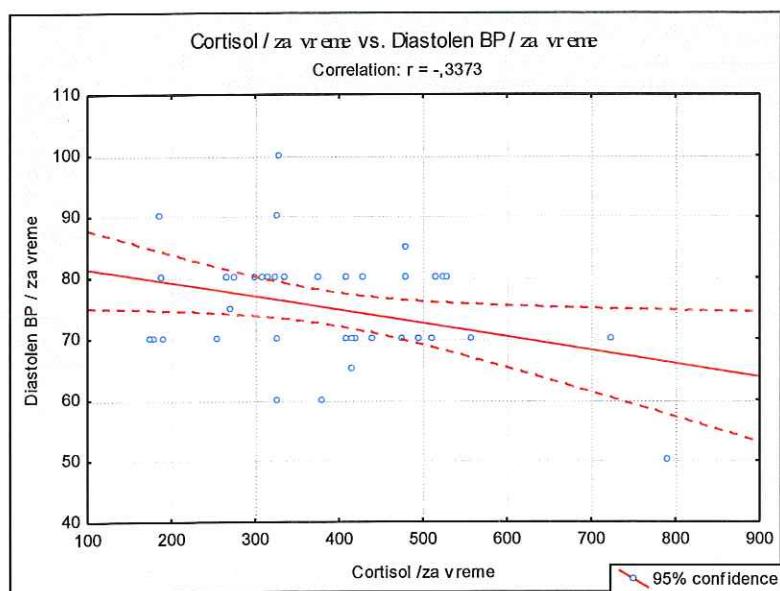
Во релацијата кортизол & дијастолен притисок за време на екстракција, регистрирана е слаба ($r=-0,34$), но значајна ($p<0,05$) корелација. Имено, за време на екстракцијата порастот на вредностите на кортизол, пратен е со опаѓање на вредноста на дијастолниот притисок (графикон 13.).

Во останатите релации, Пирсоновиот коефициент на корелација покажува слаба и незначајна ($p>0,05$) поврзаност на анализираните параметри.

Табела 16.1 Корелација

Корелација	p
Кортизол / за време &	
Систолен КП / за време	-0,17
Кортизол / за време &	-0,34
Дијастолен КП / за време	
Кортизол/ за време &	0,20
Пулс / за време	
Кортизол / за време &	0,18
SO ₂ / за време	

$p<0,05$



Графикон 13.

На табела 16.2 прикажани се резултатите од испитаниот однос на кортизол и системен притисок, дијастолен притисок, пулс, SO_2 , во наведените релации, 30 минути после екстракција. Во сите релации, Пирсоновиот коефициент на корелација покажува слаба и незначајна ($p>0,05$) поврзаност на анализираните параметри.

Табела 16.2 Корелација

Корелација	r
Кортизол / 30 мин.после & Систолен КП / 30 мин.после	-0,14
Кортизол / 30 мин.после & Дијастолен КП / 30 мин.после	-0,27
Кортизол / 30 мин.после & Пулс / 30 мин.после	0,23
Кортизол / 30 мин.после & SO_2 / 30 мин.после	0,16

Испитаниот однос помеѓу вредноста на кортизол за време на екстракција и чувствителноста на објективна болка след интервенцијата /VAS, за $R=-0,04$ покажува изразито слаба и незначајна корелација ($p>0,05$)(табела 17.).

Табела 17. Корелација /Кортизол за време на екстракција & VAS

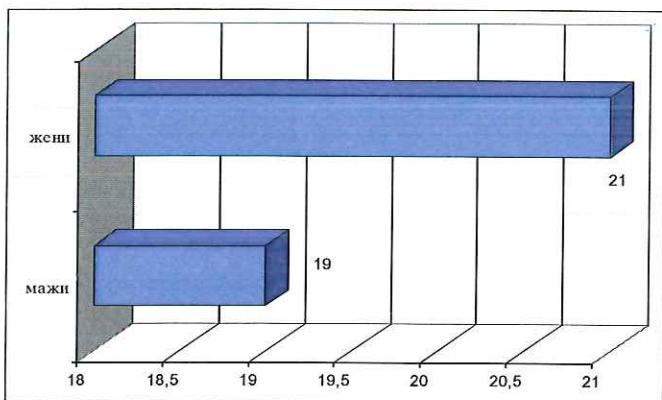
Spearman Rank Order Correlations		R	
Кортизол за време	&	VAS	-0,04

5.2. Хипертензивни пациенти

Групата на хипертензивни пациенти ја сочинуваат 19 (47,50%) мажи и 21 (52,50%) жени (табела 18. и графикон 14.)

Табела 18. дистрибуција по пол

Пол	Број	Кумулативно	%	Кумулативно
				%
Мажи	19	19	47,50	47,50
Жени	21	40	52,50	100,00

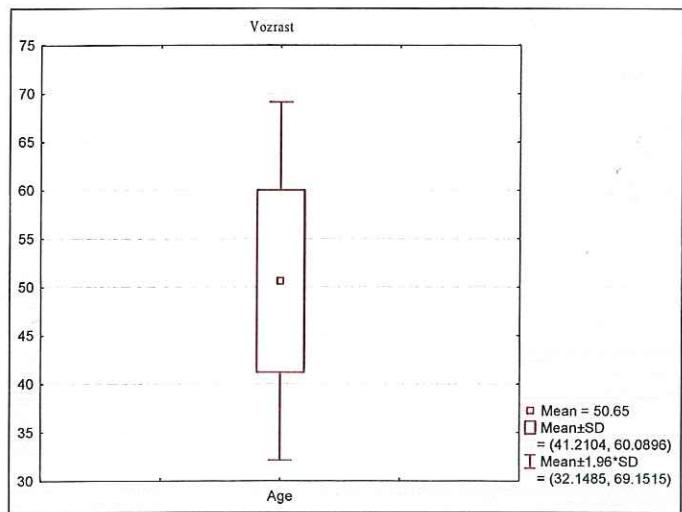


Графикон 14.

Возраста на хипертензивните пациенти варира во интервалот $50,65 \pm 9,44$ год., $\pm 95,00\%CI: 47,63-53,67$, минималната возраст изнесува 38 години, а максималната 75 години (табела 19. и графикон 15.).

Табела 19. Возрастна дистрибуција

	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Возраст	40	50,65	47,63	53,67	38,00	75,00	9,44



Графикон 15.

На табела 20. и графикон 16. прикажана е базична статистика на систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 2 дена пред екстракцијата на забот.

Систолниот притисок варира во интервалот $140,50 \pm 10,11 \text{ mmHg.}, \pm 95,00\% \text{CI}: 137,27-143,73$, минималната вредност изнесува $120,00 \text{ mmHg}$, а максималната $165,00 \text{ mmHg.}$

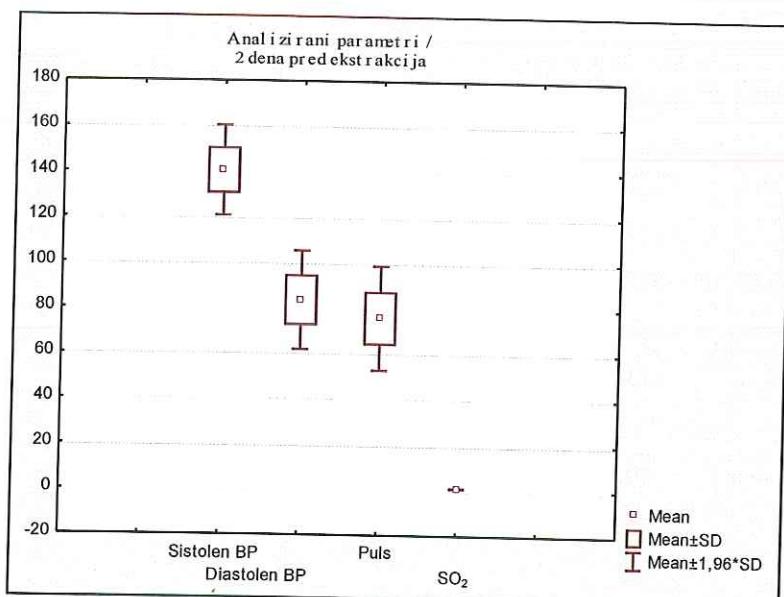
Дијастолниот притисок варира во интервалот $83,63 \pm 11,09 \text{ mmHg.}, \pm 95,00\% \text{CI}: 80,08-87,17$, минималната вредност изнесува $60,00 \text{ mmHg}$, а максималната $110,00 \text{ mmHg.}$

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $75,78 \pm 11,72 \text{ удари во минута.}, \pm 95,00\% \text{CI}: 72,03-79,52$, минималниот пулс изнесува $55 \text{ удари во минута}$, а максималниот пулс изнесува $98 \text{ удари во минута.}$

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,97 \pm 0,01\%, \pm 95,00\% \text{CI}: 0,96-0,97$, минималната вредност изнесува $0,94\%$, а максималната изнесува $0,99\%$.

Табела 20. Анализирани параметри / 2 дена пред екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Систолен КП 2 дена пред	40	140,50	137,27	143,73	120,00	165,00	10,11
Дијастолен КП 2 дена пред	40	83,63	80,08	87,17	60,00	110,00	11,09
Пулс 2 дена пред	40	75,78	72,03	79,52	55,00	98,00	11,72
SO ₂ % 2 дена пред	40	0,97	0,96	0,97	0,94	0,99	0,01



Графикон 16.

На табела 21. и графикон 17. прикажана е базична статистика на систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 1 ден пред екстракцијата на забот.

Систолниот притисок варира во интервалот $138,50 \pm 12,10 \text{ mmHg.} \pm 95,00\% \text{ CI: } 134,63-142,37$, минималната вредност изнесува $110,00 \text{ mmHg}$, а максималната $160,00 \text{ mmHg}$.

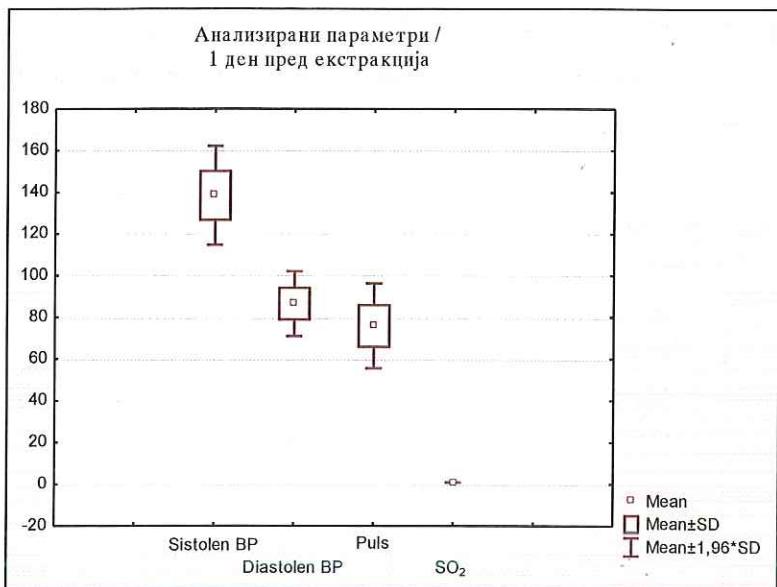
Дијастолниот притисок варира во интервалот $86,50 \pm 7,94$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 83,96-89,04$, минималната вредност изнесува 70,00 mmHg, а максималната 100,00 mmHg.

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $75,93 \pm 10,38$ удари во минута, $\pm 95,00\%CI: 72,61-79,24$; минималниот пулс изнесува 57 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 100 удари во минута.

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,97 \pm 0,01\%, \pm 95,00\%CI: 0,96-0,97$; минималната вредност изнесува 0,93%, а максималната изнесува 0,99%.

Табела 21. Анализирани параметри / 1 ден пред екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Систолен КП 1 ден пред	40	138,50	134,63	142,37	110,00	160,00	12,10
Дијастолен КП 1 ден пред	40	86,50	83,96	89,04	70,00	100,00	7,94
Пулс 1 ден пред	40	75,93	72,61	79,24	57,00	100,00	10,38
SO ₂ % 1 ден пред	40	0,97	0,96	0,97	0,93	0,99	0,01



Графикон 17.

На табела 22. и графикон 18. прикажана е базична статистика на кортизол, систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 30 мин. пред апликација на анестетикот.

Вредностите на кортизол варираат во интервалот $335,08 \pm 163,05$ nM., $\pm 95,00\%$ CI: 282,93-387,22, минималната вредност изнесува 125,00 nM, а максималната 820,00 nM.

Систолниот притисок варира во интервалот $146,25 \pm 12,95$ mmHg., $\pm 95,00\%$ CI: 142,11-150,39; минималната вредност изнесува 120,00 mmHg, а максималната 170,00 mmHg..

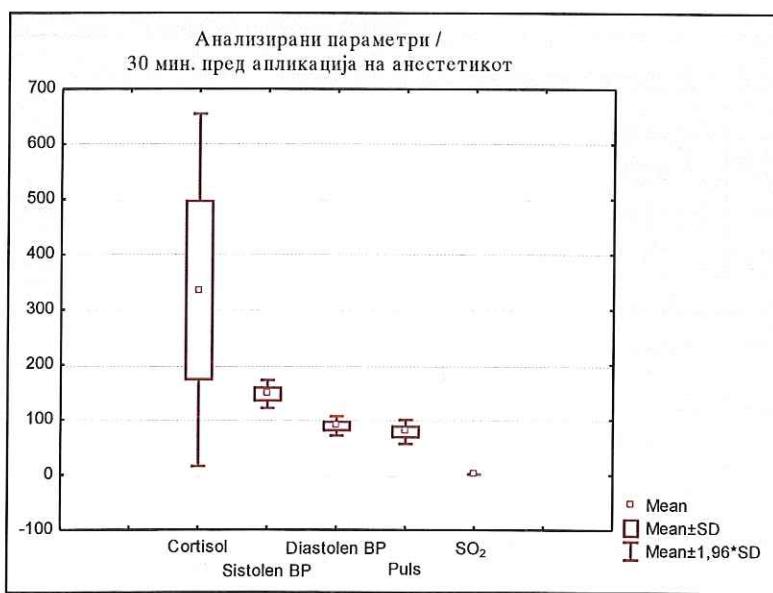
Дијастолниот притисок варира во интервалот $88,50 \pm 8,86$ mmHg., $\pm 95,00\%$ CI: 85,67-91,33; минималната вредност изнесува 60,00 mmHg, а максималната 100,00 mmHg..

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $78,03 \pm 11,09$ удари во минута., $\pm 95,00\%$ CI: 74,48-81,57; минималниот пулс изнесува 51 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 102 удари во минута.

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,97 \pm 0,01\%$, $\pm 95,00\% \text{CI}$: 0,96-0,97, минималната вредност изнесува 0,94%, а максималната изнесува 0,99%.

Табела 22. Анализирани параметри / 30 мин. пред апликација на анестетикот

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Кортизол 30 мин. пред	40	335,08	282,93	387,22	125,00	820,00	163,05
Систолен КП 30 мин. пред	40	146,25	142,11	150,39	120,00	170,00	12,95
Дијастолен КП 30 мин. пред	40	88,50	85,67	91,33	60,00	100,00	8,86
Пулс 30 мин. пред	40	78,03	74,48	81,57	51,00	102,00	11,09
SO ₂ % 30 мин. пред	40	0,97	0,96	0,97	0,94	0,99	0,01



Графикон 18.

На табела 23. и графикон 19. прикажана е базична статистика на кортизол, систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород по екстракција на забот.

Вредностите на кортизол варираат во интервалот $366,43 \pm 157,26$ nM., $\pm 95,00\%CI: 316,13-416,72$, минималната вредност изнесува 129,00 nM, а максималната 845,00 nM.

Систолниот притисок варира во интервалот $143,88 \pm 14,96$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 139,09-148,66$, минималната вредност изнесува 120,00 mmHg, а максималната 180,00 mmHg.

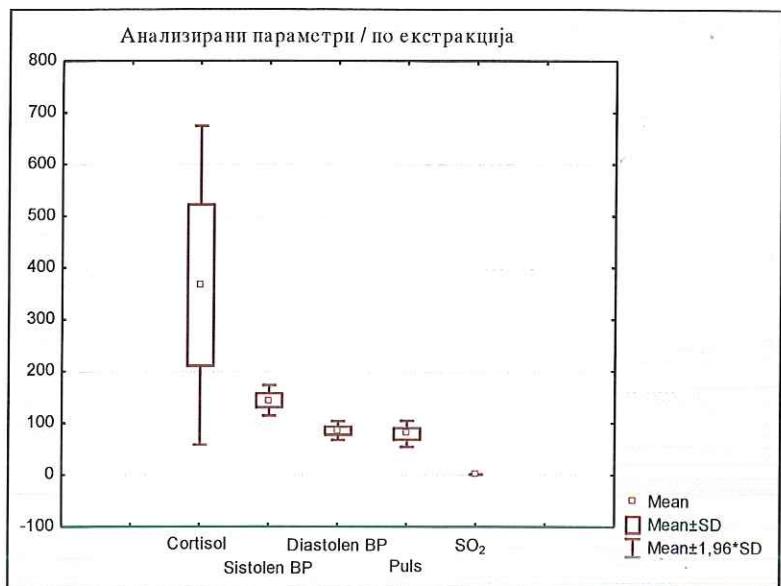
Дијастолниот притисок варира во интервалот $85,38 \pm 9,29$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 82,40-88,35$, минималната вредност изнесува 70,00 mmHg, а максималната 110,00 mmHg.

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $79,25 \pm 12,74$ удари во минута, $\pm 95,00\%CI: 75,18-83,32$; минималниот пулс изнесува 58 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 118 удари во минута.

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,96 \pm 0,01\%$, $\pm 95,00\%CI: 0,96-0,97$, минималната вредност изнесува 0,93%, а максималната изнесува 0,98%.

Табела 23. Анализирани параметри / по екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Кортизол по екстракција	40	366,43	316,13	416,72	129,00	845,00	157,26
Систолен КП по екстракција	40	143,88	139,09	148,66	120,00	180,00	14,96
Дијастолен КП по екстракција	40	85,38	82,40	88,35	70,00	110,00	9,29
Пулс по екстракција	40	79,25	75,18	83,32	58,00	118,00	12,74
SO ₂ % по екстракција	40	0,96	0,96	0,97	0,93	0,98	0,01



Графикон 19.

На табела 24. и графикон 20. прикажана е базична статистика на кортизол, системолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 30 минути после екстракција на забот.

Вредностите на кортизол варираат во интервалот $397,10 \pm 172,57$ nM., $\pm 95,00\%$ CI: 341,91-452,29; минималната вредност изнесува 169,00 nM, а максималната 896,00 nM..

Систолниот притисок варира во интервалот $137,63 \pm 18,29$ mmHg., $\pm 95,00\%$ CI: 131,77-143,48, минималната вредност изнесува 110,00 mmHg, а максималната 170,00 mmHg.

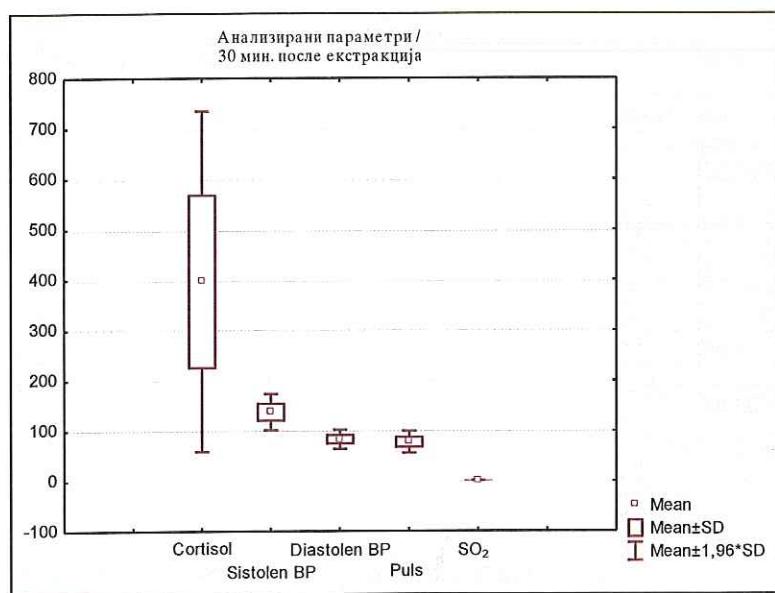
Дијастолниот притисок варира во интервалот $83,38 \pm 9,77$ mmHg., $\pm 95,00\%$ CI: 80,25-86,49, минималната вредност изнесува 70,00 mmHg, а максималната 105,00 mmHg.

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $77,80 \pm 11,14$ удари во минута., $\pm 95,00\%$ CI: 74,24-81,36; минималниот пулс изнесува 57 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 98 удари во минута .

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,96 \pm 0,06\%$, $\pm 95,00\%$ CI: 0,94-0,97; минималната вредност изнесува 0,61%, а максималната изнесува 0,98%.

Табела 24. Анализирани параметри / 30 мин. после екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std. Dev.
Кортизол после екстракција	40	397,10	341,91	452,29	169,00	896,00	172,57
Систолен КП после екстракција	40	137,63	131,77	143,48	110,00	170,00	18,29
Дијастолен КП после екстракција	40	83,38	80,25	86,49	70,00	105,00	9,77
Пулс после екстракција	40	77,80	74,24	81,36	57,00	98,00	11,14
SO ₂ после екстракција	40	0,96	0,94	0,97	0,61	0,98	0,06



Графикон 20.

На табела 25. прикажана е дистрибуција на податоци кај хипертензивните пациенти, во врска со чувствителноста на објективна болка при екстракцијата на заби, во зависност од апликацијата на анестетикот со или без адреналин.

Од вкупниот број 40 (100%) испитаници, кај 16 (40,00%) регистрирана е чувствителност на објективна болка, од кои кај 5 (12,50%) пациенти било аплицирано лидокаин со адреналин, а кај 11 (27,50%) пациенти било аплицирано лидокаин без адреналин. Кај 24 (60,00%) пациенти не е регистрирана болка.

За $\chi^2 = 3,75$ и $p > 0,05$ ($p=0,05$) во прикажаната дистрибуција нема значајна разлика во чувствителноста на објективна болка, во зависност од аплицираниот анестетик со или без адреналин.

За $RR=0,50 / \pm 95,00\%CI: 0,23 < R.R. < 1,10$; пациентите кај кои е аплициран лидокаин со адреналин за 0,50 пати имаат помала шанса за чувствителност на објективна болка, во однос на пациентите кај кои е аплициран лидокаин без адреналин.

Табела 25. Болка

Pearson Chi-square: 3,75, df=1, p=0,05

	Аnestезија	Болка има	Болка нема	Row
Број	Лидокаин со адреналин	5	15	20
Вкупен процент		12,50%	37,50%	50,00%
Број	Лидокаин без адреналин	11	9	20
Вкупен процент		27,50%	22,50%	50,00%
Број	Вкупно	16	24	40
Вкупен процент		40,00%	60,00%	

На табела 26. прикажани се резултати во врска со чувствителноста на објективната болка след интервенцијата.

Кај 24 (60,00%) пациенти не е регистрирана чувствителност на објективна болка. Кај најголем број 9 (22,50%) пациенти чувствителноста на објективна болка изнесувала 20/VAS, кај 3 (7,50%) пациенти чувствителноста на објективна болка изнесувала 10/VAS, односно 30/VAS, а најјака болка 50/VAS регистрирана е кај 1 (2,50%) пациент.

Табела 26. VAS

VAS*	Број	Кумулативно	%	Кумулативно %
0	24	24	60,000	60,00
10	3	27	7,50	67,50
20	9	36	22,50	90,00
30	3	39	7,50	97,50
50	1	40	2,50	100,00

* Визуелна аналогна скала

5.2.1 Хипертензивни пациенти / разлики

На табела 27. прикажани се податоци кои се однесуваат на разликите во вредностите кај анализираните параметри 2 дена, односно 1 ден пред екстракција на забот.

Од прикажаните податоци се гледа дека нема значајна разлика во вредностите на систолен притисок ($Z=1,64$ и $p>0,05$ ($p=0,10$); дијастолен притисок ($Z=1,74$ и $p>0,05$ ($p=0,08$); пулс ($Z=0,38$ и $p>0,05$ ($p=0,70$); SO_2 ($Z=1,70$ и $p>0,05$ ($p=0,09$), помеѓу 2 дена, односно 1 ден пред екстракција на забот.

Табела 27. Анализирани параметри / 2 дена пред & 1 ден пред

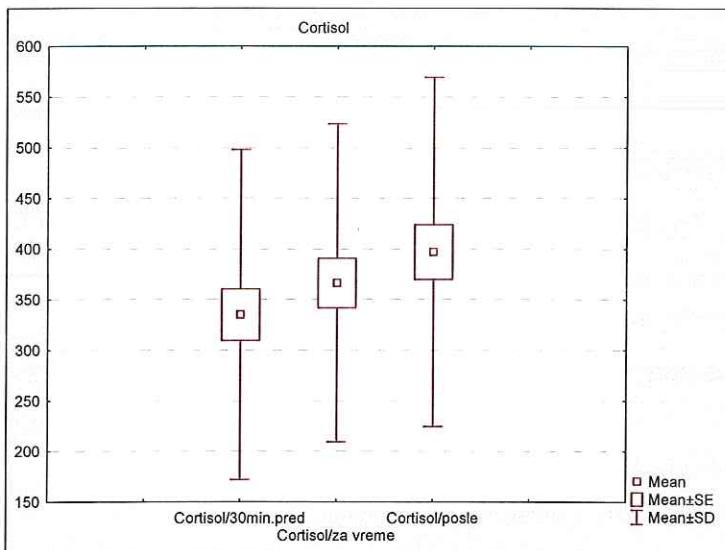
Параметар	N	T	Z	p-level
Систолен КП / 2 дена пред & Систолен КП / 1 ден пред	40	111,00	1,64	0,10
Дијастолен КП / 2 дена пред & Дијастолен КП / 1 ден пред	40	137,00	1,74	0,08
Пулс / 2 дена пред & Пулс / 1 ден пред	40	381,50	0,38	0,70
SO_2 / 2 дена пред & SO_2 / 1 ден пред	40	74,00	1,70	0,09

Ако се земат во обзир вредностите на кортизол 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sqr.=20,15 и $p<0,001$ ($p=0,00004$), постои значајна разлика во наведената релација (табела 28. и графикон 21.).

Табела 28. Кортизол

Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 40$, $df = 2$) = 20,15 $p = 0,00004$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Кортизол / 30 мин. пред	1,48	59,00	335,08	163,05
Кортизол / за време	2,05	82,00	366,43	157,26
Кортизол / 30 мин. после	2,48	99,00	397,10	172,57



Графикон 21.

На табела 28.1 прикажани се разликите во вредностите на кортизол во анализираните релации, пред, за време и после екстракција на забот.

За $Z=2,94$ и $p<0,01(p=0,003)$ просечната вредност на кортизол за време на екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

За $Z=2,73$ и $p<0,01(p=0,006)$ просечната вредност на кортизол 30 минути после екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста за време на екстракција.

За $Z=3,75$ и $p<0,001(p=0,0002)$ просечната вредност на кортизол 30 минути после екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

Табела 28.1 Кортизол /пред; за време; по/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Кортизол / 30 мин. пред & Кортизол за време	40	191,00	2,94	0,003
Кортизол / за време & Кортизол / 30 мин.после	40	207,00	2,73	0,006
Кортизол / 30 мин. пред & Кортизол/ 30 мин.после	40	131,00	3,75	0,0002

$p<0,01$; $p<0,001$

На табела 18.1.1 прикажани се разликите во вредностите на кортизол, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=-1,39$ и $p>0,05(p=0,16)$ нема значајна разлика во вредноста на кортизол за време на екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

За $Z=-1,20$ и $p>0,05(p=0,23)$ нема значајна разлика во вредноста на кортизол 30 минути после екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

Табела 28.1.1 Кортизол /за време; по/ разлики

Лидокайн со адреналин и Лидокайн без адреналин

Параметар	Rank Sum Лидокайн со адреналин	Rank Sum Лидокайн без адреналин	U	Z	p-level
Кортизол / за време	358,50	461,50	148,50	-1,39	0,16
Кортизол / 30 мин.после	365,50	454,50	155,50	-1,20	0,23

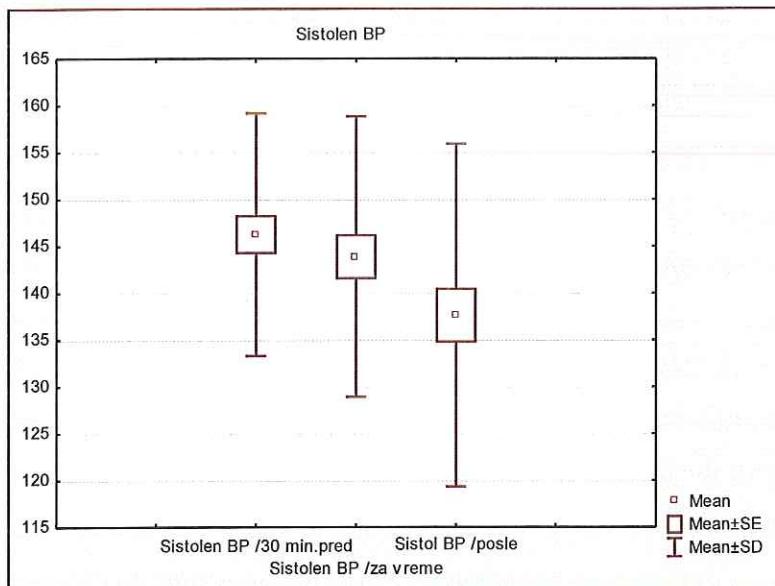
Ако се земат во обзир вредностите на системен притисок 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi

Sqr.=15,85 и p<0,001 (p=0,0004), постои значајна разлика во наведената релација (табела 29. и графикон 22.).

Табела 29. Систолен КП

Friedman ANOVA Chi Sqr. (N = 40, df = 2) = 15,85 p = 0,0004

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Систолен КП / 30 мин. пред	2,31	92,50	146,25	12,95
Систолен КП / за време	2,13	85,00	143,88	14,96
Систолен КП / 30 мин.после	1,56	62,50	137,63	18,29



Графикон 22.

На табела 29.1 прикажани се разликите во вредностите на систолниот притисок во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути по екстракција на забот.

За Z=1,28 и p>0,05(p=0,20), просечната вредност на систолен притисок за време на екстракција е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=3,52$ и $p<0,001(p=0,0004)$ просечната вредност на систолен притисок 30 минути после екстракција значајно е намалена во однос на вредноста за време на екстракција.

За $Z=3,09$ и $p<0,01(p=0,002)$, просечната вредност на систолен притисок 30 минути после екстракција значајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

Табела 29.1 Систолен КП /пред; за време; по/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Систолен КП / 30 мин. пред & Систолен КП / за време	40	170,50	1,28	0,20
Систолен КП / за време & Систолен КП / после	40	37,00	3,52	0,0004
Систолен КП / 30 мин. пред & Систолен КП / после	40	90,50	3,09	0,002

$p<0,01$; $p<0,001$

На табела 29.1.1 прикажани се разликите во вредностите на систолен притисок, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=0,62$ и $p>0,05(p=0,53)$ нема значајна разлика во вредноста на систолен притисок за време на екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин. За $Z=0,61$ и $p>0,05(p=0,54)$ нема значајна разлика во вредноста на систолен притисок 30 минути после екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

Табела 29.1.1 Систолен КП /за време; 30 мин.после екстракција/ разлики

Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин

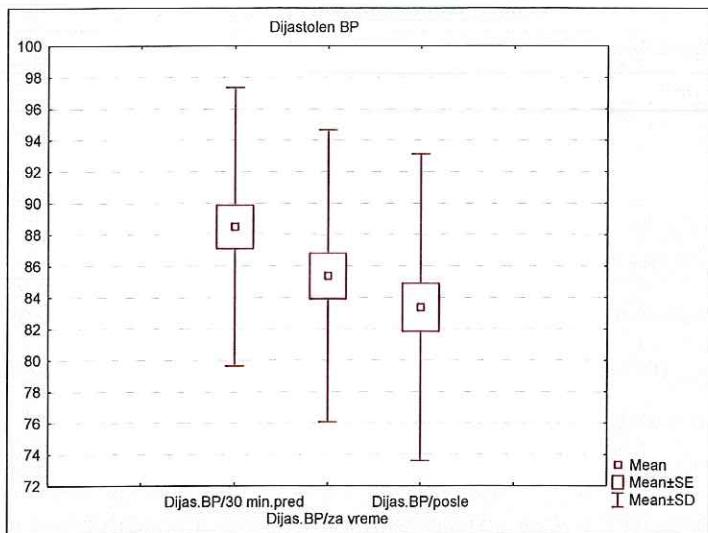
Параметар	Rank Sum Лидокаин со адреналин	Rank Sum Лидокаин без адреналин	U	Z	p-level
Систолен КП / за време	453,50	366,50	176,50	0,62	0,53
Систолен КП / 30 мин.после	453,00	367,00	177,00	0,61	0,54

Ако се земат во обзир вредностите на дијастолен притисок 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sqr.=16,41 и $p<0,001$ ($p=0,0003$), постои значајна разлика во наведената релација (табела 30: и графикон 23.).

Табела 30. Дијастолен КП

Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 40$, $df = 2$) = 16,41 $p = ,0003$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Дијастолен КП / 30 мин. пред	2,38	95,00	88,50	8,86
Дијастолен КП / за време	1,95	78,00	85,38	9,29
Дијастолен КП / 30 мин.после	1,68	67,00	83,38	9,77



Графикон 23.

На табела 30.1 прикажани се разликите во вредностите на дијастолен притисок во анализираните релации, пред, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=2,28$ и $p<0,05(p=0,02)$ просечната вредност на дијастолен притисок за време на екстракција значајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

За $Z=2,24$ и $p<0,05(p=0,02)$ просечната вредност на дијастолен притисок 30 минути после екстракција значајно е намалена во однос на вредноста за време на екстракција.

За $Z=3,51$ и $p<0,001(p=0,0004)$ просечната вредност на дијастолен притисок 30 минути после екстракција значајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

Табела 30.1 Дијастолен КП /пред; за време; 30 после екстракција/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Дијастолен КП / 30 мин. пред & Дијастолен КП / за време	40	94,00	2,28	0,02
Дијастолен КП / за време & Дијастолен КП / после	40	20,50	2,24	0,02
Дијастолен КП / 30 мин. пред & Дијастолен КП / 30 мин.после	40	32,00	3,51	0,0004

$p<0,05$; $p<0,001$

На табела 30.1.1 прикажани се разликите во вредностите на дијастолен притисок, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=-0,55$ и $p>0,05(p=0,58)$ дијастолниот притисок за време на екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=-0,74$ и $p>0,05(p=0,46)$ дијастолниот притисок 30 минути после екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

Табела 30.1.1 Дијастолен КП / за време; 30 мин.после екстракција/ разлики

Лидокайн со адреналин и Лидокайн без адреналин

Параметар	Rank Sum Лидокайн со адреналин	Rank Sum Лидокайн без адреналин	U	Z	p-level
Дијастолен КП / за време	389,50	430,50	179,50	-0,55	0,58
Дијастолен КП / 30 мин.после	382,50	437,50	172,50	-0,74	0,46

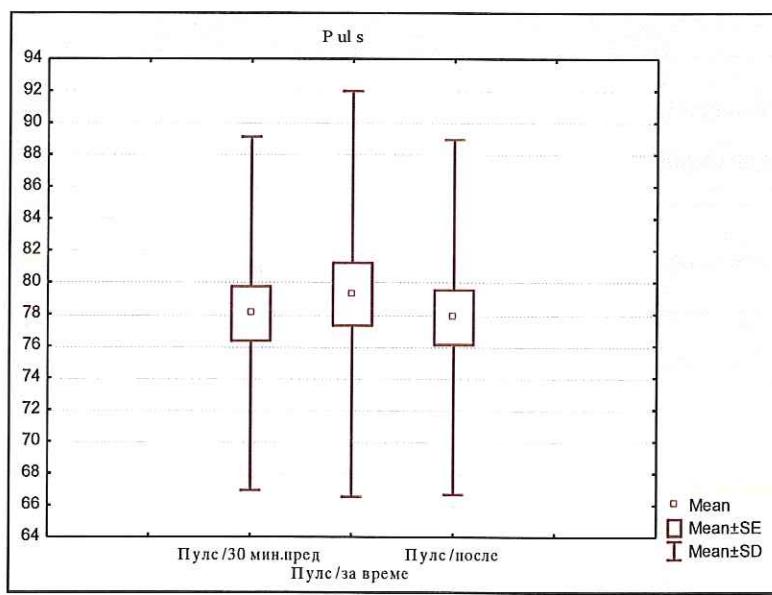
p<0,05*

Ако се земат во обзир вредностите на пулсот 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sqr.=1,18 и p>0,05 (p=0,55), не постои значајна разлика во наведената релација (табела 31. и графикон 24.).

Табела 31. Пулс

Friedman ANOVA Chi Sqr. (N = 40, df = 2) = 1,18 p = ,55

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Пулс / 30 мин. пред	1,88	75,00	78,03	11,09
Пулс / за време	2,11	84,50	79,25	12,74
Пулс / 30 мин. после	2,01	80,50	77,80	11,14



Графикон 24.

На табела 31.1 прикажани се разликите во вредностите на пулсот во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=0,95$ и $p>0,05(p=0,34)$, просечната вредност на пулсот за време на екстракција е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=1,04$ и $p>0,05(p=0,29)$ просечната вредност на пулсот 30 минути после екстракција е намалена во однос на вредноста за време на екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=0,04$ и $p>0,05(p=0,97)$, просечната вредност на пулсот 30 минути после екстракција намалена е незначајно во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата.

Табела 31.1 Пулс /пред; за време; после/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Пулс / 30 мин. пред & Пулс / за време	40	288,50	0,95	0,34
Пулс / за време & Пулс / 30 мин. после	40	298,50	1,04	0,29
Пулс / 30 мин. пред & Пулс / 30 мин. после	40	387,00	0,04	0,97

На табела 31.1.1 прикажани се разликите во вредностите на пулсот, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=-1,04$ и $p>0,05(p=0,29)$ пулсот за време на екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=-1,64$ и $p>0,05(p=0,10)$ пулсот 30 минути после екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, во однос

на пациентите кои со анестетик примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

Табела 31.1.1 Пулс /за време; 30 мин. после екстракција/ разлики

Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин

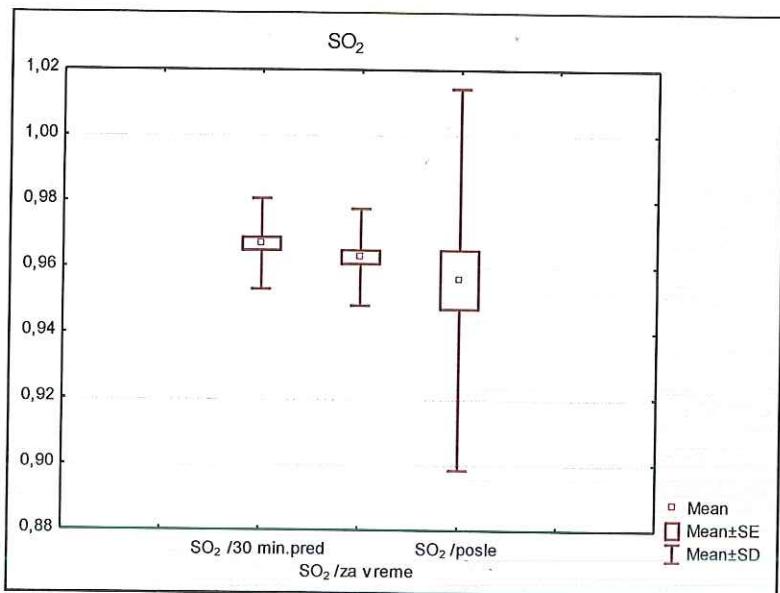
Параметар	Rank Sum Лидокаин со адреналин	Rank Sum Лидокаин без адреналин	U	Z	p-level
Пулс / за време	371,50	448,50	161,50	-1,04	0,29
Пулс / 30 мин. после	349,50	470,50	139,50	-1,64	0,10

Ако се земат во обзир вредностите на SO_2 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sq. $r=3,24$ и $p>0,05$ ($p=0,19$), не постои значајна разлика во наведената релација (табела 32. и графикон 25.).

Табела 32. SO_2

Friedman ANOVA Chi Sq. ($N = 40$, $df = 2$) = 3,24 $p = ,19$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
$\text{SO}_2 / 30$ мин. пред	2,15	86,00	0,97	0,01
$\text{SO}_2 /$ за време	1,84	73,50	0,96	0,01
$\text{SO}_2 / 30$ мин. после	2,01	80,50	0,96	0,06



Графикон 25.

На табела 32.1 прикажани се разликите во вредностите на SO₂ во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=2,37$ и $p<0,05(p=0,02)$, просечната вредност на SO₂ за време на екстракција значајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

За $Z=1,16$ и $p>0,05(p=0,25)$ просечната вредност на SO₂ 30 минути после екстракција незначајно е намалена во однос на вредноста за време на екстракција.

За $Z=1,17$ и $p>0,05(p=0,24)$, просечната вредност на SO₂ 30 минути после екстракција незначајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата.

Табела 32.1 SO₂/пред; за време; после/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
SO ₂ / 30 мин. пред & SO ₂ / за време	40	53,50	2,37	0,02
SO ₂ / за време & SO ₂ / 30 мин.после	40	100,00	1,16	0,25
SO ₂ / 30 мин. пред & SO ₂ / 30 мин.после	40	90,50	1,17	0,24

p<0,05

На табела 32.1.1 прикажани се разликите во вредностите на SO_2 , кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=-0,81$ и $p>0,05(p=0,42)$ SO_2 за време на екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=-0,15$ и $p>0,05(p=0,88)$ SO_2 30 минути после екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна

Табела 32.1.1 CO_2 /за време; по/ разлики

Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин

Параметар	Rank Sum Лидокаин со адреналин	Rank Sum Лидокаин без адреналин	U	Z	p-level
SO_2 / за време	380,00	440,00	170,00	-0,81	0,42
SO_2 / 30 мин. после	404,50	415,50	194,50	-0,15	0,88

5.2.2 Хипертензивни пациенти / корелација

На табела 33. прикажани се резултатите од испитаниот однос на кортизол и систолен притисок, дијастолен притисок, пулс, SO_2 , во наведените релации, 30 минути пред екстракција.

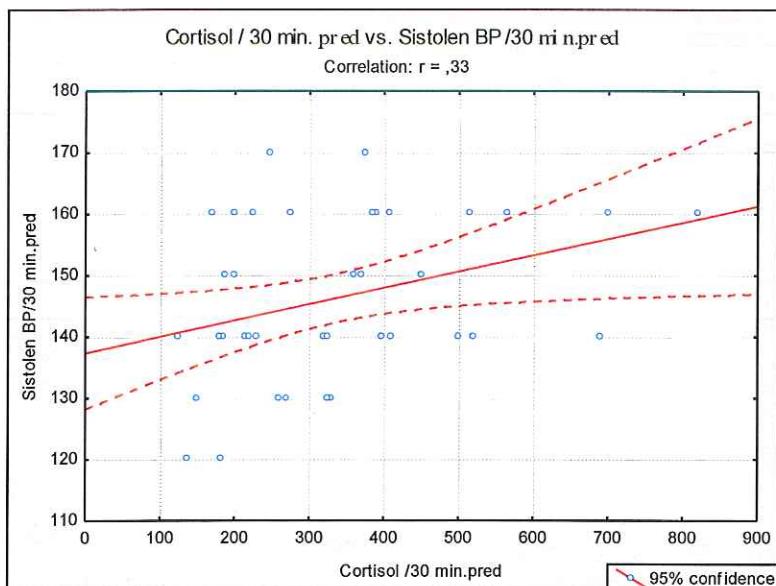
Испитаниот однос помеѓу нивото на кортизол и систолниот притисок 30 минути пред екстракцијата за $r=0,33$ ($p<0,05$) покажува слаба, но значајна поврзаност. Имено, со покачувањето на вредностите на кортизолот се покачуваат и вредностите на систолниот притисок (графикон 26.).

Во останатите релации, Пирсоновиот коефициент на корелација (r) покажува слаба и незначајна ($p>0,05$) поврзаност на анализираните параметри.

Табела 33. Корелација

Корелација	r
Кортизол / 30 мин. пред & Систолен КП / 30 мин. пред	0,33
Кортизол / 30 мин. пред & Дијастолен КП / 30 мин. пред	0,19
Кортизол / 30 мин. пред & Пулс / 30 мин. пред	0,25
Кортизол / 30 мин. пред & SO ₂ / 30 мин. пред	0,14

p<0,05



Графикон 26.

На табела 33.1 прикажани се резултатите од испитаниот однос на кортизол и системски притисок, дијастолен притисок, пулс, SO₂ во наведените релации, за време на екстракцијата.

Испитаниот однос помеѓу нивото на кортизол и пулсот за време на екстракцијата за $r=0,34$ ($p<0,05$) покажува слаба, но значајна поврзаност. Имено, со

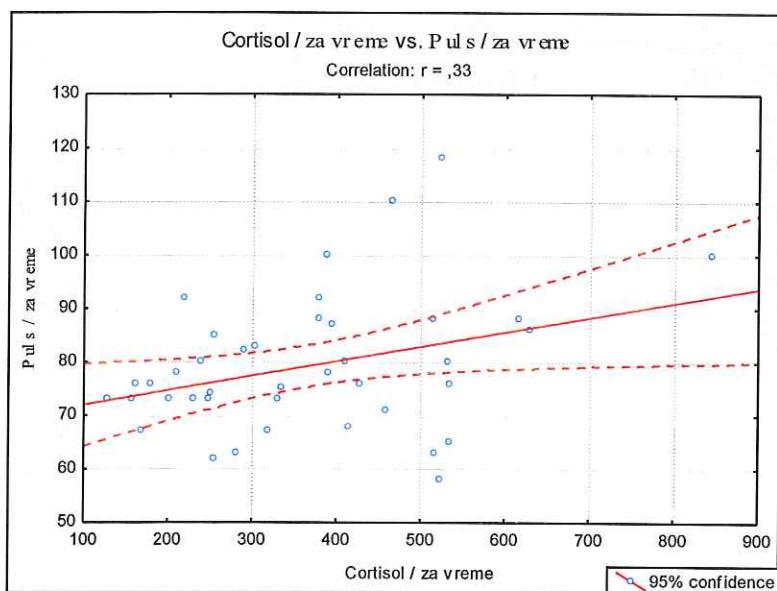
покачувањето на вредностите на кортизолот се покачуваат и вредностите на пулсот (графикон 27.).

Во останатите релации, Пирсоновиот коефициент на корелација (r) покажува слаба и незначајна ($p>0,05$) поврзаност на анализираните параметри.

Табела 33.1 Корелација

Корелација	r
Кортизол / за време & Систолен КП / за време	0,06
Кортизол / за време & Дијастолен КП / за време	0,23
Кортизол / за време & Пулс / за време	0,34
Кортизол / за време & SO_2 / за време	0,22

$p<0,05$



Графикон 27.

На табела 33.2 прикажани се резултатите од испитаниот однос на кортизол и системен притисок, дијастолен притисок, пулс, SO_2 во наведените релации, 30 минути после екстракција.

Испитаниот однос помеѓу нивото на кортизол и пулсот 30 минути после екстракцијата за $r=0,52$ ($p<0,05$) покажува средно јака, значајна корелација.

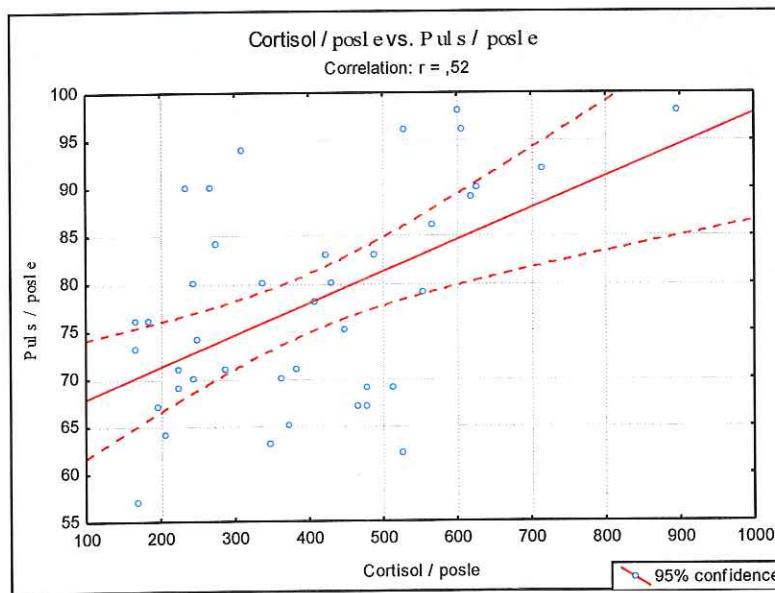
Имено, со покачувањето на вредностите на кортизолот се покачуваат и вредностите на пулсот (графикон 28.).

Во останатите релации, Пирсоновиот коефициент на корелација (r) покажува слаба и незначајна ($p>0,05$) поврзаност на анализираните параметри.

Табела 33.2 Корелација

Корелација	r
Кортизол/ 30 мин.после & Систолен КП /30 мин.после	0,08
Кортизол/30 мин. после & Дијастолен КП /30 мин.после	0,11
Кортизол/30 мин.после & Пулс /30 мин.после	0,52
Кортизол/30 мин.после & $\text{SO}_2/30$ мин.после	-0,09

$p<0,05$



Графикон 28.

Испитаниот однос помеѓу вредноста на кортизол за време на екстракција и чувствителноста на објективна болка след интервенцијата /VAS, за $R=0,07$ покажува изразито слаба и незначајна корелација ($p>0,05$) (табела 34.).

Табела 34. Корелација / Кортизол & болка

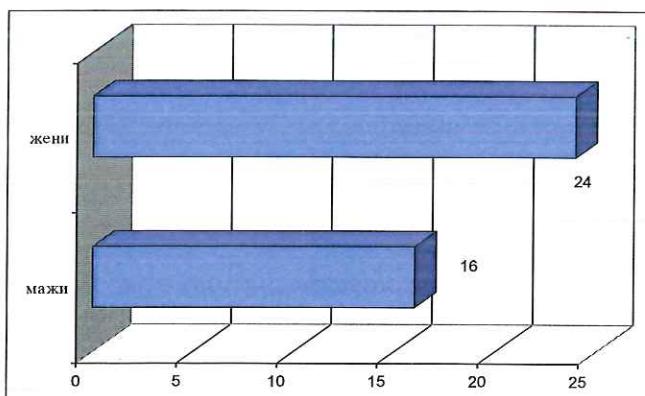
Spearman Rank Order Correlations R	
Кортизол за време & VAS	0,07

5. 3. Дијабетични пациенти

Групата на дијабетични пациенти ја сочинуваат 16 (40,00%) мажи и 24 (60,00%) жени (табела 35. и графикон 29.)

Табела 35. Дистрибуција по пол

Пол	Број	Кумулативно	%	Кумулативно %
Мажи	16	16	40,00	40,00
Жени	24	40	60,00	100,00

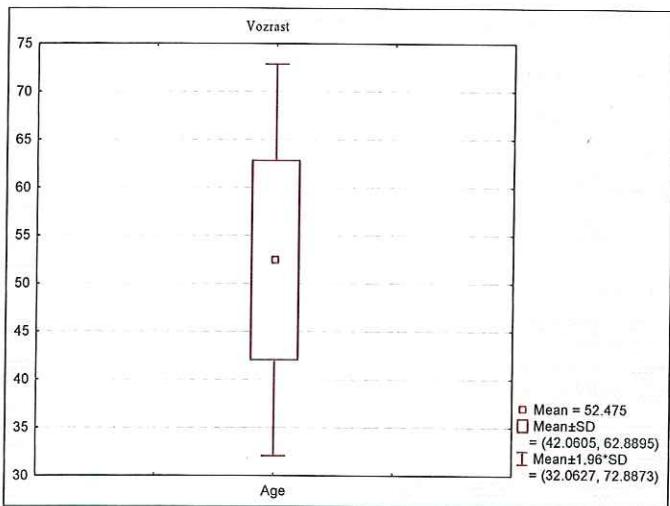


Графикон 29.

Возраста на дијабетичните пациенти варира во интервалот $52,48 \pm 10,41$ год., $\pm 95,00\%CI: 49,14-55,81$; минималната возраст изнесува 30 години, а максималната 67 години (табела 36. и графикон 30.).

Табела 36. Возрастна дистрибуција

	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Возраст	40	52,48	49,14	55,81	30,00	67,00	10,41



Графикон 30.

На табела 37. и графикон 31. прикажана е базична статистика на систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 2 дена пред екстракцијата на забот.

Систолниот притисок варира во интервалот $131,25 \pm 13,99$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 126,77-135,73$; минималната вредност изнесува 100,00 mmHg, а максималната 160,00 mmHg..

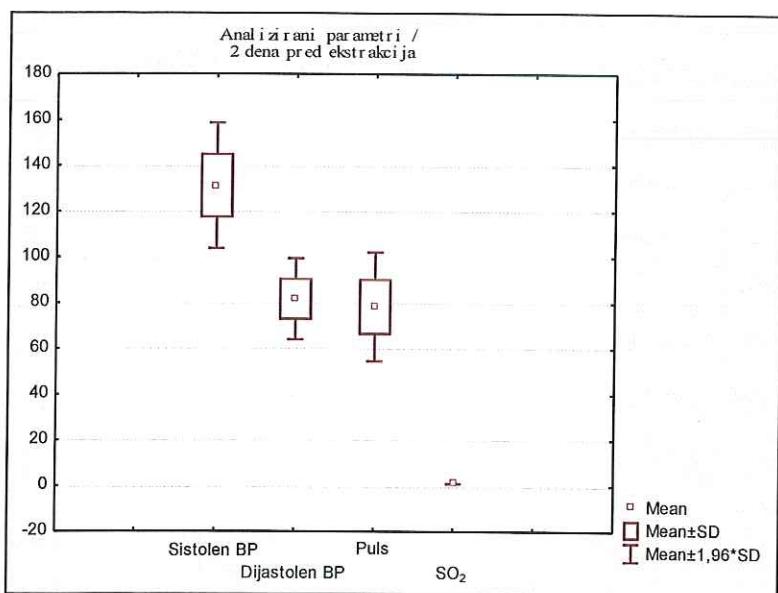
Дијастолниот притисок варира во интервалот $81,75 \pm 9,03$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 78,86-84,64$, минималната вредност изнесува 60,00 mmHg, а максималната 100,00 mmHg..

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $78,38 \pm 12,13$ удари во минута., $\pm 95,00\%CI: 74,49-82,25$, минималниот пулс изнесува 58 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 107 удари во минута .

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,97 \pm 0,01\%, \pm 95,00\%CI: 0,96-0,97$, минималната вредност изнесува 0,94%, а максималната изнесува 1,00%.

Табела 37. Анализирани параметри / 2 дена пред екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Систолен КП 2 дена пред	40	131,25	126,77	135,73	100,00	160,00	13,99
Дијастолен КП 2 дена пред	40	81,75	78,86	84,64	60,00	100,00	9,03
Пулс 2 дена пред	40	78,38	74,49	82,25	58,00	107,00	12,13
SO ₂ % 2 дена пред	40	0,97	0,96	0,97	0,94	1,00	0,01



Графикон 31.

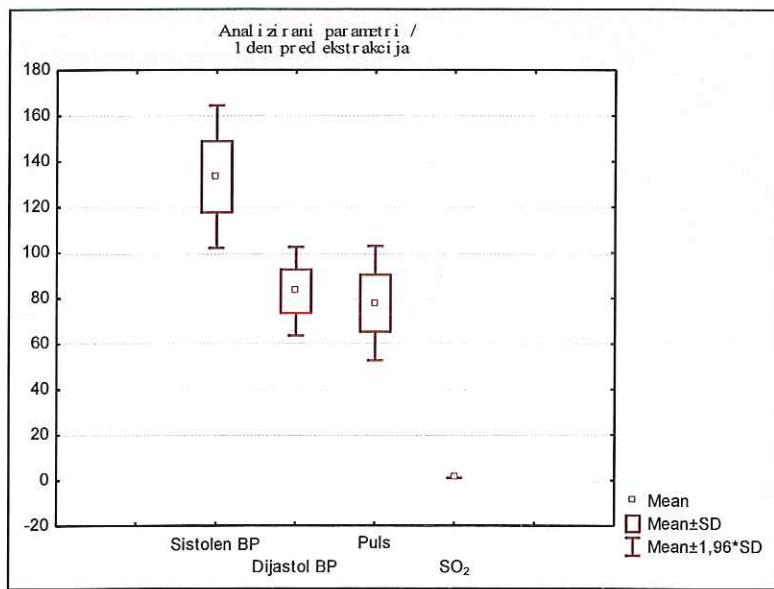
На табела 38. и графикон 32. прикажана е базична статистика на систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 1 ден пред екстракцијата на забот.

Систолниот притисок варира во интервалот $133,25 \pm 15,91$ mmHg., $\pm 95,00\%CI$: 128,16-138,34; минималната вредност изнесува 100,00 mmHg, а максималната 170,00 mmHg.

Дијастолниот притисок варира во интервалот $83,00 \pm 9,92$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 79,83-86,17$, минималната вредност изнесува 60,00 mmHg, а максималната 110,00 mmHg. Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $77,78 \pm 12,83$ удари во минута, $\pm 95,00\%CI: 73,67-81,88$; минималниот пулс изнесува 56 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 112 удари во минута. Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,97 \pm 0,01\%, \pm 95,00\%CI: 0,96-0,97$; минималната вредност изнесува 0,94%, а максималната изнесува 1,00%.

Табела 38. Анализирани параметри / 1 ден пред екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Систолен КП 1 ден пред	40	133,25	128,16	138,34	100,00	170,00	15,91
Дијастолен КП 1 ден пред	40	83,00	79,83	86,17	60,00	110,00	9,92
Пулс 1 ден пред	40	77,78	73,67	81,88	56,00	112,00	12,83
SO ₂ % 1 ден пред	40	0,97	0,96	0,97	0,94	1,00	0,01



Графикон 32.

На табела 39. и графикон 33. прикажана е базична статистика на кортизол, глукоза, системен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 30 мин. пред апликација на анестетикот.

Вредностите на кортизол варираат во интервалот $335,18 \pm 112,01$ nM., $\pm 95,00\%$ CI: 299,35-370,99, минималната вредност изнесува 167,00 nM, а максималната 618,00 nM.

Глукозата варира во интервалот $7,66 \pm 2,76$ mmol/L., $\pm 95,00\%$ CI: 6,78-8,54; минималната вредност изнесува 4,10 mmol/L, а максималната 14,70 mmol/L.

Систолниот притисок варира во интервалот $139,88 \pm 18,96$ mmHg., $\pm 95,00\%$ CI: 133,81-145,94; минималната вредност изнесува 110,00 mmHg, а максималната 170,00 mmHg.

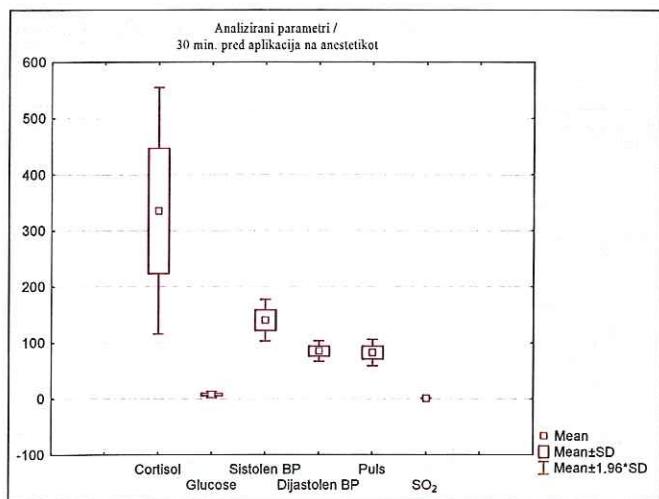
Дијастолниот притисок варира во интервалот $85,00 \pm 9,34$ mmHg., $\pm 95,00\%$ CI: 82,01-87,99; минималната вредност изнесува 60,00 mmHg, а максималната 100,00 mmHg..

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $82,23 \pm 12,01$ удари во минута., $\pm 95,00\%$ CI: 78,38-86,07; минималниот пулс изнесува 58 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 113 удари во минута.

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,97 \pm 0,01\%$, $\pm 95,00\%$ CI: 0,96-0,97, минималната вредност изнесува 0,93%, а максималната изнесува 1,00%.

Табела 39. Анализирани параметри / 30 мин. пред апликација на анестетикот

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Кортизол 30 мин. пред	40	335,18	299,35	370,99	167,00	618,00	112,01
Глукоза 30 мин. пред	40	7,66	6,78	8,54	4,10	14,70	2,76
Систолен КП 30 мин. пред	40	139,88	133,81	145,94	110,00	170,00	18,96
Дијастолен КП 30 мин. пред	40	85,00	82,01	87,99	60,0000	100,00	9,34
Пулс 30 мин. пред	40	82,23	78,38	86,07	58,00	113,00	12,01
SO ₂ % 30 мин. пред	40	0,97	0,96	0,97	0,93	1,00	0,01



Графикон 33.

На табела 40. и графикон 34. прикажана е базична статистика на кортизол, глукоза, систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород по екстракција на забот.

Вредностите на кортизол варираат во интервалот $363,70 \pm 138,47$ nM., $\pm 95,00\%CI: 319,41-407,99$; минималната вредност изнесува 181,00 nM, а максималната 795,00 nM.

Глукозата варира во интервалот $8,59 \pm 3,04$ mmol/L., $\pm 95,00\%CI: 7,62-9,57$; минималната вредност изнесува 4,70 mmol/L, а максималната 19,60 mmol/L.

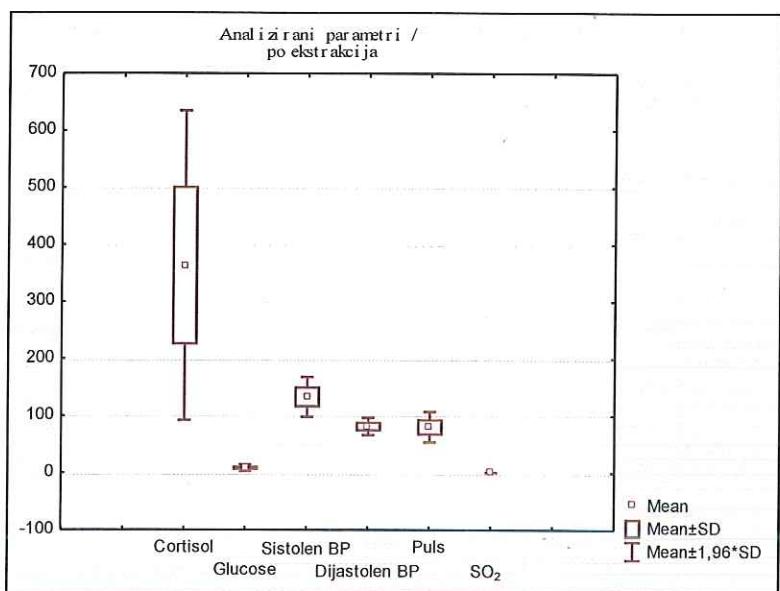
Систолниот притисок варира во интервалот $133,13 \pm 17,78$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 127,44-138,81$; минималната вредност изнесува 100,00 mmHg, а максималната 165,00 mmHg. Дијастолниот притисок варира во интервалот $81,50 \pm 7,78$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 79,01-83,99$, минималната вредност изнесува 60,00 mmHg, а максималната 100,00 mmHg.

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $80,50 \pm 13,61$ удари во минута., $\pm 95,00\%CI: 76,15-84,85$; минималниот пулс изнесува 61 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 115 удари во минута .

Вредностите на сатурација на кrvта со кислород варираат во интервалот $0,96 \pm 0,02\%$, $\pm 95,00\%CI: 0,96-0,97$, минималната вредност изнесува 0,93%, а максималната изнесува 1,00%.

Табела 40. Анализирани параметри / по екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Кортизол по екстракција	40	363,70	319,41	407,99	181,00	795,00	138,47
Глукоза по екстракција	40	8,59	7,62	9,57	4,70	19,60	3,04
Систолен КП по екстракција	40	133,13	127,44	138,81	100,00	165,00	17,78
Дијастолен КП по екстракција	40	81,50	79,01	83,99	60,00	100,00	7,78
Пулс по екстракција	40	80,50	76,15	84,85	61	115	13,61
SO ₂ % по екстракција	40	0,96	0,96	0,97	0,93	1,00	0,02



Графикон 34.

На табела 41. и графикон 35. прикажана е базична статистика на кортизол, глукоза, систолен притисок, дијастолен притисок, пулс и сатурација на крвта со кислород 30 минути после екстракција на забот.

Вредностите на кортизол варираат во интервалот $385,15 \pm 146,53$ nM., $\pm 95,00\%CI: 338,29-432,01$; минималната вредност изнесува 192,00 nM, а максималната 805,00 nM..

Глукозата варира во интервалот $9,32 \pm 3,35$ mmol/L., $\pm 95,00\%CI: 8,25-10,39$; минималната вредност изнесува 5,40 mmol/L, а максималната 20,20 mmol/L..

Систолниот притисок варира во интервалот $131,75 \pm 16,78$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 126,38-137,12$, минималната вредност изнесува 100,00 mmHg, а максималната 170,00 mmHg.

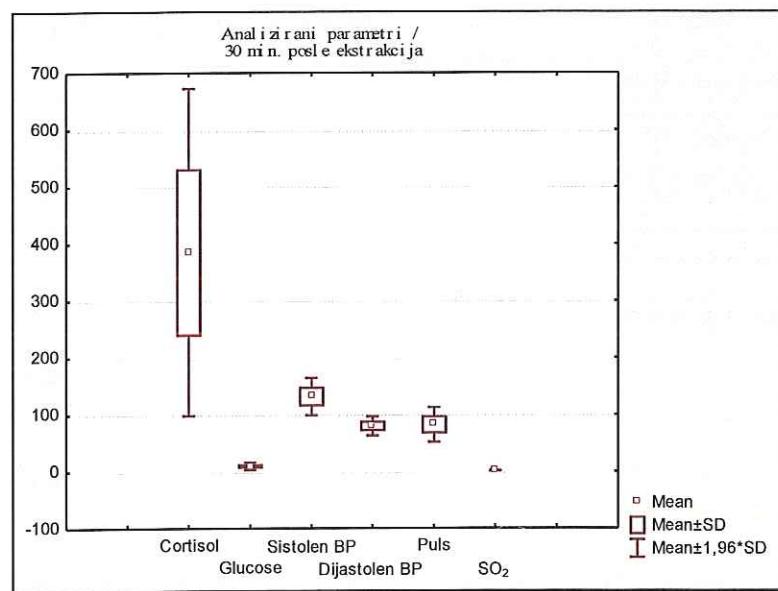
Дијастолниот притисок варира во интервалот $79,63 \pm 8,65$ mmHg., $\pm 95,00\%CI: 76,86-82,39$, минималната вредност изнесува 60,00 mmHg, а максималната 100,00 mmHg.

Вредностите на артеријалниот пулс варираат во интервалот $82,13 \pm 15,51$ удари во минута., $\pm 95,00\%CI: 77,17-87,08$; минималниот пулс изнесува 60 удари во минута, а максималниот пулс изнесува 129 удари во минута .

Вредностите на сатурација на крвта со кислород варираат во интервалот $0,96 \pm 0,02\%$, $\pm 95,00\%CI$: 0,96-0,97; минималната вредност изнесува 0,93%, а максималната изнесува 0,99%.

Табела 41. Анализирани параметри / 30 мин. после екстракција

Параметар	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00	Minimum	Maximum	Std. Dev.
Кортизол после екстракција	40	385,15	338,29	432,01	192,00	805,00	146,53
Глукоза после екстракција	40	9,32	8,25	10,39	5,40	20,20	3,35
Систолен КП после екстракција	40	131,75	126,38	137,12	100,00	170,00	16,78
Дијастолен КП после екстракција	40	79,63	76,86	82,39	60,00	100,00	8,65
Пулс после екстракција	40	82,13	77,17	87,08	60,00	129,00	15,51
SO ₂ после екстракција	40	0,96	0,96	0,97	0,93	0,99	0,02



Графикон 35.

На табела 42. прикажана е дистрибуција на податоци кај хипертензивните пациенти, во врска со чувствителноста на објективна болка при екстракцијата на заби, во зависност од апликацијата на аnestетикот со или без адреналин.

Од вкупниот број 40 (100%) испитаници, кај 16 (40,00%) регистрирана е чувствителност на објективна болка, од кои кај 6 (15,00%) пациенти било аплицирано лидокаин со адреналин, а кај 10 (25,00%) пациенти било аплицирано лидокаин без адреналин. Кај 24 (60,00%) пациенти не е регистрирана болка.

За $\chi^2 = 1,67$ и $p > 0,05$ ($p=0,19$) во прикажаната дистрибуција нема значајна разлика во чувствителноста на објективна болка, во зависност од аплицираниот аnestетик со или без адреналин. За RR=0,60 / \pm 95,00%CI: 0,31<RR<1,32; пациентите кај кои е аплициран лидокаин со адреналин за 0,60 пати имаат помала шанса за чувствителност на објективна болка, во однос на пациентите кај кои е аплициран лидокаин без адреналин.

Табела 42. Болка

Pearson Chi-square: 1,67, df=1, p=,19

	Аnestезија	Болка има	Болка нема	Row
Count	Лидокаин со адреналин	6	14	20
Total %		15,00%	35,00%	50,00%
Count	Лидокаин без адреналин	10	10	20
Total %		25,00%	25,00%	50,00%
Count	Вкупно	16	24	40
Total %		40,00%	60,00%	

На табела 43. прикажани се резултати во врска со чувствителноста на објективната болка след интервенцијата.

Кај 24 (60,00%) пациенти не е регистрирана чувствителност на објективна болка. Кај најголем број 8 (20,00%) пациенти чувствителноста на објективна болка изнесувала 20/VAS, кај 3 (7,50%) пациенти чувствителноста на објективна болка изнесувала 10/VAS, а најјака болка 30/VAS регистрирана е кај 5 (12,50%) пациенти.

Табела 43. VAS

VAS	Број	Кумулативно %	Кумулативно %
0	24	24	60,00
10	3	27	67,50
20	8	35	87,50
30	5	40	100,00

5.3.1 Дијабетични пациенти / разлики

На табела 44. прикажани се податоци кои се однесуваат на разликите во вредностите кај анализираните параметри 2 дена, односно 1 ден пред екстракција на забот.

Од прикажаните податоци се гледа дека нема значајна разлика во вредностите на систолен притисок ($Z=1,50$ и $p>0,05$ ($p=0,13$); дијастолен притисок ($Z=0,86$ и $p>0,05$ ($p=0,39$); пулс ($Z=0,26$ и $p>0,05$ ($p=0,79$); SO_2 ($Z=0,05$ и $p>0,05$ ($p=0,96$), помеѓу 2 дена, односно 1 ден пред екстракција на забот.

Табела 44. Анализирани параметри / 2 дена пред & 1 ден пред

Параметар	N	T	Z	p-level
Систолен КП / 2 дена пред & Систолен КП / 1 ден пред	40	51,000	1,50	0,13
Дијастолен КП / 2 дена пред & Дијастолен КП / 1 ден пред	40	82,00	0,86	0,39
Пулс / 2 дена пред & Пулс / 1 ден пред	40	371,50	0,26	0,79
SO_2 / 2 дена пред & SO_2 / 1 ден пред	40	27,00	0,05	0,96

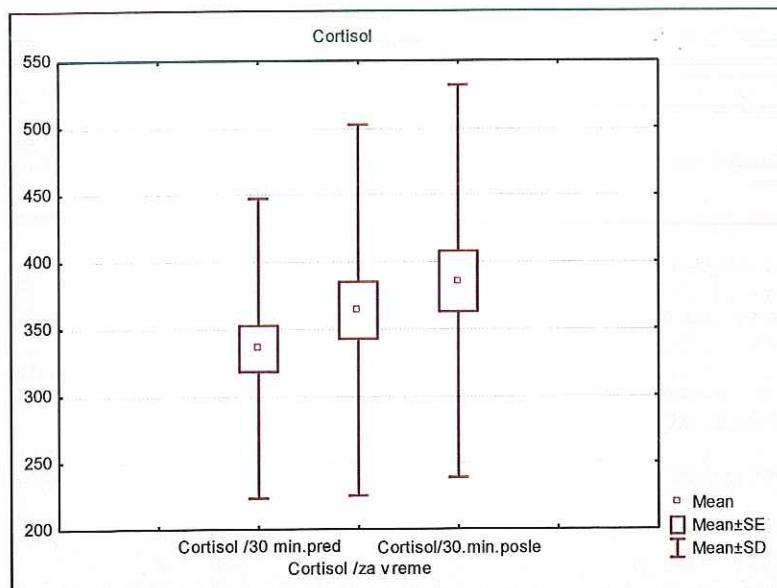
Ако се земат во обзир вредностите на кортизол 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sq.=15,41 и $p<0,001$

($p=0,0005$), постои значајна разлика во наведената релација (табела 45. и графикон 36.).

Табела 45. Кортизол

Friedman ANOVA Chi Sq. ($N = 40$, $df = 2$) = 15,41 $p = ,0005$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Кортизол/ 30 мин. пред	1,56	62,50	335,18	112,01
Кортизол/ за време	2,00	80,00	363,70	138,47
Кортизол / 30 мин.после	2,44	97,50	385,15	146,53



Графикон 36.

На табела 45.1 прикажани се разликите во вредностите на кортизол во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=2,47$ и $p<0,05(p=0,01)$ просечната вредност на кортизол за време на екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

За $Z=3,16$ и $p<0,01(p=0,002)$ просечната вредност на кортизол 30 минути после екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста за време на екстракција.

За $Z=2,92$ и $p<0,01(p=0,003)$ просечната вредност на кортизол 30 минути после екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

Табела 45.1 Кортизол /30 мин.пред; за време; 30 мин.после/разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Кортизол / 30 мин. пред & Кортизол/ за време	40	226,00	2,47	0,01
Кортизол / за време & Кортизол / 30 мин.после	40	175,00	3,16	0,002
Кортизол / 30 мин. пред & Кортизол / 30 мин.после	40	180,50	2,92	0,003

$p<0,05$; $p<0,01$

На табела 45.1.1 прикажани се разликите во вредностите на кортизол, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=-0,68$ и $p>0,05(p=0,49)$ нема значајна разлика во вредноста на кортизол за време на екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

За $Z=-0,93$ и $p>0,05(p=0,35)$ нема значајна разлика во вредноста на кортизол 30 минути после екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

Табела 45.1.1 Кортизол /за време; 30 мин.после/ разлики

Лидокайн со адреналин и Лидокайн без адреналин

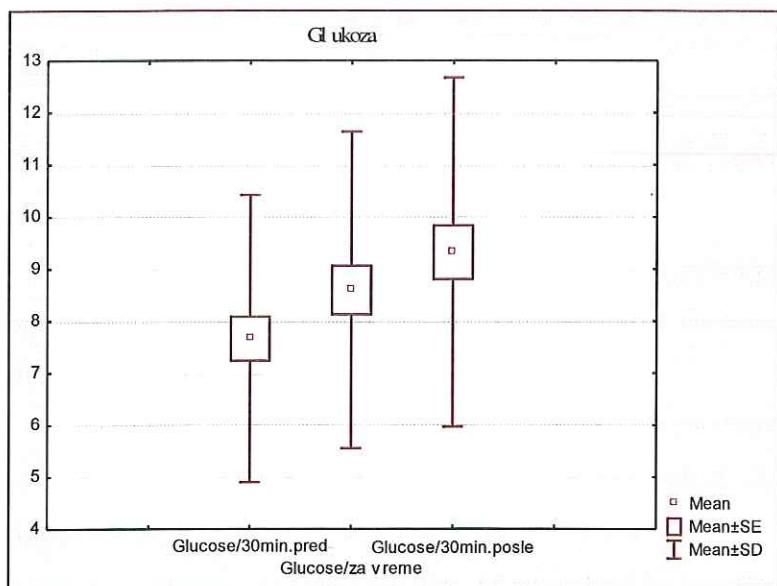
Параметар	Rank Sum Лидокайн со адреналин	Rank Sum Лидокайн без адреналин	U	Z	p-level
Кортизол / за време	385,00	435,00	175,00	-0,68	0,49
Кортизол / 30 мин.после	375,50	444,50	165,50	-0,93	0,35

Ако се земат во обзир вредностите на глукоза 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sqr.=43,40 и p<0,001 (p=0,000), постои значајна разлика во наведената релација (табела 46. и графикон 37.).

Табела 46. Глукоза

Friedman ANOVA Chi Sqr. (N = 40, df = 2) = 43,40 p = ,000

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Глукоза / 30 мин. пред	1,20	48,00	7,66	2,76
Глукоза / за време	2,15	86,00	8,59	3,04
Глукоза / 30 мин.после	2,65	106,00	9,32	3,35



Графикон 37.

На табела 46.1 прикажани се разликите во вредностите на глукоза во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=3,83$ и $p<0,001(p=0,0001)$ просечната вредност на глукоза за време на екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

За $Z=5,51$ и $p<0,001(p=0,000)$ просечната вредност на глукоза 30 минути после екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста за време на екстракција.

За $Z=5,51$ и $p<0,001(p=0,000)$ просечната вредност на глукоза 30 минути после екстракција значајно е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

Табела 46.1 Глукоза /30 мин.пред; за време; 30 мин.после/разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Глукоза / 30 мин. пред & Глукоза / за време	40	125,00	3,83	0,0001
Глукоза / за време & Глукоза / 30 мин.после	40	0,00	5,51	0,000
Глукоза / 30 мин. пред & Глукоза / 30 мин.после	40	0,00	5,51	0,000

$p<0,05$; $p<0,01$

На табела 46.1.1 прикажани се разликите во вредностите на глукоза, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=-0,47$ и $p>0,05(p=0,64)$ нема значајна разлика во вредноста на глукоза за време на екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

За $Z=-0,41$ и $p>0,05(p=0,68)$ нема значајна разлика во вредноста на глукоза 30 минути после екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

Табела 46.1.1 Глукоза /за време; 30 мин.после/ разлики

Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин

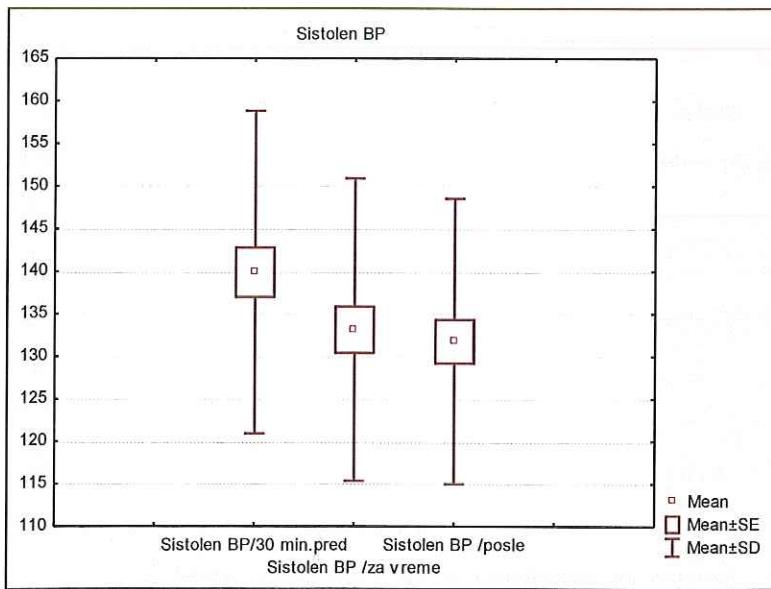
Параметар	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-level
	Лидокаин со адреналин	Лидокаин без адреналин			
Глукоза / за време	392,50	427,50	182,50	-0,47	0,64
Глукоза / 30 мин.после	395,00	425,00	185,00	-0,41	0,68

Ако се земат во обзир вредностите на систолен притисок 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sq.=15,05 и $p<0,001$ ($p=0,0005$), постои значајна разлика во наведената релација (табела 47. и графикон 37.).

Табела 47. Систолен КП

Friedman ANOVA Chi Sq. ($N = 40$, $df = 2$) = 15,05 $p = ,0005$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Систолен КП / 30 мин. пред	2,43	97,00	139,88	18,96
Систолен КП / за време	1,86	74,50	133,13	17,78
Систолен КП / 30 мин.после	1,713	68,50	131,75	16,78



Графикон 37.

На табела 47.1 прикажани се разликите во вредностите на систолниот притисок во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути по екстракција на забот.

За $Z=3,03$ и $p<0,01(p=0,002)$, просечната вредност на систолен притисок за време на екстракција значајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред

екстракција. За $Z=1,09$ и $p>0,05(p=0,28)$ просечната вредност на систолен притисок 30 минути после екстракција незначајно е намалена во однос на вредноста за време на екстракција.

За $Z=3,16$ и $p<0,01(p=0,002)$, просечната вредност на систолен притисок 30 минути после екстракција значајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

Табела 47.1 Систолен КП /30 мин. пред; за време; 30 мин. после/разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Систолен КП / 30 мин. пред & Систолен КП / за време	40	63,00	3,03	0,002
Систолен КП / за време & Систолен КП / 30 мин.после	40	93,00	1,09	0,28
Систолен КП / 30 мин. пред & Систолен КП / 30 мин.после	40	122,50	3,16	0,002

$p<0,01$

На табела 47.1.1 прикажани се разликите во вредностите на систолен притисок, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=-0,07$ и $p>0,05(p=0,95)$ нема значајна разлика во вредноста на систолен притисок за време на екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

За $Z=-0,12$ и $p>0,05(p=0,90)$ нема значајна разлика во вредноста на систолен притисок 30 минути после екстракција, помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин.

Табела 47.1.1 Систолен КП /за време; по/ разлики

Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин

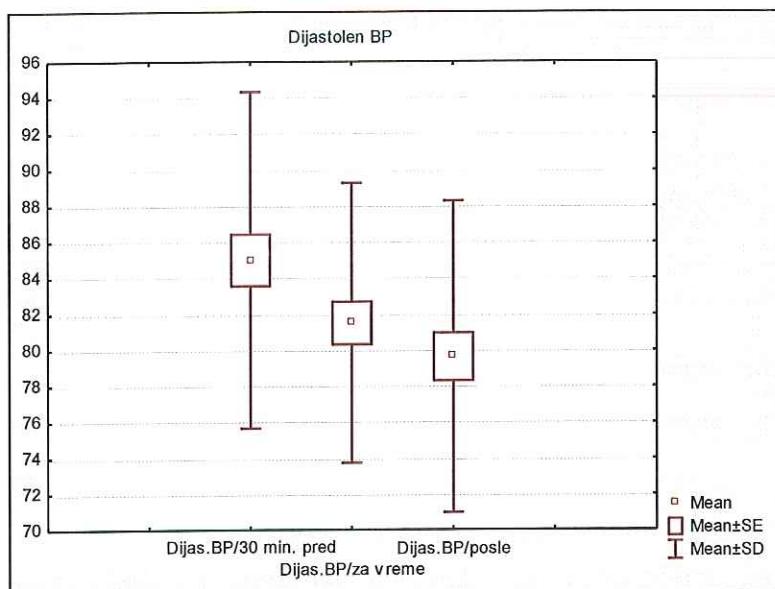
Параметар	Rank Sum Лидокаин со адреналин	Rank Sum Лидокаин без адреналин	U	Z	p-level
Систолен КП / за време	407,50	412,50	197,50	-0,07	0,95
Систолен КП / 30 мин.после	405,50	414,50	195,50	-0,12	0,90

Ако се земат во обзир вредностите на дијастолен притисок 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sqr.=20,57 и $p<0,001$ ($p=0,00003$), постои значајна разлика во наведената релација (табела 48. и графикон 38.).

Tabela 48. Dijastolen KP

Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 40$, $df = 2$) = 20,57 $p = ,00003$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Дијастолен КП / 30 мин. пред	2,43	97,00	85,00	9,34
Дијастолен КП / за време	1,91	76,50	81,50	7,78
Дијастолен КП / 30 мин.после	1,66	66,50	79,63	8,65



Графикон 38.

На табела 48.1 прикажани се разликите во вредностите на дијастолен притисок во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=2,49$ и $p<0,05(p=0,01)$ просечната вредност на дијастолен притисок за време на екстракција значајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

За $Z=1,65$ и $p>0,05(p=0,09)$ просечната вредност на дијастолен притисок 30 минути после екстракција незначајно е намалена во однос на вредноста за време на екстракција.

За $Z=3,59$ и $p<0,001(p=0,0003)$ просечната вредност на дијастолен притисок 30 минути после екстракција значајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

Табела 48.1 Дијастолен КП /пред; за време; по/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Дијастолен КП / 30 мин. пред & Дијастолен КП / за време	40	56,00	2,49	0,01
Дијастолен КП / за време & Дијастолен КП / 30 мин.после	40	36,00	1,65	0,09
Дијастолен КП / 30 мин. пред & Дијастолен КП / 30 мин.после	40	29,00	3,59	0,0003

$p<0,05$; $p<0,001$

На табела 48.1.1 прикажани се разликите во вредностите на дијастолен притисок, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=-0,81$ и $p>0,05(p=0,42)$ дијастолниот притисок за време на екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=0,18$ и $p>0,05(p=0,86)$ дијастолниот притисок 30 минути после екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

Табела 48.1.1 Дијастолен КП /за време; по/ разлики
Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин

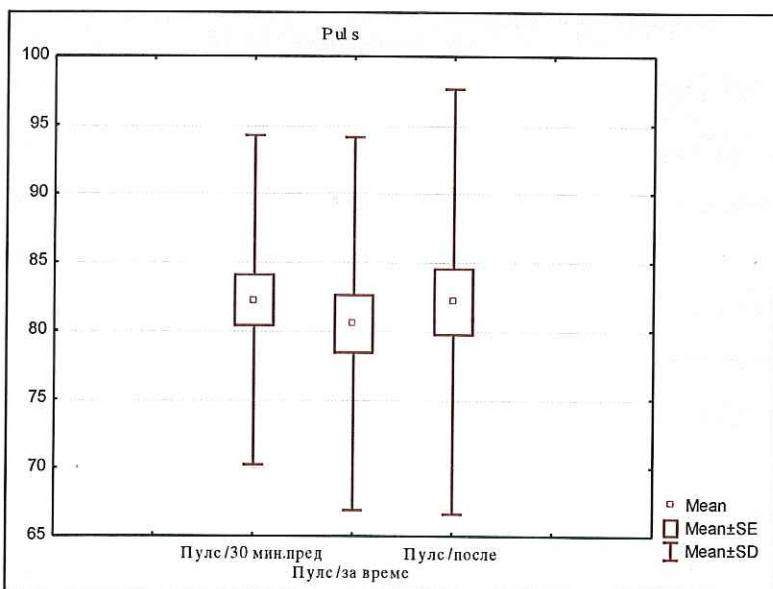
Параметар	Rank Sum Лидокаин со адреналин	Rank Sum Лидокаин без адреналин	U	Z	p-level
Дијастолен КП / за време	380,00	440,00	170,00	-0,81	0,42
Дијастолен КП / 30 мин.после	416,50	403,50	193,50	0,18	0,86

Ако се земат во обзир вредностите на пулсот 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sqr.=1,97 и p>0,05(p=0,37), не постои значајна разлика во наведената релација (табела 49. и графикон 39.).

Табела 49. Пулс

Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 40$, $df = 2$) = 1,97 $p = ,37$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Пулс / 30 мин. пред	2,18	87,00	82,23	12,01
Пулс / за време	1,91	76,50	80,50	13,61
Пулс / 30 мин.после	1,91	76,50	82,13	15,51



Графикон 39.

На табела 49.1 прикажани се разликите во вредностите на пулсот во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=0,77$ и $p>0,05(p=0,44)$, просечната вредност на пулсот за време на екстракција е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=0,59$ и $p>0,05(p=0,56)$ просечната вредност на пулсот 30 минути после екстракција е зголемена во однос на вредноста за време на екстракција, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=0,45$ и $p>0,05(p=0,65)$, просечната вредност на пулсот 30 минути после екстракција намалена е незначајно во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата.

Табела 49.1 Пулс /30 мин.пред; за време; 30 мин.после/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
Пулс / 30 мин. пред & Пулс / за време	40	317,50	0,77	0,44
Пулс / за време & Пулс / 30 мин.после	40	312,50	0,59	0,56
Пулс / 30 мин. пред & Пулс / 30 мин.после	40	304,50	0,45	0,65

На табела 49.1.1 прикажани се разликите во вредностите на пулсот, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За $Z=0,85$ и $p>0,05(p=0,39)$ пулсот за време на екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

За $Z=0,28$ и $p>0,05(p=0,78)$ пулсот 30 минути после екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин, во однос на

пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

Табела 49.1.1 Пулс /за време; 30 мин.после/ разлики, Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин

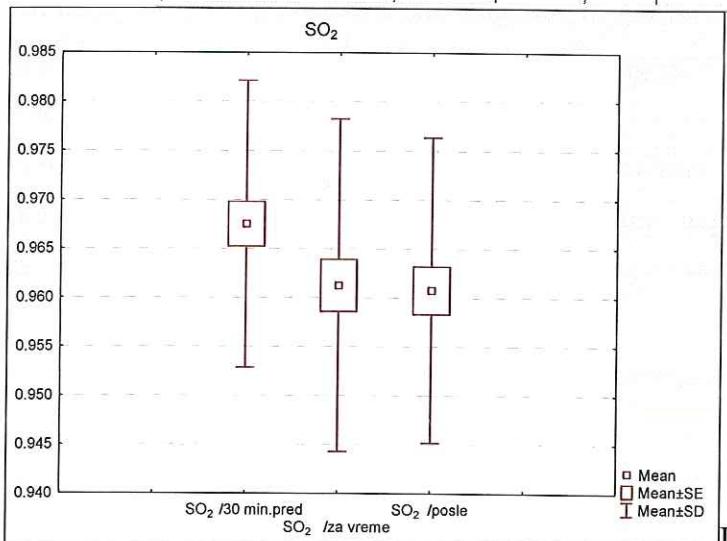
Параметар	Rank Sum Лидокаин со адреналин	Rank Sum Лидокаин без адреналин	U	Z	p-level
Пулс / за време	441,50	378,50	168,50	0,85	0,39
Пулс / 30 мин.после	420,50	399,50	189,50	0,28	0,78

Ако се земат во обзир вредностите на SO_2 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sqr.=8,09 и $p<0,05$ ($p=0,02$), постои значајна разлика во наведената релација (таб. 50. и графикон 40.).

Табела 50. SO_2

Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 40$, $df = 2$) = 8,09 $p = ,02$

Параметар	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
SO_2 / 30 мин. пред	2,28	91,00	0,97	0,01
SO_2 / за време	1,85	74,00	0,96	0,02
SO_2 / 30 мин.после	1,88	75,00	0,96	0,02



Графикон 40.

На табела 50.1 прикажани се разликите во вредностите на SO₂ во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За Z=2,43 и p<0,05(p=0,02), просечната вредност на SO₂ за време на екстракција значајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција.

За Z=0,54 и p>0,05(p=0,59) просечната вредност на SO₂ 30 минути после екстракција незначајно е намалена во однос на вредноста за време на екстракција.

За Z=2,63 и p<0,01(p=0,009), просечната вредност на SO₂ 30 минути после екстракција значајно е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата.

Табела 50.1 SO₂ /пред; за време; после/ разлики

Параметар	N	T	Z	p-level
SO ₂ / 30 мин. пред & SO ₂ / за време	40	40,00	2,43	0,02
SO ₂ / за време & SO ₂ / 30 мин.после	40	73,00	0,54	0,59
SO ₂ / 30 мин. пред & SO ₂ / 30 мин.после	40	58,00	2,63	0,009

p<0,05; p<0,01

На табела 50.1.1 прикажани се разликите во вредностите на SO₂, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот.

За Z=0,55 и p>0,05(p=0,58) SO₂ за време на екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

За Z=0,73 и p>0,05(p=0,47) SO₂ 30 минути после екстракција има поголема просечна вредност кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетик не примиле адреналин, меѓутоа разликата не е значајна.

Табела 50.1.1 SO₂ /за време; 30 мин.после/ разлики

Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин

Параметар	Rank Sum Лидокаин со адреналин	Rank Sum Лидокаин без адреналин	U	Z	p-level
SO ₂ / за време	430,50	389,50	179,500	0,55	0,58
SO ₂ / 30 мин.после	437,00	383,00	173,00	0,73	0,47

5. 3.2 Дијабетични пациенти / корелација

На табела 51. прикажани се резултатите од испитаниот однос на кортизол и системолен притисок, глукоза, дијастолен притисок, пулс, SO₂, во наведените релации, 30 минути пред екстракција.

Во сите анализирани релации, Пирсоновиот коефициент на корелација (*r*) покажува слаба и незначајна (*p*>0,05) поврзаност на анализираните параметри.

Табела 51. Корелација

Корелације	<i>r</i>
Кортизол/ 30 мин. пред & Систолен КП / 30 мин. пред	-0,20
Кортизол / 30 мин. пред & Глутосе / 30 мин. пред	0,02
Кортизол / 30 мин. пред & Дијастолец КП / 30 мин. пред	0,02
Кортизол/ 30 мин. пред & Пулс / 30 мин. пред	-0,05
Кортизол / 30 мин. пред & SO ₂ / 30 мин. пред	0,27

На табела 51.1 прикажани се резултатите од испитаниот однос на кортизол и системен притисок, глукоза, дијастолен притисок, пулс, SO_2 , во наведените релации, за време на екстракција.

Во сите анализирани релации, Пирсоновиот коефициент на корелација (r) покажува слаба и незначајна ($p>0,05$) поврзаност на анализираните параметри.

Табела 51.1 Корелација

Корелације	r
Кортизол / за време & Систолен КП / за време	0,07
Кортизол / за време & Глукоса / за време	-0,06
Кортизол / за време & Дијастолен КП / за време	-0,03
Кортизол / за време & Пулс / за време	-0,09
Кортизол/ за време & CO_2 / за време	0,17

На табела 51.2 прикажани се резултатите од испитаниот однос на кортизол и системен притисок, глукоза, дијастолен притисок, пулс, SO_2 , во наведените релации, 30 минути после екстракција.

Во сите анализирани релации, Пирсоновиот коефициент на корелација (r) покажува слаба и незначајна ($p>0,05$) поврзаност на анализираните параметри.

Табела 51.2 Корелација

Корелације	r
Кортизол / 30 мин.после & Систолен КП /30 мин.после	0,20
Кортизол /30 мин.после & Глуцосе /30 мин.после	0,11
Кортизол /30 мин. после & Дијастолен КП /30 мин.после	0,10
Кортизол /30 мин.после & Пулс /30 мин.после	-0,09
Кортизол/30 мин.после & SO ₂ /30 мин.после	-0,01

Испитаниот однос помеѓу вредноста на кортизол за време на екстракција и чувствителноста на објективна болка след интервенцијата /VAS, за R=0,01 покажува изразито слаба и незначајна корелација (p>0,05)(табела 52.).

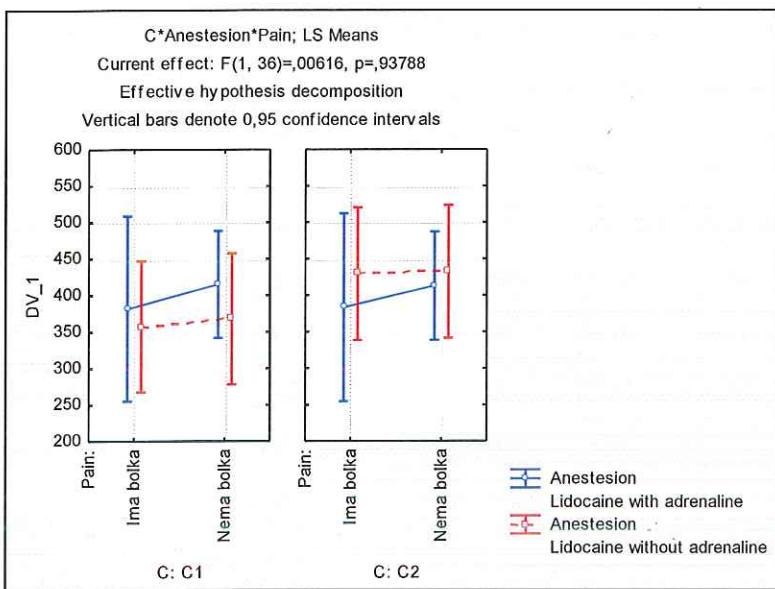
Табела 52. Корелација /Кортизол & болка

Spearman Rank Order Correlations	R
Кортизол за време & VAS	0,01

5.4. Пациенти со Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин болка /кортизол / разлики

5. 4.1 Нормотензивни пациенти

На графикон 41. прикажана е дистрибуцијата на маргиналните средини (најмалите квадратни средини) на кортизол (cortisol) за време на екстракција (C1), и кортизол 30 минути после екстракција (C2). За F=0,006 и p>0,05 (p=0,94) во прикажаната дистрибуција не постои значајна разлика.



Графикон 41.

На табела 53. прикажани се униваријантните резултати во врска со кортизолот за време на екстракција во наведените релации.

За $F=0,56$ и $p>0,05(p=0,46)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол помеѓу пациентите кои примиле анестетик со адреналин и пациентите кои со анестетик не примиле адреналин.

За $F=0,21$ и $p>0,05(p=0,65)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол помеѓу пациентите кои имале, односно немале болка.

Во релацијата Анестезија*Болка, за $F=0,06$ и $p>0,05(p=0,81)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол.

*Anesthesia Pain

Табела 53. Кортизол за време на екстракција

Релација	Df.	Кортизол за време SS	Кортизол за време MS	Кортизол за време F	Кортизол за време p
Intercept	1	4971725	4971725	253,64	0,00
Anestesion	1	10985	10985	0,56	0,46
Pain	1	4149	4149	0,21	0,65
Anestesion*Pain	1	1114	1114	0,06	0,81
Error	36	705666	19602		
Total	39	729903			

На табела 53.1 прикажани се униваријантните резултати во врска со кортизолот 30 минути после екстракција во наведените релации.

За $F=0,46$ и $p>0,05(p=0,50)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол помеѓу пациентите кои примиле анестетик со адреналин и пациентите кои со анестетик не примиле адреналин.

За $F=0,11$ и $p>0,05(p=0,74)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол помеѓу пациентите кои имале, односно немале болка.

Во релацијата Anestesion*Pain, за $F=0,08$ и $p>0,05(p=0,79)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол.

Табела 53.1 Кортизол 30 мин. после екстракција

Релација	Df.	Кортизол 30 мин. после SS	Кортизол 30 мин. после MS	Кортизол 30 мин. после F	Кортизол 30 мин. после p
Intercept	1	5901301	5901301	292,78	0,00
Anestesion	1	9306	9306	0,46	0,50
Pain	1	2263	2263	0,11	0,74
Anestesion*Pain	1	1528	1528	0,08	0,79
Error	36	725610	20156		
Total	39	735466			

На табела 54. прикажани се резултатите од Post-hoc Test, кај нормотензивни пациенти, кои со анестетик примиле или не примиле адреналин, кои имале или немале болка, во однос на просечните вредности на кортизол за време на екстракцијата, односно 30 минути после екстракција. Просечната вредност на кортизол (429,9 nM) 30 минути после екстракција, кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин и имале болка, за $p<0,05(p=0,01)$ значајно е поголема од просечната вредност на кортизол (357,6 nM) за време на екстракција, кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин и имале болка. Просечната вредност на кортизол (432,8 nM) 30 минути после екстракција, кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин и немале болка, за $p<0,05(p=0,03)$ значајно е поголема од просечната вредност на кортизол (368,8 nM) за време на екстракција, кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин и немале болка.

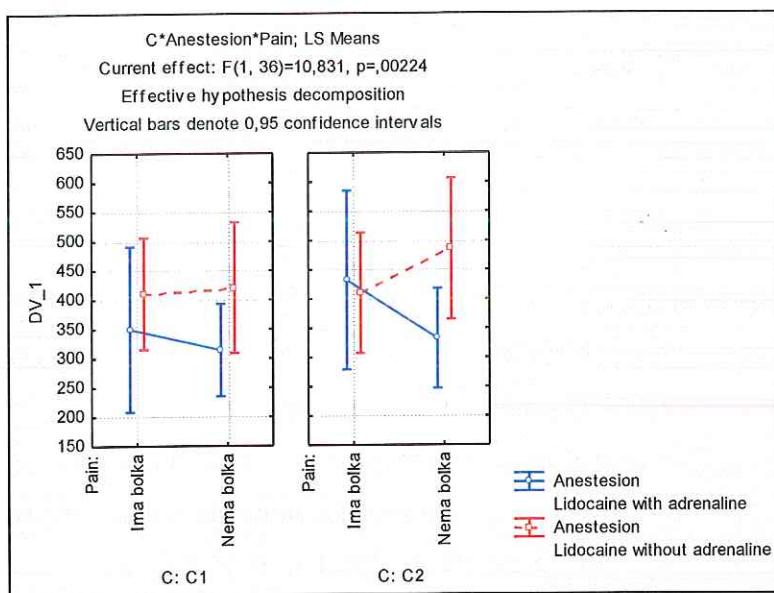
Табела 54. Post-hoc Test / Duncan test

	Анестезија	Болка	C	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}
			C	382,0	383,6	415,4	413,2	357,6	429,9	368,8	432,8
1	Лидокаин со адреналин	Има болка	C1								
2	Лидокаин со адреналин	Има болка	C2								
3	Лидокаин со адреналин	Нема болка	C1								
4	Лидокаин со адреналин	Нема болка	C2								
5	Лидокаин без адреналин	Има болка	C1							0,01	
6	Лидокаин без адреналин	Има болка	C2						0,01		
7	Лидокаин без адреналин	Нема болка	C1								0,03
8	Лидокаин без адреналин	Нема болка	C2							0,03	

C1/ Cortisol за време на екстракција , C2/ Cortisol 30 мин. после екстракција

5.4..2Хипертензивни пациенти

На графикон 42. прикажана е дистрибуцијата на маргиналните средини (најмалите квадратни средини) на кортизол (cortisol) за време на екстракција (C1), и кортизол 30 минути после екстракција (C2). За $F=10,83$ и $p<0,01(p=0,002)$ во прикажаната дистрибуција постои значајна разлика.



Графикон 42.

На табела 55. прикажани се униваријантните резултати во врска со кортизолот за време на екстракција во наведените релации.

За $F=2,42$ и $p>0,05(p=0,13)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол помеѓу пациентите кои примиле анестетик со адреналин и пациентите кои со анестетик не примиле адреналин.

За $F=0,06$ и $p>0,05(p=0,81)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол помеѓу пациентите кои имале, односно немале болка.

Во релацијата Anestesision*Pain, за $F=0,18$ и $p>0,05(p=0,67)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол.

Табела 55. Кортизол за време на екстракција

Релација	Df.	Кортизол за време SS	Кортизол за време MS	Кортизол за време F	Кортизол за време p
Intercept	1	4672660	4672660	192,47	0,00
Anestesion	1	58866	58866	2,42	0,13
Pain	1	1361	1361	0,06	0,81
Anestesion*Pain	1	4339	4339	0,18	0,67
Error	36	873982	24277		
Total	39	964466			

На табела 55.1 прикажани се униваријантните резултати во врска со кортизолот 30 минути после екстракција во наведените релации.

За $F=1,28$ и $p>0,05(p=0,27)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол помеѓу пациентите кои примиле анестетик со адреналин и пациентите кои со анестетик не примиле адреналин.

За $F=0,04$ и $p>0,05(p=0,84)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол помеѓу пациентите кои имале, односно немале болка.

Во релацијата Anestesion*Pain, за $F=2,26$ и $p>0,05(p=0,14)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол.

Табела 55.1 Кортизол 30 мин. после екстракција

Релација	Df.	Кортизол 30 мин. после SS	Кортизол 30 мин. после MS	Кортизол 30 мин. после F	Кортизол 30 мин. после p
Intercept	1	5767939	5767939	202,93	0,00
Anestesion	1	36285	36285	1,28	0,27
Pain	1	1220	1220	0,04	0,84
Anestesion*Pain	1	64194	64194	2,26	0,14
Error	36	1023256	28424		
Total	39	1161374			

На табела 56. прикажани се резултатите од Post-hoc Test, кај хипертензивни пациенти, кои со анестетик примиле или не примиле адреналин, кои имале или немале болка, во однос на просечните вредности на кортизол за време на екстракцијата, односно 30 минути после екстракција. Просечната вредност на кортизол (432,2 nM) 30 минути после екстракција, кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин и имале болка, за $p<0,001(p=0,0004)$ значајно е поголема од просечната вредност на кортизол (349,6 nM) за време на екстракција, кај пациентите кои со анестетик примиле адреналин и имале болка. Просечната вредност на кортизол (486,0 nM) 30 минути после екстракција, кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин и немале болка, за $p<0,01(p=0,003)$ значајно е поголема од просечната вредност на кортизол (368,8 nM) за време на екстракција, кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин и немале болка.

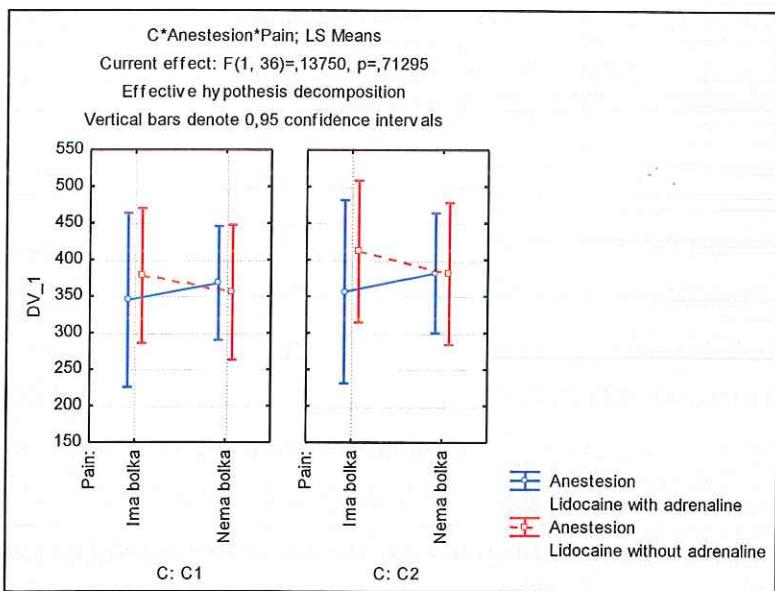
Tabela 56. Post-hoc Test / Duncan test

	Аnestезија	Болка	C	{1} 349,6	{2} 432,2	{3} 314,1	{4} 332,5	{5} 410,7	{6} 410,5	{7} 420,8	{8} 486,0
1	Лидокаин со адреналин	Има болка	C1		0,0004						
2	Лидокаин со адреналин	Има болка	C2	0,0004							
3	Лидокаин со адреналин	Нема болка	C1								
4	Лидокаин со адреналин	Нема болка	C2								
5	Лидокаин без адреналин	Има болка	C1								
6	Лидокаин без адреналин	Има болка	C2								
7	Лидокаин без адреналин	Нема болка	C1								0,003
8	Лидокаин без адреналин	Нема болка	C2							0,003	

C1/ Cortisol за време на екстракција, C2/ Cortisol 30 мин. после екстракција

5.4.3 Дијабетични пациенти

На графикон 42. прикажана е дистрибуцијата на маргиналните средини (најмалите квадратни средини) на кортизол (cortisol) за време на екстракција (C1), и кортизол 30 минути после екстракција (C2). За $F=0,14$ и $p>0,05(p=0,71)$ во прикажаната дистрибуција постои значајна разлика.



Графикон 43.

На табела 57. прикажани се униваријантните резултати во врска со кортизолот за време на екстракција во наведените релации.

За $F=0,05$ и $p>0,05(p=0,83)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол помеѓу пациентите кои примиле анестетик со адреналин и пациентите кои со анестетик не примиле адреналин.

За $F=0,00$ и $p>0,05(p=0,99)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол помеѓу пациентите кои имале, односно немале болка.

Во релацијата Anestesion*Pain, за $F=0,23$ и $p>0,05(p=0,63)$ нема значајна разлика во нивото на кортизол.

Табела 57. Кортисол за време на екстракција

Релација	Df.	Кортисол за време SS	Кортисол за време MS	Кортисол за време F	Кортисол за време p
Intercept	1	4769789	4769789	231,20	0,00
Anestesion	1	973	973	0,05	0,83
Pain	1	0	0	0,00	0,99
Anestesion*Pain	1	4792	4792	0,23	0,63
Error	36	742688	20630		
Total	39	747834			

На табела 57.1 прикажани се униваријантните резултати во врска со кортизолот 30 минути после екстракција во наведените релации.

За $F=0,29$ и $p>0,05(p=0,59)$ нема значајна разлика во нивото на кортисол помеѓу пациентите кои примиле анестетик со адреналин и пациентите кои со анестетик не примиле адреналин.

За $F=0,003$ и $p>0,05(p=0,96)$ нема значајна разлика во нивото на кортисол помеѓу пациентите кои имале, односно немале болка.

Во релацијата Anestesion*Pain, за $F=0,31$ и $p>0,05(p=0,58)$ нема значајна разлика во нивото на кортисол.

Табела 57.1 Кортисол 30 мин. после екстракција

Релација	Df.	Кортисол 30 мин. после SS	Кортисол 30 мин после MS	Кортисол 30 мин после F	Кортисол 30 мин. после p
Intercept	1	5346286	5346286	233,25	0,00
Anestesion	1	6701	6701	0,29	0,59
Pain	1	58	58	0,003	0,96
Anestesion*Pain	1	7146	7146	0,31	0,58
Error	36	825159	22921		
Total	39	837371			

На табела 56. прикажани се резултатите од Post-hoc Test, кај хипертензивни пациенти, кои со анестетик примиле или не примиле адреналин, кои имале или немале болка, во однос на просечните вредности на кортизол за време на екстракцијата, односно 30 минути после екстракција.

Просечната вредност на кортизол (411,4 nM) 30 минути после екстракција, кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин и имале болка, за $p<0,05(p=0,03)$ значајно е поголема од просечната вредност на кортизол (377,9 nM) за време на екстракција, кај пациентите кои со анестетик не примиле адреналин и имале болка.

Табела 58. Post-hoc Test / Duncan test

	Анестезија	Болка	C	{1} 344,7	{2} 356,3	{3} 367,8	{4} 381,8	{5} 377,9	{6} 411,4	{7} 355,2	{8} 380,9
1	Лидокаин со адреналин	Има болка	C1								
2	Лидокаин со адреналин	Има болка	C2								
3	Лидокаин со адреналин	Нема болка	C1								
4	Лидокаин со адреналин	Нема болка	C2								
5	Лидокаин без адреналин	Има болка	C1						0,03		
6	Лидокаин без адреналин	Има болка	C2					0,03			
7	Лидокаин без адреналин	Нема болка	C1								
8	Лидокаин без адреналин	Нема болка	C2								

C1/ Cortisol за време на екстракција

C2/ Cortisol 30 мин. после екстракција

5.4 Разлики

5.5.1. Група: нормотензивни & хипертензивни & дијабет/Аnestезија: Лидокаин со адреналин и Лидокаин без адреналин / Болка: има болка & нема болка / Кортизол: кортизол за време на екстракција & кортизол 30 минути после екстракција

За $F=4,05$ и $p<0,05(p=0,02)$ во горе прикажаната дистрибуција постои значајна разлика.

На табела 59. прикажани се резултатите од Post-hoc Test.

Просечната вредност на кортизол ($429,9 \text{ nM}$) 30 минути после екстракција, кај нормотензивни пациенти, кои со анестетик не примиле адреналин а имале болка, за $p<0,01(p=0,002)$ значајно е поголема од просечната вредност на кортизол ($357,6 \text{ nM}$) за време на екстракција, кај нормотензивни пациенти, кои со анестетик не примиле адреналин а имале болка.

Просечната вредност на кортизол ($432,8 \text{ nM}$) 30 минути после екстракција, кај нормотензивни пациенти, кои со анестетик не примиле адреналин и немале болка, за $p<0,01(p=0,006)$ значајно е поголема од просечната вредност на кортизол ($368,2 \text{ nM}$) за време на екстракција, кај нормотензивни пациенти, кои со анестетик не примиле адреналин и немале болка.

Просечната вредност на кортизол ($432,2 \text{ nM}$) 30 минути после екстракција, кај хипертензивни пациенти, кои со анестетик примиле адреналин а имале болка, за $p<0,001(p=0,0004)$ значајно е поголема од просечната вредност на кортизол ($349,6 \text{ nM}$) за време на екстракција, кај хипертензивни пациенти, кои со анестетик примиле адреналин а имале болка.

Просечната вредност на кортизол ($452,6 \text{ nM}$) 30 минути после екстракција, кај хипертензивни пациенти, кои со анестетик не примиле адреналин а немале болка, за $p<0,01(p=0,005)$ значајно е поголема од просечната вредност на кортизол ($388,3 \text{ nM}$) за време на екстракција, кај хипертензивни пациенти, кои со анестетик не примиле адреналин а немале болка.

Табела 59. Post-hoc Test / Duncan test

	Група	Анестезија	Болка	C	{5} 357,6	{6} 429,9	{7} 368,2	{8} 432,8	{9} 349,6	{10} 432,2	{15} 388,3	{16} 452,6
1	Нормоте нзивни	Лидокаин со адреналин	Има болка	C1								
2	Нормоте нзивни	Лидокаин со адреналин	Има болка	C2								
3	Нормоте нзивни	Лидокаин со адреналин	Нема болка	C1								
4	Нормоте нзивни	Лидокаин со адреналин	Нема болка	C2								
5	Нормоте нзивни	Лидокаин без адреналин	Има болка	C1		0,002						
6	Нормоте нзивни	Лидокаин без адреналин	Има болка	C2	0,002							
7	Нормоте нзивни	Лидокаин без адреналин	Нема болка	C1				0,006				
8	Нормоте нзивни	Лидокаин без адреналин	Нема болка	C2			0,006					
9	Хиперте нзивни	Лидокаин со адреналин	Има болка	C1					0,0004			
10	Хиперте нзивни	Лидокаин со адреналин	Има болка	C2				0,0004				
11	Хиперте нзивни	Лидокаин со адреналин	Нема болка	C1								
12	Хиперте нзивни	Лидокаин со адреналин	Нема болка	C2								
13	Хиперте нзивни	Лидокаин без адреналин	Има болка	C1								
14	Хиперте нзивни	Лидокаин без адреналин	Има болка	C2								
15	Хиперте нзивни	Лидокаин без адреналин	Нема болка	C1							0,005	
16	Хиперте нзивни	Лидокаин без адреналин	Нема болка	C2							0,005	

17	Дијабет	Лидокайн адреналин	со	Има болка	C1									
18	Дијабет	Лидокайн адреналин	со	Има болка	C2									
19	Дијабет	Лидокайн адреналин	со	Нема болка	C1									
20	Дијабет	Лидокайн адреналин	со	Нема болка	C2									
21	Дијабет	Лидокайн адреналин	без	Има болка	C1									
22	Дијабет	Лидокайн адреналин	без	Има болка	C2									
23	Дијабет	Лидокайн адреналин	без	Нема болка	C1									
24	Дијабет	Лидокайн адреналин	без	Нема болка	C2									

C1/ Cortisol за време на екстракција

C2/ Cortisol 30 мин. после екстракција

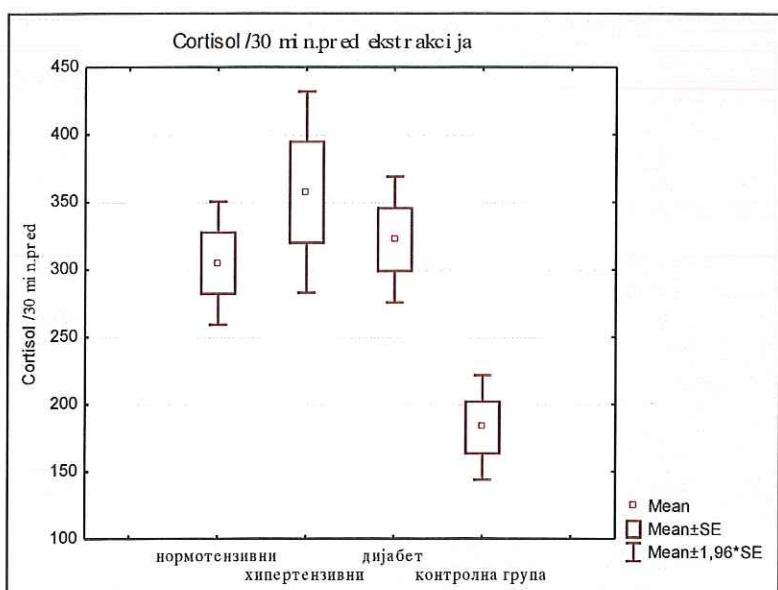
5.6 Кортизол: нормотензивни / хипертензивни / дијабет / контролна група

На табела 60. и графикон 44. прикажани се податоци за кортизол 30 минути пред екстракција кај нормотензивни, хипертензивни, дијабетични пациенти /анестетик без адреналин/, како и кај контролната група.

За $F=7,80$ и $p<0,001(p=0,0001)$ постои значајна разлика помеѓу просечните вредности на кортизол (табела 60.).

Табела 60. Кортизол / 30 минути пред екстракција
нормотензивни / хипертензивни / дијабет / контролна група

Испитаници	Кортизол 30 мин.пред Means	N	Кортизол 30 мин.пред Std.Dev.
Нормотензивни	304,70	20	104,15
Хипертензивни	357,35	20	170,22
Дијабет	322,20	20	106,74
Контролна група	182,75	20	88,53
Вкупно	291,75	80	136,29



Графикон 44.

Просечната вредност на кортизол на контролната група (182,8 nM) за $p<0,05(p=0,02)$ значајно е помала од просечната вредност на кортизол (304,7 nM) / 30 мин. пред екстракција, кај нормотензивните испитаници.

Просечната вредност на кортизол на контролната група (182,8 nM) за $p<0,001(p=0,0004)$ значајно е помала од просечната вредност на кортизол (357,4 nM) / 30 мин. пред екстракција, кај хипертензивните испитаници.

Просечната вредност на кортизол на контролната група (182,8 nM) за $p<0,01(p=0,007)$ значајно е помала од просечната вредност на кортизол (322,2 nM) / 30 мин. пред екстракција, кај дијабетичните испитаници (табела 63.1).

Табела 60.1 Post-hoc Test / Scheffe Test

Испитаници	{1}	{2}	{3}	{4}
	304,7	357,4	322,2	182,8
нормотензивни {1}				0,02
хипертензивни {2}				0,0004
дијабет {3}				0,007
контролна група {4}	0,02	0,0004	0,007	

ДИСКУСИЈА

6. ДИСКУСИЈА

Денталната процедура, како што е екстракција на заб, се манифестира со поизразено поттикнување на страв споредено со другите дентални процедури.^{8, 55, 67}

Пациенти кои се подложуваат на оралнохирушки интервенции продуцираат поголеми количини на стероиди во споредба со здрави пациенти кои не се подложени на никаква дентална интервенција.⁵

Овој страв може да го искомплицира третманот, односно, организмот под акутен стрес ќе го ослободува хормонот на аденоокортокотропин (АСТН) во крвта кој што ќе стимулира секреција на кортизолот од адреналниот кортекс. Адреналната медула ќе реагира со продукција на катехоламините, адреналин и норадреналин, што ќе има влијание врз покачувањето на артерискиот пулс преку вазоконструкција на артериолите, што пак, ќе индуцира кардиоваскуларни реакции во смисол на покачување на крвниот притисок.⁵

Исто така, при екстракција на забите кај пациенти со дијабет, ослободувањето на едногените катехоламини како последица на стрес и болка, го намалува метаболизмот на гликоза, ја зголемува мобилизацијата и метаболизмот на мастиите. Намалениот метаболизам на гликоза предизвикува зголемување на нивото на гликоза во крвта, покачувањето на нивото на мастиите во крвта директно влијае врз покачувањето на отпорноста кон инсулинот. Истовремено, како последица на стресот, се мобилизира гликогенот од депото, црниот дроб и мускулите и уште повеќе ја зголемуваат постоечката хипергликемија. Покаченото ниво на гликозата и на мастиите во крвта преставува класичен симптом на дијабет^{2,5}.

Истражувањето е реализирано во три истражувачки групи на пациенти и во една контролна група. Во првата група се нормотензивни пациенти без клиничка слика на присутни хронични заболувања, во втората група се хипертензивни пациенти и третата група се пациенти со дијабет, затоа и дискусиите на споменативе анализи и податоци се презентирани во посебни поглавја.

6.1 Нормотензивни пациенти

Кај оваа група на пациенти кортизолските вредности во серумот покажуваат сигнификантни промени при направените мерења 30 мин. пред екстракцијата, за време на екстракцијата и 30 мин. по екстракцијата.

Ако се земат во предвид вредностите на кортизолот 30 минути пред екстракцијата, за време на екстракцијата и 30 минути после екстракцијата, за $p<0,001$ постои значајна разлика во наведената релација;

Просечната вредност на кортизолот за време на екстракцијата значително е зголемен во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата; додека пак, просечната вредност на кортизолот 30 минути после екстракција значително е зголемена во однос на вредноста за време на екстракцијата; а просечната вредност на кортизолот 30 минути после екстракција значително е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата. Ова покачување на кортизолските вредности во серумот во текот на трите мерења, а посебно при екстракција, може да се објасни со податоците дека стресот по екстракцијата перзистира и во постекстракциониот период.

Нашите податоци се поклопуват со податоците на авторот Banks⁵, кај кого, при истражување на нивото на кортизолот, тоа останува покачено и 7 часа по оралнохирушката интервенција. Додека пак, авторот Walker со сораб.¹³⁹ ја демонстрира врската на кортизолот со болката преку електронско стимулирање на пулпата и констатира покачување на кортизолското ниво и 10 минути по стимулацијата.

Исто така и авторот G. Chamani²² во едно свое клиничко истражување врши мерење на кортизолот во плунка при разни дентални интервенции (дентални проучувања, ендодонски третмани, дентални реставрации и екстракција на заби) со апликација на 2%-тен лидокаин со 1: 80.000 епинефрин. Што се однесува до екстракцијата на забите, добиените вредности од мерењата направени 10 минути пред почетокот на процедурата , 10 минути по седнувањето на пациентот, на крајот на процедурата и 15 минути по завршувањето на процедурата , покажуваат дека кортизолското ниво во плунката не е покачено по апликацијата на локалниот анестетик и при екстракцијата, но покачено е на крајот од екстракцијата и 15 минути по завршување на процедурата.

Овие податоци се совпаѓаат со нашето истражување, и со истражувачките податоци на авторите Miller et all⁹⁴, кај кои може да се види едно воочливо покачување на кортизолското ниво во плунката после завршувањето на екстракцијата. Според Miller со соработниците, нивото на кортизолот кај пациенти кои се подложени на екстракција покажува покачување во 80% од случаите. Овој даден податок, според авторотм се објаснува со продуцираниот стрес како последица на екстракцијата, која е поголема отколку кај рутинските дентални процедури.⁹⁴

И авторите Hill C. M. и Wallker R.B,⁵¹ во едно свое клиничко испитување вршеле мерења на кортизолските вредности во плунката, еден ден пред интервенцијата, на денот на интервенцијата и еден ден по интервенцијата, со цел, вреднување на стресот при хирушка екстракција на третиот молар под локална анестезија. Во овој нивен труд, тие констатирале покачување на кортизолското ниво на денот на интервенцијата и намалување на кортизолското ниво после интервенцијата.

Што се однесува до хемодинамичките промени, промените на артерискиот притисок при денталните третмани, тие можат да бидат инфлуирани од неколку фактори. Кога пациентот е во свесна состојба при денталниот третман, покачувањето на артерискиот притисок може да се атрибуира на физичкиот и физолошкиот стрес, тука е опфатена и стимулацијата како што е болката и влијанието на катехоламините присутни во локалниот анестетик. Многу е важно тоа што при екстракција на заб под локална анестезија не се идентификуваат факторите што имаат влијание врз овие хемодинамички промени.

Во нашето истражување се воочува промена на вредностите на артерискиот систолен и дијастолен притисок при екстракција на заби , така што просечната вредност на систолниот притисок 30 минути после екстракцијата значително е намалена во однос на вредноста за време на екстракцијата, додека пак, просечната вредност на систолниот притисок за време на екстракција е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата, меѓутоа, разликата е незначителна . Просечната вредност на дијастолниот притисок за време на екстракцијата е намален во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, додека пак, просечната вредност на дијастолниот притисок 30 минути после екстракција е намалена во однос на вредноста за време на екстракцијата, меѓутоа, разликата е незначителна.

Бидејќи пациентите од оваа истражувачка група биле пациенти без историја на кардиоваскуларни заболувања и без присуство на општи заболувања, лесните хемодинамички промени што се јавуваат кај овие пациенти повеќе може да се атрибуираат на физичкиот и физиолошкиот стрес како и на самата стимулација на болката.

Во поранешните студии од разни автори во врска со евалуацијата на промените на крвниот притисок при стоматолошките третмани, посебен акцент е ставен на случаите на екстракција на забите, овие автори се појавуваат со различни резултати.

Нашите податоци се поклопуваат со податоците на авторот Tsuchihashi T.¹³² кој, во едно свое истражување го мери артерискиот притисок кај пациенти подложени на екстракција на заби, каде што забележува покачување на артерискиот притисок за 24+-4//13+-2 mmHg при интервенцијата споредено се вредностите пред интервенцијата, според авторот, овие вредности се разликуваат во зависност од забот што се екстрахира, како и од количината на локалниот анестетик потребна за контролирање на болката при интервенција. Резултатите на авторот индицираат дека не може да се прејудицира покачување на крвниот притисок при екстракција на забите врз основа на баселине блоод пресуре или од менталниот стрес, туку е предизвикана од забот што се екстрахира и од количината на анестетикот што се употребува за контролирање на болката.

Врз основа на истражувањата на разни автори Tsuchihashi со сораб.¹³² се сугерира дека стресот предизвикан од болка е најдетерминираниот фактор за покачување на крвниот притисок при оралнохирушките интервенции. Исто така и психолошкиот фактор може да биде причина за покачувањето на крвниот притисок при вадење на забите.

Според истите автори Montebugnoli L. et all⁹⁶ во едно друго слично истражување на една мостра (примерок) од 25 пациенти, целосно здрави, без некое кардиоваскуларно заболување или друго системско заболување, измерена е вредноста на артерискиот пулс, систолниот и дијастолниот притисок; пред апликација на анестетикот, по апликација на анестетикот, 3 минути после почетокот на денталната процедура, т.е. екстракција на забот и 5 минути по завршувањето на екстракцијата, и при тоа не добиле разлики од сигнификантна статистичка важност според вредностите на систолниот и дијастолниот артериски притисок при сите мерења, додека пак од друга страна, добиена е една разлика во вредностите на артерискиот пулс, но таа не е сигнификантна.⁹⁶

Сигурно на ова ќе има влијание и психолошкиот фактор, како и физичкиот стрес кој се индуцира со стимулација на болката. Исто така, позитивната или негативна фамилијарна историја, дејството на катеколамините присутни во анестетикот можат да бидат детерминогени фактори за промените на крвниот притисок.

Слични резултати има и авторот Abraham Inpijijn¹ со соработниците, кој докажува раст на крвниот притисок од 10 до 70 mmHg како кај нормотензивните така и кај хипертензивните пациенти. Исто како и кај авторот Nakamura којшто во една своја студија ги истражува промените на крвниот притисок и варијаблите при екстракција на забите, и во ова истражување постои видно покачување на систолниот притисок при интервенцијата. (+10.8 +/-3.5 mmHg).

Што се однесува до влијанието на катехоламините во промените на хемодинамичните параметри, посебно на крвниот притисок, разни автори предложуваат дека има поврзаност помеѓу присуството на катехоламините и покачувањето на крвниот притисок.

Во нашето истражување, што се однесува до вредностите на систолниот и дијастолниот притисок кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот, вредноста на систолниот и дијастолниот притисок 30 минути после екстракција значително е поголема кај пациентите кои со анестетикот не примиле адреналин, во однос на пациентите кои со анестетикот примиле адреналин, додека за другите мерења нема сигнификантни промени. Овие податоци не се поклопуваат со податоците на авторот Meijer⁹², кој во своето истражување го поддржува влијанието на катехоламините врз покачувањето на крвниот притисок, спротивно од влијанието на анестетикот без вазоконстриktor за истата интервенција.

Споерд Silvestre и сораб.^{118, 119} примената или не примената на вазоконстрикторите во анаестетикот нема да има сигнификантни хемодинамички промени кај нормотензивните пациенти, иако се воочува едно покачување на систолниот артериски притисок, особено по екстракција на заб. Ова се атрибуира на постоењето на вознемиреност при екстракција што перзистира уште некое време по екстракцијата.

Авторот Gortzak⁴⁵ со соработниците, рапортира покачување на крвниот притисок при администрација на локалниот анестетик, како и негово брзо и лесно намалување по отстранувањето на иглата од уста.

Така што, истражувањето на промената на артерискиот притисок, која се покачува по апликацијата на анестетикот, може да и се надоврзе и болката предизвикана од боцкање со игла. Исто така и симпатомиметичната активизација која влијае на кардиоваскуларниот одговор при оралнохирушките интервенции може да се предизвика од ендогениот и езогениот еpineфрин. Интересно е и истражувањето на авторот Горзак⁴⁵ со соработниците којшто врши споредба на промените на артерискиот притисок при реставративните стоматолошки третирања со и без локална анестезија, каде што констатира видно покачување на крвниот притисок кај третираните без локална анестезија.

Врз основа на истражувањата на разни автори (Tsutshihashi со сораб.¹³²) се сугерира дека стресот предизвикан од болка е најдeterminиранот фактор за покачување на крвниот притисок при оралнохирушките интервенции. Исто така и психолошкиот фактор може да биде причина за покачувањето на крвниот притисок при вадење на забите. Но, Anxiety score или влијанието на менталниот стрес не може да прејудицира промени во артерискиот притисок при екстракција на забите. Ова истражување не ја поткрепува големата улога на психолошкиот стрес во промените на артерискиот притисок.

Што се однесува до промените на вредностите на артерискиот пулс при екстракција на заб, иако тие се присутни со едно извесно покачување на вредностите на пулсот при екстракција, споредена со вредностите пред екстракцијата, ова разлика не е сигнификантна. Истото важи и за вредностите на пулсот кај пациенти кај кои е аплицирано анестетик со адреналин, каде што се воочуваат повисоки вредности на артерискиот пулс споредено со пациенти кај кои е аплицирано анестетик без адреналин, но ова разлика не е сигнификантна. Бидејќи пациентите од оваа истражувачка група биле пациенти без историја на кардиоваскуларни заболувања и општи присутни заболувања, лесните хемодинамички промени што се јавуваат кај овие пациенти повеќе се атрибуираат на физичкиот и физиолошкиот стрес, како и на самата стимулација на болката.

Нашите податоци не се поклопуват со податоците на авторот Tsutshihashi T.¹³² којшто во едно свое истражување го мери артерискиот пулс кај пациенти подложени на екстракција на заби, при што открива покачување на пулсот за 17/+3 удари во минута, при интервенција споредено се вредностите пред интервенцијата, според овој автор, овие вредности се разликуваат во зависност од забот што се екстрахира, како и од количината на локалниот анестетик потребна за контролирање на болката при интервенција.¹³²

Од друга пак страна, авторот Matsamura K.^{82, 83} во едно свое истражување ги одредува промените на крвниот притисок и артерискиот пулс при екстракција на забот, каде што констатира дека базалните вредности на артерискиот притисок (121+-3 / 70+-mmHg) и на пулсот (70+-1 удари во минута) се покачуваат по апликација на анестетикот лидокаин 2%, но, ова покачување е повидливо при екстракцијата на забот (123+-3 / 73+-2 mmHg и 84+-1 удари во минута), што приближно се поклопува и со нашите податоци (кога се збори за артерискиот притисок а не за пулсот). Додека пак, од друга страна, авторот Dionne et al³³ констатира дека по локалната апликација на лидокаин 2% со 1:100000 адреналин , се јавува покачување на артерискиот пулс во 19% од случаите и на артерискиот притисок во 30% од случаите, што не се поклопува со нашите податоци.

Што се однесува до промените на вредностите на SO₂ при екстракцијата, иако тие се присутни со едно намалување на SO₂ при екстракцијата споредено со вредностите пред екстракцијата, ова разлика не е сигнификантна. Истото важи и за вредностите на SO₂ кај пациенти кај кои е аплицирана анестезија со адреналин, каде што се воочуваат повисоки вредности на SO₂ споредени со пациенти кај кои е аплицирана анестезија без адреналин, но ова разлика исто така не е сигнификантна.

Што се однесува до вредностите на SO₂, нашите податоци се поклопуват со податоците на авторот A.R Mestre⁹¹ којшто во едно свое истражување врши споредба на вредностите на пулсот и сатурацијата со кислород кај здрави пациенти при екстракција на трет молар со локална анестезија. Во концентрациони вредности на сатурација со кислород кај групата на пациенти не се најдени важни сигнификантни и статистички разлики што се поклопуваат и со нашите податоци.

Што се однесува до резултатите од испитаниот однос на кортизолот и систолниот притисок, дијастолниот притисок, пулсот, SO₂, во наведените релации, 30 минути пред , за време и после екстракција, во сите овие релации, Пирсоновиот коефициент на корелација покажува слаба и незначителна ($p>0,05$) поврзаност на анализираните параметри.

Тоа што вреди да се спомене е релацијата кортизол : дијастолен притисок за време на екстракцијата, каде е регистрирана слаба ($p=-0,34$), но значителна ($p<0,05$) корелација. Имено, за време на екстракцијата, порастот на вредностите на кортизолот е пропратен со опаѓање на вредноста на дијастолниот притисок.

6.2 Хипертензивни пациенти

Артериската хипертензија е најчесто системско заболување кај возрасните и покажува тенденција на покачување преваленција.³⁷

Пациентите кај кои што се изведува на екстракција на забите, се експонирани на стрес заради подлегнување на дентална процедура. Кога зборуваме за хипертензивни пациенти, како причина за присуството на хипертензијата кај нив, постои можноста овој стрес да се интерферира повеќе со нивната општата состојба³⁷

Со истражувањето на литературата поврзано со промените на кортизолските вредности во крвта за време на екстракција на забите кај хипертензивни пациенти, немаме доволно литературни податоци за споредба. Се разбира дека влијанието на кортизолот во покачување на артерискиот притисок е многу истражен, знаејќи дека ослободувањето на кортизолот е тесно поврзано со појавувањето на стресот. Тоа што сме констатирале во нашето истражување е дека има промени на кортизолските вредности во крвта во текот на трите мерења, пред, за и по екстракција на забот, така што, овие вредности покажуваат зголемување на просечната вредност на кортизолот за време на екстракцијата кој е значително зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција. Просечната вредност на кортизолот 30 минути после екстракцијата значително е зголемена во однос на вредноста за време на екстракцијата. Додека пак, просечната вредност на кортизолот 30 минути после екстракција значително е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција. Ова може да се објасни со зголемувањето на вознемиреноста на пациентите, која што постои и кај рутинските дентални процедури.

Исто така, што се однесува до разликите во вредностите на кортизолот, кај пациентите кои со анестетикот примиле, односно не примиле адреналин, за сите мерења нема значителни разлики во вредноста на кортизолот. Овие промени во вредностите можат да се објаснат со влијанието на присутниот немир и стрес во текот на екстракционата процедура и со промените на кортизолските вредности за време на екстракцијата додека го отфрлува влијанието на вазоконстрикторот присутен во анестетикот.

Повеќето од денталните третмани се придржани со една кардиоваскуларна изразена реакција. Која што најчесто не е штетна за здравите пациенти и за хипертензивните пациенти што се во редовна здравствена контрола, но сепак, таа може да биде многу опасна кај пациенти со изразени срцеви заболувања⁹⁷

Акутниот психолошки стрес што се преживува за време на дентален третман може да стимулира различни хемодинамички промени . Направени се многу хемодинамички истражувања на пациенти кај кои што е аплицирана локална анестезија со вазоконстриктор. ^{17, 23, 24, 37, 47, 69, 81}

Според авторот Silvestre¹¹⁸ не се забележани сигнificantни хемодинамички промени кај пациентите со контролирана хипертензија подложени на екстракција на забите со анестетик кој содржи или не содржи вазоконстриктор, што се поклопува и со нашите податоци. Тоа што вреди да се спомене е дека кај нашите истражувања во текот на мерењата се забележува намалување на вредностите на артериските систолни и дијастолните вредности, додека паќ, кај авторот Silvestre^{118, 119} се воочува лесно зголемување на артерискиот систолен притисок кај пациенти кои што се подлежени на екстракција со анестетик со вазоконстриктор, но сепак, ова покачување повеќе се атрибуира како реакција поради немир, бидејќи ваквите промени се забележуваат и кај здравите пациенти ⁹⁸

Истиот автор во едно друго слично истражување забележува дека кај хипертензивни пациенти кај кои што се аплицира локален анестетик со вазоконстриктор покажуваат хемодинамички промени слични со нормотензивни пациенти подложени на исти процедури и услови. ¹¹⁹

Нашите податоци се поклопуваат со податоците на авторот Gungormus M⁴⁷ кој исто така не забележува сигнificantни статистички промени на артерискиот систолен и дијастолен притисок, артерискиот пулс во сите мерања помеѓу нормотензивните и хипертензивните пациенти.

Што се однесува до артерискиот пулс и неговите промени за време на екстракција на забот кај хипертензивни пациенти, при нашето проучување на литературата наидовме на различни податоци. Додека Liau⁷⁰ et al кои што констатирале покачување на артерискиот пулс при екстракција и апликација на локален анастетик со вазоконстриктор, авторите Paramaesvaran dhe Kingon¹⁰⁵ и Yokobajashi et al.¹⁵² го констатирале токму спротивното, односно, намалување на артерискиот пулс при екстракција на забот.

Исто така, авторите Laragnoit et al⁶⁹ не рапортираат покачување на пулсот и артеискиот притисок кај пациенти со срцеви заболувања во текот на денталните третирања со анестетик кој содржи вазоконстриктор, додека пак авторот Neves et al¹⁰²

кај пациентите со исхемички срцеви заболувања при реставративните дентални третирања опишува лесно покачување на систолниот артериски притисок.

Исто така, истиот автор забележува дека за време на денталните процедури нема промени во артерискиот притисок, во зависност од аплицирањето или неаплицирањето на анестетикот, со или без вазоконстриктор, кај пациентите со исхемички заболување на срцето, на овој начин тој го отфрлува влијанието на локалниот анестетик со вазоконстриктор врз промените на артерискиот притисок.¹⁰²

Слично со него и авторот Conrado et al²⁷ во неговото истражување кај пациенти со срцеви заболувања, направил евалуација на хемодинамичките параметри на една група од 54 пациенти и споредувал анестетици со и без адреналин, и истовремено, што се однесува до промените на систолниот притисок, дијастолниот артериски притисок и артерискиот пулс, констатирал дека нема сигнификантни разлики помеѓу групите.

И авторот Meyer FU⁹² во неговото истражување, во кое што врши споредба на хемодинамичките промени кај хипертензивни и нормотензивни пациенти при екстракција на забите со апликација на анестетик, со или без вазоконстрикторот еpinefrin, забележува дека овие промени се речиси исти, што се поклопуват и со нашите податоци.

Во различни литератури е описано дека по разни дентални процедури има покачување на циркулаторната динамика, која што кардиоваскуларните болни пациенти може да ги стави во ризична позиција.⁹⁶

Па така, според авторот James D Bader⁵³ хипертензивните пациенти кои се подложени на екстракција на забот под локална анестезија со вазоконстриктор имаат покачување на систолниот артериски притисок и на артерискиот пулс, додека без вазоконстриктор имаат поачување на систолниот, дијастолниот артериски притисок и на артерискиот пулс, што е повеќе изразена кај хипертензивните пациенти отколку кај нормотензивните, што не се поклопува со нашите податоци.

Авторот Gortzak et al⁴⁵, Tsutchihashi¹³² рапортира за покачување на артерискиот притисок во текот на администрацирањето на локалниот анестетик со адреналин, но и на брзото намалување на истиот притисок веднаш по отстранувањето на иглата од устата. Така што, секое покачување на артерискиот притисок по убодот на иглата ќе се атрибуира врз болката предизвикана од убодот.

Авторите Meijer⁹² и Abraham¹ кои во своите студии ги мереле хемодинамичните промени при екстракција на забите кај хипертензивни и нормотензивни пациенти констатирале дека покачувањето на крвниот притисок кај хипертензивни пациенти при оралнохирушките интервенции е компарабилна⁹² или малку повисока¹ од нормотензивните пациенти.

Според истите автори, генетската предиспозиција за хипертензија нема влијание на покачувањето на крвниот притисок при оралнохирушките интервенции каде што се земаат во предвид и промените во атерискиот притисок при екстракција на забите помеѓу нормотензивни и хипертензивни пациенти.^{1, 92}

Според авторот Montebugnoli⁹⁷ што се однесува до хемодинамичките реакции индуцирани од дентален стрес, споредени со пациенти кои се со лесни срцеви заболување има ист одговор за пациентите кои што се со артериска хипертензија, така што, стравот и развојот на акутните компликации при третманот кај овие пациенти паѓа на видно ниво. Што се однесува до промените на SO2 кај хипертензивните пациенти во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот се приметува дека просечната вредност на SO2 за време на екстракција значително е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата, додека пак, просечната вредност на SO2 30 минути после екстракција незначително е намалена во однос на вредноста за време на екстракцијата. Ова може да се објасни со стравот од самата процедура што го има пациентот како и држењето отворена уста за време на реализацијата на екстракцијата, што на некој начин влијае врз дишната фреквенција, односно, на нејзиното успорување. И понатамошното намалување на сатурацијата може да се објасни со потребното време за да се стабилизира оваа фреквација. Овие податоци на авторот се поклопуваат и со нашите податоци. Martínez A A⁸¹ исто така констатира намалување на вредностите на SO2 при екстракција на забот.

Во нашето истражување кај хипертензивни пациенти воочена е оваа разлика, и авторот Silvestre^{118, 119} не прикажува сигнификантни разлики на SO2 при екстракција на забите кај пациенти со хипертензија кога прави споредба помеѓу групите на пациенти со хипертензија, кај кои што во едната група е аплициран локален анестетик со адреналин додека кај другата група локален анестетик без адреналин, што се поклопува со нашите податоци.

Што се однесува до болката, пациентите кај кои е аплициран лидокаин со адреналин за 0,50 пати имаат помали шанси за чувствителност на објективна болка, во однос на пациентите кај кои е аплициран лидокаин без адреналин. Ова природно може да се објасни со вазоконстрикторот на анестетикот којшто преку неговата концентрација на местото на апликацијата, ја успорува ресорпцијата на анестетикот влијајќи врз намалувањето на чувството за болка.^{75, 76}

Голем број на истражувања се направени за болката што пациентите ја чувствуваат при екстракција на заби. Така што, авторот Martinez A.⁸¹ во едно негово истражување констатирал дека пациентите ќе чувствуваат поголема болка кога се вознемирени и ако амбиентот на клиниката општо го зголемува овој немир. Поради овие причини е важно да се намали степенот на вознемиреност при третманите, со тоа ќе се намали и болката при екстракција на забите.⁸¹

Ако го анализираме испитаниот однос помеѓу нивото на кортизол и систолниот притисок 30 минути пред екстракцијата за $p=0,33$ ($p<0,05$) покажува слаба, но значајна поврзаност. Имено, со покачувањето на вредностите на кортизолот се покачуваат и вредностите на систолниот притисок .

Исто така, испитаниот однос помеѓу нивото на кортизол и пулсот за време на екстракцијата за $p=0,34$ ($p<0,05$) покажува слаба, но значајна поврзаност. Имено, со покачувањето на вредностите на кортизолот се покачуваат и вредностите на пулсот.

Додека пак, испитаниот однос помеѓу нивото на кортизол и пулсот 30 минути после екстракцијата за $p=0,52$ ($p<0,05$) покажува средно јака, значајна корелација. Имено, со покачувањето на вредностите на кортизолот се покачуваат и вредностите на пулсот .

Во останатите релации, Пирсоновиот коефициент на корелација (r) покажува слаба и незначителна ($r>0,05$) поврзаност на анализираните параметри.

6.3 Дијабетични пациенти

Постојат евидентни искуства дека стресот може да влијае брз дијабетот продлабочувајќи и влошувајќи ја општата состојба.⁷²

Авторот Bjorntop¹³ се обидува да ја објасни психолошката врска помеѓу преживувањето на стресот со појавата или влијанието на дијабетот. Споерд него, психолошката реакција кон јаките стресови предизвикува активација на адреналната питуитарна оска и хипоталамусот предизвикувајќи разни ендокрински абнормалитети како што е покачениот кортизол, намалувањето или покачувањето на сенсуалните стериоиди, којшто го антагонизираат дејството на инсулинот. Авторот Moou со сораб.⁹⁸ ја демонстрира врската помеѓу искуствата со стресот и појавата на дијабет од Тип 2.

Но има и многу други истражувања што не демонстрираат врска помеѓу акутниот стрес и развојот на дијабет. Токму поради овие причини направени се голем број на истражувања со цел да се објасни влијанието на стресот врз текот на постечкиот дијабет.^{31, 48, 49, 60, 111, 122} Ова потенцијално влијание е многу важно поради влијанието на покачените вредности на гликозата во крвта и развојот на компликациите на дијабетот.

Пациентите што подлегнуваат на екстракција на заби, се експонираат на стрес како последица на подлегнувањето на денталната процедура.

Тоа што сме констатирале во нашето истражување е дека имаме промени на кортизолските вредности на крвта во сите три мерења, пред, за време и по екстракцијата на забите, така што, просечната вредност на кортизолот за време на екстракцијата значително е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција. Исто така просечната вредност на кортизолот 30 минути после екстракција значително е зголемена во однос на вредноста за време на екстракцијата, додека пак, просечната вредност на кортизолот 30 минути после екстракција значително е зголемена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција. Ако се земат во предвид вредностите на кортизолот 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција, за Chi Sq.=15,41 и p<0,001 (p=0,0005), постои значителна разлика во наведената релација. Ова може да се објасни со влијанието на стресот како и со присуството на немир кај пациентите при екстракција на забите.

Исто така, што се однесува до разликите во вредностите на кортизолот, кај пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин, за сите мерења нема значајна разлика во вредноста на кортизолот. Ова може да се објасни со влијанието на немирот и стресот присутни при екстракционата постапка во промената на кортизолските вредности при екстракцијата, додека пак, се отфрлува присуството на вазоконстрикторот во анестетикот кон овие вредносни промени.

Додека кортизолските вредности во крвта се истражувани кај различни групи на пациенти, при нашето истражување во литературата не најдовме на слично истражување направено кај дијабетични пациенти што е потребно за споредба..

Што се однесува до разликите во вредностите на гликозата во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракцијата на забот, се воочува едно сигнификантно покачување на гликозата во крвта во текот на трите мерења, евидентирајќи пониски вредности на гликозата пред екстракцијата на забот и повисоки вредности по екстракцијата на забот.

Ова покачување на нивото на гликозата во крвта, во текот на трите мерења, ќе се атрибуира на стресот знаејќи дека под влијание на стресот при екстракција на забите кај пациенти со дијабет доаѓа до ослободување на ендогените катехоламиини како последица на стресот и болката, кои пак, го намалуваат метаболизмот на гликозата, ја зголемуваат мобилизацијата и метаболизмот на мастите. Намалениот метаболизам на гликозата предизвикува зголемување на нивото на гликозата во крвта, покачување на нивото на мастите во крвта и директно влијае врз покачувањето на отпорноста кон инсулинот. Истовремено како последица на стресот се мобилизира гликогенот од депото, црниот дроб и мускулите и уште повеќе ја зголемува постоечката хипергликемија. Покаченото ниво на гликозата и мастите во крвта преставуваат класични симтоми на дијабет.^{2,5}.

Нашите податоци се поклопуваат со податоците на авторот Tily FE¹²⁷, којшто исто така во своето истражување воочува покачување на нивото на гликозата во крвта при екстракција на заби кај дијабетични пациенти. Истиот автор ги споредува промените на нивото на гликозата во крвта кај пациенти што примале хипогликемички медикаменти и кај тие што не примале, и притоа констатира сигнификантни промени помеѓу групите, така што, ова ниво е многу покачено кај пациенти што не земале терапија.

Иако постои евиденција¹¹¹ дека адреналинот има хипергликемички ефект што се однесува до вредностите на гликозата во крвта, кај пациентите во нашето истражување, кои со анестетик примиле, односно, не примиле адреналин, за време и 30 минути после екстракција на забот, нема значителна разлика во вредностите на гликозата.

Нашите податоци се поклопуват со податоците на авторот Bortoluzzi¹⁵, којшто во неговото истражување го мерел нивото на гликоза во крвта при рутински дентални третмани споредувајќи ја анестезијата со или без адреналин и констатирал дека нема сигнификантни разлики помеѓу групите.

Но сепак, нашите податоци не се поклопуват со податоците на авторот Kalra⁶⁰ којшто во неговото истражување ги мерел разликите на вредностите на гликозата во крвта кај дијабетичните и здравите пациенти споредувајќи го локалниот анестетик лидокаин со и без адреналин, каде воочува покачување на нивото на гликозата во крвта во текот на мерењата кај две здрави и дијабетички групи, но кога се применува локалниот анестетик без адреналин, разликата не е сигнификантна, додека пак, при примената на анестетикот со адреналин ова разлика е сигнификанта, со изразено покачување кај групата со дијабет.

Авторот Virginia L Goetsch⁴³ кај пациентите со дијабет независни од инсулин го истражува влијанието на акутниот стрес во нивото на гликоза во крвта и хемодинамичките параметри преку домашен 12-дневен мониторинг. При соочување на пациентите со стресогени состојби, врз основа на лабараторските анализи се констатира сигнификантно покачување на нивото на гликозата во крвта како и на покачување на артерискиот пулс и притисок.

Вариациите на гликозата во плазма при денталните третмани во литературата биле објект на истражувања и контроверзии.^{88, 89, 99, 115} Tilly и Tomas¹²⁷ го споредувале ефектот на администрацирање на адреналинот во локалниот анестетик и концентрацијата на гликозата во крвта кај здрави и дијабетички пациенти по екстракција на заби каде што констатирале дека нема сигнификантни разлики на нивото на гликозата во крвта помеѓу групите пред, за време и по екстракцијата.

Додека пак, Nakamura et al⁹⁹, ги опсервирале промените во артерискиот притисок, плазма катехоламините, гликозата и концентрацијата на инсулин кај 11 нормотензивни пациенти при оралнохирушки интервенции кај кои што констатирале покачување на систолниот артериски притисок, артерискиот пулс, плазматскиот еpinefrin и на

концентрацијата на гликоза во крвта. Истиот автор констатирал дека концентрацијата на адреналин е покачена многу брзо по апликацијата на локалниот анестетик речиси во исто време кога констатирал и покачување на нивото на гликозата во крвта, што значи дека има близка врска помеѓу овие две варијабли . Бидејќи истражувањето е направено кај нормотензивни пациенти, ова покачување на гликозата не е сигнификантна и не е со клиничка важност поради дејството на компензаторните и регулаторните механизми на организмот .

Што се однесува до васкуларните параметри, во нашето истражување констатирајме промени на систолниот, дијастолниот притисок, артерискиот пулс и SO₂ за направени мерења 30 минути пред екстракција, за време на екстракција и 30 минути после екстракција.

Додека систолниот и диастолниот артериски притисок паѓаат при мерењата, односно се пониски при екстракција на забот споредени со притисокот пред екстракцијата на забот, артерискиот пулс е повисок при екстракцијата на забот отколку пред екстракција на забот во последните мерења по екстракцијата на забот, и трите васкуларни параметри покажуваат намалување на вредностите споредени со претходните мерења.

Ако правиме споредба помеѓу пациентите кои со анестетик примиле, односно не примиле адреналин за сите васкуларни параметри не сме добиеле сигнификантни промени, бидејќи исти вредности добивал и авторот Bortoluzzi ¹⁵, во своето истражување, ова според истиот автор се објаснува со тоа што адреналинот може да има двојна активност бета1 и бета2 доколку бета 1 стимулира покачување на артерискиот притисок, додека пак бета2 намалување на истиот, немаме динамичко покачување на артерискиот притисок заради ефектот односно активитетот бета2. Друго објаснување е дека хемодинамичките алтерации се многу кратки во плазмата како резултат на полувремето на распадот на адреналинот, којшто е приближно помалку од три минути.¹⁵

Што се однесува до промените на вредностите на SO₂ во анализираните релации, 30 минути пред, за време и 30 минути после екстракција на забот за Chi Sq.=8,09 и p<0,05 (p=0,02), постои значителна разлика во наведената релација. Просечната вредност на SO₂ за време на екстракцијата значително е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракција, доколку, просечната вредност на SO₂ 30 минути после екстракција значително е намалена во однос на вредноста 30 минути пред екстракцијата. Овие

вредности се исти и кај дијабетичните пациенти а истото објаснување важи и за хипертензивните пациенти.

Што се однесува до болката за RR=0,60 / ± 95,00%CI: 0,31<R.R.<1,32; пациентите кај кои е аплициран лидокаин со адреналин за 0,60 пати имаат помала шанса за чувствителност на објективна болка, во однос на пациентите кај кои е аплициран лидокаин без адреналин. Ова се разбира, може да се објасни со поизразениот анестетски ефект кога анестетикот има и вазоконстриктор.

ЗАКЛУЧОК

7. ЗАКЛУЧОК

Врз основа на предвидените цели за добивање на резултати од направените мерења пред, во текот и по екстракцијата на забот кај хипертензитивни пациенти и пациенти со нормален притисок како и кај дијабетичари, можеме да го заклучиме следново:

- На пациенти со нормален притисок, хипертензитивните и пациентите со дијабет, беше добиена значителна статистичка разлика во вредностите на кортизолот пред, во текот и по екстракцијата на забот.
- По однос на споредбата на ефикасноста во дејството на лидокаинот со адреналин и лидокаинот без адреналин, помеѓу групите, не беа констатирани сигнификантни разлики кај хипертензивните пациенти, пациентите со дијабет и нормотензивните пациенти. Но, иако без значајна статистичка разликата, кај сите, хипертензивните пациенти, пациентите со дијабет и нормотензивните пациенти , кај кои беше применета локалната лидокаин анестезија со адреналин, кортизолот за време и по вадењето на забот беше помал отколку кај пациентите на кои им беше аплицирана локалната лидокаин анестезија без адреналин.
- На пациенти со нормален притисок, хипертензитивните и пациентите со дијабет, беше добиена значителна статистичка разлика во вредностите на систоличкиот и дијастоличкиот артериски притисок пред, во текот и по екстракцијата на забот
- По однос на споредбата на ефикасноста во дејството на лидокаинот со адреналин и лидокаинот без адреналин, не беа констатирани сигнификантни разлики кај хипертензивните пациенти и пациентите со дијабет, додека кај нормотензивни пациенти , на кои им беше аплицирана локалната лидокаин анестезија без адреналин, систоличкиот и дијастоличкиот артериски притисок 30 минути после екстракцијата по значителна статистичка разлика, е повисок отколку кај пациентите на кои им беше аплицирана локалната лидокаин анестезија со адреналин.
- Помеѓу групите на пациенти со нормален притисок, хипертензитивните и пациентите со дијабет споредувајќи ги вредностите на систоличкиот и дијастоличкиот артериски притисок пред, во текот и по екстракцијата на забот, односно, за време на трите мерења на средните вредности, беше регистрирана

значителна статистичка разлика, при тоа, беше констатирано дека систоличкиот и дијастоличкиот артериски притисок е повисок кај хипертензитивните пациенти споредбено со пациентите со дијабет и пациентите со нормален крвен притисок, без оглед на видот на користениот анестетик.

- На пациенти со нормален притисок, хипертензитивните и пациентите со дијабет, не беше добиена значителна статистичка разлика во вредностите на артерискиот пулс пред, во текот и по екстракцијата на забот
- Не беше добиена значителна статистичка разлика во вредностите на артерискиот пулс пред, во текот и по екстракцијата на забот помеѓу групите на пациенти со нормален притисок, хипертензитивните пациенти и пациентите со дијабет, без оглед на видот на користениот анестетик.
- По однос на споредбата на ефикасноста во дејството на лидокаинот со адреналин и лидокаинот без адреналин, и пулсот, помеѓу групите, не беа констатирани сигнификантни разлики кај хипертензивните пациенти, пациентите со дијабет и нормотензивните пациенти.
- Не беше добиена значителна статистичка разлика во вредностите на сатурација на кислородот пред екстракцијата на забот помеѓу групите на пациенти со нормален притисок, хипертензитивните и пациентите со дијабет без оглед на видот на користениот анестетик. Врз основа на средните вредности беше констатирано дека сатурацијата на кислород за време и по екстракцијата на забот кај пациентите со висок крвен притисок и кај пациентите со дијабет е пониска споредбено со сатурацијата на кислород кај пациентите со нормален крвен притисок, без оглед на видот на користениот анестетик.
- Постои значителна статистичка разлика на нивотот на гликоза во крв пред, во текот и по екстракцијата на забот кај пациентите со дијабет, така што вредностите на гликозата во крвта за време на трите мерења се повисоки, почнувајќи пред вадењето на забот и достигнувајќи максималната вредност по вадењето на забот.
- Просечната вредност на кортизол на контролната група значајно е помала од просечната вредност на кортизол 30 мин. пред екстракција, кај нормотензивните, хипертензивните и дијабетичните испитаници.

ЛИТЕРАТУРА

8. ЛИТЕРАТУРА

1. Abraham-Inpijn L, Borgmeijer-Hoelen A, Gortzak. Changes in blood pressure, heart rate, and electrocardiogram during dental treatment with use of local anesthesia. *J Am Dent Assoc* 1988; 116
2. Abubaker A.O., Benson K.J, "Oral and maxillofacial surgery secrets", Hanley&Belfus, NC./Philadelphia, 2001
3. Alemany-Martínez A, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Hemodynamic changes during the surgical removal of lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:453–61
4. Andrews RC, Walker BR. Glucocorticoids and insulin resistance: old hormones, new targets. *Clin Sci.* 1999;96:513–23
5. Banks P. The adenocortical response to oral surgery. *Br.J.Oral Surgery* 1970; 8:32-44.
6. Barkin ME, Middleton R. A,, ECG monitoring of oral surgery patients receiving local anesthetics. *J Oral Surg* 1987;36:779-780
7. Becker DE, Reed KL. Essentials of local anesthetic pharmacology. *Anesth Prog.* 2006;53:98–108
8. Bell W. E. "Orofacial pains, classifications , diagnosis , management", 4th edition, Mosby Year book, St Louis, 1989
9. Bennett C.R. "Monheim's Local Anesthesia and pain control in dental practice", 7th edition. The C.v. Mosby Company, St Louis and Toronto, 1984
10. Berberich G, Reader A, Drum M, Nusstein J, Beck M. A prospective, randomized, double-blind comparison of the anesthetic efficacy of two percent lidocaine with 1:100,000 and 1:50,000 epinephrine and three percent mepivacaine in the intraoral, infraorbital nerve block. *J Endod.* 2009;35:1498–504
11. Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. "Anestesia Odontológica", 2nd ed.Madrid: Ediciones Avances Medico-Dentales, S.L, 2000

12. Berne RM, Levy MN, Koeppen BM, Stanton BA. Fisiologia.4th ed. Rio de Janeiro, Brazil: Guanabara Koogan;1998:878-909.
13. Bjorntop P. Body fat distribution, insulin resistance, and metabolic diseases. *Nutrition* 1997;13:795–803
14. Borea G, Montebugnoli L, Borghi C. A new approach to quantify cardiovascular response in dentistry. *Clin Exp Hypertens A* 1991;13:607–21
15. Bortoluzzi M. C, Manfro R, Nardi A. Glucose levels and hemodynamic changes in patients submitted to routine dental treatment with and without local anesthesia , *Clinics (Sao Paulo)* 2010; 65(10): 975–978
16. Brand HS, Abraham-Inpijn L. Cardiovascular responses induced by dental treatment. *Eur J Oral Sci.* 1996;104:245–52
17. Brand HS, Gortzak RA, Palmer-Bouva CC, Abraham RE, Abraham-Inpjin L. Cardiovascular and neuroendocrine responses during acute stress induced by different types of dental treatment. *Int Dent J.* 1995;45:45–8
18. Brown RS, Rhodus NL. Epinephrine and local anesthesia revisited. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005;100:401–8
19. Bunch F. L, Gerald D. Jorgensen A. N B. Analysis of blood cortisol levels in oral surgery patients given various levels of intravenous medication, Loma Linda University School of Dentistry, Loma Linda, California 92354, USA
20. Cáceres MT, Ludovice AC, Brito FS, Darrieux FC, Neves RS, Scanavacca MI, et al. Effect of local anesthetics with and without vasoconstrictor agent in patients with ventricular arrhythmias. *Arg Bras Cardiol.* 2008; 91:128-33, 142-7
21. Cacioppo J. T, Louis G. Tassinary, Gary G. Berntson. “Handbook of psychophysiology”, Edition: 2, Cambridge University Press, 2000
22. Chamani G, Ghahmohseinian A, Hedaja A T. Salivary Cortisol Response to Different Dental Treatments in Kermanian Patients, *J. Med. Sci* 2006;6 (1) : 55-58

23. Cheraskin E, Prasertsuntarasai T. Use of epinephrine with local anesthesia in hypertensive patientsIV. Effect of tooth extraction on blood pressure and pulse rate. *J Am Dental Assoc* 2000;58:61-68
24. Chernow B, Balestrieri F, Ferguson CD, Terezhalmay GT, Fletcher JR, Lake CR. Local dental anesthesia with epinephrine. Minimal effects on the sympathetic nervous system or on hemodynamic variables. *Arch Intern Med.* 1983;143:2141-3
25. Cioffi GA, Chernow B, Glahn RP, Terezhalmay GT, Lake CR, The hemodynamic and plasma catecholamine response to routine restorative dental care. *J Am Dent Assoc* 1985;111:67-70
26. Connell JM, Whitworth JA, Davies DL, et al. Effects of ACTH and cortisol administration on blood pressure , electrolyte metabolism, atrial natriuretic peptide and renal function in normal man. *J hypertens.* 1987; 5:425-33
27. Conrado VC, de Andrade J, de Angelis GA, de Andrade AC, Timerman L, Andrade MM, et al. Cardiovascular effects of local anesthesia with vasoconstrictor during dental extraction in coronary patients. *Arq Bras Cardiol.* 2007;88(5):507-13
28. Creager J.G. "Human anatomy and Physiology", WCB, Wm, C. Brown Publishers, 1992
29. Daublander M, Muller R, Lipp MD. The incidence of complications associated with local anesthesia in dentistry. *AnesthPro*, 1997;44:132-41
30. Davenport RE, Porcelli RJ, Iacono VJ, Bonura CF, Mallis GI, Baer PN. Effects of anesthetics containing epinephrine on catecholamine levels during periodontal surgery. *J Periodontol.* 1990;61:553-8
31. Delamater AM, Cox DJ: Psychological stress, coping, and diabetes. *Diabetes Spectrum* 1994 Diabetes. *Diabetes Care* 2002, 25:30-34
32. Dionne R A. New approaches to preventing and treating postoperative pain. *J Am Dent Assoc* 1992;123:26-34
33. Dionne RA , Goldstein DS, Wirdzek PR. Effects of diazepam premedication and epinephrine containin local anesthetics on cardiovascular and plazma catecholamines responses to oral surgery. *Anesth Analg* 1984;63:640-646

34. Eitner S, Wichmann M, Paulsen A, Holst S. Dental anxiety--an epidemiological study on its clinical correlation and effects on oral health. *J Oral Rehabil.* 2006; 33:588–93.
35. Elad S, Admon D, Kedmi M, Naveh E, Benzki E, Ayalon S, et al. The cardiovascular effect of local anesthesia with articaine plus 1:200,000 adrenalin versus lidocaine plus 1:100,000 adrenalin in medically compromised cardiac patients: a prospective, randomized, double blinded study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;105(6):725–30
36. Esmerino LA, Ranali J, Rodrigues ALjr, Blood glucose determination in normal and alloxan-diabetics rats after administration of local anesthetics containing vasoconstrictors. *Braz dent J.* 1998;9:33-37
37. Ezmek B, Arslan A, Delibasi C, Sencift K. Comparison of hemodynamic effects of lidocaine, prilocaine and mepivacaine solutions without vasoconstrictor in hypertensive patients. *J Appl Oral Sci.* 2010 Jul-Aug;18(4):354-9
38. Faggiano A, Pivonello R, Spiezia S, et al. Cardiovascular risk factors and common carotid artery calibre and stiffness in patients with Cushing's disease during active disease and 1 year after disease remission. *J Clin Endocrinol Metab.* 2003;88:2527–33
39. Fernieini EM, Bennett JD, Silverman DG, Halaszynski TM. Hemodynamic assessment of local anesthetic administration by laser Doppler flowmetry. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001;91:526–30
40. Fraser R, Ingman MC, Anderson NH, et al. Cortisol effects on body mass, blood pressure and cholesterol in the general population. *Hypertension* 1999;33:1364-8
41. Gall H, Kaufmann R, Kalveram CM. Adverse reactions to local anesthetics: analysis of 197 cases. *J Allergy Clin Immunol.* 1996; 97:933–7
42. Girod JP, Brotman DJ. Does altered glucocorticoids homeostasis increase cardiovascular risk? *Cardiovascular research* 2004; 64:226-71
43. Goetsch Gómez M. G, Guardia J, Cutando A, Calvo G. JL. Pharmacological interactions of vasoconstrictors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2009; 14:20–7.

45. Gortzak RA, Oosting J, Abraham-Inpijn L. Blood pressure response to routine restorative dental treatment with and without local anesthesia: continuous noninvasive blood pressure registration with a finger manometer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1992; 73 (6): 677-81
46. Grant DA, Lie T, Clark SM, Adams DF. Pain and discomfort levels in patients during root surface debridement with sonic metal or plastic inserts. *J Periodontol*. 1993;64:645–50
47. Gungormus M, Buyukkurt MC. The evaluation of the changes in blood pressure and pulse rate of hypertensive patients during tooth extraction *Acta Med Austriaca*. 2003;30(5):127-9.
48. Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiología Médica “Textbook of Medical Physiology” Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 10^a ed. 2002, chapter 2, page 18; chapter 15, page 146-148; chapter 18, page 181-2.
49. Hautanen A, Raikkonen K, Adlercreutz H. Associations between pituitary-adrenocortical function and abdominal obesity, hyperinsulinemia and dyslipidaemia in normotensive males. *J Intern Med*. 1997;241:451–61
50. Haveles E. B., “Dental Drug References”, DELMAR’s , Thomson Learning, 2000
51. Hill C.M, R.V. Walker. Salivary cortisol determination and self rating scales in the assessment of the stress in patints undergoing the extraction of the wisdom teeth.*Oral Surg* 2001; 191, no.9, pages 513-515
52. Hindmarch I. Subjective aspects of the effects of benzodiazepines on sleep and early morning behavior. *Int J. Med Sci* 1984;153:272-279
53. J.Bader, Amid Ismail. Survey of systematic reviews in dentistry *JADA*, 2004 ; 135
54. Jacob W. Local anaesthesia and vasoconstrictive additional components. *Newslett Int Fed Dent Anesthesiol Soc*1989;2:1-3
55. Jastak JT, Yagiela JA, Donaldson D. “Local anesthesia of the oral cavity”. 1st ed. Philadelphia, Saunders, 1995.
56. Jastak JT, Yagiela JA. Vasoconstrictors and local anesthesia: a review and rationale for use. *J Am Dent Assoc*. 1983;107:623–30

57. Jetté M, Landry F, Blümchen G. Exercise hypertension in healthy normotensive subjects. Implications, evaluation and interpretation". *Herz* 12 (2): 110–8. PMID 3583204.
58. Johansen Ø., "Comparison of articaine and lidocaine used as dental local anesthetics", May 2004, Section of Dental Pharmacology and Pharmacotherapy, Institute of Clinical Dentistry, Faculty of Dentistry, University of Oslo
59. Kabambe WM, Rood JP, Sowray JH. A comparison of plain 2 per cent lignocaine and 2 per cent lignocaine with adrenaline in local analgesia for minor oral surgery. *J Dent.* 1982;10:136–9
60. Kalra P, Rana A.S, Perivali R.K, Gupta D.G.J. Comparative evaluation of local anaesthesia with adrenaline and without adrenaline on blood glucose concentration in patients undergoing tooth extraction. *J Maxillofacial and Oral Surgery* DOI: 10.2007/s12663-011-0239-4
61. Kameyama K, Watanabe S, Kano T, Kusukawa J. Effects of nasal application of an epinephrine and lidocaine mixture on the hemodynamics and nasal mucosa in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66:2226-32.
62. Kelly JJ, Mangos G, Williamson PM, et al. Cortisol and Hypertension. . 1998;25:S51-6
63. Kelly JJ, Tam SH, Williamson PM, et al. The nitric oxide system and cortisol-induced hypertension in humans. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 1998;25:945–6
64. Kent G. Cognitive processe in dental anxiety. *Br J Clin Psych* 1985;24:259-264
65. Kent G: Anxiety, pain and type of dental procedure. *Behav Res Ther* 22:464-469, 1984.
66. Kijomitsu Y, Sugijama K, Joh S, The effects of cateholamines added to lidokain on cardiac function. *Anesth Prog* 1989;39:198-200
67. Kleinknect RA, Bernstein DA. The assessment of dental fear. *Behav Ther* 1998, 9:626-634
68. Kućer Z., The objective measurement of pain in orofacial surgery, *Acta Stomatologica Naissi* 2003;Volume 19, Number 41

69. Laragnot AB, Neves RS, Neves IL, Vieira JE. Locoregional anesthesia for dental treatment in cardiac patients: a comparative study of 2% plain lidocaine and 2% lidocaine with epinephrine (1:100,000). *Clinics (Sao Paulo)* 2009;64:177-82
70. Liau FL, Kok SH, Lee JJ, Kuo RC, Hwang CR, Yang PJ, et al. Cardiovascular influence of dental anxiety during local anesthesia for tooth extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;105:16-26
71. Litchfield WR, Hunt SC, Jeunemaitre X, et al. Increased urinary cortisol: a potential intermediate phenotype of essential hypertension. *Hypertension* 1998;31:569-74
72. Lloyd C, Smith J, Weinger K. Stress and Diabetes: A Review of the Links. *Diabetes Spectrum* 2005 ;18:2
73. Locker D, Liddell A, Burman D. Dental fear and anxiety in an older adult population. *Comm Dent Oral Epidemiol.* 1991;19:120-124.
74. Macefield VG, Williamson PM, Wilson LR, et al. Muscle sympathetic vasoconstrictor activity in hydrocortisone-induced hypertension in humans. *Blood Press.* 1998;7:215-22
75. Malamed S F, Gagnon S, Leblanc D. Articaine hydrochloride: a study of the safety of a new amide local anesthetic. *J Am Dent Assoc* 2001;132:177-184
76. Malamed SF. "Handbook of local anaesthesia". 4th ed. St. Louis, Mosby; 1997
77. Mamiya H, Ichinohe T, Kaneko Y. Dental patients feel more stress than dentists expected: evaluation of expected stress during dental treatment by patients who received it and by dentists who give it. *Dent Jpn.* 1998;34:112-115.
78. Mancia G, Parati G, Pomidossi G, Casadei R, Di Rienzo M, Zanchetti A. Arterial baroreflexes and blood pressure and heart rate variabilities in humans. *Hypertension* 1986;8:147-53
79. Mangos GJ, Kelly JJ, Withworth JA. Cortisol and essential hypertension. *Kidney* 2000;9:47-50
80. Marks LA, Groch A. Optimizing cuff width for noninvasive measurement of blood pressure. *Blood Press Monit* 2000; 5:153-8.

81. Martínez A A , Castellón E V , Aytés LB, Escoda CG. Hemodynamic Changes During the Surgical Removal of Lower Third Molars, *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2008; 66 (3): 453-461
82. Matsamura K, Miura K, Takata Y, Abe I, Fujishima M: Changes in Blood pressure and autonomic nervous system in dental treatment with use of local anesthesia. *Cardiovasc Rec Rep* 2000; 21: 35-39
83. Matsamura K, Miura K, Takata Y, et al: Changes in blood pressure and heart rate variability during dental surgery. *Am. J Hypertens* 1998; 11: 1376-1380
84. Matsuura H. Analysis of systemic complications and deaths during dental treatment in Japan. *Anesth Prog.* 1989;36:223-5
85. Maxwell C.Sensitivity and accuracy of the visual analog scale. A psycho-physical classroom experiment. *B J Clin Pharmac* 2000;6:15-24
86. Mcleskey CH, Lewis SB, Woodruff RE. Glucagon levels during anesthesia and surgery in normal and diabetic patients . *Diabetes.* 1978;27:492.
87. Meechan JG, Perry G, Rattray DT, Thomason JM. Effects of dental local anaesthetics in cardiac transplant recipients. *Br Dent J.* 2002;192:161-3
88. Meechan JG, Thomson CW, Blair GS, Rawlins MD. The biochemical and haemodynamic effects of adrenaline in lignocaine local anaesthetic solutions in patients having third molar surgery under general anaesthesia. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1991;29:263-8
89. Meechan JG, Welbury RR. Metabolic responses to oral surgery under local anesthesia and sedation with intravenous midazolam: the effects of two different local anesthetics. *Anesth Prog.* 1992;39:9-12
90. Mehra P, Caiazzo A, Maloney P. Lidocaine Toxicity. *Anesth Prog* 1998;45:38-41
91. Mestre A.R.Grano I.C. Berini A.C, Escoda G. pulse oxymetry monitarisation durinf lower third molar extraction. *Oral Surgery Oral Pathol Oral Radiol and Endod.* 1998;102:1
92. Meyer FU. Haemodynamic changes under emotional stress following a minor surgical procedure under local anaesthesia. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1987; 16:688-694

93. Mikesell A, Drum M, Reader A, Beck M. Anesthetic efficacy of 1.8 mL and 3.6 mL of 2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine for maxillary infiltrations. *J Endod.* 2008;34:121–5
94. Miller C.S, Dembo J.F, Falace D.A, Kaplan A.L, Lexington K.Y. Salivary cortisol response to dental treatment of varying stress. *Oral. Surg. Oral. Med.Oral. Pathol* 1995;79:436-440
95. Miloro M, Ghali G. E., Larsen P. E., Peter D. Waite, Associate Editors “Peterson's Principles Of Oral And Maxillofacial Surgery”, Bc Decker Inc Hamilton, London, Second Edition 2004
96. Montebugnoli L, Prati C. Circulatory dynamics during dental extractions in normal, cardiac and transplant patients:, *JADA* 2002;:133
97. Montebugnoli L, Servidio D, Miaton R. A, Prati C. Heart Rate variability, A sensitive parameter for detecting abnormal changes during a stressful dental procedure; *JADA* 2004;135
98. Mooy JM, De Vries H, Grootenhuis PA, Bouter LM, Heine RJ. Major stressful life events in relation to prevalence of undetected type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2000;23:197–201
99. Nakamura Y, Matsumura K, Miura K, Kurokawa H, Abe I, Takata Y. Cardiovascular and sympathetic responses to dental surgery with local anesthesia. *Hypertens Res.* 2001;24:209–14
100. Neal JM. Effects of epinephrine in local anesthetics on the central and peripheral nervous systems: Neurotoxicity and neural blood flow. *Reg Anesth Pain Med.* 2003;28:124–34
101. Neil H, Frank M Beck, Joel M. Weaser. A visual analogue scale in the assessment of dental anxiety, *Anesth Prog.*1998; 35(3):121-123
102. Neves RS, Neves IL, Giorgi DM, Grupi CJ, Cesar LA, Hueb W, et al. Effects of epinephrine in local dental anesthesia in patients with coronary artery disease. *Arq Bras Cardiol.* 2007;88(5):545–51
103. Niwa H, Sugimura M, Satoh Y, Tanimoto A. Cardiovascular response to epinephrine-containing local anesthesia in patients with cardiovascular disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Oral Endod.* 2001;92:610–6

104. Okada S, Hamada H, Ishii K, Ichiki K, Tanokuchi S, Ota Z. Factors related to stress in patients with non-insulin dependant diabetes mellitus. *J Int Med Res.* 1995;23:449-57
105. Paramaesvaran M, Kingon AM. Alterations in blood pressure and pulse rate in exodontia patients. *Oral Surgery* 1994;39(5):282-6
106. Perovic J, Jojic B., "Oralna Kirurgija", Naučna Knjiga, Beograd 1992
107. Pérusse R, Goulet JP, Turcotte JY. Contraindications to vasoconstrictors in dentistry: Part I. Cardiovascular diseases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1992 ;74:679-86
108. Phillips DI, Barker DJ, Fall CH, et al. Elevated plasma cortisol concentrations: a link between low birth weight and the insulin resistance syndrome? *J Clin Endocrinol Metab.* 1998;83:757-60
109. Pickering TG (April 1987). "Pathophysiology of exercise hypertension". *Herz* 12 (2): 119–24
110. Pirpiris M, Yeung S, Dewar E, et al. Hydrocortisone-induced hypertension in men: the role of cardiac output. *Am J Hypertens.* 1993;6:287–94
111. Rajesh V. L, Dambrosio JA. Dental management considerations for the patient with diabetes mellitus. *JADA*, 2001;132
112. Rengo S, De fazio P, Bucci E, Corso G. Variation in glycemia in diabetic patients *insulin dependant using local anesthetics with vasoconstrictors. *Riv Ital Stomatol.* 1984;53:439-43
113. Sakura S, Sumi M, Morimoto N, Saito Y. The addition of epinephrine increases intensity of sensory block during epidural anesthesia with lidocaine. *Reg Anesth Pain Med.* 1999;24:541–6
114. Salonen M, Forssell H, Scheinin M. Local dental anaesthesia with lidocaine and adrenaline. Effects of plasma catecholamines, heart rate and blood pressure. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1988;17:392–4
115. Schairer VR, Ranali J, Saad MJ, de Oliveira PC, Ambrosano GM, Volpato MC. Influence of diazepam on blood glucose levels in nondiabetic and non-insulin-dependent diabetic subjects under dental treatment with local anesthesia. *Anesth Prog.* 2004; 51:14–8.
116. Scott J, Huskisson EC. Graphic representation of pain. *Pain* 1996; 2: 175-184

117. Seymour RA, Charlton JE, Philips ME. An evaluation of dental pain usin visual analog scales and McGill pain questionnaire. *J Oral Max Surg* 1983;28:643-648
118. Silvestre FJ, Salvador-Martínez I, Bautista D, Silvestre-Rangil J. Clinical study of hemodynamic changes during extraction in controlled hypertensive patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011; 16(3):e354-8.
119. Silvestre FJ, Verdú MJ, Sanchís JM, Grau D, Peñarrocha M. Effects of vasoconstrictors in dentistry upon systolic and diastolic arterial pressure. *Med Oral.* 2001;6:57-63
120. Smith GN, Pashley DH. Periodontal ligament injection, ecaluation of systemic effect. *Oral Surgery.* 1984;56:571-574
121. Soro A, Ingram MC, Tonolo G, et al. Evidence of co-existing changes in 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase and 5-reductase activity in subjecys with untreated essential hypertension. *Hypertension* 1995; 25:67-76
122. Surwit RS, Feinglos MN, Livingston EG, Kuhn CM, McCubbin JA. Behavioral manipulation of the diabetic phenotype in ob/ob mice. *Diabetes.* 1984;33:616-618.
123. Surwit RS, Schneider MS, Feinglos MN. Stress and diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 1992; 15:1413-1422.
124. Surwit RS, van Tilburg MA, Zucker N, McCaskill CC, Parekh P, Feinglos MN, Edwards CL, Williams P, Lane JD: Stress management improves long-term glycemic control in type 2
125. Tam SH, Williamson PM, Kelly JJ, et al. Autonomic blockade amplifies cortisol-induced hypertension in man. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 1997;24:31-3
126. Tauchmanova L, Rossi R, Biondi B, et al. Patients with subclinical Cushing's syndrome due to adrenal adenoma have increased cardiovascular risk. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87:4872-8
127. Tily FE, Thomas S. Glycemic effect of administration of epinephrine-containing local anaesthesia in patients undergoing dental extraction, a comparison between healthy and diabetic patients. *Int Dent J.* 2007 Apr; 57 (2): 77-83
128. Todorovic Lj, Petrovic V, Avramovic K, Satjcic Z. "Anestezija u stomatologiji", Zavod za udzbenike i nastavna sredstva, Beograd 1990

129. Todorovic Lj., Petrovic V., Jurisic M., Vracar-K. V., "Oralna Kirurgija", Nauka, Beograd 2002
130. Tolas AG, Pflug AE, Halter JB. Arterial plasma epinephrine concentrations and hemodynamic responses after dental injection of local anesthetic with epinephrine. *J Am Dent Assoc.* 1982;104:41–3
131. Troullos E.S, Goldstein D.S, Hargreaves K.M, Dionne A.P, Plasma Epinephrine Levels and Cardiovascular Response to High Administered Doses of Epinephrine Contained in Local Anesthesia, *Pain Research Clinic, National Institute of Dental Research*, 1986 Bethesda, Maryland
132. Tsuchihashi T, Takata Y, Kurokawa H, Miura K, Maruoka Y, Kayijama M, Fujishima M, : Blood pressure response during dental surgery. *Hypertens Res.* 1996 Sep; 19 (3); 189-94
133. V. L, Wiebe D. J, Veltum L. G, Dorsten B. Stress and blood glucose in type II diabetes mellitus, *Behaviour Research and Therapy*, 1990;28:6,:531-537
134. Vanderheyden PJ, Williams RA, Sims TN. Assessment of ST segment depression in patients with cardiac disease after local anesthesia. *J Am Dent Assoc.* 1989;119:407–12
135. Viana AM, Campos AC, Morlin MT, Chin VK. Plasma catecholamine concentrations and hemodynamic responses to vasoconstrictor during conventional or Gow-Gates mandibular anesthesia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 100:415-9.
136. Viner R, McGrath M, Trudinger P: Family stress and metabolic control in diabetes. *Arch*
137. Vree TB, Gielen MJ .Clinical pharmacology and the use of articaine for local and regional anaesthesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2005 Jun;19(2):293-308
138. Walker BR, Philips DIW, Noon JP, et al. Increased glucocorticoids activity in men with cardiovascular risk factors. *Hypertension* 1998, 31:891-5
139. Walker BR, Soderberg S, Lindahl B, et al. Independent effects of obesity and cortisol in predicting cardiovascular risk factors in men and women. *J Intern Med.* 2000

140. Walker BR, Stewart PM, Padfield PL, et al. Increased vascular sensitivity to glucocorticoids in essential hypertension: 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase deficiency revised. *J. Hypertension* 1991;9: 1082-3
141. Wallerius S, Rosmond R, Ljung T, et al. Rise in morning saliva cortisol is associated with abdominal obesity in men: a preliminary report. *J Endocrinol Invest.* 2003;26:616-19
142. Ward A.M, Fall CH, Stein CE, et al. Cortisol and the metabolic syndrome in South Asians. *Clin Endocrinol.* 2003;58:500-5
143. Watt G.C.M, Harrap SB, Foy CJW, et al. Abnormalities of glucocorticoid metabolism and the renin-angiotensin system: a four-corners approach to the identification of genetic determinants of blood pressure. *J Hypertens.* 1992;10:473-82
144. Whitworth A. J, Williamson M. P, Mangos G, Kelly J.J. Cardiovascular consequences of cortisol. *Vascular Health and Risk Management* 2005; 1 (4) 291-299
145. Whitworth JA, Saines D, Scoggins BA. Blood pressure and metabolic effects of cortisol and deoxycorticosterone in man. *Clin Exp Hypertens. A* 1994;6:795-809
146. Whitworth JA, Williamson PM, Brown MA, et al. Hyperinsulinemia is not a cause of cortisol-induced hypertension. *Am J Hypertens.* 1994b;7:562-5
147. Whitworth JA, Williamson PM, Brown MA, et al. Neuropeptide Y in cortisol-induced hypertension in male volunteers. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 1994a;21:435-8
148. Whitworth JA, Williamson PM, Ramsey D. Haemodynamic response to cortisol in man: effects of felodipine. *Hypertens Res.* 1994;17:137-42
149. Williamson PM, Kelly JJ, Whitworth JA. Dose-response relationships and mineralocorticoid activity in cortisol-induced hypertension in humans. *J Hypertens.* 1996;14:S37-41
150. Wong KS, Williamson PM, Brown MA, et al. Effects of cortisol on blood pressure and salt preference in normal humans. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 1993;20:121-6
151. Wong, M., Lytle W.R. Comparison of anxiety levels associated with root canal therapy and oral surgery treatment. *Journal of Endodontics*, 1991;17, 461-465

152. Yokobajashi T, Nakajima T, Yagata H, yatabe T. Changes of heart rate during administration of anaesthetics in oral region. J Oral Surg. 1997;35(12):961-7

АУТОБИОГРАФИЈА

Родена сум на 11/02/1974, во Приштина.

Основната школа ја завршиф во 1988 во Приштина додека средната во 1992 , истотака во Приштина. Во 1992 почнаф со студии во Универзитетот на Приштина, во грана на Стоматологија во Медицинскиот Факултет, који ги завршиф во 1999 во Приштинскиот Универзитет во грана на Стоматологија во Медицинскиот Факултет, со средна **оценка 9.47**. Во април на 2000. година се запослиф во Клиника на Орална Хирургија во Универзитетски Клинички Центар во Косово , и се ангажираф во должност на образовни професионални соработник. Во септември на 2000. година во Приштина се избраф Асистент за предметот на Орална Хирургија во Универзитет на Приштина , Медицински Факултет, Грана на Стоматологија, каде сум вработена и денеска. Во новември на 2007. година во Медицинскиот Факултет, Универзитет на Приштина Грана на Стоматологија бранеф магистарска труд “Споредба на ефикасност при апликација на лидокаин како локален анестетик, наспроти артиканот преку одредување на нивото на кортизол во крвта” и се именуваф Магистар на Медицински Науки. Во 17 Март 2005. година завршиф специјализација во граната на Орална Хирургија, во Медицински Факултет, Стоматолоска грана.

Вработена сум во Универзитетски Клинички Стоматолошки Центар во Косово како Лекар Специалист и истодобно сум вработена како асистент во Катедра на Орална Хирургија во Медицински Факултет, грана на Стоматологија во Приштина. Авторка и коавторка сум на многу научни и професионални радови, домашни и меѓународни.

Сум активен член на многу професионални здруженија:

Здружението на Стоматолозите на Република Косово

Здружението на Оралните И Максилофацијалните Хирурзи на Република Косово

Хрватско Здружение на Пластицните Хирурзи И Реконструктивна Хирургија на глава и врат

Европско Здружение на Хирурзите за Кранио Максилофацијална Хирургија ЕАЦМФС

Бо 2009. година зе избраф Секретар на Здружението на Стоматолозите на Република Косово

Владам со англиски, српски и македонски јазик.