

## ПРЕПАРАЦИЈАТА НА ЗАБИТЕ ЗА ИЗРАБОТКА НА ФИКСНО ПРОТЕТИЧКИ КОНСТРУКЦИИ КАКО ПРИЧИНА ЗА ПРОМЕНА НА АРТЕРИСКИОТ КРВЕН ПРИТИСОК

Николовска Ј., Пеева М., Петкова Е., Ковачевска Г.

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ-Скопје, Клиника за фиксна стоматолошка протетика;  
Клиника за орална хирургија

### Апстракт

Во итекој на изведувањето на дениталниот интервенции пациентите се наоѓаат во состојба на психички стрес, кој докажано предизвикува невроендокрини промени, со зголемена концентрација на ендогениот катехоламини во крвната плазма и урината, што резултира со промена на артерискиот крвен притисок.

Цел на овој труд е да согледаме какви се варијациите на крвниот притисок во релација со болката предизвикана при преарацијата на забите за изработка на фиксно протетски конструкции.

Во студијата се анализирани вкупно 40 пациенти, од кои кај 20 испитаници употребивме локална инфилтративна анестезија, а кај останатите преарацијата се изврши без преходна апликација на анестезија, со преходна согласност на испитаниците. Мерењата се направени со зглобен манометар (Welch Allyn на Speidel и Keller OSZ 3) секоја минува во тек на пет минути, како и пред почетокот на преарацијата.

Промените во средните вредности на систолниот и дијастолниот крвен притисок, како и варијациите на срцевата фреквенција, секогаш се индуцираат во итекој на актуелната денитална интервенција, во нашиот случај со преарација на забите за изработка на фиксно протетска конструкција.

Варијациите на испитуваните параметри се многу изразени и варијабилни во групата каде што преарацијата на забите е извршена без преходна апликација на анестетичен раствор.

**Клучни зборови:** преарација на заб; денитална анксиозност; артериски крвен притисок; болка

Посетата на стоматолог од страна на пациентите често пати е поврзана со чувство на страв, стрес и други психолошки состојби во кои тие се наоѓаат. Повеќето пациенти кои имаат потреба од стоматолошки интервенции, вклучувајќи ја тука и потребата од фиксно протетска интервенција, се наоѓаат во состојба на психички стрес, најверојатно поради стравот од претстојната интервенција која најчесто е проследена со појава на помали или поголеми болни сензации.

Психичкиот стрес кај пациентите кои доаѓаат кај нас со цел да им се изработи фиксна протетска конструкција е најчесто како резултат на страв од болката која се јавува првенствено при препарација на забите и која има одредена специфичност.

За разлика од другите стоматолошки дисциплини, каде што пациентите во најголем број случаи се обраќаат за помош со болка што веќе постои, а стоматологот по пат на соодветна процедура, ги ослободува од неа, во фиксната протетика се јавува една инверзна ситуација. Имено, пациентот доаѓа без каква и да било болна сензација, а неа ја создава токму протетичарот со својата интервенција.

Болката во фиксната протетика можеме да ја окарактеризираме како јатрогена болка, се разбира не во смисла дека е предизвикана поради несоодветна или погрешна лекарска интервенција, туку како очекувана и нужна реакција при нашата процедура (3).

Препарацијата на забот за протетички цели започнува со отстранување на емајлот на забот, кој претставува негов природен заштитен слој. Самиот емајл не содржи слободни нервни завршетоци наречени ноцицептори, па така и препарацијата во оваа фаза не предизвикува болна сензација кај пациентот. Но со продолжување на препарацијата и доаѓањето до емајл-дентинската граница болката се потенцира, бидејќи дентинот содржи ноцицептори во голем број. Ноцицепторите ги содржат сите телесни ткива и органи, освен мозокот и забниот емајл.

На јачината на болката влијаат и одредени индивидуални карактеристики како:

- големината и морфологијата на пулпата
- количината на одземената цврста забна супстанција и
- евентуалното оштетување предизвикано од дополнителните физички фактори

како што се: температурата, вибрациите и притисокот.

Современата контрола на болката се состои во преземање на превентивно-профилактички мерки со цел истата да не се појави. Во фиксната протетика превенцијата на болката се состои првенствено во перорална премедикација со аналгетици од периферен тип, салицилати, парацетамол и сл. кои треба да се земат половина до еден час пред интервенцијата (2,9). Секако дека најефикасна мерка за обезболување е аплицирање на локална анестезија, која се аплицира непосредно пред фикснопротетичката интервенција. Таа е едноставна за апликација, сигурно обезболува и релативно долго време дејствува.

Доколку болката не се блокира, таа се пренесува до вишите центри, односно до кората на големиот мозок, меѓутоа, на својот пат минува низ ретикуларната супстанција. Со тоа се објаснуваат придружните реакции кои се јавуваат при болната сензација, како што се: забрзана работа на срцето, бледило, проширени зеници, нагон за повраќање, зголемено лачење на плунката и други.

Генерално е прифатено и докажано дека за секоја индивидуа без разлика дали се работи за здрав или пациент со општо заболување, спроведувањето на денталната процедура претставува стресна состојба за организмот, со најсилна алтерација врз кардиоваскуларниот систем, интерпретирана со промена на крвниот притисок, срцевиот ритам и евентуални електрокардиографски нарушувања (6).

Земајќи го во предвид неминовното присуство на болката која се јавува во текот на фиксно протетските интервенции, а како резултат на тоа и психичкиот стрес кој го доживуваат нашите пациенти вклучувајќи ја и целокупната патогенеза која тој ја предизвикува, се јави интерес да го направиме ова испитување.

**Цел** на овој труд е да согледаме какви се варијациите на крвниот притисок во релација со болката предизвикана при препарацијата на забите за изработка на фиксно протетски конструкции.

## Материјал и метод

За реализација на поставената цел анализирајќи вкупно 40 пациенти, кај кои врз основа на добиените анамнестички податоци поставивме индикација за изработка на фиксно протетска конструкција.

Пациентите беа на возраст од 25-60 год., од двата пола.

Испитаниците беа поделени во две групи:

Прва група (група 0) составена од 20 испитаника кај кои препарацијата на забите за изработка на фиксно протетска конструкција беше извршена без апликација на анестетичен раствор, за што претходно побаравме согласност од испитаниците;

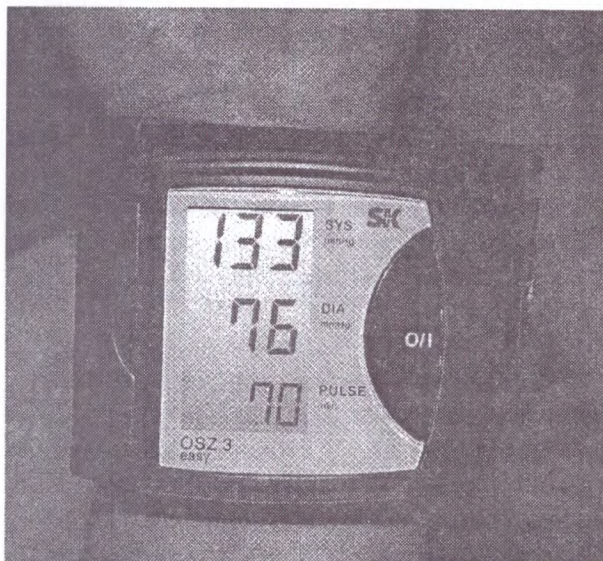
Втора група (група 1) составена од 20 испитаника кај кои пред препарацијата употребивме локална инфилтративна анестезија.

Испитаниците не земаа било каква медикаментозна терапија и никој не страдеше од акутно или хронично заболување, ниту пак имаа позитивна анамнеза за алергија на анестетичен раствор.

Препарацијата беше извршена исклучиво на витални заби.

Испитувањата беа извршени на клиниката за фиксна стоматолошка протетика во Скопје, а мерењата на артерискиот крвен притисок ги вршевме со помош на зглобен манометар (Welch Allyn на Speidel i Keller OSZ3), пред почеток на препарацијата и

секоја минута во текот на препарацијата во временски интервал од 5 минути. Зглобниот манометар се поставува на рачниот зглоб од левата рака, која трба да биде во висина на срцето и паралелна, без да се придвижува, при што мониторот од манометарот е поставен од воларната страна на раката (Слика 1).



**Сл. 1 -** Зглобен манометар за мерење на артериски крвен притисок, поставен на рачниот зглоб од левата рака (Welch Allyn на Speidel i 3)

На мониторот се читаат вредностите за систолниот (СКП) и дијастолниот крвен притисок (ДКП) и тие на пулсот.

За да ги согледаме варијациите на крвниот притисок и срцевата фреквенција кај пациентите кај кои препарацијата беше извршена без анестезија и кај оние кај кои препариравме со претходно аплицирање на анестетичен раствор, од добиените вредности за секој параметар поединечно извлекувавме просечни вредности за систолниот, за дијастолниот крвен притисок и за пулсот. Добиените просечни вредности за испитуваните параметри се однесуваа за вредностите добиени пред почеток на препарацијата и за секоја минута во тек на петте минути додека беше извршена препарацијата, за испитаниците од двете групи. Потоа направивме компарација на добиените вредности меѓу

двете групи на ниво на сите мерења (пред препаратација, првата, втората, третата, четвртата и петтата минута) за СКП, ДКП и пулсот.

Мерење на испитуваните параметри кај испитаниците од група 1 направивме 10 мин. пред да го аплицираме анестетичниот раствор, односно 10 мин. пред почетокот на препаратацијата кај испитаниците од група 0.

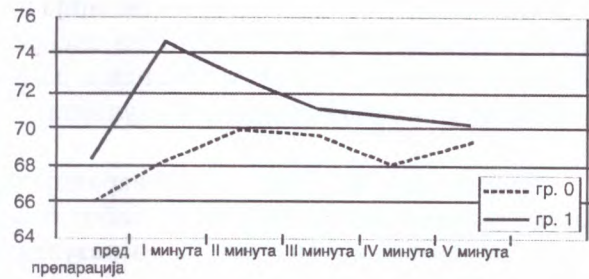
## Резултати и дискусија

Од добиените резултати кои се графички прикажани можеме да видиме дека промените на испитуваните параметри се многу варијабилни, особено кај испитаниците од групата каде што препаратацијата на забите е изведена без аплицирање на анестетичен раствор. Особено се карактеристични промените на СКП и пулсот кај испитаниците од групата 0.



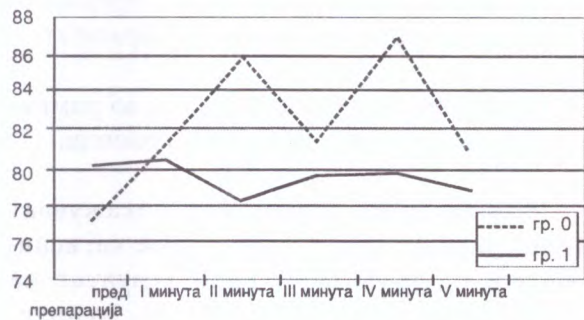
**Графикон 1.** - Движење на систолниот крвен притисок при препаратација на заби со и без анестезија

На Графикон 1 можеме да ги видиме промените на СКП кај испитаниците од група 0 и група 1. Кај испитаниците од гр. 0, каде што препаратацијата на забите е извршена без претходна апликација на анестетичен раствор, можеме да забележиме дека СКП рипидно се зголемува, почнувајќи од моментот кога почнуваме со препаратацијата и завршно со најголем пораст во петтата минута. Кај испитаниците пак од група 1, забележуваме пораст на СКП во првата минута од препаратацијата, а потоа тој опаѓа.



**Графикон 2.** - Движење на дијастолниот крвен притисок при препаратација на заби со и без анестезија

На Графикон 2 се прикажани промените на ДКП кај испитаниците од групите 0 и 1. Овие промени се порамномерни, без некои значајни осцилации пред почеток на интервенцијата и во текот на првите пет минути.



**Графикон 3.** - Движење на пулсот при препаратација на заби со и без анестезија

На Графикон 3 се прикажани промените на пулсот кај испитаниците од групите 0 и 1 пред почеток на препаратацијата, како и во текот на првите пет минути од интервенцијата. Забележуваме најголеми осцилации на овие вредности, што е особено карактеристично кај испитаниците од група 0.

Промените кои се случуваат на СКП се поизразени отколку промените на ДКП, додека срцевата фреквенција е најваријабилна. Како резултат на присуство на болката, при препаратација без анестезија, најмногу е афектиран СКП.

Континуираниот пораст на СКП во првите пет минути од интервенцијата, кога

таа се изведува без претходна апликација на анестетичен раствор, е резултат на експресијата на болката, која има интенција да се зголеумва со приближување кон пулпата.

Имено, при почеток на препаратацијата со отстранувањето на емајлот на забот болката е со помал интензитет, како резултат на отсуството на слободни нервни заврше-тоци во емајлот. Понатаму, со натамошното отстранување од забната супстанција болката се потенцира, бидејќи доаѓаме до дентинот кој што содржи голем број рецептори за болка, т.н. ноцицептори.

Со натамошната препаратација интензитетот на болката кулминира, како што се приближуваме кон пулпата на забот, со што се објаснуваат и добиените највисоки вредности за СКП во петтата минута од препаратацијата.

Сепак, промените на СКП се во рамките на нормалните, физиолошки граници.

Испитуваните параметри покажуваат интенција на перманентно опаѓање кај испитаниците од групата 1, како резултат на претходно постигнатата аналгезија со аплицирање на анестетичниот раствор. Порастот на овие вредности во првата минута од интервенцијата најверојатно е резултат на присуството на стрес кој често се јавува кај пациентите на кои им претстои некоја дентална интервенција. Алтерацијата на систолниот и дијастолниот крвен притисок пред апликација на анестезијата се јавува како одговор на експресијата на ендогените катехоламини ослободени како одговор на емоционалниот стрес и секако не претставува фармаколошки ефект од анестетичниот раствор аплициран подоцна (8).

Индивидуалните промени на крвниот притисок и срцевиот ритам генерално се афектирани од возраста, претходното дентално искуство на пациентот, како и од степенот на неговата толеранција на болката. Сепак, болката игра најважна улога во кар-

диоваскуларниот одговор во текот на денталниот третман, што изнудува потреба од работа со анестезија. За таа цел локалната анестезија со мала концентрација на епинефрин како што се употребува во стоматоло-гијата, е најсоодветна како за здрави така и за пациенти со хронични кардиоваскуларни заболувања.

До слични заклучоци дошле и Gortzak RA и соработниците (5) кои со неинвазивна метода со „ прст манометар “ ја проследиле промената на крвниот притисок кај 40 пациенти во тек на дентален третман, при што 25 од нив биле третирани без претходна употреба на анестезија, а кај останатите 15 интервенцијата се изведувала со анестезија. Во првата група пациенти ( со анестезија) не се добиени сигнификантни промени на крвниот притисок во тек на третманот, а кај втората група пациенти покажале статистички сигнификантни отстапувања ( $p < 0,01$ ) во споредба со почетните вредности на крвниот притисок. Според Montebugnoli L, Borea G , индивидуалните манифестации на болката се изразени со повисоки вредности на крвниот притисок и срцевиот ритам, отколку при изведување на безболни интервенции кај здрави и пациенти со кардиоваскуларни заболувања (7).

Кардиоваскуларните промени се резултат не само на присуството на болката која ја чувствува пациентот, туку и како резултат на присутниот стрес кој тој го доживува во текот на денталните интервенции. Дека денталната интервенција е поврзана со појава на чувство на стрес говори и студијата на Willershausen (10) кој при работа со 59 испитаници забележал дека кај 59% од испитаниците се јавил забрзан пулс, додека кај 52% зголемен систолен и дијастолен крвен притисок.

Меѓутоа, присуството само на стрес предизвикува помали КВ промени, за разлика од состојбите каде е тој придружен и со болка. Комбинацијата на стрес и болка

резултира во поголеми кардиоваскуларни промени. Секако дека подобро е доколку ефектот од стресот се ублажи, од што произлегува неопходноста од елиминирање или минимизирање на анксиозноста на денталниот пациент што би се постигнало со давање на перорална премедикација извесно време пред почетокот на интервенцијата.

Процедурата на препарирање на забите е стресна и кај двете групи испитаници, но ризикот од индукција на кардиоваскуларен инцидент во смисла на нагло покачување на крвниот притисок и срцевиот ритам е помала при отстранување на болката со давање на локална анестезија и е зависна и од времетраењето на препарацијата. Доколку препарацијата трае подолго време и варијациите на крвниот притисок и срцевата фреквенција се поголеми.

Употребата на т.н. стрес-редуцирана техника на работа и спроведена адекватна аналгезија со претходна седативна медикаментозна припрема на пациентот, предизвикува позитивно дентално искуство и намален кардиоваскуларен одговор (1,4).

Секако дека употребата на анестезија значително не ги модифицира крвниот притисок и пулсот, туку напротив, преку контрола на болката тие се движат во дозволени граници.

Врз основа на добиените резултати од нашето испитување, можеме да ги извлечеме следниве заклучоци:

1. Промените во средните вредности на СКП и ДКП како и варијациите на срцевата фреквенција, секогаш се индуцираат во текот на актуелната дентална интервенција, во нашиот случај со препарирање на забот за изработка на фиксно протетска конструкција.
2. Варијациите на испитуваните параметри се многу поизразени и варијабилни во групата каде што препарацијата на

забот е извршена без претходна апликација на анестетичен раствор.

3. Поголеми промени при препарирање на забите се случуваат на СКП во однос на ДКП, додека промените на срцевата фреквенција се најваријабилни.
4. Највисоки средни вредности за СКП се јавуваат во петтата минута од препарацијата, како резултат на болката со самото приближување кон пулпата.
5. Употребата на анестезија не ги модифицира значително крвниот притисок и пулсот, туку напротив, нивните средни вредности се движат во нормални граници што се постигнува преку контрола на болката како резултат на претходно дадениот анестетик.
6. Варијации на кардиоваскуларните параметри постојат при препарација на забите за изработка на фиксно протетски конструкции кај здрави пациенти, но значајноста од овој факт се потенцира кај пациенти кои страдаат од хронични кардиоваскуларни заболувања.

## TOOTH PREPARATION FOR FIXED PROSTHETIC CONSTRUCTIONS CAUSES ARTERIAL BLOOD PRESSURE CHANGES

Nikolovska J., Peeva M., Petkova E., Kovacevska G.

### Abstract

During dental interventions, the treated patients find themselves in a psychological stress. This has been previously proven to cause neuroendocrine changes, resulting with elevated concentrations of endogenous catecholamines in plasma

and urine, which lead to elevation of the blood pressure.

The aim of this study is to evaluate the variable in blood pressure in correlation with the experiencing pain during dental preparations for fixed prosthetic constructions.

Forty patients took part in the study, where on twenty of them local infiltration anaesthesia was used, and the other twenty patients consented, did not receive any anaesthetic for dental procedure. The measurements were taken using by wrist manometer (Welch Allyn manufactured by Speidel and Keller OSZ 3) every minute, during the five minute period, as well as blood pressure being measured prior to the beginning of the preparation.

Changes in the mean values for the systolic and the diastolic blood pressure, as well as variations of the heart-beat frequency are always provoked during our dental intervention.

Variations of the studied parameters were more prominent and varied in the group of patients that were not treated with local anaesthetic.

---

**Key words:** tooth preparation, dental anxiety, arterial blood pressure, pain

## Литература

1. Bruce Donoff R. Manual of oral and Maxillo-facial Surgery. Mosby St. Louis 1992, 139-145
2. Cof TD. Pharmacologic rationale for the treatment of acute pain. Dent Clin North Am 1987; 31(4): 675-91.
3. Гиговски Н, Шабанов Е. Аспекти на болката при фикснопротетички третман. Во Богдановски И, Накова М. (уред). За стоматолошката болка. Скопје, Стоматолошки клинички центар, 1998: стр 103-113.
4. Glick M. New guidelines for prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. J. Am.Dent. Assoc. 1998 Nov; 129 (11) 1588-94.
5. Gortzak RAT, Abraham - Inpijn L., Peters G. Non - invasive 27 hour blood pressure registration including dental checkups in same dental practices. Clin. Prev. Dent. 1992; 14: 5-10.
6. Little JW. The impact on dentistry of recent advances in the management of hypertension. Oral Surg. Oral Med Oral Radiol. Endod. 2000 Nov; 90 (5): 591-9.
7. Montebugnoli L, Borea G. Pain induced changes in circulatory dynamics. Dent. Cadmos 1991 Sep. 15; 59 (13): 133-5.
8. Пеева - Петреска М. Проценка на електрокардиографски и хемодинамски промени кај пациенти со кардиоваскуларни заболувања во тек на оралнохируршки интервенции. Магистерски труд, Скопје, 2001.
9. Петерсен Ј К, Милграм П. Профилакса и терапија на болката во максило-фацијалното подрачје. НИП Студентски збор, Скопје, 1995.
10. Willerschausen B, Azrak A, Wilms S. Fear of dental treatment and its possible effects on oral health. Eur. J. Med. Res. 1999 Feb 25; 4(2): 72-7.