

ЦЕНА ДИМОВА САЊА НАШКОВА

**ОРАЛНО ЗДРАВЈЕ И
ПРЕВЕНТИВА НА ОРАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА
-СКРИПТА-**



Проф. д-р Цена Димова; Асс. д-р Сања Нашкова
ОРАЛНО ЗДРАВЈЕ И ПРЕВЕНТИВА НА ОРАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА
-СКРИПТА-

Автори:

Проф. д-р Цена Димова
Асс. д-р Сања Нашкова

НАСЛОВ НА ПУБЛИКАЦИЈАТА
ОРАЛНО ЗДРАВЈЕ И ПРЕВЕНТИВА
НА ОРАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА
- СКРИПТА -

Рецензенти:

Проф. д-р Ана миновска
Проф. д-р Мирјана Поповска

Лектор:

Марија Иванова

Уредник:

Проф. д-р Цена Димова

Техничко уредување:

Горан Велков

Издавач:

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип

Објавено во е-библиотека:

<https://e-lib.ugd.edu.mk>

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје
616.31-084(035)

ДИМОВА, Цена
Орално здравје и превентива на орални заболувања [Електронски извор] : скрипта /
Цена Димова, Сања Нашкова. - Текст во PDF формат, содржи 95 стр., илустр.. - Штип:
Универзитет "Гоце Делчев", Факултет за медицински науки, 2016

Начин на пристап (URL): <http://js.ugd.edu.mk/>. - Наслов преземен од екранот. - Опис на
изворот на ден 27.09.2016. - Библиографија: стр. 94-95

ISBN 978-608-244-333-1

1. Нашкова, Сања [автор]

а) Орална хигиена - Прирачници б) Орални болести - Превенција - Прирачници

COBISS.MK-ID 101733386

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП

ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ



Проф. д-р Цена ДИМОВА, Асс. Д-р Сања НАШКОВА

**ОРАЛНО ЗДРАВЈЕ И
ПРЕВЕНТИВА НА ОРАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА
- СКРИПТА -**

Штип, 2016

СОДРЖИНА:

1. Вовед во предметот: Орално здравје;	8
2. Биолошки механизам на заштита на оралната лигавица;	10
3. Фактори кои предизвикуваат нарушување на оралното здравје;	21
4. Епидемиологија на пародонтопатијата и на оралните мукозни заболувања;	32
5. Превенција на пародонталната болест;	39
6. Превенција на пародонтопатијата кај групите со висок ризик за настанување на болеста;	45
7. Превенција на орални мукозни заболувања;	49
8. Орално здравје кај популација во напредната возраст;	57
9. Орална хигиена во функција на зачувување на оралното здравје;	68
10. Исхрана и орално здравје;	79
11. Промоција на оралното здравје и едукативни програми;	85

ПРЕДГОВОР

Пред вас е скриптата со наслов „**ОРАЛНО ЗДРАВЈЕ И ПРЕВЕНТИВА НА ОРАЛНИ ЗАБОЛУВАЊА - СКРИПТА**” наменета за студентите од Дентална медицина и Стручните студии за забен техничар-протетичар. Поделена е во еднаесет методски целини.

Во првата единица: **Вовед во предметот: Орално здравје** се дава осврт на важноста на оралното здравје, како интегрален и многу важен дел на општото здравје на човекот.

Во втората единица: **Биолошки механизми на заштита на оралната лигавица** се опишуваат ткивните карактеристики на оралната лигавица со посебен осврт на функционалните карактеристики на оралните ткива.

Во третата тема: **Фактори кои предизвикуваат нарушување на оралното здравје** детално се опишани можните општи и локални фактори, како и фактори од надворешно и внатрешно потекло кои може да предизвикаат или да придонесат за нарушување на оралното здравје.

Следната тема: **Епидемиологијата на пародонтологијата и на оралните мукозни заболувања** ги обработуваат епидемиолошките карактеристики на парадонталната болест и на оралните мукозни заболувања.

Во следните три наслови: **Превенција на парадонталната болест, Превенција на пародонтопатија кај групите со висок ризик за настанување на болеста и Превенција на орални мукозни заболувања** се објаснети превентивните аспекти кои придонесуваат да се намалат можностите за развој на парадонталната болест и некои орални мукозни заболувања.

Во осмата тема: **Орално здравје кај популација во напредната возраст** се обработуваат специфичните карактеристики со кои се одликува оралното здравје кај повозрасни лица.

Во деветтата единица: **Орална хигиена во функција на зачувување на оралното здравје** се обработува важноста на оралната хигиена во секојдневното одржување на оралното здравје, преку приборот и техниките на одржување на орална хигиена.

Во следната тема единица: **Исхрана и орално здравје** се потенцира значајноста на исхраната во прилог на зачувување и одржување на добро орално здравје, кое е нераскинлива алка од синџирот на компоненти за обезбедување на солидно орално здравје.

Во последното поглавје: **Промоција на орално здравје и едукативни програми** се презентираат аспектите со кои се врши промоција и унапредување на оралното здравје преку соодветни програми и методи.

Авторите

1. ВОВЕД ВО ПРЕДМЕТОТ

Дефинирање на поимот здравје

На почетокот на ова поглавје, за подобро разбирање на предметот би сакале да ги дефинираме **Стоматологија**, која Светската здравствена организација (СЗО) ја дефинира како наука која во себе ги интегрира активностите во превенцијата, дијагнозата и лечењето на болестите, повредите и неправилностите на забите, вилиците и устата во целина. Основните задачи на современата стоматологија според Интернационалното здружение на стоматолозите (FDI), се зачувувањето и подобрувањето на оралното здравје, како и воспоставувањето на нормалната функција и изглед на усната празнина и поедини нејзини делови, проучување и лекување на симптомите на општите заболувања во оралниот медиум, превенција и лекување на заболувањата, на неправилностите и повредите на забите и вилиците, како и санација на заболените заби од кариес или оштетените заби од траума, како и соодветен надоместок на изгубените заби од каква и да било причина.

Здравје, кое според една од најчесто цитираните дефиниции, формуирани од страна на Светската здравствена организација (СЗО), претставува состојба на комплетна физичка, ментална и социјална благосостојба, а не само отсуство на болест. Повеќето луѓе во светот, оваа дефиниција ја критикуваат како утопија, која ги вмешува здравјето и среќата и ги оправдува бескрајните барања за средства во здравството. Денес на здравјето се гледа како релативен ентитет. Според, Светската здравствена организација во 1995 година, здрава особа е секој кој е способен да води економски и социјално продуктивен живот. Двете дефиниции се поврзани со поимот квалитетен живот, релативен во поширока смисла и е тешко да се одреди.

Друга дефиниција за здравје, која е во согласност со претходните две, е онаа предложена од данецот Piet Hein – здравјето не се купува со лекови, ниту се чува со хирушки нож. Здравјето не е само отсуство на болест, туку борба за исполнет живот. како што е тешко да се одреди или измери општото здравје, слично е и при дефинирање на поимот орално здравје. **Оралното здравје** претставува интегрален дел од општото здравје, основа за една личност да се чувствува добро и здраво. Отсуство на заболувања кои можат да ги зафатат оралните, денталните и краниофацијалните ткива. Сметаме дека одредено ниско ниво на орални болести може да биде присутно кај поединци кои би ги сметале за орално здрави. Наместо мерење на здравјето ние обично го одредуваме здравјето како отсуство на болест. Во недостаток на дефиниција на поимот орално здравје кај децата и возрасните, ние обично ги мериме оралните болести, со помош на епидемиолошки поими и специјални индекси користени во епидемиологијата на кариесот. Најчести орални заболувања претставуваат кариесот и пародонтопатијата, кои претставуваат значаен индивидуален, но и сериозен општествен проблем.

Како важни термини, користени и значајни за опишување на појавата на забниот кариес, би ги спомнале:

- Преваленца

Број на особи во популацијата со болест или одредена состојба во одреден временски период(точка на преваленција) или во одреден период(период на преваленција)

- Инциденца

Број на нови случаи во одреден временски период

- кеп по заби/кеп по површини (dmft/dmfs)

Кариозни, пломбирани или екстрахирани млечни заби, по заб (з) или по површини (п) на забите

- КЕП по заби/КЕП по површини (DMFT/DMFS)

Кариозни, пломбирани или екстрахирани трајни заби, по заб(З) или по површини (П) на забите

На оралното здравје треба да се гледа како итегрален, составен дел од општото здравје, дефиницијата на оралното здравје треба да ги вклучи не само здравите заби и оралните структури, туку и отсуството на дентален страв и анксиозност.

Дефиниција на општото здравје според СЗО и аналогна дефиниција на оралното здравје.

Општо здравје

Состојба на потполна физичка, ментална и социјална благосостојба, а не само отсуство на болест.

Орално здравје

Состојба на здрави и правилно функционални дентални и други орални структури, со отсуство на дентален страв и анксиозност.

2. БИОЛОШКИ МЕХАНИЗАМ НА ЗАШТИТА НА ОРАЛНАТА ЛИГАВИЦА

2. 1 Анатомо-хистолошки и физиолошки карактеристики на оралната лигавица

- *Анатомски карактеристики*
- *Хистолошки карактеристики*
- *Физиолошки карактеристики*

Усната празнина претставува почетен дел на системот на органите за варење. Со помош на забните лакови е поделена на два дела, означени како *vestibulum oris* или предворје на усната празнина и *cavum oris proprium* или вистинска усна празнина. Усната празнина има облик на шестострана призма која напред е ограничена со таканаречената предна страна, која ја сочинуваат усните (*labia oris*), од бочните страни е ограничена со образите (*bucca*), одозгоре со тврдото и мекото непце (*palatum durum, palatum molle*) додека дното на усната празнина е покриено со јазикот кој го покрива подот на усната празнина.

Во долните делови од *cavum oris proprium* се сместени мускулите, кои го сочинуваат подот на усната дупка (*diaphragma oris*), јазикот (*lingua*) и подјазичниот предел (*regio subgingivalis*), оформувајќи го дното на усната празнина. Нејзиниот надворешен дел има меѓууснен отвор (*rima oris*), кој напред е ограничен со слободниот раб на горната и долната усна и е главна врата на надворешната средина.

Во задниот дел преку задниот отвор или голтничковото стеснување (*isthmus faucium*), таа се шири во усниот кат на голтникот кон останатите органи од системот за варење. Нејзината повеќекратна улога е од есенцијално значење за одржување на оралната хомеостаза. Усната шуплина претставува влезна врата за внесот на храна и течности кои после мастикацијата продолжуваат кон останатите делови на гастроинтестиналниот тракт (ГИ).

За да се осигура безбедноста на телото од надворешните и често пати непознати, различни типови на храна кои можат да се внесат, постојат два силни и различно еволуциски сензорни системи постојат кои помагаат да се воочи квалитетот и видот на храна кој што се внесува и тоа уште пред воопшто да биде внесена, а тоа се видот и мирисот.

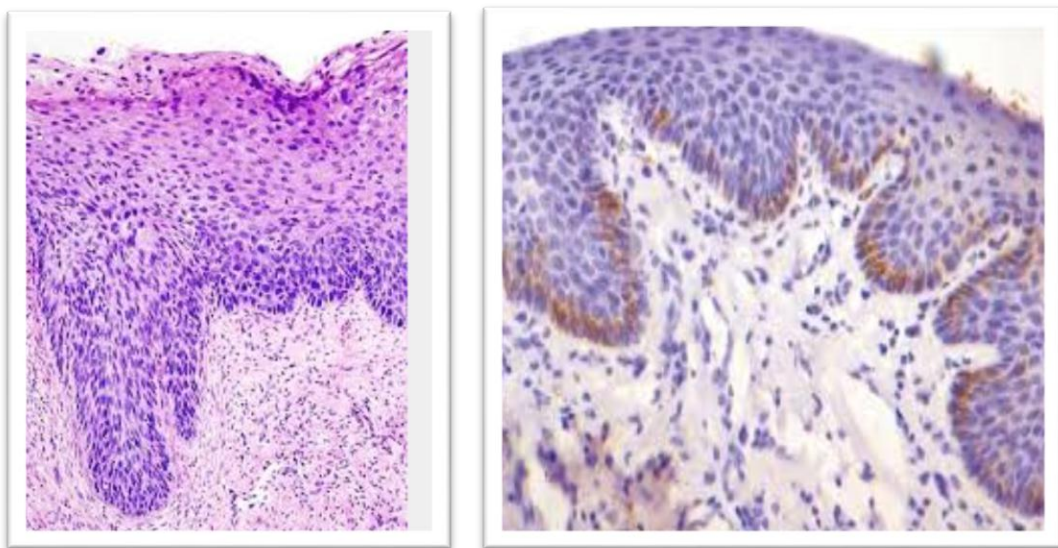
Овие два системи му пружат на телото можност да ја одбие храната која изгледа или мириса недоволно квалитетно или е непожелна. Самата усна шуплина, пак, претставува заштита на имунолошкиот систем – клеточните и секреторните имунолошки системи. Клеточниот систем вклучува фагоцитни како и лимфни елементи кои спречуваат инфекции. Додека пак, секреторниот систем, во главно, ги штити слузните мембрани со секрети од антитела, како на пример *slgA* (секреторен имуноглобулин А).

Други два одбрамбени механизми се вкусот и тактилниот осет. Тактилниот осет овозможува приорецепција, преку нервите во оралните ткива за да се одреди големината, текстурата како и обликот на храната што се внесува, за да се одвои храната која треба да се сече или цвака, како и да одреди дали храната е доволно соцвакана, нејзината конзистенција и тоа дали е спремна за голтање. Освен тврдите структури во нејзиниот состав влегуваат и меки орални ткива, кои меѓу себе се разликуваат по својата анатомија, физиологија и хистологија.

Ваквите разлики во анатомо-хистолошката градба им овозможуваат поедини функции на структурите присутни во усната празнина. Сепак, таа претставува идеален медиум

во кој анатомски се вклопени сите овие ткива а нивната функција е максимално синхронизирана и високо диференцирана. Оралниот кавитет секојдневно е изложен на влијанието на надворешни и внатрешни фактори кои можат да ја оштетат оралната лигавица но и да го загорзат општото човеково здравје.

Како резултат на заштитните механизми на оралната лигавица, кои функционираат во неа успешно се одржува нејзиниот интегритет. Сите заштитни механизми заемно се поврзани, а главната улога се должи на правилната градба на оралната лигавица, постојаното лачење на плунка и вообичаената нормална функција. Отпорноста на оралната лигавица е поврзана со нејзината градба, која главно се должи на морфолошките и хистолошки карактеристики на оралниот епител. Во зависност од функцијата постојат значајни разлики во хистолошката структура и лигавицата во одредени делови на усната празнина. Хистолошки се разликуваат три типови на лигавица – мастикаторна(функционална), покровна и специјализирана лигавица.



Слика 1. и 1а. Хистологија на орална лигавица

2. 2. Мастикаторна лигавица

Мастикаторната лигавица е присутна на местата кои се изложени на поголем цвакопритисок. Изградена е од епител и крзно и кај неа отсутствува *tella submucosa* и затоа мукозата директно налегнува на коскена подлога и е цврсто врзана за неа поради што е и неподвижна. Во споредба со останатата лигавица во усната празнина таа е подебела, помалку еластична, поцврста и поотпорна. Се наоѓа на поголемиот дел од тврдото непце и во пределот на гингивата. Составена е од епител кој го сочинуваат четири слоја и тоа базален, трновиден, зрнест, рожен и крзно.

2. 3. Покровна лигавица

Покровната лигавица ги препокрива внатрешната страна на усните, образите, подот на усната празнина, венралната (предна страна) на јазикот како и дел од мекото непце. Во градбата на покровната лигавица влегуваат епител, крзно и подлигавичен слој. Епителот е многуслоен, плочест, епител кој не орожнува. За овој тип на лигавица е карактеристичен субмукозниот слој или *tella submucosa*, кој се наоѓа под крзното.

Епителот е многуслоен плочест, кој не орожува и е изграден од три слоеви на клетки и го сочинуваат *stratum basale*, *stratum spinosum*, *stratum superficiale*. Длабоките клеточни слоеви интимно се поврзани за капиларите на крзното од каде по пат на дифузија црпат хранливи материи. Почнувајќи од базалниот слој, движејќи се кон површината се намалува процесот на дифузија и исхраната станува инсуфициентна, што доведува до изумирање на клетките во површинските редови. Со оглед на тоа што овој епител не формира рожен слој, на ваков начин изумрените клетки заедно со клетките кои пристигнале на површината, отпаѓаат и со помош на плунката се отстрануваат од епителот.

2. 4 Подлигавичен слој

Подлигавичниот слој (*tunica submucosa*), претежно е развиен на оние места каде што лигавицата има мека подлога. Во него освен колагени и еластични влакна има и масно ткиво. Подлигавичниот слој е составен од сврзно ткиво со неидентична густина. Субмукозниот слој ги спојува мукозата и структурите кои се наоѓаат под неа. На некои места е добро развиена со помала густина, како усните, образите, некаде е послабо развиена и погуста (одделни места на тврдото непце), а постојат и површини каде што оваа лигавица изостанува. Во мукозниот слој се наоѓаат и жлездени формации, богато васкуларизирана каде големите артерии се делат на помали гранчиња и како такви навлегуваат во крзното, вените ги следат истоимените артерии, а освен крвните садови се наоча и богатата мрежа на лимфни садови. Сензорни нервни завршетоци од различен тип можат да се најдат во папилите на крзното, некои од нив навлегуваат во епителот и таму завршуваат на одделни клетки како слободни нервни завршетоци, а некои од нив навлегуваат во субмукозата.

2. 5. Специјализирана лигавица

Специјализираниот тип на орална лигавица се наоѓа на задната плошина на јазикот, дорзалната страна на која се наоѓаат расфрлани бројни папили, кои се видливи со голо око. Некои од нив содржат густативни телца и ја пренесуваат дразбата на вкусот. Нејзиниот епител е многуслоен плочест кој не кератинизира. Тој е тенок, мазен и рамен. Под епителот се наоѓа *lamina propria mucosa* која налегнува *natella submucosa*. Во хистолошката структура кај овој тип на лигавица отсутува *tella submucosa* и епителот е поврзан директно со јазичната мускулатура.

2. 6. Особености на оралниот епител

Во особеностите кои најмногу влијаат на нејзината отпорност се:

-Непрекинат континуитет на епителот на оралната лигавица

Постоењето на еден вид на механичка бариера, која го спречува продорот на различни микроорганизми во подлабоките слоеви на оралните структури. Многуге различни штетни агенси полесно продираат низ онаа орална лигавица која е дисконтинуирана и која го изгубила својството на здрава орална лигавица. Оваа лигавица претставува влезна врата за штетните материи кои полесно ја совладуваат и оштетуваат. Вака, дисконтинуирана и без своите нормални својства оралната лигавица е подложна на секундарни инфекции и не е во способност да учествува во одржување на нормалната функција на усната празнина како здрава лигавица.

-Цврстина на оралната лигавица

Цврстината на оралната лигавица се должи богатството на колагените, еластични влакна, добрата васкуларизација и хидратација на ткивата, големото присуство на масни клетки во подлигавичниот слој, како и другите структурни елементи. Нејзината отпорност се должи на густината на оралниот епител, и под дејство на притисок таа се растегнува и потоа повторно се враќа во првобитната состојба-многу важна карактеристика на оралниот епител.

-Чувствителност на оралниот епител

Чувствителноста на оралниот епител се остварува со помош на присутните рецептори за допир, болка, ладно, топло и вкус. Дразнењето на рецепторите иницира низа заштитни механизми кои го штитат оралниот епител од повреди.

-Многуслоен плочест епител кој орожнува

Најголем дел од структурите присутни во усната празнина поседуваат многуслоен плочест епител кој орожнува и допринесува многу за неговата отпорност. За одржување на интактноста се грижат многу механизми, но еден од најважните процесот на правилно обновување на епителните ткива од неговиот базален слој, па се до површината. Процес кој е тесно поврзан со процесите на кератинизација и десквамација на епителните клетки. Површините кои се изложени на посилен притисок при актот на мастикација го потенцираат процесот на мастикацијата, со што се зголемува отпорноста на ткивото. Процесот на кератинизација ја овозможува правилната замена на клетките, со правилни вмитози во базалниот слој и преоѓање на клетките низ сите слоеви на епителот. Ваквиот процес на кератинизација може да биде нарушен, со почеток од базалниот слој, означено како дискератоза или нарушувањето да иде како задебелување на преголемо количество на орожнети клетки, т. н. хиперкератоза.

-Десквамација на орален епител

За разлика од процесот на кератинизација, под поимот десквамација се подразбира лупење на остарените клетки на површината на лигавицата. Процесот на десквамација се должи токму на одлепувањето на најповршинските изумрени клетки од најгорниот слој на епителот. Тие се исфрлат во усната празнина и со тоа доаѓа до отстранување на голем дел од живи микроорганизми, што претставува и дополнителен механизам на одбрана. На ваков начин, процесот на десквамација е тесно поврзан со правилната функција на оралната лигавица за разлика од процесот на десквамација кој е поврзан со фагоцитозата.

-Регенерација на орален епител

Оралниот епител поседува голема регенеративна моќ, која овозможува брзо и ефикасно санирање на епителните лезии. На ваков начин се оневозможува навлегување на штетни материи во подлабоките слоеви и продлабочување на веќе постојните лезии. Ваквата приспособеност на градбата на оралната лигавица на нејзината функција е дел од механизмот кој е составен дел од одбранбените фактори. Нефункционалната лигавица е тенка, помалку кератинизирана и поеластична. За разлика од неа, функционалната лигавица е подебела, подобро кератинизирана, цврсто поврзана со околните структури и помалку еластична. На овој начин, ваквата високоспецијализирана лигавица преку вкусовите телца овозможува препознавање на штетните хемиски супстанции и нивното штетно дејство.

Другите одбранбени механизми се поврзани со плунката во усната празнина.

2. 7. Плунка

Одржувањето на здравјето на сите орални ткива –оралната хомеостаза се одвива во присуство на мноштво разновидни состојки обединети во облик на неоргански и органски компоненти на мешовитата пљунка. Пљунката се лачи од трите пара на големи пљунковни жлезди и многубројните мали жлезди присутни во лигавицата на усната празнина. Свежата, нормална пљунка е белузлава, пенлива, вискозна течност, без мирис и вкус. Лачењето на пљунката се одвива во континуитет, но различен интензитет во текот на 24 часа.



Слика 2. Пљунка

Пљунката е со многу шаренолик состав, основните компоненти во пљунката на здрави лица претставуваат мешавина од неоргански и органски состојки кои имаат физиолошка улога и со цел заштита на сите орални ткива. Неорганските компоненти (99% во вкупниот секрет), од кои најзначајни се водата, и концентрацијата на катјоните на Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Zn^+ и анјони на хлориди, флуориди, фосфати, сулфати, карбонати, нитрати и истите ја имаат улогата во растворањето на храната во текот на жвакањето и регулација на pH- вредноста во оралната средина.

Пљунката е комплексна мешавина на течности што ги опкружува оралните ткива и таа потекнува од големите и малите пљунковни жлезди и негладуларни извори како што се клеточната течност, оралните микроорганизми и изумрени клетки. Конзистенцијата на пљунката може да биде многу течна, густа, леплива или пенеста во зависност на нејзиниот состав, поточно количеството на протеини во пљунката, кои воглавно ќе ја детерминираат нејзината густина или пенеста конзистенција. Базалната нестимулирана секреција на пљунка се произведува постојано за влажност и одбрана на оралните ткива за повеќе од 90 проценти дневно. Кај нормален и здрав организам пљунковниот проток се движи од 0, 25-0, 35 милилитри во минута. Механичките дразби, вкусовите, мирисни или фармаколошки стимуланти го зголемуваат производството и секреција на пљунка. Стимулираната пљунка претставува 80-90 проценти од секојдневното пљунковно производство, како и тој стимулиран проток варира од 1 до 3 милилитри во минута. Одржувањето на здравјето на сите орални ткива –оралната хомеостаза се одвива во присуство на мноштво разновидни состојки обединети во облик на неоргански и органски компоненти на мешовитата пљунка. Лачењето на пљунката се одвива во континуитет, но различен интензитет во текот на 24 часа. За разлика од крвна плазма, доминантен во пљунката е K^+ , а не Na^+ , исто е и со фосфатните јони кои ги има повеќе во пљунката отколку во плазмата.

Саливарните фосфати може да се комбинираат со калциум и протеини во 10 -25% сооднос, или тие може да се најде како пирофосфат 10%, тоа се супстанции кои го спречуваат формирањето на наслаги со помош на таложење на калциум и фосфат. Флуорот во пљунковни секреција го има повеќе за 60 -70% од неговото ниво во крвта; вообласти каде што водата за пиење содржи помалку од 0, 2 ppm флуорид (10 μM),

плунковната концентрација не надминува 1 UM. Саливарните флуоридни јони ги блокираат јоните на калциум и магнезиум. Калциум флуоридот е нерастворлив во неутрална рН што се должи на калциум фосфатите. Кога рН вредноста ќе падне на 5, флуоридите почнуваат да се ослободуваат постепено.

Плунковни фосфати имаат важна анти улога преку учество во составот на плунковни системи, одржување на стабилноста на минерална содржина на заби во процесот на деминерализација и реминерализација во усната шуплина.

Најзначајната органска компонента на плунката се протеините и гликопротеините од кои најмногу ги има преалбумините, албумини, алфа1 кисел гликопротеин, бета липопротеин, лактоферин, трансферин, имуноглобулини IgA, IgG, IgM, ензимот, амилаза и др.

Плунката е многу комплексна биолошка течност богата со ензими. Поголемиот број од нив се хидрофилни (бараат вода), но сепак присутни се и неколку хидрофобни компоненти. Меѓу нив се наоѓаат хидролазите, изомеразите, оксидоредуктазите, трансферазите, липазите, каликреинот, амилазата и лизозимот.

Муцините од плунката се глугопротеини со многубројни и кратки олигосахаридни остатоци на секоја молекула. Тие ја поврзуваат водата со хидрофилна интеракција и оваа поврзана вода е неопходна за да се одржи хидратацијата во усната мукоза. Плунковните муцини постојат и во потешки и полесни молекуларни форми. Лесно молекуларните сулфо-муцини помагаат во чистењето на бактериите од усната празнина така што ги поврзуваат и соединуваат микроорганизмите. Нивоата на лесни молекуларни муцини (како што е MG2) во неактивна плунка се менуваат со годините. Интеракцијата меѓу водата и муцините има значително влијание врз вискозитетот на плунката, особено за секретите од жлездите на долната вилица.

Намаленото количество на вода резултира со релативно зголемување на концентрацијата на муцини, со што плунката станува повискозна и леплива. Муцините се неопходни за плунката да ја има функцијата на лубрикант. Плунковните муцини ја штитат мукозната површина и ја ограничуваат големината на абразијата на усните мукозни епителни клетки којашто е предизвикана од нормалниот процес на џвакање. Рамномерниот слој на муцини дава помазна површина за циркулација на воздухот за време на зборување.

Саливарната амилаза или спрема класичната номенклатура птијалин е ензим одговорен да обезбеди нормално функционирање на процесот на варење на храната кое започнува во устата и кој функционира во оптимални услови (рН+6. 6 – 6. 8 во присуство на Cl⁻ јони) при што доведува до потполна хидролиза на скробот и гликогенот. Конечниот продукт на ова разлагање се молекули на малтоза и 1-6 олигозахариди. Заради својствата на разложување на 1-4 гликозидни врски саливарната амилаза уште се среќава и како алфа амилаза. Во плунката особено онаа која ја лачи паротидната жлезда амилазата ја има во големи концентрации заради што има способност да учествува и во функцијата на самочистењето на усната празнина.

Имуноглобулините на плунката се синтетизираат локално во плазмата на клетките на емајловиот интерстициум. Докажани се повеќе видови во конечниот секрет на плунката, од кои најзначајни се: IgA, IgG и IgM. IgA е најброен, и се во посебна форма (димерна комбинација на IgA со секреторни компоненти) кој во литературата е познат како секреторен имуноглобулин A(sIgA). Заедно со IgG и sIgM сочинуваат секреторен имуноглобулински систем, систем значаен за специфична хуморална заштита на оралната и мукозата на дигестивниот и респираторниот систем против продор на антиген и микробен инфективен материјал.

Антибактериското и антивирусно дејство на плунката воглавном се остварува со имуноглобулините од класата IgA, IgG и поретко со IgM. Имајќи во предвид дека

плунката е во постојан контакт со сите ткива во устната празнина и дека содржи компоненти со заштитна улога, одржувањето на здравјето на оралната слузокожа и останатите орални ткива, подразбира постојано присуство на овие елементи во физиолошки услови. Саливарните имуноглобулини се неопходни за сочувувањето на сите орални ткива и органи, затоа што имаат огромно антимиembroно дејство.



Слика 3. Собирање на плунка

2. 8. Стапка на секрецијата на плунка

Тоа што овозможуваат константен проток на течности и плунка е најважната функција на плунковите жлезди, затоа што течностите се главни во транспортирањето на антимиembroбите, засилувачките агенси, како и количината на минерали во плунката кои помагаат при балансирањето помеѓу деминерализацијата и реминерализацијата на структурата на забите. Исто така, стапката на секреција на плунката е есенцијална при растворање на киселините, испирање на партикулите од храна, расчистување на рафинираните јаглехидрати (киселинско предизвикувачки субстрати од шеќери) и физичкото испирање и расчистување на бактериите. Оралните течности при контакт со партикули од храна резултираат со растворање на хранливите субстанции кои се во интеракција со јазикот и сетилата за да овозможат точна проценка за вкус.

Составот на плунката варира во зависност од тоа дали е стимулирана или нестимулирана (при мирување). Преку ден, субмандибуларните жлезди секретираат најголема пропорција од нестимулираната плунка, стапката на секреција на трите основни жлезди е многу мала во овој период, околу една десетина од целосната количина. Околу две третини од нестимулираната плунка потекнува од субмандибуларните жлезди, една четвртина е од паротидната, и една дваесетина е од сублингвалната жлезда. Малите плункови жлезди ја секретираат скоро една десетина целосната количина на плунка. Нестимулираната стапка на лачење на плунковите жлезди зависи и од деноноќниот ритам, што значи најмногу лачат во периодот на пладне, додека пак најмалку во раните утрински часови.

При средна стимулација, субмандибуларните и паротидните жлезди лачат одприлика еднаква количина на плунка, додак пак при целосна стимулација, паротидната секретира најголема количина. Кога лачењето е стимулирано со помош на мастика за цваќање или парафин, 1 до 2 милилитри од целосната плунка на час може да се очекува

во однос на количина. Минималното ниво на стимулирана стапка на лачење потребно за да се одржи тврдото и мекото ткиво во нормала е непознато, меѓутоа, ако количината е помала од 1 милилитар на час, тоа претставува причина за грижа и зголемен ризик за појава на ефектот сува уста и кариес. Кога нивото и количината се помали од 0, 7 милилитри на час, тогаш се дијагностицира ксеростомија. Во текот на целиот ден, и до 1 литар пљунка е секретирани во усната шуплина.

Тоталната количина на пљунка која е секретирани варира од индивидуа до индивидуа, во зависност од надворешните и општествените фактори. Исто така фактор може да биде и сезоната на време, при топло се намалува, додека пак при ладно се зголемува секрецијата на пљунка. При пушење, секрецијата варира. Количината е поголема секогаш при стојење, за разлика од кога се седи, што значи дека постуралните промени паралелно го променуваат и системскиот притисок на крвта, како и количината на пљунка што се лачи.

Стапката на проток на пљунка може да биде стимулирана физиолошки, фармаколошки (лекови од аптека, лекови од хербален карактер како и медикаменти за кои е потребно рецепт) и во состојба на болести. Примери за физиолошка стимулација се простите активности како цвакање мастика или храна, густаторните стимулации како пробување на храна која ни се допаѓа, додека пак физиолошка стимулација може да биде предизвикана при антиципација на првото залче храна, чувствување на мирис, гледање храна и сл. Протокот на пљунка може да се зголеми при одредени услови, еден од тие е користењето на дроги, како на пример пилокарпин. При одредени услови може да се зголеми протокот на абнормално ниво, состојба наречена сијалореа (птијализам), која се манифестира со лигавење. Под одредени услови може да се користи терапија со лекови, меѓутоа птијализмот може да биде многу сериозен, при што е потребна хируршка интервенција за отстранување на жлездата или литигација на жлездениот канал.

Протокот на пљунка може да биде и супресирани физиолошки, фармаколошки или/поради болест. Сензацијата на сува уста (ксеростомија) која е пропратена поради страв е пример за физиолошки одговор; фармаколошки може да следи како резултат на примање на антидепресивни лекови или антихипертензивни лекови. Исто така, протокот може да се намали при постоење на сијалолитис (камења) во каналот на жлездата или во самата жлезда кои вршат опструкција на лачењето, или евентуално после примање на терапија против рак, конкретно поради зрачење.

Концентрацијата на компонентите во пљунката кои се секретирани од страна на жлездите е тесно поврзано со количината на проток. Стимулацијата на протокот може да доведе до концентрација на одредени конституенти, или намалување на други. Стимулацијата на паротидните жлезди предизвикува зголемено ниво на калциум, хлорид, натриум, бикарбонат и pH вредност. Истата оваа пљунка демонстрира истовремено намалување на количината на фосфати и калиум.

Во зависност на секрецијата на различни пропорции на електролити, органски молекули се лачат кои можат да се категоризираат во 5 основни групи: амилаза, муцин, фосфоропотеини, гликопротеини и имуноглобулини. Две од фамилиите на малите пљункови протеини – хистадин и статерин – заслужуваат да се споменат затоа што помагаат при контрола на количината на калциум и фосфат во пљунката. Овие протеини го спречуваат распаѓањето на калциумот, како и заситеноста во зависност на pH. Исто така и го спречуваат наглиот пад на pH вредноста на пљунката и и□ помагаат при заздравување. И едниот и другиот протеин се антифунгални и превенираат во мукозни инфекции.

Иако улогата на плунката е огромна сепак основната функција на плунката се состои од:

Заштита: Течниот дел од плунката обезбедуванавлажување на целата усна празнина и органите во неа и овозможува механичко испирање при што се отстрануваат мобилните остатоци од храната и шеќерите, со што се намалува достапноста за ацидогените бактерии кои предизвикуваат деминерализација на емајлот. Калциум врзувачките протеини во плунката на површината на емајлот формираат заштитен мембранозен слој, кој го штите емајлот од надворешни нокси.

Го одржува пуферскиот капацитет на два начина: а) одржување оптимална рН на плунката и оневозможува колонизација на патогени бактерии и б) ги неутрализира киселините продуцирани од бактериските микроорганизми во плакот и на таков начин ја спречува деминерализацијата.

Антимикробна: Таа содржи широк спектар на протеини со антимикробно дејство (глукопротеини), антитела кој ја зголемуваат одбраната (Имуноглобулин А) и создаваат непријатна атмосфера за микроорганизмите кои се обидуваат да ги колонизираат површините на забите (лизозим, лактоферин)

Дејствува како резервоар за јони: Калциумот и фосфорот овозможуваат постеруптивно создавање на зрел емајл, инкорпорирајќи се површинските делови на хидроксиапатитот, што резултира со зголемена цврстина и намалена пропусливост на надворешниот слој на емајлот и зголемена отпорност кон кариес.

Варење: ја навлажува храната (вода), ја неутрализира киселината (фосфати и бикарбонати), учествува во формирање на болусот (амилаза)

Вкус: го иницира созревањето на осет за вкус (Густин)

Санација на вулнерабилни состојби: оралните ткива многу побрзо и поквалитетно заздравуваат во споредба со другите ткива благодарение на присуството на составните елементи на плунката.

2. 9. Механизми на одбрана на оралните ткива

-Неспецифична и специфична заштита

Усната празнина претставува сложена средина, изложена на дејството на многубројни локални или општи фактори. Постојаниот контакт на организмот со разновидни штетни агенси го принудиле организмот да развие механизми на одбрана, за зачувување на интегритетот на оралната празнина.

Заштитата на оралната празнина опфаќа два механизми и тоа:

-Неспецифична заштита

-Специфична заштита

Неспецифичната заштита го спречува штетното дејство на туѓите материи за организмот, отстранувајќи ги сите штетни материи кои го нарушуваат интегритетот на оралната празнина. Овој механизам на заштита вклучува механизам на пасивна, активна и клеточна неспецифична заштита.

Неспецифична пасивна заштита се остварува со морфолошките карактеристики на оралниот епител, плунка, сијаломуцин, цвакање и голтање на храната, стабилноста на оралната флора, положбата, обликот на забите и други фактори. Главната улога на неспецифичната орална заштита се должи на морфолошките и хистолошки карактеристики на оралниот епител.

Непрекинат континуитет на епителот на оралната лигавица го спречува продорот на различни микроорганизми во подлабоките слоеви на оралните структури.

Цврстина на лигавицата, која се должи на големото присуство на колагени, еластични влакна, добрата васкуларизација и хидратација на ткивото, присуството на масни клетки во подлигавичниот слој и многу други структурни елементи.

Чувствителност на орален епител, чувствителноста на оралниот епител е важен механизам кој се остварува со помош на присутните рецептори за допир, болка, ладно, топло и вкус.

Многуслоен плочест епител кој орожува, е карактеристика на епителот кој е присутен кај најголем дел од структурите кои се наоѓаат во усната празнина. Ваквата градба е значајна за отпорноста на епителот, така што површините кои се изложени на посилен притисок при актот на мастикацијата, го потенцираат процесот на кератинизација и ја зголемуваат отпорноста на ткивата.

Десквамација на оралниот епител- десквамација на оралниот епител претставува одлепување на површинските изумрени клетки од површинскиот слој на епителот. Со нивното исфрлање се отстранува и голем дел од микроорганизми, што претставува дополнителен механизам на одбрана.

Регенерација на оралниот епител – Оралниот епител има голема способност за регенерација, како резултат на што брзо и ефикасно се санираат лезиите на епителот. На ваков начин се оневозможува навлегувањето на штетните материи во подлабоките слоеви и продлабочување на лезијата.

Плунка – плунката претставува динамична бариера во усната празнина, со чија помош дел навлезените микроорганизми во оралната празнина, се насочуваат кон долните делови на дигестивниот систем, пристигнувајќи во желудникот каде најголем дел се уништени. Останатите функции на плунката се претходно опишани.

Сијаломуцин – Сијаломуцинот придонесува за импрегнација на оралната лигавица. Ја обложува оралната лигавица и ја штити од различни штетни материи.

Џвакање – џвакањето како механизам, учествува во остварување на неспецифичната пасивна заштита на неколку начини, преку стимулација на секрецијата на плунка, влијае на подобрување на циркулацијата, правилен тек на кератинизацијата и го врши физиолошкото самочистење на усната празнина елиминирајќи ги остатоците од храна и микроорганизми.

Нормална орална флора – учествува во одбраната од штетни агенси кои понекогаш можат да ја нарушат нејзината стабилност, има голема улога во антибактериската заштита, посебно од бактериите од надворешната средина.

Специфична положба и облик на забите – отстапувањата од нормалната положба и обликот на забите може да доведе до интерпонирање на остатоци од храна во интерденталните простори и може да дојде до трауматски повреди на гингивата.

2. 10. Неспецифична активна заштита

Неспецифичната активна заштита се должи на активноста на одредени неспецифични фактори на хуморална заштита присуни во плунката, а се однесуваат неспецифично кон агенсите кои пристигнуваат во усната празнина. Во неспецифичната активна

заштита спаѓаат одредени ензими, меѓу кои и лизозим, амилаза, плунковен трансферин, систем на комплементот и др.

Лизозимот, учествува во бактериолизата, разложувајќи ја бактериската капсула, дејствува врз мембранските мукополисахариди, но и лизозимот зема активно учество во процесите на регенерација и репарација.

Амилаза – учествува во разложување на заостанати полисахаридни честички од храна, а со тоа и во механизмот на самочистење.

Саливарен трансферин – со потенциран бактерициден ефект.

Комплементарен систем – како најважен медијаторски систем во неспецифичните и специфичните инфламаторни реакции.

Муцин – Муцилот врши инактивирање на бактериските видови преку преципитација и фиксација на микроорганизмите.



1. КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Tenovuo J. (1997) Salivary parameters of relevance for assessing caries activity in individuals and populations. *Community Dent Oral Epidemiol* 25(1):82–86.
2. Nagler RM. (2004) Salivary glands and the aging process: mechanistic aspects, health-status and medicinal-efficacy monitoring. *Biogerontology* 5:223-33.
3. Amerongen AV, Veerman EC. Saliva (2002): the defender of the oral cavity. *Oral Dis* 8:12-22
4. Federation Dentaire Internationale.(2000) Goals for oral health in the year Br. Dent. J 1982 152;21-22
5. Goyal A, Gauba K, Chawla HS, Kaur M, Kapur A (2007). Epidemiology of dental caries in Chandigarh school children and trends over the last 25 years. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 25(3):115-118.
6. Dye BA, Arevalo O, Vargas CM (2010). Trends in paediatric dental caries by poverty status in the United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Int J Paediatr Dent*, 20(2):132-143
7. Spielmann N, Wong DT. Saliva: diagnostics and therapeutic *Oral Dis* (2011);17(4):345–354.
8. Hescot P. , Roland E.(2006) : Oral Health in France, UFSBD.
9. Матијевић С. Јун / Јуне (2009) Повезаност навика у здрављу и присуство оралне патологије код деце у Црној Гори. *Acta Stomatologica Naissi.*, vol. 25, br. 59 str. 869 – 873.
10. Barmes D. E.(1983) : Indicators for oral health and their implications for developing countries. *Int. Dent. J.* 1983, 33:60-66.
11. International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, Kazakstan, (1978). *Primary Health Care. (Abstracts) Geneva:WHO.*
12. Swedberg Y. , Noren J. G.(1999) : A time-series analysis of caries status A time-series analysis of caries status among adolescents in relation to socioeconomic variables in among adolescents in relation to socioeconomic variables in Goteborg, Sweden. *Acta Odontol Scand* 1999;57:28-34. Goteborg, Sweden. *Acta Odontol Scand* 1999; 57:28-34.
13. WHO (1997): *Public health in Europe. European Commission*
14. Inglehart M. R. , Bagramian R. A. , NP – editors (2002) : *Oral health – related quality of life. Chicago, Quintessence Publishing.*
15. Hescot P. , Roland E.(1993) : *Dental health in France - DMF score for 6, 9 and 12 year olds. Publication of the French Union for oral health .*
16. WHO 4th International Conference on Health promotion (1998) –The Jakarta Declaration
17. Federationden Dentale Internationale FDI (1994): *The Prevention of Dental Caries and Periodontal Disease. Inter. Dent J.* 34:141-150
18. Von der Fehr F. R.(1994) : Caries prevalence in the Nordic countries. *Int Dent J*; 44: 371-378
19. Fejerskov O. , Ekstrand O. , Burt B. (1996): *Fluoride of dentistry. Munksgaard, Kopenhagen*
20. Vigild M., Schwarz E.(2001) *Eur J Dent Educ.* : Characteristics and study motivation of Danish dental students in a longitudinal perspective.5(3):127-33.
21. Campus G. , Solinas G. , Matti M. , Castiglia P.(2006) : Caries experience in 12-year-old: The Italian National Pathfinder on children’s oral health. *Caries Res* :331. (apstract)
22. Micheelis W. , Schiffner U. (2006) *The Fourth German Oral Health Study (DMS IV), Institute of German Dentists (IDZ), Deutscher Zahnarzte Verlag, Koln.*
23. Morgan M. Z. , Chestnutt I. G., Treasure ET.(2005) Summary measures of caries prevalence to describe high-risk communities. *Comunity Dent Health.* 22:246-52. Abstract Pub Med

24. Armfield J. M. , Roberts-Thompson K. F. , Slade G. D. , Spenser A. J. : Dental health differences between boys and girls: The Child Dental Health, 2004
25. Wierzbicka M. , Petersen P. E. , Szatko F. , Dybizbanska E. , Kalo I.(2002) : Changing oral health status and oral health behaviour of schoolchildren in Poland. Community Dent Health.19(4): 243-50
26. Vrbic V.(2000) : Reasons for caries decline in Slovenia. Community Dent Oral Epidemiol; 28: 126-32
27. Barmes D. E.(1983) : Indicators for oral health and their implications for developing countries. Int. Dent. J., 33:60-66.
28. Federation Dentaire Internationale.(1982) Goals for oral health in the year 2000 Br. Dent. J 152; 21-22
29. Goyal A, Gauba K, Chawla HS, Kaur M, Kapur A (2007). Epidemiology of dental caries in Chandigarh school children and trends over the last 25 years. J Indian Soc Pedod Prev Dent, 25(3):115-118.
30. Dye BA, Arevalo O, Vargas CM (2010). Trends in paediatric dental caries by poverty status in the United States, 1988-1994 and 1999-2004. Int J Paediatr Dent, 20(2):132-143
31. Spielmann N, Wong DT. Saliva (2011): diagnostics and therapeutic Oral Dis;17(4):345–354.
32. Tenovuo J.(1997) Salivary parameters of relevance for assessing caries activity in individuals and populations. Community Dent Oral Epidemiol;25(1):82–86.
33. Armstrong WG.(1971) Characterization studies of the specific human salivary proteins adsorbed in vitro by hydroxyapatite. Caries Res; 5: 215-227.
34. Herenia P. Lawrence, Salivary Markers of Systemic Disease(2002): Noninvasive Diagnosis of Disease and Monitoring of General Health. J Can Dent Assoc; 68(3):170-4.
35. Dodds MW, Jonson DA, Yeh CK. Health benefits of saliva(2005): a review. J Dent; 33(3)223-33.
36. Lin B, Offner GO, Nunes DP, Oppenheim FG, Troxler RF. Muc4 is a major component of salivary mucin MG I secreted by the human submandibular gland. Biochem. Biophys. Res. Commun, 199R;250: 757-761
2. Nagler RM.(2004) Salivary glands and the aging process: mechanistic aspects, health-status and medicinal-efficacy monitoring. Biogerontology. ;5:223-33.
3. Amerongen AV, Veerman EC. (2002):Saliva the defender of the oral cavity. Oral Dis.;8:12-22
4. Shahrabi M, Nikfarjam J, Alikhani A, Akhound 26. N, Ashtiani M, Seraj B.(2008) A comparison of salivary calcium, phosphate, and alkaline phosphatase in children with severe, moderate caries, and caries free in Tehran's kindergartens. J Indian Soc Pedod Prev Dent ;26:74-7
5. Heft W, Baum BJ.(1984) Unstimulated and stimulated parotid salivary flow rate in individuals of different ages. J. Dent. Res; 63:1182-1185.
6. Navazesh M, Mulligan RA, Kipnis V, Denny PA, Dermypc.(1992) Comparison of whole saliva flow rates and mucin concentrations in healthy caucasian young and aged adults. J. Dent. Res; 71: 1275-1276.
7. Cole MF, Bryan S, Evans MK, Pearce CL, Sheridan MJ, Sura PA (1998). Humoral immunity to commensal oral bacteria in human infants: salivary antibodies reactive with *Actinomyces naeslundii* genospecies 1 and 2 during colonization. Infect Immun 66:4283-4289.
8. Biesbrock, A. R. , M. S. Reddy, and M. J. Levine.(1991) Interaction of a salivary mucin-secretory immunoglobulin A complex with mucosal pathogens. Infect. Immun.59, (10), 3492-3497.
9. Bokor-Bratiæ M.(1999) Clinical significance of analysis of immunoglobulin A levels in saliva, Med Pregl., 53, (3-4), 164-8.

10. Mandel ID. The functions of the saliva. J Dent Res (1987);66 (special number):623–627.
11. Mundorff SA, Eisenberg AD, Leverett DH, Espeland MA, Proskin HM.(1990) Correlations between numbers of microflora in plaque and saliva. Caries Res.;24(5):312–17.
12. Орална хигиена, (2004)Проф. д-р Ана Миновска, Стоматолошки факултет, Скопје
13. Основи на оралната пропедевтика,(2002) Проф. д-р Вангел Димитровски, Проф. д-р Мирјана Поповска – Спасовска, Стоматолошки факултет, Скопје
14. Забоздравство во заедницата,(2006) Проф. д-р Снежана Иљовска, науч. соработник Мира Јанкуловска, постар асистентМери Павлевска, постар асистент Маја Пандилова, Стоматолошки факултет, Скопје
15. Орално здравје,(2008) Доц. д-р Киро Ивановски, ас. д-р Маја Пандилова, Скопје
16. Дијагностика на оралните лезии(практикум),(2006) Проф. д-р Марија Накова, Научен соработник Мирјана Поповска-Спасовска, Стоматолошки факултет, Скопје
17. Орална патологија,(2003) Проф. д-р Златанка Белазелкоска, Проф. д-р Марија Накова, Стоматолошки факултет, Скопје
18. Restorative Dentistry, 2nd edition (2007) by A. Demien Walmsley, Trevor F. Walsh, Philip J. Lumley, F. J. Trevor Burke, Adrian C. C. Shortall, Rishard Hayes – Hall, Lain A. Pretty, Harcourt publishers Limited 2002, Elsevier Limited
19. Пародонтопатија,(2009) Проф. д-р Ана Миновска, Стоматолошки факултет, Скопје
20. Превентивна стоматологија,(2006) Проф. д-р Миле Царчев, Стоматолошки факултет, Скопје
21. Primary Preventive Dentistry - 6th Ed. (2004) Norman O. Harris, DDS, MSD, FACD Professor (Retired), Department of Community Dentistry University of Texas Health Science Center at San Anotnio San Antonio, Texas , Franklin Garcia-Godoy, DDS, MS, FICD Editor, American Journal of Dentistry, Professor and Associate Dean for Research, Director, Clinical Research Center, Director, Bioscience Research Center, College of Dental Medicine Nova Southeastern University Fort Lauderdale, Florida
22. Prevention of oral disease, Fourth edition,(2003), John J. Murray, June H. Nunn, James G. Steele, Oxford University press