



## ZDRAVJE ZOB

NA OSNOVNI ŠOLI ANTONA TOMAŽA LINHARTA RADOVLJICA

MAJDA DOBRAVEC



# ZDRAVJE ZOB

NA OSNOVNI ŠOLI ANTONA TOMAŽA LINHARTA RADOVLJICA

MAJDA DOBRAVEC

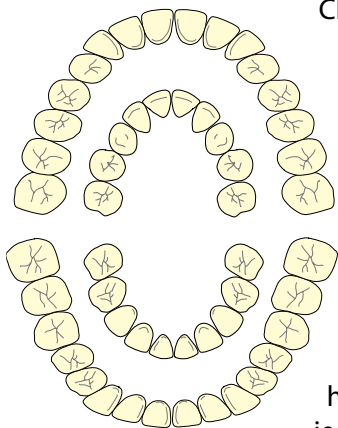




## ZDRAVJE ZOB

Zdravje je težko meriti. Kadar želimo ugotoviti zdravstveno stanje skupine ljudi, namesto zdravja merimo bolezen ali njeno odsotnost. Najpomembnejša kazalca ustnega zdravja, ki ju uporabljamo pri mladini, sta:

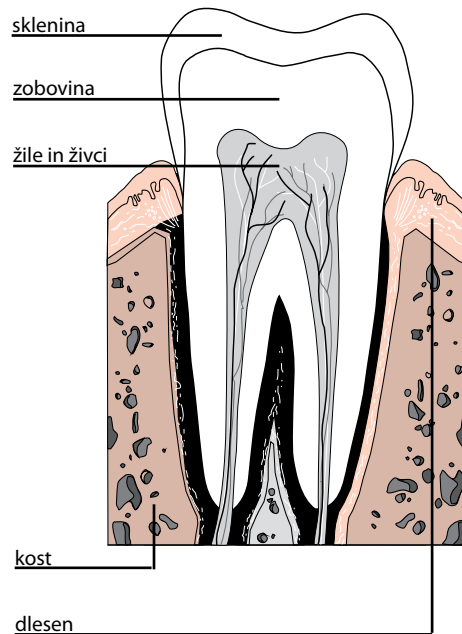
- odstotek otrok brez zobne gnilobe in
- povprečno število okvarjenih zob na osebo (KEP).



Človek ima navadno 52 zob. Zrastejo mu dvakrat. Prvi mlečni zob izraste okoli šestega meseca, prvi stalni zob pa nekje pri šestih letih.

Sklenina je najtrša snov v našem telesu. Pokriva zobovino zobne krone. Na koreninah je zobovina pokrita s cementom. V pulpni votlini so žile in živci. Zob držijo v kosti prožna vlakna. Kost je prekrita z dlesnijo, ki se ob zobnem vratu prirašča na zob.

Zobse se med seboj razlikujejo po obliki in po nalogah, ki jih opravljajo. Razdelimo jih v štiri skupine: sekalci hranosekajo, podočniki trgajo, ličniki in kočniki (meljaki) hrano drobijo in meljejo. Najpomembnejša naloga zob je žvečenje hrane.





## ZDRAVJE ZOB

KEP pri 12 letnih otrocih.

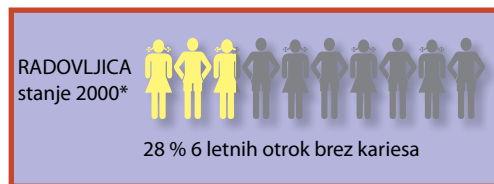
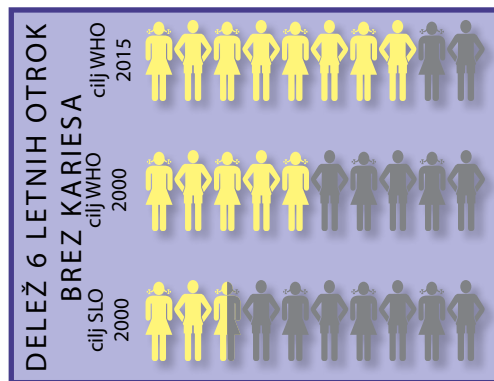
cilj WHO 2015	<b>KEP &lt; 1,5</b>
cilj WHO 2000	<b>KEP &lt; 3</b>
cilj SLO 2000	<b>KEP &lt; 3</b>

**RADOVLJICA stanje 2000\*** **KEP = 1,06**

Zobna gniloba je med najbolj razširjenimi boleznimi na svetu. V zadnjih dveh desetletjih se je zaradi boljšega poznavanja bolezni zlasti v razvitih državah njena pogostost precej zmanjšala. Mnoge države so



že dosegle cilje Svetovne zdravstvene organizacije (WHO). Delež otrok brez zobne gnilobe narašča. Opazen pa je porast zobne gnilobe pri nekaterih posameznikih, ki jih uvrstimo v RIZIČNO SKUPINO.



Delež 6 letnih otrok brez kariesa v Radovljici je bilo leta 2000 le malo nad cilji slovenskega zobozdravstva in daleč pod cilji Svetovne zdravstvene organizacije

\* podatki sistematskih pregledov Slavice Pikelj





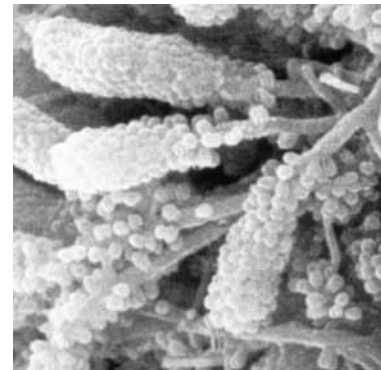
## ZOBNA GNILOBA

Zobna gniloba ali karies je demineralizacija zobne sklenine. Povzročijo jo kisline, ki jih izločajo bakterije v zobnih oblogah.

Bakterije so vedno v naših ustih; le če se preveč razmnožijo povzročijo bolezen. Z raziskavami so ugotovili, da sta za nastanek zobne gnilobe pomembni dve vrsti bakterij: *Streptococcus mutans* na začetku in laktobacili pri napredovanju zobne gnilobe.

Otroci se z bakterijo *Streptococcus mutans* okužijo med prvim in tretjim letom starosti. Prenos bakterij poteka s staršev na otroke. Zelo pomembna je starost ob okužbi. Ugotovili so, da se pri otrocih, ki se okužijo prej, razvije več zobne gnilobe. Laktobacili pa imajo pomembno vlogo pri napredovanju zobne gnilobe in jih najdemo v globokih delih gnilobne okvare. Število teh bakterij je povezano s količino in pogostostjo uživanja ogljikovih hidratov.

Bakterije potrebujejo ogljikove hidrate (sladkorje) za svojo hrano in kot presnovni produkt izločajo kisline, encime in bakterijske strupe. Pogosto in dolgotrajno delovanje teh kislin povzroči raztapljanje zobne sklenine in nastanek zobne gnilobe. Ostali bakterijski izločki pa povzročijo parodontalne bolezni.

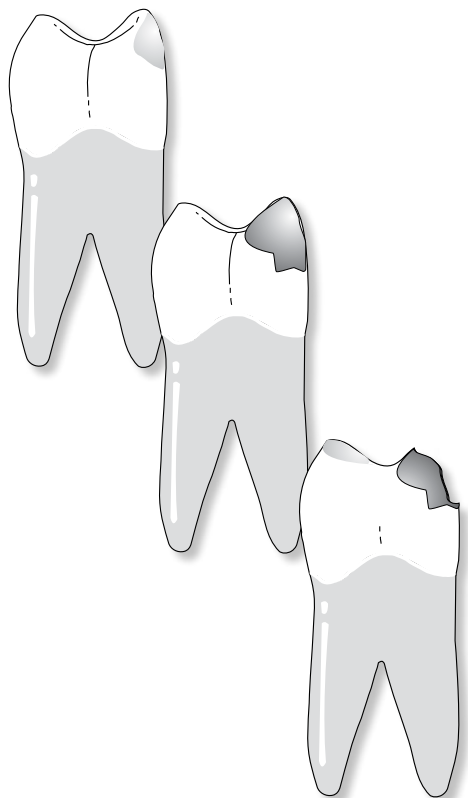


Bakterije v zobni oblogi





## ZOBNA GNILOBA



Pri nastajanju zobne gnilobe lahko ločimo več stopenj:

bela lisa

Na začetku izgleda zobna gniloba kot bela lisa na zobu. Površina je še vedno trdna in gladka. Na tej stopnji se lahko proces ustavi s temeljito ustno higieno in zaščito zob s fluoridi.

plitva poškodba sklenine

Površina zobne sklenine se je porušila. Proces ni več reverzibilen.

globoka poškodba zoba

Zobna gniloba se je razširila iz sklenine v zobovino. Poškodba ima mehko dno in je svetlo do temno rjave barve. Zob nas skeli ali boli, še posebej, ko se gniloba približa zobni pulpi.





# NASTANEK ZOBNE GNILOBE

Zobna gniloba je kronična bolezen. Pri njenem nastanku vedno sodeluje več dejavnikov hkrati.

Med pomembnejšimi dejavniki so:

1. prehrana:

sestava hrane

pogostost uživanja hrane

2. bakterije v zobnih oblogah:

količina zobnih oblog

vrsta in količina bakterij v oblogah in slini

3. lokalni in splošni dejavniki pri posamezniku:

slina:

količina sline

puferska sposobnost sline

zaščita s fluoridi - odpornost zob

splošne bolezni





## NASTANEK ZOBNE GNILOBE



Z upoštevanjem vseh dejavnikov lahko ocenimo TVEGANJE ZA NASTANEK ZOBNE GNILOBE. Na večino dejavnikov lahko delno ali v celoti vplivamo in s tem tveganje zmanjšamo ali zvečamo.

Več tvegamo, če:

- jemo veliko ogljikovih hidratov (sladkorjev),
- pogosto segamo po prigrizkih izven glavnih obrokov,
- površno ali sploh ne odstranjujemo zobnih oblog,
- smo okuženi z bakterijami, ki povzročajo zobno gnilobo,
- se nam izloča malo sline,
- je puferska kapaciteta naše sline nizka,
- si zob ne zaščitimo s fluoridi,
- smo pogosto bolni in zaužijemo veliko zdravil...







## SLINSKI TESTI

Količino bakterij smo s slinskimi testi ugotavljali pri učencih 5. razredov. S testi smo ugotavljali tri dejavnike, ki vplivajo na nastanek zobne gnilobe:

- število bakterij *Streptococcus mutans* v slini,
- število laktobacilov v slini in
- pufersko kapaciteto sline.

Iz teh dejavnikov smo vsakemu posamezniku ocenili stopnjo tveganja za nastanek zobne gnilobe, ki je lahko nizka, srednja ali visoka.

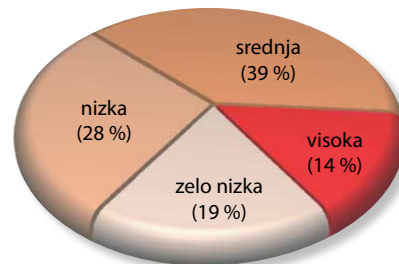
### PRISOTNOST BAKTERIJE STREPTOCOCCUS MUTANS

Za spodbuditev izločanja sline smo žvečili parafinsko kroglico. V slino, ki se je nabrala v ustih, smo namočili testno paličico in jo dali v posebno gojišče. Bakterije smo gojili 48 ur pri temperaturi 36°C. Na testni paličici so zrastle kolonije bakterij modre barve. Glede na gostoto kolonij smo ocenili število bakterij v mililitru sline.

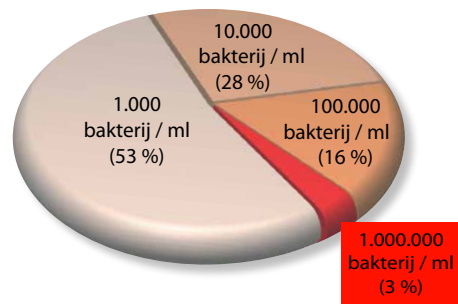
Ugotovili smo, da ima več kot polovica učencev srednje ali visoko število bakterij v slini.

### PRISOTNOST BAKTERIJ LACTOBACILLUS

S parafinsko kroglico stimulirano slino smo 5 minut zbirali v lonček. Polili smo jo po gojišču. Po štirih dneh pri temperaturi 35°C, so na gojišču zrastle bele kolonije bakterij. Gostota kolonij nam pokaže število bakterij v slini.



Deleži učencev (%) z različnimi stopnjami okužbe s *Streptococcus mutans*

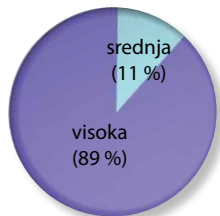


Deleži učencev (%) z različnimi stopnjami okužbe z bakterijami *Lactobacillus*





## SLINSKI TESTI

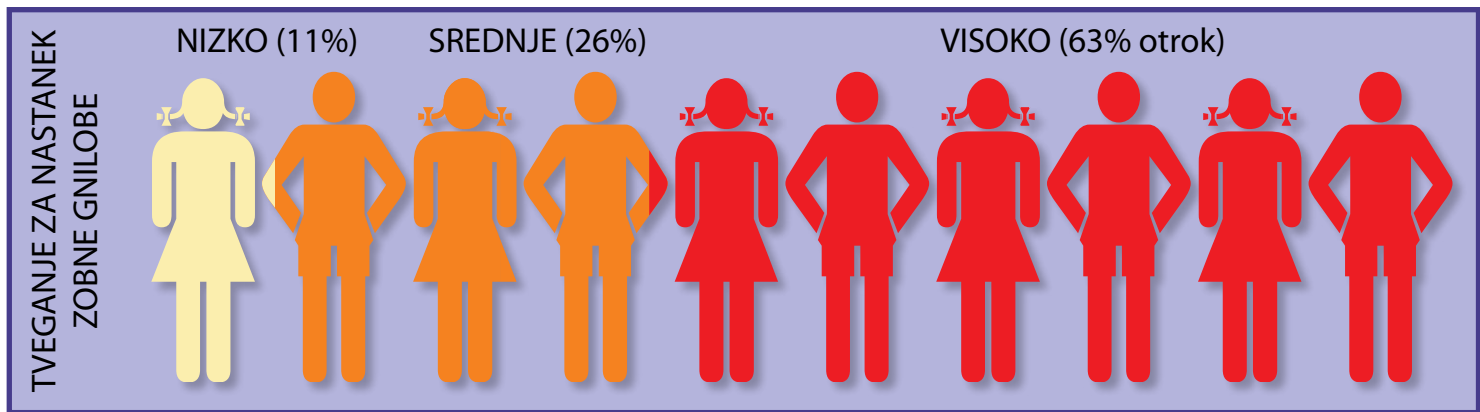


### PUFERSKA KAPACITETA SLINE

Puferska kapaciteta sline nam pove kolikšna je sposobnost sline, da nevtralizira kisline - produkte bakterijskega metabolizma ogljikovih hidratov. Večja kot je puferska kapaciteta, manjše je tveganje za nastanek zobne gnilobe.

Izločanje sline smo spodbudili z žvečenjem parafinske kroglice. Kapljico sline smo nanесли na testni listič in po 5 minutah odčitali rezultat, ki se kaže v spremembi barve.

Ugotovili smo, da ima od 97 učencev visoko pufersko kapaciteto 89 %, srednjo pa 11 % otrok.





## PREPREČEVANJE ZOBNE GNILOBE

### PRIMERNA PREHRANA

- izogibajmo se pretirano sladki in lepljivi hrani,
- jejmo sadje in zelenjavo,
- hrano dobro prežvečimo,
- namesto s sladkimi sokovi se raje odžejajmo z vodo,
- izogibajmo se prigrizkom izven glavnih obrokov (bolj škodljiva je pogostost uživanja sladkorja kot njegova količina),
- bonbone in lizike zamenjajmo z žvečilnim brez sladkorja...

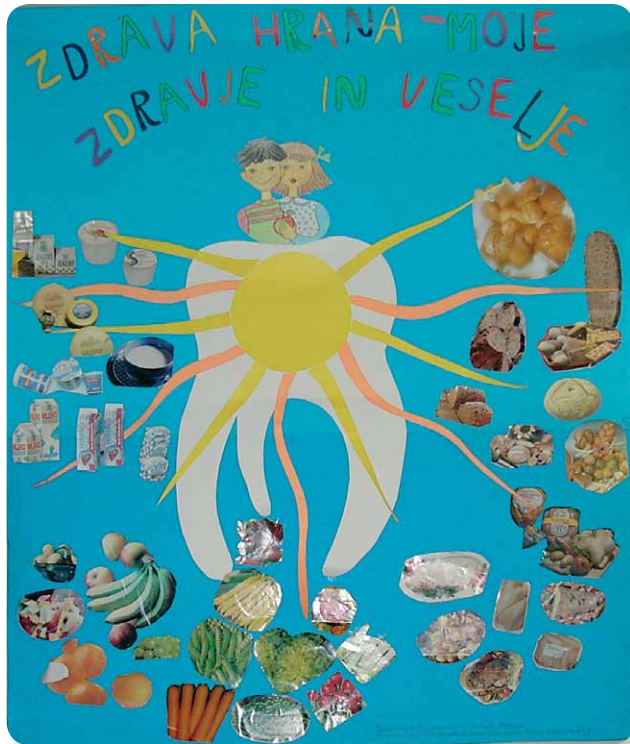
REDNI PREGLEDI PRI  
ZOBOZDRAVNIKU vsakih 6  
mesecev, kjer nam:

- zobe zaščitijo,
- če je potrebno, odstranijo mehke in trde zobne obloge,
- bolezni odkrijejo v začetni fazi in jih pozdravijo.

### ZAŠČITA ZOB

- uporabljajmo zobno pasto, ustne vode in želeje (kemična zaščita),
- zobozdravnik nam po potrebi zobe premaže s protimikrobnimi laki (kemična zaščita) in
- zalije jamice na zobeh (fizična zaščita).





## PREPREČEVANJE ZOBNE GNILOBE

### USTNA HIGIENA

- uporabljajmo pravilno ščetko (glava velika 2-3 cm, na koncu zaobljena, srednje trdote, umetne, neizrabljene ščetine),
- uporabljajmo zobno pasto s fluoridi,
- vsaj zvečer uporabimo zobno nitko (da očistimo medzobne prostore, kjer krtača oblog ne more odstraniti),
- medzobno ščetko uporabljajmo za čiščenje ob fiksnem ortodontskem aparatu in večjih razmikih med zobmi,
- pri umivanju zob uporabimo pravilno tehniko.
- profesionalna ustna higiena v ambulanti vključuje profesionalno čiščenje zob in odstranitev zobnega kamna.





## UKREPI

Preventivni ukrepi pomenijo OBRAMBO pred zobno gnilobo in predstavljajo klasično preventivo. Moderna preventiva pa se usmerja v NAPAD na povzročitelja, še preden ta povzroči škodo.

S slinskimi testi smo poiskali ogrožene paciente (rizično skupino), ki jim individualno določimo način zdravljenja:

- profesionalno čiščenje zobnih oblog in
- premaz s protimikrobnimi laki (za vsako vrsto omenjenih bakterij posebej).

To bomo ponovili štirikrat letno in s tem:

- znižali količino oblog,
- zmanjšali število bakterij in
- zvišali odpornost zob.

PRI ZOBOZDRAVNIKU	PRI NIZKEM TVEGANJU	PRI VISOKEM TVEGANJU
pregledi	2x letno	4 – 6x letno
navodila in motivacija za čiščenje	x	x
profesionalno čiščenje zob	x	x
prehransko svetovanje		x
zalitje	x	x
popravilo zob z zobno gnilobo	x	x
rentgensko slikanje za zgodnje odkrivanje zobne gnilobe		x
protimikrobni laki za Streptococcus mutans	2x letno	4 – 6x letno
protimikrobni laki za Lactobacillus		x





## UKREPI



DOMA	PRI NIZKEM TVEGANJU	PRI VISOKEM TVEGANJU
umivanje zob z zobno ščetko 3x dnevno	x	x
umivanje z zobno nitko 1x dnevno	x	x
previdnost pri prehrani	x	x
omejitev sladkih in kislih pijač		x
žvečilni in slaščice brez sladkorja		x
uporaba ustne vode		x





## POVZETEK

Tradicionalna preventiva temelji na obrambi pred zobno gnilobo. Moderna preventiva pa se je usmerila v odstranjevanje vzrokov, torej v napad na povzročitelja zobne gnilobe. Poiskati moramo tiste paciente, ki so najbolj ogroženi.

Na OŠ A. T. Linhart Radovljica smo iskali rizične paciente med učenci 5. razredov. Tveganje za nastanek zobne gnilobe smo določili na osnovi treh testov: puferske kapacitete sline (Dentobuff strip - Orion Diagnostica) in mikrobioloških testov za *Streptococcus mutans* (Dentocult SM Strip mutans - Orion Diagnostica) in *Lactobacillus* (Dentocult LB - Orion Diagnostica) v slini.

Ugotovili smo, da ima 11 % učencev nizko tveganje, 26 % srednje in 63 % visoko tveganje za nastanek zobne gnilobe.

Učenci rizične skupine bodo deležni pogostejših (4x letno) kontrolnih pregledov, profesionalnega čiščenja in premazov s protimikrobnimi laki (Cervitec, Fluor protector) kot učenci z nižjim tveganjem (1 - 2x letno).





## ABSTRACT

The traditional preventive was based on the protection against dental caries. The modern preventive has been directed towards removing the causes, that is against the main etiologic agent of dental caries. We have to look for those patients who are at the highest risk.



Students with a high risk for caries have been selected among the 5<sup>th</sup> graders at Anton Tomaž Linhart Primary School Radovljica. The risk for caries has been determined on the basis of three tests: buffer capacity of saliva (Dentobuff strip – Orion Diagnostica) and microbiological tests for mutans streptococci (Dentocult SM Strip mutans – Orion Diagnostica) as well as lactobacilli (Dentocult LB – Orion Diagnostica) in saliva.



We have established that there are 63% of students with a high risk, 26% of students with a middle risk and 11% of students with a low risk for caries. The students with a high risk will undergo more frequent checkups (4 times a year), professional tooth cleaning and topical applications of antimicrobial varnishes (Cervitec, Fluor Protector) than the students with a lower risk (once/twice a year).







CIP – Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616.314-002

DOBRAVEC, Majda

Zdravje zob na Osnovni šoli Antona Tomaža Linhart Radovljica / Majda Dobravec;  
[prevod abstrakta Alja Štendler]. – Radovljica : OŠ A.T.Linhart, 2003.



Izdal Zdravstveni dom Radovljica.

Uredil in pripravil Jurij Dobravec.

Založila OŠ A.T.Linhart Radovljica in Zdravstveni dom Radovljica.

Tiskano v Tiskarni knjigoveznici Radovljica.

Za sodelovanje se zahvaljujem vsem, še posebej podjetju DR Gorkič,  
asistentki ter učencem in učiteljem osnovne šole.





Zdravstveni dom Radovljica

