

1, 2, 3 – SMIIIL!

Nye undersøgelser viser, at hver sjette ung har syreskader på tænderne. Syre ætser tændernes emalje og medfører ekstra stor følsomhed overfor kulde og varme – blandt andet når man spiser og drikker hhv. kolde og varme fødevarer. Når emaljen er ætset væk, kommer den ikke tilbage igen, og manglen på denne giver ofte store smerter – f.eks. i forbindelse med tandbørstning. I de senere stadier af syreskaden begynder tænderne at knække, fordi de bliver skøre, og man begynder at mærke stumper og skarpe kanter i munden. I værste tilfælde kan tandnerven tage skade og ens bid kan synke sammen, hvilket medfører kæbe og muskelproblemer.



Billedet viser tænder især i overmundens, hvor emaljen er ætset væk, og tænderne bliver nærmest gennemsigtige. Bemærk de skarpe kanter, hvor lidt af tanden er knækket af.

Syreskader opstår når man indtager syrlige føde- og drikkevarer. Drikkevarer som cola giver stærke skader, men også mere almindelige fødevarer som tomat, appelsin, æbler og almindelige drikkevarer som juice, saft og andre læskedrikke giver syreskader. Hvis man indtager syrlige føde- og drikkevarer i store mængder kan det være mere skadeligt end en cola i ny og næ.

Et stort problem kan være at man ikke kan smage om fødevarerne er syrlige eller ej. F.eks. er vingummibamser, karamel og sukkerholdigt tyggegummi som sidder i tænderne i meget lang tid også problematiske.

Vidste du at...

... hver sjette af alle unge har syreskader i tænderne?

... man godt kan have syreskader uden at have huller?

... det er ligeså skadeligt at børste sine tænder før man spiser eller drikker, som slet ikke at børste dem?

... der går en halv time efter indtagelse af fx cola, før munden har neutraliseret syren igen?

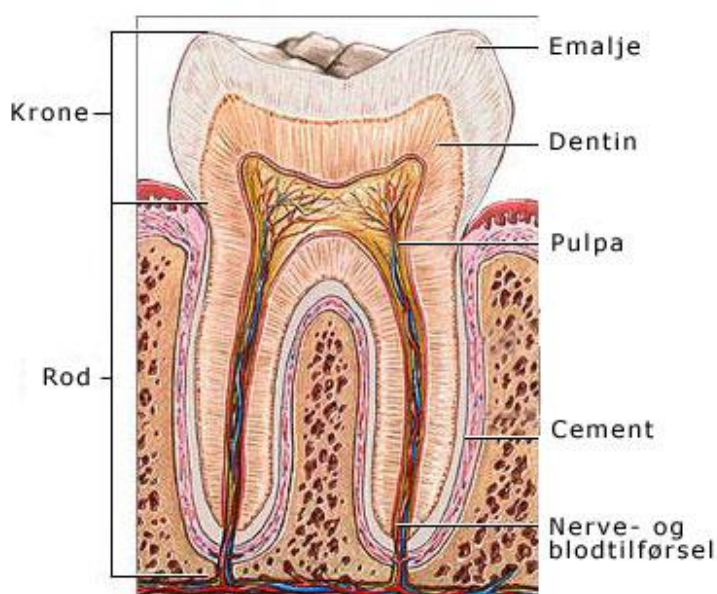
Er din yndlingsdrik syreholdig?

Se pH – værdien på din yndlingsdrik.

- Cola: 2,5
- Energidrik: 2,5
- Appelsinjuice: 3,7
- Dansk vand med citrus: 4,1
- Kernemælk: 5,5
- Cocio kakao: 6,5
- Mælk: 6,7

Tændernes opbygning:

En tand er opbygget af flere dele. De to hoveddele er en krone og en rod. Uden på kronen sidder emaljen. Emaljen beskytter den indre tand mod syre og caries (den medicinske betegnelse for huller i tænderne). Emaljen består primært af hydroxyapatit, $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$, og desuden også lidt fluorapatit, $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$, og det er disse stoffer, der gør tanden modstandsdygtig overfor caries og syreskader. Under emaljen findes dentin, der i kemisk opbygning minder om knoglevæv. Emaljen beskytter dentinen, men hvis nerverne bliver blottet, kan man få kortvarig smerte i tænderne. Roden sidder nede i tandkødet, er ikke synlig og er omgivet af cement (består af knoglelignende væv med mineraler).



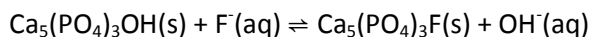
Figuren viser, at tandkronen er det eneste der er blottet på tanden. Yderst på tanden sidder emaljen, og inde under den sidder dentinen. Inde bagved dentinen findes pulparummet, som indeholder det kar- og nerveholdige bindevæv der er inde i tanden. Det er her tandens nerver, samt blodtilførsel findes.

Mundhulens naturlige forsvar og fluorids betydning:

I munden bliver der gennemsnitligt dannet 1 liter spyt i døgnet. Spyttet har en pH værdi på ca. 7, det samme som vand, og er altså ufarligt for tænderne. Hvis man indtager f.eks. cola, som er en sur væske, vil emaljen langsomt gå i opløsning, fordi spyt ikke kan neutralisere den lave pH-værdi hurtigt nok. Spyttet består af de organiske stoffer mucin, som er et slimstof, og af enzymet amylase. Af de uorganiske stoffer består spyt primært af fosfat og carbonat. Fluor spiller også en vigtig rolle, men er dog ikke et naturligt stof i munden, og bliver derfor tilføjet via drikkevand, tandpasta og lakering.

Mundhulens miljø beskytter tænderne mod forskellige angreb. Spyttet sørger for, at de stivelsesnedbrydende enzymer (amylase) i munden virker optimalt, og det medvirker også til, at tænderne bliver beskyttet.

Når man børster tænder, bør man vælge en fluoridholdig tandpasta, for fluorid har en cariesreducerende effekt og kan gøre tænderne mere modstandsdygtige overfor syre, fordi hydroxyapatit omdannes til fluorapatit:



Reaktionsskemaet viser, at hydroxyapatit og fluorid bliver til fluorapatit og hydroxid, når der kommer fluorid tæt på tænderne. Men det skal ikke forstås som om fluorid kun er gavnligt. Der er ikke langt fra en gavnlig til en skadelig dosis fluorid, der i milde tilfælde kun resulterer i plettede, ru og misfarvede tænder og i alvorligere tilfælde resulterer i manglende appetit, blodmangel, kraftig forkalkning og nyresvigt.

Hvis der er meget lidt fluorid indbygget i emaljen, vil syre fra maden og drikkevarerne reagere med hydroxiddelen af hydroxyapatit, og det resulterer i at emaljen nedbrydes og forvinder helt med tiden, hvis man ikke er opmærksom. Er der til gengæld mere fluorid indbygget, er der mindre hydroxid, som syren kan reagere med, og tænderne nedbrydes langsommere.

Klassens tandprojekt:

I foråret 2011 havde vi (daværende 1.bm) et 4 ugers projekt i kemi om syreskader på tænderne. Vi havde fået doneret visdomstænder både via lærerens tandlæge og en elevs far, som er tandlæge, til dette projekt. Vi brugte 4 tænder, som alle skulle passes og plejes på forskelligt vis.

Tand 1 var vores kontrol, som altid lå i postevand. Tand 2-4 fik mad og drikke af varierende slags efter vores eget valg. Tand 2 "spiste" kun i 15 min, hvorefter den blev taget op af den opløsning af mad, den havde ligget i og blev børstet (med en fluoridholdig tandpasta), hvorefter den lå i postevand til dagen efter. Tand 3 "spiste" i et døgn, hvorefter den blev skyllet og børstet. Tand 4 "spiste" i et døgn, hvorefter den kun blev skyllet inden den blev lagt i en ny madopløsning. Vi målte pH undervejs og opdagede, at alle madopløsningerne havde en sur pH-værdi. Maden kunne f.eks. være æblejuice og kiks eller pasta med kødsovs. Øl og trøffel var også på menuen. Lækkert var det ikke, men det var sjovt!



Billedet viser tand 3, der er ved at blive vasket ren. Den ubestemmelige, brune klat ved siden af, er resterne af dagens menu. Tjek vores wiki på <http://tanddagbog-1bm.wikispaces.com/> for at se, om du kan finde ud af, hvad dagens menu bestod af.

Som man nok kan tænke sig, var det ikke alle tænderne der så lige pæne ud efter de 4 uger. Kontrolltanden så som forventet fin ud og lignede sig selv. Tand 2 så også flot ud og var lige så pæn som ved forsøgets start. Tand 3 var temmelig grim, brun og skjoldet og manglede næsten al emaljen, og tand 4 så kun en anelse værre ud. Så vores første konklusion var, at det heldigvis er ok at spise noget, så længe man blot børster sine tænder, mens hvis man småspiser/-drikker jævnt udover dagen så hjælper det ikke særligt meget at børste tænderne. Det kan faktisk gøre mere skade end gavn, da tænderne er sårbare overfor børsterne på tandbørsten lige efter et syrebad. Så hvad skal man så gøre?

Vi har opstillet 5 gøde råd til, hvordan du undgår disse syreskader og huller i tænderne.

- 1) Drik de syrlige drikkevarer over kort tid, undgå små slurke og brug et sugerør.
- 2) Vent en time med at børste dine tænder efter du har drukket syreholdige drikke eller kastet op.
- 3) Tag et tyggegummi – det øger spytkproduktionen, som beskytter dine tænder.
- 4) Brug en flouridholdig tandpasta, da flourid styrker tændernes emalje. Det er også muligt at få tandpasta som er tilsat proteiner. Disse proteiner modvirker også syreskader.
- 5) Spis mad sammen med de syreholdige drikke – maden formindsker syrens beskadigelse af dine tænder.

Forfattere:

Mie Olsen
2bm

Anne Kirstine, Camilla, Caroline, Celia, Elizabeth, Jens, Ida, Julia, Julie, Kisten, Kirstine, Maja, Marie, Nikolaj,
Siw samt lærer Mie Olsen.