

Kostråd til den kariesaktive pasienten – er det viktigst å begrense suktermengden eller inntaksfrekvensen?

Elin Giertsen, Gunnar Svendsen og Anne-Marie Aas

FORFATTERE

Elin Giertsen, professor dr. odont. Institutt for klinisk odontologi – Avdeling for kariologi og gerodontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Gunnar Svendsen, universitetslektor. Institutt for klinisk odontologi – Avdeling for kariologi og gerodontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Anne-Marie Aas, klinisk ernæringsfysiolog, førsteamanuensis, ph.d. Seksjon for klinisk ernæring, Medisinsk klinikk, Oslo universitetssykehus og Institutt for klinisk medisin, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

Korresponderende forfatter: Elin Giertsen, postboks 1109, Blindern, 0317 Oslo.
E-post: elin.giertsen@odont.uio.no

I vårt moderne vestlige kosthold utgjør sukker en uunngåelig og betydelig del av det totale energiinntaket. Det er ikke mulig å estimere hvor lavt sukkerinnholdet i mat og drikke må være for at det ikke skal gi karies. Det er derfor grunn til å tro at det er vel så viktig å se på frekvens som mengde i daglig klinisk veiledning av den kariesaktive pasienten. Veiledning i tannrengjøring og fluoridbruk er dessuten alltid essensielt.

Det er bred enighet om å anbefale redusert sukkerinntak for å redusere karies, men hvorvidt det er viktigst å redusere total mengde eller frekvensen av sukkerinntak er et tilbakevendende diskusjonstema. Denne diskusjonen blusset opp igjen i kjølvannet av de siste anbefalingene fra Verdens helseorganisasjon (WHO) om å redusere inntaket av «fritt sukker» (alle mono- og disakkarider enten tilsett eller naturlig forekommende i næringsmidler) til 10 % eller fortrinnsvis 5 %, av det totale kaloriinntaket for å forebygge karies (1, 2). Den lavere sukkergrensen begrunnes med at de negative helseeffektene av karies er kumulative fra barndom til voksen alder (1, 2). Ifølge WHO er karies et resultat av livslang eksponering for en risikofaktor i kostholdet, dvs. sukker, og enhver liten reduksjon

i kariesrisiko hos barn har betydning senere i livet (2). Man finner vanligvis en positiv korrelasjon mellom det totale sukkerkonsumet og inntaksfrekvensen (3), men flere anerkjente forskergrupper har nylig undersøkt om det er inntatt mengde sukker eller inntaksfrekvens som har størst betydning for kariesutvikling (3, 4).

Sukkerinntak og inntaksfrekvens

Karies er en multifaktoriell sykdom, der samspillet mellom dentale biofilmer og inntak av sukker er vesentlig for sykdomsutvikling, mens fluoridbruk og salivaforhold er viktige modifierende faktorer. Å følge myndighetenes generelle kostholdsanbefalinger om å begrense sukkerinntaket til maksimalt 10 % av inntatt energi, er derfor viktig for den orale helsen (5). For en person med vanlig kroppsvekt og totalt daglig inntak av ca. 2 000 kalorier vil 10 % av det daglige energiinntaket utgjøre 50 gram fritt sukker (ca. 12 teskjeer med sukker) (5).

Allerede i 1954 publiserte Gustafsson og medarbeidere (6) i de velkjente Vipeholmstudiene at økt mengde sukker i form av sukret drikke, søtt brød, sjokolade eller klebrige søtsaker påvirket kariesinsidensen i liten grad, når sukker ble inntatt samtidig med hovedmåltidene. Inntak av klebrige søtsaker som toffeer og karameller, samtidig med og mellom hovedmåltidene, førte derimot til en dramatisk økning av kariesaktiviteten (6).

Inntaksfrekvens av sukker

Ut ifra et biologisk synspunkt er inntaksfrekvensen av sukker uten tvil viktig (3, 7). Sammensetningen av dentale biofilmer, både med hensyn til arter og antall mikroorganismer, avhenger av vekstbetingelsene. Disse synes å være avgjørende for interaksjoner med verten, og vil resultere i helse eller sykdom. Dette forholdet ble beskrevet av P.D. Marsh som «den økologiske plakkhypotesen» (8) og senere utvidet av Takahashi og Nyvad (9). Etter sukrosemunnskylling kan pH-fall i dentale biofilmer vare lenger enn 30 minutter, og det kan ta mer enn en time før pH er tilbake til nøytrale verdier (10, 11). Hyppige sukkerinntak kan føre til en økologisk ubalanse i dentale biofilmer med vekstvilkår som favoriserer syreproduserende (acidogene) og syretolerante (acidure) mikroorganismer som mutans streptokokker og laktobaciller mfl. Ofte sukkerinntak og over lang tid kan føre til en ytterligere acidifisering av biofilmene (8, 9). Disse forandringene forsterkes hos personer med dårlig tannrenngjøring og hyposalivasjon fordi disse pasientene mangler salivas vanlige syrenøytraliserende evne og evnen til å fortynne sukker og syrer (8, 9).

Inntak av sukkerfrie søtsaker mellom hovedmåltidene vil bidra til å opprettholde en økologisk balanse i munnen. Man så resultatet av dette i Sveits i en periode da innbyggerne valgte å innta sukker-

frie godterier og snacks på bekostning av de sukkerholdige (12). Marthaler (13) beregnet at den kraftige kariesreduksjonen observert blant barn og ungdom i kantonen Zürich på 1980-tallet ikke kunne forklares bare ved bedre tannrenngjøring og fluoridbruk, men at den også i betydelig grad skyldtes en overgang fra sukkerholdige til sukkerfrie produkter mellom hovedmåltidene.

Sukker i mat og drikke

Næringsmidler og andre produkter som er tilsatt sukker fremmer kariesprosessen (5, 7). Sukker tilsettes næringsmidler eller andre varer ved produksjon eller ved matlaging (5). Det kan være sukrose, glukose, fruktose, maltose, laktose, stivelseshydrolysat (glukosesirup, høyfruktosesirup), honning, frukt- og bærkonsentrater og andre sukkerpreparater (5). Næringsmidler som inneholder naturlig forekommende sukkerarter ('intrinsic sugars') er også kariesfremmende (3), selv om de er merket med 'ikke tilsatt sukker'. Eksempler på dette er fruktjuice og tørket frukt, som inneholder store mengder glukose og fruktose (3). Et unntak er melk, som er lite kariogen (3, 7). Melk inneholder laktose, det minst kariesfremmende sukkeret, og flere kariesbeskyttende faktorer (3, 7).

Å redusere mengde tilsatt sukker i næringsmidler kan være et virkemiddel til å redusere sukkerinntaket i befolkningen. Det er ikke mulig å estimere en minimum kariogen sukkerkonsentrasjon i mat og drikke (3). Målinger av pH i dentale biofilmer har vist at munnskylling med økende konsentrasjoner av sukrose fra 1,25 % til 10 % gir pH-fall til pH-verdier langt under kritiske grenser for oppløsning av tannsubstanser (10). Munnskylling i 2 minutter med 15 ml 0,025 % sukrose, som inneholder 3,75 milligram sukrose, ga også et kortvarig pH-fall til pH ca. 5,5 (10). Størst pH-fall ble observert etter 2-min munnskylling med 15 ml 10 % sukrosløsning, som inneholder 1,5 gram sukrose (10). Til sammenligning inneholder 0,5 liter brus ca. 50 gram sukrose, noe som også tilsvarer 10 % sukrose. Med tanke på både karies og erosjonsskader er det derfor best å drikke brusen i ett, i stedet for å smådrikke lenge med mange påfølgende kraftige pH-fall.

Personer med stor kariesaktivitet eller høy kariesrisiko

Kariesforebyggende tiltak har tradisjonelt vært rettet mot mekanisk tannrenngjøring og fluoridbruk. Kostiltak er ofte kommet i bakgrunnen, trolig fordi tannbørsting med fluoridtannpasta to ganger daglig gir effektiv beskyttelse mot karies på populasjonsbasis selv ved høyt sukkerkonsum (3, 14). Omlegging av kostholdet er også et mer inngripende tiltak. Reduksjon av antall daglige kariogene syreangrep på tennene kan likevel ha stor betydning på individ- og høyrisikogruppenivå.

Personer med stor kariesaktivitet

For personer med stor kariesaktivitet er det viktig å informere om og motivere til å redusere sukkerinntak og heller innta sukkerfrie søtsaker og drikker, spesielt mellom hovedmåltider, og fortrinnsvis etter en grundig individuell kostgjennomgang. Dette vil i løpet av dagen bidra til færre perioder med demineralisering og lengre perioder med remineralisering og særlig hvis fluorid er til stede i tenne-nes væskemiljø. En 'gevinst' blir i tillegg en reduksjon av det totale kalori-/sukkerinntaket. Inntak av sukkerrike matvarer bør legges til hovedmåltidene i størst mulig grad. Tygging på sukkerfri tyggegummi etter måltider fremmer remineralisering fordi salivas bufferkapasitet øker, substratet fortynnes og pH i biofilmene kommer raskere tilbake til nøytrale verdier (15). Dette tiltaket må tilpasses individuelt da det ikke passer for alle; noen har heller ikke spyttkjerteltev som kan stimuleres.

Personer med høy kariesrisiko

Personer med høy kariesrisiko bør få ekstra veiledning om hvor viktig det er å redusere sukkerinntak og innta sukkerfrie alternativer mellom hovedmåltider, i tillegg til tannpuss to ganger daglig med fluoridtannpasta og interdental renhold. Flere faktorer, både lokale forhold og generelle tilstander, spiller inn ved vurdering av kariesrisiko.

En sterk indikator for økt kariesrisiko er hyposalivasjon. Hyposalivasjon kan skyldes autoimmune sykdommer som Sjögrens syndrom og reumatoid artritt, diabetes, hypotyreose, anemier, infeksjoner, strålebehandling mot hode- hals regionen hvor strålefeldet innbefatter store spyttkjertler, sykdommer i spyttkjertlene, nevrologiske lidelser, rusmisbruk o.a. En svært vanlig årsak til munntørhet er polyfarmasi, og eldre som er multimedisinerte er en utsatt gruppe (16). Noen får i tillegg nedsatt smak- og luktesans (16). Tørr munn og tap av smak og lukt kan føre til økt 'søthunger' (16). Eldre mennesker kan også ha problemer med å utføre tannrengjøring pga. svekket førlighet og nedsatt oral motorikk, noe som øker kariesrisikoen ytterligere (16). Beboere på sykehjem er en svært utsatt gruppe (16). På sykehjem bør det tilbys sukkerfri drikke til beboerne i størst mulig grad, og i hvert fall mellom hovedmåltidene og om natten.

Andre kariesrisikogrupper er blant annet personer med:

- tidligere stor karieserfaring
- fast kjeveortopedisk apparatur eller faste protetiske erstatninger
- uregelmessig arbeidstid og/eller uregelmessige måltidsinntak
- uheldige kostvaner som ofte inntak av sukkerholdig brus eller sportsdrikker
- arbeid i baker-, konditor- og serveringsbransjen
- fysisk og psykisk funksjonshemming
- angst for tannbehandling

Nyankomne innvandrere som introduseres til et kosthold med mye tilsatt sukker, må også regnes for å være en gruppe med økt kariesrisiko. Innvandrere kan ha problemer med å lese og forstå kariesforebyggende tiltak som gis til befolkningen, så informasjon om sukkerfrie og sukkerreduserte alternativer bør vektlegges når det gis kostholdsveiledning.

FAKTABOKS

Generelle råd for å redusere inntaksfrekvensen av sukker

1. Reduser antall kariogene syreangrep i løpet av dagen ved å tygge sukkerfri tyggegummi og suge sukkerfrie pastiller og drops, når man har behov for å 'putte' noe i munnen. Tygging, suging og selve søtsmaken av produktene stimulerer salivasekresjonen, noe som fremmer remineralisering av emalje.
2. Drikk sukkerfri drikke som leskedrikk. Dette er spesielt viktig om natten når salivasekresjonen er nedsatt. Den beste tørstedrikken er likevel vann, da sukkerfrie drikker med lav pH kan ha like erosivt potensial som de sukkerholdige (5).
3. Bruk suketter i kaffe og te.
4. Ved behov for farmasøytiske produkter som hostesaft, tygge- og sugetabletter og antibiotikasirup m.m., bør det velges sukkerfrie alternativer, og særlig ved behov for inntak om natten.

REFERANSER

1. Moynihan PJ, Kelly SAM. Effect on caries of restricting sugars intake: Systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res.* 2014; 93: 8–18. <https://doi.org/10.1177/0022034513508954>
2. World Health Organization. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2015. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf (lest 16.12.2020).
3. van Loveren C. Sugar restriction for caries prevention: Amount and frequency. Which is more important? *Caries Res.* 2019; 53: 168–75. <https://doi.org/10.1159/000489571>
4. Bernabé E, Vehkalahti MM, Sheiham A, Lundqvist A, Suominen AL. The shape of the dose-response relationship between sugars and caries in adults. *J Dent Res.* 2016; 95: 167–72. <https://doi.org/10.1177/0022034515616572>
5. Brantsæter AL, Haugen M, Øverland S, Meltzer HM. Kostholdets betydning for fysisk og psykisk helse, ny kunnskap – Svar på oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet til Folkehelseinstituttet. Rapport Folkehelseinstituttet. Oslo: Folkehelseinstituttet; 2017. <https://www.fhi.no/contentassets/15bd923c25f4429fadfedf1652043819/kostholdets-betydning-for-fysisk-og-psykisk-helse.pdf> (lest 16.12.2020).
6. Gustafsson BE, Quensel C-E, Swenander Lanke L, Lundqvist C, Grahnen H, Bonow BE, et al. The Vipeholm dental caries study. The effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. *Acta Odontol Scand.* 1954; 11: 232–64. <https://doi.org/10.3109/00016355308993925>
7. Zero DT. Sugars – the arch criminal? *Caries Res.* 2004; 38: 277–85. <https://doi.org/10.1159/000077767>
8. Marsh PD. Microbial ecology of dental plaque and its significance in health and disease. *Adv Dent Res.* 1994; 8: 263–71. <https://doi.org/10.1177/08959374940080022001>
9. Takahashi N, Nyvad B. The role of bacteria in the caries process: Ecological perspectives. *J Dent Res.* 2011; 90: 294–303. <https://doi.org/10.1177/0022034510379602>
10. Imfeld TN. Identification of low caries risk dietary components. In: Myers HM, editor. *Monographs in Oral Science.* Basel: Karger. 1983; 11: 1–198.
11. Giertsen E, Emberland H, Scheie AA. Effects of mouth rinses with xylitol and fluoride on dental plaque and saliva. *Caries Res.* 1999; 33: 23–31. <https://doi.org/10.1159/000016492>
12. Imfeld T, Guggenheim B. The Swiss Association for 'Tooth-friendly' sweets (The Sympadent Association). In: Rugg-Gunn AJ, editor. *Sugarless – The way forward.* London: Elsevier; 1991. p. 197–210.
13. Marthaler TM. Changes in the prevalence of dental caries: How much can be attributed to changes in diet? *Caries Res.* 1990; 24 (suppl 1): 3–15. <https://doi.org/10.1159/000261313>
14. Haugejorden O, Birkeland JM. Karies i Norge i fortid og fremtid: Analyse av endringer og årsaker. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2008; 118: 84–90.
15. van Loveren C. Sugar alcohols: What is the evidence for caries-preventive and caries-therapeutic effects? *Caries Res.* 2004; 38: 286–93. <https://doi.org/10.1159/000077768>
16. MacEntee MI, Bryant SR, Keller H, Nguyen CT, Yao CS. Caries control for frail elders. In: Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E, editors. *Dental Caries: The disease and its clinical management.* 3rd ed. Oxford: Wiley Blackwell; 2015. p. 321–32.

MER ENN 30 ÅR I NORGE



SURGITEL® LUPER

Surgitel er best i test og har fremstilt presisjonsoptikk siden 1932. Deres lange erfaring gir seg uttrykk i markedets beste luper og de er også best i test når det gjelder vekt – kun 20 g. SurgiTel-luper fås i både FLM og TTL montert på Oakley innfatning.

Norsk Orthoform 
DENTALARTIKLER Depot as

Telefon 22 76 01 40
bestilling@norskorthoform.no
www.norskorthoform.no