

Innsetting av tannimplantater ved rehabilitering av hode-halskreftpasienter før strålebehandling:

Er det mulig?

En doktorgrad ved Det odontologiske fakultet peker på muligheten for å revurdere standard behandlingsrutiner, med sikte på å forbedre livskvaliteten til mennesker som overlever hode- og halskreft.

 **ASTRID SKIFTESVIK BJØRKENG, OD/UIO**
 **MARIE LINDEMAN JOHANSEN, OD/UIO**

På verdensbasis utgjør hode- og halskreft fem prosent av alle krefttyper, med en dødelighet på 50 prosent. I de nordiske landene derimot, utgjør hode- og halskreft kun 2,6 prosent av all kreft og dødeligheten er bare 30 prosent. Flere overlevende innebærer imidlertid at mange må leve videre med omfattende skader og senvirkninger etter kreft og kreftbehandling.

– Det er den eksponerte og sårbare beliggenheten, som gjør nettopp hode- og halskreft til en av de mest mutilerende krefttypene, forklarer Lisa Printzell.

Hun jobber som spesialist i oral protetikk ved øre-, nese-, halsavdelingen ved Rikshospitalet, og har tatt en doktorgrad ved Det odontologiske fakultet i Oslo, hvor hun har sett på et alternativt rehabiliteringsløp for hode- og halskreftpasienter.

– Skadene etter kirurgi og strålebehandling kan gjøre det vanskelig for pasientene å tygge, svelge og snakke, sier Printzell. Hos enkelte endrer også utseendet seg såpass markant at det oppleves uforenlig med et normalt eller verdig liv.

Det mange kanskje ikke vet er at før pasientene kan få strålebehandling mot hode- halskreft, må ofte en rekke tenner fjernes av infeksjonsforebyggende årsaker.


For de fleste pasienter kommer denne beskjeden som et stort sjokk, forteller Printzell. Noen opplever beskjeden om å måtte trekke tenner som nesten like brutal som beskjeden om at de har en alvorlig kreft.

– Hva er det som gjør den orale rehabiliteringen etter hode-halskreft så krevende?

– Anatomiske endringer etter kreftkirurgi kan skape store funksjonelle og estetiske utfordringer, men bivirkningene etter strålebehandling er kanskje det som kompliserer den orale rehabiliteringen aller mest, forteller Printzell.

Pasienter som har gjennomgått strålebehandling har ofte tynne, tørre og svært skjøre orale slimhinner, noe som gjør det vanskelig for pasienten å bruke avtagbare proteser.

– For å oppnå en tilfredsstillende oral rehabilitering hos disse pasientene må man ofte benytte tannimplantater som støtte og feste til den protetiske konstruksjonen, forklarer Printzell. Slike osseintegreerte tannimplantater er



Overlevelsen til tannimplantater som settes i bestrålt kjeve er lavere enn ellers. Vi trenger derfor forskning på alternative behandlingsmetoder, sier Lisa Printzell.

laget av titan og opereres inn i kjevebenet som gror fast i implantatene.

En stor utfordring i denne sammenheng er at bestrålt vev får redusert tilhelingsevne og med det redusert og usikker osseointegrasjon av implantatene.

– Overlevelsen til tannimplantater som settes i bestrålt kjeve er betydelig lavere enn de som settes i ubestrålte pasienter, sier Printzell. Ethvert kirurgisk inngrep i tidligere bestrålt kjeve innebærer også økt risiko for infeksjoner og i verste fall utvikling av osteoradionekrose i kjevebenet, forteller Printzell.

Grunnet risikoen det innebærer, vurderes normalt sett ikke behandling med implantater før tidligst ett år etter

avsluttet strålebehandling på disse pasientene. Det kan oppleves som en lang ventetid, med betydelig redusert livskvalitet.

– Derfor trenger vi forskning på alternative metoder, som i hvert fall kan gi den gruppen av disse pasientene som trenger det aller mest en raskere oral rehabilitering, forklarer Printzell. En mulighet for dette er å installere implantatene rett før strålebehandlingen starter.

– Hvorfor har man ikke gjort dette før?

– Såkalt primær innstallering av implantater er ikke ukjent, og gjennom kliniske studier har man sett økt bruk av denne protokollen det siste tiåret, sier Printzell, alltid forsvart med at det gir økt livskvalitet for pasientene. Men



MedDentCare
TANN & HELSE

Vi prioriterer din henvisning. Avansert endodonti, smerteutredning, CBCT, apikal kirurgi / oral kirurgi og behandling under narkose.

Hoffsveien 16, 0275 Oslo | Tel. 22 20 02 22 | post@meddentcare.no | www.meddentcare.no

Tannlege Arash Sanjabi DDS MNTF, spesialist i endodonti

selv om det ikke råder noen tvil rundt fordelene med en raskere oral rehabilitering, er klinikere fortsatt litt tilbakeholdne og skeptiske til protokollen. En årsak til dette er bekymringen for den såkalte backscatter-effekten, eller på norsk tilbakespredningseffekten, som oppstår når stråling treffer implantater.

– Kan du forklare det nærmere?

– Når man sender ioniserende stråling mot en tumor og det står et titanimplantat i strålefeltet, vil ikke alle strålene trenge igjennom metallet, men reflekteres tilbake til det nærliggende vevet. Friske celler på implantatets overflate vil dermed motta en høyere stråledose, og potensielt ta større skade enn de ville gjort dersom ikke et implantat stod der.

– Man er redd dette skal påvirke den pågående osseintegrasjonsprosessen negativt, og dermed prognosen eller overlevelsen på implantatene, sier Printzell

– Hvor mye vet man om dette?

– Veldig lite, derfor ønsket vi å se nærmere på nettopp det, sier Printzell. Vi vurderte effekten av backscatter-stråling fra titan på to av de viktigste celletypene når det kommer til bentilheling og osseintegrasjon av dentale implantater: nemlig humane mesenkymale stamceller og osteoblaster.

Humane mesenkymale stamceller er celler som har potensiale til å utvikle seg til mange ulike celletyper, deriblant osteoblaster, som er forgjengeren til modne beinceller.

– I våre eksperiment ble disse cellene sådd på to ulike titanoverflater, samt en plastoverflate. Deretter ble cellene eksponert for ulike doser ioniserende γ -stråling, relevant for det som brukes i kreftbehandling. Titanoverflatene genererte således backscatter-stråling til cellene, mens plastoverflaten representerte «vev uten implantat til stede».

Ved kreftbehandling måles stråledoser i gray (Gy). Gray er den internasjonale enheten for måling av absorbert stråledose. Pasienter får administrert strålebehandlingen i fraksjoner: som regel doser à 2 Gy per dag frem til totaldosen er oppnådd (maks 60-70 Gy). Hensikten med å gi mange små doser over tid er nettopp å gi friske celler i strålefeltet tid til å reparere mindre DNA-skader mellom fraksjonene/dosene.

– Hva oppdaget dere?

– Vi fant at backscatter-stråling fra titan genererte så mye som 40 prosent økt stråledose til cellene på titanoverflaten, men etter lave doser på 2 og 6 Gy forårsaket det minimal effekt, sier Printzell. Høyere stråledose (10 Gy) derimot, reduserte antall osteoblaster (beinceller) betydelig på titanoverflatene sammenlignet med på plastoverflaten, men økte differensieringsevnen til de som overlevde.

Differensieringsevne refererer til cellens evne til å utvikle seg og utføre en spesifikk funksjon.

– Videre fant vi at den høyeste dosen på 10 Gy hemmet migrasjonsevnen til begge celletypene på titan, mens lavere doser (2 og 6 Gy) forårsaket verken betydelige DNA-skader eller påvirket migrasjonsevnen til cellene.

Migrasjonsevne handler om en celles evne til å bevege seg fra ett sted til et annet for å utføre spesifikke funksjoner.

– Resultatene indikerer at backscatter-stråling fra titan etter terapeutiske doser på 2 Gy, ikke forårsaker større celledskade enn hva samme dose gjør uten et implantat til stede, sier Printzell.

– Det kreves selvsagt mer forskning for å kunne etablere denne behandlingsprotokollen som førstevalg for denne pasientgruppen, sier Printzell. Det var heller ikke målet med forskningen, da det er mange andre aspekter man må ta hensyn til når det kommer til oral rehabilitering etter hode- og halskreft. Likevel kan vi slå fast at våre funn er viktige når det kommer til spørsmålet om hvorvidt backscatter-stråling fra titanimplantater bør være en årsak til å unngå primær installering av implantater, på pasienter som skal gjennomgå strålebehandling.

– Da vi startet denne studien visste vi at det er økt risiko å sette implantater i tidligere bestrålte kjever, men vi visste ikke om det innebærer større, lavere, eller samme risiko å sette implantater i disse pasientene rett før de skal igjennom strålebehandling. Det vi derimot både visste, og fortsatt vet i dag, er at implantatstøttede protetiske konstruksjoner øker livskvaliteten til hode- og halskreftpasienter betydelig, og jo tidligere pasienten kan rehabiliteres på denne måten, desto kortere blir veien tilbake til så normalt liv som mulig, sier Printzell avslutningsvis.