

# Osteoklastenes store appetitt

Mange møtte opp på foredraget til spesialist i endodonti, Unni Endal, for å lære mer om resorpsjoner.

**E**ndal leverte en gnistrende forelesning der interaksjon med forelesningssalen var i høysetet. Vi følte oss som vettskremte odontoblaster alle sammen, med sympati for våre kjære tenner i kampen mot osteoklastene!

Det er viktig med tidlig diagnose ved rotresorpsjoner. Tannens hardvev resorberes av osteoklaster ved at disse frigjør hydrolyttiske enzymer under cellen. I tillegg har vi overflateaktive proteiner i ben som OPG og RANKL. RANKL/RANK/OPG-systemet regulerer benresorpsjon ved modellering og remodelering av ben. Relativ konsentrasjon av RANKL og OPG er determinanter for benmasse og benstyrke. Ved resorpsjon gjennom rotsement og pre-dentin, vil osteoklastene få et gjennombrudd inn til dentin, hvor prosessen kan fortsette inn i tannen. Etiologiske faktorer er traumer, infeksjoner, kjeveortopedisk behandling, periodontal behandling, kirurgisk behandling, bleking og parafunksjoner.

## Hvilke kjennetegn har vi for interne og eksterne resorpsjoner?

Ved *intern resorpsjon* er tannen symptomfri. Intern resorpsjon er sjelden. En intern resorpsjon kan starte med et traume, hvor prosessen fortsetter med stimulanse fra mikrober i koronale del av rotkanal, som nekrotiserer. Apikale del av roten kan fortsatt være vital. Med nekrose i koronale del av tannen, vil pasientene ikke føle symptomer og ved sensibilitetstest vil det være negativt svar. Hvis røntgenbildet viser intern og apikal oppklaring er dermed nekrosen total og tannen har ingen vitalitet. Med tap av vitalitet stopper resorpsjonen opp grunnet man-



Unni Endals forelesning om osteoklaster og odontoblaster fengslet en fullsatt sal. Foto: Andres Vargas.

gel av næringstilførsel til osteoklastene. Intern resorpsjon er ofte feildiagnostisert som cervikal resorpsjon. På senere stadier av tilstanden ses klinisk en rødfarge i koronale del av tannen. Dette er granulassjonsvev som vokser inn i tannen. Ved intern resorpsjon med fistel, må man spore fistelgang med guttaperka. Med en fistel har tannen dårlig prognose. Uten perforasjon ut av tannen skal tannen behandles endodontisk med minimum to behandlingsseanser. Viktig med bruk av kalsiumhydroksid, ultralyd med butte spiser, hvor kanal og lesjon er best fylt med varm guttaperka og/eller MTA/RRM. Endal understreker viktigheten av ultralyd og nøye irrigasjon. Ved perforering fra tann inn i ben. Ikke ta til kirurgi, benet må bevares for å gi støtte rundt tannen for å unngå fraktur.

Ved *cervikal resorpsjon* ses en tydelig stripe langs med pulpa på røntgenbildet. Tannen er normalt symptomfri. Ekstern resorpsjon er mer vanlig enn intern resorpsjon. Ekstern resorpsjon er primært uavhengig av pulpa, derfor er

tannen vital ved sensibilitetstest. Ved denne tilstanden stopper osteoklastene opp i møte med nervekanalen og fortsetter resorpsjonen rundt kanalen. Først på et senere stadium får resorpsjonen et gjennombrudd inn til nerven, noe som resulterer i pulpitt. Ekstern resorpsjon ofte misdiagnostisert som intern resorpsjon. Et godt kjennetegn for ekstern resorpsjon er et cervikalt hull inn i tannen. Hullet kan være vanskelig å oppdage klinisk, men Endal hopper inn i hullet på scenen, og viser med det hvordan osteoklastene entrer tannen og spiser seg inn mot og rundt pulpa. Etiologi ved ekstern resorpsjon er traume, bleking, kjeveortopedi og kirurgi. Ekstern resorpsjon er klassifisert inn i fire klasser etter alvorlighetsgrad. Ved klasse 1 og 2, ses kliniske lakuner på roten, tannsubstans er erstattet med granulassjonsvev. Anbefalt behandling er å sikre god tilgang og innsyn, renses godt ut og erstatte tapt tannsubstans med kompositt. Tannen har i disse tilfellene god prognose. Ved klasse 3 og 4 ses fingerlike projeksjoner ned i roten



Unni Endal. Foto: Kristin Aksnes.

på røntgenbildet. Omrisset av pulpa eller den karakteristiske hvite streken på røntgenbildet brytes ned i klasse 4. Ved gjennombrudd til pulpa kommer symptomene. Ved klasse 3 og 4 dannes det hardvevstrabekler, som vokser inn i granulasjonsvevet. Ved behandling av klasse 3 og 4 må alle benresorpsjoncellene fjernes, hvis ikke vil resorpsjonen fortsette. Endal anbefaler å unngå kronerterapi i disse tilfellene, her må det bygges med kompositt. Avslutningsvis viste Endal et kasus med multiple cervikale rotresorpsjoner.

Jørn A. Aas