

## HOVEDBUDSKAP

- Multiple idiopatiske cervikale rotresorpsjoner (MICRR) er en form for progressiv ekstern rotresorpsjon
- MICRR er definert som Sjelden medisinsk tilstand
- Faren for nye resorpsjoner ved MICRR er stor
- Forekomsten av MICRR ved fakultetet mellom 2005–2016 var 0,029 % dvs. at 3 per 1000 innskrevne pasienter hadde diagnosen MICRR
- Pasienter med MICRR har behov for hyppige kontroller

## FORFATTERE

**Dyveke Knudsen**, tannlege, spesialist i endodonti, Stavanger  
**Margareth Kristensen Ottersen**, spesialist i kjeve- og ansiktsradiologi/stipendiat. Avdeling for kjeve- og ansiktsradiologi, Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Oslo  
**Dag Ørstavik**, dr.odont., professor. Avdeling for endodonti, Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Oslo  
**Pia Titterud Sunde**, dr.odont., førsteamanuensis, spesialist i endodonti. Avdeling for endodonti, Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Oslo

Korresponderende forfatter: Dyveke Knudsen, Armauer Hansens vei 11, 4011 Stavanger. E-post: dyvekek@live.no

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Knudsen D, Ottersen MK, Ørstavik D, Sunde PT. Multiple idiopatiske cervikale rotresorpsjoner – forekomst og kasuistikker. Nor Tannlegeforen Tid. 2019; 129: 342–51

# Multiple idiopatiske cervikale rotresorpsjoner – forekomst og kasuistikker

Dyveke Knudsen, Margareth Kristensen Ottersen, Dag Ørstavik og Pia Titterud Sunde

Multiple idiopatiske cervikale rotresorpsjoner (MICRR) er en form for ekstern rotresorpsjon. Målet med undersøkelsen var å se på forekomsten av, og lage en oversikt over MICRR ved Det odontologiske fakultet ved Universitetet i Oslo i perioden 2005–2016, samt presentere eksempler på diagnostikk, behandling og oppfølging av kasus behandlet på fakultetet med denne diagnosen. Et elektronisk søk i fakultetets elektroniske journalsystem avdekket 18 pasienter med diagnosen MICRR perioden 2005–2016. Kasusrapporter i litteraturen og erfaringene ved Det odontologiske fakultet viser at MICRR er en progressiv tilstand med ulikt klinisk og radiologisk uttrykk og med ukjent etiologi. Behandlingen pasientene får, varierer i type og omfang og er ofte svært krevende for behandler og pasient.

Rotresorpsjon er definert som en progressiv eller forbigående prosess, der dentin og sement resorberes av klastceller (1). Dette er en normal fysiologisk prosess ved felling av melketenner. Rotresorpsjon i permanente tenner derimot, regnes som en patologisk prosess som kan føre til tanntap. For at en resorpsjonsprosess skal finne sted, må det være en skade på rotens beskyttende umineraliserte lag (predentin eller presement) og et stimulus (inflammasjon) som aktiverer og opprettholder prosessen.

### Inndeling av resorpsjoner

Resorpsjonstilstander deles gjerne inn etter hvor på tannen prosessen skjer, internt eller eksternt, og/eller etter hva som stimulerer resorpsjonsprosessen.

Klassifisering av rotresorpsjoner er komplekst, og igjennom tidene har mange klassifiseringer vært foreslått (2–5).

Forenklet inndeling basert på Darcey 2013 (5):

#### *Intern resorpsjon:*

- Intern rotresorpsjon

#### *Ekstern resorpsjon:*

- Ekstern infeksjonsrelatert rotresorpsjon
- Cervikal rotresorpsjon
  - Singel
  - Multippel
- Erstatningsresorpsjon

*Intern resorpsjon*, også kalt intern infeksjonsrelatert resorpsjon (IIRR), er meget sjelden og har en anslått prevalens på 0,01 %–1 % (6). Etiologien bak intern resorpsjon er ukjent. Det er antatt at prosessen initieres av ulike stimuli som traume, pulpotomi, varmeproduksjon, kronisk inflammasjon i pulpa, sprekk, tanntransplantasjon og kjeveortopedisk behandling (7). Haapasalo et al. viste med hjelp av skanning elektron mikroskopi at små områder med IIRR var et vanlig (> 50 %) funn i tenner med inflammet eller nekrotisk pulpa, mens tenner med frisk pulpa ikke hadde tegn til slike resorpsjoner. Utviklingen av intern resorpsjon er avhengig av to ting: tilstedeværelse av vitalt vev i eller under resorpsjonsområdet, og et delvis eller helt nekrotisk og infisert pulpavev koronalt for resorpsjonen (7). Endodontisk behandling vil stoppe utviklingen ved å fjerne begge disse faktorene. Det er avgjørende å oppdage prosessen tidlig fordi tannens prognose vil være avhengig av hvor mye tannsubstans som er tapt (6). Tilstanden er som oftest symptomfri og oppdages tilfeldig ved røntgenundersøkelser. Radiologiske karakteristika ved IIRR er lokalisert utvidelse av rotkanalen. Lesjonen er radiolusent, veldefinert og fremstår med en symmetrisk oval el-

ler sirkulær ytre avgrensing. Multiple interne infeksjonsrelaterte resorpsjoner (MIIRR) er meget sjeldne. Naqaraj et al. har beskrevet et kasus med MIIRR der det spekuleres i om tilstanden kan skyldes hyperparatyreoidisme (8).

*Ekstern resorpsjon* kan forenklet inndeles i ekstern infeksjonsrelatert og ekstern cervical rotresorpsjon.

Ekstern infeksjonsrelatert rotresorpsjon opptrer oftest etter traumer som luksasjoner, intrusjon eller etter eksartikulasjon og replantering. Diagnosen kan tidligst stilles 2–4 uker etter traumet og vanligvis senest innen fire måneder. Det karakteristiske radiologiske bildet viser små, skålformede defekter på rotoverflaten. Defektene oppstår ved at resorberende celler aktiveres av signaler fra en nekrotisk og infisert pulpa. Resorpsjonsprosessen kan utvikles så raskt at tannen er tapt i løpet av tre måneder (9). Det er viktig at resorpsjonen oppdages tidlig når skaden på roten er minimal. Hyppige kontroller med røntgenundersøkelse og sensibilitetstester er derfor svært viktig etter slike traumer. Resorpsjonsprosessen vil stoppe når infeksjonen elimineres, dvs. ved endodontisk behandling.

*Ekstern cervical rotresorpsjon (ECR)* har ukjent etiologi. Resorpsjonsprosessen starter apikalt (ca. 1 mm) for festet epitel, der bindevevet fester til tannoverflaten (10). Det er vanligvis en meget liten inngangsportal, som brer seg utover i dentinet først med et granulomatøst vev, etterfulgt av innvekst med ektopiske bentrabekler (3). De cervikale invasive resorpsjonene gir vanligvis ingen kliniske symptomer fordi pulpa sjelden er affisert. En rødlig eller rosa farge i emaljen (pink spot) kan forekomme; men dette er ikke et diagnostisk kriterium for denne diagnosen. Den rosa fargen skyldes det vaskulariserte granulasjonsvevet som skinner gjennom emaljen, men pink spot kan også forekomme ved en intern resorpsjon (3).

Heithersay (11) systematiserte de cervikale rotresorpsjonene og delte dem inn i 4 klasser med stigende alvorlighetsgrad basert på røntgendiagnostikk (figur 1).

*Multiple idiopatiske cervikale rotresorpsjoner (MICRR)* er rapportert å være sjeldent forekommende (12). I en analyse av Heithersay, hvor 222 pasienter med 257 CRR inngikk, hadde kun 3 % av pasientene MCIRR (11).

Multiple idiopatiske cervikale rotresorpsjoner (2 eller flere resorpsjoner) er i dag oppført som sjelden medisinsk tilstand (SMT – Helfo B-listen). Sjeldne medisinske tilstander er enkelt diagnoser som forekommer i et antall opp til 1: 10 000 individer eller totalt mindre enn 500 personer i Norge. Helfos (13) B-liste gir rett til stønad for nødvendig tannbehandling som er forårsaket av sykdommen.

Innslagspunktet i Helfo er MIR (Multiple idiopatiske rotresorpsjoner), og diagnosen i ICD 10 er K03.3 Patologisk resorpsjon av

tann. Ifølge Helsedirektoratet var det i 2016 324 pasienter som fikk stønad og det ble utbetalt 3 266 015 kr. I 2017 var det 416 pasienter som fikk stønad og det ble utbetalt kr 3 941 635.

Målet med vår undersøkelse var å tallfeste pasienter med diagnosen MICRR ved Det odontologiske fakultet, UiO, i perioden 1. januar 2005 til 31. desember 2016, og å gi eksempler på diagnostikk og behandling i form av kasuspresentasjoner.

## Metode

Det ble utført et søk (januar 2017) i det elektroniske journalsystemet Salud, Det odontologiske fakultet, UiO etter registrerte antallet pasienter med multiple idiopatiske cervikale rotresorpsjoner i perioden 01.01.2005–31.12.2016. Søket etter MICRR ble kvalitets-sikret ved at alle registrerte tilfeller med cervikale resorpsjoner ble gjennomgått manuelt.

Tilgjengelige røntgenundersøkelser av de aktuelle pasientene ble gjennomgått og systematisert. De fleste intraorale røntgenundersøkelsene var utført ved Avdeling for endodonti, Det odontologiske fakultet, UiO. CT (computed tomography) og CBCT (conebeam computed tomography) undersøkelser var i alle tilfeller utført ved Avdeling for kjeve- og ansiktsradiologi, Det odontologiske fakultet, UiO.

Studien var en kvalitetskontrollstudie, forankret i Avdeling for endodonti, Institutt for klinisk odontologi, UiO.

## Resultater

Søket i Det odontologiske fakultets elektroniske database 2005–2016 viste 25 pasienter med totalt 168 cervikale resorpsjoner.

Etter detaljert gjennomgang av disse 25 pasientjournalene, viste det seg at kun 18 av pasientene var registrert med 2 eller flere cervikale rotresorpsjoner og hadde diagnosen MICRR (tabell 1). I samme periode var 61 189 pasienter registrert til behandling ved Det odontologiske fakultet. Det ga en forekomst av MICRR på 0,029 %.

Pasientene var mellom 19–65 år (gjennomsnitt 48,2 år) da de ble registrert, med en overvekt av menn (13 menn og 5 kvinner). Antall tenner som var affisert, var fra 2 til 15 per pasient (tabell 1). Behandlingen disse pasientene fikk varierte, og var basert på faktorer som alvorlighetsgrad, lokalisasjon av resorpsjonsdefekt og antatt residivfrekvens. For eksempel hadde tre pasienter ekstrahert alle tenner med MICRR, mens andre pasienter hadde gjennomgått behandling og hadde beholdt samtlige tenner ved kontroll. De fleste av pasientene hadde hatt jevnlig kontroll og var fulgt opp fra 1 til 10 år. Nedenfor beskrives 3 kasus som viser eksempler på variasjonene i sykdommen og behandlingen.

### Kasus 1

En 18 år gammel kvinne ble henvist fra Den offentlige tannhelsetjenesten (DOT) til avdeling for endodonti for vurdering og eventuelt behandling av resorpsjoner region 31–33. Hun hadde gjennomgått kjeveortopedisk behandling fra hun var 14–16 år, og hadde siden dette hatt limt retainer i overkjeve og underkjeve.

Høsten 2015 var hun til kjeveortopedisk kontroll ved DOT. Det ble diagnostisert hyperplastisk gingiva regio 31–33, og hun fikk grundig instruksjon i renhold. Da bedret renhold ikke hadde noen effekt ble det utført en periapikal røntgenundersøkelse. Det ble oppdaget alvorlig grad av resorpsjoner på flere tenner i underkjevens front, og pasienten ble henvist til Det odontologiske fakultet, avdeling for endodonti.

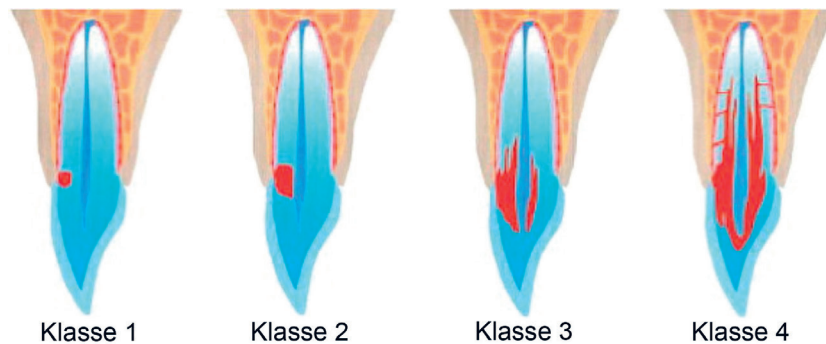
Pasienten hadde ingen andre sykdommer og brukte ingen medisiner. Det var heller ingen historie om tidligere traume.

Den kliniske undersøkelsen viste hyperplastisk gingiva regio 31–33 (figur 2 a,b). Ingen tenner var palpasjonsømme, men tann 32 var perkusjonsø. Alle tenner i underkjevens front responderte på kuldtest (EndoFrost) og elektrisk pulpatester (EPT). Mobilitet var vanskelig å teste på grunn av limt retainer lingualt. Periapikal røntgenundersøkelse og påfølgende CBCT undersøkelse (figur 2 c,d) viste betydelig grad av cervical resorpsjon på tennene 31–33.

Resorpsjoner av denne typen klassifiseres ikke etter Heithersays 1999, så ingen gradering ble satt. Henvisende instans ønsket at all behandling skulle utføres ved Det odontologiske fakultet, og det ble lagt en tverrfaglig behandlingsplan. Endodontisk behandling og fyllingsterapi under oppklapping (figur 2 e,f) ble utført i 2015. Pasienten ble deretter henvist til kjeveortopedisk behandling for ortodontisk ekstrusjon (figur 2 g) hvor hun fremdeles er under behandling. Det skal lages en protetisk erstatning i påvente av eventuell implantatbehandling senere. Pasienten følges opp tett, både klinisk og radiologisk hver 6. måned for kontroll av eksisterende resorpsjoner og eventuell tilvekst av nye.

### Kasus 2

En 40 år gammel mann ble i 2007 henvist fra sin private tannlege til Det odontologiske fakultet, Avdeling for endodonti, UiO med mistanke om cervikale resorpsjoner tann 11 og 16 som ble oppdaget ved rutinekontroll. Han hadde som ung gjennomgått kjeveortopedisk behandling. Pasienten var ellers frisk, brukte ingen medisiner, og det var ingen historie om traume. Tann 11 og 16 svarte positivt på elektrisk og kuldtest, og ingen tenner var perkusjon- eller palpasjonsømme. Han hadde ikke hatt symptomer fra de aktuelle tennene. Ved klinisk undersøkelse kunne resorpsjonsdefekten på tann 11 sonderes like under gingiva bucco-distalt, men det var ikke mulig å sondere resorpsjonen på tann 16. Periapikale røntgenundersø-



Figur 1. Illustrasjon viser inndeling av cervikale resorpsjoner etter Heithersays (fra referanse 11, med tillatelse fra Quintessence International). Klasse 1: Liten skålformet resorpsjonslakune ved cervikalområdet som så vidt strekker seg inn i dentinet. Klasse 2: Godt synlig invasiv resorpsjonslakune som har penetrert nær til den koronale pulpa, med liten eller ingen utstrekning inn i rot dentinet. Klasse 3: Viser en dypere invasjon i dentinet av resorpsjonsvevet, ikke bare involveres det koronale dentinet, men også den koronale tredjedelen av roten. Klasse 4: Viser en stor invasiv resorpsjonsprosess som har strukket seg ut over den koronale tredjedelen av roten.

**Tabell 1. Pasienter med MICRR ved Det odontologiske fakultet, UiO, fra 2005 til 2016. Tallet i parentes viser antall tenner involvert i oppgitt behandling.**

Pasient nr	Kjønn	Alder	Ant. tenner involvert	Behandling <sup>1)</sup>	Oppfølging
1	M	59	2	4	-
2	M	63	2	1	9 år
3	M	57	4	1(1)+2(3)	6 år
4	M	64	3	1(3)	3 år
5	M	49	5	1 (5)	7 år
6	M	65	4	1	4 år
7	M	38	2	1	-
8	K	20	>12	1(3)+2(1)+3(2)+4(6)	10 år
9	M	40	9	2(7)+4(2)	10 år
10	K	61	6	1(2)+2(3)+3(1)	6 år
11	M	48	2	1(1)+2(1)	2 år
12	K	62	2	1(1)+3(1)	2 år
13	M	31	2	2(2)	2 år
14	K	19	2	1(2)	2 år
15	K	48	15	3(2)+4(13)	1 år
16	M	47	3	4	3 år
17	M	36	3	2(1)+4(2)	1 år
18	M	61	2	2(2)	3 år

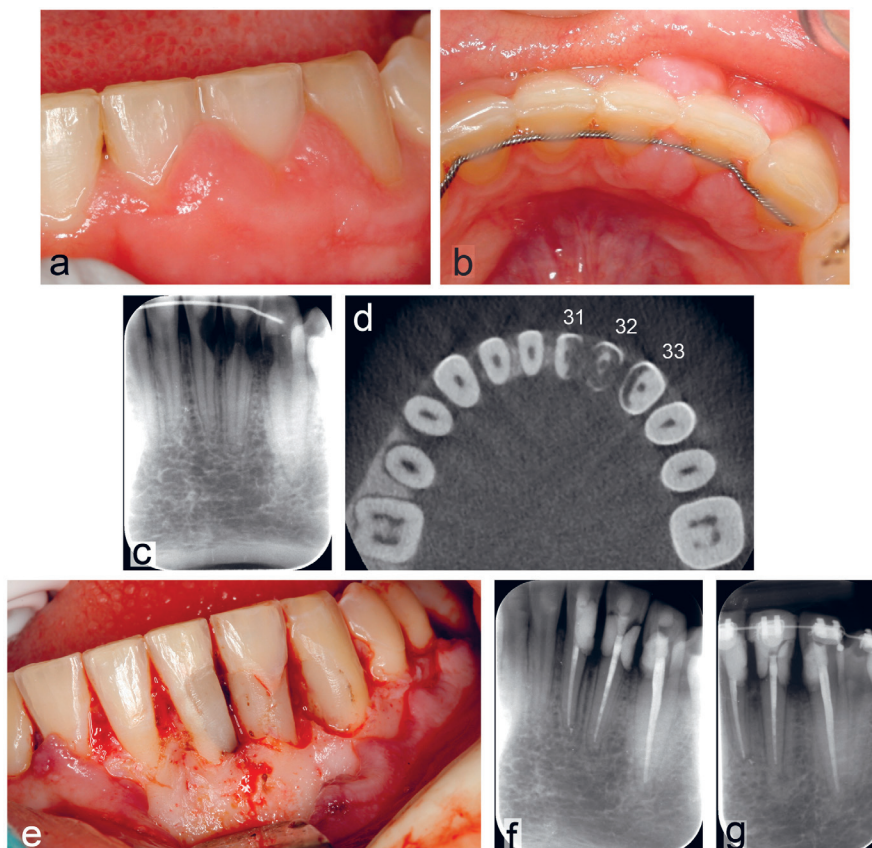
<sup>1)</sup> Behandling: 1: ekstraksjon; 2: fyllingsterapi (med/uten kirurgi) og endodontisk behandling; 3: fyllingsterapi (med/uten kirurgi) uten endodontisk behandling; 4: Ingen behandling/observere.

kelser (figur 3 a,b) og CT undersøkelse viste tydelige resorpsjonsdefekter på tennene 11 og 16.

Det ble bestemt at tann 16 skulle observeres uten behandling, fordi resorpsjonsdefekten var lokalisert under bennivå og dermed vanskelig tilgjengelig for behandling. Tann 11 ble derimot rotfylt,

og resorpsjonsdefekten ble reparert med komposittfylling, lagt under kirurgi.

Ny klinisk og radiologisk undersøkelse (periapikale røntgenundersøkelser og CT undersøkelse) i 2008–2009 avdekket nye resorpsjoner på tennene 13, 21, 23 og 26. Tennene 13, 21 og 23 ble



Figur 2. Kasus 1: a,b: Kliniske foto ved konsultasjon viser hyperplastisk gingiva ved 31–33 buccalt og lingvalt. c, d: Periapikal røntgenundersøkelse viser omfattende resorpsjoner på tennene 31,32 og 33. Representativt snitt fra CBCT undersøkelse viser utstrekningen av resorpsjonsdefektene. e: Klinisk foto viser kompositt lagt i resorpsjonsdefekter under oppklapping. f: Intraoral røntgenundersøkelse etter endodontisk behandling av tennene 31, 32 og 33. Det er lagt kompositt i resorpsjonsdefektene. g: Kjeveortopedisk apparatur pålimt 6 måneder etter endodontisk behandling, for ekstrusjon av tennene i forkant av protetisk behandling. Tann 32 frakturerte like etter.

endodontisk behandlet. Resorpsjonen på tann 26 var lokalisert under bennivå, og ble av samme årsak som tann 16 ikke behandlet.

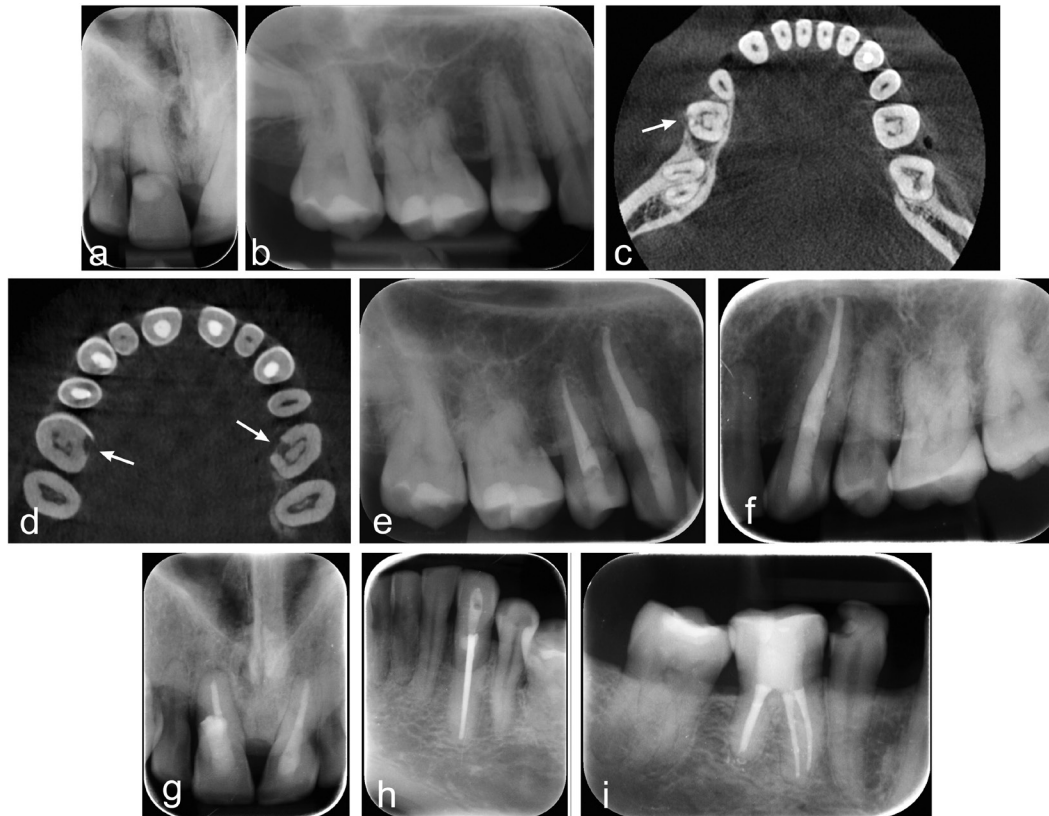
I 2010 ble det utført CT undersøkelse ved kontroll, uten tydelig tegn til utvikling av resorpsjoner på tennene 16 og 26. Ny cervikal resorpsjon ble imidlertid påvist på tann 33. Tann 33 ble derfor endodontisk behandlet, og under kirurgi ble resorpsjonsvevet fjernet, og det ble lagt kompositt.

CBCT undersøkelser tatt i 2013 (figur 3c) avdekket nye cervikale resorpsjoner på tann 15 og 46. Begge tennene ble rotfylt.

Konsultasjon, klinisk undersøkelse og CBCT-undersøkelse i 2016 viser lett, men stabil utvikling (fra år 2007) av resorpsjonsdefektene på tennene 16 og 26 (figur 3d–f). Det blir besluttet videre observasjon av disse tennene pga. resorpsjonenes beliggenhet. Det er derimot ingen funn av nye resorpsjoner eller residiv på behandlede tenner (figur 3 g–i). Pasienten følges opp på Avdeling for endodonti med røntgenkontroller hver 6. mnd.

### Kasus 3

En 61 år gammel kvinne ble henvist internt til Avdeling for endodonti, Det odontologiske fakultet, UiO i 2010 pga. mistanke om resorpsjon på tann 36. Etter klinisk undersøkelse og periapikal røntgenundersøkelse ved Avdeling for endodonti (figur 4 a,b), var det usikkerhet knyttet til om det kunne være flere tenner med resorpsjonsdefekter, og pasienten ble henvist til CBCT-undersøkelse ved Avdeling for kjeve- og ansiktsradiologi. Alle tenner ble inkludert i det undersøkte felt, og det ble påvist ytterligere resorpsjoner på tennene 35, 36 og 11 (figur 4 c). Pasienten ble informert om svært usikker prognose på tann 11, men hun ønsket ikke implantatbehandling, og hadde et sterkt ønske om at det ble forsøkt å bevare tannen, selv for kort tid. Tennene 11, 35 og 36 ble rotfylt, og det ble lagt kompositt i resorpsjonsdefektene under oppklapping (figur 4 d,e). Mesiale rot på tann 36 ble hemiseksjonert på grunn av



Figur 3. Kasus 2: a, b: Preoperative røntgenundersøkelser fra 2008. I det som trolig har vært en resorpsjonsdefekt distalt på tann 11, er det lagt en fylling. Cervikal resorpsjon mesialt på tann 16. c: Ved CBCT-undersøkelse i 2013 påvises nye resorpsjoner på tennene 15 og 46, som begge blir behandlet endodontisk. Her representert ved tann 46. d-f: CBCT undersøkelse og periapikale røntgenundersøkelser i 2016 (9 år etter første resorpsjon ble oppdaget) viser relativt stabile resorpsjoner på tennene 16 og 26. g-i: Kontroll og periapikale røntgenundersøkelser fra 2016 viser ingen tegn til residiv av resorpsjoner på behandlede tenner 11, 33 og 46.

stor resorpsjonsdefekt i furkasjonen (figur 4 e). Det ble laget en MK-bro regio 34–37.

Etterkontroller med røntgenundersøkelser i hhv. 2012 og 2014 viser ingen tegn til residiv eller nye resorpsjoner. Etter eget ønske følges pasienten opp av egen tannlege.

I 2016 oppsøker pasienten igjen avdeling for endodonti pga. tyggeømheter og periodevise smerter regio 46. Periapikal røntgenundersøkelse viser omfattende cervikal resorpsjon tann 46 på distale rot (figur 4 f). I samråd med spesialist i protetik anses tannen for tapt. Tannen blir ekstrahert samme dag, etter samtykke fra pasient. Det blir samtidig også påvist cervikal resorpsjon tann 44 bucco-distalt som ble behandlet med kompositt uten behov for kirurgi.

Klinisk undersøkelse og periapikal røntgenundersøkelse avdekker en benlomme mesialt på tann 35 og en dyp lomme med puss mesialt ved tann 11 (figur 4 g,h). Tann 11 anses som tapt. Pasienten ønsker ikke implantat, og ble henvist til Avdeling for protetik og

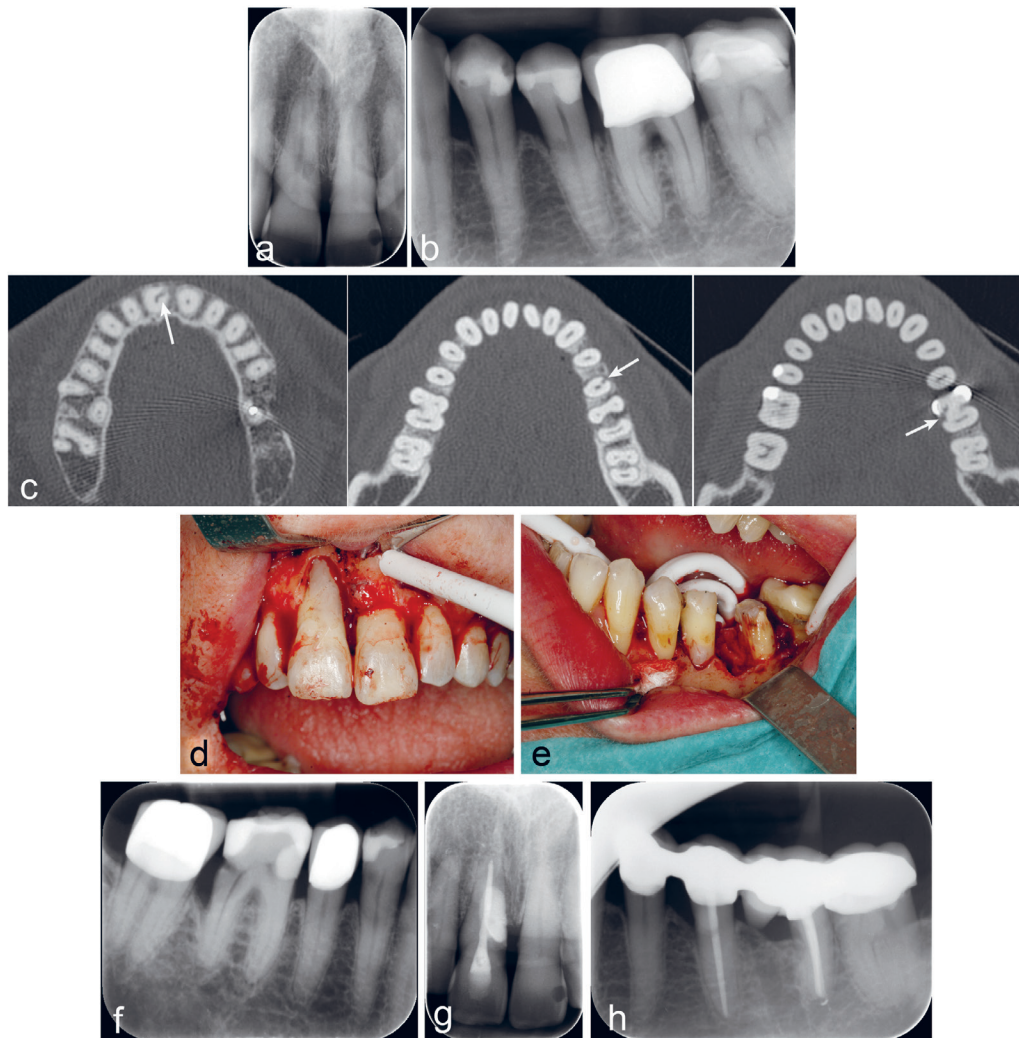
bittfunksjon for protetisk erstatning. Det var ingen utvikling av resorpsjoner på tann 11, 35 og 36 ved kontroll i 2016 (figur 4 g,h). Pasienten bør følges opp regelmessig, både klinisk og radiologisk, for kontroll av eksisterende resorpsjoner og eventuell tilvekst av nye.

## Diskusjon

### Epidemiologi

Det finnes lite litteratur som omfatter MICRR, og søk i Pubmed viser stort sett kasusrapporter. I litteraturen er det publisert 24 kasusrapporter i perioden 1970–2016 (14–38).

Disse kasusrapportene viser at MICRR er en progressiv tilstand som kan variere i alvorlighetsgrad, residivfrekvens og antall affiserte tenner (14–38). Mens det i Norge er en antatt prevalens på under 0,01 % årlig (sjelden medisinsk tilstand), var det ved fakultetet en forekomst på 0,03 % fordelt over 10 år.



Figur 4. Kasus 3: a, b: Periapikale røntgenbilder ved konsultasjon i 2010 viser resorpsjonsdefekter på tennene 11, 35 og 36. c: Representative snitt fra CT-undersøkelse i 2011 viser utbredelsen av resorpsjonsdefektene på tennene 11, 35 og 36. d: Foto av tann 11 under kirurgisk behandling hvor kompositt er lagt i omfattende resorpsjonsdefekt buccalt. Foto er tatt før fyllingspuss. Det er fjernet ben for å lette tilgjengeligheten. e: Foto av hemiseksjonert tann 36 og reparasjon av resorpsjonsdefekter tann 35 og tann 36 med kompositt. f: Kontroll 2016 på grunn av smerter. Pasienten har i mellomtiden vært hos sin behandlende tannlege på kontroller. Periapikale røntgenundersøkelser viser nye resorpsjonsdefekter distalt på tann 46 og distobuccalt på tann 44. g: Periapikal røntgenundersøkelse avdekker dyp benlomme tann 11 mesialt (det er ingen residiv på resorpsjonen som er behandlet). h: Ingen utvikling av resorpsjoner på tann 35 og 36 (kontroll 2016).

Det er sannsynlig at mange pasienter med MICRR henvises til Det odontologiske fakultet fordi tilstanden er sjelden og vanskelig å behandle. Det forklarer trolig den noe høyere prevalensen, som ikke er representativ for pasientgrupper eller for populasjonen forøvrig.

Tallene fra Helsedirektoratet viser at det ble behandlet flere kasus i 2017 enn i 2016. Mange pasienter som blir diagnostisert med cervikale rotresorpsjoner blir henvist til spesialist, sannsynligvis flere nå enn for bare få år tilbake. Økning i antall MICRR-tilfeller kan være et resultat av økt kunnskap om diagnostikk og behandling av resorpsjonstilstander blant norske tannleger.

I tråd med funn i litteraturen viser pasienter med MICRR ved Det odontologiske fakultet i Oslo at tilstanden har ukjent etiologi, den opptrer like hyppig i overkjeven som i underkjeven, og ingen tenner eller tanngrupper er hyppigere angrepet enn andre. Single og multiple kvadranter kan være affisert. Hos noen pasienter utvikler resorpsjoner seg hurtig, mens hos andre holder de seg stabile over år, og man vet ikke årsaken til disse variasjonene.

Tilstanden ser ikke ut til å ha noen korrelasjon med alder, kjønn, etnisitet eller genetisk predisposisjon.

Publiserte kasus viser at kjønnsfordelingen er omtrent lik mellom kvinner og menn, men det har også vært beskrevet at denne diagnosen oftest ses hos unge kvinner (25).

Flere pasienter ved Det odontologiske fakultet hadde beholdt alle sine tenner med cervikale resorpsjoner (kasus 2) i motsetning til trenden vi ser i litteraturen, hvor mange tenner med cervikale resorpsjoner er blitt ekstrahert.

### *Etiologi*

Årsaken til cervikale resorpsjoner er ikke helt kartlagt, men noen predisponerende faktorer som traume, kjeveortopedisk behandling, intrakoronale tannbleking, genetikk og hormonelle forhold er foreslått (25, 27). En annen mulighet for utvikling av MICRR kan være basert på et avvik i den topografiske utbredelsen av emalje og sement der hvor disse to vevene møtes, dvs. i emalje-sementgrensen (39).

Det er også ulike teorier om hvorfor tilstanden progredierer. En teori er at resorpsjonen er en inflammatorisk prosess aktivert av mikroorganismer i sulcus, mens en annen teori går ut på at resorpsjonen er en benign, proliferativ fibrossøs eller fibrovaskulær prosess, hvor bakterier ikke inngår i patogenesen (40, 41).

Kasus 1 og 2 hadde begge hatt kjeveortopedisk behandling, noe som kan ha sammenheng med utvikling av MICRR hos disse pasientene. Ingen av pasientene (kasus 1–3) hadde hormonelle forandringer, historie med traume, intern bleking av tenner eller har nære familiemedlemmer med samme diagnose (kasus 1–3).

### *Histopatologi*

Histologiske undersøkelser av tenner med MICRR har vist at resorpsjonslakunene på sement og i dentin er fylt med fibrovaskulært vev med et stort antall monocytter, makrofager og andre inflammatoriske celler. Multinukleære celler har vært observert i lakuner mellom resorpsjonsvevet og tannsubstans, også kalt Howships lakuner (21,29). Disse multinukleære klastcellene er derivert fra makrofager og kommer fra blodbanen (42). Der hvor dentin er i kontakt med benvev kan det samtidig være innvekst av et reparativt benlignende vev (43).

Et tynt lag med «dentin» beskytter pulpa fra inflammasjon. Dette laget, også kalt pericanalar resorption-resistant sheet (PRRS), består av pre-dentin, dentin og reparativt benlignende vev (43).

Dette beskyttende laget er den mest sannsynlige årsaken til at pulpas vitalitet bevares lenge i slike prosesser. I kasus nr. 1 var pulpa vital i alle tre tenner tross meget omfattende cervikale resorpsjoner og tapt tannsubstans.

### *Lokalisering*

Single cervikale rotresorpsjoner kan bli feildiagnostisert som karies (11, 25) og de blir oftest oppdaget på rutinekontroll, først når lesjonen er så stor at den er synlig i en røntgenundersøkelse.

Cervikale resorpsjoner starter subgingivalt, rett under emalje-sement grensen, noe som ikke er vanlig for emalje- eller rotkaries. Fordi lesjonens inngangskavitet ofte er liten og er lokalisert under gingiva, er den vanskelig å avdekke ved klinisk sondering.

Hos alle pasientene (kasus1–3) ble resorpsjonene oppdaget tilfeldig ved rutinekontroll og røntgenundersøkelser hos tannlege. Dette blir også rapportert i litteraturen (12,42). En av pasientene hadde gingivitt i samme område som resorpsjonsdefektene (kasus 1), noe litteraturen også beskriver (25,36).

Det radiologiske bildet ved MICRR er kan variere mellom pasienter, men også mellom ulike tenner på samme pasient (kasus 1–3). Cervikale resorpsjoner har ofte en smal inngangskavitet og større utbredelse inn i dentinet. Andre varianter av cervikale resorpsjoner kan ha en bredere inngangskavitet, som også kan ramme flere av tannens flater. Tennene vil i noen slike tilfeller kunne likne en «epleskrott» (2, kasus 1). Ved denne typen resorpsjoner sees gjerne substansstap både mesialt og distalt, og flere nabotenner kan være affisert.

### *Behandling og prognose*

Ved reell mistanke om MICRR kreves grundig radiologisk utredning av alle tenner i tannsettet. Dette for å kartlegge antall tenner som er affisert, og som utgangspunkt for videre oppfølging. Det er dokumentert at CBCT-undersøkelse fremstiller cervikale rotres-



orpsjoner signifikant bedre enn periapikal røntgenundersøkelse (44). CBCT-undersøkelse av alle tenner bør derfor vurderes ved mistanke om MICRR. Det er av stor betydning for prognosen at resorpsjonen oppdages så tidlig som mulig. Begrenset substans tap resulterer i mindre omfattende behandling og bedre prognose (11).

Målet med behandling er å fjerne resorpsjonsvevet, noe som krever tilgang og innsyn. I tillegg må det være mulig å tørrlegge for konserverende behandling. I noen kasus er dette mulig uten kirurgi, mens det i andre tilfeller må oppklapping til for å lette tilgjengeligheten.

Ved klasse I- og II-resorpsjoner har de cervikale defektene oftest et begrenset omfang og kan repareres uten at pulpa berøres. Heithersay viser en 100 % vellykkethet på behandling av klasse I- og II-resorpsjoner, dvs. ingen tilfeller av residiv eller utvikling av apikal periodontitt (40).

Klasse 3 og evt. 4 bør ofte endobehandles selv om ikke resorpsjonen involverer pulpa, fordi pulpa ofte blir involvert når resorpsjonsvevet fjernes og det skal legges fylling i resorpsjonsdefekten. I mange tilfeller ligger cervikale resorpsjonsdefekter utilgjengelig for behandler, det vil si subgingivalt eller under bennivå approksimant. Da må man skaffe seg tilgang til defektene ved å legge opp en mukoperiost lapp og i noen tilfeller må ben fjernes. Heithersay viste 77 % suksess på klasse 3-lesjoner, mens bare 12,5 % av tennene med klasse 4 kunne klassifiseres som vellykket etter minimum 3 år (40).

I hvert enkelt kasus må omfang og beliggenhet av resorpsjonen både før og under behandling vurderes. Ekstraksjon og planlegging av annen erstatning er i mange tilfeller god behandling ved klasse 3 og klasse 4 resorpsjoner. Der hvor resorpsjoner er lokalisert langt under bennivå og/eller hvor tilgang er vanskelig, kan man velge å observere. Omfattende fjerning av ben ved resorpsjonsbehandling kan redusere muligheten for innsetting av fikstur i fremtiden. Hvis indisert, kan det være riktig behandling å håndtere resorpsjonen kun internt uten kirurgi og benfjerning.

I kasus 1 ble det utført endodontisk behandling kombinert med fyllingsterapi. Behandlingen ble planlagt etter beskrivelse av CBCT-undersøkelse, som viste pulpanære resorpsjoner. For å oppnå tilgang og innsyn ble kompositt lagt under oppklapping.

I kasus 2 og 3 ble det valgt å gjøre en kombinasjon av endodontisk behandling med og uten oppklapping når kompositt ble lagt. I kasus 2 ble også valgt å kun observere to tenner uten aktiv behandling, fordi resorpsjonene var lokalisert approksimant langt under bennivå. I dette tilfellet var det liten utvikling av resorpsjonene over tid. Hos andre pasienter kan tilsvarende resorpsjoner utvikle seg hurtig. Man vet ikke årsaken til disse variasjonene.

For tann 11 i kasus 3 ble det i utgangspunktet estimert en levetid på ca. 1 år, mens tannen først ble ekstrahert etter 7 år. På grunn av benfjerning ved fyllingsterapi, utviklet det seg over tid en dyp benlomme. I tillegg hadde kompositten blitt misfarget. Pasienten ble fulgt opp av sin behandlende tannlege noen år. Da pasienten kom tilbake til Avdeling for endodonti pga. smerter i tann 46, var resorpsjonsdefekten allerede så stor at tann 46 ble ansett som tapt. I motsetning til kasus 2, kan det virke som om denne pasienten er i risikogruppen for utvikling av nye resorpsjoner, og hun bør i fremtiden ha tett klinisk og radiologisk oppfølging.

Prognosen ved MICRR er vanskelig å anslå med sikkerhet, fordi det er store variasjoner og få oppfølgingsstudier (38). Kasusrapporter viser at residivfaren er høy (25, 37, 38), og Heithersay har vist at prognosen er bedre jo tidligere disse resorpsjonene oppdages (40).

### *Konklusjon*

Diagnostikk, behandling og oppfølging av multiple idiopatiske cervikale resorpsjoner kan være utfordrende. Progresjonshastighet, residivfare og oppfølging kan variere fra kasus til kasus og behandlingen kan være omfattende, komplisert og tidkrevende.

Et tverrfaglig samarbeid vil gi et best mulig behandlingstilbud til disse pasientene.

Behandling og tett oppfølging med kontroller og røntgenundersøkelse av denne pasientgruppen bør utføres av operatører med kunnskap og erfaring.

## REFERANSER

1. American Association of Endodontist. 9th edition 2016. Glossary of Endodontic terms
2. Andreasen J O. Luxation of permanent teeth due to trauma. A clinical and radiographic follow-up study of 189 injured teeth. *Scand J Dent Res.* 1970; 78: 273–286.
3. Endal U. Resorpsjoner og endodonti – diagnoser og behandling. *Tandlægebladet* 2014; 118 (6): 462–70
4. Heithersay G. Management of tooth resorption. *Austr Dent J Endodontic Supplement.* 2007; 52: 1.
5. Darcey J, Qualthrough A. Resorption: part 1. Pathology, classification and aetiology. *Br Dent J.* 2013; 214: 439–51.
6. Haapasalo M, Endal U. Internal inflammatory root resorption: the unknown resorption of the tooth. *Endodontic Topics.* 2006; 14: 60–79.
7. Thomas P et al. An Insight into Internal Resorption, Review article. Hindawi Publishing Corporation ISRN Dentistry. Volume 2014.
8. Nagaraj E, Kaur RP, Raghuram PH et al. Multiple internal resorption in permanent teeth associated with hyperparathyroidism. *Indian J Dent Res.* 2013; 24: 128–31.
9. Andreasen J. Traumatic injuries of the teeth. Philadelphia: WB Saunders Co; 1981.
10. Tronstad L. Root resorption –etiology, terminology and clinical manifestations. *Endod Dent Traumatol.* 1988; 4: 241–52.
11. Heithersay GS. Clinical, radiologic and histopathologic features of invasive cervical resorption. *Quintessence Int.* 1999; 30: 27–37.
12. Heithersay GS. Invasive cervical resorption: an analysis of potential predisposing factors. *Quintessence Int.* 1999; 30: 83–95.
13. Helfo. Diagnoseliste for sjeldne medisinske tilstander. B-listen. helfo.no.
14. Mueller E, Rony HR. Laboratory studies of an unusual case of resorption. *J Am Dent Assoc.* 1930; 17: 326–34.
15. Carr HG (1958) Multiple idiopathic resorption of teeth. *Br Dent J.* 105, 455–6.
16. Kerr DA, Courtney RM, Burkes EJ. Multiple idiopathic root resorption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1970; 29: 552–65.
17. Hopkins R, Adams D. Multiple idiopathic resorption of the teeth. *Br Dent J.* 1979; 146: 309–12.
18. George DJ Jr, Miller RL. Idiopathic resorption of teeth. A report of three cases. *Am J Orthod.* 1986; 89, 13–20.
19. Lydiatt DD, Hollins RR, Peterson G. Multiple idiopathic root resorption: diagnostic considerations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1989; 67: 208–10.
20. Moody AB, Speculand B, Smith AJ, Basu MK. Multiple idiopathic external resorption of teeth. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1990; 19: 200–2.
21. Moody GH, Muir KF. Multiple idiopathic root resorption. A case report and a discussion of pathogenesis. *J Clin Periodontol.* 1991; 18: 577–80.
22. Beckett HA, Gilmour AG. Multiple idiopathic cervical root resorption in a male. *Br Med J.* 1993; 175: 33–4.
23. Nagaoka S, Oyama T, Nagata M et al. A case of multiple idiopathic root resorption. *The Japanese Journal of Conservative Dentistry.* 1994; 37: 1934–8.
24. Matsui K, Echigo S, Kimizuka S, ITO M. A case of multiple idiopathic root resorption-treatment by impacting tooth root. *Journal of Japanese Stomatology Society.* 1998; 47: 68–75.
25. Liang H, Burkes EJ, Frederiksen NL. Multiple idiopathic cervical root resorption: systematic review and report of four cases. *Dentomaxillofac Radiol.* 2003; 32: 150–5.
26. Iwamatsu-Kobayashi Y, Satoh-Kuriwada S, Yamamoto T et al. A case of multiple idiopathic external root resorption: a 6-year follow-up study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 100: 772–9.
27. Neely AL, Gordon SC. A familial pattern of multiple idiopathic cervical root resorption in a father and son: a 22-year follow-up. *J Periodontol.* 2007; 78: 367–71.
28. Liu JJ. Clinical Pathological Study on Multiple Idiopathic Cervical Root Resorption (MD Thesis). Beijing, China: Chinese people's Liberation Army Medical Institute. 2008.
29. von Arx T, Schawalder P, Ackermann M, Bosshardt DD. Human and feline invasive cervical resorptions: the missing link?—Presentation of four cases. *J Endod.* 2009; 35: 904–13.
30. Yu VS, Messer HH, Tan KB. Multiple idiopathic cervical resorption: case report and discussion of management options. *International Endodontic Journal* 2011; 44: 77–85.
31. Arora A, Acharya SR, Muliya VS, Sharma P. Multiple idiopathic cervical resorption: a diagnostic dilemma. *Quintessence Int.* 2012; 43: 187–90.
32. Roy DK, Sharma S, Suwal P, Singh VP, Iyer A. Multiple idiopathic cervical resorption: a case report. *Bangladesh Journal of Medical Science.* 2012; 11: 151–3.
33. Haerberle CB. Prosthodontic rehabilitation of a patient diagnosed with multiple idiopathic root resorption. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2013; 110: 442–6.
34. Jiang YH, Lin Y, Ge J, Zheng JW, Zhang L, Zhang CY. Multiple idiopathic cervical root resorptions: report of one case with 8 teeth involved successively. *Int J Clin Exp Med.* 2014; 15: 1155–9.
35. Chowdhury S, Bashar A. Progressive idiopathic external root resorption in multiple teeth: A 6-year follow-up study. *Updat Dent Coll. J* 2014; 4: 14–19.
36. Wu J, Lin LY, Yang J, et al. Multiple idiopathic cervical root resorption: A case report. *Int Endod J.* 2016; 49: 189–202.
37. Ali R, Fayle S, Langley D, Altaie A, Nattress B. Dental Management of a Patient with Multiple Idiopathic Cervical Root Resorption. *Dent Update.* 2015; 42: 667–8, 670–2.
38. Neely AL et al. A Familial Pattern of Multiple Idiopathic Cervical Root Resorption With a 30-Year Follow-Up. *J Periodontol* 2016; 87: 426–33.
39. Neuvald L, Consolaro A. Cementoenamel junction: microscopic analysis and external cervical resorption. *J Endod.* 2000; 26: 503–8.
40. Heithersay GS. Invasive cervical resorption. *Endodontic Topics* 2004; 7: 73–92.
41. Fuss Z, Tsesis I, Lin S. Root resorption – diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. *Dent Traumatol.* 2003; 19: 175–82.
42. Kandalgaonkar SD et al. Invasive Cervical Resorption: A Review. *J Int Oral Health.* 2013; 5: 124–30.
43. Mavridou AM et al. Understanding External Cervical Resorption in Vital Teeth. *J Endod.* 2016; 42: 1737–51.
44. Vaz de Souza D, Schirru E, Mannocci F, Foschi F, Patel S. External Cervical Resorption: A Comparison of the Diagnostic Efficacy Using 2 Different Cone-beam Computed Tomographic Units and Periapical Radiographs. *J Endod.* 2017; 43: 121–5.

## ENGLISH SUMMARY

Knudsen D, Ottersen MK, Ørstavik D, and Sunde PT

### Multiple idiopathic cervical root resorptions: occurrence and case reports

Nor Tannlegeforen Tid. 2019; 129: 342–51

Multiple idiopathic cervical root resorption (MICRR) is a specific type of external root resorption. The aim of the survey was to study the occurrence of MICRR at the Faculty of Dentistry, University of Oslo, in the period 2005–2016. Examples of diagnosis, treatment and follow-up are also presented. A systematic search in the faculty's electronic record system revealed 18 patients diagnosed

with MICRR in the period 2005–2016. Case reports in the literature and the clinical experience at the Faculty of Dentistry indicate that MICRR is a progressive disease involving various clinical and radiological presentations with unknown aetiology. The treatment of this condition can be challenging for both the dentist and patient, and can vary in modality and duration.