

Silje Jordahl Bach, Elaha Nazari, Janicke Liaaen Jensen, og Tore Bjørnland

Keratocystisk odontogen tumor

En retrospektiv kvalitativ undersøkelse av forekomst og residiv etter kirurgisk behandling

Denne undersøkelsen er en retrospektiv kvalitetsstudie, der cystektomier og cystostomier fra perioden 2004–2014 ble analysert.

Målet med undersøkelsen var å evaluere forekomsten av keratocystisk odontogen tumor (KOT) blant alle cyster operert i perioden, samt å vurdere om tentativ diagnose ved operasjonstidspunktet påvirket residivtendensen av denne tumoren.

Faktiske cyster operert i perioden var 223, de øvrige inngrepe- ne var eksplorative oppklappinger og behandling av andre pato- logiske prosesser. Hyppigst forekommende cyster var follikulær- cyste (32 %) etterfulgt av KOT (20 %).

27 pasienter med 45 kirurgiske inngrep fikk diagnosen KOT, 13 kvinner og 14 menn. Gjennomsnittsalder ved diagnosetidspunkt var 40 år, noe lavere for kvinner enn menn. 68 % av cystene fore- kom i underkjeven, med posteriore områder hyppigst affisert i begge kjever. Residivraten var 25 % for begge kjønn.

De fleste residiv forekom i løpet av de første fem årene, hyp- pigst posteriort i mandibula. 38 % av tumorene var korrekt diag- nostisert dersom KOT var en av flere mulige tentative diagnoser preoperativt.

Forekomst av KOT sammenfaller med tidligere rapporter. Kan- skje er behandlingsmodaliteten mer avgjørende for residivten- densen, da tentativ diagnose ikke påvirker denne ved lik behand- ling.

Begrepet odontogen keratocyste ble introdusert av Phi- lipsen i 1956 på bakgrunn av daværende misvisende betegnelse kolesteatom, og inkluderte alle kjevecyster med innhold av keratin (1). Inndelingen ble støttet av Pind- borg og Hansen (2), men Shear (3), Toller (4) og Browne (5) hevdet derimot at den odontogene keratocysten var en egen entitet. Histologiske og kliniske karakteristika for cysten ble videre beskrevet av Browne i 1970–1971 (6).

Etter siste WHO-klassifikasjon av tumores i hode- og hals- regionen fra 2005 har odontogen keratocyste blitt klassifisert som en benign tumor, keratocystisk odontogen tumor (KOT). Dette grunnet neoplastiske egenskaper som lokal destruksjon, infiltrerende vekst, høy residivtendens og mulighet for malign transformasjon (7). Den ortokeratiniserte varianten av cysten viser ikke disse egenskapene, og beholdt den opprinnelige klassifikasjonen, ortokeratinisert odontogen cyste.

Ifølge samme WHO-inndeling defineres KOT som «en benign uni- eller multicystisk, intraossøs tumor av odontogen opprinnelse, med en karakteristisk parakeratinisert plateepi- telkledning og potensielt aggressiv eller infiltrerende optren- den. Den kan være solitær eller multipel (7).

Gorlin og Goltz beskrev i 1960 forekomsten av blant annet basalcelleepiteliomer, kjevecyster og bifide ribben som et eget syndrom, nevoid basalcellekarsinom syndrom (NBCCS) (8). Arvemønster er autosomal dominant, og prevalens er 1: 57 000. KOT er en av de mest konsistente egenskapene, og forekommer hos 74 % av pasientene (9).

Forfattere

Silje Jordahl Bach, tannlege Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo.

Elaha Nazari, tannlege Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo.

Janicke Liaaen Jensen, dr.odont., professor. Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo.

Tore Bjørnland, dr.odont, professor. Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo.

Manuset er basert på en masteroppgave ved Det odontologiske fakultet ved Universitetet i Oslo våren 2016.

Hovedbudskap

- KOT utgjør en femtedel av opererte cyster ved Det onto- logiske fakultet, UiO, i perioden 2004–2014.
- En fjerdedel av disse tumores oppviste residiv.
- I kun drøyt en tredjedel av tilfellene var KOT tentativt dia- gnostisert korrekt.
- Korrekt tentativ diagnose ga ikke færre residiv med samme behandlingsform.

KOT utgjør 9,8 % – 11,7 % av odontogene cyster og 36,6 % av odontogene tumores (10, 11). Forekomsten er størst i aldersgruppen 20–30 år, men det er også vist en bimodal aldersforekomst med et senere toppunkt ved 50 års alder eller senere (12). Den sees også hyppigere hos menn enn kvinner. For pasienter med multiple lesjoner, med eller uten NBCCS, er gjennomsnittsalder noe lavere. Underkjeven er oftere rammet enn overkjeven, og i begge tilfeller hyppigst i de posteriore områder (7). Lesjonene er ofte asymptomatiske, men kan i noen tilfeller føre til hevelse, smerte eller drenering av puss (13).

Røntgenologisk opptrer KOT som en uni- eller multilokulær oppklaring, hvor den unilokulære er dominerende. Marginene kan ha sklerotisk glatte eller bølgede avgrensninger, eller være diffuse. Vanligvis tas panoramarøntgen (OPG), men CT og MR kan være gode supplerende undersøkelser for vurdering av utbredelse og involvering av nærliggende strukturer. Forskyvning av tilgrensende strukturer har blitt rapportert, men resorpsjon av tenners røtter er uvanlig (14).

Et viktig klinisk trekk er den høye residivtendensen, og denne er høyere for multiple enn solitære lesjoner. For solitære KOT er det rapportert store variasjoner i andelen residiver, og data til og med 2001 viser en variasjon fra 3 % – 62 % (12). Inkluderes nyere forskning, rapporteres en residivrate i underkant av 30 % (15, 16). Det er også vist varierende residivrate for ulike behandlingsmodaliteter som enkel enukleasjon, enukleasjon med adjuvant

terapi som kryokirurgi, Carnoys væske eller perifer osteotomi, dekompresjon, marsupialisasjon, eller radikal reseksjon (17–19).

Diagnosen bekreftes først ved histopatologisk undersøkelse. KOT viser parakeratinisering av plateepitelkapselen som er 5–8 cellelag tykk uten retelister (epitelnedbuktning i bindevev), og deskvamert keratin kan finnes i cystekaviteten. Basalcellene er palisadestilte (tett oppstilte på rekke) sylindriske eller kubiske med omvendt polaritet og er sterkt basofile. Spredte mitoser sees suprabasalt. Epitelial dysplasi kan forekomme, men malign transformasjon til plateepitelkarsinom er sjeldent (6, 7).

Målet med undersøkelsen var å evaluere forekomsten av keratocystiske odontogene tumores (KOT) blant alle cyster operert i perioden 2004–2014 ved Det odontologiske fakultet, UiO, samt å vurdere om tentativ diagnose ved operasjonstidspunktet påvirket residivtendensen av denne tumoren.

Materiale og metoder

Vi ønsket å undersøke antall cystektomier og cystostomier utført ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin i perioden 01.01.2004 til 31.12.2014. Ved denne avdelingen er cystektomi standard behandling av cyster, og innebærer enukleasjon kombinert med mekanisk kyretasje. I noen tilfeller registreres likevel behandlingen under taksten cystostomi, som etter «Forskrift om utgifter til tannlege» også inkluderer eksplorativ oppklapping (20).

Journalssystemet ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin ved Det odontologiske fakultet ved Universitetet i Oslo foreligger hovedsakelig i to former; arkiverte papirjournaler og det elektroniske journalssystemet Salud. For å få tilstrekkelig informasjon om pasientene i vår undersøkelse, var det nødvendig å gjennomgå begge systemer for hver enkelt pasient. Vi identifiserte aktuelle pasienter etter diagnosekode og behandlingskode, og noterte deretter følgende data i et Excel-dokument for videre analysering:

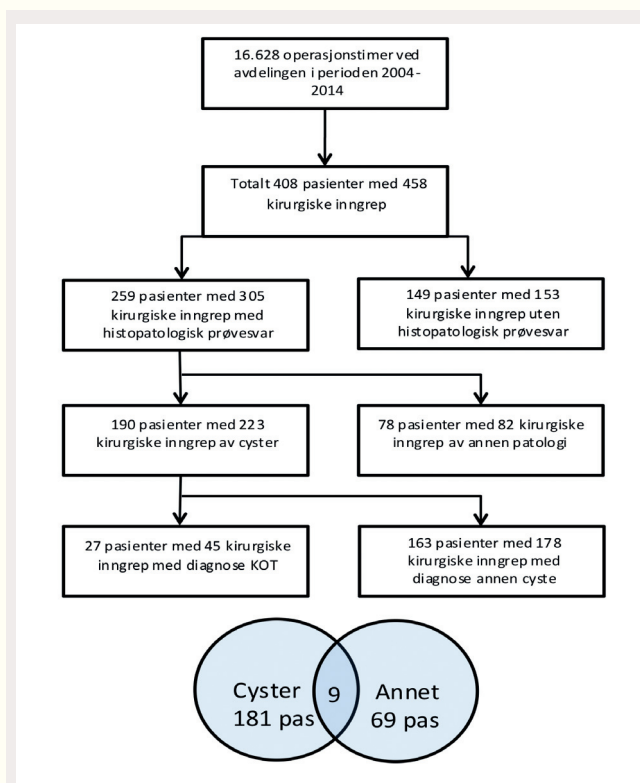
- Pasientnummer
- Kjønn
- Fødselsår
- Operasjonsdato
- Tentativ diagnose
- Histologisk diagnose
- Operasjonsdato residiv

Inklusjonskriterium: operert ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin i tidsrommet 2004–2014 under behandlingskode for cystostomi/cystektomi med histopatologisk beskrivelse av innsendt vev.

Eksklusjonskriterier: behandling utenfor dette tidsrom eller andre behandlingskoder. Pasienter hvis journaler hadde manglende informasjon eller dokumentasjon, herunder utførte kirurgiske inngrep uten histopatologisk beskrivelse.

I vår undersøkelse har vi valgt å inkludere pasienter med NBCCS, også kalt Gorlin-Goltz syndrom.

Se figur 1 for oversikt over fremgangsmetode.



Figur 1. Flyttdiagrammet (øverst) viser hvordan pasientutvalget i studien fremkom. Vennediagrammet (nederst) viser fordelingen mellom antall pasienter med cyster og andre diagnoser. Ni pasienter hadde både cyste og annen diagnose.

Resultater

I denne retrospektive kvalitetsstudien som omfatter perioden 2004–2014, ble 458 cystektomier/cystostomier utført hos 408 pasienter. Av alle pasienter operert i gjeldende tidsrom, var kjønnsfordelingen 55 % menn og 45 % kvinner. Gjennomsnittsalder for utvalget var 41 år.

Tabell 1 viser de ulike cystene som forekom i vårt materiale, klassifisert etter Shear og Speight (14). Hyppigst forekommende blant alle cyster var follikulærcyste (32 %), KOT (20 %), uspesifiserte cystiske forandringer (18 %), radikulærcyste (12 %) og andre (18 %).

Behandling av KOT utgjorde 45 av 458 inngrep (9,8 %). KOT utgjorde 20 % av totalt antall cyster, og 35 % blant alle odontogene cyster. Av alle KOT var 78 % solitære og 22 % var multiple. Multiple tumores forekom hos tre pasienter, hvorav to hadde NBCCS. Disse hadde to eller tre lesjoner hver. Blant pasientene med solitær KOT hadde én pasient NBCCS. Blant alle pasientene i utvalget, var 11 % diagnostisert med NBCCS.

Av 27 pasienter diagnostisert med KOT var 13 kvinner og 14 menn. Alder ved diagnosetidspunkt var fra 11 år til 76 år, med et

toppunkt ved 50–69 års alder (44 %), og 10–29 års alder (44 %). Pasienter med NBCCS utgjør litt over halvparten av tilfellene i denne yngste aldersgruppen (figur 2). Gjennomsnittsalder for det totale utvalget var 40,3 år (median 48,5 år), mens den var 35,8 år for kvinner (median 28 år) og 44,9 år for menn (median 53 år).

32 % av tumores forekom i maxilla og 68 % i mandibula. De posteriore områdene var hyppigst affisert i begge kjever (figur 3).

80 % var unilokulære og som oftest sklerotisk velavgrensede. Formen var for det meste sirkulær til oval, med varierende utstrekning. Fire av lesjonene skilte seg ut ved å være betraktelig større enn de andre, og tre av disse krysset midtlinjen i underkjeven. Grunnet manglende mulighet til å registrere størrelse av alle lesjonene fra røntgenbilder, kan vi ikke si noe generelt for utvalget. 6 % var multilokulære, alle lokalisert til underkjevens front.

Etter å ha sammenliknet den tentative preoperative diagnosen med det histopatologiske prøvesvaret etter biopsi, viste det seg at kun 26,5 % var korrekt diagnostisert som KOT. Dersom KOT var en av flere mulige tentative diagnoser, øker samsvaret til 38 %. Diagnose ble bekreftet på forhånd hos én pasient ved biopsi før cystektomi. Den hyppigste tentative feildiagnosen viste seg å være follikulærcyste, som ble mistenkt i 18 % av tilfellene (figur 4 a).

Vi fant en residivforekomst på 25 %. Hos pasienter med Gorlin-Goltz syndrom var residivraten den samme. Ni cyster oppviste ett residiv, og én cyste oppviste to residiv. Første residiv kom i løpet av de to første årene i 50 % av tilfellene, etter tre til fem år i 30 % av tilfellene, og etter seks til åtte år i 20 % av tilfellene. Perioden fra operasjon til første residiv var i gjennomsnitt 2,8 år (median 2,5 år). Hos kvinner lå gjennomsnittet på 4,2 år (median 3 år), mens det hos menn var 1,4 år (median 1 år). Tidsintervallet fra operasjon av residiv 1 til residiv 2, var 2 år i det ene tilfellet som forekom hos en mannlig pasient.

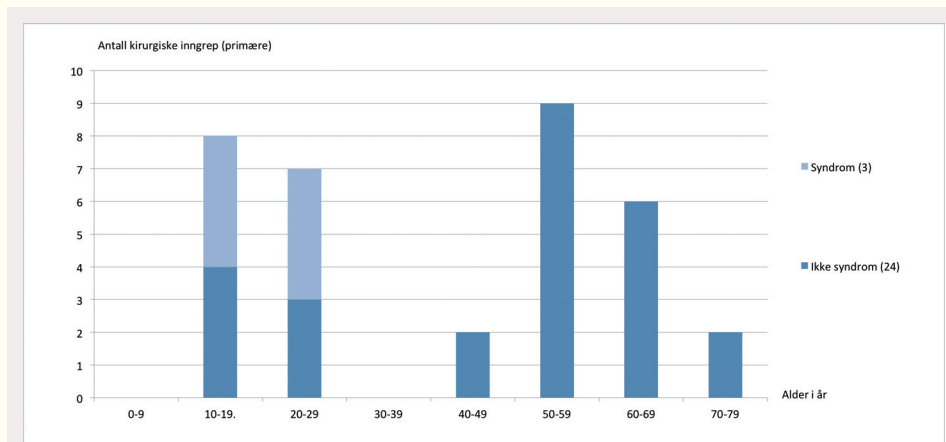
Det var like mange av hvert kjønn som fikk residiv. Gjennomsnittsalder for pasienter som fikk residiv var 18,4 år (43 år ekskludert syndrompasienter) ved diagnose av første tumor, i forhold til 49,5 år for pasienter som ikke fikk residiv.

De aller fleste residivene forekom i underkjeven (91 %), med molarområdet samt ramus mandibula som hyppigste lokalisasjon. 82 % av residivene var mindre i utstrekning enn primærlesjonen, og var unilo-

Tabell 1. Fordeling av cyster behandlet i perioden 2004 til 2014

Type ystee	Antall	% av alle cyster	% av odontogene cyster
1. Epitelkledd			
A1) Utviklingsbetingede odontogene cyster			
i) Glandulær cyste	1	0,45	0,77
ii) Kalsifiserende odontogen cyste	1	0,45	0,77
iii) Lateral periodontal cyste	9	4,0	6,92
iv) Follikulærcyste*	71	31,8	54,62
v) Keratocystisk odontogen tumor	45	20,17	34,62
vi) Ortokeratinisert odontogen cyste	3	1,35	2,30
A2) Utviklingsbetingede non-odontogene cyster			
i) Nasopalatinal cyste	8	3,6	
B) Cyster med inflammatorisk opprinnelse			
i) Radikulærcyste	26	11,7	
ii) Residualcyste	8	3,6	
iii) Parodontalcyste	5	2,24	
C) Uspesifiserte cystiske forandringer	41	18,40	
2. Ikke-epitelkledd			
i) Solitær bencyste	5	2,24	
Total	223	100 %	100 %

*Hvorav én follikulærcyste med adenomatoid odontogen tumor, én med ameloblastisk fibroblastisk fibrom og én med trekk av glandulær cyste.

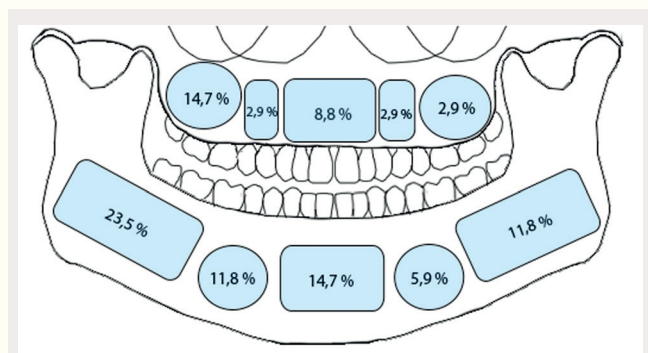


Figur 2. Søylediagrammet angir aldersfordelingen hos pasienter diagnostisert med KOT, kun primære tumores vises.

kulære og velavgrensede. I de resterende tilfellene var residivet noe større enn primærlesjonen.

Lesjoner med tentativ diagnose KOT eller KOT/annet viste en residivtendens på 46,2 % dersom man kun ser på residiv etter første operasjon. Raten synker til 30,4 % dersom alle residivoperasjoner hvor KOT er tentativ diagnose også regnes med. Ved annen tentativ diagnose som senere ble bekreftet histologisk som KOT, var tilsvarende residivtendens på 19 %. Follikulærcyste som tentativ diagnose viste flest residiv blant disse (figur 4b).

Figur 5 viser et pasientkasus behandlet ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin. Pasienten var en 64 år gammel frisk mann. Cyste i regio 11–16 ble tilfeldig oppdaget på OPG og viste størrelse 35mm x 35mm. Det var en fluktuerende hevelse i regio 14–11. Cysten ble behandlet med cystektomi, innholdet var pastøst, ben buccalt for alle tenner var intakt bortsett fra benete perforasjoner mesialt og distalt for tann 13. Det var vanskelig å løsne cysten mot nesegulvet og mellom tann 14 og 13. Cysten ble fjernet i to deler. Diagnosen KOT ble bekreftet histologisk etter biopsi. Det oppsto ingen komplikasjoner. Regelmessige etterkontroller viste god tilheling. OPG ved etterkontroll 18 måneder etter operasjon viste mulig residiv regio 12 apikalt, med



Figur 3. Forekomst av KOT i ulike områder er angitt i prosent. Fronttannsregion er mellom hjørnetennene, premolarregionen fra hjørnetann til første molar, og molarregion fra første molar og posterior for denne. Ved store cyster er lesjonens sentrum angitt.

størrelse 17mm x 13mm. Reoperasjon med cystektomi viste en benet perforasjon apikalt for 12 med tydelig cystekapsel, hvitt pastøst innhold, adherens til canalis incisivus palatinalt samt til tann 13, og den var svært vanskelig å fjerne. Grundig kyrretasje ble utført. Diagnosen KOT ble bekreftet histologisk også her. Etterkontroller viste god tilheling og ingen symptomer.

Diskusjon

Resultatene i denne undersøkelsen avvok noe fra foreliggende data hva gjaldt forekomst av ulike cyster,

forekomst av KOT, gjennomsnittsalder, kjønnsfordeling og tidsperiode for residivutvikling. Derimot var aldersspenn, residivtendens og tumorlokalisasjon tilsvarende andre studier. Korrelasjon mellom tentativ diagnose og residivtendens har ikke vært undersøkt tidligere, men undersøkelsen viste andre resultater enn forventet.

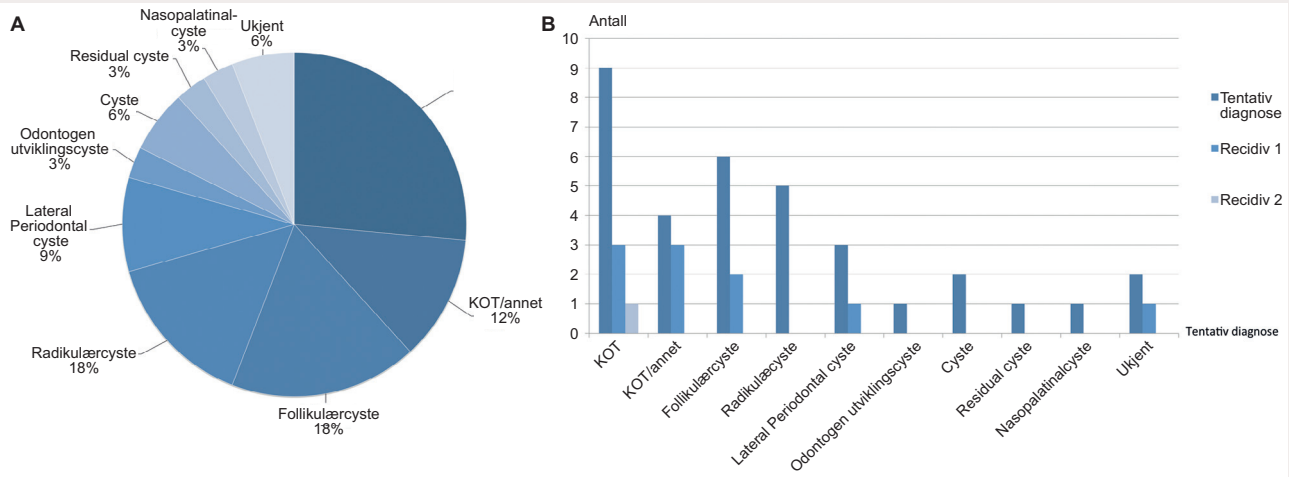
Rapportert forekomst av ulike cyster i denne studien viser ikke generell forekomst, men kun statistikk ved avdelingen. Johnson et al. rapporterte at radikulærcyster utgjorde over halvparten av kjevecyster, deretter fllikulærcyster med ca. 20% og KOT med 11,7% (10). Antallet radikulærcyster i vår studie var betraktelig lavere, noe som til dels kan skyldes at mange av disse cystene for det første ikke henvises vår avdeling, dernest at de ble diagnostisert som «uspesifiserte cystiske forandringer» eller «inflammasjon». Da vår statistikk kun gjelder opererte cyster som var beskrevet med behandlingskode cyste/cystostomi, noe som i praksis vil si at små fllikulærcyster ikke inngikk, vil også forekomsten av disse bli lavere, noe som igjen tilsier at forekomsten av KOT øker i vårt materiale.

Høyere andel KOT i vår studie kan også skyldes at utvalget er lite, og at forskningsmaterialet kommer fra en undervisningsinstitusjon som mottar både interne og eksterne henvisninger, samt utfører regelmessige kontroller hos allerede opererte pasienter. Vi valgte også å inkludere pasienter med NBCCS, hvor KOT hyppig opptrer, mens det ikke er inkludert/spesifisert i mye av materialet vi har sammenliknet med.

For pasientene i vårt utvalg var aldersspennet, som strakk seg fra andre til åttende tiår, ganske tilsvarende andre studier, hvor det også involverte første og niende tiår (14). Gjennomsnittsalderen var noe høyere i vår studie, med ca. 9 års forskjell.

Kjønnsfordelingen blant pasientene i denne studien var ganske jevn med ratio 1,08: 1 for menn: kvinner. Dette avviker fra en nyere studie av Berge et al. fra 2016 hvor det ble rapportert en fordeling på 1,8: 1 mellom henholdsvis menn og kvinner (21).

Residivtendensen i denne studien på ca. 30% samsvarer med nyere tall fra andre studier. Andre studier har rapportert en høyere residivrate blant syndrompasienter enn hos dem uten syn-



Figur 4 A–B. A: Kakediagrammet viser fordelingen av tentative diagnoser som senere ble histopatologisk verifisert som KOT. B: Søylediagrammet viser forekomst av residiv i henhold til tentativ diagnose.

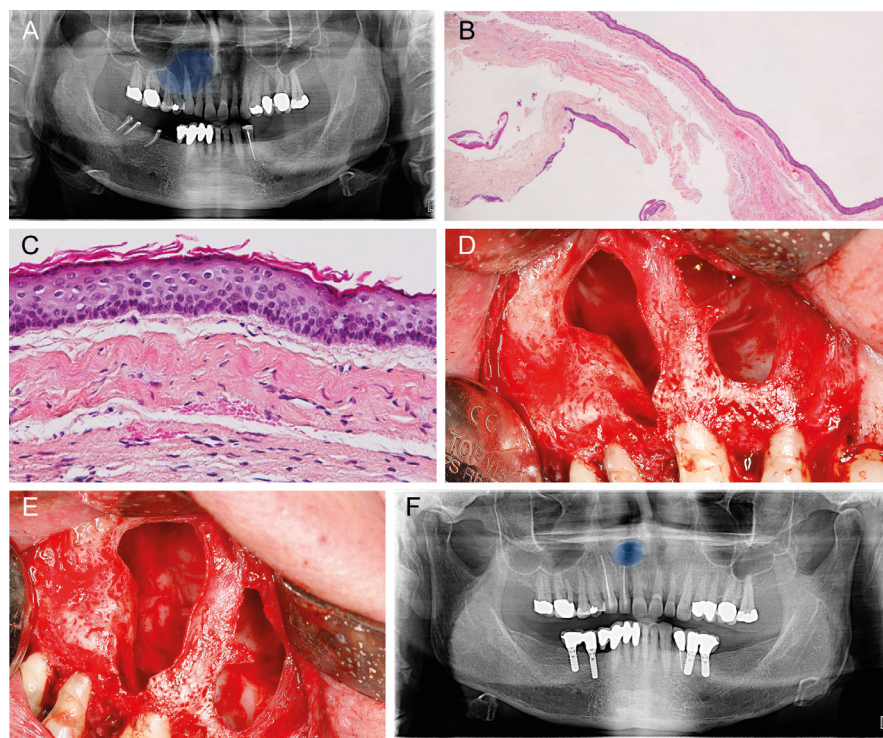
drom, hvor NBCCS-pasienter viser residiv i 50% av tilfellene (16). En nyere studie av syv NBCCS-pasienter med 17 tumores rapporterte en residivrate på 12% i løpet av studiens varighet på elleve år (22). Innenfor perioden 2004–2014 i vår studie var det samme tendens hos begge gruppene. Dette kan forklares av studiens tiårige tidsramme.

Det var mandibula posterior som oppviste flest residiv i vår studie. Nyere forskning støtter dette funnet, og rapporterer også at de største tumorene var lokalisert til underkjevens posteriore områder (21). Muligens finnes en sammenheng mellom disse funnene da det kan tenkes at større tumores er vanskeligere å fjerne i sin helhet.

Tidsperioden fra behandling til utvikling av nytt residiv var noe kortere i vår studie med et gjennomsnitt på 2,8 år versus 4,4 år rapportert av Berge et al. 2016 (21). Sammenlikning av kjønnene viste også at det tok dobbelt så lang for kvinner som for menn å utvikle residiv. Disse kjønnsforskjellene har ikke blitt kommentert i sammenliknbare studier, og det er usikkert hva det skyldes da pasientene har samme oppfølgingsrutiner.

Enukleasjon med kyretasje er standard behandling ved cystektomi ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin. Studier fra de tre siste årene viser at ulike behandlingsmodaliteter gir ganske ulik residivforekomst. Ved

radikal behandling som kirurgisk reseksjon forekommer ingen til få residiver i etterkant. Denne behandlingen har høy morbiditet,



Figur 5 A–F. A: Panoramarøntgen tatt før det kirurgiske inngrepet i 2009. Cysten er markert med blått og strekker seg fra midtlinjen ved septum nasi til regio 16. B: Mikroskopisk oversiktsbilde av biopsipreparat fra 2011 (residiv). Histologisk diagnose: KOT. Den tynne, skjøre tumorkapselen har foldet seg om seg selv, og den gjengis derfor dobbelt i preparatet med epitelet perifert. Epitelaget er tynt, har en keratinisert overflate og er understøttet av bindevev. Lysmikroskop. Forstørrelse 2x. H&E-farget. C: Høyere forstørrelse av tumorkapselen. Basalcellene er pallidestilte med de hyperkromatiske cellekjernene beliggende vekk fra basalmembranen. Et tynt lag keratin med deskvasjon sees over det ca. 6 cellelag tykke epitelet. Det er ingen epitelprojeksjoner inn i det underliggende bindevevet. Lysmikroskop. Forstørrelse 20x. H&E-farget. D–E: Foto regio 11–16 tatt etter enukleasjon av primærtumor i 2009. Det sees perforasjon av buccale benlamell med en gjenværende bro av ben regio 13. F: OPG fra 2011 som viser residiv av KOT regio 12. Cysten er markert med blått.

og ønskes ikke brukt som behandling for en benign patologisk tilstand som KOT med mindre situasjon eller omfang tilsier det. Enukleasjon med adjuvant terapi viser noe lavere residivrate enn med enukleasjon alene, men har svakheter som fare for nekrose av bløtvev ved kryokirurgi, cytotoxisitet ved Carnoy's løsning og svekkelse av ben ved større ostektomi. Cystostomi alene viser en residivtendens på rundt 30 %, dette kan muligens tenkes å ha en sammenheng med etterlatt tumorepitel i kjeven. En nyere og alternativ teknikk som kombinerer en initial utluftning før enukleasjon med perifer ostektomi viser foreløpig lovende resultater. Ved denne vil den opprinnelige tumoren krympe, slik at den lettere kan fjernes i sin helhet (19).

Angående korrelasjon mellom tentativ diagnose og residivtendens, har det vært vanskelig å finne data på dette i annen litteratur. Da man har kunnskap om satellittcyster ved KOT og høy residivtendens, kunne man anta at operatøren ville gå grundigere til verks i å sikre at alt tumorvev ble fjernet ved mistanke om denne tilstanden, og dermed få færre residiv. Denne hypotesen støttes ikke av resultatene i denne undersøkelsen, som derimot viser flere residiv i gruppen som preoperativt er tentativt diagnostisert som KOT. For å undersøke denne sammenhengen nærmere, er det nødvendig med mer forskning på området.

Blant de 458 «cystebehandlingene» var 153 inngrep eksplorative oppklappinger og 82 inngrep behandling av andre prosesser enn cyster. Trolig har disse blitt inkludert i vårt materiale fordi behandlingen cystostomi inkluderer eksplorative oppklappinger, at tentativ diagnose faktisk har vært cyste, eller at det ikke foreligger mer passende behandlingskoder enn cystektomi/cystostomi.

Konklusjon

KOT utgjør en betydelig del av opererte cyster ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo, og viser høy residivtendens ved enkel enukleasjon som behandlingsform. Korrekt tentativ diagnose gir ikke færre residiver, og kun i én tredjedel av tilfellene var KOT korrekt diagnostisert før operasjon. For bedre å vurdere betydningen av tentativ diagnose på residivtendens, er det nødvendig med ytterligere forskning, med vurdering av de ulike behandlingsformer. Kanskje standard behandlingsregime bør revurderes i lys av nyere forskning som rapporterer lavere residivtendens ved andre behandlingsformer enn enkel enukleasjon.

Takk

Det rettes en stor takk til våre veiledere og personalet for øvrig ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin ved Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo, for god hjelp og tilrettelegging. Takk til dr. odont. Tine Merete Søland, førsteamanuensis ved Institutt for oralbiologi ved Det odontologiske fakultet, UiO, for hjelp til mikroskopering- og fotografering av histologiske snitt. Det ble innvilget sommerstipend 2015 for arbeid med denne undersøkelsen, under prosjektet «kvalitetssikring av behandling ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin».

English summary

Bach SJ, Nazari E, Jensen JL, Bjørnland T.

Keratocystic odontogenic tumor – a retrospective analysis of prevalence and clinical presentation

Nor Tannlegeforen Tid. 2016; 126: 772–8

This study is a retrospective qualitative analysis of cystectomies and cystotomies performed at The Department for Oral Surgery and Oral Medicine, University of Oslo, during the period 2004–2014.

The aim was to evaluate the prevalence of keratocystic odontogenic tumors (KOTs), and to examine the correlation between tentative diagnosis and recurrence.

Among the 223 cysts treated, the most frequent were follicular cysts (32 %) and KOTs (20 %).

KOT were diagnosed in 27 patients, 13 women and 14 men. Average age was 40 years. Two thirds of the tumors were located in the lower jaw, and for both jaws the posterior regions were most commonly affected.

The recurrence rate was 25 % for both sexes. Tumors in the posterior mandible most frequently recurred.

KOT was correctly diagnosed in 38 % of cases when KOT was among the preoperative tentative diagnoses, and among these correctly diagnosed tumors, almost half recurred.

The prevalence of KOT is consistent with previous reports. The mode of treatment may be more important for the tendency to recur, considering tentative diagnosis show little significance when treated similarly.

Referanser

1. Philipsen HP. Om keratocyster (kolesteatomer) i kæberne. Tandlægebladet. 1956; 60: 963–80.
2. Pindborg JJ, Hansen J. Studies on odontogenic cyst epithelium. 2. Clinical and roentgenologic aspects of odontogenic keratocysts. Acta Pathol Microbiol Scand. 1963; 58: 283–94.
3. Shear M. Primordial cysts. J Dent Assoc S Afr. 1960; 15: 211–7.
4. Toller P. Origin and growth of cysts of the jaws. Ann R Coll Surg Engl. 1967; 40: 306–36.
5. Browne RM. The odontogenic keratocyst. Clinical aspects. Br Dent J. 1970; 128: 225–31.
6. Browne RM. The odontogenic keratocyst. Histological features and their correlation with clinical behaviour. Br Dent J. 1971; 131: 249–59.
7. Barnes L, Eveson J, Reichard P, Sidransky D. World health organisation classification of tumours. Pathology and genetics of head and neck tumours. Lyon: IACR Press; 2005. p. 306–7.
8. Gorlin RJ, Goltz RW. Multiple nevoid basal-cell epithelioma, jaw cysts and bifid rib. A syndrome. N Engl J Med. 1960; 262: 908–12.
9. Kimonis VE, Goldstein AM, Pastakia B, Yang ML, Kase R, DiGiovanna JJ, et al. Clinical manifestations in 105 persons with nevoid basal cell carcinoma syndrome. Am J Med Genet. 1997; 69: 299–308.
10. Johnson NR, Gannon OM, Savage NW, Batstone MD. Frequency of odontogenic cysts and tumors: a systematic review. J Investig Clin Dent. 2014; 5: 9–14.
11. Jones AV, Franklin CD. An analysis of oral and maxillofacial pathology found in adults over a 30-year period. J Oral Pathol Med. 2006; 35: 392–401.

12. Shear M, Speight PM. Cysts of the oral and maxillofacial regions. 4 ed. Oxford: Blackwell Publishing; 2007. p. 1–8.
13. Yang S-I, Park Y-I, Choi S-Y, Kim J-W, Kim C-S. A retrospective study of 220 cases of keratocystic odontogenic tumor (KCOT) in 181 patients. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol.* 2011; 23: 117–21.
14. Bhargava D, Deshpande A, Pogrel MA. Keratocystic odontogenic tumour (KCOT)—a cyst to a tumour. *Oral Maxillofac Surg.* 2012; 16: 163–70.
15. MacDonald-Jankowski DS. Keratocystic odontogenic tumour: systematic review. *Dentomaxillofac Radiol.* 2011; 40: 1–23.
16. Titinchi F, Nortje CJ. Keratocystic odontogenic tumor: a recurrence analysis of clinical and radiographic parameters. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012; 114: 136–42.
17. Patricio R, Ignacio R. Keratocystic odontogenic tumor: Clinicopathological aspects and treatment. *J Oral Res.* 2014; 3: 249–56.
18. Wushou A, Zhao Y-J, Shao Z-M. Marsupialization is the optimal treatment approach for keratocystic odontogenic tumour. *J Cranio-maxillofac Surg.* 2014; 42: 1540–4.
19. Pogrel MA. The keratocystic odontogenic tumour (KCOT) – an odyssey. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 44: 1565–8.
20. Forskrift om stønad til dekning av utgifter til undersøkelse og behandling hos tannlege for sykdom, FOR-2006–12–19–1579.
21. Berge TI, Helland SB, Sælen A, Øren M, Johannessen AC, Skar-tveit L, et al. Pattern of recurrence of nonsyndromic keratocystic odontogenic tumors. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol.* 2016; 122: 10–6.
22. Khaliq MI, Shah AA, Ahmad I, Hasan S, Jangam SS, Farah, et al. Keratocystic odontogenic tumors related to gorlin-goltz syndrome: A clinicopathological study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2016; 6: 93–100.

*Adresse: Tore Bjørnland. Geitmyrsveien 71, 0455 Oslo.
Telefon: 22 85 22 29. E-post: torebjornland@odont.uio.no.*

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

*Bach SJ, Nazari E, Jensen JL, Bjørnland T. Keratocystisk odontogen tumor. En retrospektiv kvalitativ undersøkelse av forekomst og residiv etter kirurgisk behandling. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2016; 126: 772–8*