

Behandling af ameloblastomer i maksillen

En litteraturoversigt og præsentation af to tilfælde

Peter Marker, Karsten E. Jørgensen, Annelise Krogdahl og Inger Bertram

.....
To patienter med ameloblastom i maksillen præsenteres. Behandlingen bestod i begge tilfælde i maksillektomi med immediat indsættelse af henholdsvis patientens egen protese og en ganeplade, fikseret med en transnasal wire. Efterfølgende foretog man protetisk rehabilitering med obturatorprotese. Maksillære ameloblastomers diagnostik og behandling diskuteres. Forfatterne foretrækker radikal behandling i form af resektion fordi denne behandling bedst sikrer endelig helbredelse uden recidiv. Hertil kommer at moderne teknikker muliggør tilfredsstillende oral rehabilitering, der i vid udstrækning afbøder maksillektomiens ulemper.

Ameloblastomet er en benign odontogen tumor (1) der udgør ca. 1% af alle tumorer og cyster i kæberne (2,3). Det kan optræde i alle aldre, men ses hyppigst i 3. og 4. decennium (4). Patientens gennemsnitsalder ved diagnostidspunktet er 32,7-37 år (2-4). Ameloblastomet optræder næsten lige hyppigt hos mænd og kvinder (2-4). Ca. 20% af tumorerne er lokaliseret til maksillen og 80% til mandiblen (1,2,4,5), hvor den hyppigste lokalisation er ramus- og angulusregionen (1,2,4,5). Det hyppigste røntgenologiske udseende er en multilokulær opklaring (2,4,5).

Histologi

Ameloblastomet menes at være udviklet fra tandlisten eller epitelrester herfra (1,2,5). Endvidere kan et ameloblastom udvikles i epitelet i en odontogen cyste (fx follikulær cyste) (5,6). Nedvækst af basalceller i mundhuleepitelet samt tumorudvikling i emaljeorganet er andre årsager til ameloblastomudvikling (1,5,6). Histologisk består ameloblastomet af reder eller øer af odontogenetisk epitel (den follikulære type) beliggende i et modent fibrøst bindevæv (1,5). Undertiden er epitelet arrangeret i et uendeligt netværk (den pleksiforme type). Det akantomatøse, det granulære, det basalcelleholdige samt det papillifære keratoameloblastom er andre og sjældnere histologiske varianter (1,2,5). Det odontogenetiske epitel er opbygget på samme måde som i emaljeorganet, dvs. med cylinderformede celler perifert – ligesom det indre emaljeepitel – dernæst et stratum intermedium og centralt anastomoserende, stjerneformede epitelceller (stratum reticulare) (1,2,5).

Klinik

Klinisk beskriver man tre former for ameloblastomer: 1) det solide eller multicystiske, 2) det unicystiske, og 3) det perifere (6).

Selvom ameloblastomet er klassificeret som en benign tumor, er det lokalt meget aggressivt med indvækst undertiden i vitale strukturer (fx cerebrum) med fatal udgang til følge (7). Der er i litteraturen endvidere beskrevet tilfælde med metastasering til lunger og andre organer (8-10). Behandlingsmæssigt anbefaler de fleste forfattere radikale indgreb med ekscision eller resektion, evt. suppleret med elkirurgi eller kryoterapi (4,6).

Ameloblastomer i maksillen anses for at være mere aggressive end de mandibulære og vanskeligere at behandle (6,7,11-13). Dette menes at hænge sammen med de anatomiske forhold, hvor der i maksillen mangler en tyk, veldefineret knogle som i mandiblen. Derved tillades en hurtig spredning til nabostrukturer, bl.a. til basis cranii og cerebrum (13-15).

De maksillære ameloblastomer optræder med en køns- og

alderfordeling der er forskellig fra hvad man finder for ameloblastomer totalt set. I maksillen er M:F-ratio = 2,4:1 (7,14), og gennemsnitsalderen ved diagnosetidspunktet er 45,6 år (14).

Patienttilfælde

I det følgende beskrives forløbet af to tilfælde med et ameloblastom i maksillen, ligesom diagnostik og behandlingsstrategi diskuteres.

Patient nr. 1

Patienten var en 77-årig mand der gennem 1-2 mdr. havde følt sig tilstoppet i venstre side af næsen. Der var ingen smerter. Patienten søgte egen otolog, der ved rinoskopi fandt normale forhold på højre side. På venstre side sås en polyp som var glat i overfladen. Der blev taget biopsi og røntgenbilleder af kæbehulerne. Røntgenundersøgelsen viste at der i venstre kæbehule var en proces der totalt udfyldte og slørede kæbehulen. Man fik indtryk af at processen strakte sig ud i venstre side af cavitas nasi. Biopsien viste et ameloblastom af den follikulære type. Patienten henvistes herefter til Odense Universitetshospital.

Ved rinoskopi så man septum deviere en anelse mod højre. På denne side var der normale slimhinder. Men på venstre side var concha nasalis media presset medially og opad af en ret fast, tumorøs proces, der bredte sig ud fra meatus medius og ned over medialfladen af concha nasalis inferior og okkluderede lumen i meatus communis opadtil. Tumor bredte sig i det meste af næsekaviteten bagtil. Ved rinoskopi posteriort kunne begge choanae ses, og der var ikke tegn på at tumor bredte sig ud denne vej. Ved indirekte laryngoskopi fandtes normale forhold. Den ekstraorale undersøgelse viste intet abnormt, specielt ingen hævelse.

Intraoralt fandt man to tandløse kæber. Der var normale intraorale forhold og specielt ingen tegn til hævelse. Patienten havde et sæt helproteser, der fungerede tilfredsstillende.

Der blev foretaget MR-skanning (Fig. 1A og 1B), der viste en tumorproces som udfyldte hele venstre sinus maxillaris, og som strakte sig ind i næsekaviteten på venstre side. Processen var tilsyneladende begrænset til sinus maxillaris og cavitas nasi med intakt næseskillevæg. Der var ikke tegn til indvækst i orbita eller det retromaksillære rum. Intrakranielt fandtes forholdene normale. På baggrund af den histologiske diagnose og tumors størrelse besluttedes det at foretage en venstresidig maksillektomi. Endvidere planlagdes det at indsætte patientens protese fikseret med en transnasal wire i umiddelbar forlængelse af operationen.

Operationsbeskrivelse – Operationen udførtes gennem venstresidig Ferguson incision. Periorbita blev afløsnet fra lamina papyracea, idet man sikrede sig at der ikke forelå gennembrud. Med Strykers sav gennemsavedes processus frontalis maxillae og maksillens forflade tæt under margo infraorbitalis. Lateralt blev resektionslinien fortsat gennem os zygomaticum. Strykers trådsav blev anvendt til gennemsavning af palatum durum umiddelbart til venstre for septum nasi. Til slut anlagde man mejsel mod området mellem processus pterygoideus' forflade og maksillens bagflade, og efter at dette knogleparti var afløsnet kunne maksillen med tumor fjernes (Fig. 2). Concha nasalis media fjernedes separat, og etmoidet udrømmedes. Tilbage blev således kun loftet i sinus maxillaris sin. samt loftet i venstresidige sinus ethmoidalis, og afstanden herfra til synligt tumorbæst på præparatet var tilfredsstillende. Man tog *split skin* fra udsiden af højre femur med dermatom, og dette blev lagt ind på de rå flader og dels syet fast, dels limet fast med fibrinklæber.

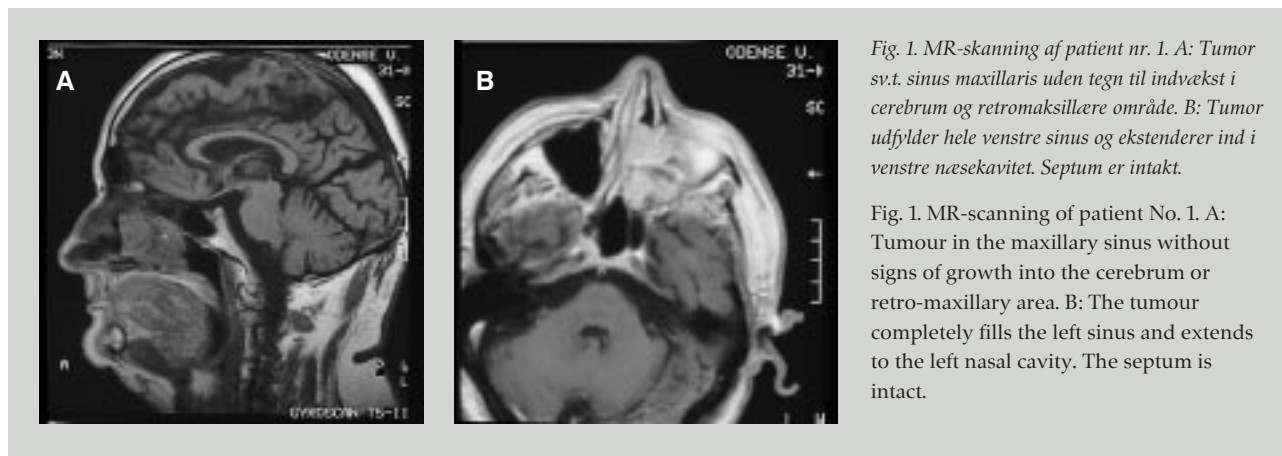


Fig. 1. MR-skanning af patient nr. 1. A: Tumor sv.t. sinus maxillaris uden tegn til indvækst i cerebrum og retromaksillære område. B: Tumor udfylder hele venstre sinus og ekstenderer ind i venstre næsekavitet. Septum er intakt.

Fig. 1. MR-scanning of patient No. 1. A: Tumour in the maxillary sinus without signs of growth into the cerebrum or retro-maxillary area. B: The tumour completely fills the left sinus and extends to the left nasal cavity. The septum is intact.

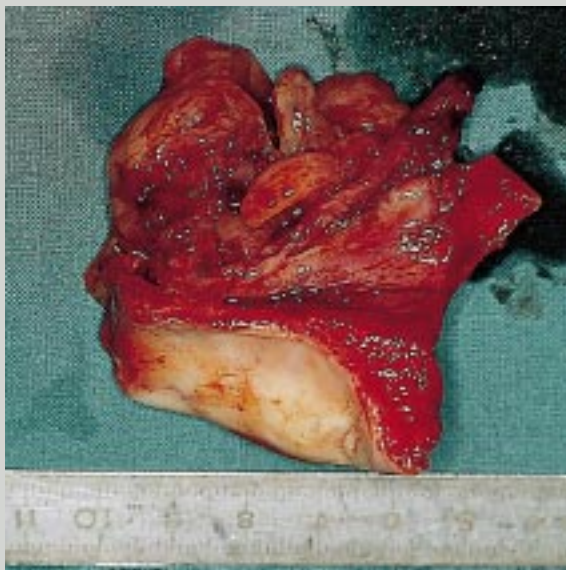


Fig. 2. Patient nr. 1. Resektatet bestående af venstre ganehalvdel og processes alveolaris med den store bløddelstumor hæftet på oversiden.

Fig. 2. Patient No. 1. Operative specimen of the left half of the palate and the alveolar process with the large soft tissue tumour attached to the upper surface.

Præoperativt var patientens overkæbeprotese blevet forsynet med to øjer, ét facialt mellem 1+1 og ét helt bagtil i midten af ganen. En 0,5 mm dobbeltwire førtes nu ind i bunden af cavitas nasi på højre side. Wirens loop kunne via mundhulen fiskes frem bag septum nasi sv.t. resektionsranden af den bløde gane. Herefter førtes de to forreste ender af wiren fra vestibulum nasi til vestibulum oris med Obwegeser syl. Der blev herefter foretaget suturering af de primære incisioner, bortset fra overlæben.

En svamp blev nu tilpasset kaviteten. Svampen imbibe-redes med chlorhexidin og omviklet med Jelonet vaseline-gaze. Efter at svampen var anbragt i den hudtransplanterede kavitet, blev patientens protese indsat. Den bagerste del af wiren, der fremstod som et loop, hæftede nu til den bagerste krog på protesen. Wiren strammedes til og blev fortil via en ring og en 0,4 wire forbundet til krogen forrest på protesen (Fig. 3). Herved opnåedes god stabilitet af protesen, effektiv aflukning mellem cavitas oris og resektionskaviteten samt gode orofaciale konturer hos patienten vha. den understøttende svamp. Til sidst sutureredes incisionen i overlæben til.

Histologisk undersøgelse af operationspræparatet bekræftede diagnosen: ameloblastom af den follikulære type (Fig. 4).



Fig. 3. Patient nr. 1. Protesen er fikseret med en transnasal wire, der fortil er hæftet med et øje mellem 1+1 og bagtil med en krog i ganen. Gennem den klare gane kan pakningen i resektionskaviteten i venstre side anes.

Fig. 3. Patient No. 1. The prosthesis held in place by means of a transnasal wire, which is kept in position anteriorly by means of an eye between 1+1, and posteriorly by a hook in the palate. The packing within the resected cavity on the left side can just be seen through the clear palate.

Der var ingen postoperative klager. Forløbet var ukompliceret. Svampen skiftedes én gang ugentligt postoperativt, de første to gange under indlæggelsen, herefter ambulantly. Seks uger efter operationen var kaviteten stabiliseret, og den transnasale wire seponeredes.

Patientens protese blev umiddelbart herefter udbygget med koldtpolymeriserende akryl sv.t. resektionskaviteten. Der blev underforet med Coe-soft. Protesen blev passet til i flere omgange. Ca. to mdr. efter operationen tog man et dupliseringsaftryk, og den færdige protese kunne indsættes. Patienten er blevet fulgt i 3½ år uden tegn til recidiv af tumor.

Patient nr. 2

En 72-årig mand havde gennem 2½ år haft problemer fra højre kæbehule med bl.a. epistaxis. Der blev foretaget Luc-Caldwells operation, og det eksstirperede væv blev diagnosticeret som et papillifert adenom. Senere i forløbet blev 7+ eks-

traheret af egen tandlæge pga. løsning. Der indtrådte imidlertid ingen heling efter ekstraktionen, tværtimod fandtes efter nogle uger proliferation af tumorgæv i alveolen. Patienten blev henvist til øre-næse-hals-afdelingen på lokalt sygehus, hvor en CT-skanning viste en rumopfyldende proces i højre sinus maxillaris (Fig. 5). Herefter henvistes til universitetshospitalet.

Ved rinoskopi fandt man normale forhold i venstre næsekavitet. I højre side derimod fandtes en hyperæmisk slimhinde med små indvæksteskrescenser ved sinus maxillaris-ostiet.

Intraoral undersøgelse viste delvis betanding i overkæben. I ekstraktionsalveolen fra 7+ fandtes manglende heling og polypagtig proliferation af tumorgæv. Biopsi viste ameloblastom.

Operationsbeskrivelse – Der blev foretaget partiel maksillektomi efter samme procedure som i tilfælde nr. 1, dvs. via en Ferguson oplukning efterfulgt af transplantation af hud til kaviteten. Herefter indsattes en svamp med efterfølgende indsættelse af dertil fremstillet ganaplade, der fikseredes ved hjælp af en transnasal wire, og yderligere stabiliseredes vha. bøjler omkring de to resttænder i venstre side. Efter skiftning

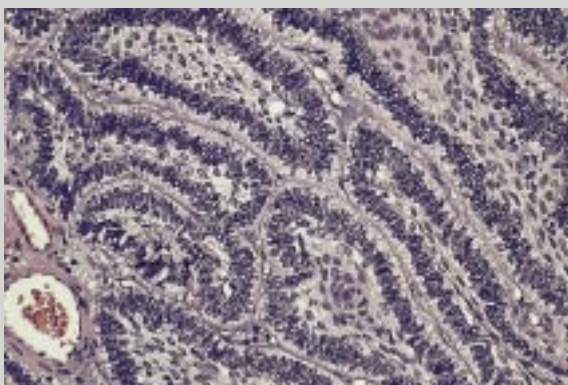


Fig. 4. Patient nr. 1. Histologisk undersøgelse visende et ameloblastom af den follikulære type. Der ses øer med løst arrangerede epitelceller som i emaljeorganets stratum reticulare. De perifere celler i folliklerne ligner ameloblaste med omvendt polaritet af kernen. HE \times 200.

Fig. 4. Patient No. 1. Histological examination showing an ameloblastoma of the follicular type. Islands of loosely arranged epithelial cells can be seen as in the reticular stratum of the enamel organ. The peripheral cells in the follicles appear to be ameloblasts with reversed polarity of the nuclei. HE \times 200.

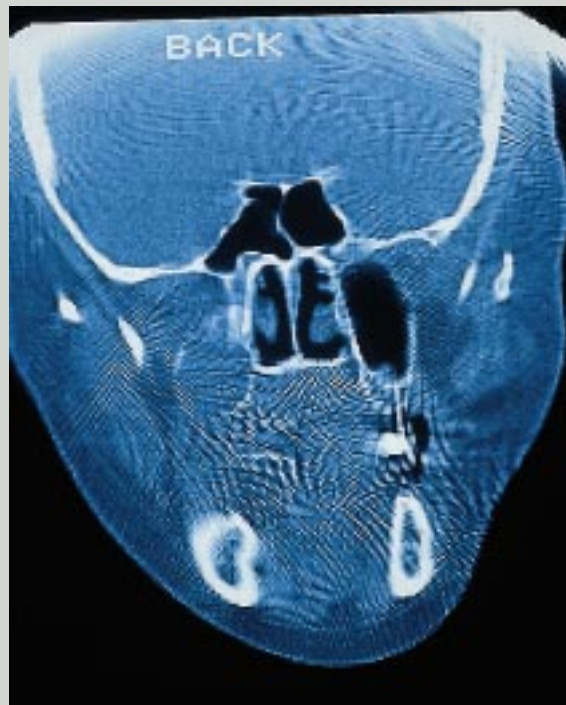


Fig. 5. Patient nr. 2. CT-skanning visende en rumopfyldende proces i højre sinus maxillaris.

Fig. 5. Patient No. 2. CT-scanning showing a space-occupying lesion in the right maxillary sinus.

af svampen 1 \times ugentlig i seks uger blev der fremstillet en provisorisk obturatorprotese. Herefter blev den endelige obturatorprotesebehandling udført (Fig. 6A og B). I forbindelse hermed blev tænderne i venstre side ekstraheret pga. fremskreden marginal parodontit. Patienten er nu fulgt i knap to år uden tegn til recidiv.

Diskussion

Et ameloblastom i maksillen vokser langsomt og er i starten symptomfattigt. Herudover er denne tumor hyppigt placeret posterior i maksillen (4,14). Dette betyder at ameloblastomet ofte har nået en anelig størrelse, før det diagnosticeres (16). *Sehdev et al.* (13) fandt således blandt 20 tilfælde at diameteren af tumor var 3-10 cm (gennemsnit 5 cm). De symptomer der førte patienterne til undersøgelse i dette materiale, var hævelse i gane eller kind. Otte ud af de 20 patienter havde smerter, men det var kun i tilfælde med recidiverende ameloblastomer. Nasalstenose og epistaxis forekom kun hos tidligere opererede patienter. *Tsaknis et al.* (14) fandt blandt 24 patienter



Fig. 6. Patient nr. 2. A: Resektionskaviteten i højre side. B: Obturatorprotesen in situ.

Fig. 6. Patient No. 2. A: The resection cavity on the right side. B: Obturator prosthesis in place.

stort set de samme kliniske symptomer. Således havde 20 af patienterne hævelse som det mest fremtrædende symptom. Seks patienter havde desuden ulcerationer intra- eller ekstraoralt. Kun én patient klagede over smerter. Af andre symptomer i dette materiale havde tre patienter sekretion fra sinus, og tre havde nasalstenose. Hos syv patienter sås tandvandring, dårligt passende proteser, forsinket heling af ekstraktionsalveoler eller malokklusion.

Det symptom der førte nærværende patient nr. 1 til undersøgelse, var nasalstenose i venstre side gennem 1-2 mdr. Der var ingen smerter eller hævelse. Egen otolog fandt en polyp i cavitas nasi. De intraorale forhold var upåfaldende.

Hos patient nr. 2 var det trykken og ømhed over højre sinus maxillaris samt blødning fra næsen der gav mistanke om en tumor, der i første omgang blev diagnosticeret som et papilliferet adenom. Ekstraktion af 7+ medførte imidlertid vækst af tumorbvæv ud gennem alveolen. Ny biopsi og revision af oprindeligt præparat viste ameloblastom.

De røntgenologiske forandringer ved ameloblastomer i maksillen er ligesom for mandiblens vedkommende præget af osteolyse, idet ameloblastomer ikke danner hårdtvæv (5,13). I *Tsaknis & Nelsons* materiale (14) var der oftest tale om uni- eller multilokulære, sæbeboblelignende opklaringer. Endvidere sås i flere tilfælde destruktion af sinus maxillaris' vægge. Hvis der er tænder til stede, kan der forekomme resorption af rødderne (16). Undertiden kan man finde et mere atypisk billede med en unilokulær, cystelignende forandring der kan forveksles med en sinuspolyp, en mucosacyste eller en residual odontogen cyste (15). Diagnosen ameloblastom i maksillen kan ikke stilles på baggrund af de røntgenologiske fund alene (14,16). Hos patient nr. 1 viste en røntgenundersøgelse en ukarakteristisk sløring af hele venstre sinus maxillaris.

De fleste forfattere er enige om at ameloblastomer i maksillen kræver radikale operative indgreb i form af maksillektomi – total eller partiel (6,7,13,14,16). Dog plæderer andre forfattere for mere konservative indgreb under bestemte omstændigheder (12,15). *Scaccia et al.* (11) præsenterede fire tilfælde, der alle primært var behandlet med mindre indgreb, og som alle recidiverede. Herefter blev to af patienterne behandlet med radikal kirurgi og var derefter uden recidiv. Forløbet af disse to tilfælde minder om vort tilfælde nr. 2, hvor revision af de mikroskopiske præparater viste at de oprindelige problemer 2½ år tidligere skyldtes et udiagnosticeret ameloblastom i højre maksil. Det radikale indgreb helbredte dog patienten. *Sehdev et al.* (13) behandlede 20 patienter. Elleve blev behandlet med curettage og alle recidiverede. Syv fik resectionsterapi uden at der opstod recidiv. To patienter blev behandlet med stråleterapi med recidiv til følge. *Tsaknis & Nelson* (14) konkluderede på baggrund af 24 tilfælde at maksillære ameloblastomer skal behandles med blokekscision eller hemimaksillektomi.

Der er blandt forfatterne nogen uenighed om hvorvidt en maksillektomi er for voldsomt et indgreb eller ej. *Tsaknis & Nelson* (14) foretrak ekscision, selvom de undgik recidiv i de tilfælde hvor de foretog maksillektomi. Begrundelsen herfor er if. forfatterne at denne behandling påfører patienten betydelige problemer med disfigurering og en vanskelig rehabilitering. På den anden side advarer andre forfattere (13,16) mod at forsøge at gå på kompromis med radikaliteten. Det anføres at recidiv efter fx curettage ofte er ensbetydende med en intractabel tilstand, hvor tumor har spredt sig til fossa pterygomaxillaris, fossa temporalis og basis cranii. *Björklund et al.* (16) mener at maksillektomi – total eller partiel – ikke er en katastrofe for patienten i dag, hvor moderne rekonstruktions- og rehabiliteringsprincipper er tilgængelige.

I nærværende to tilfælde valgte vi resektionsterapi, dels pga. tumors størrelse, dels fordi denne behandlingsform tilsyneladende bedst sikrer mod recidiv. Dette sidste understøttes også af *Iwata et al.* (17) der ved en gennemgang af den japanske litteratur fandt 52 tilfælde af maksillære ameloblastomer der var behandlet med radikal kirurgi. Recidivfrekvensen var her 27%. Til sammenligning havde *Tsaknis & Nelson* (14) recidiv hos 50% af deres patienter, der for de flestes vedkommende var behandlet konservativt. Vi mener som *Björklund et al.* (16), at »maxillectomy is a comparative low price to pay for a continued life, free of disease«. Den teknik vi brugte for at rekonstruere og rehabiliter patienterne, er den samme som bruges på vort center efter maksilresektioner i forbindelse med maligne tumorer. Teknikken er i detaljer beskrevet i et tidligere arbejde (18). Med denne teknik er patienten ikke uden tænder på noget tidspunkt, ligesom fysiognomiet og taleevnen stort set er habituel umiddelbart efter operationen. Den endelige protetiske behandling med obturatorprotese fører som regel til et acceptabelt resultat mht. synke-, tale-, og tyggefunktion. Man kan i dag supplere med osseointegrerede implantater, evt. i forbindelse med knogletransplantation (19,20) for at fiksere og stabilisere obturatorprotesen yderligere. Dette var ikke nødvendigt hos vore to patienter, idet patient nr. 1, som var tandløs, hurtigt lærte at anvende den endelige obturatorprotese, mens vi hos patient nr. 2 kunne fremstille en obturatorprotese der var fikseret til resttandsættet i modsatte side. Senere reduceredes dette tandsæt til blot én tand, men denne ydede så god støtte samtidig med at patienten langsomt havde vænnet sig til den nye situation at supplerende rekonstruktive procedurer ikke er aktuelle for nærværende.

Konklusion

Forsøg på konservativ behandling af ameloblastomer i maksillen indebærer en stor risiko for recidiv og for indvækst i cerebrum. Radikal kirurgi i form af maksillektomi sikrer bedst mod dette. De ulemper dette indgreb medfører, kan i vid udstrækning afbødes med de moderne rekonstruktions- og rehabiliteringsprincipper der i dag er tilgængelige.

English summary

Treatment of ameloblastomas in the maxilla. A review of literature and report of two cases

Ameloblastomas comprise approx. 1% of all tumours of the jaws, and 20% of these occur in the maxilla. Due to their special location these are more aggressive than ameloblastomas in the mandible and they may infiltrate into the cerebrum. There is little consensus regarding the surgical treatment. Some authors recommend radical resection, while oth-

ers prefer a more conservative approach. Two cases treated with maxillectomy and subsequent prosthetic rehabilitation are presented. The course was satisfactory in both cases, and with no signs of recurrence after 3½ and 1½ years, respectively. It is concluded that recurrence with growth into the cerebrum can best be avoided by radical surgery. The disadvantages of this procedure can, to a great extent, be compensated for by the reconstruction and rehabilitation techniques available today.

Litteratur

1. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. Histological typing of odontogenic tumours. Berlin: Springer-Verlag; 1992.
2. Lucas RB. Pathology of tumors of the oral tissues. 3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1976.
3. Small IA, Waldron CA. Ameloblastomas of the jaws. Oral Surg 1955; 8: 281-97.
4. Mehlisch DR, Dahlin DC, Masson JK. Ameloblastoma: a clinicopathologic report. J Oral Surg 1972; 30: 9-22.
5. Pindborg JJ. Pathology of the dental hard tissues. Munksgaard: Copenhagen; 1970. pp 368-77.
6. Williams TP. Management of ameloblastoma: A changing perspective. J Oral Maxillofac Surg 1993; 51: 1064-70.
7. Sato K, Sudo S, Fukuya Y, Sakuma H. Maxillary ameloblastoma with intracranial invasion. Case report. Neurol Med Chir (Tokyo) 1994; 34: 704-7.
8. Dahlgren SE, Ekström C, Mossberg B. Mandibular ameloblastoma with pulmonary and mediastinal lymph node metastases. Acta Otolaryng 1971; 72: 220-4.
9. Laughlin EH. Metastasizing ameloblastoma. Cancer 1989; 64: 776-80.
10. Pradhan SA, Soman CS, Patel A. Well differentiated metastasizing ameloblastoma. Report of a case with review of literature. Indian J Cancer 1989; 26: 255-9.
11. Scaccia FJ, Strauss M, Arnild J, Maniglia AJ. Maxillary ameloblastoma: Case report. Am J Otolaryngol 1991; 12: 20-5.
12. Reame C, Wesley RK, Jung B, Grammer FC. Ameloblastoma of the maxillary sinus. J Oral Surg 1980; 38: 520-1.
13. Sehdev MK, Huvos AG, Strong EW, Gerold FP, Willis GW. Ameloblastoma of the maxilla and the mandible. Cancer 1974; 33: 324-33.
14. Tsaknis PJ, Nelson JF. The maxillary ameloblastoma: An analysis of 24 cases. J Oral Surg 1980; 38: 336-42.
15. Porter J, Miller R, Strarigos GT. Ameloblastoma of the maxilla. Report of a case. Oral Surg 1977; 44: 34-8.
16. Björklund A, Elner Å, Snorraddottir GT. Ameloblastoma of the maxilla. Report of three cases. J Laryngol Otol 1979; 93: 1105-13.
17. Iwata M, Nishijima K, Takagi S, Tsuruta K, Ikeda Y, Nakada H, et al. Ameloblastoma of the maxilla: report of four cases and review of the literature. Jpn J Oral Maxillofac Surg 1991; 37: 60-8.
18. Marker P, Svane-Knudsen V, Jørgensen KE, Hansen O. Immediate obturation of the surgical defect after maxillectomy in the edentulous patient. Acta Oncol 1997; 36: 41-4.
19. Gary JJ, Donovan M, Garner FT, Faulk JE. Rehabilitation with

calvarial bone grafts and osseointegrated implants after partial maxillary resection: A clinical report. *J Prosthet Dent* 1992; 67: 743-6.

20. Hemimaxillectomy prosthesis stabilization with hydroxylapatite-coated implants: A case report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1987; 2: 111-3.

Forfattere

Peter Marker, specialtandlæge, overtandlæge

Kæbekirurgisk Afdeling K, Odense Universitetshospital

Karsten E. Jørgensen, professor, overlæge, dr.med.

Øre-, Næse-, Halsafdeling F, Odense Universitetshospital

Annelise Krogdahl, overlæge, dr.med.

Patologisk Institut, Odense Universitetshospital

Inger Bertram, specialtandlæge, overtandlæge, læge

Kæbekirurgisk Afdeling, Sønderborg Sygehus