

ABSTRACT

Rekonstruktion af maksillen efter hemimaxillektomi

Baggrund – Rekonstruktion af maksillen efter større excisioner i forbindelse med cancer eller tumorer er en stor udfordring for kirurgen grundet ansigtets komplekse anatomi. Samtidig er genopbygningen af normalstrukturer afgørende for patientens funktion, komfort og æstetiske velbefindende.

Patienttilfælde – Der præsenteres et patienttilfælde samt en teknik for en "two stage"-procedure for rekonstruktion af defekter efter partiel maxillektomi.

Initialt dækkes resektionsdefekten af en temporalislap for at lukke forbindelsen mellem den orale kavitet, sinus maxillaris og næsehulen. Efterfølgende foretages knogletransplantation fra hoften til maksillen, og sluttelig foretages den dentale rehabilitering med implantater og tænder.

Konklusion – Anvendelse af musculus temporalis, knogletransplantat og implantater til rekonstruktion af maksillen efter hemimaxillektomi i forbindelse med tumorkirurgi er en kirurgisk skånsom og effektiv metode til at opnå normal funktion og æstetik.

"Two stage"- procedure for rekonstruktion af maksil efter hemimaxillektomi

Jytte Buhl, uddannelsesansvarlig overtdlæge, specialtdlæge, Tand-, Mund- og Kæbekirurgisk afdeling, Aarhus Universitetshospital

John Jensen, overtdlæge, specialtdlæge, ph.d., Tand-, Mund- og Kæbekirurgisk afdeling, Aarhus Universitetshospital

Sven Erik Nørholt, professor, overtdlæge, specialtdlæge, ph.d., Tand-, Mund- og Kæbekirurgisk afdeling, Aarhus Universitetshospital

Hemimaxillektomi i forbindelse med ablation af benigne eller maligne tumorer er mutilerende for patienterne både hvad angår funktion, æstetik og komfort. Grundet maksillens komplekse tredimensionelle struktur er det en stor udfordring at rekonstruere defekten. Patienterne har ofte gennemgået stråleterapi, hvilket kan gøre knoglerekonstruktion med frit transplanteret knogle udsigtsløs.

Tidligere har patienterne været nødsaget til at anvende obturatorprotese, men i dag kan man ved lukning af defekt med bløddele, knogle og implantater genopbygge patienternes anatomi og funktion.

Patienttilfælde

En tidligere og rask 38-årig kvinde blev henvist fra Ørenæse-hals-afdelingen, Aarhus Universitetshospital, til rekonstruktion af maksillen efter hemimaxillektomi grundet leiomyosarkom i venstre maksil. Patienten var radikalt opereret og havde ikke modtaget efterfølgende stråleterapi. I forbindelse med excision af tumor i maksillen blev defekten dækket af en karstillet lap af musculus temporalis (Fig. 1 A), og svarende til temporalismusklen blev der isat Medpore TM implantat i regio temporalis for at skjule en ellers kosmetisk skæmmende defekt. Patienten blev efterfølgende præsenteret for to behandlingsfor-

slag. Enten fremstilling af partiel protese eller rekonstruktion af maksillen med knogle og implantater. Grundet hemimaxillektomien og den minimale restknogle i venstre maksil (Fig. 2A) var det ikke muligt at indsætte implanta-

EMNEORD

Maxilla;
sarcoma;
implants;
reconstruction



KLINISK RELEVANS

Maligne tumorer i maksillen er en relativt sjælden tilstand. I dette tilfælde resulterede det i hemimaxillektomi af maksil-

len med efterfølgende blødt- og hårdtvævsrekonstruktion og sluttelig implantatbaseret brorekonstruktion.



Fig. 1. A. Venstre maksil efter hemimaxillektomi og lukning af defekt med temporalislap. **B.** Incision gennem temporalislap og osteosyntese af bicortikal crista iliaca knogle. **C.** Slutresultat med implantater og kroner venstre side af overkæben.

Fig. 1. A. Left maxilla after hemimaxillectomy and closure of the defect with a temporalis flap. **B.** Incision through the temporalis flap and osteosynthesis of the bicortical iliac crest bone transplant. **C.** Final result with implants and a bridge in the left side of the maxilla.

ter uden forudgående knogleopbygning. Patienten kunne på ingen måde acceptere tanken om at have en aftagelig protese i munden, hvorfor sidstnævnte behandling blev iværksat. Ud fra CT-scanning blev der fremstillet stereolitografisk model, og ud fra modellen blev knogleopbygningen imiteret i Putty aftryksmateriale (Fig. 3). Putty skabelonen blev efterfølgende anvendt under kirurgien til eksakt modellering af knogletransplantatet. Seks mdr. efter tumorfjernelse og lukning af defekten med temporalismuskel blev der foretaget incision gennem denne (Fig. 1B). Knogletransplantatet, som var udformet som en bikortikal blok, udtaget fra crista iliaca anterior, blev fikseret på restmaksillen med osteosyntese (plader/skruer). Knogletransplantatet dannede således en ny processus alveolaris og blev indlejret i temporalismusklen både palatinalt og facialt, mens der var knoglekontakt mesialt ved +3 og koronalt mod sinus maxillaris (Fig. 2B). Fire mdr. efter knogletransplantation blev der indsat to Nobel Biocare implantater, og efter yderligere seks mdr. blev der foretaget gingival remodellering og healing abutment-operation før den endelige rekonstruktion med en titanium-komposit bro blev foretaget (Fig. 1 C). Der er syv år postoperativt stor tilfredshed med resultatet, og der ses ingen atrofi af knoglen (Fig 3C).

Diskussion

Rekonstruktion af defekter i mellemansigtet kan være en stor udfordring for både kirurgen og protetikeren (1,2). Her tænkes både på variationen og kompleksiteten af de defekter, der opstår efter fjernelse af benigne eller maligne neoplasmer. Maksillen indgår i begrænsningen af cavum nasi, orbita, cavum oris, regio infratemporalis og fossa pterygopalatina. Den tredimensionelle kompleksitet er vigtig at have i mente for at opnå og vedligeholde optimal tale, synkefunktion, okklusion, respiration og for at bibeholde de ossøse strukturer, som støtter øjæblet, og som indgår i mellemansigtets støttepiller (1-3). Mange af disse faktorer er essentielle for patienternes sociale habitus, og defekt eller malformation kan resultere i signifikante æstetiske, funktionelle og psykiske problemer.

Rekonstruktion af maksillen kan foretages med obturatorprotese, stilkede lapper, frie lapper og mikrovasculære lapper (2,4-9).

Tidligere lod man den palatinal defekt stå åben og fremstillede en obturatorprotese, hvilket ofte medførte ubehag og problemer med at synke, spise og tale.



Røntgen

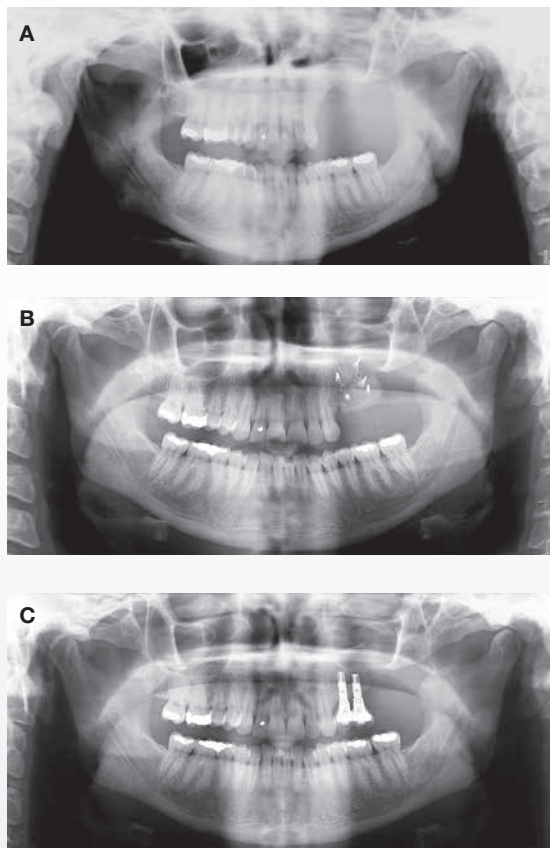


Fig. 2. A. Panoramarøntgen umiddelbart efter hemimaxillectomi. **B.** Panoramarøntgen viser knogletransplantatet osteosynteret på maksillen. **C.** Panoramarøntgen, hvor pt. er rekonstrueret med implantater og bro.

Fig. 2. A. Orthopantomograph immediately after hemimaxillectomy. **B.** Orthopantomograph showing the bone transplant osteosynthesised to the maxilla. **C.** Orthopantomograph showing the reconstruction with implants and bridge.

Obturatorproteser er tunge, uformelige, med dårlig retention og tilbøjelige til at lugte. Desuden er anvendelsesområdet begrænset, da obturatorproteser ikke kan understøtte defekter, som inkluderer orbitabunden (2-4).

Opgaven med lukning af defekten i maksillen og den efterfølgende rekonstruktion kan løses på flere måder, hver især har fordele og ulemper. Eksempelvis kan man anvende mikrovaskulære lapper såsom fibula. Imidlertid er en sådan lap ikke den bedste løsning for alle patienter (3,6), specielt ikke hos patienter med kompromitteret blodgennemstrømning af underekstremiteterne, fx åreforkalkning. Ældre patienter med kardio-vaskulære risikofaktorer eller patienter, som efterfølgende skal i stråleterapi, har risiko for at miste karanastomo-

serne og efterfølgende lappen (3,6). Defektens udstrækning og størrelse er også af betydning for valg af lap. I forbindelse med resektion eller excision af mindre tumorer i maksillen, hvor der bliver foretaget hemimaxillectomi, har vi valgt at foretage den primære rekonstruktion med lukning af defekten med en temporalislapp. Efterfølgende foretages den sekundære rekonstruktion som i ovennævnte patienttilfælde, vha. knogletransplantation fra crista iliaca og incision gennem den indhelede temporalislapp. Fordelen ved denne two stage-procedure er, at man efter den primære resektion og lukning af defekten med en temporalislapp nøje kan planlægge den efterfølgende ossøse rekonstruktion på 3-dimensionale modeller fremstillet ud fra CT-scanning af patienten. Ovennævnte metode har selvfølgelig sine begrænsninger, specielt hvad angår størrelse af defekten, og metoden kan ikke anbefales til store omfattende resektioner. Vi har fundet, at ovennævnte procedure har været ideel til den rette patientgruppe.

Detaljeret og forbedret planlægning og behandling kan i dag optimeres ved at anvende MR-scanning, CT-scanning, CBCT-scanning i kombination med computerassisterede intraoperative navigationssystemer (10-12). Disse teknikker tillader i teorien en præoperativ tilgang til tumor mhp. biopsitagning, resektion og rekonstruktion.

Tumorkirurgi bliver således mere sikker ved mere specifikt at angive sikkerhedsmargin for resektion og beskytte vitale strukturer under operationen. Samtidig faciliteres rekonstruktionsprocessen.

Computerassisteret design og computerassisteret (CAD/CAM) modellerings-software, som tillader planlægning via "spejling" koblet til et navigationssystem, giver mulighed for at fremstille skabeloner til genopbygning af defekte områder eller for individuelt fremstillede implantater (10-12).

I fremtiden vil denne teknik spille en større rolle i den kraniio-faciale rekonstruktive kirurgi.

Stereolitografisk model

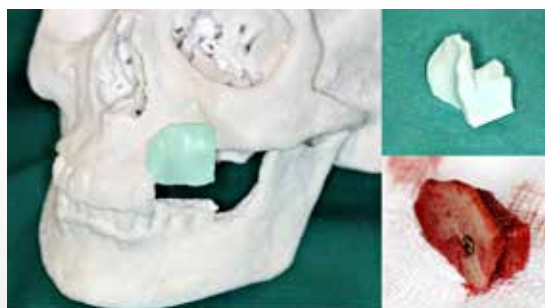


Fig. 3. Stereolitografisk model med Putty skabelon og knogle.

Fig. 3. Stereolithographic model with silicone template and bone.

ABSTRACT (ENGLISH)

Reconstruction of surgical defects after partial maxillectomy

Background – The reconstruction of the maxilla after massive excisions for cancer and tumours is a challenging problem due to the anatomical complexity of the region. Nevertheless, the reconstruction is crucial to offer the patient a functional, comfortable and aesthetic outcome.

Case study – The article presents a patient who was referred from the oto-rhino-laryngologists for reconstruction after hemimaxillectomy due to sarcoma. Primary reconstruction with a temporalis flap was performed. Bone was harvested from the

anterior iliac crest and from an intraoral approach adapted as a bicortical block to the left maxilla through a dissection in the temporalis flap. Finally, a reconstruction with two dental implants and a titanium composite bridge was performed. Seven years after reconstruction the patient is still satisfied and the bone level in relation to the implants is maintained.

Conclusion – Within the limitations of the few patients we have treated with this technique, we find that rehabilitation of patients following hemimaxillectomy with the two stage procedure is a reliable and safe alternative to the primary reconstruction procedure.

Litteratur

- Elo JA, Tandon R, Allen CN et al. Hemimaxillectomy for desmoplastic ameloblastoma with immediate temporalis flap reconstruction. *Med Oral Pathol Oral Radiol* 2013 Dec 21. [Epub ahead of print]
- Triana RJ Jr, Uglesic V, Virag M. Microvascular free flap reconstructive options in patients with partial and total maxillectomy defects. *Arch Facial Plast Surg* 2000; 2:91-101.
- Neligan PC, Wei FC. *Microsurgical reconstruction of the head and neck*. 1st ed. St. Louis: Quality Medical Pub, 2009;495-520.
- Bianchi B, Bertolini F, Ferrari S et al. Maxillary reconstruction using rectus abdominis free flap and bone grafts. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006;44:526-30.
- Hupp JR, Ellis E, Tucker MR. *Contemporary oral and maxillofacial surgery*. 5th ed. St. Louis: Mosby, 2008;606-12.
- Dallan I, Lenzi R, Sellari-Franceschini S et al. Temporalis myofascial flap in maxillary reconstruction: anatomical study and clinical application. *J Craniomaxillofac Surg* 2009;37:96-101.
- Shaw RJ, Sutton AF, Cawood JI et al. Oral rehabilitation after treatment for head and neck malignancy. *Head Neck* 2005;27:459-70.
- Pace-Balzan A, Shaw RJ, Butterworth C. Oral rehabilitation following treatment for oral cancer. *Periodontol* 2000 2011;57:102-17.
- De la Parra M, Sanchez G, Lopez J et al. Total maxillary reconstruction using a double-barreled and double skin paddle fibular flap after total maxillectomy. *Arch Plast Surg* 2013;40:779-82.
- Terzic A, Scolozzi P. Image guided surgical navigation integrating "mirroring" computational planning based on intra-operative cone-beam CT imaging: a promising new approach for management of primary bilateral midfacial fractures. *Comput Aided Surg* 2011;16:170-80.
- Maier W. Biomaterials in skull base surgery. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2009;8:Doc07.
- Rana M, Essig H, Eckardt AM et al. Advances and innovations in computer-assisted head and neck oncologic surgery. *J Craniofac Surg* 2012;23:272-8.
- Fuller SC, Strong EB. Computer applications in facial plastic and reconstructive surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;15:233-7.



Du forebygger tandpine for dine patienter... Vi forebygger høretab for dine medarbejdere!

Én decibel for meget, kan give høreskader resten af livet.

Støj kan være irriterende, idet arbejdsindsatsen påvirkes negativt. Den er ofte stressende og kan medføre høretab hos medarbejderne. Forebyg høretab og giv medarbejderne en bedre livskvalitet i hverdagen. Virksomheden vil opnå større effektivitet og økonomisk udbytte. Audiovox er specialister i individuelt fremstillede høreværn, både passive og aktive.

Fordele ved høreværn:

- Blød og meget let
- Perfekt pasform
- Sikker og komfortable
- Nemme at rengøre
- Tale og omgivende lyde kan stadigvæk registreres
- Næsten usynlige i ørerne
- Langlevetid
- Specielt designet til tandlæger, klinikassistenter og tandteknikere

Pas godt på dine medarbejdere... – og deres hørelse. De får brug for den resten af livet!

Ring 39401050 og aftal et uforpligtende møde

audiovox
www.audiovox.dk