

Fremstilling af fovea submandibularis ved røntgenundersøgelse inden oral implantatbehandling

Et patienttilfælde

Ib Sewerin

Ved radiologisk undersøgelse mhp. planlægning af det operative indgreb ved implantatbehandling er bl.a. den aktuelle region hvor fiksturen skal placeres, bestemmende for undersøgelsens omfang og art. De radiografiske teknikker omfatter bl.a. tomografi, som især har værdi ved planlægning af implantatindsættelse i regioner med sårbare anatomiske strukturer (sinus maxillaris og canalis mandibulae) og i regioner med en variabel og uforudsigelig anatomi, fx mandiblens sideregioner med fovea submandibularis.

I nærværende kasuistik beskrives et illustrativt tilfælde af implantatindsættelse i regio ÷6. Den præoperative røntgenundersøgelse, som ikke omfattede tomografi, afslørede ikke tilstedeværelsen af en accentueret fovea submandibularis, hvilket medførte improvisatoriske ændringer af det operative indgreb. En efterfølgende tomografisk undersøgelse viste en perforation af mandiblens lingvale knoglelamel til fovea submandibularis.

Formålene ved røntgenundersøgelse inden operativ indsættelse af fiksturer til orale implantater er at undersøge om der er fornøden knoglehøjde og -bredde samt sufficient knoglekvalitet og desuden at fremstille knoglens hældning og form (1). Kun herved kan den operative procedure planlægges så der sikres en optimal placering og indskudsretning af fiksturen med valg af den maksimale fiksturlængde.

I overkæben er det af særlig betydning at fremstille udstrækningen af sinus maxillaris og især den palatinal knogles tykkelse. I underkæben er det vigtigt at fastlægge beliggenheden af canalis mandibulae, idet en utilsigtet læsion af kanalindholdet kan have alvorlige følgevirkninger. Det er samtidig vigtigt at afdække underskæringer i knogleprofilen, mhp. at undgå perforationer. I denne sammenhæng repræsenterer fovea submandibularis en særligt kritisk struktur, da en perforation til den sublinguale region rummer en risiko for læsion af arteria facialis.

Til disse formål er tomografi den anbefalede metode. Dette er bekræftet i adskillige undersøgelser (for oversigt se (1)), og metoden anbefales af autoritative organisationer og klinikker (2,3).

I nærværende kasuistik beskrives en undersøgelse og et operationsforløb som bekræfter værdien af tomografi som forundersøgelse til fremstilling af fovea submandibularis ved implantatindsættelse i underkæbens sideregioner.

Patienttilfælde

En 60-årig kvinde henvistes fra privatpraktiserende tandlæge til Afdeling for Radiologi, Odontologisk Institut, Københavns Universitet, for panoramaradiografisk undersøgelse mhp. implantatbehandling i regio ÷6. Intraorale optagelser havde vist et radiolucent område i forbindelse med can. mandibulae i reg. ÷6, som kunne mistænkes for at repræsentere et hæmangiom eller en udvidelse af kanalen.

Panoramaradiografisk undersøgelse

Undersøgelsen viste et velbehandlet, fuldt permanent tandset med undtagelse af samtlige tredjemolarer og ÷6.

Canalis mandibulae såvel som foramen mentale var tydeligt aftegnet. Der sås en beskeden atrofi af proc. alv. i regionen, og afstanden fra den marginale knoglerand til kanalen måltes til 12 mm (Fig. 1). Det radiolucente område på de intraorale optagelser sås ikke tilsvarende på panoramaoptagelsen.

Operationsforløb

Ud fra beskrivelsen planlagde tandlægen indsættelse af et implantat på 10 mm.

Ved udboring havde tandlægen i ca. 9 mm dybde fornem-



Fig. 1. Præoperativ panoramaunder søgelse. Afstanden fra den marginale knoglerand til niveauet for canalis mandibulae målt til ca. 12 mm.

Fig. 1. Preoperative panoramic radiographic examination. A distance of 12 mm from the marginal bony margin to the level of the mandibular canal was measured.



Fig. 2. Per- og postoperativt intraoralt røntgenbillede optaget hos praktiserende tandlæge. A: Efter klinisk »perforation« til en »hulhed«. B: Efter indsættelse af fiksturen.

Fig. 2. Per- and postoperative intraoral radiographs exposed by the practitioner. A: After clinical »perforation« to a »hollow space«. B: After insertion of the fixture.

melsen af at forcere en barriere og herefter at "plumpe ned i en hulhed". Et intraoralt kontrolrøntgenbillede viste at spidsen af boret lå sv.t. det tidligere omtalte velafgrænsede radiolucente område der strakte sig fra foramen mentale og til apikalt for ÷7. Det radiolucente område havde en opad konveks afgrænsning og syntes at være beliggende superior for kanalen (Fig. 2A).

Tandlægen standsede yderligere udboring i dybden og indsatte et 10 mm implantat (Fig. 2B) og advarede patienten mod evt. paræstesier.

Efterforløbet var ukompliceret, og klinisk konstateredes normal indheling. Der optrådte ingen paræstesier eller føleforstyrrelser.

Kontrolrøntgenundersøgelse

Mhp. en udredning af uoverensstemmelsen mellem hhv. panoramaunder søgelsen og de kliniske peroperative fund, samt diagnose af den på det intraorale røntgenbillede noterede radiolucens, foretoges dels en fornyet panoramaunder søgelse, dels en frontal tomografi i regio ÷6.

Panoramaunder søgelsen viste et velplaceret implantat i regio ÷6, og implantatets apex sås i ca. 3 mm afstand fra det tidligere fastlagte niveau for canalis mandibulae (Fig. 3A).

Frontal tomografi af regio ÷6 (Fig. 3B) viste en kraftig lingval deviation af mandiblens vertikale akse. Desuden sås en udtalt fovea submandibularis, som medførte en underskæring i den basale halvdel af mandiblen. Implantatets apex penetrerede den lingvale kortikallamel umiddelbart under linea mylohyoidea, men fremstod imidlertid solidt forankret.

Diskussion

En panoramaradiografisk undersøgelse af eksempelvis regio ÷6 viser kun pladsforholdene til implantatindsættelse i to dimensioner. Panoramabilledet gav derfor i det aktuelle tilfælde kun mulighed for at aflæse afstanden fra den marginale knoglerand til niveauet for canalis mandibulae, som androg 12 mm.

En diffus radiolucens i den basale del af mandiblen i præmolar- og molarregionen kan vække mistanke om en ac-



Fig. 3. Postoperativ røntgenundersøgelse. A: Udsnit af panoramaoptagelse. B: Tomografi visende perforation af den lingvale kortikallamel.

Fig. 3. Postoperative radiographs. A: Section of panoramic radiograph. B: Tomography showing perforation of the lingual cortical bone.

centrueret fovea submandibularis, men det er ikke ud fra en panoramaoptagelse muligt at danne sig noget sikkert indtryk af kæbens dimensioner og form. I det foreliggende tilfælde var aftegningen af fovea ikke påfaldende.

Diskrepansen mellem panoramaoptagelsen og tandlægens intraorale billeder, som viste en mere udtalt radiolucens kaudalt for linea mylohyoidea, tydende på en accentueret fovea submandibularis, er fuldt forklarlig ved at projektiionsretningerne ved de to optagelser er forskellige. Det er på ingen af optagelserne, som begge er todimensionale, muligt at danne sig noget kvantitativt indtryk af fovea's form og udstrækning.

Mandiblens form hos den aktuelle patient var ingenlunde ekstrem. Fovea submandibularis er en konstant anatomisk optrædende struktur, og en lingval underskæring i den basale halvdel af mandiblen er det normale. Samtidig ses i mandiblens molarregion en lingval forskydning af toppunktet af pars alveolaris, bl.a. som følge af linea obliqua, som er beliggende facielt for molarerne.

Perforationer af den lingvale compacta til den submandibulære region kan have alvorlige konsekvenser i form af læsion af arteria facialis. Arterien afgår fra arteria carotis og forløber først opad og fremad tæt på svælgvæggen, derefter i en dyb fure i gl. submandibularis, hvorpå den svinger nedad og fremad mellem kirtlen og underkæben. Den bøjer herefter omkring basis mandibulae ud for forkanten af m. masseter (4).

Det peroperative forløb viser vanskeligheden, selv for

trænede klinikere, i at vurdere kæbeform og indskudsretninger korrekt ved fiksturudboring. Tilfældet understreger derfor behovet for tomografisk undersøgelse ved planlægning af implantatbehandling i underkæbens sideregioner.

Ved lingval forskydning af toppunktet af pars alv. og basale underskæringer i mandiblens sideregioner opstår for klinikerens en praktisk valgsituation mht. 1) at vælge en vertikal indskudsretning (som vil begrænse fiksturlængden), 2) at ændre indskudsretningen (som kan forringe belastningsforholdene), og 3) at forskyde fiksturen i facial retning (som kan kompromittere udformningen af kroneerstatningen).

En tomografisk forundersøgelse bidrager til at sikre klinikerens mod overraskelser i operationsforløbet og giver mulighed for en mere sikker planlægning af det operative indgreb.

Patienttilfældet publiceres efter aftale med patientens tandlæge, som takkes for bidrag i form af kliniske oplysninger og egne røntgenbilleder, samt gennemlæsning af manuskriptet.

English summary

Depiction of the submandibular fovea by radiographic examination prior to treatment with oral implants. Report of a case

The extent and type of radiographic examination prior to planning of the operative procedure for insertion of oral implants vary in different regions of the jaws. Tomographic technique is superior for examination of regions containing vulnerable structures (e.g. maxillary sinus and mandibular canal) and of regions with a variable and unpredictable ana-

tomy, especially the lateral part of the mandible housing the submandibular fovea.

In the present report a case of oral implant treatment in the region of -6 is described. The preoperative radiographic examination, only comprising panoramic radiography and not tomography, did not reveal an accentuated submandibular fovea, and preoperatively the planned treatment had to be changed. A subsequent tomographic control revealed a perforation of the lingual cortical bone.

Litteratur

1. Sewerin I. Radiologisk undersøgelse med henblik på behandling med orale implantater. Tandlægebladet 2001; 105: 790-8.
2. American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. Tyndall DA, Brooks SL, editors. Criteria for dental implant site imaging. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000; 89: 630-7.
3. Gröndahl K, Ekestubbe A, Gröndahl H-G. Radiography in oral endosseous prosthetics. Göteborg: Nobel Biocare; 1996.
4. Andreasen E, Bierring F, Rostgaard J. De indre organers anatomi. 9. udg. København: Munksgaard; 1998.

Forfatter

Ib Sewerin, docent, dr.odont.

Afdeling for Radiologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet