

Nya metoder utvecklas för implantatkirurgi

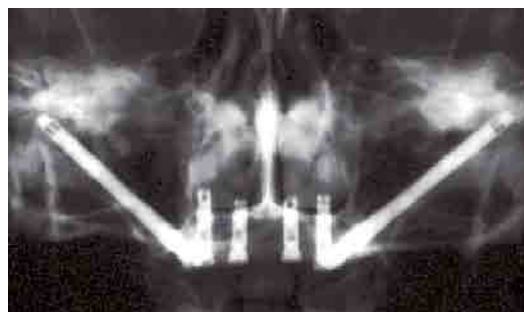
SAMMANFATTAT Tandförluster i överkäkens sidopartier är vanliga hos den vuxna befolkningen i Sverige. Efter förlust av tänder i dessa områden försvåras ofta implantatkirurgi på grund av reduktion av benvolym och förstoring av käkhålorna. Olika bentransplantationsmetoder finns beskrivna för att möjliggöra implantatbehandling vid dessa situationer. Flera av metoderna innebär postoperativa besvär samt långa läkningstider innan avslutande protetisk behandling kan utföras. Specialisttandvårdskliniken i Halmstad har arbetat för att utveckla och förenkla dessa metoder.

Godkänd för publicering 21 december 2008

Sten Isaksson
E-post: Sten.G.Isaksson@lthalland.se
Jonas Becktor
Dan-Åke Wälivaara
Hadar Hallström
Lars-Åke Johansson
Jan Fornell
Lars Sennerby
Erik Adolfsson

Vid specialisttandvården i Halmstad har, sedan början på 1980-talet, patienter med atrofierade käkar rekonstruerats med bentransplantat enligt olika metoder. Tre specialister har disputerat inom ämnen rörande bentransplantation [1–3]. På 1980- och 90-talet bentransplanterades tandlösa överkäkar och då användes oftast höftbenskammen (crista iliaca anterior) som tagställe för bentransplantat, eftersom stora benvolymer av bentransplantat krävdes. Flera uppföljningsstudier har gjorts på dessa patienter [2, 3].

Ett alternativ till bentransplantat i överkäkens sidopartier är zygomaticus-implantat (Bråne-



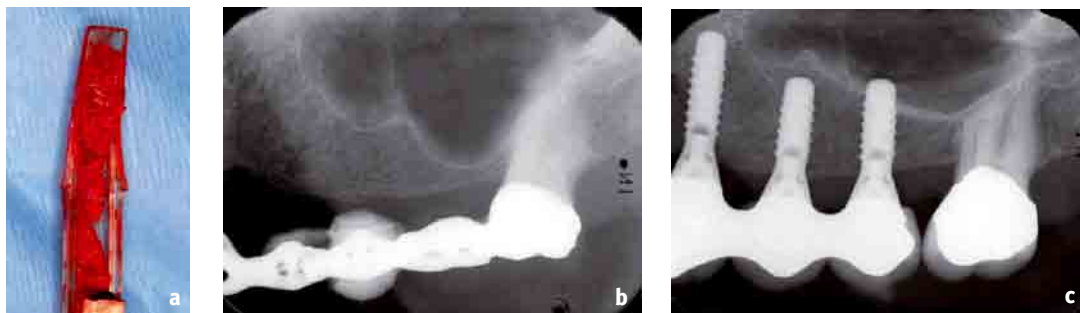
Figur 1. Fast käkbensförankrad brokonstruktion med fyra konventionella implantat och två zygomaticus-implantat.

mark Implant System; Nobel Biocare, Göteborg, Sweden) (figur 1). Mellan 1998 och 2002 har metoden använts och studerats vid specialisttandvården i Halmstad [3]. Resultaten är acceptabla, men lokala infektioner omkring zygomaticus-implantaten har registrerats.

Minimalt invasiv implantatkirurgi vid behandling av tandlöshet i överkäkens sidopartier

Det fortsatta arbetet vid kliniken har bestått i att utveckla och förenkla kirurgiska metoder med avsikt att minska postoperativa besvär och förkorta de kirurgiska och protetiska faserna av behandlingen.

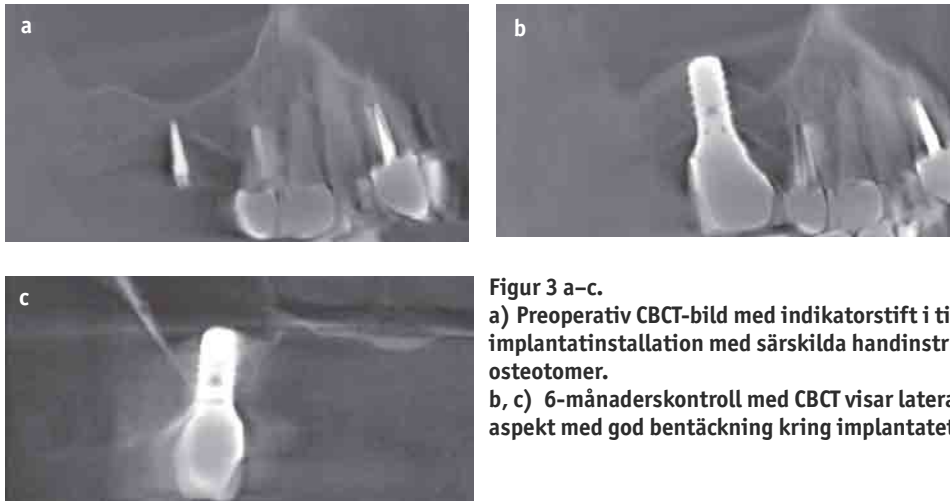
Ett steg i denna utveckling är att ta bentransplantat lokalt från maxillan och från preparationen av implantatsätena. Bentransplantatet samlas upp med bensug eller med benhyvel



Figur 2 a–c.

a) Benhyvel med bentransplantat taget från processus zygomaticus. b) Preoperativ bild av sinusrecess. c) 3-årskontroll. Sinusrecessen har fyllts med benspån från processus zygomaticus genom lateral fönsterteknik samtidigt som implantaten installerades.





Figur 3 a-c.
a) Preoperativ CBCT-bild med indikatorstift i titan inför implantatinstallation med särskilda handinstrument, osteotomer.
b, c) 6-månaderskontroll med CBCT visar lateral och frontal aspekt med god bentäckning kring implantatet.

(figur 2). I en pågående studie redovisas totalt 66 patienter som behandlats med 96 implantat. Patienterna har följts upp under fem år efter färdig brokonstruktion och endast ett implantat har förlorats innan den protetiska behandlingen utfördes.

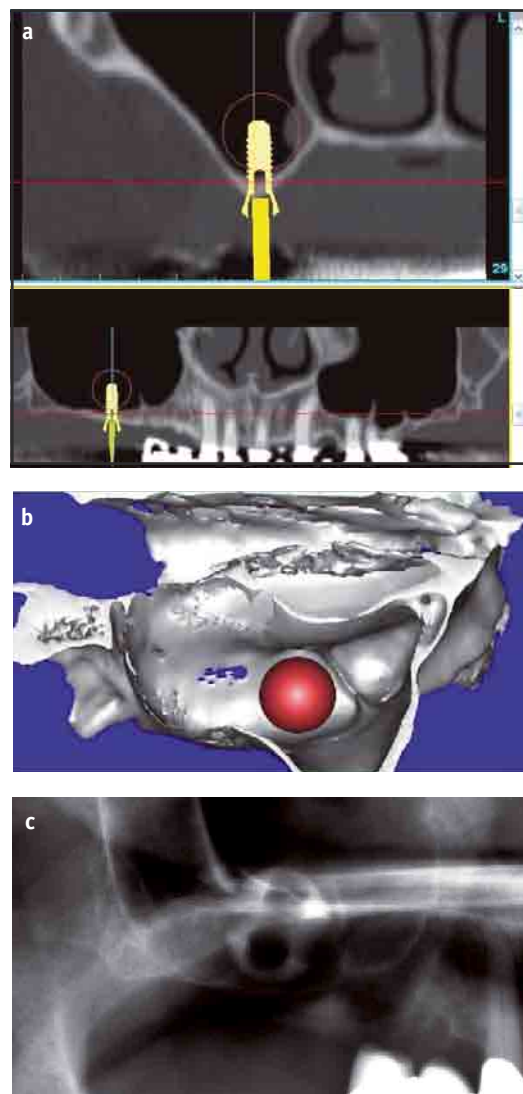
Fortsatt utveckling har varit att använda särskilda handinstrument, osteotomer, för att preparera implantatsätena, varvid det postoperativa traumat minskas ytterligare, då ingen separat öppning behövs in till käkhålan. Utvecklingen av CBCT (Cone Beam Computed Tomography) har inneburit att undersökningar kan göras med bättre avbildning och lägre stråldos. Den tredimensionella röntgenbilden användes som underlag för planering av kirurgin och uppföljning (figur 3).

Benregeneration utan bentransplantation för att möjliggöra implantatinstallation

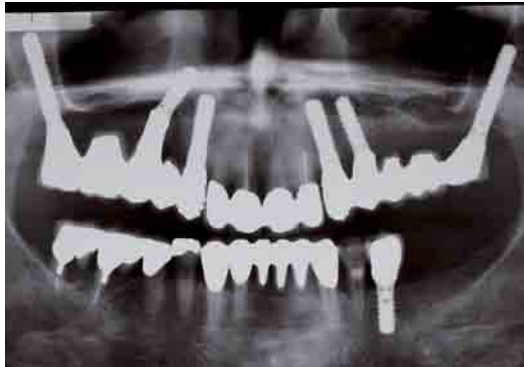
Lundgren et al [4] har visat att om man efter lateral fönsterteknik lyfter sinusslemhinnan, installerar implantaten och återplaceras benfönstret, bildas nytt ben runt den apikala delen av implantaten. I fall där implantat ej kan installeras i ett första steg används i stället olika keramiska material för att hålla upp sinusslemhinnan samt att ytterligare stimulera benbildningen. De preliminära resultaten är lovande. Planeringen av ingreppet kan göras med hjälp av 3D-teknik som illustreras i figur 4, där cirkeln representerar det område inom vilket nybildning av benvävnaden eftersträvas.

3D planeringsteknik för att undvika käkhålan vid implantatkirurgi

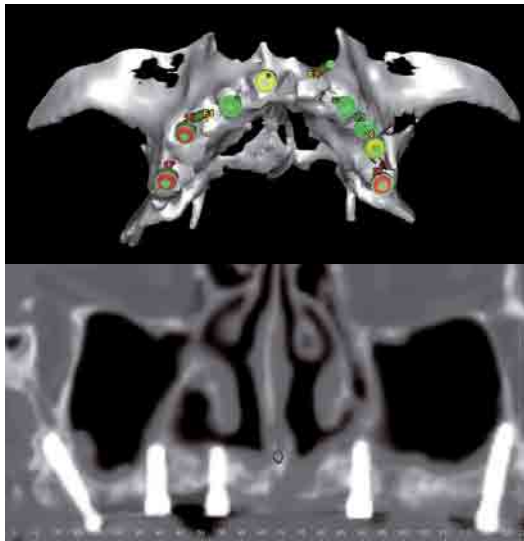
Alternativ till bentransplantation till käkhålorna för implantatbehandling är att utnyttja befintligt ben i de lokalisationer som normalt inte används för implantatbehandling. Sådana områden är hörntandsbalken mellan näshålan och käkhålan



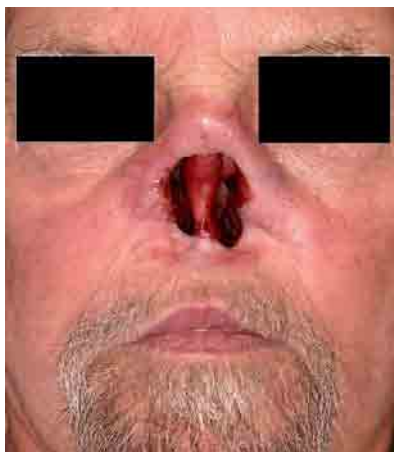
Figur 4 a-c.
a) Planering av benregenerativ åtgärd, röntgenkontroll.



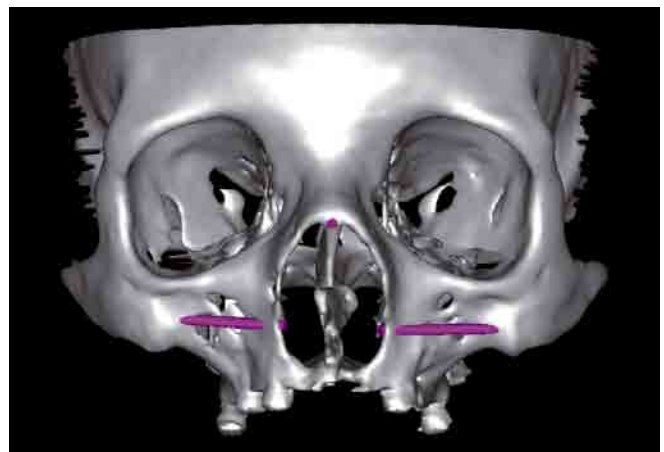
Figur 5.
Fast käkbensförankrad konstruktion distalt stödd på två pterygoideus-implantat.



Figur 6.
Fem implantat installerade med hjälp av 3D-teknik (SimPlant Planner®) i en tandlös spaltmaxilla.



Figur 7.
Bild före implantatinstallation.



Figur 8.
3D-animering i SimPlant Planner® som visar implantatplaceringarna.

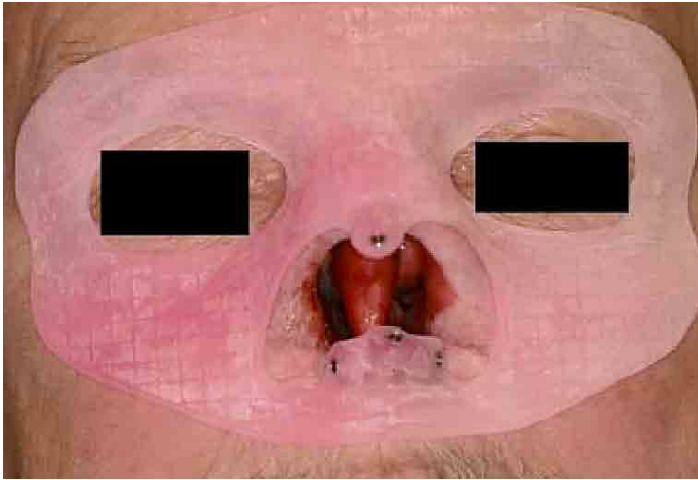
och området posterior om tuber maxillae mot pterygoideus-utskottet (figur 5).

I samband med implantatinstallation kan man, efter en preoperativ kontroll med datortomografi (CT), lättare finna käkben [5].

Preoperativt analyseras bentillgång och insättning av implantat simuleras i ett tredimensionellt datorprogram (SimPlant Planner® 9.2 Materilise, Leuven, Belgium) (figur 6). Baserat på analys från denna planering framställs sedan en guideskena att använda vid implantatoperationen för optimal placering och riktning av implantaten. Tekniken är indicerad i de fall där man vill undvika att fälla upp en lambå, till exempel vid tidigare strålat käkben, där ett intakt periost bör bibehållas för att bevara blodförsörjningen i benet.

Implantatförankrad näsepites, utförd med hjälp av datorstödd planering

En 65-årig man med skivepitelcancer i yternäsan behandlades 2003 med totalresektion av näsan och strålbehandling mot mellanansiktet. En näsepites framställdes och retinerades med hjälp av vävnadsklistor. Detta gav inte tillräcklig retention och klistret gav irritationer i huden runt näsaperturen (figur 7). Patienten planerades i SimPlant Planner® 9.2 för en hel KBF-konstruktion i överkäken samt en implantatretention av näsepitesen. Överkäksbehandlingen genomfördes komplikationsfritt i ett första steg. Retention av näsepitesen planerades sedan för fyra implantat genom benväggarna i näsaperturen, varav två stycken med förankring i processus zygomaticus bilateralt, ett i frontalbenet samt ett i nasseptum (figur 8). Tre implantat kunde installeras, dock inget i nasseptum, där bentillgången var otillräcklig. Efter 6 månaders inläkning togs avtryck för en ny näsepites, förankrad med magneter på de tre installerade implantaten (figur 10 och 11).



Figur 9.
Mask att använda vid implantatinstallation för att precisera borriktningarna.



Figur 10.
Näsepitesen på plats.



Figur 11.
Retentionsmagneter insatta på implantaten. (Näsepitesen framställd av Kerstin Bergström örönkliniken/titanenheten, Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg.)

REFERENSER

1. Isaksson S. Aspects of bone healing and bone substitute incorporation. An experimental study in rabbit skull bone defects. Thesis. Swed Dent J Suppl 84, 1992.
2. Blomqvist JE. Aspects of maxillary sinus reconstruction with endosseous implants. Thesis. Swed Dent J Suppl 130, 1998.
3. Becktor JP. On factors influencing the outcome of various methods using endosseous implants for reconstruction of the edentulous and partially dentate maxilla. Thesis 2006.
4. Lundgren S, Andersson S, Gaulini F, Sennerby L. Bone reformation with sinus membrane elevation: a new surgical technique for maxillary sinus floor augmentation. Clin Implant Dent Relat Res 2004; 6: 165–73.
5. Voitic AJ. CT data and its CAD and CAM utility in implant planning: part I. J Oral Implantol 2002; 28: 302–3.

Senaste nytt alltid på

www.tandlakartidningen.se



**TANDLÄKAR
TIDNINGEN**

SLUTA-RÖKA-LINJEN



RING 020-84 00 00

www.slutarokalinjen.org