

Methoden für Sinuslift und deren Vergleich

Dr. Árpád Joób - Fancsaly

**Semmelweis Universität, Klinik für Kiefer-,
Gesichtschirurgie und Stomatologie**
Budapest

Tatsachen ud Fragen

Die moderne Augmentationsprozeduren stehen in der Mittelpunkt von dentoalveolarer Chirurgie!



In 39,9 % wird die Implantateinlegung mit Augmentation kombiniert

In 27,8 % mit GBR-Technik

In 12,1 % Sinuslift

(Sulzer T. 2004, Joób F.Á. 2006)

	1999	2004	2008
Wurzelspitz enresektion	566	469	331
Retrograde Wurzelfüllun g	104	93	33
Implantation	263	398	532
Augmentatio	75	103	133

Definition und Indikation von Sinuslift

Sinuslift ist eine Knochenplastik zwischen die Sinusschleimhaut (Schneider-Membran) und das aufgeschobene faziale Knochenfenster.

(Tatum, 1977)

Indikation ist, wenn es nicht genügend vertikales Knochenvolumen für Implantateinlegung am Molargebiet ist. Anatomisch bedeutet es weniger, als 10 mm Knochen. (Divinyi, 2007)

Einleitung

Nach Verlust der Zähne die
Kieferhöhle wird relativ
und absolut vergrößert

Implantate im molaren
Bereich einzulegen wird
schwieriger

Fixer Zahnersatz wird mehr
problematisch



Geschichte

Hilt Tatum 1977: laterale-
geöffnete Sinuslift

Boyne und James 1980:
erste Publikation

Summers 1994: krestale-
geschlossene Sinuslift



TIZIANO
TESTORI

MASSIMO
DEL FABBRO

ROBERTO
WEINSTEIN

STEPHEN
WALLACE

MAXILLARY SINUS SURGERY

and alternatives in treatment



Second Edition

The Sinus Bone Graft

*Edited by
Ole T. Jensen, DDS, MS*



Konklusion

Die Sinusbodenelevation ist eine wirksame, zuverlässige Therapie mit guten Ergebnisse.

Jensen O. T. et al.: International Journal of Oral and Maxillofacial Implants 1998; 13. 11

38 Chirurgen
1007 Sinuslift
2997 Implantate
10 Jahre Verlaufsuntersuchung

Sinus lift and endosseous implant -
preliminary surgical-prosthetic
results

Chiapasco et al

Eur J Prosthodont Restor Dent,
1994;3 (1):15-21

Report of the Sinus Consensus
Conference of 1996

Jensen et al

Int J Oral MAXillofac Implant
1998; 13 Suppl:11-45



Treatment of patients with extreme maxillary atrophy
using sinus floor augmentation and implants
:preliminary results

Watzek et al

Int J Oral Maxillofac Surg, 1998;27(6):428-434



Erfolgsverhältniss bei Sinuslift ist zwischen
75% und 93%.

Mit elektronischer Suche (Medline, Embase, The Cochrane Central Register of Controlled Trials):

Von 1996 bis 2010, unter **14 Jahre** sind über Sinuslift-Erfolg **496** Publikationen veröffentlicht, davon sind **60** zum Vergleich verwendbar.

In 60 Publikationen wurden **4184 Patienten** verglichen, bei **5285 Sinuslift** wurden **13638 Implantate** Eingelegt.

Erfolgsrate war **93.82%**.

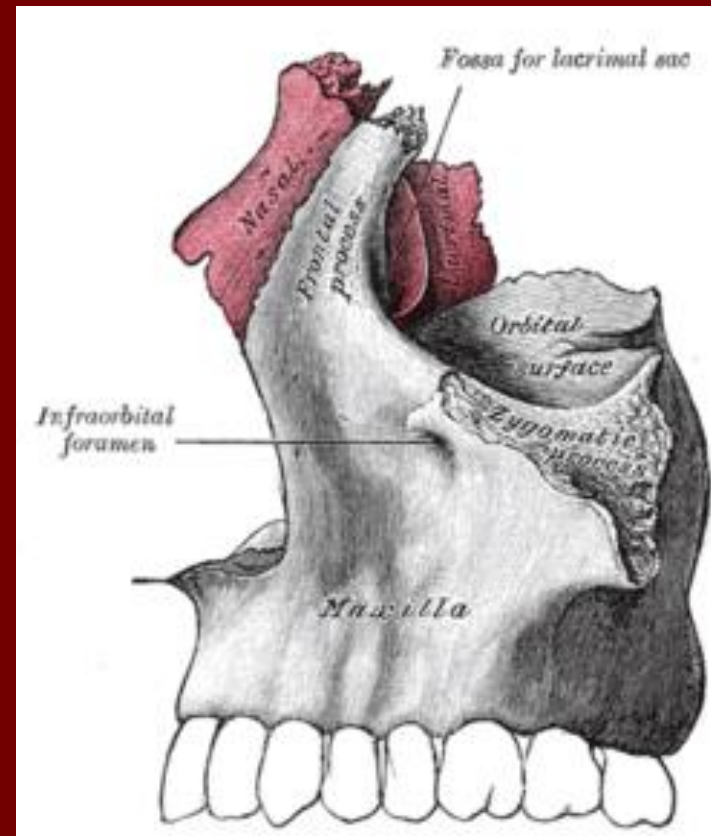
Verlaufsuntersuchung: von 6 Monate bis 10 Jahre

Interessant: Die Erfolgsrate ist höher bei der einphasiger Implantateinlegung (gleichzeitig mit Sinuslift 94.85%) , als bei der zweiphasiger (93.81%).

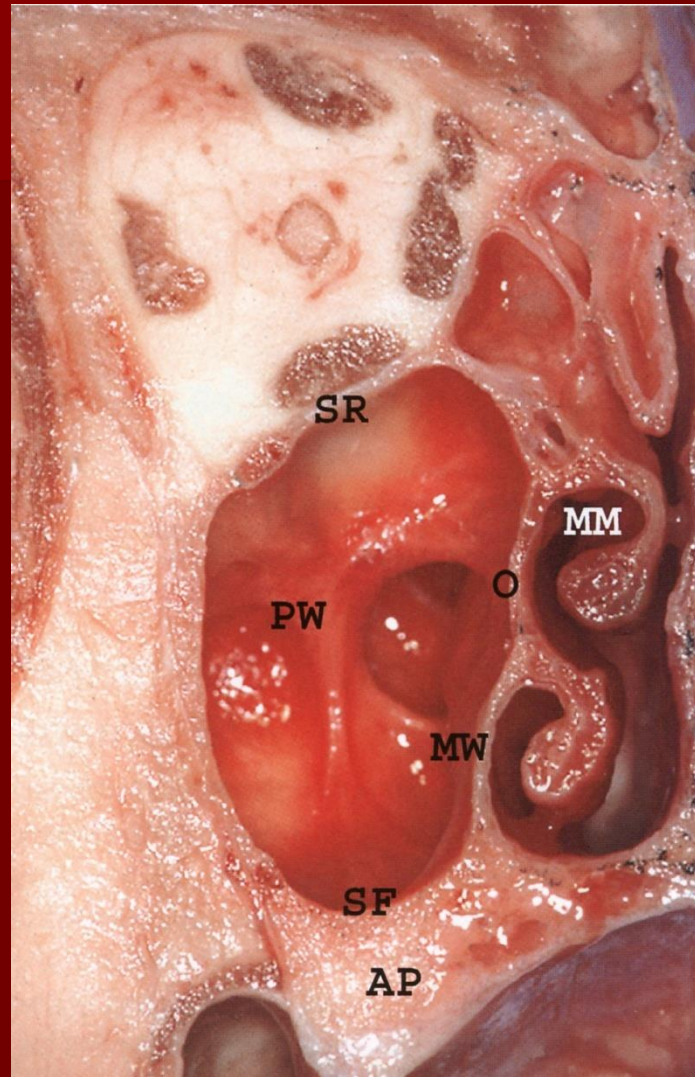
Anatomie der Kieferhöhle

Im Körper von Maxilla ist eine mit Schleimhaut (Schneider-Membran) bedeckte 15 cm³ grosse Höhle

Durchschnittgrösse: anterioposterior 34mm
transzversal 25mm
Höhe 33mm



Anatomie der Kieferhöhle



SR, sinus roof; PW posterior wall; SF, sinus floor; MW, medial wall; AP, alveolar process; O, ostium; MM, meatus media.

Anatomie der Kieferhöhle

Sinusbodenelevation hat keinen negativen Einfluss für die physiologische Funktion der Kieferhöhle.

Der tiefste Punkt der Kieferhöhle ist bei dem ersten Molar, distal davon ist faziale Wand ganz zart.

Bei Sinuslift sollen wir die Blutversorgung der Kieferhöhle kennen, dass wir die grössere Blutung vermeiden können.

(Hahn W, 2008)

Präoperative Sinuslift-Diagnostik

OP

PA-Aufnahme

Sinus-Aufnahme

DVT (digitale Volumentomographie)

MRI

CT

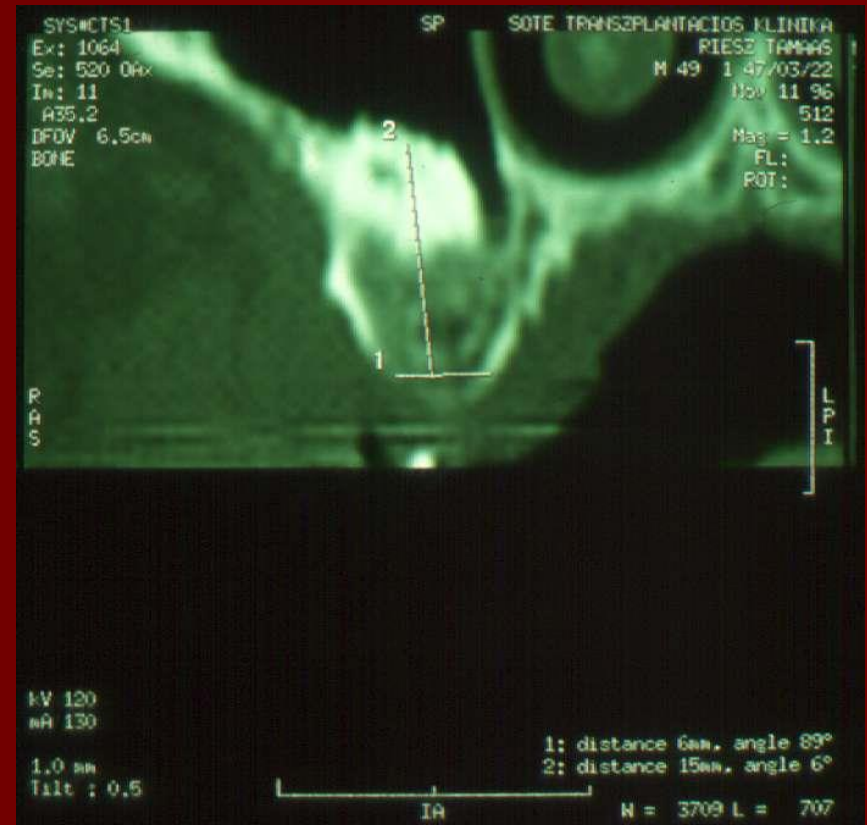
CBCT

Postoperative Sinuslift-Diagnostik

Das vertikale und horizontale Verhältniss der Augmentation kann behauptet werden.

Es ist sichtbar, wie das Knochenersatzmaterial die Sinus ausfüllt.

Die Mineralisationszustand ist messbar. (Hounsfield-Wert)



Variationsmöglichkeiten für Sinuslift

1. Operationsvariationen

2. Variationen für Knochenersatzmaterial

Operationsvariationen

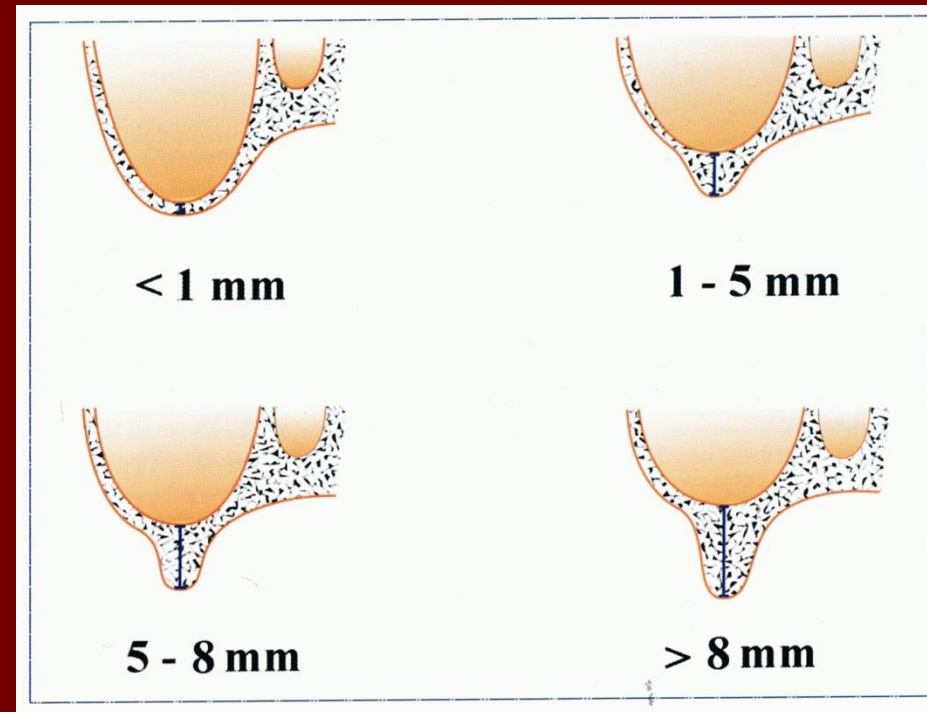
<1mm - Sinuslift kann nicht durchgeführt werden

zwischen 1 und 5 mm nur Sinuslift (geöffnete), ohne Implantation

zwischen 5 und 8 mm Sinuslift (geöffnete/geschlossene) mit implantation

zwischen 8 und 10 mm geschlossenes Sinuslift und Implantation

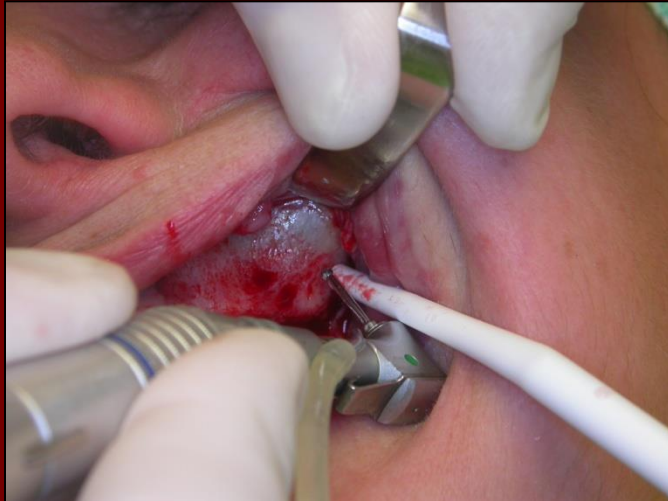
> 10 mm ist Sinuslift nötig



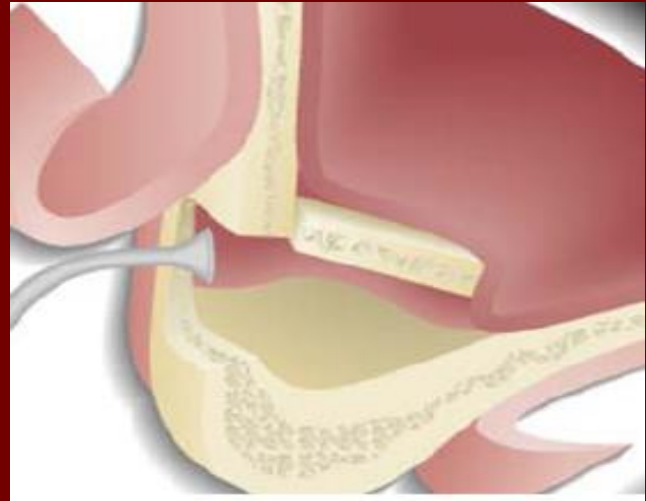
Operationsvariationen

1. „Traditionelles“, laterales, geöffnetes Sinuslift

Mit Bohrer

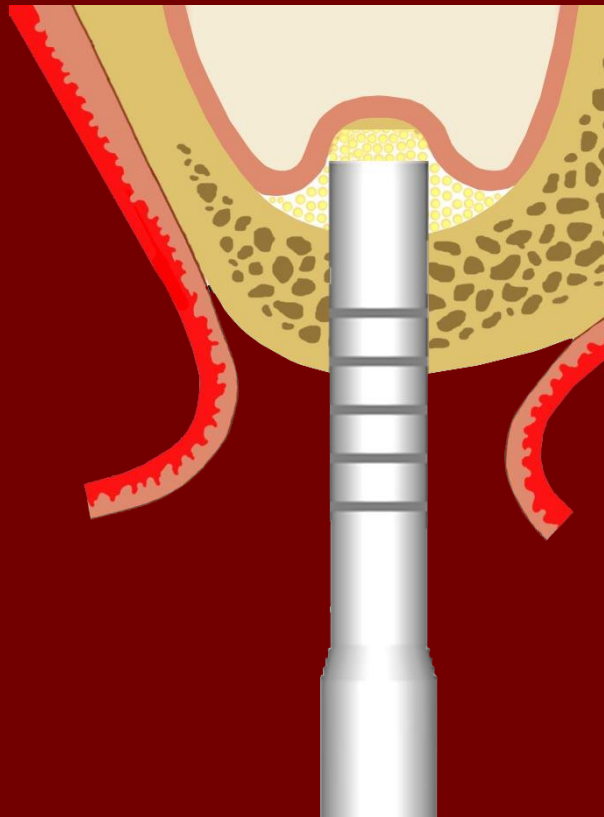


Mit Piezo



Operationsvariationen

2. Krestales, geschlossenes Sinuslift mit Osteotom



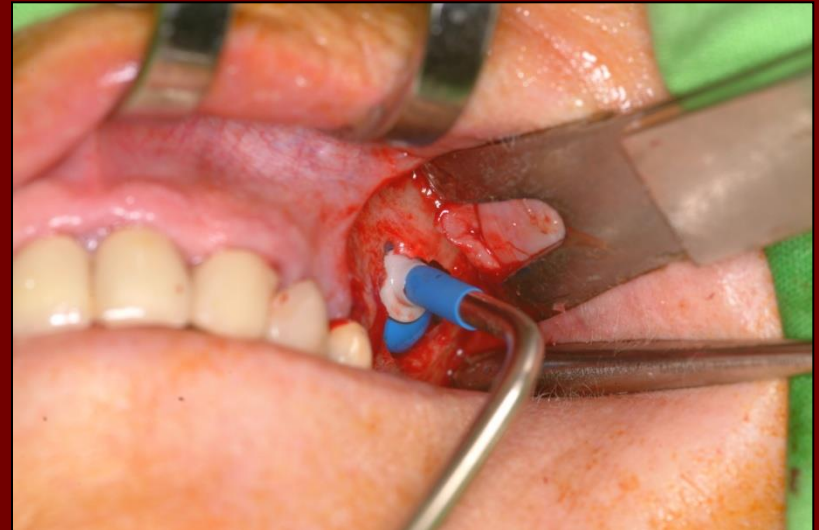
Operationsvariationen

3. Sinuslift mit Ballon

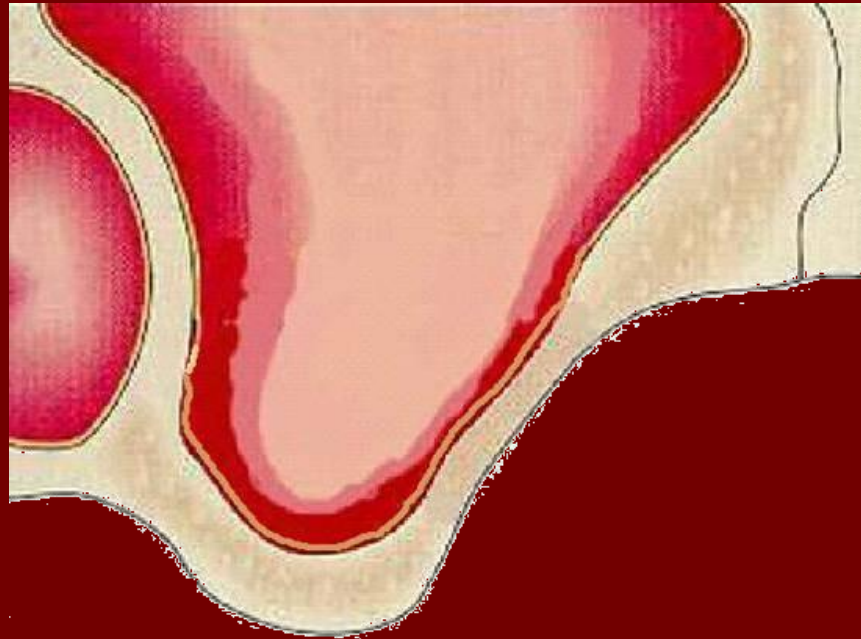
Geschlossene, krestale Eröffnung



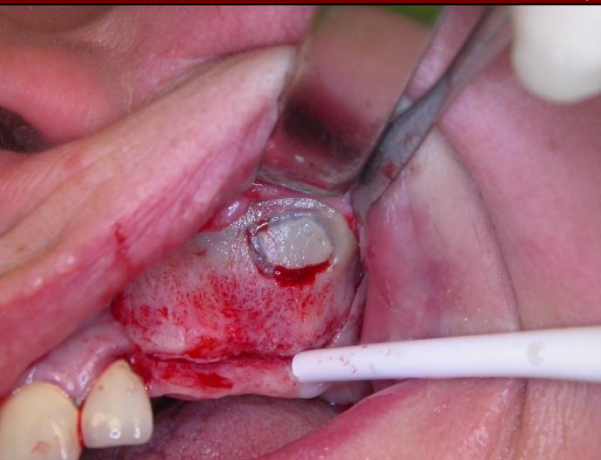
Geöffnete, laterale Eröffnung



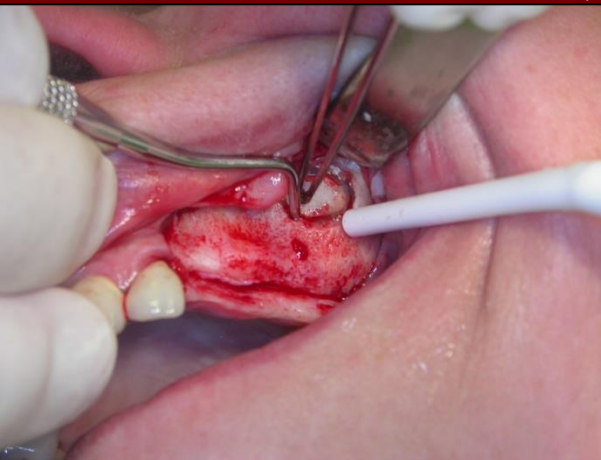
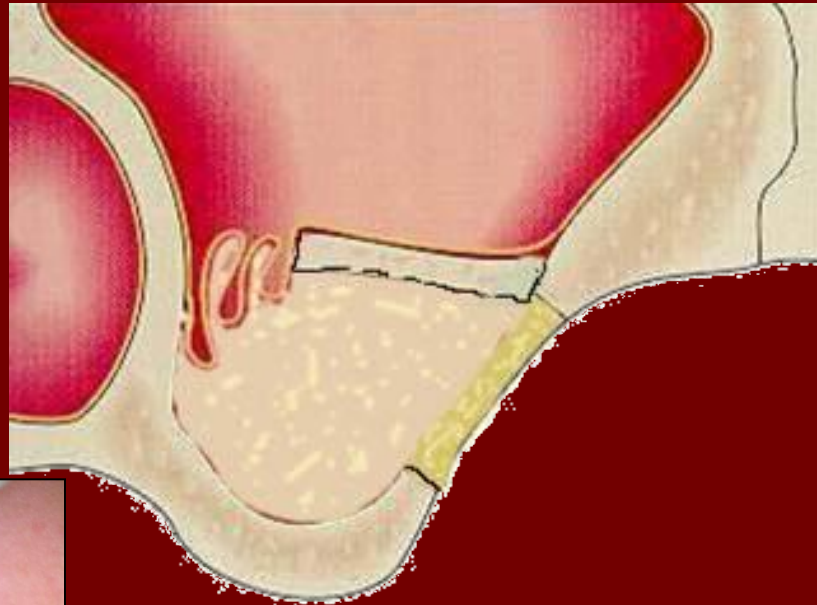
1. „Traditionelle“, laterale, geöffnete Sinuslift



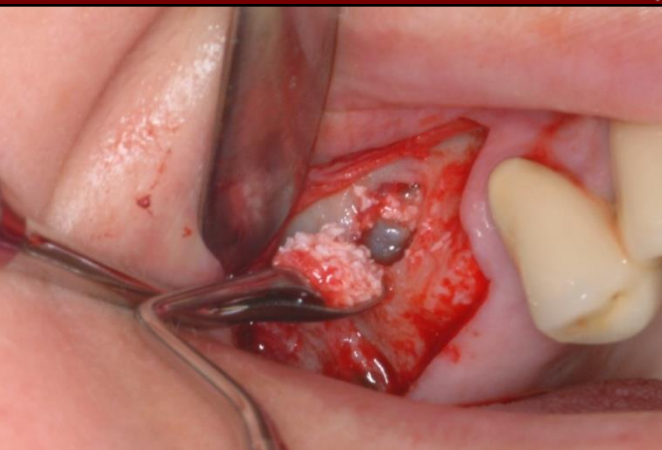
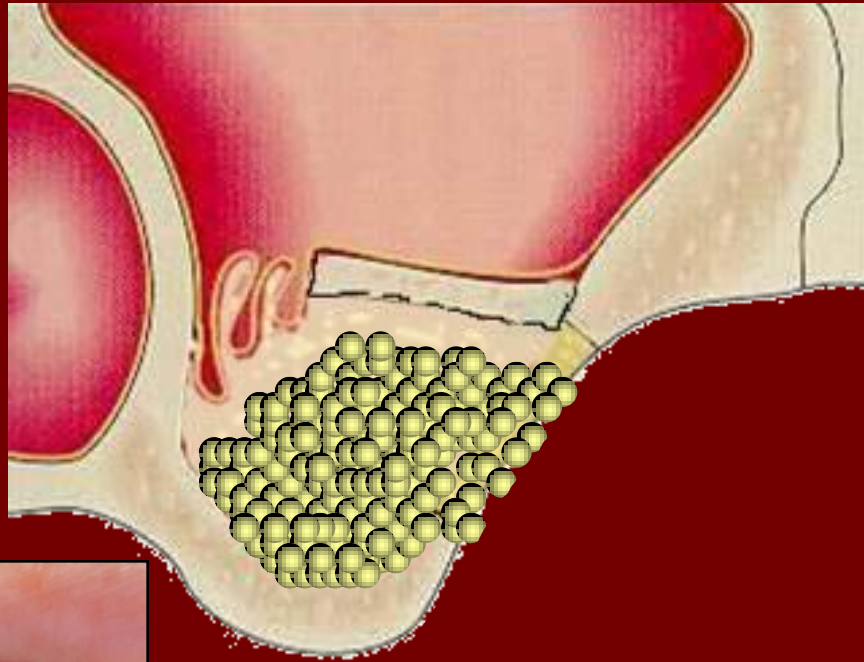
Verfertigung vom Fenster



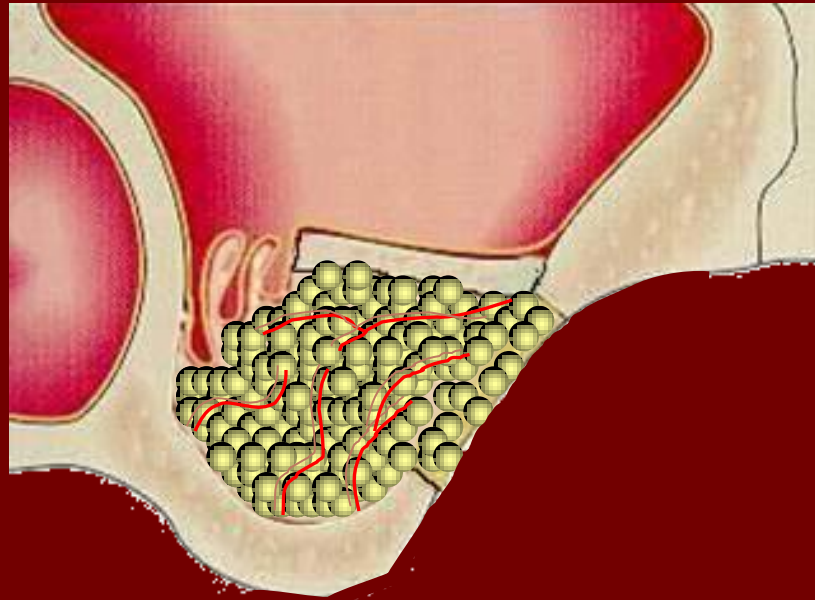
Preparations der Schleimhaut, Beugung des Knochenfensters



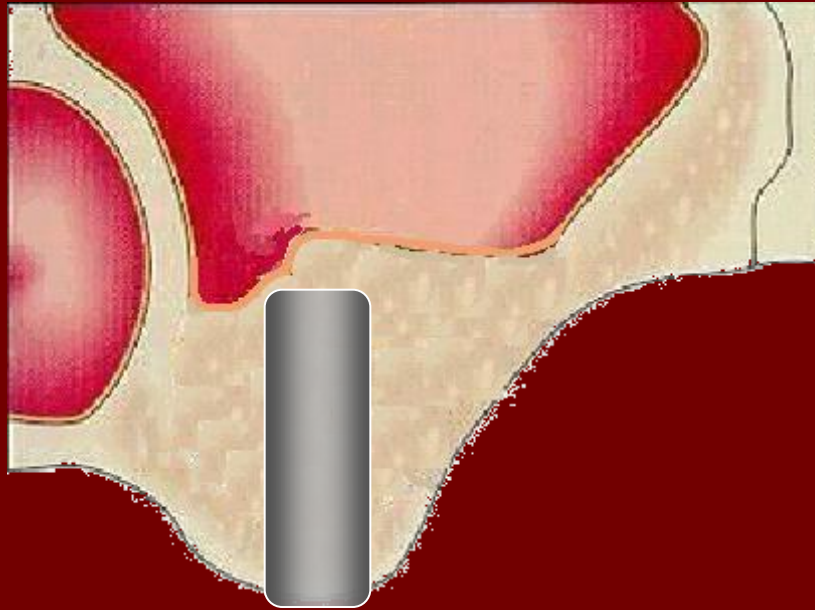
Einlage vom Knochenersatz und Membran



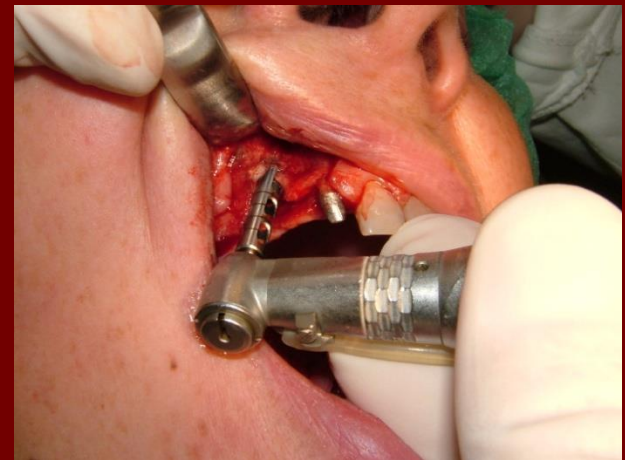
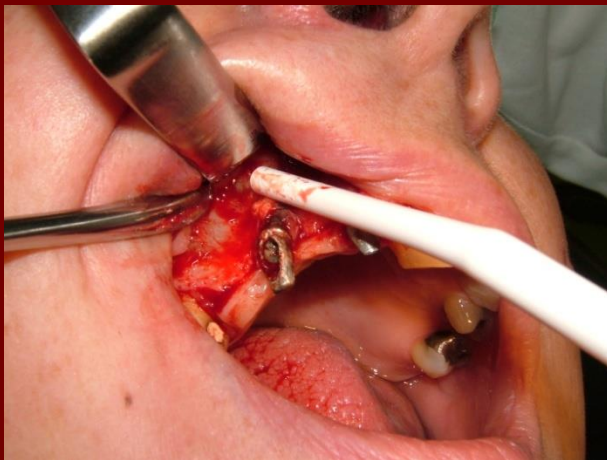
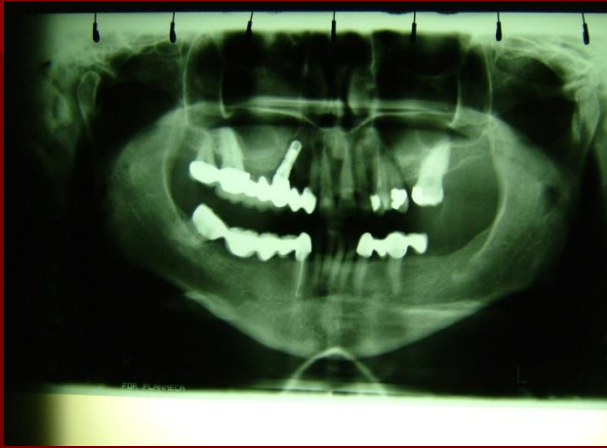
Umwandlung vom Knochenersatz



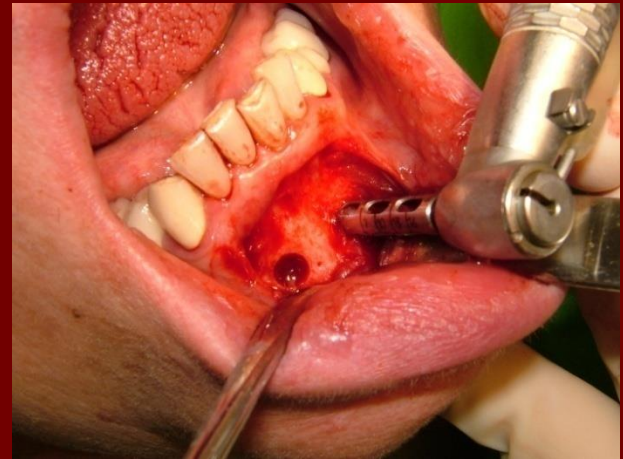
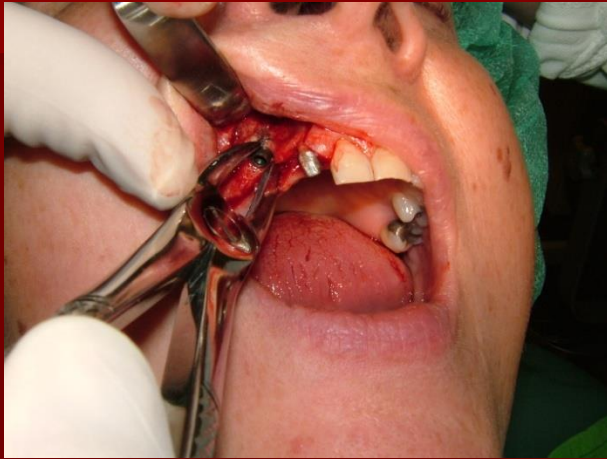
Bildung von neuer Knochengewebe, Einlage vom Implantat



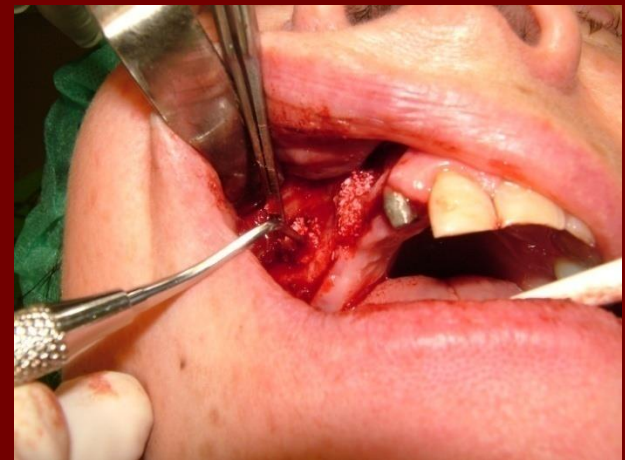
Prospekt



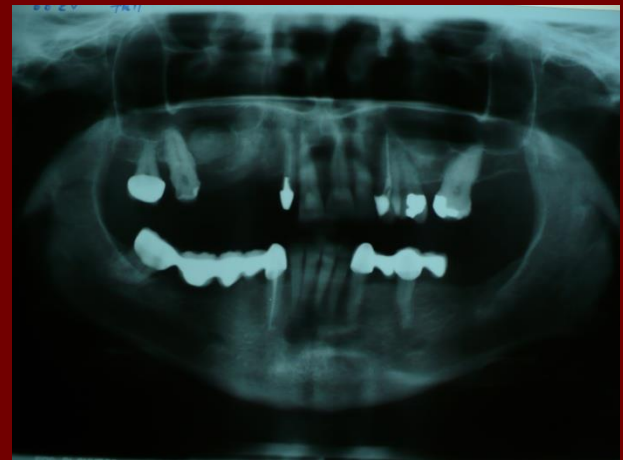
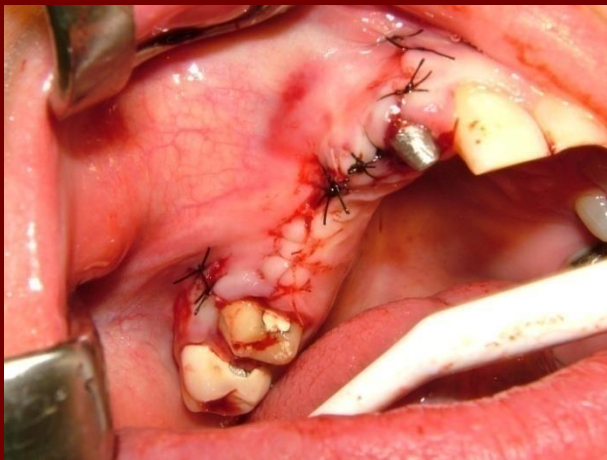
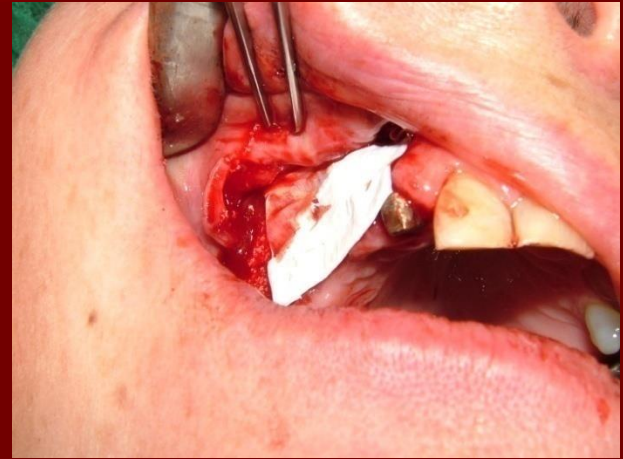
Prospekt



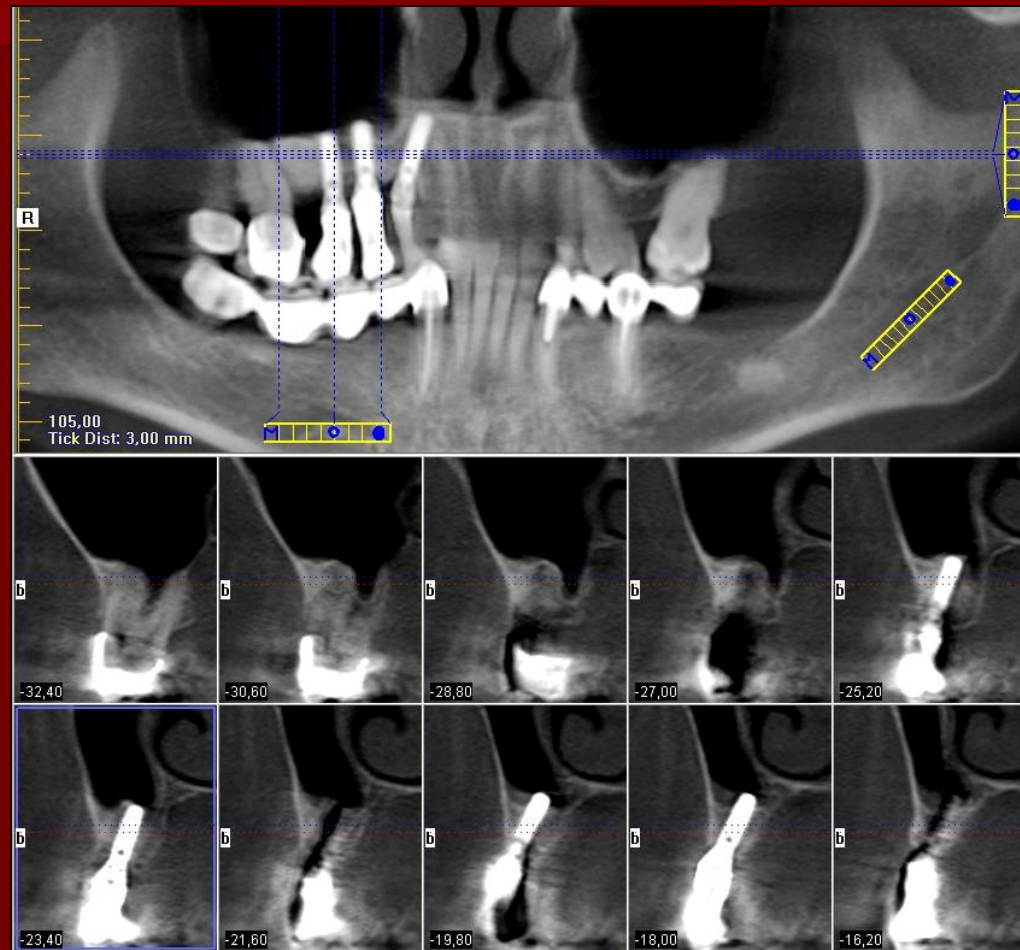
Prospekt



Prospekt



Prospekt



CBCT im 4. Jahr nach der Operation

Charakteristik von „traditioneller“ Technik

Ist empfohlen bei 4-5 mm oder weinger Knochenhöhe

Berite Eröffnung (Wassmund.Lappe)

Laterales Fenster, tiefster Punkt ist 3 mm höher als der Kieferkamm, und die Grösse sollte nicht mehr als 20x15 mm

Erhöhung von Sinusmembran wird mit Elevatoren durchgeführt



Vorteile

Gute Sichtbarkeit

Gibt die Möglichkeit für
Augmentation in grösserer
Menge

Direkte Manipulation in der
Kieferhöhle

Korrektion während der
Operation ist einfacher



Nachteile

Relativ grosser, invasiver
Eingriff

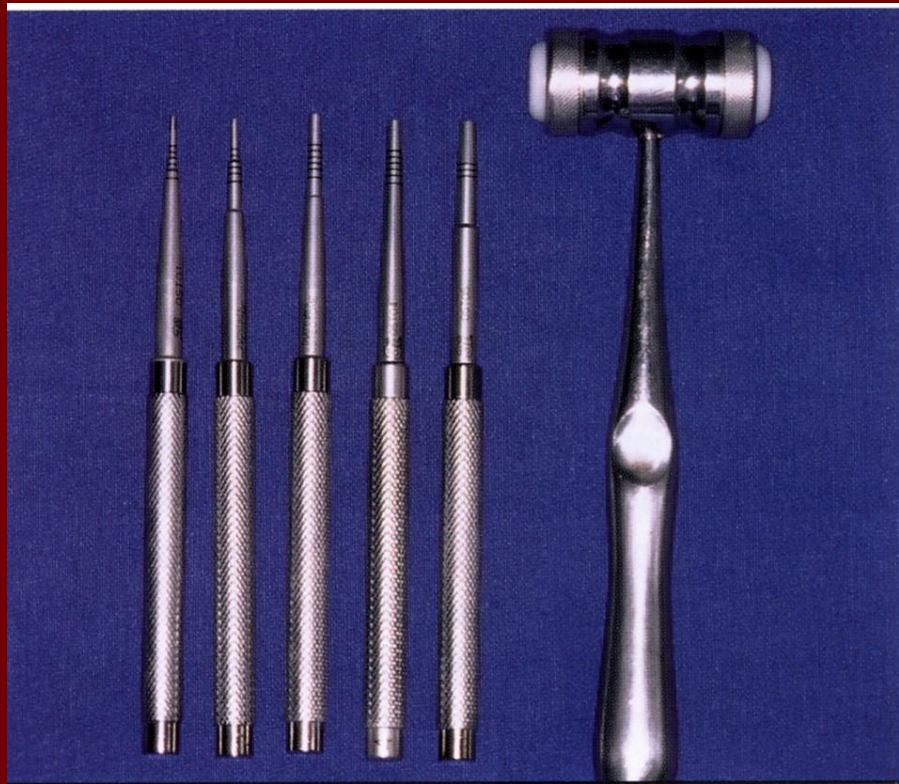
Breite Eröffnung

Bei einer Zahnücke ist die OP
problematisch

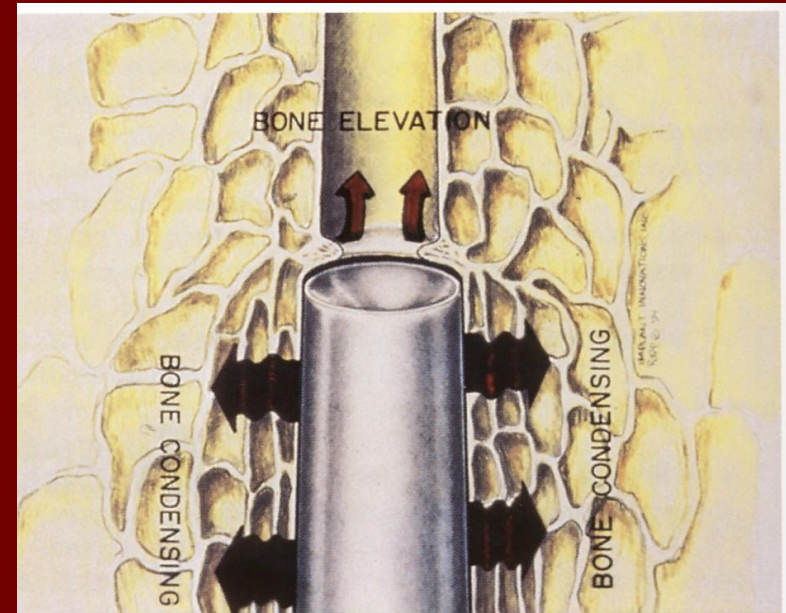
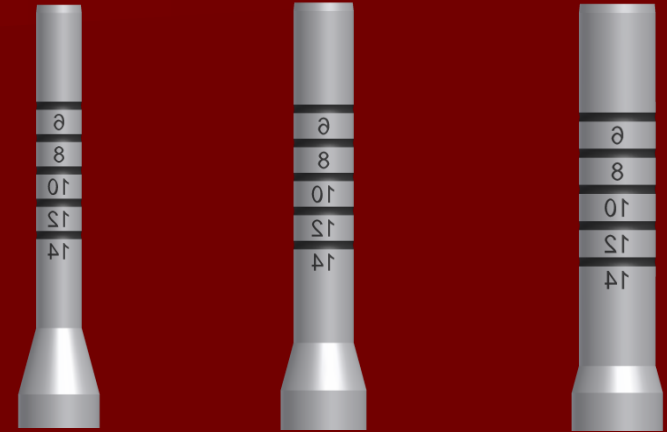
Septum ist relative
Kontraindikation



2. Krestale, geschlossene Sinuslift mit Osteotom



	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Tip	1.6 mm	1.9 mm	2.8 mm	3.1 mm	3.9 mm
At 10 mm	2.4 mm	3.1 mm	3.3 mm	3.9 mm	5.0 mm



2. Krestales, geschlossenes Sinuslift mit Osteotom

Indikationen:

Der gebliebene krestale Knochen ist 6-9 mm breit.

Knochenqualität ist Klasse III. oder IV. (bei härterem Knochen muss gebohrt werden)

2. Krestales, geschlossenes Sinuslift mit Osteotom

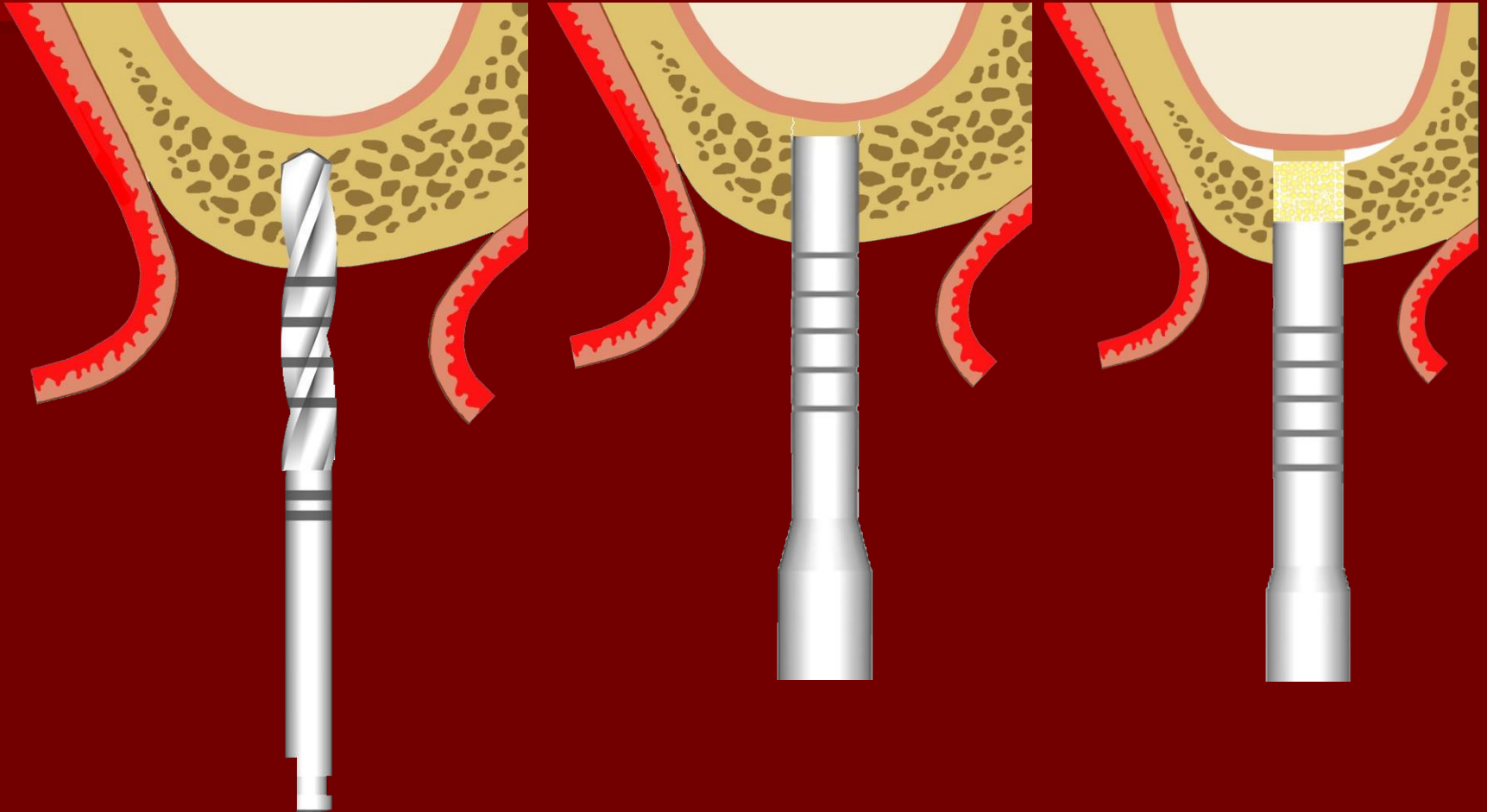
Ausführung:

Nummer 1 Osteotom 1mm weit vom Sinusboden
(unter Rtg Kontrolle)

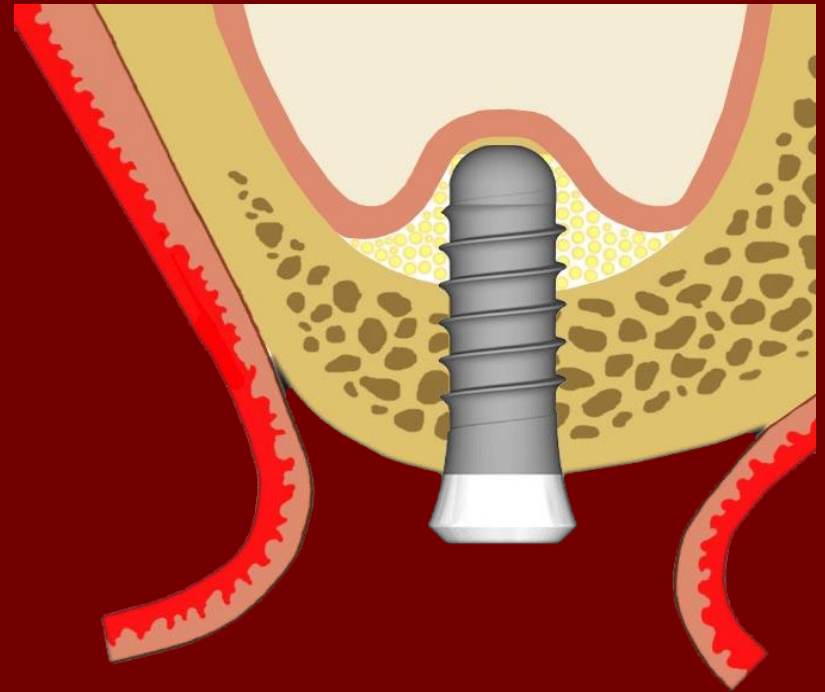
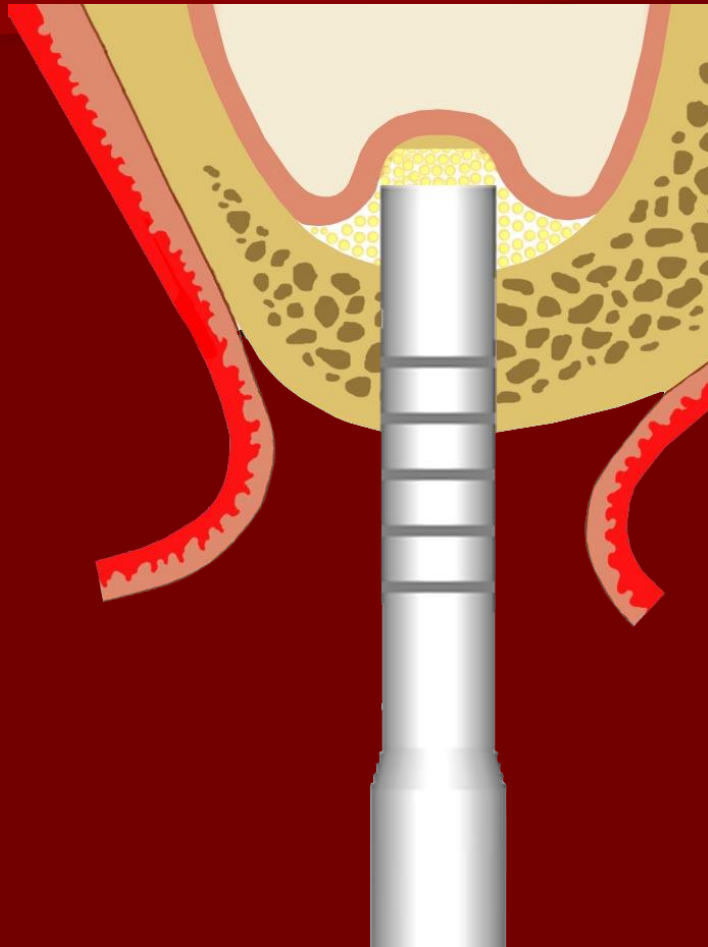
Dem Implantat entsprechende
Osteotombreite

Der massive Knochen bricht die Sinusbasis ohne
die Perforation der Membran

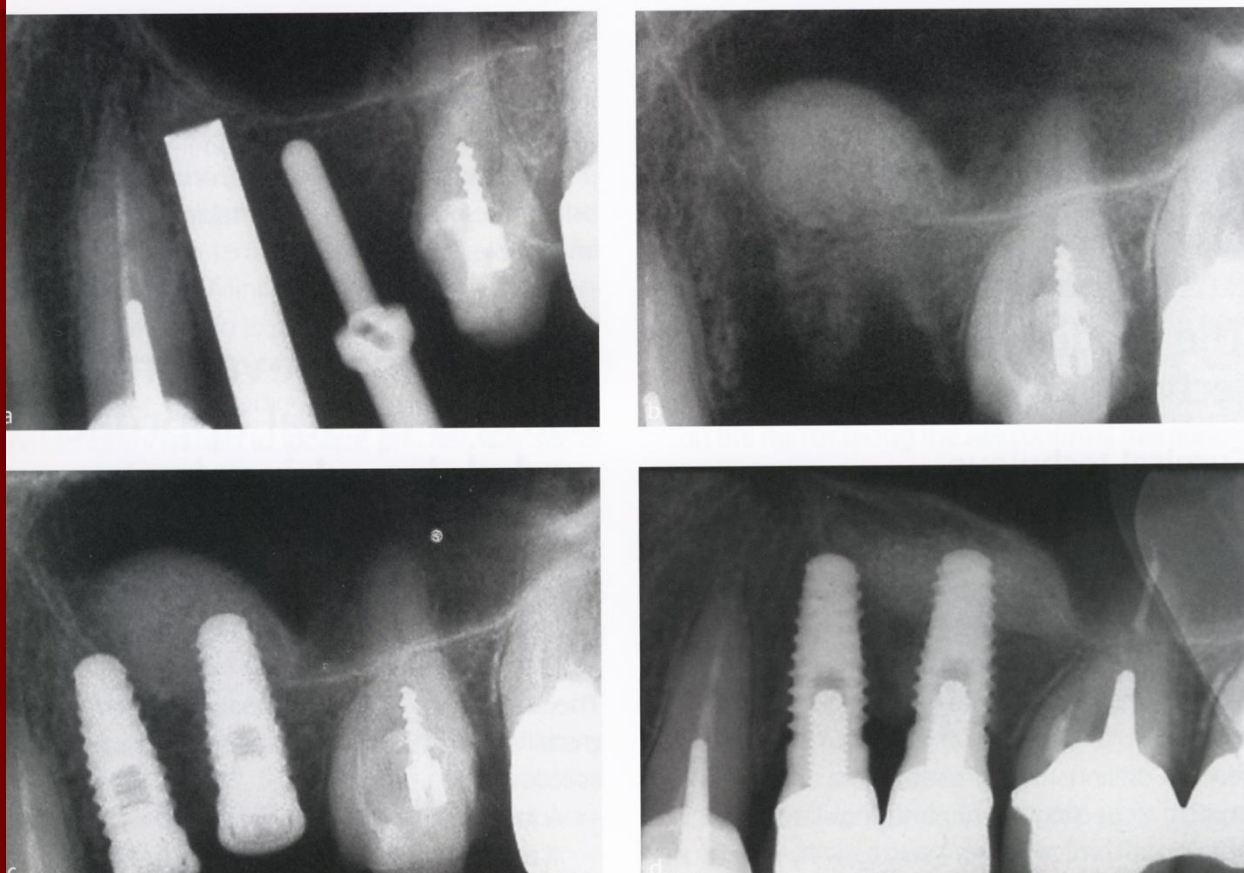
2. Krestales, geschlossenes Sinuslift mit Osteotom



2. Krestales, geschlossenes Sinuslift mit Osteotom



2. Krestales, geschlossenes Sinuslift mit Osteotom



3. Sinuslift mit BALLON

Am Anfang mit lateraler Eröffnung (4.)

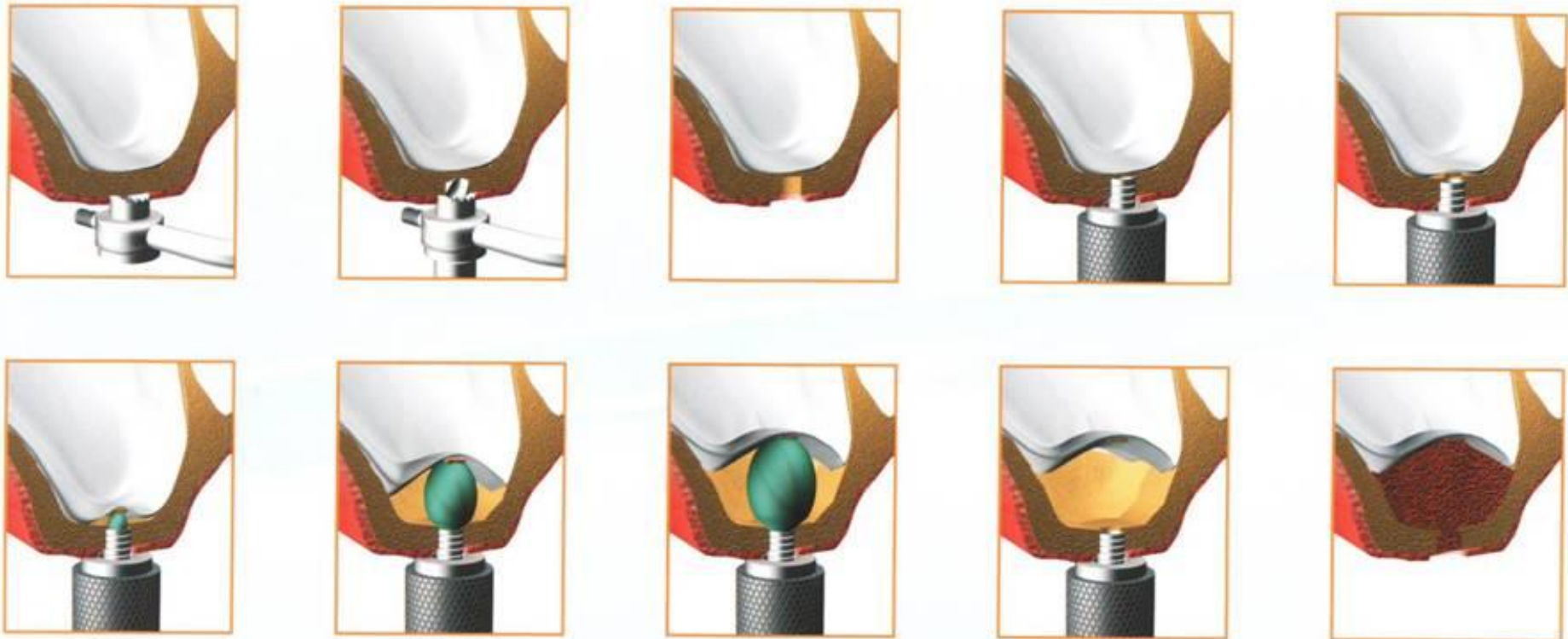
Später Eröffnung auch durch Kieferkamm -
Balloon Lift Control®

Ziel von **Balloon Lift Control®** System ist die geschlossene Sinusbodenelevation mehr sicher zu machen.

Balloon Lift Control®



Das Wesen ist, dass wir bei Sinuslift am Ort von späterer Implantation einen kontrollierten Grab bohren. 1mm Knochen bleibt zwischen dem Sinusboden und den Grab, dann mit Hilfe vom Ballon blasen wir die Sinusmembran in die gewünschte Höhe auf.



Balloon lift control®



- das Bohrsystem kann bis 5mm Tiefe eingestellt werden
- einzelhafte Leitungsinstrument (in 2 Durchmesser)





Mandrin von Osteotom kann einzelhaft
eingestellt werden



Balloon Lift Control®

Auswahl der Bohrhülse



Vertikale Knochenhöhe	4 mm
Gebilener Knochen	1 mm
Ausgewählte Hülse	3 mm

Balloon Lift Control® Ballon Katheter



Eigenschaften:

Hydraulisch getriebenes
System

Mit Druck ebenmässiger
Rauminhalt

Kontrolle während
Elevation

Maximumaler Rauminhalt 2
ml

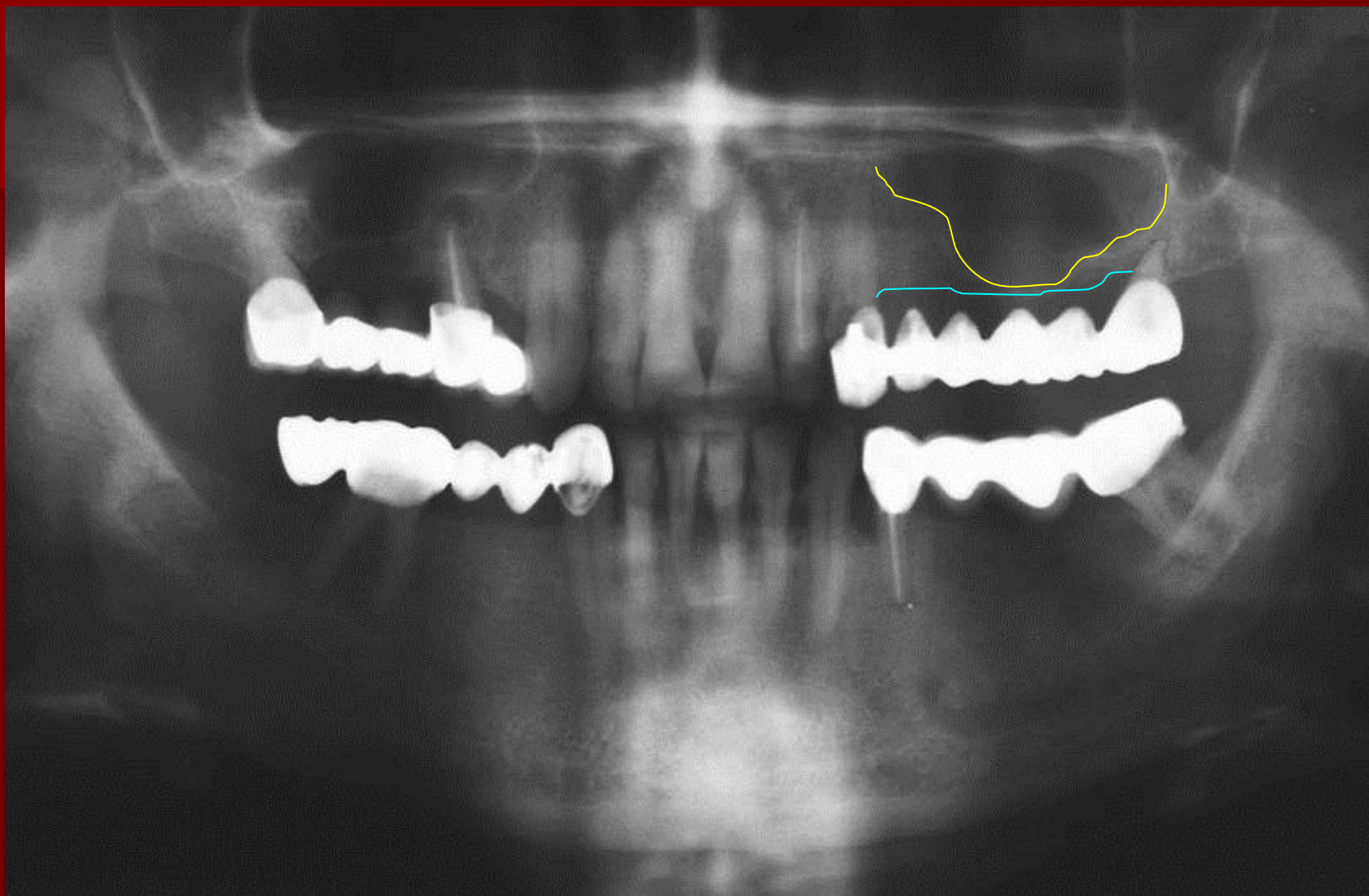
Bestimmter Rauminhalt-
Höhen Zusammenhang

Latexfrei



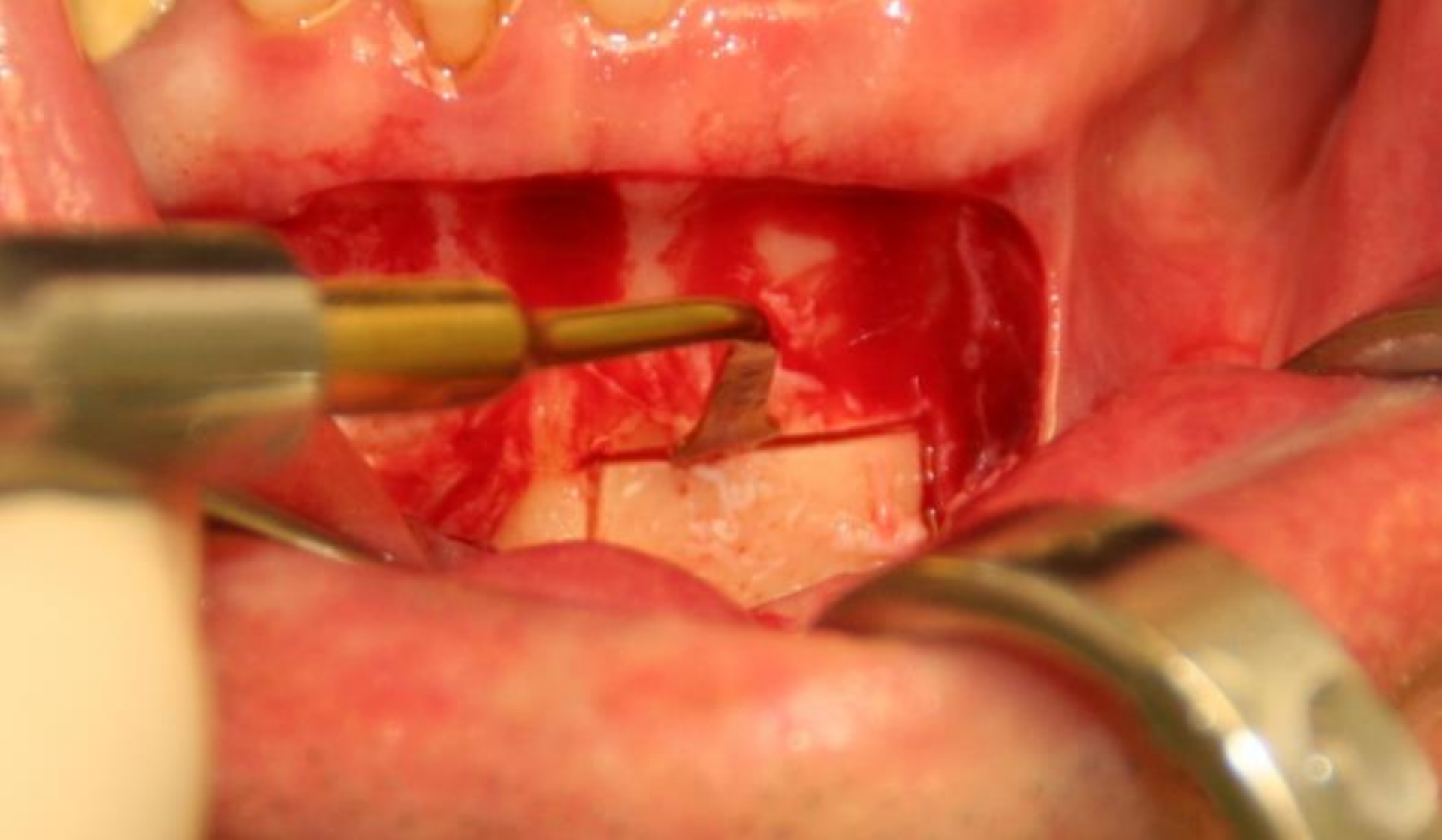


Prospekt

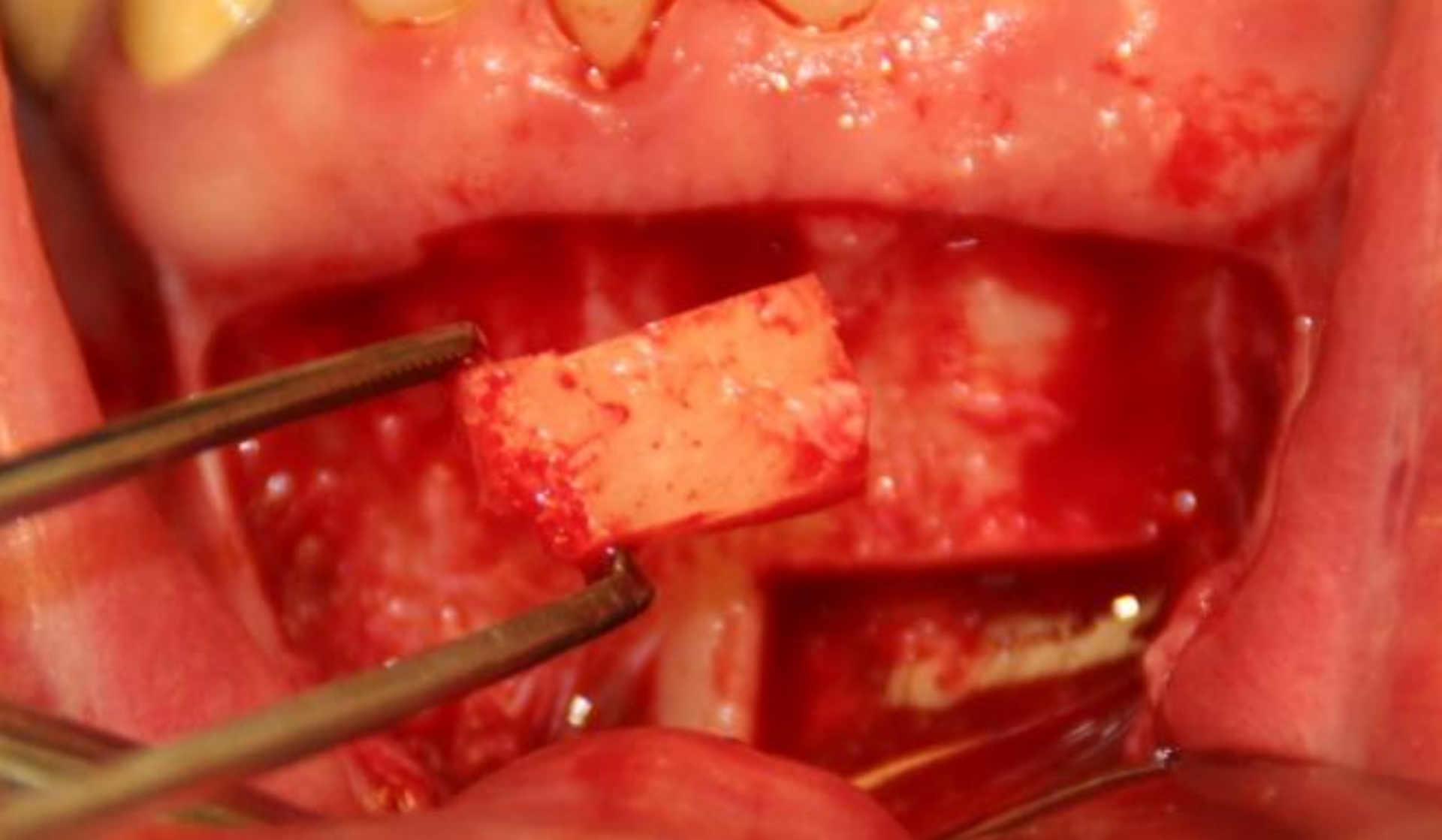




Eigener Knochen vom Mentum



Eigener Knochen mit Hilfe von Piezo



Eigenes Knochenblock



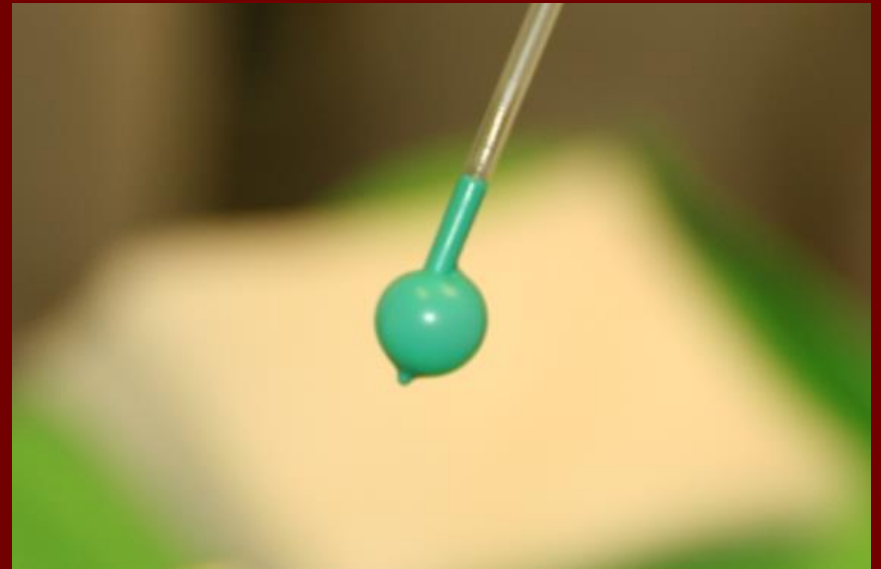
Gemahlener Knochen



Minimal Invasive Eröffnung-Bohrhülse



Leitungsinstrument und Osteotom



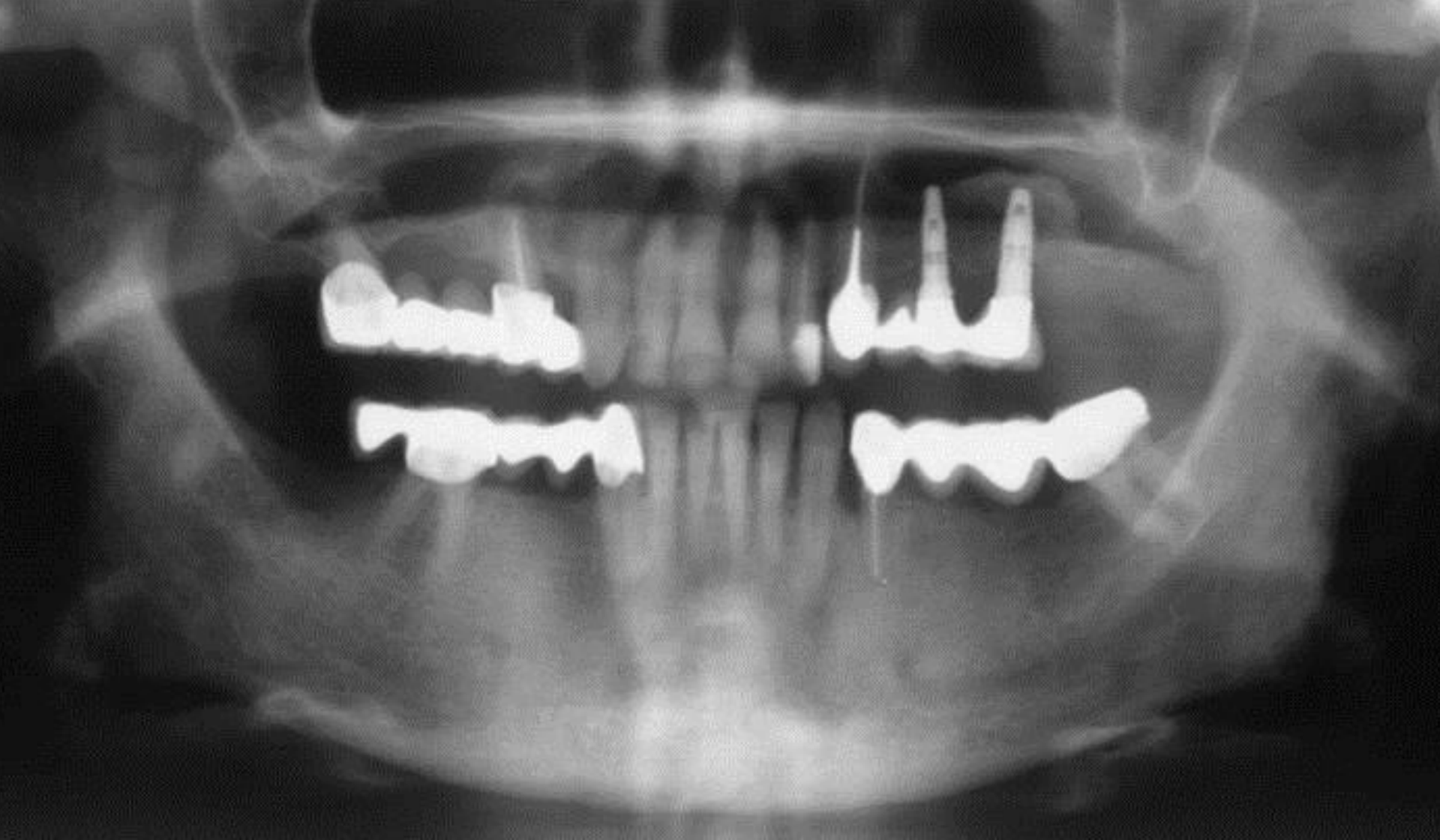
Probe vom Ballonkatheter



Elevation von Schleimhaut

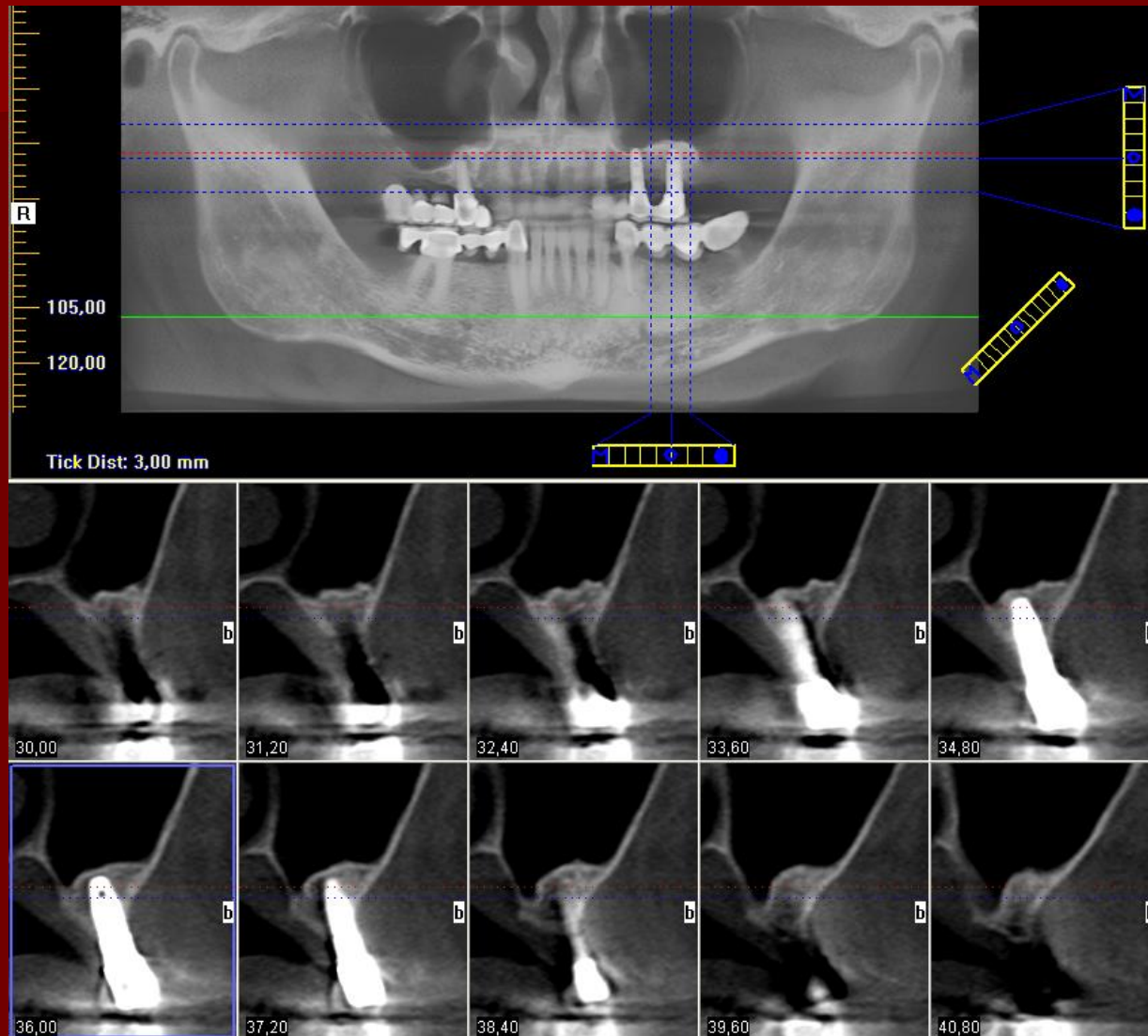


Einlage vom Knocheersatz, Nähte



Postoperative OP
Protethische Rehabilitation

Kontroll-CBCT Aufnahme



Vorteile

Minimal invaziv

Kann auch 10mm Elevation erreicht werden

Geringe intraoperative und postoperative Komplikation
komplikáció

Ist sicherer bei einer Zahnücke



Nachteile

Ballonruptur

Beim Prämolar-kein Raum

Keine direkte Ansicht

Die Membranperforation kann schwer beobachtet werden

Korrigierung von Membranperforation ist begrenzt

gutartige paroxysmale vertigo
- Benutz vom Osteotom



SUBANTRAL MEMBRANE ELEVATOR (SME) ^{Angled}



New innovative technique for membrane elevation

Should be stored in a room temperature environment

Non-Autoclavable materials

Intended for single use only

Sterilization via Gamma-Ray 25 kGy

OTA
OTA

CONTENTS: one (1) unit

CONTENTS ARE STERILE

SUBANTRAL MEMBRANE
ELEVATOR (SME)



OTA

4, geöffnete, laterale Sinulift mit Hilfe von Ballon



Prospekt (Patient von Prof.Szabó Gy.)





Prospekt (Patient von Prof.Szabó Gy.)





Prospekt (Patient von Prof.Szabó Gy.)





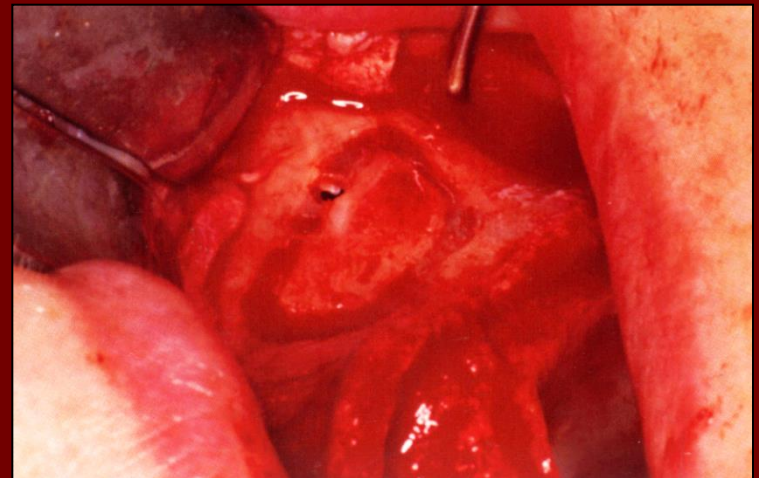
Prospekt (Patient von Prof.Szabó Gy.)

Vergleich

Membranperforation:

- traditionelle (laterale)
mit Bohrer:
 - 13,4 % (Tetsch és mtsai.)
 - 10%-35% (Jensen és mtsai.)
 - 20%-44% (Katranji és mtsai.)
- Krestale:
 - 1,5% (Tetsch és mtsai.)
 - 0%-25% (Katranji és mtsai.)

traditionelle (laterale)
mit Piezo
3,8% (Siervo és mtsai)

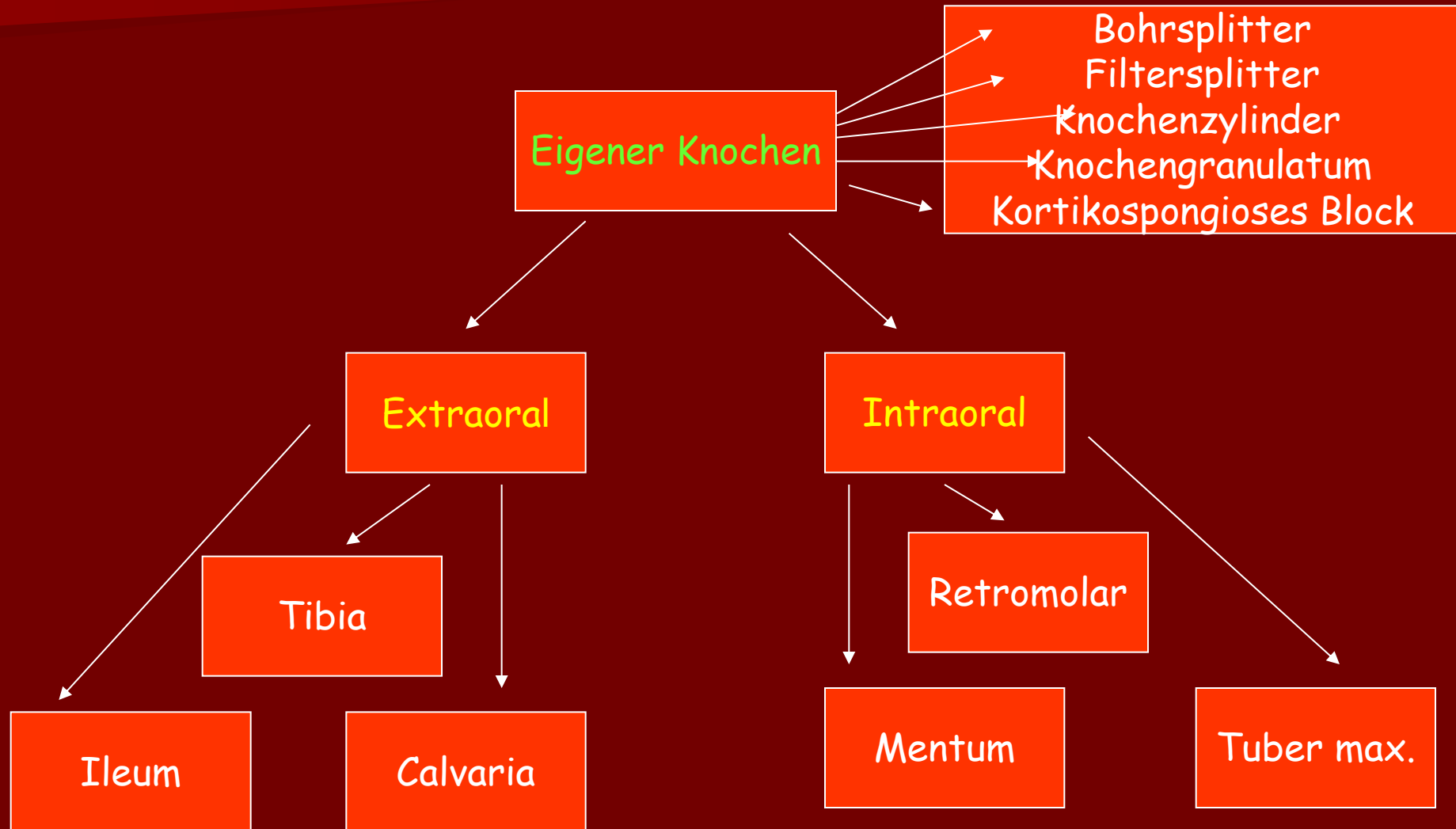


Variationsmöglichkeiten für Sinuslift

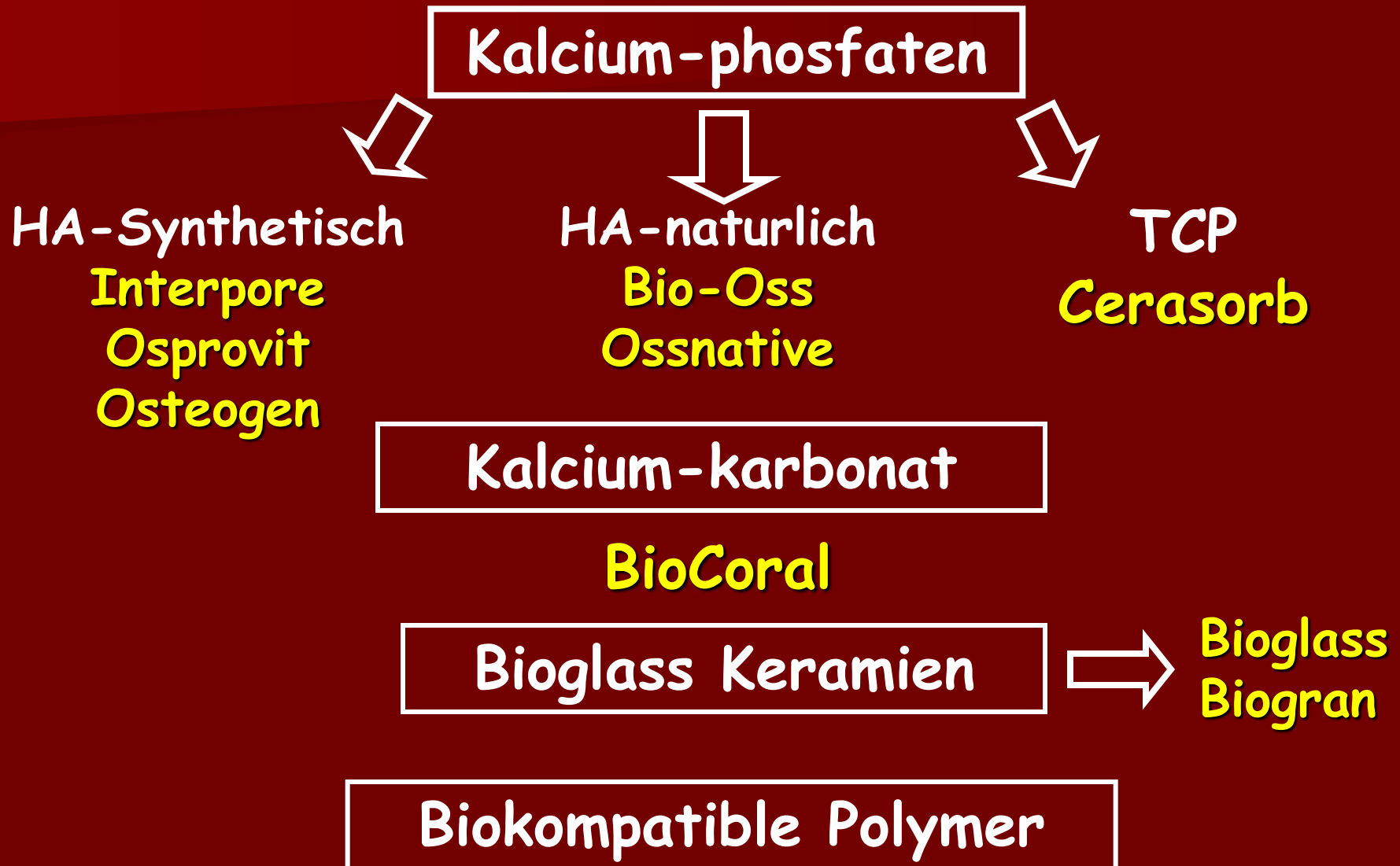
1. Operationsvariationen

2. Graft-Variationen

Knochenersatzmaterialien bei Sinuslift



Knochenersatzmaterialien bei Sinuslift



Vergleich von Knochenersatzmaterialien bei Sinuslift

Je weniger Knochen unter dem Sinusboden gibt, desto mehr eigener Knochen empfohlen ist zu benutzen.

(Divinyi, 2007)

„Fakt, dass Heilung hat bessere Ergebnisse mit Benutz eigener, als mit alloplastischem Knochen.“ (Khoury, 2007)

Mehrheit der Autoren denkt, dass die Mischung eigener und alloplastischer Knochen die beste Lösung ist.

In den letzten 10 Jahren es gibt 3 Publikationen (evidence bas
über den Erfolg der Implantation nach Sinuslift :

Aghaloo and Moy. 2007

Erfolgsrate: alloplastisches Material >81%,
autogener Knochen >88%,
allograft >93,3%,
xenograft >95,6%

Del Fabbro and Testori et al. 2004

Erfolgsrate: autogener Knochen > 87,7%
Knochenerstzmaterial 96,2%

Wallace and Forum 2003

Osteotom-Erfolgsrate 93,5%,
bei lateraler Eröffnung 98,6%

Risikofaktoren, Komplikationen

1, Schätzung der Komplikationen Prä-OP

2, Risikofaktoren während der OP

3, Komplikation gleich nach OP

4, spätere Komplikationen

O.T.Jensen: The Sinus Bone Graft, 2006



Risikofaktoren, Komplikationen

1, Schätzung der Komplikationen Prä-OP

Absolute Kontraindikationen

- Akut sinusitis
- Maliginität der Kieferhöhle
- Allergische Rhinitis
- Knochenmetabolische Krankheiten
- Immunsuppressive Patienten

Relative Kontraindikationen

- nicht kontrolliert systematische Krankheiten
- Zysten der Kieferhöhle
- Chronische Sinusitis
- Sperrung in der Nase-Fluss in die Nase nicht sicher ist

Rauchen!!

Risikofaktoren, Komplikationen

1, Schätzung der Komplikationen Prä-OP

Rauchen!!

Small et al., Int J Oral Maxfac Impl 1993: bei **n=45/2 Entzündung**

Whereas, Levin et al., Int J Oral Maxfac Impl 2004:

n=79 keiner signifikante Unterschied

Kan et al., J Prosthet Dent 1999: Erfolgsrate ist bei nicht-Raucher grösser

Olson et al., Ann Periodontol 2000: Erfolgsrate ist bei nicht-Raucher grösser

Alle Autoren: **auf dem Tag und 4 Tage nach der OP Rauchen ist verboten**

Risikofaktoren, Komplikationen

1, Schätzung der Komplikationen Prä-OP

2, Risikofaktoren während der OP

3, Komplikation gleich nach OP

4, spätere Komplikationen

O.T.Jensen: The Sinus Bone Graft, 2006



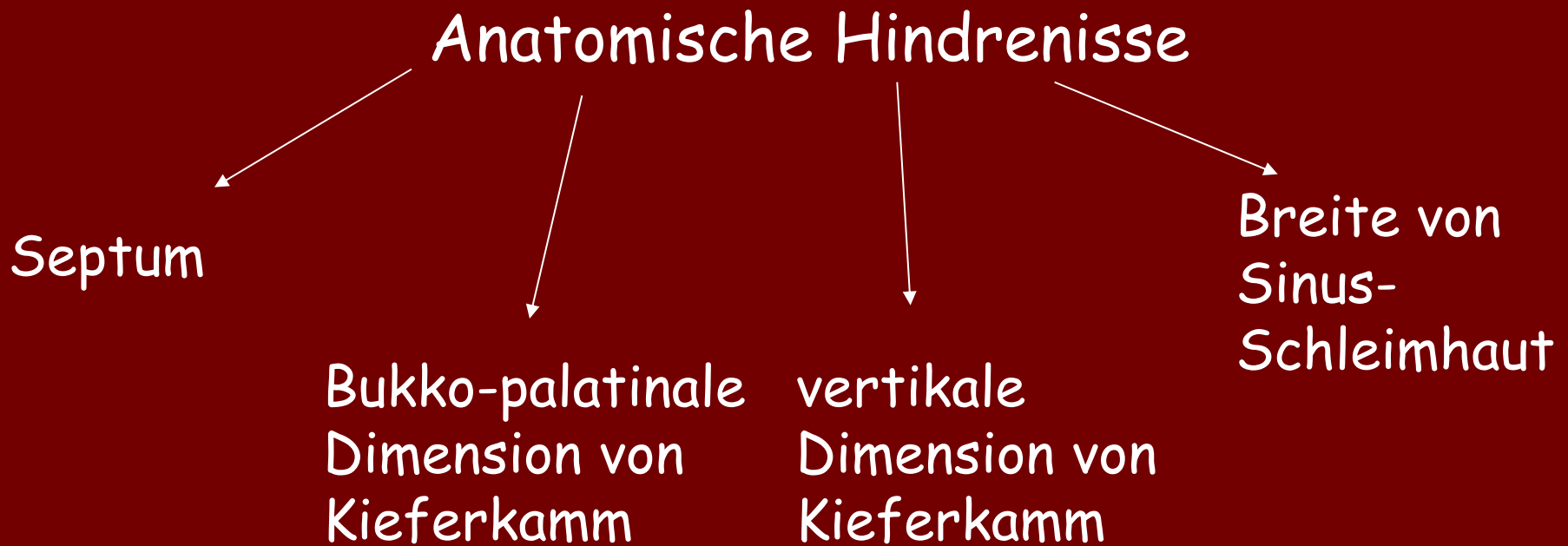
Risikofaktoren, Komplikationen

2, Risikofaktoren während der OP

- Anatomische Hindernisse
- Blutung
- Membranperforation
- Lappenriss
- Schädigung von N. infraorbitális

Risikofaktoren, Komplikationen

2, Risikofaktoren während der OP



Septum der Kieferhöhle

Maxillary sinus septa: A systematic review

Maestre-Ferrín L et al

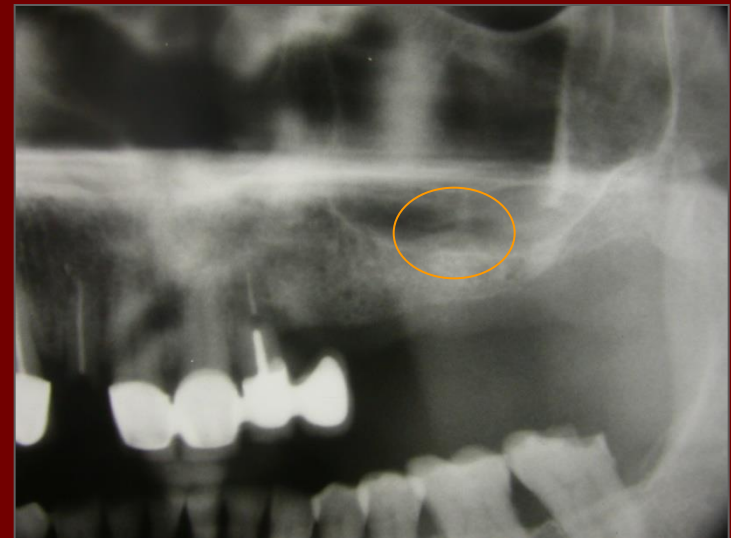
Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2010 Mar, 1:15 (2) 383-386



-primäre und sekundäre
Septum

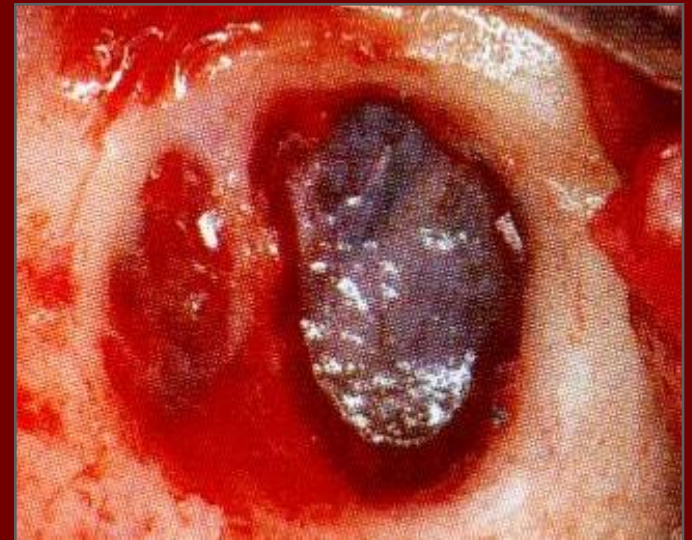
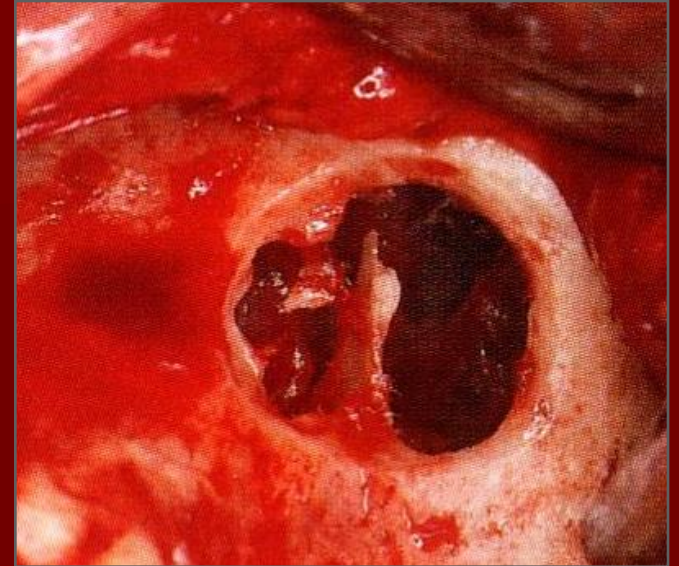
-Häufigkeit: 13 - 35.3%

-Höhe: 2.5 - 12.7 mm



Septum in der Kieferhöhle 13%-35.3%

- Relative Kontraindikation der traditionellen Technik
- Vergrößerung des lateralen Fensters
- Membranruptur ist häufiger
- Dauert länger



Vorteile von Septum

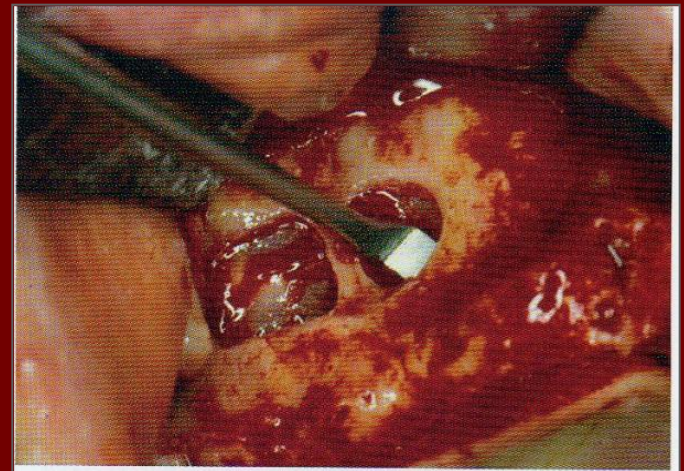
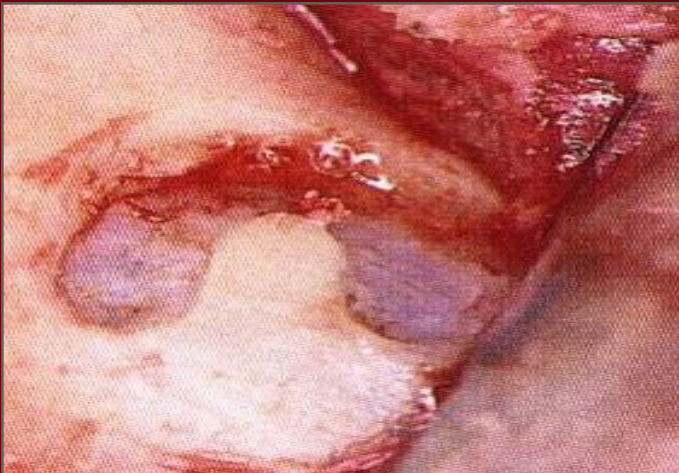
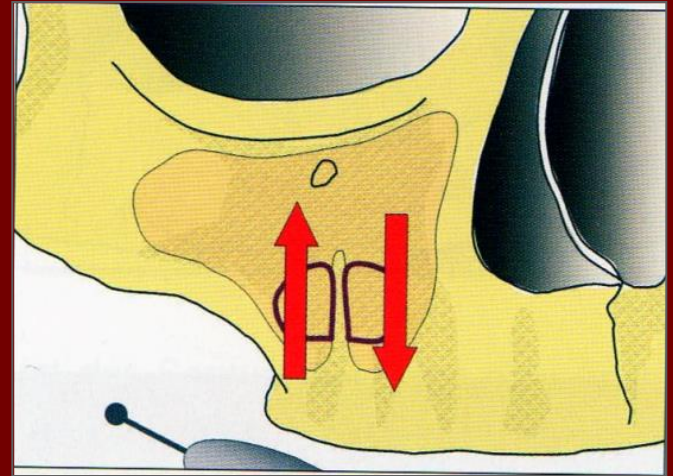
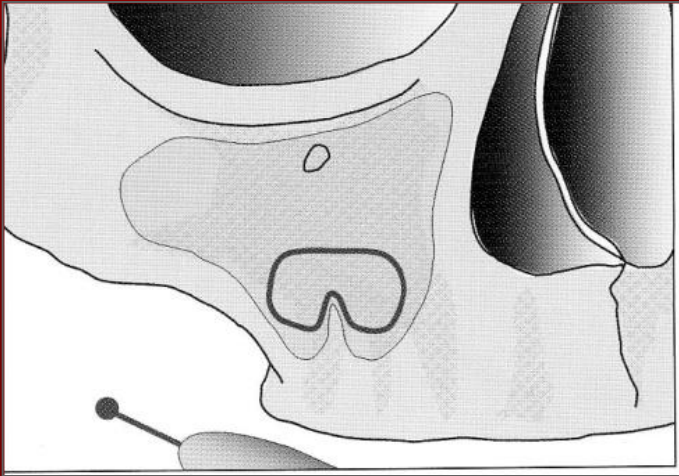
1, mehr Knochenfenster, was hilft bei der Osteogenese

2, schliesst den Knochenersatz

3, gute Stabilität für Implantate



Einfluss der Septumhöhe auf Technik



Bukko-palatinale Dimension vom Kieferkamm

The influence of the bucco-palatal distance on sinus augmentation outcomes

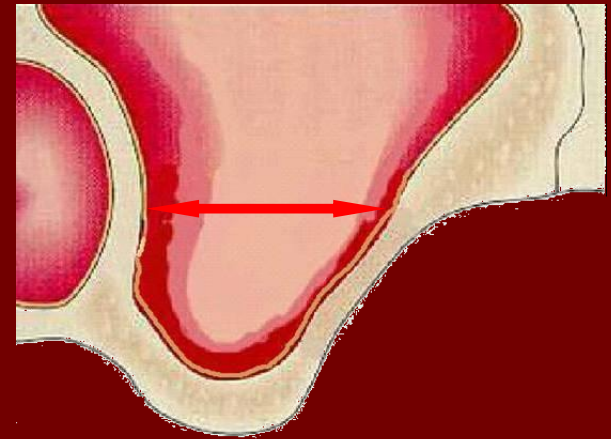
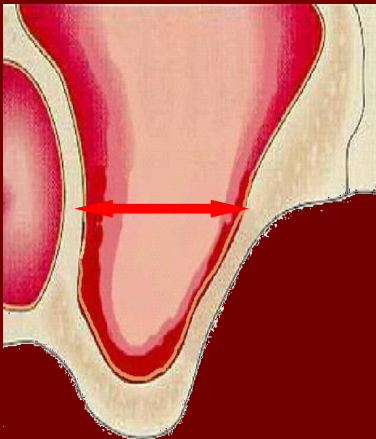
Avila G et al

Journal of Periodontology 2010. Vol 81. No.7, 1041-1050

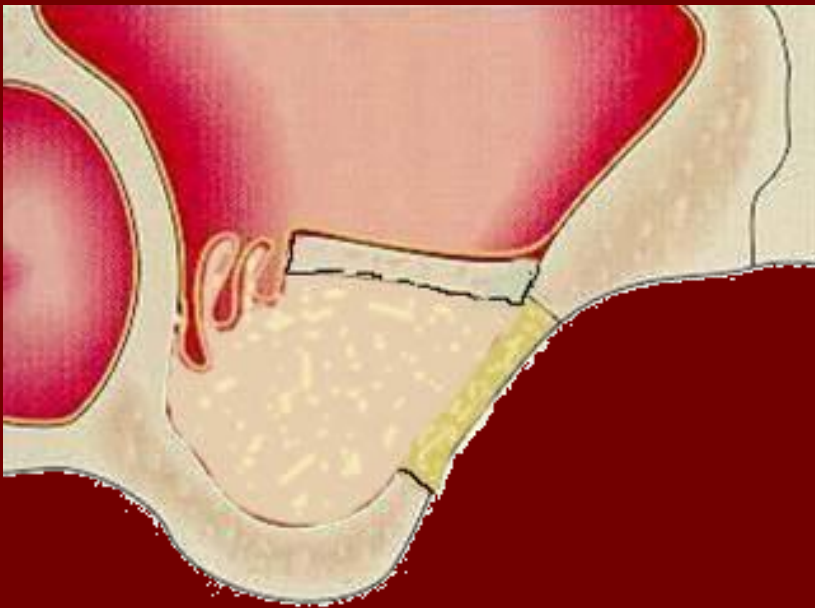


Sinusform beeinflusst die **Angiogenese** und die **Zellmigration der Osteogenese**

Die bucco-palatinale Breite ist **umgekehrt ebenässig** mit dem entstehenden vitalen Knochen!!



Bukko-palatinale Dimension vom Kieferkamm



Der tiefste Punkt des lateralen Fenstres sollte 3 mm höher sein als der Kieferkamm, und sollte nicht grösser als 20x15 mm sein.

vertikale Dimension vom Kieferkamm

Gebliebener krestale Knochen

A prospective study of implants placed in augmented sinuses
with minimal and moderate residual crestal bone: results
after 1 to 5 years

IA. Urban, JL Lozada

Int J Oral Maxillofac Implants 2010; 25: 1203-1212



Der Erfolg von Implantation, Knochenremodelling ist ähnlich
bei **minimaler krestalen Knochenhöhe** ($k.cs. \leq 3.5$ mm), wie bei
moderierter Knochenmenge

($3.5 \leq k.cs. \leq 7$ mm).

vertikale Dimension vom Kieferkamm

Osteotome-mediated sinus floor elevation: A clinical report

Toffler et al

Int J Oral Maxillofac Implants 2004; 19: 266-273

Bei Sinuslift mit Osteotom:



Krestale Knochenmenge	Implantatumzahl	rausgefallene	In Prozent
$\geq 4\text{mm}$	15	4	26.7%
5-6 mm	78	4	5.1%
$\leq 7\text{mm}$	183	10	5.5%

Breite der Sinusmembran

Antral computerized tomography pre-operative
evaluation: relationship between mucosal thickening
and maxillary sinus function

Carmeli G et al

Clin.Oral Impl. Res. 2011; 22: 78-82



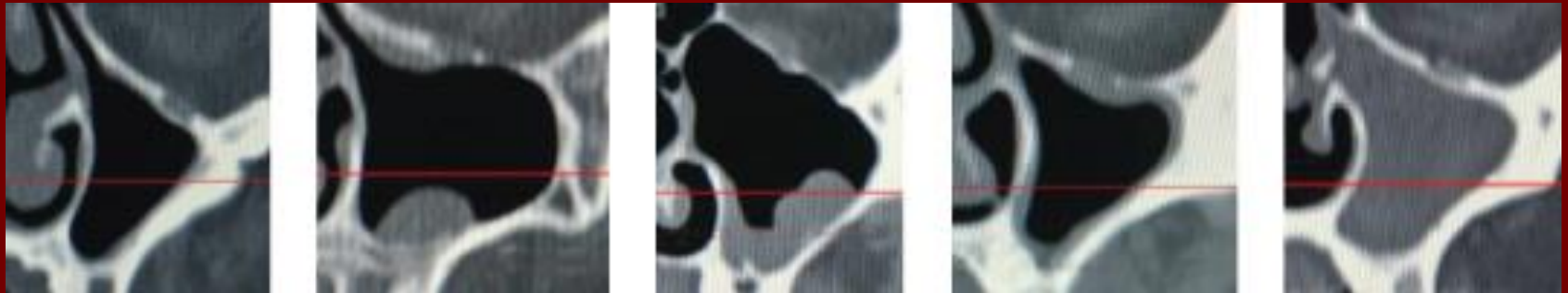
Die breite Sinusschleimhaut kann den Durchfluss
durch die Ostium erschliessen, was virale und
bakterielle Infektionen verursachen kann. Das
kontraindiziert die Sinuslift!!

Breite der Sinusmembran

Antral computerized tomography pre-operative
evaluation: relationship between mucosal thickening
and maxillary sinus function

Carmeli G et al

Clin.Oral Impl. Res. 2011; 22: 78-82



Normal

rund

Irregular

Circumferencial

ausgefüllt

Antral computerized tomography pre-operative evaluation: relationship between mucosal thickening and maxillary sinus function

Carmeli G et al

Clin.Oral Impl. Res. 2011; 22: 78-82

Untersuchung von 280 CT-560

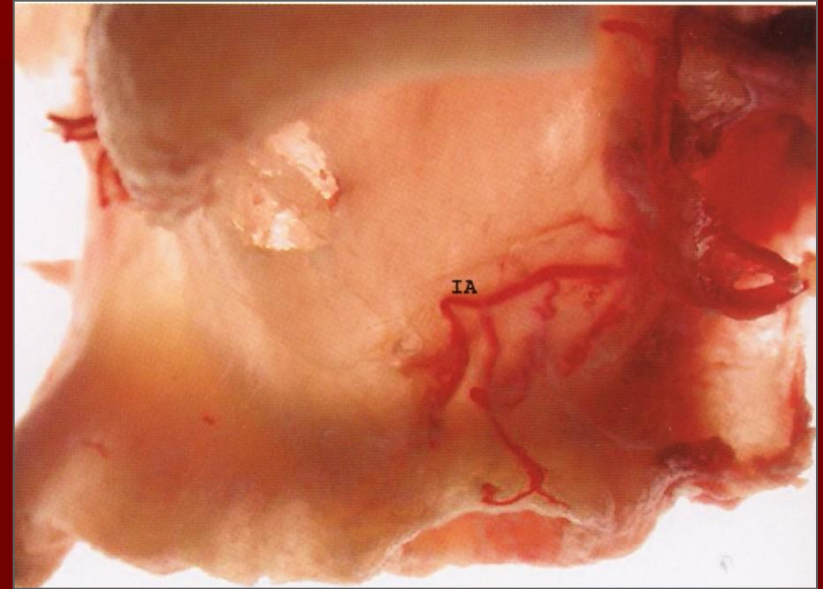
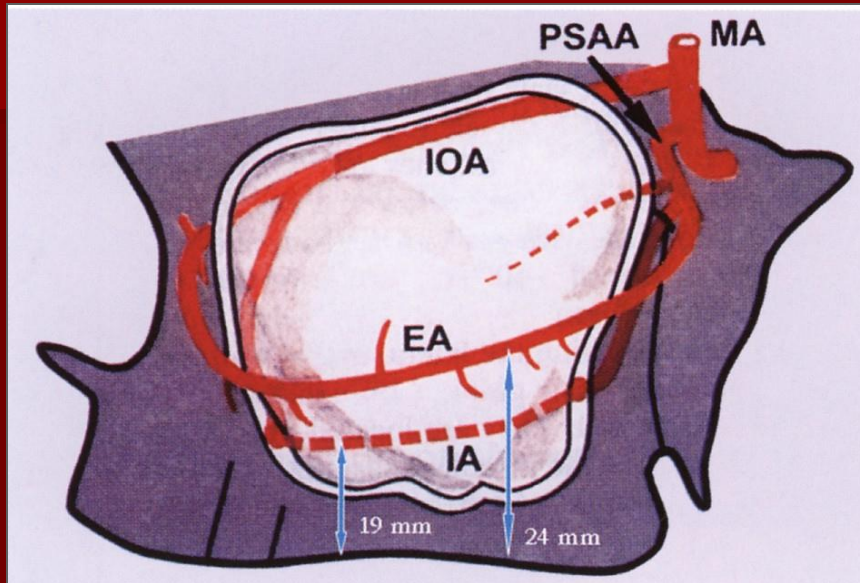
	nyh ≤ 5 mm	5 ≤ nyh ≤ 10 mm	nyh ≥ 10 mm	Ortuktion
Normale Schleimhaut	358	0	0	0%
Abgerundete Schleimhaut	23	28	15	7%
Irreguläre Schleimhaut	12	23	23	63%
Circumferentielle Schleimhaut	28	18	0	32%
Ausgefüllte Schleimhaut	0	0	29	100%

Risikofaktoren, Komplikationen

2, Risikofaktoren während der OP

- Anatomische Hindernisse
- Blutung
- Membranperforation
- Lappenriss
- Schädigung von N. infraorbitális

Anatomie der Kieferhöhle



Hauptblutversorgung von A. maxillaris (in kleiner Menge A. Facialis)

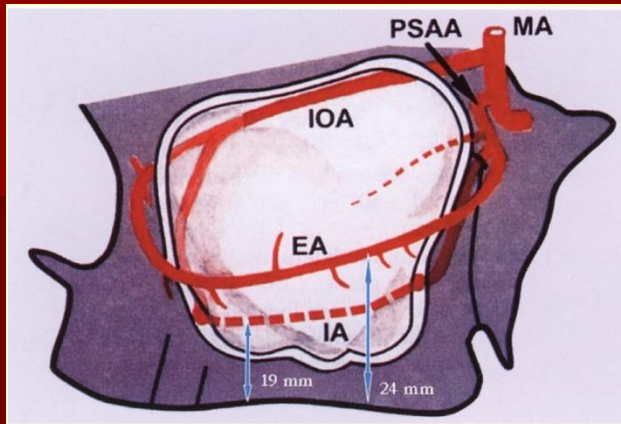
Nach Solar et al (1999), Aspekt von Sinuslift:

Extraosseale Anastomose (EA): Anastomose von Zweig von a. maxillaris (MA), a. alveolaris superior anterior (PSAA) und a. infraorbitalis (IOA) (Zweig von MA, 23-26 mm höher als der Kieferkamm).

Intraosseale Anastomose (IA): Anastomose von a. alveolaris superior média (PSAM) és az a. infraorbitalis (IOA), 18-19 mm höher als der Kieferkamm.

Die sind in Sinusmembran.

Venen: v. facialis anterior, v. maxillaris



Maxillary sinus vascular anatomy and its relation to sinus surgery

Rosano G et al

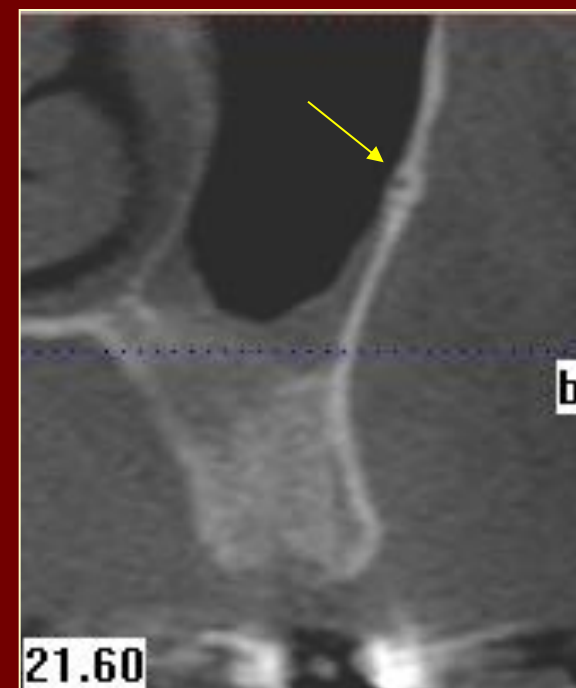
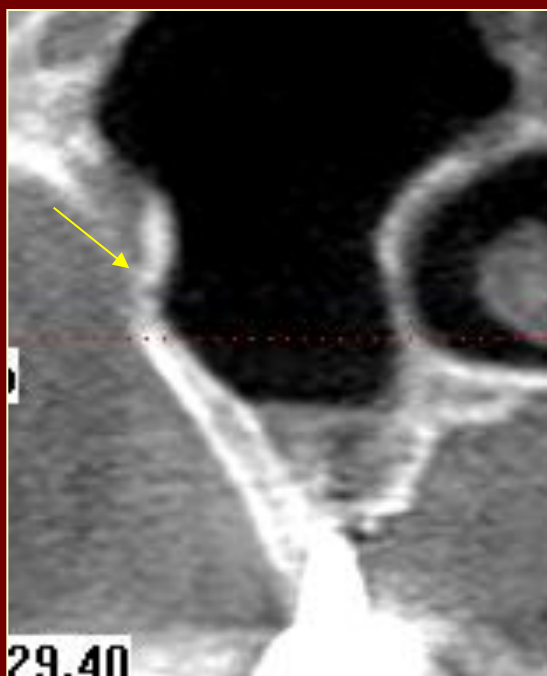
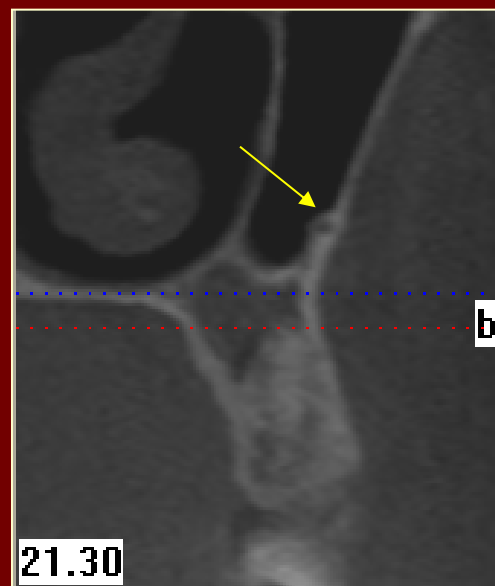
Clin Oral Impla Res, 2010



Analayse von 15 Kadaver-30 Sinus und 100 CT (200 sinus)

Anasztomose zwischen az arteria alveolaris superior media (AASM) und az artéria infraorbitalis (AIO): - in Kadaver in **100%** auf CT nur in **47% sichtbar**

- Distanz vom Kieferkamm 11.25 mm
- 0 - 1mm Durchmesser 55.3%
- 1 - 2mm Durchmesser 40.4%
- 2 - 3mm Durchmesser 4.3%



Bei Blutung

Kompression

Kauter

Knochenwachs

Tamponage der Kieferhöhle

Risikofaktoren, Komplikationen

2, Risikofaktoren während der OP

- Anatomische Hindernisse
- Blutung
- Membranperforation
- Lappenriss
- Schädigung von N. infraorbitális

Membranperforation

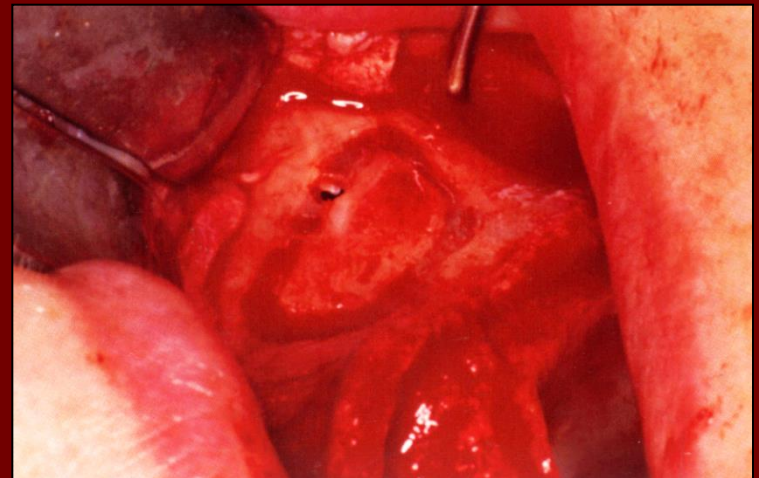
- Häufigste Komplikation
- Membranbreite zwischen 0.3 und 0.8 mm
- In Membran gibt es mehr Zellen als fibrotische Fasern
- Therapie der Perforation hängt von der Lokalisation und Grösse ab, es gibt aber keine allgemeine Protokoll dafür.
- Meiste Autoren beraten die kleinere Perforationen nicht zu zunähen, gefalte Mukose heilt sich von selbst.

Vergleich

Membranperforation:

- traditionelle (laterale)
mit Bohrer:
 - 13,4 % (Tetsch és mtsai.)
 - 10%-35% (Jensen és mtsai.)
 - 20%-44% (Katranji és mtsai.)
- Krestale:
 - 1,5% (Tetsch és mtsai.)
 - 0%-25% (Katranji és mtsai.)

traditionelle (laterale)
mit Piezo
3,8% (Siervo és mtsai)

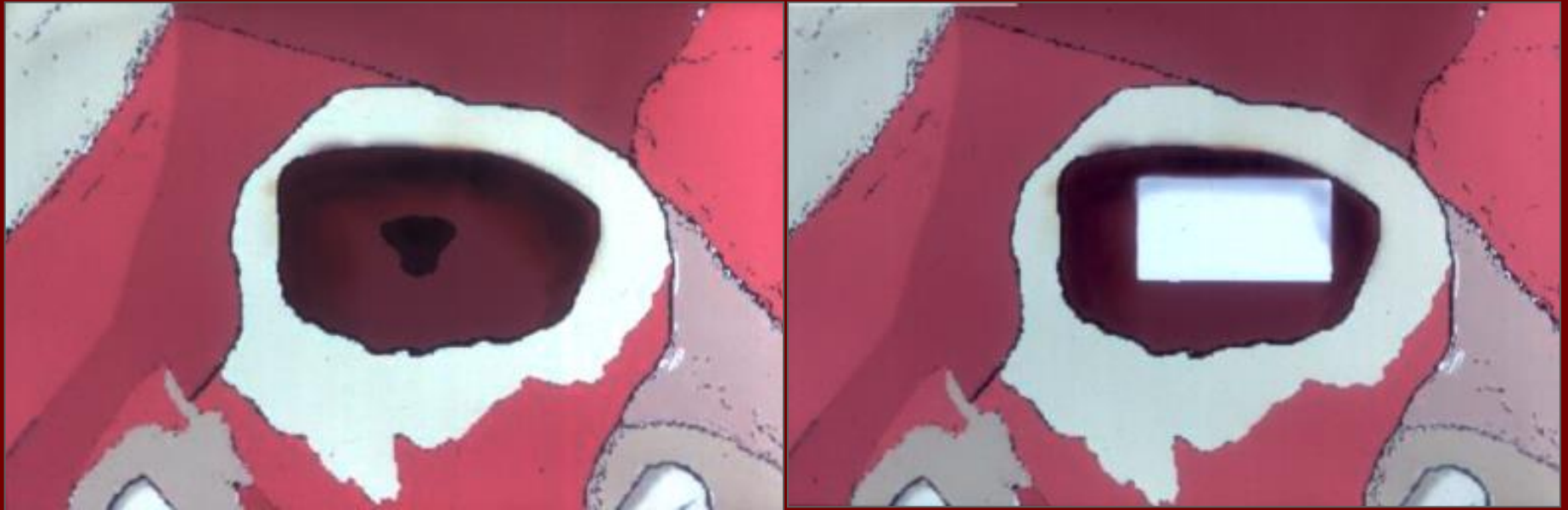


Perforationversorgung:

- Schleimhaut mit Kollagenmembran abdecken
 - Nähte mit resorbierbare 6/0 Vicryl
 - Fibrinkleber
- Perforation mit autogenem Knochen und Membran abdecken
 - Operation beenden

(nach 8 Monaten noch einmal zu probieren)

Membranruptur



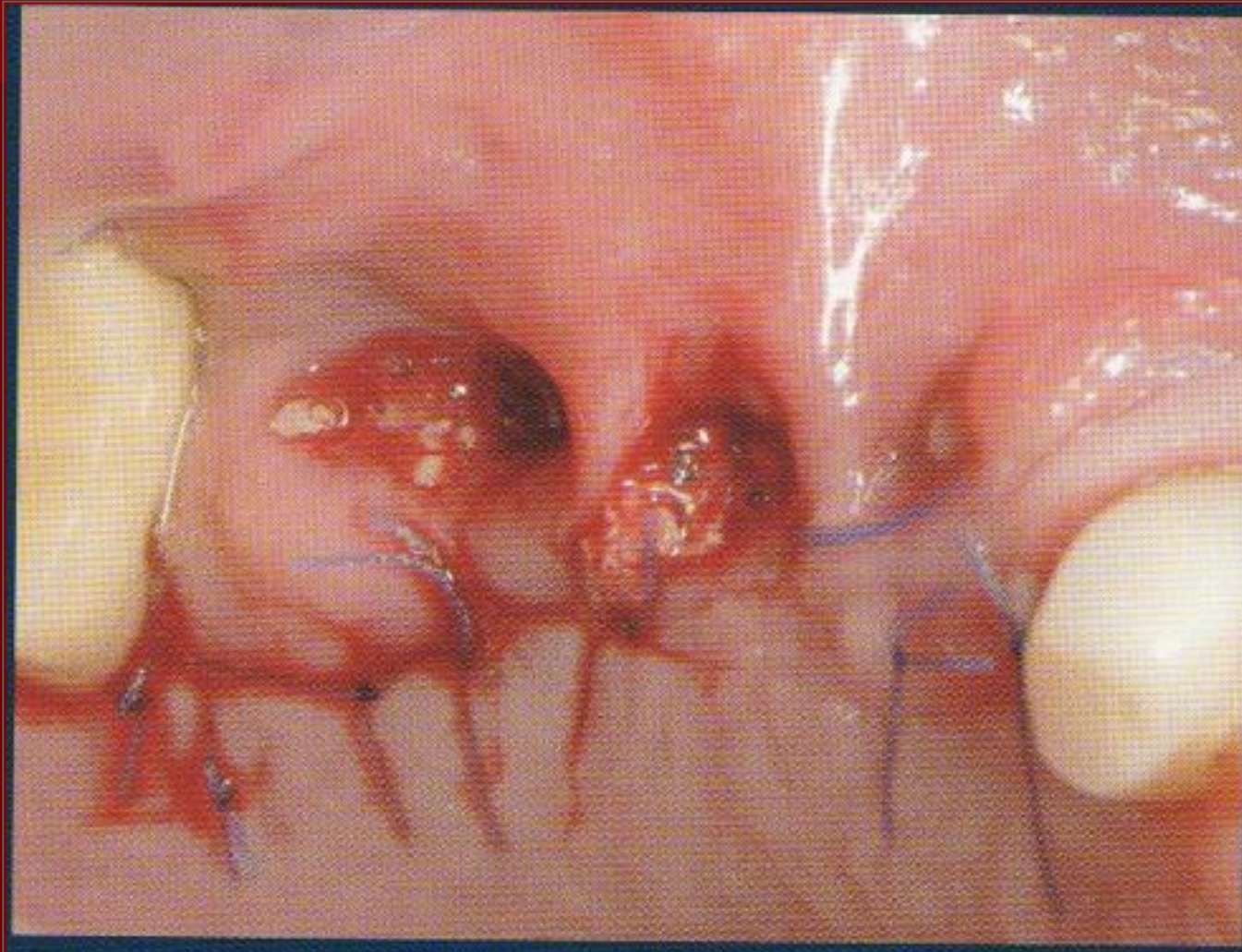
Kollagenmembran so ableges, dass es die Ruptur
überall mit 3 mm überreift.

Risikofaktoren, Komplikationen

2, Risikofaktoren während der OP

- Anatomische Hindernisse
- Blutung
- Membranperforation
- Lappenriss
- Schädigung von N. infraorbitális

Lappenriss

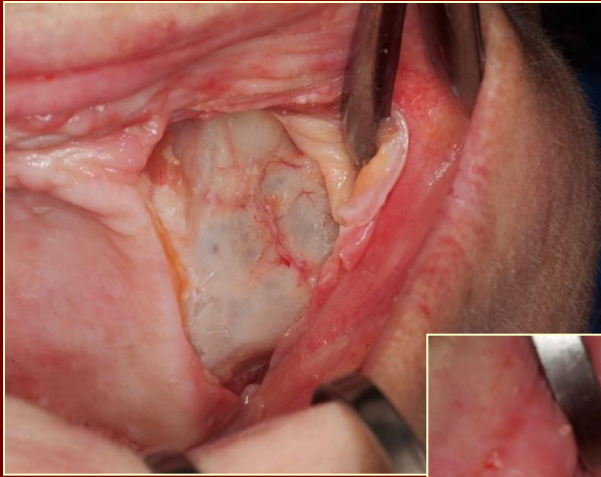


Risikofaktoren, Komplikationen

2, Risikofaktoren während der OP

- Anatomische Hindernisse
- Blutung
- Membranperforation
- Lappenriss
- Schädigung von N. infraorbitális

Schädigung von N. infraorbitalis



Dr. Patonay Lajos- Kovách Sándor
anyagából

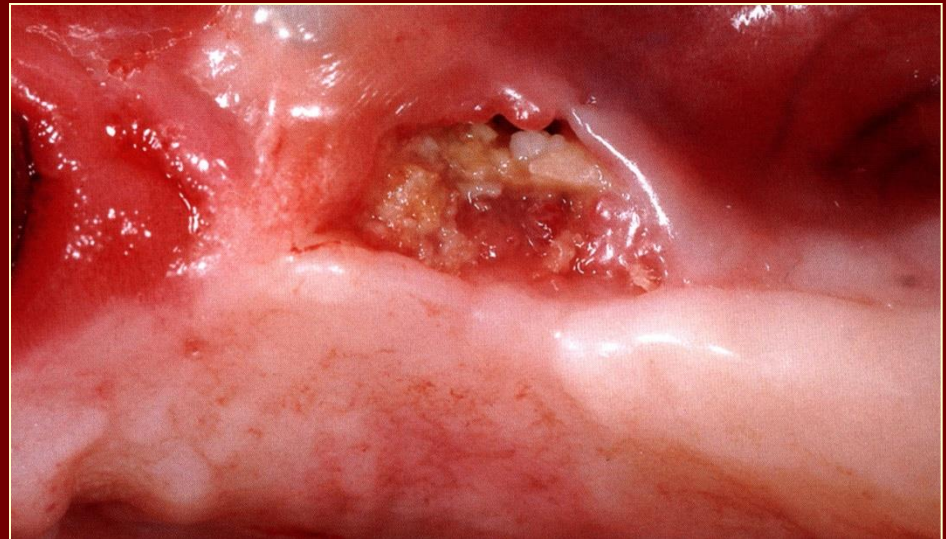
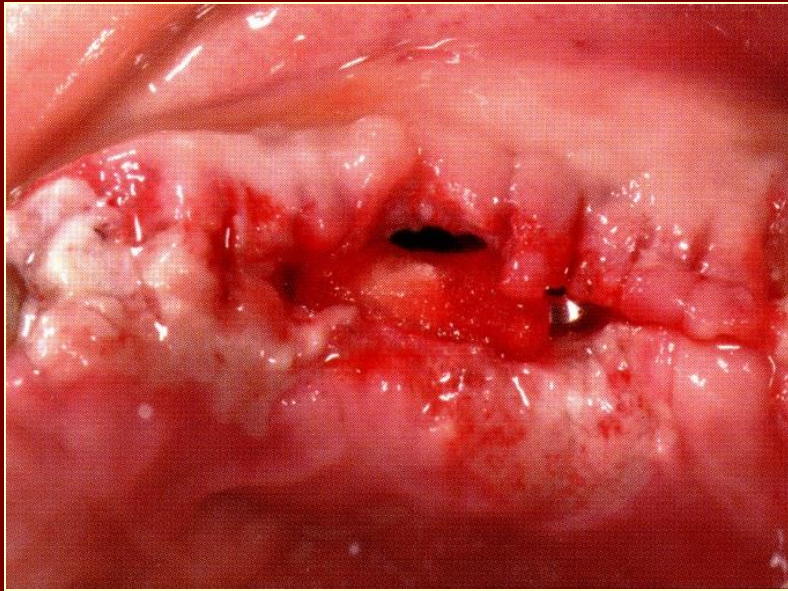
Während der Lappenpreparation, aber häufigst bei Retraktion
der Lappe.!

Risikofaktoren, komplikationen

Komplikationen gleich nach OP- (in den ersten 10 Tagen)

- Ungenügender Wundheilung - Verlust der Augmentationsmaterial
- Nachblutung
- Membranexpositio
- Akute Entzündung
- Implantatverlust
- Graft in die Nasen- oder Kieferhöhle gelangt
- Oroantrale Fistel

Ungenügendr Wundheilung - Verlust der Aumentaionsmterial



Risikofaktoren, komplikationen

Komplikationen gleich nach OP- (in den ersten 10 Tagen)

- Ungenügender Wundheilung - Verlust der Augmentationsmaterial
- Nachblutung
- Membranexpositio
- Akute Entzündung
- Implantatverlust
- Graft in die Nasen- oder Kieferhöhle gelangt
- Oroantrale Fistel

Nachblutung

- ganz selten kommt es eine Nachblutung aus der Eröffnung oder Nasenblutung vor
- 65% der Fälle kommt es ein Hämatom bei lateralen Eröffnung vor
- Antibiotika + Eis



Risikofaktoren, komplikationen

Komplikationen gleich nach OP- (in den ersten 10 Tagen)

- Ungenügender Wundheilung - Verlust der Augmentationsmaterial
- Nachblutung
- Membranexpositio
- Akute Entzündung
- Implantatverlust
- Graft in die Nasen- oder Kieferhöhle gelangt
- Oroantrale Fistel

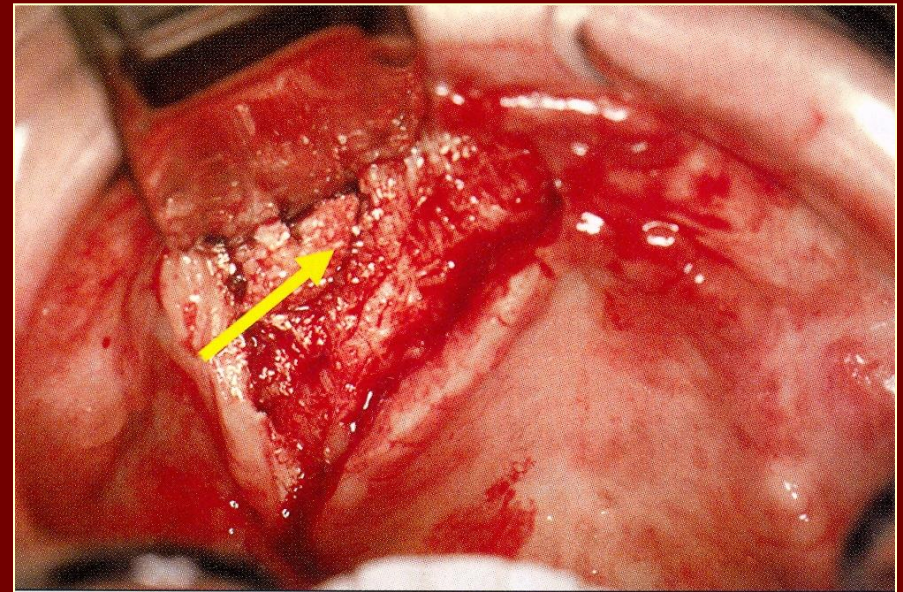
Membranexpositio

selten

Infektion der Wunde ist die Ursache

Knochenersatz wird auch entzündet

In der Literatur wird der Zusammenhang von resorbierbare Kollagenmembran und Membranexposition nicht erwähnt.



Risikofaktoren, komplikationen

Komplikationen gleich nach OP- (in den ersten 10 Tagen)

- Ungenügender Wundheilung - Verlust der Augmentationsmaterial
- Nachblutung
- Membranexpositio
- Akute Entzündung
- Implantatverlust
- Graft in die Nasen- oder Kieferhöhle gelangt
- Oroantrale Fistel

Akute Entzündung

Clinical treatment of postoperative
infection following sinus augmentation

Hong SB et al

J Periodontal Implant Sci 2010;40(3): 144-
149



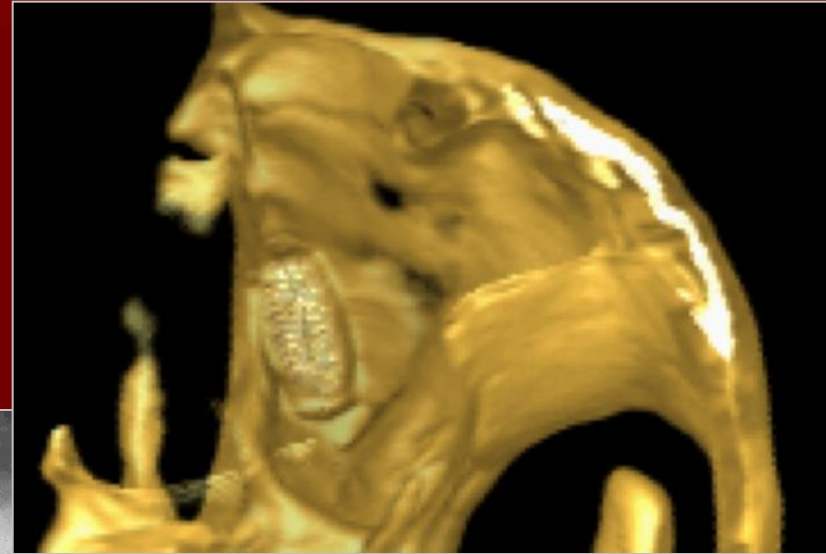
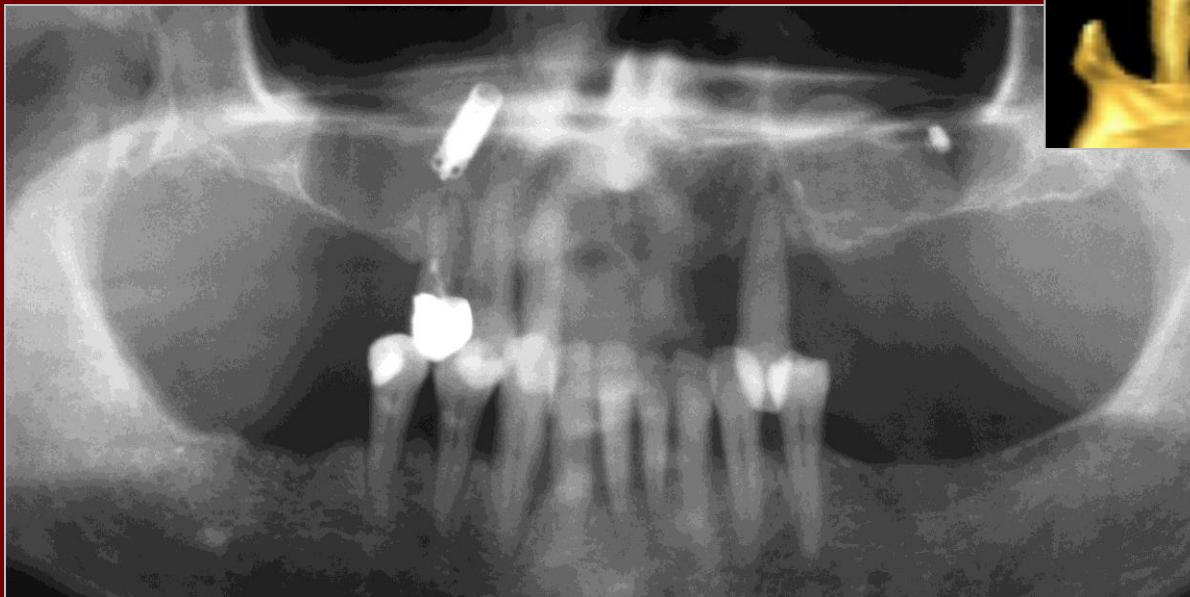
Entfernung von Graft, A beültetett graft
teljes eltávolítását, Ausspülung mit
physiologische Salzlösung, Antibiotika und
Reaugmentation nach 7-8 Monate.

Risikofaktoren, komplikationen

Komplikationen gleich nach OP- (in den ersten 10 Tagen)

- Ungenügender Wundheilung - Verlust der Augmentationsmaterial
- Nachblutung
- Membranexpositio
- Akute Entzündung
- Implantatverlust
- Graft in die Nasen- oder Kieferhöhle gelangt
- Oroantrale Fistel

Implantatverlust

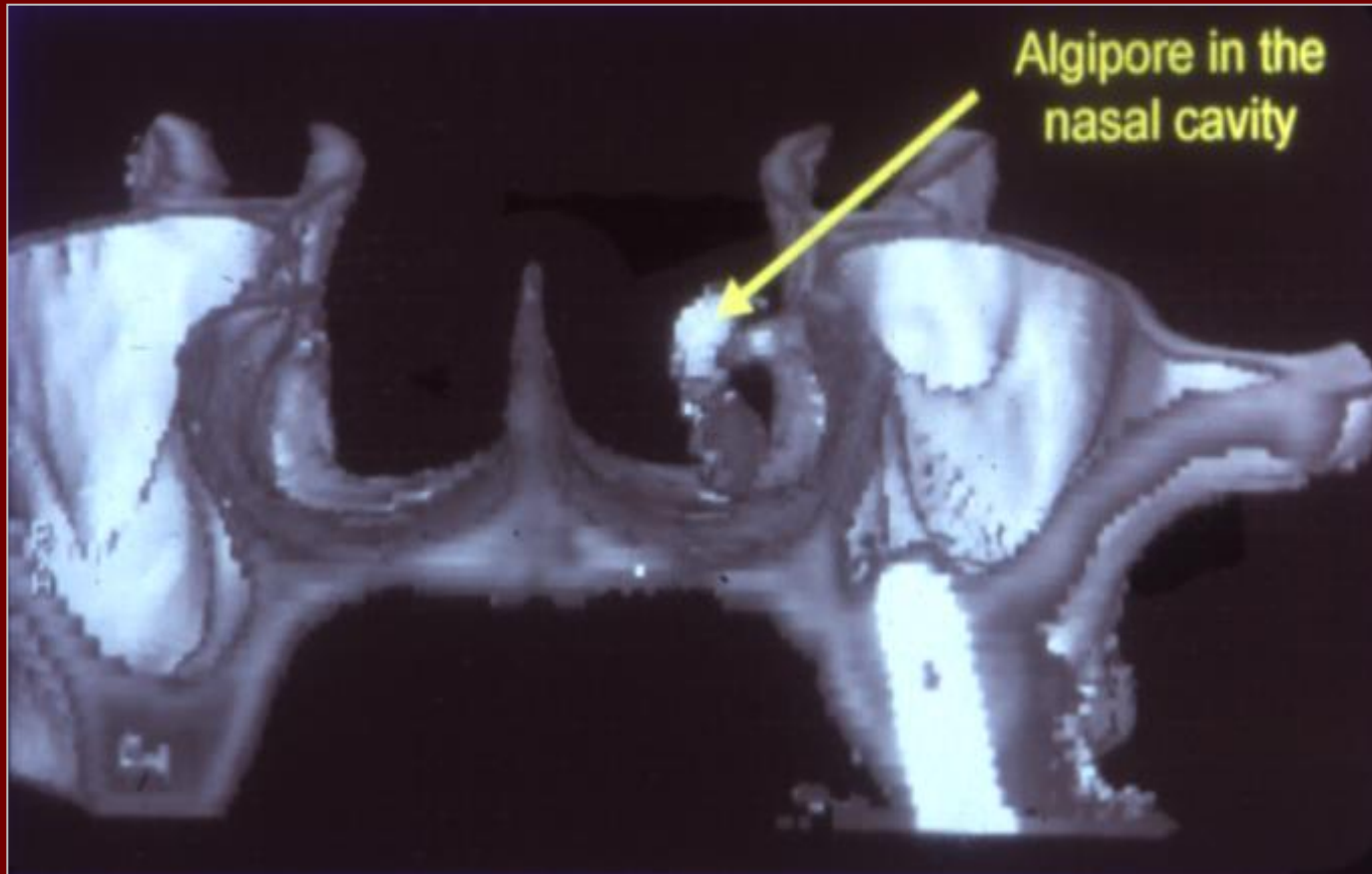


Risikofaktoren, komplikationen

Komplikationen gleich nach OP- (in den ersten 10 Tagen)

- Ungenügender Wundheilung - Verlust der Augmentationsmaterial
- Nachblutung
- Membranexpositio
- Akute Entzündung
- Implantatverlust
- Graft in die Nasen- oder Kieferhöhle gelangt
- Oroantrale Fistel

Graft in die Nasen- oder Kieferhöhle gelingt

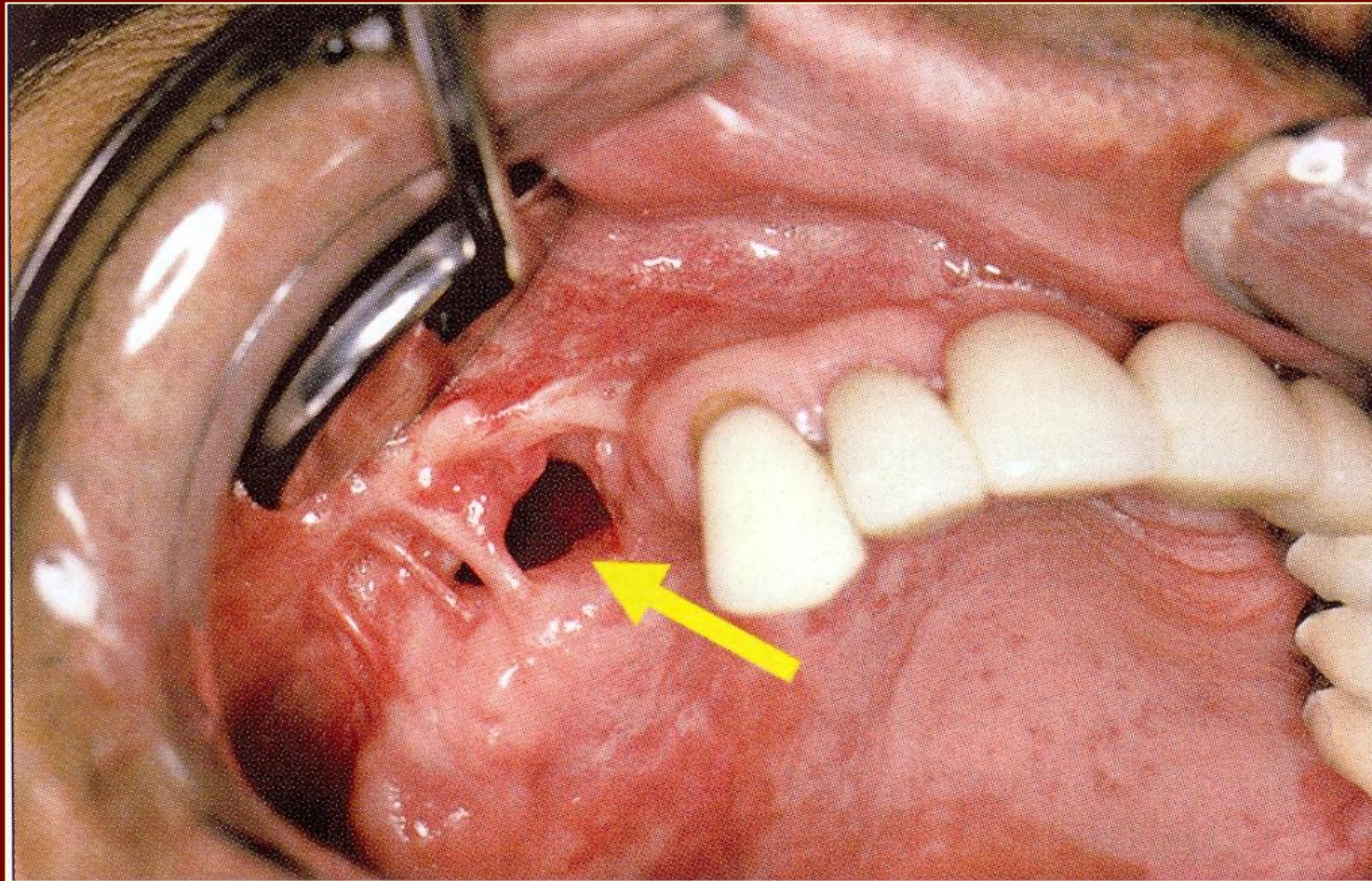


Risikofaktoren, komplikationen

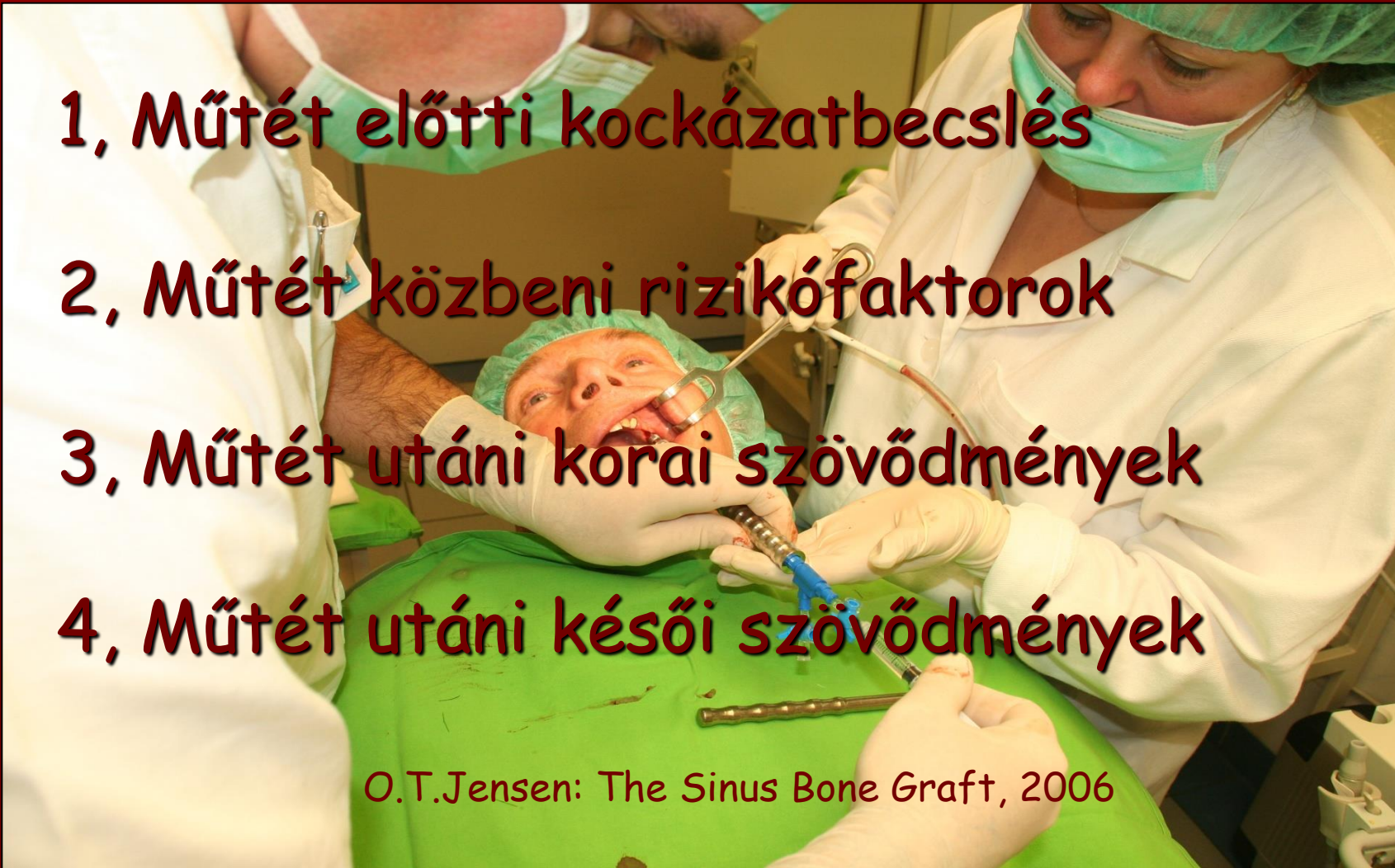
Komplikationen gleich nach OP- (in den ersten 10 Tagen)

- Ungenügender Wundheilung - Verlust der Aumentationsmaterial
- Nachblutung
- Membranexpositio
- Akute Entzündung
- Implantatverlust
- Graft in die Nasen- oder Kieferhöhle gelangt
- Oroantrale Fistel

Oroantrale Fistel



Rizikófaktorok, szövődmények

- 
- 1, Műtét előtti kockázatbecslés
 - 2, Műtét közbeni rizikófaktorok
 - 3, Műtét utáni korai szövődmények
 - 4, Műtét utáni késői szövődmények

O.T.Jensen: The Sinus Bone Graft, 2006

Risikofaktoren, Komplikationen

Spätere Komplikationen (nach 10 Tage der OP)

- Selbe wie bei der frühen Kompl.
- Intracranialer Abszess
- Blindheit
- Aspergillose
- Benigne paroxysmale vertigo

Zusammenfang

- Gründliche Anamnese und Diagnostik
- Gerechte Abbildung- CBCT
- Keine lokale Entzündungen
- Präzise chirurgische Planung, anatomische Gegebenheiten beachten
- Benutz, Anerkennung neuer Technologien nur im Fall wenn die den Erfolg vergrößern
- Patient steht im Vordergrund, wir sollen die mindest komplizierte und erfolgreichste Behandlung wählen.

Danke für die Aufmerksamkeit!

