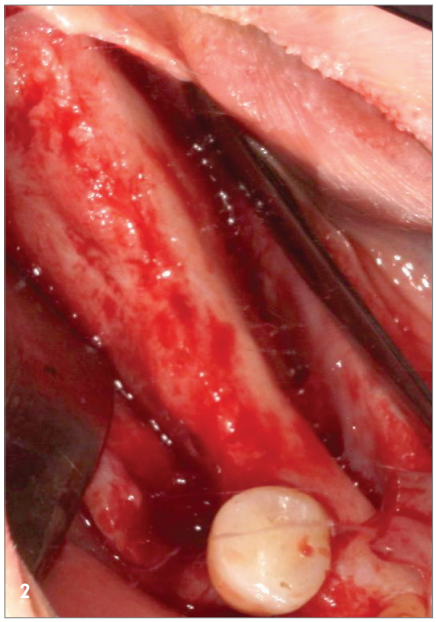
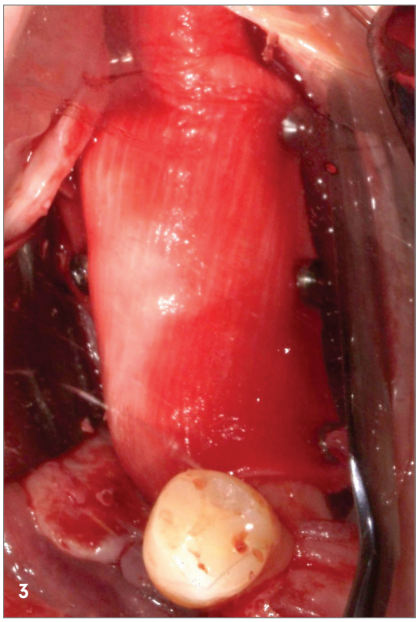
Sausage Technique – vorhersagbar horizontal augmentieren

Vorhersagbare Hartgewebsaugmentationen sind im heutigen, stark nachgefragten implantologischen Markt der Wunsch vieler Behandler. Die Versorgung der Patienten mit festsitzendem Zahnersatz oder in einigen Fällen überhaupt mit komfortablem Zahnersatz ist ein Argument, welches häufig zur Überzeugung der Patienten beiträgt. Der folgende Fall zeigt die international durch Prof. Istvan Urban bekannt gewordene Sausage Technique für die Hartgewebsaugmentation von horizontalen Knochendefiziten.

Dr. Philipp Tavrovski







Im Laufe der Zeit kristallisierten sich einige Operationstechniken heraus, welche von der breiten Masse an oralchirurgisch tätigen Kolleg/-innen angewandt werden.

Das Konzept der Guided Bone Regeneration (GBR) hatte seinen Ursprung in den späten 1980er-Jahren, ausgehend von der schwedischen Gruppe um Thomas Lindhe in der Parodontologie unter dem Begriff der Guided Tissue Regeneration (GTR). Dieses Wissen machten sich einige Kollegen zunutze.

Das Konzept der GBR ist simpel: Schaffe einen stabilen Raum, aus welchem das Weichgewebe, das deutlich schneller wächst als der Knochen, exkludiert wird. Halte diesen Raum für einige Zeit, damit der Körper diesen regenerieren kann.

Im Laufe der letzten Jahrzehnte entwickelten sich verschiedene Strömungen im Hinblick auf die genutzten Materialien zur Erreichung des stabilen Raums. Große

Abb. 1: Ausgangssituation.
Abb. 2: Darstellung des Defekts.
Abb. 3: Lingual fixierte Membran mit Pins.

NEODENT
A Straumann Group Brand

lächeln beginnt hier

das **einfache** Zahnimplantat

effizient und **einfach**

ver**einfacht** Handgriffe mit digitalem Workflow

Einfachheit mit System

erfrischend **einfach**

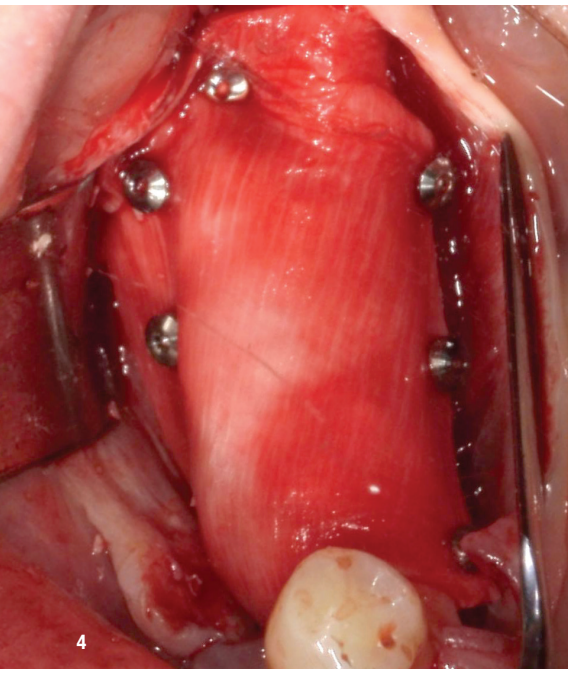
einfach brasilianisch



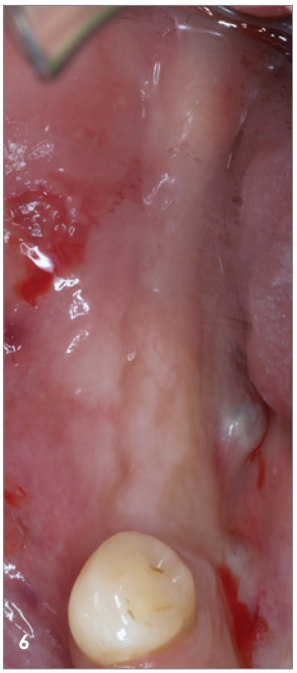
Erfrischend einfach.

Neodent bietet ein Implantatsystem, das durch **Innovation**, **Sicherheit** und **Qualität** Ihren Praxisalltag spürbar einfacher und effizienter macht. Das System überzeugt durch **Einfachheit** im Handling: **einfaches chirurgisches Protokoll, eine prothetische Plattform und digitale Integration.** Eine Lösung, die den Unterschied macht – in Planung, Anwendung und Ergebnis. **Überzeugen Sie sich: www.neodent.de**

QR-Code scannen und mehr erfahren


4


5


6

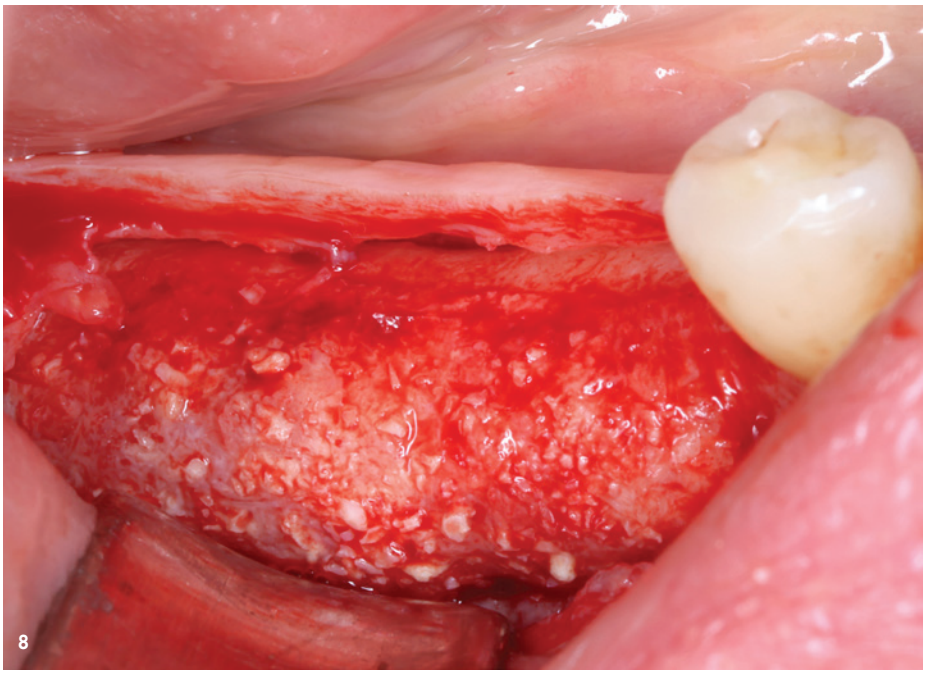

7

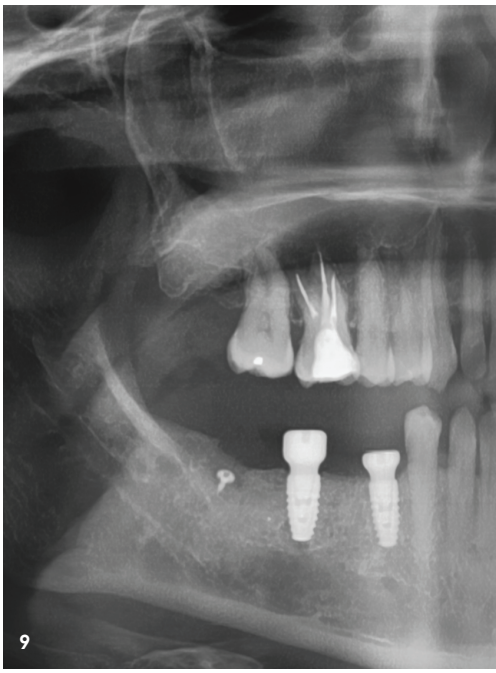
„Ein ausgedehnter Mukoperiostlappen wird gebildet, inklusive einer vertikalen Entlastung mindestens einen Zahn über den Defekt hinausgehend – dies hält die Wundränder mitsamt potenzieller Eintrittspforten für Bakterien vom Bereich der Augmentation fern."

Bekanntheit erlangte Prof. Dr. Fouad Khoury durch Entwicklung der Split Bone Block Technique, bei welcher ein Knochenblock retromolar im Unterkiefer entnommen, in zwei dünnere Schalen gesägt und im Anschluss mit Osteosyntheseschrauben im Bereich des Defekts fixiert werden. Aufgefüllt wird der Raum hier ausschließlich mit ebenfalls gewonnenen autologen Knochenchips.

Die Entnahmemorbidität, die begrenzte Verfügbarkeit von autologem Knochen, potenzielle Nervläsionen als auch eine Diskussion über die langfristige Resorption des rein autologen Augmentats werden als Nachteile dieser Technik angesehen. Mittlerweile verfügbare Materialien allogenen Ursprungs erfreuen sich zurzeit großer Beliebtheit, da einige der Nachteile autologen Knochens womöglich aufgehoben werden könnten.

Eine Alternative zu Prof. Khourys Technik stellt die Gruppe der Membrantechniken dar. Klassischerweise wurde zu Beginn der 90er-Jahre die damals verfügbare Gore-Tex-Membran aus Polytetrafluorethylen verwendet. Eine hohe Komplikationsrate führte dazu, dass der Wunsch nach alternativen Membranen größer wurde. Diesem Wunsch konnte mit der Zeit durch die Industrie entsprochen werden. Es wurden resorbierbare Membranen entwickelt.[1] Diese haben meist einen tierischen Ursprung (Rind, Schwein, Pferd) und werden in den unterschiedlichsten Varianten in Bezug auf Standzeit, Verarbeitbarkeit und Vernetzung angeboten. Des Weiteren wurden Knochenersatzmaterialien entwickelt, um den Anteil an zu entnehmendem Eigenknochen zu verringern. Auch hier gibt es heutzutage eine Bandbreite an Materialien unterschiedlichsten Ursprungs, von tierischen über synthetische Produkte, resorbierbar und schwer resorbierbar. Dass die GBR in der Theorie einfach klingt, in der Praxis jedoch oftmals schwieriger ist als erwartet, liegt nicht zuletzt an den zu beachtenden Herausforderungen im Prozess, allen voran die plastische, spannungsfreie Deckung des Defekts.





Der folgende Fall zeigt die international durch Prof. Istvan Urban bekannt gewordene Sausage Technique für die Hartgewebsaugmentation von horizontalen Knochendefiziten.[2]

Zunächst wird mit einer 15C Klinge ein ausgedehnter Mukoperiostlappen gebildet, inklusive einer vertikalen Entlastung mindestens einen Zahn über den Defekt hinausgehend, dies hält die Wundränder mitsamt potenzieller Eintrittspforten für Bakterien vom Bereich der Augmentation fern. Die Entnahme des autologen Materials erfolgt entweder im selben OP-Gebiet oder meist im Bereich der Unterkiefer-8er-Region mittels eines Knochenschabers. Bewährt hat sich hier der Safescraper Volumizer (Geistlich Biomaterials). Alternativ bei sehr großen Defekten ist es möglich, Trepane zu entnehmen, welche im Anschluss durch eine Knochenmühle zerkleinert werden.

Der nächste Schritt ist, gerade im Unterkiefer, der schwierigste: das Fixieren der Membran von oral. Dies erfolgt mit Titanpins. Danach werden die autologen Knochenchips, vermengt mit schwer resorbierbarem bovinen Knochenersatzmaterial, in den Bereich der gewünschten Augmentation gebracht und die Membran von vestibulär abermals mit Pins fixiert. Hierbei ist zu beachten, dass eine Spannung der Membran und dadurch ein „prall" gefülltes Augmentationsgebiet gewünscht sind, um möglichst jegliche Bewegung des Augmentats zu verhindern.[2] Dies kann erreicht werden, wenn man eine native Kollagenmembran benutzt, welche nachträglich von der Seite durch weiteres Augmentationsmaterial befüllt wird. Auch Überkonturierungen sind gewünscht, da eine geringe Schrumpfung miteingerechnet wird.

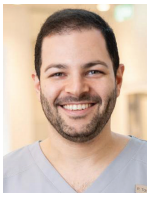
Der spannungsfreie Wundverschluss mittels einer atraumatischen Periostschlitzung samt horizontalen Matratzen- und Einzelknopfnähten mit PTFE-Nahtmaterial rundet alles ab und die Implantation kann sechs Monate später erfolgen.[3]

Langzeitstudien sind für Guided Bone Regeration bereits vorhanden und zeigen eine langfristige Stabilität des Augmentats.[4]

Abb. 4: Defektkonturierung und Fixation der Membran vestibulär.
Abb. 5: Spannungsfreier Wundverschluss mit PTFE-Naht.
Abb. 6: Ausheilung nach sechs Monaten.
Abb. 7: Reentry-Ansicht von krestal.
Abb. 8: Reentry-Ansicht von vestibulär.
Abb. 9: Kontrollröntgenaufnahme postoperativ.

Abbildungen: © Dr. Philipp Tavrovski

kontakt.



Dr. Philipp Tavrovski
Mundreich – Zentrum für zahnärztliche Chirurgie & Endodontie
Weidestraße 122 d
22083 Hamburg
info@mundreich.de

Infos zum Autor

Literatur