



VORTEILE

■ Stabilisierung und Schutz des Wundraums

xHyA steuert den postoperativen Entzündungsprozess und beschleunigt die Neoangiogenese für eine verbesserte Wundheilung

■ Beschleunigte kontrollierte Wundheilung

xHyA begünstigt die Wund- und Gewebeheilung nach chirurgischen Eingriffen und reduziert Narbenbildung

■ Unterstützung der Knochenregeneration

xHyA erhöht die Lagestabilität von partikuliertem Knochenersatzmaterial und verbessert die Knochenheilung



Literatur

1. Benic, GI & Hämmerle, CH. Periodontology 2000 2014;66:13–40.
2. Zellin G et al. Biomaterials 1995;16:601–609.
3. Strietzel FP et al. Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials 2006;78:35–46.
4. Schwarz F et al. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2007;36: 1198–1206.
5. Mellonig JT et al. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry 1998;18: 139–149.
6. Mir-Mari J et al. Clin. Oral Impl. Res. 2016;27:258–265.
7. Kessiena L et al. Wound Rep Reg 2014;22:579-593.
8. Deed R et al. Int J Cancer, 1997;71:51-56.
9. Saranraj P et al. IJPBA, 2013;4(5):853–859.
10. Longaker T et al. Ann. Surg. 1991;April:292–296.
11. Mast BA et al. Matrix 1993;13:441–446.
12. King SR et al. Surgery. 1991;109(1):76-84.
13. Salbach J et al. J Mol Med 2012;90:625-635.
14. Mendes RM et al. Arch Oral Biol 2008;53:1155–1162.
15. Muzaffer A et al. J Biomat Appl 2006;20:209-220.
16. Stiller M et al. Biomaterials 2014;35(10):3154-3163.
17. Hussein B et al. J Stomatol Oral Maxillofac Surg 2023;124(4):101426.
18. Kauffmann F et al. Manuscript in preparation.

SMARTBRANE wird hergestellt von REGE DENT AG,
Zollikerstrasse 144, 8008 Zürich, Schweiz.

8161.902DE-D V230501

REGE DENT GmbH

Pfarrgasse 6
D - 97337 Dettelbach
Tel +49 (0) 93 24 - 6 04 99 27
Fax +49 (0) 93 24 - 6 04 99 26
Mail kontakt@regedent.com
www.regedent.de



Thema

Hyaluronsäure in der GBR

Biologisierung und Stabilisierung von partikulärem Knochen



Die gesteuerte Knochenregeneration (GBR) ist die am besten dokumentierte Methode zur Augmentation von Knochen bei lokalisierten Alveolarkammdefekten.¹

Wesentliche kritische Parameter sind u.a. die Stabilisierung des Wundraums und ein umgehender, ungestörter Gefäßanschluss des Augmentats.

Aufgrund der benachteiligten mechanischen Lagestabilität der Knochenpartikel kann es zu einem Kollaps des augmentierten Defektvolumens kommen.²⁻⁶

Durch Mischung von Knochenpartikeln mit Hyaluronsäure können die Lagestabilität verbessert, sowie Heilungsprozesse beschleunigt werden.

Vernetzte Hyaluronsäure xHyA

Regeneration natürlich gefördert

Hyaluronsäure (HA) ist eine physiologische Substanz und stellt eine der Hauptkomponenten der außenzellulären Matrix des Bindegewebes, der Gelenkflüssigkeit und vieler anderer Gewebe dar.⁷⁻⁹

Neben einer Reihe von physiologischen Funktionen ist HA v.a. elementar am gesamten Prozess der Wund- und Gewebeheilung beteiligt.¹⁰⁻¹²

xHyA ist ein hoch konzentriertes Hyaluronsäure-Gel auf Basis der Mischung einer vernetzten mit einer natürlichen HA, das sich durch ein langsames Abbauverhalten (mehrere Wochen) auszeichnet.

Die für xHyA verwendete Hyaluronsäure wird biotechnologisch durch bakterielle Fermentation hergestellt. Somit weist sie maximalen Infektionsschutz auf, da sie 100% frei von tierischen Ausgangsmaterialien ist.

Neben ihrer regenerativen und bakteriostatischen Wirkung besitzt xHyA eine stark viskose Konsistenz, die beim Vermischen mit partikulärem Knochenersatzmaterial oder autologem Knochen eine angenehm zu applizierende und formbare KEM-Paste („Sticky Bone“) generiert.

„Sticky Bone“-Herstellung aus Knochenpartikeln und xHyA.

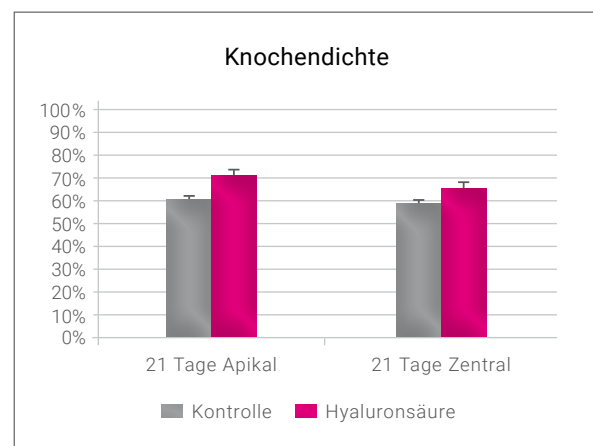


Unterstützung der Knochenregeneration

xHyA erhöht die Augmentatsstabilität und verbessert die Knochenheilung

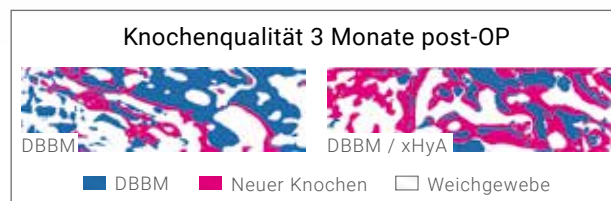
Durch ihre bedeutende regulierende Rolle bei Aufbau und Regeneration von Weich- und Knochengewebe¹³ führt die HA-Applikation bei gängigen chirurgischen oder nicht-chirurgischen Behandlungsprotokollen zu verbesserten klinischen Behandlungsergebnissen, u.a. auch bei der Knochenneubildung.¹⁴⁻¹⁶

So führte die Anwesenheit von HA in Extraktionsalveolen zu einer beschleunigten Neoangiogenese und zu einer deutlich verbesserten Knochenqualität.¹⁴



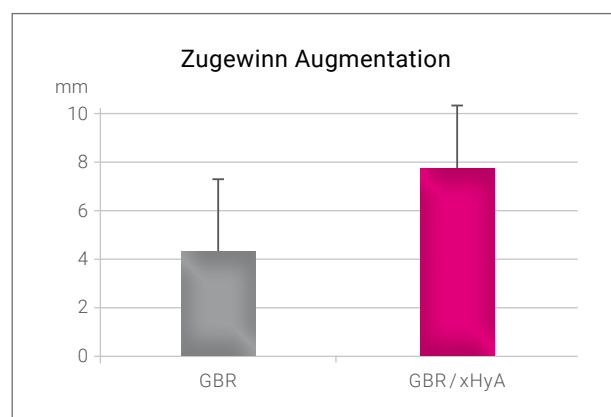
HA-Gruppe zeigt im kompletten Augmentationsbereich eine signifikant höhere Knochendichte (21 Tage post-OP) als die Kontrollgruppe.¹⁴

Gleiches wurde in einer klinischen Split-Mouth Case Series mit langsam resorbierbarem Knochenersatzmaterial (DBBM) vs. einer Mischung DBBM/xHyA beobachtet. Nach 3 Monaten waren in der xHyA-Gruppe deutlich mehr neu gebildeter Knochen und deutlich weniger Restpartikel des avitalen Knochenersatzmaterials vorhanden.¹⁷



Signifikant mehr neu gebildeter Knochen in der xHyA-Gruppe.

Die positiven Eigenschaften von xHyA haben auch eine klinische Relevanz bei lateralen Augmentationen. In einer klinischen Vergleichsstudie wurden Patienten mit ausgeprägten horizontalen Kieferkammdefekten mit einem klassischen GBR-Ansatz (langsam resorbierendes bovines Knochenersatzmaterial und native Kollagenmembran) behandelt. In der Testgruppe wurde vor der Augmentation sowohl das Knochenersatzmaterial als auch die Membran mit xHyA vermischt. Nach 6 Monaten konnte in der xHyA-Gruppe ein signifikant höherer Zugewinn an Kieferkammbreite verzeichnet werden (7,7mm vs. 4,4mm).¹⁸



Signifikant höherer Gewinn an Kieferkammbreite in der xHyA-Gruppe.

KLINISCHE EVIDENZ

Laterale Augmentation im posterioren Unterkiefer



Prä-OP

Zahnloser posteriorer UK mit ausgeprägtem horizontalen Alveolarkamm-Defekt und einer dünnen schmalen Zone an keratinisierter Gingiva.

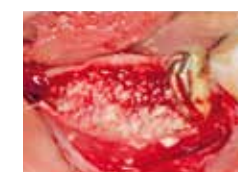


OP

Nach Lappenpräparation zeigt sich ein messerscharfer Kieferkamm mit einer Restbreite von 1 - 1,5mm.



Fixation der nativen Kollagenmembran (SMARTBRANE) apikal mit 2 Ti-Pins.



Auffüllung mit porcinem und autogenem Knochen, sowie xHyA, auf eine Gesamtbreite von ca. 7-8mm. Abdeckung mit SMARTBRANE. Fixation lingual mit 2 weiteren Pins.



6 Monate post-OP

Hervorragend konsolidierter Kieferkamm ohne Zeichen eines lateralen Volumenverlusts.

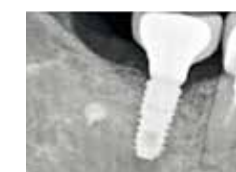


Insertion eines 4mm-Implantats in gute Knochenstruktur (Dichte II-III), die Knochenpartikel sind vollständig in neuem Knochen integriert.



1 Jahr post-OP

Finale verschraubte Krone nach Verbesserung der Weichgewebesituation mit FST zeigt gesunde Gewebesituation und breites Band an keratinisierter Gingiva.



18 Monate post-OP

Radiologische Verlaufskontrolle zeigt stabiles marginales Knochen-niveau.