

# Osteogel<sup>®</sup>

hyaluronic gels



PRODUKTINFORMATION  
**2023/2024**





# Osteogel<sup>®</sup>

Osteogel besteht aus unvernetzter Hyaluronsäure und ist speziell zur Behandlung von Entzündungen der Mundschleimhaut und zur verbesserten bzw. gesteuerten Wundheilung nach chirurgischen Eingriffen (GTR) konzipiert worden. Osteogel eignet sich ideal als Trägermaterial für Granulate des OsteoGraft Produktportfolios. Die niedrige Viskosität des Hyaluronsäure-Liquidgels ermöglicht eine einfache klinische Applikation.

## **Implantologie**

Eine Aktivierung von Knochenregenerationsmaterial mit Osteogel optimiert das Handling die Formbarkeit und beschleunigt die Wundheilung.

Steigerung der Neubildung von Osteoblasten (sowie Osteogenese) für eine Verkürzung der Knochenregeneration.

Unterstützung und Beschleunigung der Wundheilung durch antiinflammatorische Eigenschaften (Hemmung der Produktion von entzündungsfördernden Zytokinen, z.B. TNF  $\alpha$ ).

Reduzierte Narbenbildung in ästhetisch anspruchsvollen Bereichen (HA Matrix verhindert die Einlagerung von Kollagen und führt zu einer geringeren Narbenbildung).

## **Parodontologie:**

Unterstützung des Regenerationsprozesses nach parodontalchirurgischem Eingriff durch bakteriostatische Wirkung (insbesondere bei *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia* & *Staphylococcus aureus*).

Erhöhung des Knochenniveaus nach HA-unterstützter Parodontaltherapie.

Signifikante Verbesserung des SBI (Sulcus Bleeding Index).

# WIRKUNGSWEISE

Osteogel Hyaluronsäure-Liquidgel wird durch die Mundschleimhaut innerhalb von 6 bis 12 Stunden lokal resorbiert. Um einen optimalen Behandlungserfolg zu erzielen ist es wichtig, dass das Hyaluronsäure-Liquidgel in die Wunde appliziert wird und diese anschließend durch eine Naht verschlossen wird.

Produkt	Anwendungsform	Verpackung	Menge	Einbringung
Osteogel	Einwegspritze/direkte Applikationsmöglichkeit	Blister, steril	1 x 1 ml	stumpfe und spitze gerade Kanüle

## Allgemeine oralchirurgische und zahnmedizinische Anwendungen

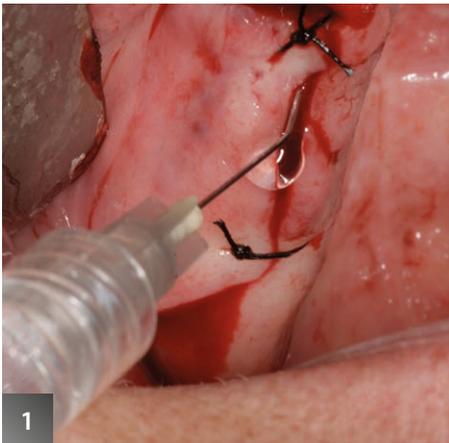
- Beschleunigung der Heilung nach Vestibulumplastik.
- Reduktion von Narbengewebe.
- Ergänzung zum chirurgischen Wundverschluss.
- Allgemeine entzündliche Erkrankungen im Bereich der Mundschleimhaut.
- Sicherheit und Prävention nach chirurgischer Behandlung durch antiseptische und bakteriostatische Wirkung im Wundbereich.
- Steigerung der Neubildung von Fibroblasten.

Zur Unterstützung und Beschleunigung der Wundheilung wird das Tissue Support Hyaluronsäure-Gel unmittelbar vor dem Wundverschluss direkt in das Operationsgebiet appliziert. Ebenso kann Osteogel bei der Implantatversorgung mittels Gingivaformer helfen, die Wundheilung zu verbessern und die Gewebeneubildung zu optimieren.

Dazu benutzt man eine angulierte, stumpfe Kanüle (27G / 0,4 x 18 mm). Die Angulation der Kanüle ermöglicht eine einfache Einbringung des Osteogel Hyaluronsäure-Gels

zwischen den Wundrändern. Bedingt durch die anschließend erfolgende Naht haben die Wundränder des Gewebes mit dem Hyaluronsäure-Gel direkten Kontakt und können dieses lokal resorbieren.

Aufgrund der angepassten Viskosität und der kurzen Resorptionsdauer (6–12 Stunden) ist eine vollständige Aufnahme durch das umgebende Gewebe sichergestellt. Eine Auswaschung durch Speichel etc. sollte durch eine entsprechende Nahttechnik verhindert werden.



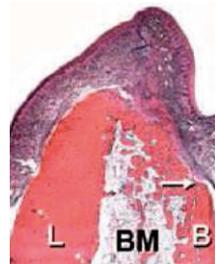
- 1 | Applikation von Osteogel zwischen die Wundränder in Verbindung mit dem Nahtverschluss
- 2 | Applikation von Osteogel in Verbindung mit offener Einheilung der Implantate zwischen die Wundränder für eine optimierte und beschleunigte Wundheilung

## ANWENDUNG BEI RIDGE-SOCKET PRESERVATION

Die ästhetischen und funktionellen Ansprüche in der modernen Implantologie nehmen ständig zu. Fixierte Prothesen werden kaum mehr akzeptiert. Schöne und gesunde Zähne sind das Vorbild. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, muss immer früher durch vorbereitende Maßnahmen auf den Erhalt von Hart- und Weichgewebe eingewirkt werden. Moderne Techniken und Produkte bieten heute die Möglichkeit bereits ab der Zahnextraktion Einfluss auf den Gewebeerhalt zu nehmen.

Um jedoch im späteren Verlauf der anzustrebenden Restauration ein ästhetisch optimales Ergebnis zu erzielen und den Verlust an Knochen möglichst zu verhindern, wird in vielen Fällen unmittelbar nach der Zahnentfernung eine Augmentation mit Knochenregenerationsmaterial vorgenommen. Hier kann Osteogel dazu beitragen, die Wundheilung zu beschleunigen, um den betroffenen Bereich schnellstmöglich zu stabilisieren und einem Verlust des marginalen Knochenniveaus vorzubeugen.

### Situation ohne Socket-Preservation:



Bukkale Resorption im Bereich der Alveole, sechs Wochen nach Exztraktion

### Situation vor und nach Socket-Preservation:



Situation nach Exztraktion (links), nach Defektauffüllung mit Kollagenschwamm (rechts)

Eine systematische Parodontaltherapie beinhaltet unter anderem eine effektive supra- und subgingivale Plaqueentfernung. Bei einem großen Teil der Patienten kann die Parodontitis ausschließlich durch Plaquereduktion erfolgreich behandelt werden.<sup>5)</sup>

<sup>5)</sup>Jentsch H, Pomowski R, Kundt G, Gocke R: Treatment of gingivitis with hyaluronan. J Clin Periodontol 30, 159-164 (2003)

Verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen haben festgestellt, dass eine Elimination parodontopathogener Mikroorganismen mit rein mechanischen Methoden nur unzureichend möglich ist. Daher werden unterstützende Produkte bzw. Therapien in der Parodontaltherapie eingesetzt. Hierzu zählen desinfizierende Agenzien, Antiseptika, nichtsteriodale Antiphlogistika und systemisch angewendete Antibiotika. Die sub- bzw. supragingivale Applikation von Hyaluronsäure als eines von vier Glykosaminglykanen in gingivalen Gewebe kann hier ebenfalls im Rahmen der Parodontaltherapie als zusätzliche Maßnahme zum Erfolg führen. Hyaluronsäure fördert den Regenerationsprozess des Gewebes durch seine bakteriostatische Wirkung (insbesondere bei *Actinobacillus actionomyecetemcomitans*, *Prevotella intermedia* und *Staphylococcus aureus*).<sup>6)7)</sup>

<sup>6)</sup>Pirnazar P, Wolinsky L, Nachnani S, Haake S, Pilloni A, Bernard GW: Bacteriostatic effects of hyaluronic acid. J Periodontol 70, 370-374 (1999).

<sup>7)</sup>Galgut P: The role of hyaluronic acid in managing inflammation in periodontal diseases, Dental Health 42, 3-6

Bei einer Parodontaltherapie kann mit Unterstützung durch Hyaluronsäure nachweislich eine Erhöhung des Knochenniveaus erreicht werden.<sup>8)</sup>

<sup>8)</sup>van den Bogaerde L, MD, DDS: Behandlung von intraossären Parodontaldefekten mit veresterter Hyaluronsäure: Klinischer Bericht über 19 nacheinander behandelte Läsionen. Int J Paro & Rest ZHK, 29 3, 299-307 (2009)

Osteogel kann mittels angulierter Kanüle einfach und effektiv appliziert werden. Zusätzlich, zum supra- und sub-gingivalen Scaling mit einer Wurzelglättung aller betroffenen Zähne mit Handinstrumenten im Sinne einer systematischen Parodontitistherapie, wird Osteogel sub- bzw. supra-gingival appliziert. Diese Applikation wird 7–10 Tage nach der Erstapplikation wiederholt.

Die Anwendung führt als Ergänzung zur mechanischen Therapie zu einer signifikanten Reduktion des Sulkus-Blutungs-Index sowie einer Verringerung von Rötung und Schwellungen. Ein Effekt, der in erster Linie der Hyaluronsäure zugeschrieben wird, da sie den Wassergehalt der extrazellulären Matrix im Bindegewebe und die Passage von Substanzen in das Interstitium reguliert. Die unkomplizierte und risikoarme Anwendung von Osteogel spricht deutlich für einen Einsatz in der Initialbehandlung von Parodontalerkrankungen.

Das unvernetzte Hyaluronsäure-Gel steigert die Neubildung von Osteoblasten und verkürzt somit den Zeitbedarf bei der Knochenneubildung durch osseointegrationsfördernde Effekte.<sup>2)3)</sup>

2) Sasaki T, Watanabe C: Stimulation of osteoinduction in bone wound healing by high-molecular hyaluronic acid. Bone 16, 9-15 (1995)

3) Schwartz Z, Goldstein M, Raviv E, Hirsch A, Ranly DM, Boyan BD: Clinical evaluation of demineralized bone allograft in a hyaluronic acid carrier for sinus lift augmentation in humans: a computed tomography and histomorphometric study. Clin Oral Implants Res 18, 204.211 (2007)

Bei der Sinusbodenelevation ergeben sich durch die Anwendung von Hyaluronsäure gleich mehreren Vorteile für den Chirurgen und für den Patienten.<sup>4)</sup>

4) Quelle: Dental Clinics, Journal Of General Dentistry, „Hyaluronic acid: biological effects and clinical applications“ Demarosi F, Sardella A, Lodi G, Carrassi A.y

Einer der wesentlichen Vorteile bei der Anwendung von Osteogel liegt in der Stabilisierung des Knochengranulates. Die präzise Applikation des Knochenregenerationsmaterials wird stark vereinfacht, denn die visköse Gelstruktur von Osteogel vermeidet eine spätere Dislokation.



**4** | Anreicherung des Granulates mit Osteogel



**2** | Formstabilis Granulat bereit zur Applikation



# Osteogel<sup>®</sup> BARRIER

## WEIT MEHR ALS EINE **MEMBRANALTERNATIVE!**

Das **Osteogel BARRIER** ist eine zuverlässige, synthetische und benutzerfreundliche Alternative zu absorbierbaren Membranen. Das Osteogel Barrier Gel setzt sich aus zwei Dritteln quervernetzter und einem Drittel unvernetzter Hyaluronsäure zusammen. Die Hyaluronsäure wird nach dem Herstellungsprozess in Partikel von 150 bis 200 Mikrometer zerkleinert und dann der unvernetzten Hyaluronsäure hinzugefügt. Die definierte Partikelgröße gewährleistet eine präzise Wiedergabe der Oberflächenstruktur.

Nach der gleichmäßigen Applikation des Barrier Gels und einer vergleichsweise kurzen Resorptionszeit von 6 bis 12 Stunden, für die unvernetzte Hyaluronsäure, bleibt eine homogene Schicht der quervernetzten Partikel auf der defekten Stelle zurück. Die unterschiedlich großen Partikel verdichten sich und bilden eine flexible Membran, die den zu schützenden Bereich abdeckt. Diese Barrierefunktion bleibt für 3 Wochen erhalten. Das Material wird schließlich innerhalb von 2-3 Wochen vollständig resorbiert.



### Positive Effekte der Hyaluronsäure:

- bakteriostatisch
- antiseptisch
- wundheilungsfördernd.

# WIRKUNGSWEISE

Die Barriere-Funktion ist für 3 Wochen gewährleistet. Danach wird Osteogel Barrier durch das umliegende Gewebe lokal resorbiert.

Durch die hohe Viskosität von Osteogel Barrier wird eine biologische Protektion des Gewebes erreicht und somit eine Kontamination des Operationsgebietes über die gesamte Resorptionsdauer verhindert.

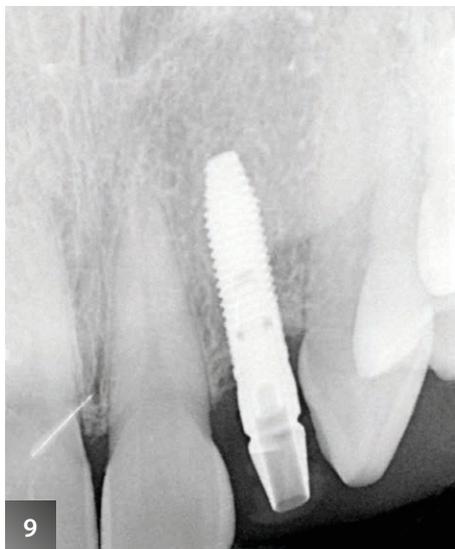
Produkt	Anwendungsform	Verpackung	Menge	Einbringung
Osteogel BARRIER	Einwegspritze /direkte Applikationsmöglichkeit	Blister, steril	1 x 1 ml	stumpfe und spitze gerade Kanüle

Stadium	Prozess	Mechanismen
1. Phase	Aktivierung der Inflammationsreaktion Moderation der Inflammationsreaktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhte Zellinfiltration</li> <li>• Zunahme entzündungsfördernder Zytokine</li> <li>• Hemmung der Produktion von entzündungsfördernden Zytokinen</li> </ul>
2. Phase	Zellproliferation Zellmigration Neoangiogenese	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der Mitose und Ablösung von Zellen.</li> <li>• Zunahme der Hyaluronsäuresynthese</li> <li>• Hyaluronsäurereiche, hydratisierte Matrix fördert die Zellmigration</li> <li>• Niedermolekulare Hyaluronsäure regt die Neubildung von Blutgefäßen an</li> </ul>
3. Phase	Keratinozytenfunktionen	Hyaluronsäurereiche Matrix ist assoziiert mit der Proliferation der basalen Keratinozyten
4. Phase	Vernarbung	Hyaluronsäurereiche Matrix reduziert die Einlagerung von Kollagen und führt zu einer geringeren Narbenbildung

Die offene Einheilung (ohne chirurgische Naht) stellt in Verbindung mit dem Einsatz von Osteogel Barrier Gel eine Alternative für optimiertes Weichgewebsmanagement dar.



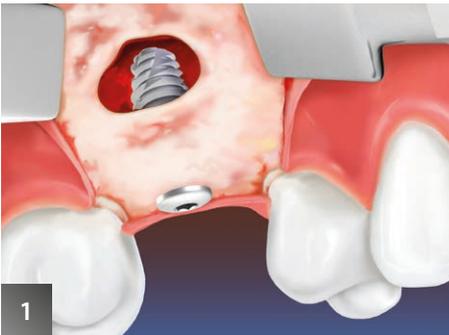
- 1 | Ausgangssituation: fehlender seitlicher Schneidezahn
- 2 | Implantation, Eröffnung ohne seitliche Entlastungsschnitte
- 3 | Implantatverschluss durch Gingivaformer
- 4 | Nahtloser Wundverschluss mit Osteogel Barrier
- 5 | Vollständig aufgefüllter Weichgewebedefekt



- 6 | Situation nach 3 Monaten post implantationem
- 7 | Vollständiger Erhalt der Papille
- 8 | Abformung mit der Repositions-Technik
- 9 | Röntgenologisches Kontrollbild zeigt keinen Knochenverlust
- 10 | Klinische Krone nach Eingliederung

Klinische Beispiele zeigen den positiven und sicheren „Barriere-Effekt“ selbst bei großflächigen Abschirmungen. Insbesondere das einfache und effiziente Handling von Osteogel Barrier überzeugt.

**Hinweis:** Um einen optimalen Barriere-Effekt durch Osteogel Barrier zu erzielen ist darauf zu achten, dass das Gel flächig über dem augmentierten Bereich sowie den angrenzenden, ortständigen Knochen aufgebracht wird.



- 1 | Präpariertes „Sinus-Fenster“
- 2 | Aufgefüllte Kieferhöhle mit Osteogel aktiviertem Knochenregenerationsmaterial
- 3 | Vollständige Defektabdeckung mit Osteogel Barrier
- 4 | Nach dem finalen Wundverschluss erfolgt die Applikation von Osteogel direkt zwischen die Wundränder für eine optimierte und beschleunigte Wundheilung

Nach der operativen Zahnentfernung stellt die Wurzelspitzenresektion den zweithäufigsten oralchirurgischen Eingriff dar. Aufgrund der guten Prognose (85% Erfolgsquote über 3 bis 6 Jahre) gilt dieser Eingriff, bei entsprechender Indikationsstellung, als gute Option zur Erhaltung der natürlichen Zähne.



- 1 | Schnittführung nach Partsch
- 2 | Lappenmobilisierung zur Freilegung des betroffenen Gebietes
- 3 | Darstellung der betroffenen Wurzelspitze
- 4 | Auffüllung des knöchernen Defektes mit Knochenregenerationsmaterial und Osteogel
- 5 | Abdeckung des Defektes zur Optimierung der Geweberegeneration mit Osteogel Barrier

# POST MARKET CLINICAL FOLLOW-UP STUDYS (PMCF-STUDY)

## 1. Osteogel Barrier

### Studienbericht 2014/2015

Retrospektive Datenanalyse zur Anwendung einer Hyaluronsäure-Membran mit 12 Patienten über einen Zeitraum von 6 Monaten.

Zur Bestätigung der klinischen Leistungsfähigkeit wurden die Faktoren Ossifikation des Augmentationsmaterials in Höhe und vestibulo-oraler Breite herangezogen und beurteilt.

## 2. Osteogel

### Studienbericht V01, 14.03.2018

Retrospektive Datenanalyse mit 90 Patienten (davon erhielten 72 Patienten insgesamt 136 Implantate) über einen Zeitraum von 6 Monaten.

Zur Bestätigung der klinischen Leistungsfähigkeit wurden die Faktoren

- Implantatüberleben
- Knochendichte des neugebildeten Knochen
- Evaluierung der Wundheilung herangezogen und beurteilt.

## 3. Osteogel Barrier

### Studienbericht V01, 16.02.2018

Retrospektive Datenanalyse zur Anwendung einer Hyaluronsäure-Membran mit 90 Patienten über einen Zeitraum von 6 Monaten.

Zur Bestätigung der klinischen Leistungsfähigkeit wurden die Faktoren

- Häufigkeit von Wund-Dehiszenzen
- Veränderung der Knochenbreite
- Implantatüberleben
- Häufigkeit und Schwere von unerwünschten Ereignissen herangezogen und beurteilt.



## PRODUKTQUALITÄT

Unsere Produkte sind biologisch inert und auf Basis von Hyaluronsäure nicht tierischen Ursprungs speziell zur Unterstützung der Weich- und Hartgeweberegeneration im dentalen Bereich entwickelt worden.

Unter strengsten Kontrollen werden alle Produkte nach einem bewährten Verfahren in höchster biologischer Reinheit in Deutschland hergestellt.

Jede Produktionscharge wird speziellen Einzelprüfungen (Zytotoxizität) unterzogen, um sicherzustellen, dass immer ein gleichmäßig optimaler Reinheits- und Wirkungsgrad des Produktes erzielt werden kann.

## UNVERTRÄGLICHKEITEN

Hyaluronsäure ist im Gebrauch sicher. In der Literatur liegen keine Nachweise darüber vor, dass es zu einer negativen Beeinflussung der Immunantwort unter einer topischen Hyaluronsäuretherapie kommen kann.



### REFERENZLITERATUR:

1. mod. nach Chen und Abatangelo 1999
2. Sasaki T, Watanabe C: Stimulation of osteoinduction in bone wound healing by high-molecular hyaluronic acid. Bone 16, 9-15 (1995)
3. Schwartz Z, Goldstein M, Raviv E, Hirsch A, Ranly DM, Boyan BD: Clinical evaluation of demineralized bone allograft in a hyaluronic acid carrier for sinus lift augmentation in humans: a computed tomography and histomorphometric study. Clin Oral Implants Res 18, 204-211 (2007)
4. Quelle: Dental Clinics, Journal Of General Dentistry, „Hyaluronic acid: biological effects and clinical applications“, Demarosi F, Sardella A, Lodi G, Carrassi A.
5. Jentsch H, Pomowski R, Kundt G, Gocke R: Treatment of gingivitis with hyaluronan. J Clin Periodontol 30, 159-164 (2003)
6. Pirnazar P, Wolinsky L, Nachnani S, Haake S, Pilloni A, Bernard GW: Bacteriostatic effects of hyaluronic acid. J Periodontol 70, 370-374 (1999).
7. Galgut P: The role of hyaluronic acid in managing inflammation in periodontal diseases, Dental Health 42, 3-6
8. van den Bogaerde L, MD, DDS: Behandlung von intraossären Parodontaldefekten mit veresterter Hyaluronsäure: Klinischer Bericht über 19 nacheinander behandelte Läsionen. Int J Paro & Rest ZHK, 29 3, 299-307 (2009)



Weitere Produkte finden Sie auf [www.argon-dental.de](http://www.argon-dental.de)

Argon Dental Vertriebs GmbH & Co. KG  
Franz-Kirsten-Straße 1  
55411 Bingen am Rhein, Germany  
Tel. +49 (0) 6721 3096-0  
Fax +49 (0) 6721 3096-29

[www.argon-dental.de](http://www.argon-dental.de)  
[info@argon-dental.de](mailto:info@argon-dental.de)