

# CLEAN & SEAL®

**REGEDENT**  
smart regeneration



NICHT-CHIRURGISCHE  
PARODONTALE UND  
PERIIMPLANTÄRE THERAPIE

# KÖNNEN DIE DERZEITIGEN KLINISCHEN ERGEBNISSE VERBESSERT WERDEN?

## Ungelöstes Problem

Trotz sorgfältiger postoperativer Mundhygieneprotokolle können tiefe Parodontale- und Periimplantäretaschen und Entzündungsreaktionen persistieren, die zu einer Resorption des Zahnhalteapparats führen<sup>1</sup> und somit das Risiko eines Zahnverlusts erhöhen.<sup>2</sup>

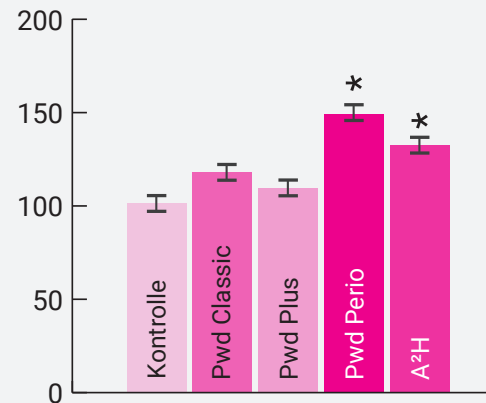
Bisher etablierte nicht-chirurgische Protokolle für die subgingivale Behandlung führen bislang häufig nicht zu einer Verbesserung der klinischen Parameter. In einer aktuell veröffentlichten klinischen Studie wurde die erfolgreiche nicht-chirurgische Behandlung von tiefen persistierenden Taschen mit dem **CLEAN&SEAL**-Konzept vorgestellt, die eine rasche Verbesserung der klinischen Parameter zeigt, so dass invasive chirurgische Eingriffe hinausgezögert oder sogar ganz vermieden werden können.<sup>4,19,22</sup>



## CLEAN&SEAL® reduziert Taschen nach dem ersten Besuch

Eine zweistufige Biofilm-Therapie, die die Dekontamination von tiefen und hartnäckigen Parodontalen- und Periimplantäretaschen erleichtert und die Heilung der Taschen beschleunigt.<sup>9-10,14</sup>

Zelladhäsion nach 8 Stunden  
(% der Kontrollwerte)

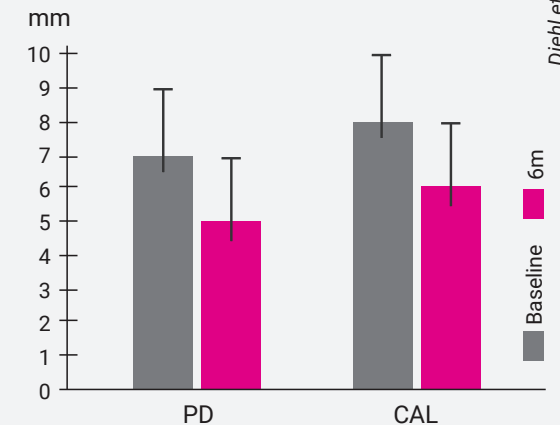


Schmidlin et al 2016

### CLEAN

Ein Adjuvans-Reinigungsgel (A<sup>2</sup>H), das zur Entfernung des Biofilms beiträgt und das Granulationsgewebe vom gesunden Gewebe trennt.

Verbesserte Sondierungstiefe und  
klinisches Attachment



Diehl et al 2022

### SEAL

Das vernetzte Hyaluronsäuregel (xHyA), das ein langsames Resorptionsprofil aufweist, eine erneute Infektion verhindert und die Gewebeheilung.<sup>7,11,12</sup>

# DAS CLEAN&SEAL®-KONZEPT

## SEAL

- Schützt die dekontaminierte Wunde für die Heilung<sup>7,9</sup>
- Beschleunigt den Verschluss der Tasche durch Stabilisierung des Blutgerinnens<sup>11,12,19</sup>
- Adhäsives Gel, leicht zu applizieren, insbesondere bei Kontakt mit Blut
- Unterstützt die Weichgewebe und Knochenregeneration was zu einer Taschenschliessung (PD) und zu einem besseren klinischen Attachment (CAL) führt.<sup>4,9-15,19,21,22</sup>



## CLEAN

- Erleichtert die Dekontamination Parodontaler- und Periimplantärer Stellen<sup>17</sup>
- Bricht die Biofilm-Matrix auf und reduziert die bakterielle Belastung<sup>11</sup>
- Erleichtert die Trennung des granulierten Gewebes von gesundem Gewebe<sup>18</sup>
- Mit einer Konzentration von 0,5 % Natriumhypochlorid ist A<sup>2</sup>H schonend für die Zahn- und Implantatoberfläche<sup>16</sup>
- Im Vergleich zu Chlorhexidin (CHX) reduziert A<sup>2</sup>H die Taschentiefe (PD) und verbessert das klinische Attachment Level (CAL) um die Gingiva Rezessionen zu begrenzen<sup>17</sup>

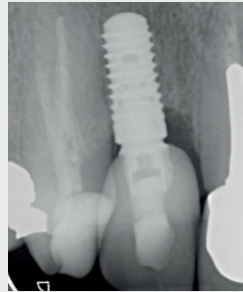
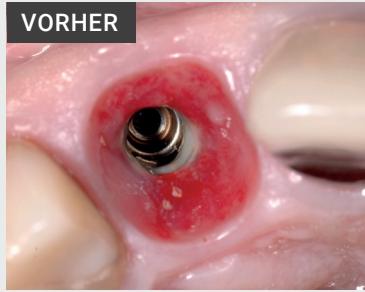


# PERIIMPLANTÄRE REGENERATION

Klinischer Fall, zur Verfügung gestellt von Dr. T. Liechti, Schweiz

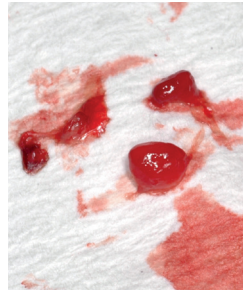
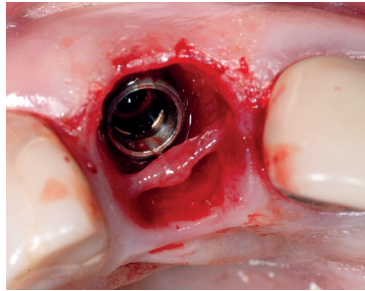
## DIAGNOSE

7 mm tiefe Tasche, BOP+, infizierte Weichteile um ein Implantat mit Eiter nach Entfernung der Implantatkrone.

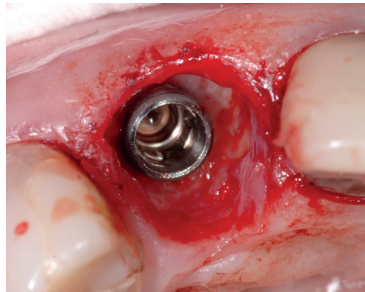


## CLEAN&SEAL®

Nach mehrmaligem Auftragen des Reinigungsgels wird das Granulationsgewebe vom gesunden Gewebe getrennt und kann mit einer Pinzette entfernt werden.

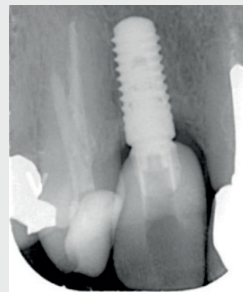


Starten Sie die Regeneration indem Sie die Stelle mit dem vernetzten Hyaluronsäure-Gel auffüllen.



## NACHKONTROLLE

6 Monate: Straffes Gewebe, 5 mm Taschentiefe und eine sichtbare Zunahme des Knochens um das Implantat herum zeigen, dass die Regeneration sowohl des Weich- als auch des Knochens fortgeschritten ist.

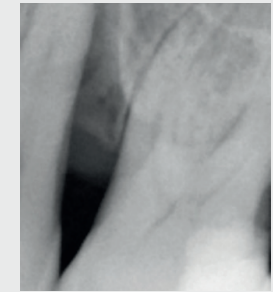
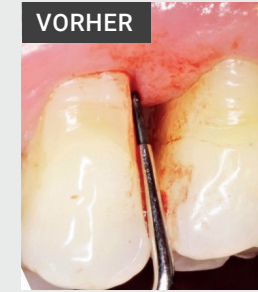


# PARODONTALE REGENERATION

Klinischer Fall, zur Verfügung gestellt von Prof. A. Friedmann, Deutschland

## DIAGNOSE

Tiefe Tasche distal von Zahn 25 mit einer PD von 8 mm und BOP+. Der röntgenologische Befund zeigt den signifikanten Knochendefekt.

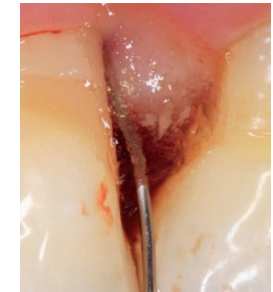


## CLEAN&SEAL®

Biofilmentfernung durch gründliche Instrumentierung und mehrfache Anwendung des Reinigungsgels.

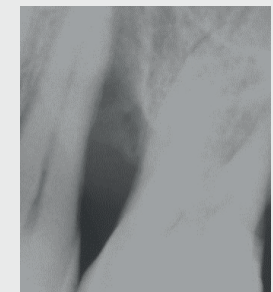
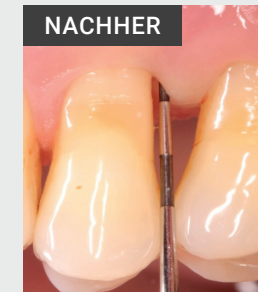


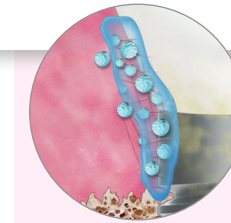
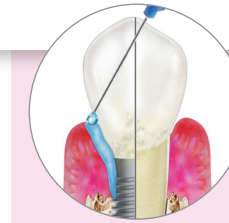
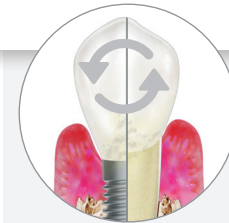
Nach dem nicht-chirurgischen Debridement wird xHyA in die Tasche aufgetragen, um den Wundbereich zu versiegeln und den Heilungsprozess zu fördern.



## NACHKONTROLLE

5 Monate: Deutliche Taschenverkleinerung auf 4-5 mm, stabile entzündungsfreie Situation (BOP-). Der Röntgenbefund zeigt eine beginnende knöcherne Auffüllung.





## 1 DIAGNOSE

## 2 CLEAN

## 3 WIEDERHOLEN

## 4 SEAL

## 5 HEILUNG

## 6 BEHANDLUNG UND NACHKONTROLLE

### KLINISCHE RICHTLINIEN

Gemäss den Richtlinien der European Federation of Periodontology<sup>3</sup> erfolgt die **CLEAN&SEAL®**-Therapie, nachdem der Patient zur Mundhygiene instruiert und motiviert wurde.

### ANWENDUNG

Parodontitis oder peri-implantäre Infektion > 5 mm Bleeding on probing (BOP+).

### REINIGUNGSGEL

Durch Mischen der beiden Komponenten entsteht ein undurchsichtiges, zähflüssiges Gel aus Aminosäuren mit 0,5 % Natriumhypochlorit (A<sup>2</sup>H) und einem gewebe-schonenden alkalischen pH-Wert.

### A<sup>2</sup>H-GEL INJEKTIEREN

Beginnen Sie die Behandlung, indem Sie das Reinigungsgel in den Sulkus injizieren. Lassen Sie das Gel vor der Reinigung > 60 Sekunden einwirken, um eine optimale Dekontamination des Biofilms und die Dissoziation des granulierten Gewebes zu gewährleisten.

### MECHANISCHE REINIGUNG

Nach ausreichender Einwirkung des Reinigungsgels fahren Sie mit der Reinigungsmethode Ihrer Wahl fort, z. B. mit titanbeschichteten Edelstahl-Mikro-Kurretten, Airflow oder Ultraschallgeräten.



**Verzichten Sie** vor, während und nach der Behandlung **auf das Spülen mit CHX-haltigen Präparaten** (CHX = Chlorhexidin)

### WIEDERHOLUNG DER REINIGUNG

Es wird empfohlen, den Reinigungsschritt so lange zu wiederholen, bis beim Ausspülen der Tasche keine Rückstände mehr sichtbar sind. An diesem Punkt wird empfohlen, den Reinigungszyklus ein weiteres Mal zu wiederholen.

### ENTFERNUNG VON GRANULATIONSGEWEBE

Während des gesamten Reinigungsvorgangs kann das abgelöste Granulationsgewebe nach und nach mit einer Pinzette entfernt werden.

### CROSS-LINKED HYALURONIC ACID GEL

Das Gel besteht sowohl aus nativer als auch aus quervernetzter Hyaluronsäure. Es muss bei Raumtemperatur in die Taschen appliziert werden, auch in Anwesenheit von Blut und Flüssigkeiten.

### VERSIEGELUNG MIT xHyA GEL

Nach Abschluss der nicht-chirurgischen mechanischen Reinigung wird das xHyA-Gel in die Tasche appliziert, um durch seine bakterio-statische Eigenschaft eine Reinfektion zu verhindern<sup>7</sup>. Die hydrophile Eigenschaft trägt zur Stabilisierung des Blutgerinnsels bei.

### DER HEILUNGSPROZESS

Dieser wird durch das Vorhandensein von Hyaluronsäure unterstützt, die verschiedene Wachstumsfaktoren hochreguliert<sup>14</sup> und somit die Taschenverkleinerung erleichtert<sup>4</sup>.

### PATIENTENPFLEGE

Der Patient sollte nach dem Auftragen des xHyA-Gels für mindestens zwei Stunden auf Zähneputzen und Essen verzichten.

- ✓ **CLEAN&SEAL®-VERFAHREN**  
Anwendung gemäss dem Protokoll
- ✓ **NACHKONTROLLE**  
**Woche 1:** Auffüllen der Tasche mit xHyA-Gel
- ✓ **RE-EVALUATION**  
**Woche 3 & 6:** Optionale Heilungskontrolle
- ✓ **PRÜFUNG KLINISCHER PARAMETER**  
**Woche 12:** Erste Kontrolle der Sondierungstiefe und des BOP
- ✓ **PFLEGE**  
**Kontinuierlich:** Regelmässige Zahnhygiene aufrechterhalten



**CLEAN & SEAL®**

## LITERATUR

1. Page RC, Kornman KS. Periodontology 2000 1997; 14: 9–11.
2. Renvert S et al. J Clin Periodontol. 2006; 33: 362-369.
3. Sanz M et al. J Clin Periodontol. 2020; 47: 4–60.
4. Diehl D et al. Materials 2022, 15, 6508.
5. Jepsen S et al. J Clin Periodontol 2015;42(Suppl. 16):S152–S157.
6. Costa FO et al. Journal of Clinical Periodontology 2012;39:173– 183.
7. Pirnazar P et al. J Periodontol 1999;70:370–374.
8. Jurczyk K et al. Clin Oral Investig. 2016 Nov;20(8):2165-2173. Epub 2016 Jan 12
9. Rajan P et al. Universal Research Journal of Dentistry. 2013;3:113.
10. King SR et al. Surgery 1991;109(1):76-84.
11. Yildirim S et al. J Periodontol. 2017;15:1-14.
12. Pilloni A et al. Clin Oral Investig. 2018.
13. Mueller A et al. Clin Oral Investig. 2017;21(4):1013-1019.
14. Asparuhova M et al. J Periodontal Res 2019;54:33–45.
15. Asparuhova M et al. Clin Oral Investig. 2020;24(11):3923-3937.
16. Schmidlin PR et al. Clin Oral Investig. 2017
17. Radulescu V et al. Clin Oral Investig. 2022
18. Arvidson A. Thesis (ISBN: 91-628-5882), University of Gothenburg, Sweden. 2003.
19. Eliezer M, Clin O Inv 2019
20. Graves DT et al. (2011) J Oral Microbiol. 3.
21. Iorio-Siciliano V et al. Clin Oral Investig. 2021
22. Guarnelli ME et al. Minerva Stomatologia, 2015
23. Nobis et al. Materials 2022
24. Hussein et al. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2023
25. Bach et al. Implants 2016