



PREVENA™
Incision Management System

Effektiver Schutz bei orthopädischen Operationen

Ermöglicht eine berührungsarme
postoperative Versorgung und schützt
Patienten, Ärzte und Krankenhäuser vor
den Folgen postoperativer Komplikationen.



Wir wissen nur allzu gut, dass sich in den vergangenen Monaten vieles verändert hat.

Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie sind sowohl im Gesundheitswesen als auch in anderen Bereichen deutlich zu spüren.

Mit der Wiederaufnahme elektiver chirurgischer Eingriffe überdenken Ärzte die postoperative Versorgung und passen ihre Methoden an, um Folgendes zu gewährleisten:



Frühzeitige
Entlassung



Genesung
zu Hause



Virtuelle
Klinik



Berührungsarme
Versorgung



Vermeidung von
Komplikationen



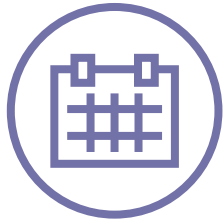
Wenige
Wiederaufnahmen

Postoperative Komplikationen sind eine Hauptursache für Morbidität nach Hüft- und Kniearthroplastiken.

Revisionseingriffe nach Hüft- und Knie-TEP* sind verbunden mit



SSIs sind mit einem längeren medianen Krankenhausaufenthalt nach Hüft- und Knie-TEP assoziiert.²

↑ **17 Tage Hüft-TEP**  ↑ **7 Tage Knie-TEP**



18,8 %

Ungeplante Wiederaufnahme innerhalb von 30 Tagen nach Hüft- und Knie-TEP aufgrund von SSIs.³



€ 9.560

Zusätzliche durchschnittliche Kosten aufgrund von SSIs nach orthopädischen und unfallchirurgischen Eingriffen.⁴



PREVENA™ Therapy schützt Inzisionen vor postoperativen Komplikationen und beugt so Beeinträchtigungen vor. Dank der berührungsarmen Versorgung sind Patienten, Chirurgen, medizinisches Personal, Arztpraxen und Krankenhäuser vor potenziellen Konsequenzen geschützt.

*Knie totalendoprothese = Knie-TEP; Hüft totalendoprothese = Hüft-TEP

Beim Schutz und der Versorgung von chirurgischen Inzisionen bietet die PREVENA™ Therapy folgende Vorteile:



Reduziert Ödeme



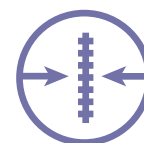
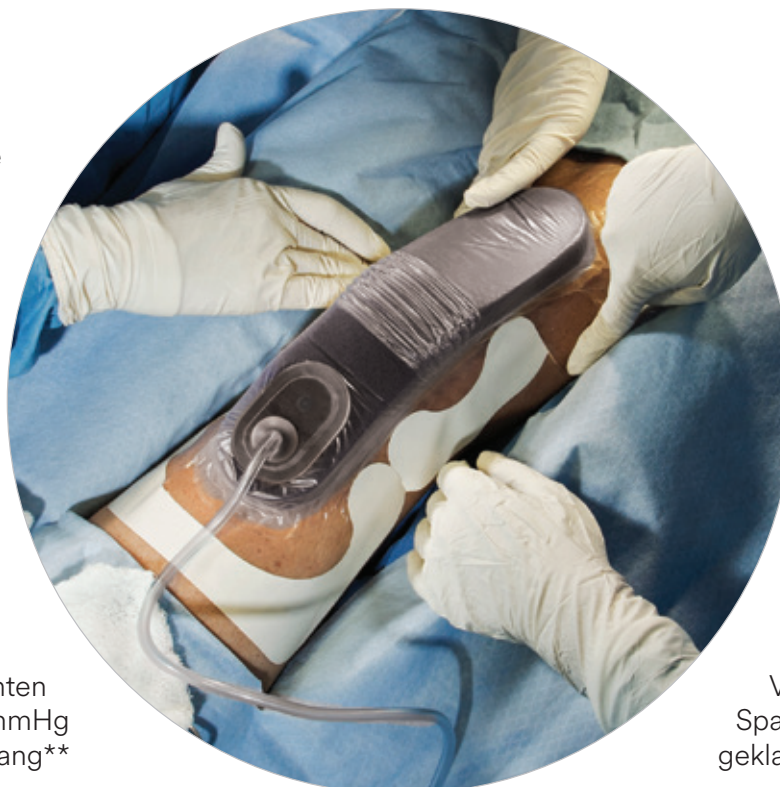
Hilft, die Inzisionsränder zusammenzuhalten



Wirkt als Schutz gegen Kontamination von außen



Liefert einen konstanten Unterdruck von -125 mmHg bis zu 7 oder 14 Tage lang**



Verringert laterale Spannungen genähter/geklammerter Inzisionen†5



Leitet Flüssigkeiten und infektiöses Material ab*

„NICE Empfehlung“

Wussten Sie schon?

NICE hat ein medizinisches Innovationsbriefing über die Anwendung des Prevena Inzisionsversorgungssystems für geschlossene chirurgische Inzisionen veröffentlicht. Das vollständige Dokument finden Sie unter <https://www.nice.org.uk/advice/mib173>

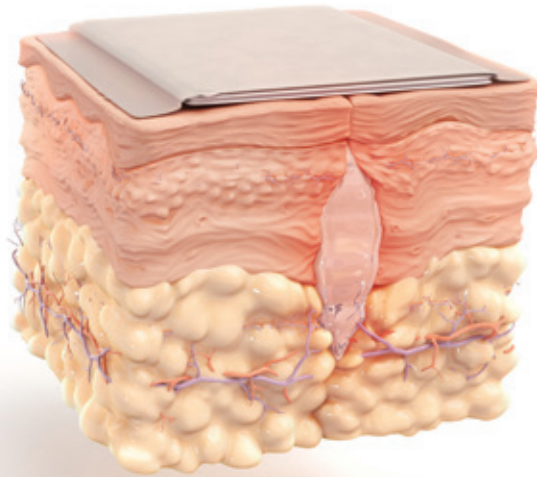
* In einen Kanister

** Dauer der Therapie entweder 7 oder 14 Tage mit der PREVENA PLUS™ 125 Therapy Unit

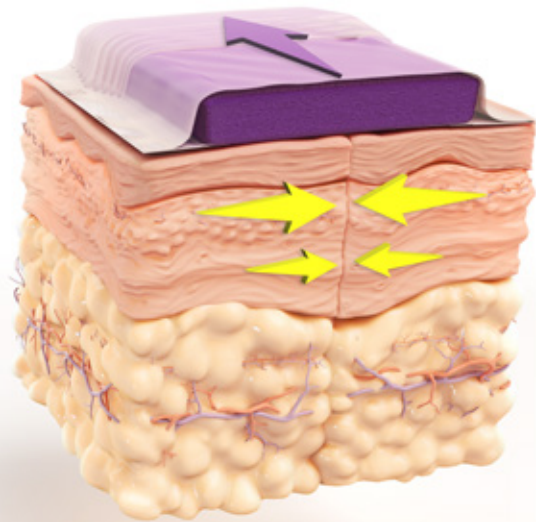
† In Computer- und Bench-Modellen

Die PREVENA™ Therapy nutzt eine retikuläre, offenzellige Schaumauflage und -125 mmHg Unterdruck

Passive Therapie



PREVENA™ Therapy

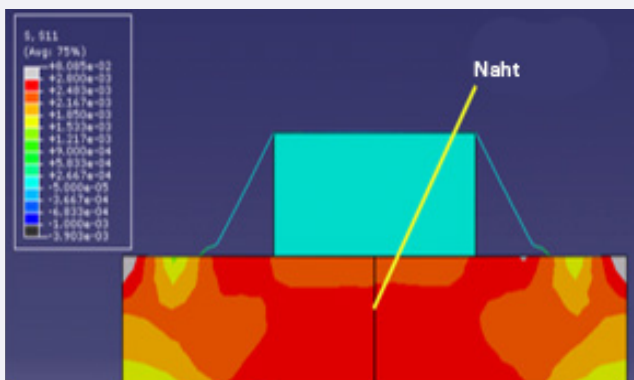


 Fließrichtung
 Appositionskraft

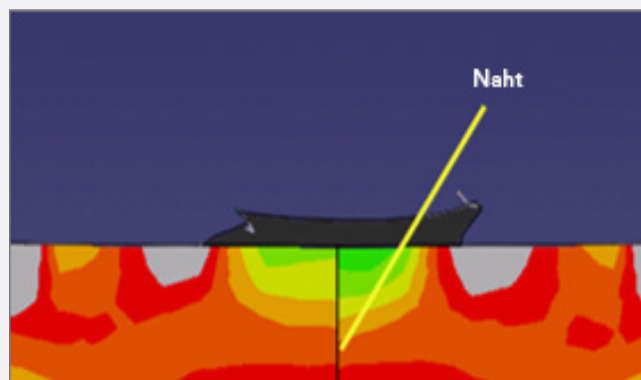
Bei einem Unterdruck von **-125 mmHg** konzentriert sich die retikuläre, offenzellige Schaumauflage in ihrer geometrischen Mitte. Dies bringt die Inzisionsränder zusammen, reduziert laterale Spannungen und ermöglicht außerdem ein verbessertes Flüssigkeitsmanagement.⁵⁻⁷

Verringerung der lateralen Spannung um 50 %⁵

Die Verringerung der lateralen Spannung ist wichtig, um die Integrität der geschlossenen chirurgischen Inzision zu erhalten. Mit einem Finite-Elemente-Computermodell einer simulierten Inzision konnte gezeigt werden, dass PREVENA™ Therapy die laterale Spannung entlang der Inzision um etwa 50 % (0,9 bis 1,2 kPa) reduziert.



A Laterale Spannung bei einer simulierten Inzision ohne Anwendung der PREVENA™ Therapy. Orangefarbene und rote Bereiche weisen auf eine hohe laterale Spannung hin.



B Laterale Spannung bei einer simulierten Inzision mit Anwendung der PREVENA™ Therapy. Gelbe und grüne Bereiche weisen auf eine geringe laterale Spannung hin.

Die effektive Wirkung der PREVENA™ Therapy

Die PREVENA™ Therapy umfasst viele Funktionen, die speziell entwickelt wurden, um das Risiko von postoperativen Komplikationen zu verringern.



1 Austauschbarer Kanister
Entfernt Exsudat und infektiöse Flüssigkeiten von der chirurgischen Inzision.

2 V.A.C.® Connector
Verbindet die Einheit mit anderen V.A.C.® Therapy System innerhalb der Klinik für eine größere Flexibilität.

3 Akustische und visuelle Alarmer
Ermöglichen die frühzeitige Behebung von Problemen während der Therapie.

4 -125 mmHg
Sorgt dafür, dass die Inzisionsränder zusammengehalten und Flüssigkeiten abgeleitet werden.

5 Schaumpolster
Sorgt für gleichmäßigen Unterdruck auf den Inzisionsbereich, wodurch sich die laterale Spannung verringert.

6 Hautfreundliche Auflageschicht
Zieht Wundflüssigkeit von der Oberfläche heraus und verringert bakterielle Besiedlung dank 0,019 % ionischem Silber.

Sowohl die PREVENA™ als auch die PREVENA PLUS™ Therapy Unit können Ärzte bei einer frühzeitigen Entlassung in eine häusliche Umgebung unterstützen:

- ▶ Tragbare Therapieeinheit für den Einmalgebrauch
- ▶ Keine zusätzlichen Wundauflagenwechsel für bis zu 7 Tage
- ▶ Duschfreundlich



PREVENA™ 125 Therapy Unit (7 Tage)

Liefervarianten:
PREVENA™ 13 cm,
PREVENA™ 20 cm
und PREVENA
DUO™ System Kits.



PREVENA PLUS™ 125 Therapy Unit (7 Tage)

Liefervarianten:
PREVENA™ 35 cm
und PREVENA
CUSTOMIZABLE™ System
Kits. Die PREVENA PLUS™
125 Therapy Unit
(14 Tage) ist separat
erhältlich.

Mehrere Wundauflagengrößen und -konfigurationen. Mit einfach zu verwendenden PEEL & PLACE™ Dressings für lineare Inzisionen bis zu 35 cm und CUSTOMIZABLE™ Dressings für nichtlineare und überkreuzende Inzisionen bis zu 90 cm Länge.



Für eine höhere Flexibilität.

PREVENA™ Dressings sind so konzipiert, dass sie Bewegungen ermöglichen und so die postoperative Rehabilitation besser unterstützen.

In den unterschiedlichsten Fachbereichen klinisch bewährt.^{8*}

Eine systematische Literaturrecherche und die damit verbundene Metaanalyse belegt die Sicherheit und Wirksamkeit von PREVENA™ Therapy bei der Reduzierung von postoperativen Wundinfektionen (SSIs) und Seromen bei geschlossenen Inzisionen im Vergleich zu herkömmlichen Wundauflagen.

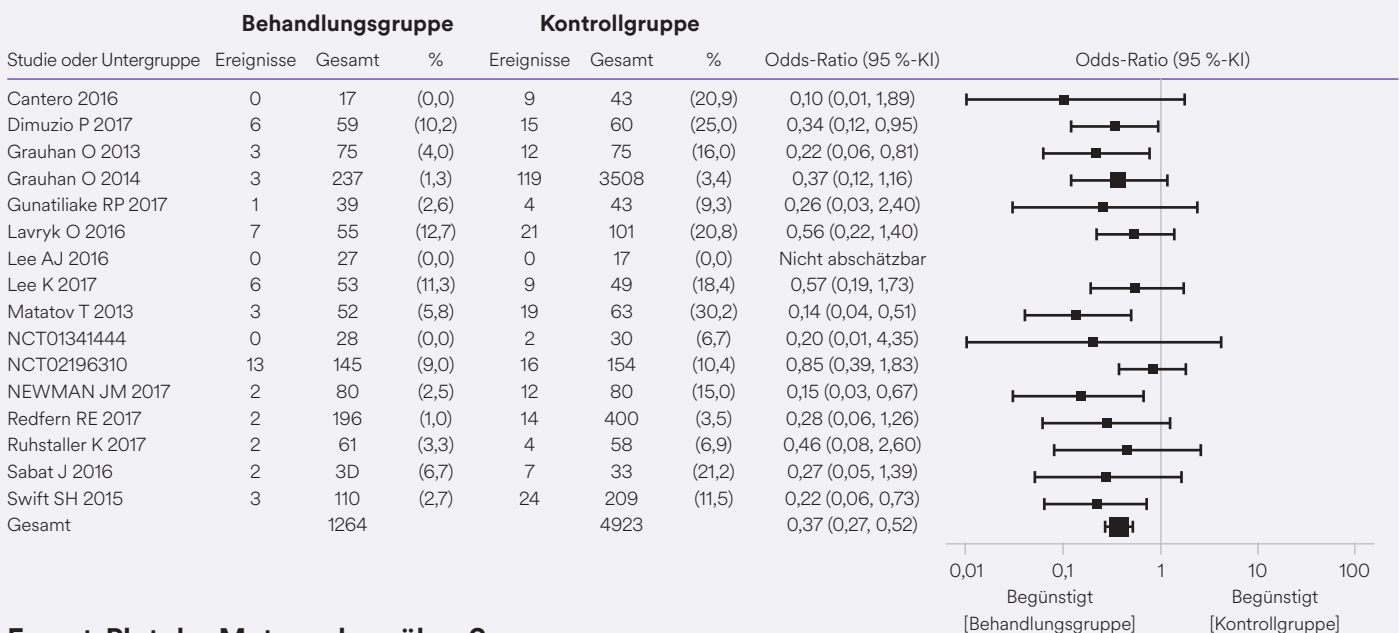
Studienüberblick

- ▶ Von 426 Studien, die bei der ersten Recherche erfasst wurden, wurden schließlich sechzehn (16) prospektive Studien in diese Metaanalyse über die SSI-Charakterisierung aufgenommen.
- ▶ Insgesamt wurden bis zu 6.187 auswertbare Patienten in die SSI-Metaanalyse aufgenommen, wobei 1.264 mit der PREVENA™ Therapy behandelt wurden (Behandlungsgruppe) und 4.923 konventionelle Wundauflagen erhielten (Kontrollgruppe).
- ▶ Insgesamt wurden bis zu 952 auswertbare Patienten in die Serom-Metaanalyse aufgenommen, wobei 366 mit der PREVENA™ Therapy behandelt wurden (Behandlungsgruppe) und 586 konventionelle Wundauflagen erhielten (Kontrollgruppe).

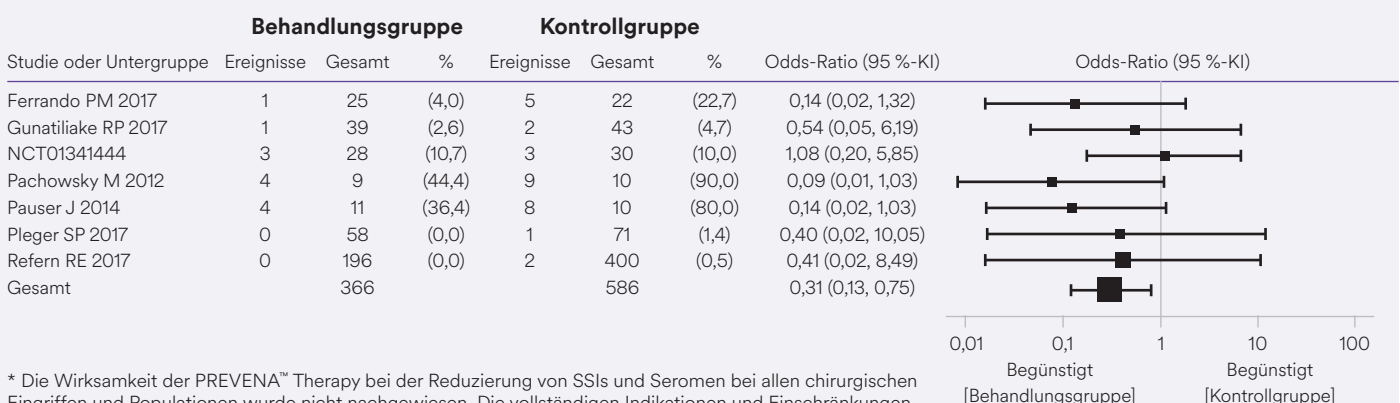
Ergebnisse

- ▶ Die PREVENA™ Therapy hilft bei der Verringerung der Inzidenz von Seromen und postoperativen Wundinfektionen der Klasse I und Klasse II.
- ▶ Die PREVENA™ Therapy zeigte den größten Nutzen bei der Reduzierung von SSIs bei Hochrisikopatienten.

Forest-Plot der Metaanalyse über postoperative Wundinfektionen



Forest-Plot der Metaanalyse über Serome



* Die Wirksamkeit der PREVENA™ Therapy bei der Reduzierung von SSIs und Seromen bei allen chirurgischen Eingriffen und Populationen wurde nicht nachgewiesen. Die vollständigen Indikationen und Einschränkungen finden Sie unter myKCI.com.

Anwendung einer Unterdruckwundtherapie mit geschlossener Inzision nach einer Hüft- und Knie-Totalendoprothese bei Patienten mit hohem Infektionsrisiko: eine prospektive, randomisierte klinische Studie.⁹

Newman JM, Siqueira MBP, Klika AK, Molloy RM, Barsoum WK, Higuera CA. *Journal of Arthroplasty*. 2018.

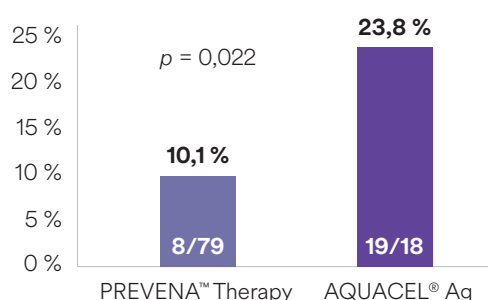
Studienüberblick

- ▶ Prospektive randomisierte Studie zum Vergleich der Anwendung der PREVENA™ Therapy mit einer sterilen antimikrobiellen Wundauflage (AQUACEL® Ag) nach Revisionsarthroplastik bei Patienten mit hohem Risiko für Wundkomplikationen.
- ▶ 160 Patienten, die sich einer elektiven Revisionsarthroplastik unterzogen, wurden prospektiv randomisiert, um in einer Einrichtung entweder die PREVENA™ Therapy oder AQUACEL® Ag zu erhalten.
- ▶ In die Studie wurden Patienten aufgenommen, wenn bei ihnen mindestens ein Risikofaktor für die Entwicklung einer Wundkomplikation vorlag.
- ▶ Die Studienendpunkte umfassten die Wiederaufnahme bei Wundkomplikationen (wie SSI, Drainage und Zellulitis); die Reoperationsraten wurden nach 2, 4 und 12 Wochen postoperativ erhoben.

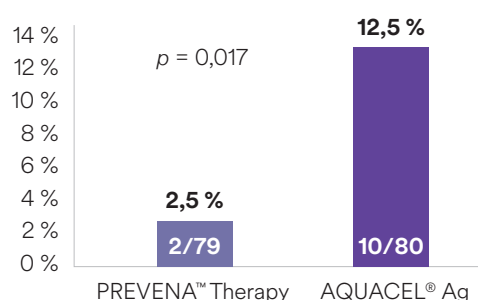
Ergebnisse

- ▶ Die postoperative Wundkomplikationsrate war in der AQUACEL® Ag Gruppe im Vergleich zur PREVENA™ Therapy Gruppe signifikant höher (19 [23,8 %] vs. 8 [10,1 %], $p = 0,022$).
- ▶ Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen der AQUACEL® Ag Gruppe und der PREVENA™ Therapy Gruppe in Bezug auf die Wiederaufnahme (19 [23,8 %] vs. 16 [20,3 %], $p = 0,595$).
- ▶ Die Reoperationsrate war bei Patienten der AQUACEL® Ag Gruppe höher als bei Patienten der PREVENA™ Therapy Gruppe (10 [12,5 %] vs. 2 [2,5 %], $p = 0,017$).
- ▶ Nach Berücksichtigung einer früheren periprothetischen Gelenkinfektion und entzündlichen Arthritis lag bei der PREVENA™ Therapy Kohorte eine signifikant reduzierte Wundkomplikationsrate vor (Odds-Ratio 0,28, 95 % Konfidenzintervall 0,11–0,68).

Wundkomplikationen (Woche 2, 4 und 12)



Reoperationsrate



† Obwohl die Autoren die Anwendung der PREVENA™ Therapy für einen Mittelwert von 3,6 Tagen (von 2 bis 15 Tagen) angeben, liegt diese mittlere Anwendungszeit außerhalb der Empfehlungen für eine optimale Anwendung, wie in der klinischen Gebrauchsanweisung des PREVENA™ Incision Management System angegeben: „Das PREVENA™ Incision Management System ist mindestens zwei Tage bis maximal sieben Tage ununterbrochen anzuwenden.“ Die Anwendung über mehr als 7 Tage wird von KCI nicht empfohlen oder gefördert.

Kostenmodell

Ein hypothetisches Kostenmodell, das auf die klinischen Ergebnisse der Newman-Studie angewendet wird, zeigt mögliche Kosteneinsparungen von **€ 1.381 pro Patient** durch die Anwendung der PREVENA™ Therapy.

Revisionseingriff nach Hüft- und Knie-TEP hypothetisches Kostenmodell	PREVENA™ Therapy (n = 79)	AQUACEL® Ag (n = 80)
Anzahl der Reoperationen nach 2, 4 und 12 Wochen (a)	2	10
Durchschnittliche geschätzte Kosten der Reoperation* (b)	€ 17.528	€ 17.528
Gesamtkosten für Reoperation (a*b)	€ 35.056	€ 175.280
Kosten für die Reoperation pro Patient (a*b)/n	€ 406	€ 2.191
Kosten der Therapie pro Patient°	€ 442	€ 38
Gesamtkosten pro Patient	€ 848	€ 2.229

*Kallala RF, Ibrahim MS, Sarmah S, Haddad FS, Vanhegan IS. Financial analysis of revision knee surgery based on NHS tariffs and hospital costs. Does it pay to provide a revision service? *Bone Joint J* 2015;97B:197e201. Wechselkurs von GBP zu EUR vom Juni 2020.

° KCI-Schätzung auf der Grundlage der Preise für das PREVENA™ PEEL & PLACE™ Dressing System und AQUACEL® Ag; Einzelpreise können abweichen.

Das hypothetische Kostenmodell verwendet ausgewählte Studiendaten, um die geschätzten Kosten der Anwendung von PREVENA™ Therapy oder AQUACEL® Ag zu veranschaulichen. Dieses Modell dient der Veranschaulichung und ist keine Garantie für tatsächliche Einzelkosten, Einsparungen oder Ergebnisse. Dem Krankenhaus wird empfohlen, dieses Modell nur zu Illustrationszwecken für eine allgemeine Bewertung der Produkte und Preise zu verwenden.

Unterdrucktherapie mit geschlossener Inzision im Vergleich zu antimikrobiellen Wundauflagen nach Revisionseingriffen am Hüft und Kniegelenk: eine Vergleichsstudie.¹⁰

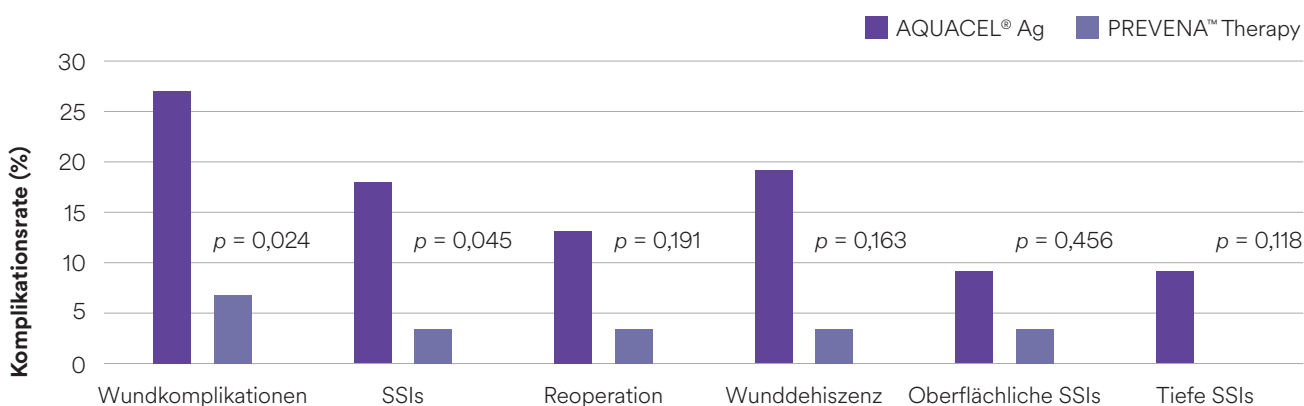
Cooper HJ, Bas MA. *J Arthroplasty*. 2016;31(5):1047–1052

Studienüberblick

- ▶ Retrospektive Analyse der Qualitätsverbesserung von 138 aufeinanderfolgenden Revisionsoperationen am Hüft- und Kniegelenk, die von einem einzelnen Chirurgen über einen Zeitraum von 34 Monaten durchgeführt wurden.
- ▶ Die PREVENA™ Therapy wurde in den letzten 15 Monaten des Studienzeitraums selektiv bei Patienten mit erhöhtem Risiko und mehreren Risikofaktoren für SSIs angewendet.
- ▶ Die Raten der Wundkomplikationen, SSIs und Reoperation wurden mit Patienten verglichen, die mit einer sterilen antimikrobiellen Wundauflage versorgt wurden (Aquacel® Ag).
- ▶ Aquacel® Ag Wundauflagen wurden bei 108 Patienten eingesetzt, PREVENA™ Therapy wurde bei 30 Patienten eingesetzt.

Ergebnisse

- ▶ Patienten, die mit der PREVENA™ Therapy behandelt wurden, entwickelten weniger Wundkomplikationen (6,7 % vs. 26,9 %, $p = 0,024$) und weniger SSIs (3,3 % vs. 18,5 %, $p = 0,045$) als Patienten, die mit Aquacel® Ag behandelt wurden.
- ▶ Bei Patienten, die mit der PREVENA™ Therapy behandelt wurden, gab es Tendenzen zu einer geringeren Rate an oberflächlicher Wunddehiszenz (6,7 % vs. 19,4 %, $p = 0,163$), zu weniger tiefen periprothetischen Gelenkinfektionen (0,0 % vs. 9,3 %, $p = 0,118$) und zu weniger Reoperationen (3,3 % vs. 13,0 %, $p = 0,191$).
- ▶ Die Autoren der Studie kamen zu dem Schluss, dass ciNPT Wundkomplikationen, SSIs und Reoperationen bei Patienten mit einer periprothetischen Fraktur der unteren Extremitäten verringern kann.



	PREVENA™ Therapy n = 30 n (%)	AQUACEL® Ag n = 108 n (%)	p-Wert
Wundkomplikationen insgesamt	2 (6,7 %)	29 (26,9 %)	$p = 0,024$
SSIs insgesamt	1 (3,3 %)	20 (18,5 %)	$p = 0,045$
Reoperationsrate	1 (3,3 %)	14 (13,0 %)	$p = 0,191$

Ein Risikostratifizierungsalgorithmus zur Reduzierung von oberflächlichen postoperativen Komplikationen bei primären Hüft- und Knie totalendoprothesen.¹¹

Anatone AJ, Shah RP, Jennings EL, Geller JA, Cooper J. *Arthroplasty Today*. 2018;4(4):493–498.

Studienüberblick

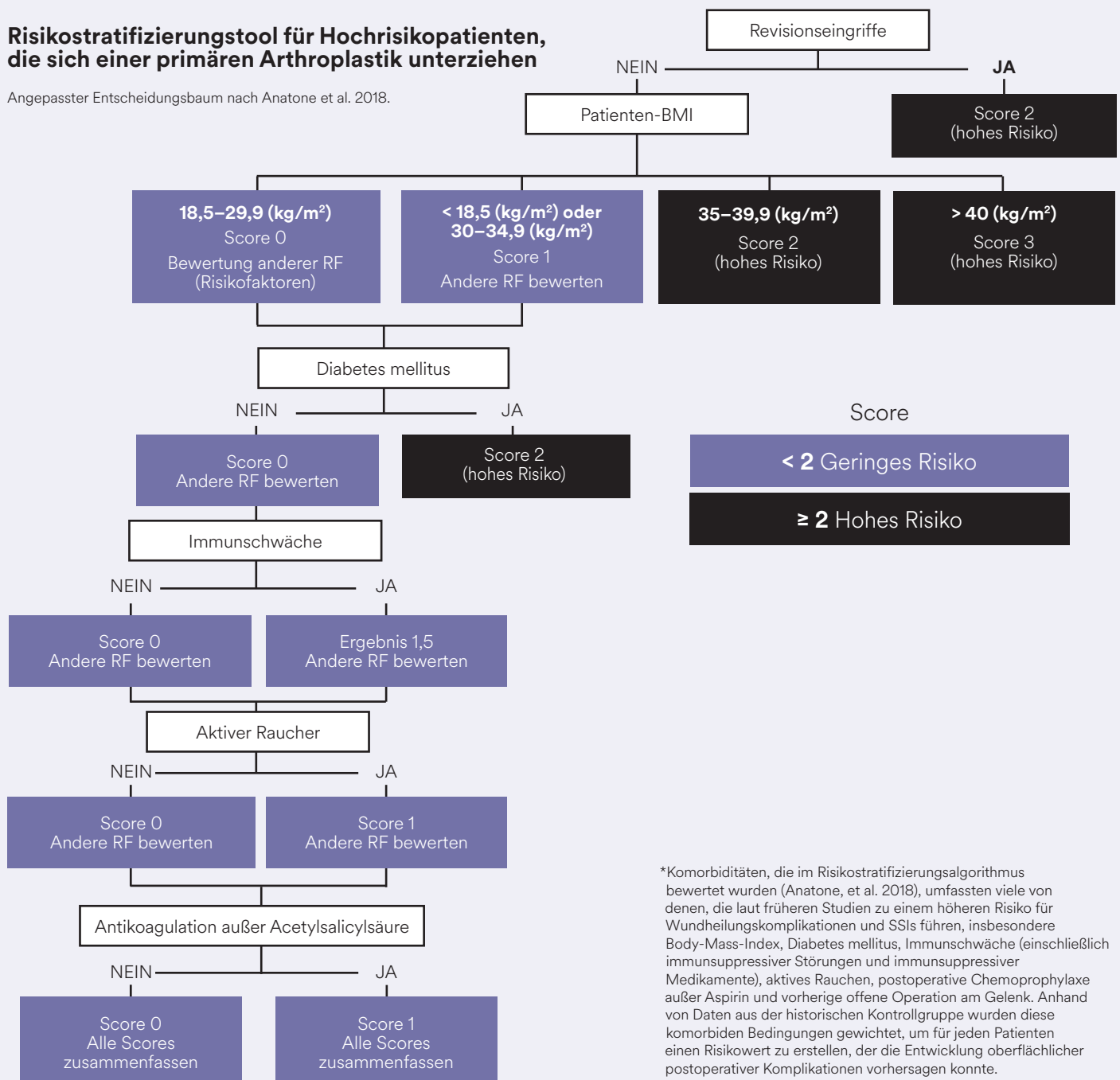
- Entwicklung eines Risikostratifizierungsalgorithmus für die Anwendung der PREVENA™ Therapy und Überprüfung der Auswirkung auf die Normalisierung der Rate von oberflächlichen postoperativen Komplikationen (SSCs) bei Hochrisikopatienten

Ergebnisse

- Im Vergleich zu historischen Kontrollen wurde eine leichte, aber signifikante Verbesserung der oberflächlichen SSCs nach der Implementierung einer Risikostratifizierung beobachtet (12,0 % vs. 6,8 %; $p = 0,013$).
- Bei Hochrisikopatienten zeigte sich eine deutliche Verbesserung bei den SSCs bei prophylaktischer Behandlung mit PREVENA™ Dressings im Vergleich zu früheren Kontrollen, bei denen Aquacel® Ag verwendet wurde (26,2 % vs. 7,3 %; $p < 0,001$).
- Bei Patienten mit geringem Risiko, die weiterhin mit standardmäßigen postoperativen Wundauflagen behandelt wurden, zeigte sich keine signifikante Verbesserung (8,6 % vs. 6,5 %; $p = 0,344$).

Risikostratifizierungstool für Hochrisikopatienten, die sich einer primären Arthroplastik unterziehen

Angepasster Entscheidungsbaum nach Anatone et al. 2018.



*Komorbiditäten, die im Risikostratifizierungsalgorithmus bewertet wurden (Anatone, et al. 2018), umfassten viele von denen, die laut früheren Studien zu einem höheren Risiko für Wundheilungskomplikationen und SSIs führen, insbesondere Body-Mass-Index, Diabetes mellitus, Immunschwäche (einschließlich immunsuppressiver Störungen und immunsuppressiver Medikamente), aktives Rauchen, postoperative Chemoprophylaxe außer Aspirin und vorherige offene Operation am Gelenk. Anhand von Daten aus der historischen Kontrollgruppe wurden diese komorbiden Bedingungen gewichtet, um für jeden Patienten einen Risikowert zu erstellen, der die Entwicklung oberflächlicher postoperativer Komplikationen vorhersagen konnte.

Patientendaten

Ein 40-jähriger Patient fiel aus einer Höhe von 6 Metern (20 Fuß) und wurde von einer externen Einrichtung eingeliefert. Er erlitt eine offene Pilon-tibiale-Fraktur, die auf der medialen Seite offen war. Beim Patienten lagen außerdem eine offene distale Femurfraktur, eine rechte geschlossene Knöchelfraktur und eine rechte Kalkaneusfraktur vor. Der Patient litt an Hypertonie und rauchte eine 1 Packung Zigaretten pro Tag.

Diagnose

Bei dem Patienten wurde eine offene linke Pilon-tibiale-Fraktur der Stufe 3 mit einer offenen Wunde auf der medialen Seite diagnostiziert. Bei der Fraktur handelte es sich um eine ausgedehnte Trümmerfraktur, die ursprünglich mit Spülung und Debridement der offenen Fraktur und einer überbrückenden externen Fixation behandelt wurde. Zum Zeitpunkt der Verletzung lag eine deutliche Schwellung ohne Hinweise auf ein Kompartmentsyndrom vor. Aufgrund der Verletzung des Weichgewebes auf der medialen Seite und der Menge an Fragmenten wurde beschlossen, dass ein lateraler extensiler Ansatz am besten gerechtfertigt wäre.

Direkte Versorgung der Inzision/Anwendung der PREVENA™ Therapy

Nach der Operation (Abbildung A) wurde das PREVENA™ Incision Management System mit dem PREVENA™ PEEL & PLACE™ Dressing (KCI, ein 3M Unternehmen, San Antonio, TX) bei -125 mmHg auf die geschlossene Inzision aufgebracht (Abbildung B).

Entlassung und Nachsorge

Die PREVENA™ Therapy wurde nach 7 Tagen beendet (Abbildung C). Die Vergrößerung der Inzisionsabschnitte zu diesem Zeitpunkt zeigt eine hervorragende Annäherung der Wundränder und eine aus klinischer Sicht wesentlich fortgeschrittenere Heilung der Inzision nach sieben Tagen, als dies normalerweise der Fall ist (Abbildung D). Aufgrund seiner multiplen Verletzungen blieb der Patient im Krankenhaus und wurde am 9. Tag, 2 Tage nach Ende der PREVENA™ Therapy, aus dem Krankenhaus entlassen. Der Patient kehrte in seine Heimatstadt zurück und war leider für eine weitere Nachbeobachtung nicht verfügbar.



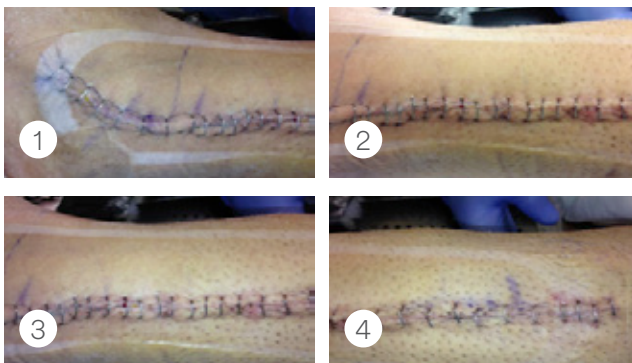
A. Saubere, geklammerte Inzision nach der Operation der linken Pilon-tibialen-Fraktur.



B. Anwendung der PREVENA™ Therapy mit dem PREVENA™ PEEL & PLACE™ Dressing über der geschlossenen Inzision.



C. Inzision nach 7 Tagen PREVENA™ Therapy.



D. Vergrößerung der Inzisionsabschnitte nach 7 Tagen PREVENA™ Therapy, vom Knöchel (1) über die Inzisionslänge (2-3) bis ans Ende (4).

Patientendaten

Eine 74-jährige Frau mit einem früheren beidseitigen Kniegelenkersatz (Abbildung 1), bei der 2013 aufgrund einer posterioren Dislokation ihres rechten Knies Komplikationen auftraten, sodass es aufgrund eines Blutgefäßrisses in der Kniekehle zu Durchblutungsstörungen im Unterschenkel kam. Behandelt wurde dies mit einer Reduktion der Dislokation, einem vaskulären Bypass an der rechten unteren Extremität und einer erforderlichen anschließenden Evakuierung eines postoperativen Hämatoms im rechten Bein. Die Anamnese der Patientin war signifikant für morbid Adipositas (Body-Mass-Index 40,5 kg/m²), Lymphödem, periphere Gefäßkrankheit, rezidivierende venöse thromboembolische Erkrankungen, Hypertonie, Dyslipidämie und Hypothyreose.

Diagnose

Die Patientin erlitt eine zweite posteriore Dislokation des rechten Knies (Abbildung 2). Die zweite posteriore Dislokation wurde in der Notaufnahme reduziert (Abbildung 3) und die Extremität immobilisiert. Die Patientin wurde für einen Revisionseingriff überwiesen. Bei der Patientin wurde ein Revisionseingriff an der rechten Knie-TEP durchgeführt, bei dem das Kniegelenk mit einem Scharniergelenk revidiert wurde (Abbildung 4). Das Verfahren wurde ohne belüftbares Tourniquet durchgeführt und der Patientin wurde direkt im Anschluss an die Operation das Antikoagulans Rivaroxaban (Xarelto®; Janssen Pharmaceutica NV, Beerse, Belgien) verschrieben.¹

Direkte Versorgung der Inzision/Anwendung der PREVENA™ Therapy

Nach der Revision der Knie-TEP wurde das PREVENA PLUS™ Incision Management System mit PEEL & PLACE™ Dressing – 35 cm (KCI, ein 3M Unternehmen, San Antonio, TX) auf die geschlossene Inzision bei -125 mmHg Unterdruck aufgebracht, um die Integrität des Integumentsystems wiederherzustellen (Abbildung 5). Die PEEL & PLACE™ Dressing – 35 cm blieb auf der geschlossenen Inzision bis zur Entfernung am 7. Tag nach der Operation.

Entlassung und Nachsorge

Am 7. Tag nach der Operation kam die Patientin erneut in die Arztpraxis, um die Wundauflage entfernen zu lassen (Abbildung 6). Nach 7-tägiger Anwendung des PREVENA PLUS™ Incision Management System war die Inzision intakt und es wurden keine postoperativen Komplikationen, Infektionen oder Dehiscenz festgestellt.

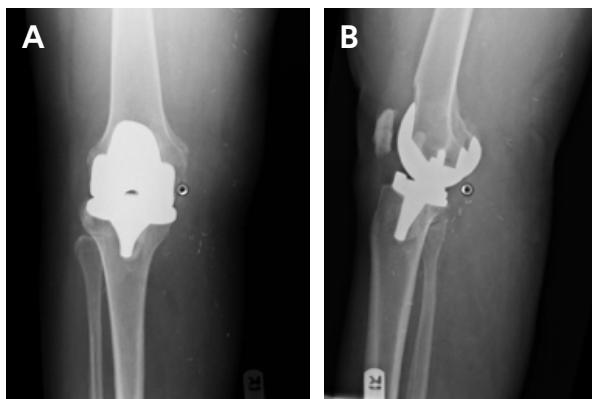


Abbildung 1. TEP des rechten Knies.

A. Röntgenbild mit frontaler Ansicht des rechten Knies nach TEP.
B. Röntgenbild mit sagittaler Ansicht des rechten Knies nach TEP.

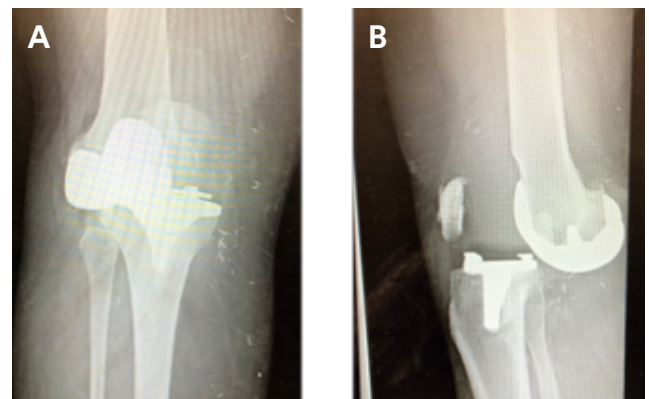


Abbildung 2. TEP des rechten Knies nach zweiter posteriorer Dislokation.

A. Röntgenbild mit frontaler Ansicht der dislozierten Knie-TEP.
B. Röntgenbild mit sagittaler Ansicht der dislozierten Knie-TEP.



Abbildung 3. Die Dislokation des rechten Knies wurde geschlossen reduziert und ein Revisionseingriff wurde geplant.

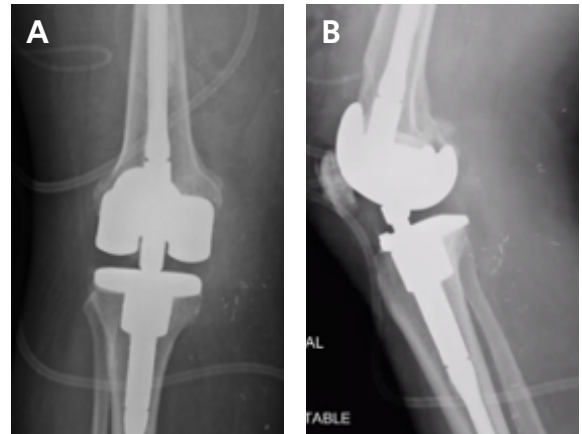


Abbildung 4. Rechtes Knie nach TEP-Revisionseingriff.

A. Röntgenbild mit frontaler Ansicht des Knies nach TEP-Revision mit einem Scharniergelenk.

B. Röntgenbild mit sagittaler Ansicht des Knies nach TEP-Revision mit einem Scharniergelenk.

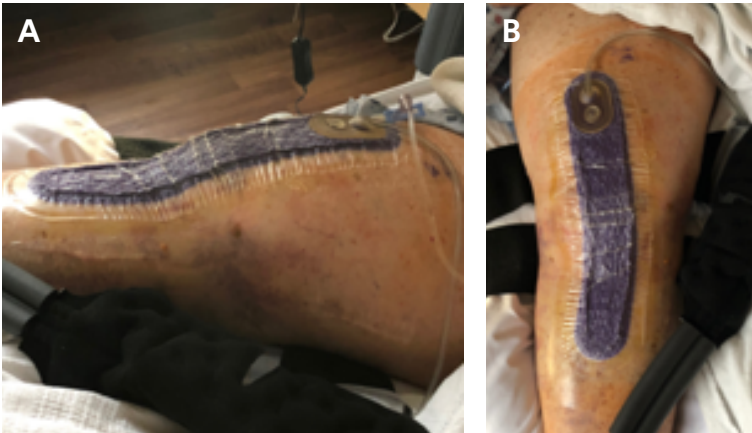


Abbildung 5. Das PREVENA PLUS™ Incision Management System mit PEEL & PLACE™ Dressing – 35 cm wurde postoperativ auf die Inzision aufgetragen.

A. Seitenansicht PEEL & PLACE™ Dressing – 35 cm.

B. Vorderansicht PEEL & PLACE™ Dressing – 35 cm.

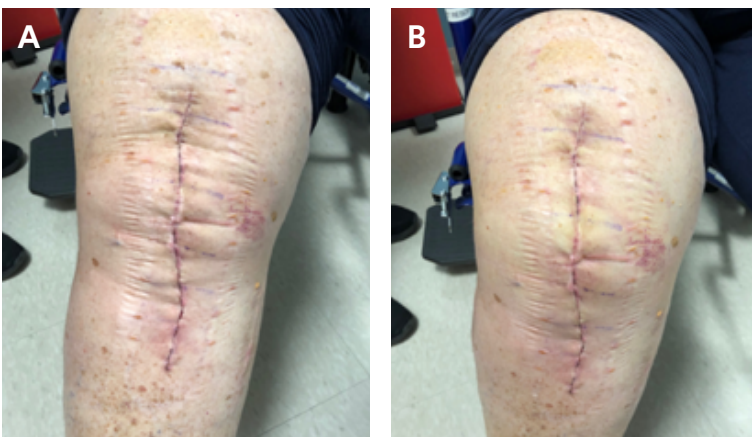


Abbildung 6. Intakte Inzision beim Nachsorgetermin der Patientin am 7. Tag nach der Operation.

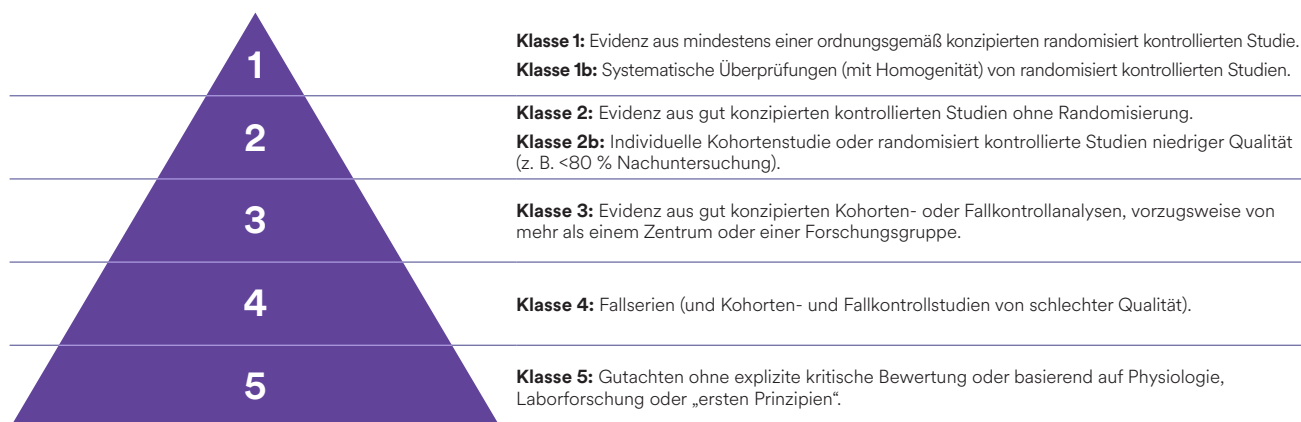
A. Knie nach dem Entfernen der PEEL & PLACE™ Dressing – 35 cm in einer ausgestreckter Position. **B.** Knie nach Entfernung der PEEL & PLACE™ Dressing – 35 cm in gebeugter Position.

Patientendaten und Fotos mit freundlicher Genehmigung von H. John Cooper, M.D. Assistant Professor Columbia University, New York, New York.

Hinweis: Wie bei allen Fallstudien sollten die Ergebnisse und Endpunkte nicht als Garantie oder Gewährleistung gleicher Ergebnisse interpretiert werden. Individuelle Ergebnisse können je nach Umständen und Zustand des Patienten variieren.

Es gibt mehr als 70 ciNPT-Journalpublikationen, in denen unsere Produkte verwendet wurden. Die folgenden Publikationen sind spezifisch für die Orthopädie.

Einstufung der klinischen Evidenz.



Publikation	Wunde/Verfahren	Level der klinischen Evidenz*	
Newman JM, Siqueira MBP, Klika AK, Molloy RM, Barsoum WK, Higuera CA. Use of Closed Incisional Negative Pressure Wound Therapy After Revision Total Hip and Knee Arthroplasty in Patients at High Risk for Infection: A Prospective, Randomized Clinical Trial. <i>Journal of Arthroplasty</i> . 17. Nov. 2018. [Elektronische Veröffentlichung vor dem Druck]	Hüft- und Knie-totalendoprothese	1b	●
Crist BD, Oladeji LO, Khazzam M, Della Rocca GJ, Murtha YM, Stannard JP. Role of acute negative pressure wound therapy over primarily closed surgical incisions in acetabular fracture ORIF: A prospective randomized trial. <i>Injury</i> . 27. Apr. 2017;pii: S0020-1383(17)30283-8.	Azetabulum-frakturen	1b	●
Pauser J, Nordmeyer M, Biber R, Jantsch J, Kopschina C, Bail HJ, Brem MH. Incisional negative pressure wound therapy after hemiarthroplasty for femoral neck fractures - reduction of wound complications. <i>International Wound Journal</i> . 2014;13(5):663–667.	Hemiarthroplastik bei Oberschenkelhals-frakturen	1b	●
Manoharan V, Grant A, Harris A, Hazratwala K, Wilkinson M, McEwen P. Closed Incision Negative Pressure Wound Therapy vs Conventional Dry Dressings After Primary Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Study. <i>J Arthroplasty</i> . 28. Apr. 2016. pii: S0883-5403(16)30083-3.	Kniearthroplastik	1b	●
Howell RD, Hadley S, Strauss E, Pelham FR. Blister formation with negative pressure dressings after total knee replacement. <i>Current Orthopaedic Practice</i> . März 2011; 22(2): 176–179.	Kniearthroplastik	1b	●
Stannard JP, Robinson JT, Anderson ER, McGwin G Jr, Volgas DA, Alonso JE. Negative pressure wound therapy to treat hematomas and surgical incisions following high-energy trauma. <i>Journal of Trauma</i> . Juni 2006;60(6):1301-6.	Frakturen der unteren Extremitäten	1b	●
Stannard JP, Volgas DA, McGwin G, Stewart RL, Obrensky W, Moore T, Anglen JO. Incisional negative pressure wound therapy after high-risk lower extremity fractures. <i>Journal of Orthopedic Trauma</i> . Jan. 2012;26(1):37-42.	Frakturen der unteren Extremitäten	1b	●
Stannard JP, Volgas DA, Stewart R, McGwin G Jr, Alonso JE. Negative pressure wound therapy after severe open fractures: a prospective randomized study. <i>Journal of Orthopedic Trauma</i> . Sep. 2009;23(8):552–7.	Frakturen der unteren Extremitäten	1b	●
Pachowsky M, Gusinde J, Klein A, Lehl S, Schulz-Drost S, Schlechtweg P, Pauser J, Gelse K, Brem MH. Negative pressure wound therapy to prevent seromas and treat surgical incisions after total hip arthroplasty. <i>International Orthopaedics</i> . Apr. 2012;36(4):719–22.	Hüft-total-endoprothese	1b	●
Redfern RE, Cameron-Ruetz C, O'Drobinak S, Chen J, Beer KJ. Closed incision negative pressure therapy effect on postoperative infection and surgical site complication after total hip and knee arthroplasty. <i>J Arthroplasty</i> Nov 2017;32(11):3333-3339.	Hüft- und Kniearthroplastik	2	●
Reddix RN Jr, Leng XI, Woodall J, Jackson B, Dedmond B, Webb LX. The effect of incisional negative pressure therapy on wound complications after acetabular fracture surgery. <i>Journal of Surgical Orthopaedic Advances</i> . Juni 2010;19(2):91-7.	Hüftarthroplastik	3	●
Cooper HJ, Roc GC, Bas MA, Berliner ZP, Hepinstall MS, Rodriguez JA, Weiner LS. Closed incision negative pressure therapy decreases complications after periprosthetic fracture surgery around the hip and knee. <i>Injury</i> . Febr. 2018;49(2):386–391. doi: 10.1016/j.injury.2017.11.010. Elektronische Veröffentlichung am 14. Sept. 2017.	Periprosthetische Fraktur	3	●
Cooper HJ, Bas MA. Closed-Incision Negative-Pressure Therapy Versus Antimicrobial Dressings After Revision Hip and Knee Surgery: A Comparative Study. <i>J Arthroplasty</i> . Mai 2016; 31(5): 1.047–52.	Revision Knie und Hüfte	3	●
Anatone AJ, Shah RP, Jennings EL, Geller JA, Cooper J. A risk-stratification algorithm to reduce superficial surgical site complications in primary hip and knee arthroplasty. <i>Arthroplasty Today</i> . 2018;4(4):493-498. doi:10.1016/j.artd.2018.09.004.	Hüft- und Kniearthroplastik	3	●
Curley AJ, Terhune EB, Velott AT, Argintar EH. Outcomes of Prophylactic Negative Pressure Wound Therapy in Knee Arthroplasty. <i>Orthopedics</i> . 2018;41(6):e837-e840. doi:10.3928/01477447-20181010-02.	Kniearthroplastik	3	●

Publikation	Wunde/Verfahren	Level der klinischen Evidenz*	
Reddix RN, Tyler HK, Kulp B, Webb LX. Incisional vacuum-assisted wound closure in morbidly obese patients undergoing acetabular fracture surgery. <i>The American Journal of Orthopedics</i> . Sept. 2009;38(9):32–5.	Azetabulum-frakturen	4	●
Hansen E, Durinka JB, Costanzo JA, Austin MS, Deirmengian GK. Negative pressure wound therapy is associated with resolution of incisional drainage in most wounds after hip arthroplasty. <i>Clinical Orthopaedics and Related Research</i> . Okt. 2013; 471(10):3230–6.	Hüftarthroplastik	4	●
Stannard JP, Atkins BZ, O-Malley D, Singh H, Bernstein B, Fahey M, Masden D, Attinger CE. Use of negative pressure therapy on closed surgical incisions: A case series. <i>Ostomy Wound Management</i> . Aug. 2009;55(8):58–66.	Frakturen der unteren Extremitäten	4	●
Gomoll AH, Lin A, Harris MB. Incisional vacuum-assisted closure therapy. <i>Journal of Orthopaedic Trauma</i> . Nov.-Dez. 2006;20(10):705–9.	Orthopädisches Trauma	4	●
Stannard JP, Gabriel A, Lehner B. Use of Negative Pressure Wound Therapy Over Clean, Closed Surgical Incisions. <i>International Wound Journal</i> . 2012;9:32–39.	Orthopädisches Trauma	4	●
Berkowitz MJ. Use of a Negative Pressure Incisional Dressing After Surgical Treatment of Calcaneal Fractures. <i>Techniques in Foot and Ankle Surgery</i> . Dez. 2013; 12(4):172–174.	Kalkaneusfrakturen	5	●
Brem MH, Bail HJ, Biber R. Value of Incisional Negative Pressure Wound Therapy in Orthopedic Surgery. <i>International Wound Journal</i> . Juni 2014;11(Suppl 1):3–5.	Verschieden	5	●
Suleiman LI, Mesko DR, Nam D. Intraoperative Considerations for Treatment/Prevention of Prosthetic Joint Infection. <i>Current Reviews in Musculoskeletal Medicine</i> . 2018:1–8.	Hüft- und Kniearthroplastik	5	●
Chotanaphuti T, Courtney PM, Fram B, Kleef N.J., Kim TK, Kuo FC, Lustig S, Moojen DJ, Nijhof M, Oliashirazi A, Poolman R, Purtill JJ, Rapisarda A, Rivero-Boschert S, Veltman ES. Hip and Knee Section, Treatment, Algorithm: Proceedings of International Consensus on Orthopedic Infections. <i>The Journal of Arthroplasty</i> . 34(2S):S393–S397. doi: 10.1016/j.arth.2018.09.024.	Hüft- und Kniearthroplastik	5	●
DeCarbo WT, Hyer CF. Negative-Pressure Wound Therapy Applied to High-Risk Surgical Incisions. <i>Journal of Foot and Ankle Surgery</i> . Mai 2010; 49(3): 299–300.	Orthopädisches Trauma	5	●
Nam D, Sershon RA, Levine BR, Della Valle CJ. The Use of Closed Incision Negative-Pressure Wound Therapy in Orthopaedic Surgery. <i>J Am Acad Orthop Surg</i> . 2018:1-8. doi: 10.5435/JAAOS-D-17-00054.	Orthopädische Chirurgie	5	●
Al-Houraihi RK, Aalirezaie A, Adib F, Anoushiravani A, Bhashyam A, Binlaksar R, Blevins K, Bonanzinga T, Chih-Kuo F, Cordova M, Deirmengian GK, Fillingham Y, Frenkel T, Gomez J, Gundtoft P, Harris MA, Harris M, Heller S, Jennings JA, Jimenez-Garrido C, Karam JA, Khlopas A, Klement MR, Komnos G, Krebs V, Lachiewicz P, Miller AO, Mont MA, Montanez E, Romero CA, Schwarzkopf R, Shaffer A, Sharkey PF, Smith BM, Sodhi N, Thienpont E, Villanueva AO, Yazdi H. General Assembly, Prevention, Wound Management: Proceedings of International Consensus on Orthopedic Infections. <i>The Journal of Arthroplasty</i> . 2019;34(2):S157–S168. doi:10.1016/j.arth.2018.09.066.	Orthopädische Infektionen	5	●
Agarwal A. Management of Closed Incisions Using Negative-Pressure Wound Therapy in Orthopedic Surgery. <i>Plastic and reconstructive surgery</i> . 2019;143(1 Management of Surgical Incisions Utilizing Closed Incision Negative Pressure Therapy):21S–26S.	Orthopädische Unfallchirurgie	5	●

● Auf Anfrage erhältlich.

Literaturnachweise

- Public Health England. Surveillance of surgical site infections in NHS hospitals in England April 2018 to March 2019. Veröffentlicht im Dezember 2019.
- Jenks, P.J. Clinical and economic burden of surgical site infection (SSI) and predicted financial consequences of elimination of SSI from an English hospital, Volume 86 (2014), Issue 1, S. 24–33.
- Merkow R, . Underlying reasons associated with hospital readmission following surgery in the US. . 2015;313(5):483–95.
- M. Nobile, P. Navone, A. Orzella, et al. Developing a model for analysis the extra costs associated with surgical site infections (SSIs): an orthopaedic and traumatological study run by the Gaetano Pini Orthopaedic Institute, 4 (2015), S. P68.
- Wilkes RP, Kilpadi DV, Zhao Y, . Closed Incision Management With Negative Pressure Wound Therapy (CIM): Biomechanics. 2012;19(1):67–75.
- Kilpadi DV, Cunningham MR. Evaluation of Closed Incision Management with Negative Pressure Wound Therapy (CIM): Hematoma/Seroma and Involvement of the Lymphatic System. . 2011;19:588–596.
- Glaser DA, Farnsworth CL, Varley ES. Negative pressure therapy for closed spine incisions: A pilot study. 2012;24(11):308–316.
- Federal Drug Administration. De Novo Classification Request for PREVENA 125 and PREVENA PLUS 125 Therapy Units. De Novo Summary (DEN180013), 2019. https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/reviews/DEN180013.pdf
- Newman JM, Siqueira MBP, Klika AK, Molloy RM, Barsoum WK, Higuera CA. Use of Closed Incisional Negative Pressure Wound Therapy After Revision Total Hip and Knee Arthroplasty in Patients at High Risk for Infection: A Prospective, Randomized Clinical Trial. *J Arthroplasty*. 2019;34(3):554–559.
- Cooper HJ, Bas MA. Closed-Incision Negative-Pressure Therapy Versus Antimicrobial Dressings After Revision Hip and Knee Surgery: A Comparative Study. *J Arthroplasty*. 2016;31(5):1047–1052.
- Anatone AJ, Shah RP, Jennings EL, Geller JA, Cooper J. A risk-stratification algorithm to reduce superficial surgical site complications in primary hip and knee arthroplasty. *Arthroplasty Today*. 2018;4(4):493–498. doi:10.1016/j.artd.2018.09.004.

PREVENA™ Therapy System Kits

Abmessungen	Code	Inhalt
13 cm	PRE1101	1 x PREVENA™ 125 Therapy Unit, 1 x 13 cm PREVENA PEEL & PLACE™ Dressing, Folienstreifen, V.A.C.® Connector
20 cm	PRE1001	1 x PREVENA™ 125 Therapy Unit, 1 x 20 cm PREVENA PEEL & PLACE™ Dressing, Folienstreifen, V.A.C.® Connector
35 cm	PRE3201	1 x PREVENA™ PLUS Therapy Unit, 1 x 35 cm PREVENA PEEL & PLACE™ Dressing, Folienstreifen, V.A.C.® Connector
90 cm	PRE4001	1 x PREVENA™ PLUS Therapy Unit, 1 x 90 cm PREVENA CUSTOMIZABLE™ Dressing mit SENSAT.R.A.C.™
DUO 13 cm/13 cm	PRE1121	1 x PREVENA™ PLUS Therapy Unit, 2 x 13 cm PREVENA PEEL & PLACE™ Dressings, 1 x V.A.C.® Y-Connector

PREVENA™ Therapy Dressing Kits

Abmessungen	Code	Inhalt
13 cm	PRE1155	5 x 13 cm PREVENA PEEL & PLACE™ Dressings
20 cm	PRE1055	5 x 20 cm PREVENA PEEL & PLACE™ Dressings
35 cm	PRE3255	5 x 35 cm PREVENA PEEL & PLACE™ Dressings
90 cm	PRE4055	5 x 90 cm PREVENA CUSTOMIZABLE™ Dressings mit SENSAT.R.A.C.™

PREVENA™ Therapy Zubehör

Abmessungen	Code	Inhalt
14-tägige Therapie	PRE4010	1 x PREVENA PLUS™ Therapy Unit (14 Tage)
45-ml-Kanister	PRE1095	5 x 45 ml PREVENA™ Canister
150-ml-Kanister	PRE4095	5 x 150 ml PREVENA PLUS™ Canister
V.A.C.® Connector	PRE9090	10 x PREVENA™ Therapy V.A.C.® Connector

Weitere Informationen zum PREVENA™ Therapy System erhalten Sie von Ihrem zuständigen Vertreter vor Ort.

Hinweis: Spezielle Indikationen, Kontraindikationen, Warn- und Vorsichtshinweise sowie Sicherheitsinformationen sind für diese Produkte und Therapien vorhanden. Bitte wenden Sie sich vor der Anwendung an einen Arzt und lesen Sie die Gebrauchsanweisung des Produkts. Dieses Material ist für medizinisches Fachpersonal vorgesehen.

© 2020 3M. Alle Rechte vorbehalten. 3M und die anderen erwähnten Markenzeichen sind Marken und/oder eingetragene Marken.
Unbefugte Nutzung verboten. PRA-PM-DE-00202 (07/20). OMG102183.