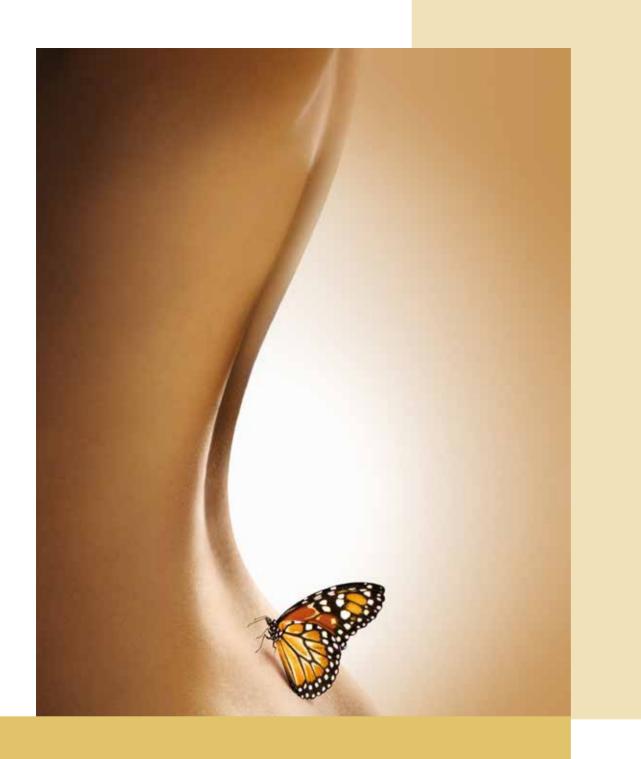
SUPRATHEL®



THE **TEMPORARY** SECOND SKIN







Intelligente Wundversorgung mit dem temporären Hautersatz **SUPRA**THEL®

SUPRATHEL® ist ein innovativer Hautersatz zur Behandlung epidermaler und dermaler Wunden. Insbesondere für die Wundversorgung von Verbrennungen und Spalthautentnahmestellen trägt SUPRATHEL® zur wirkungsvollen Heilung bei.

Als dünne, elastische Membran passt sich **SUPRA**THEL® optimal der Wundoberfläche an und adhäriert selbstständig. Eine zusätzliche Fixierung z. B. mittels Einzelknopfnaht ist in der Regel nicht notwendig.

SUPRATHEL® wird nur einmal auf die vorher gereinigte, debridierte und desinfizierte Wunde aufgebracht und verbleibt dort bis zur vollständigen Abheilung. Nach der Applikation wird die Membran transparent und ermöglicht die Beurteilung des Heilungsprozesses.

SUPRATHEL® löst sich von abgeheilten Arealen schmerzfrei ab und fungiert somit als Indikator der abgeschlossenen Epithelisierung.

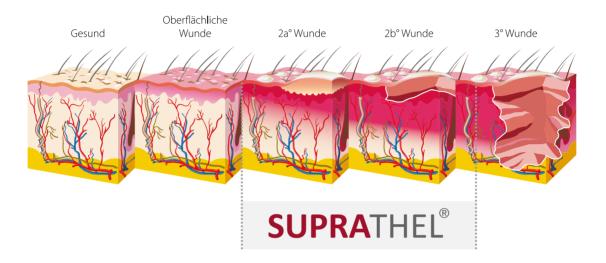
Anwendungsgebiete

SUPRATHEL® wurde für die Behandlung von dermalen Wunden entwickelt. Dabei deckt **SUPRA**THEL® ein breites Spektrum der Wundversorgung ab:

- Epidermale und dermale Wunden
- Spalthautentnahmestellen
- Verbrennungen
 - zweitgradig (2a/2b)
 - zweitgradig mit drittgradigen Anteilen







- Alginate
- Schaumverband
- Hydrogele
- Hydrokolloide
- Kollagen Dressings
- Folien-Verbände
- Hydrofasern

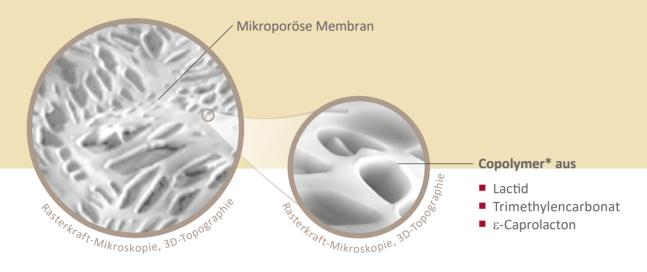
- Xenograft
- Spalthaut
- Azelluläre Transplantate
- Dermale Substitut
- Leichenhaut
- Mesh Transplantate
- Cultured epithelial autografts (CEA)

Eigenschaften



Zusammensetzung	Lacto-capromer
Degradation	Hydrolytisch
Verformbarkeit	> 50 % Bruchdehnung
Wasserdampfpermeabilität	40 - 70 ml/m ² (Std.) ca. 1.000 - 1.700 ml/Tag
Porosität	70 - 80 %

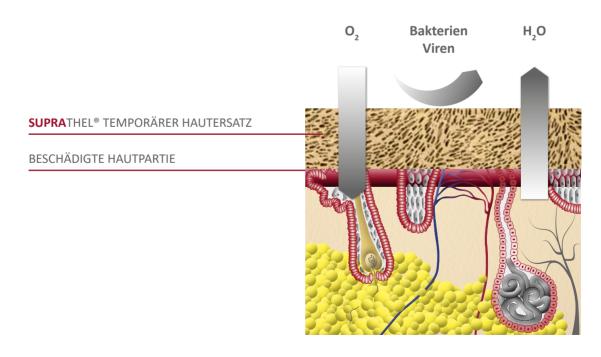
Die einzigartige Kombination starker Eigenschaften



^{*} Die Einzelbestandteile sind seit Jahrzehnten in der Chirurgie erfolgreich im Einsatz.

SUPRATHEL® ist rein synthetisch und trägt somit keine Restrisiken, wie es bei biologischen Produkten tierischen oder menschlichen Ursprungs der Fall ist.

In Publikationen wird beschrieben, dass Laktat den Heilungsprozess durch Unterstützung der Angiogenese¹⁻⁶ und den Wiederaufbau der Dermis⁷⁻¹⁰ stimuliert. Das Potenzial von Laktat, als Radikalfänger zu fungieren und somit oxidativen Stress zu reduzieren, wird ebenso in der Literatur gezeigt¹¹.



Literatur

 $^{^{\}mbox{\tiny 1}}$ Lu et al. 2002: J. Biol. Chem. 277:23111-5.

 $^{^{2}}$ Lu et al. 2005: J. Biol. Chem. 280:41928-39.

³ Constant et al. 2000: Wound. Repair Regen. 8:353-360.

⁴ Rendl et al. 2001: Br. J. Dermatol. 145:3-9.

 $^{^{\}mbox{\tiny 5}}$ Beckert et al. 2006: Wound. Repair Regen. 14: 321-324.

⁶ Nareike et al. 2005: Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. 289:E534-42.

 $^{^{7}}$ Green and Goldberg 1964: Nature 204: 347-9.

⁸ Hunt et al. 1978: Am J Surg. 135(3):328-32.

⁹ Klein et al. 2001: J Hand Surg Am 26(5):847-54.

¹⁰Wagner et al. 2004: Wound. Repair Regen. 12:368-73.

¹¹Groussard et al. 2000: J ApplPhysiol. 89: 169–175.



Die Vorteile in der Anwendung

- Einmalige Anwendung, kein Wechsel von SUPRATHEL® erforderlich
- Signifikante Schmerzlinderung ¹⁻⁴ bis zu 60%
 - » Weniger Anästhesie und Schmerzmittel erforderlich 1,5,6
- Geringe Infektionsrate 1,2,5,7-9, kein biologisches Risiko
 - » Synthetisch, biokompatibel, resorbierbar
 - » Keine allergischen Reaktionen bekannt
- Schneller Heilungsprozess 1,2,5
 - » Verbesserte Epithelisierung 3,11
- Geringere Behandlungskosten
 - » Weniger Kosten und Aufwand für Verbandswechsel ^{2,9}
 - » Kürzerer Krankenhausaufenthalt⁵
- Ausgezeichnete kosmetische Ergebnisse und Narbenqualität 4,7,8
- Geringe Entzündungsreaktion 12
- Reduzierte Transplantationsrate ⁶

Literatur

- ¹ Schwarze et al. 2007: Burns. 2007 Nov;33(7):850-4
- 2 Schwarze et al. 2008: Ann Plast Surg. 2008 Feb;60(2):181-5
- $^{\rm 3}$ Uhlig et al. 2007: Burns. 2007 Mar;33(2):221-9
- $^{\rm 4}$ Kaartinen and Kuokkanen 2011: Burns. 2012 May;38(3):388-95.
- ⁵ Everett et al. 2015: J Wound Care. 2015 Jul;24(7):S4-8.
- ⁶ Schriek et al. 2022: Eur. Burn J. 2022, 3, 1–9

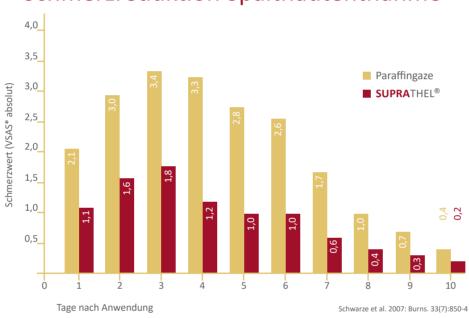
- 7 Keck et al. 2012: Burns. 2012 May;38(3):388-95.
- ⁸ Hundeshagen et al. 2018: J Burn Care Res. 2018 Feb 20;39(2):261-267.
- ⁹ Markl et al. 2010: Ann Plast Surg. 2010 Nov;65(5):490-6
- ¹⁰ Gürünluoglu et al. 2019: J Burn Care Res. 2019 Jun 21;40(4):444-450
- ¹¹ Gürünluoglu et al. 2019: J Burn Care Res. 2019 Apr 26;40(3):302-311
- ¹² Demircan et al. 2021: Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2021 Jan;27(1):122-131



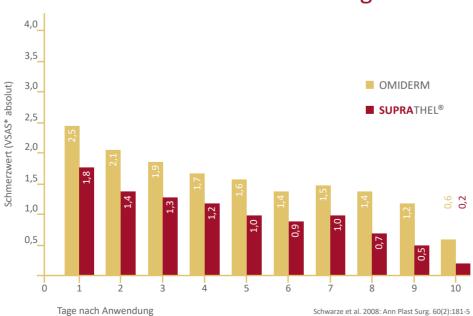


Daten und Fakten

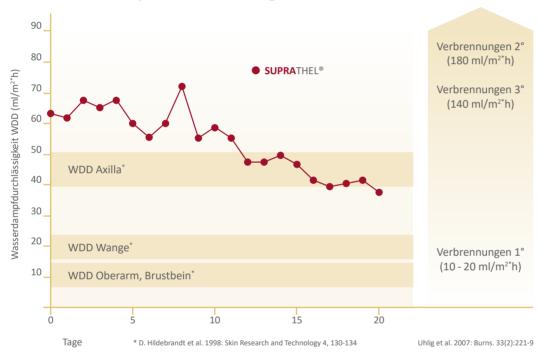
Schmerzreduktion Spalthautentnahme



Schmerzreduktion Verbrennungen



Wasserdampfdurchlässigkeit



Histologie

Keine Entzündungsreaktion
 Gefäßreiches dermales Gewebe mit kapillarer Aktivität
 Vollständig ausgebildetes Stratum basale
 Zunahme der Epithelisierung
 » 2a°-Verbrennung: Biopsie 14 Tage nach SUPRATHEL®-Applikation
 Uhlig et al. 2007: Burns. 33(2):221-9

Die temporäre zweite Haut - Applikation



Reinigung/Debridement

Vor Auflage von SUPRATHEL® muss kontaminiertes und nekrotisches Gewebe vollständig entfernt werden. Oberflächliche Wunden sollten sorgfältig gereinigt und auf einen kontaminationsfreien Wundgrund hin untersucht werden. Bei 2° igen Verbrennungen ist ein gründliches Debridement mit abschließender suffizienter Blutstillung erforderlich.



Applikation von SUPRATHEL®

SUPRATHEL® ist an alle Körperteile sehr gut adaptierbar. Nach Aufbringung auf das Wundareal wird die Membran transparent und ermöglicht so die Beobachtung des Heilungsfortschritts.



Abdeckung mit Fettgaze

SUPRATHEL® sollte mit 1-2 Lagen Fettgaze abgedeckt und bis zur Abheilung auf der Wunde belassen werden. Nur darüber liegende Verbände können bei Bedarf gewechselt werden.



Entfernung von SUPRATHEL®

SUPRATHEL® löst sich nach Epithelisierung von abgeheilten Wundarealen ab und kann somit leicht und schmerzfrei entfernt werden.

Anwendung bei Verbrennungen an den Händen

59 Jahre, elektrische Verbrennung, überwiegend 2a/2b°, partiell 3°



Uhlig et al. 2007: Handchir Mikrochir Plast Chir. 39(5):314-9

Vorteile

SUPRATHEL® ermöglicht durch gute Haftung und Verformbarkeit eine einfache Applikation an schwierigen Arealen wie Händen, Fingern und Zehen. Dadurch ist eine frühe Mobilisierung der Hände möglich.



Anwendung bei großflächigen Verbrennungen

38 Jahre, 95 % VKOF, ABSI 13, überwiegend 2a/2b°, partiell 3°





» Tag 2, Debridement





» Tag 2, SUPRATHEL®-Auflage

» Tag 7, SUPRATHEL® in situ





» 4 Wochen nach Trauma

2,3 Jaille Hacii Hauilla

Uhlig et al. 2007: Osteo trauma care 15: 2-7

Behandlungskonzept

- Abdeckung großflächiger Verbrennungsareale bei gemischtgradigen Verbrennungstiefen als primäre Maßnahme nach operativem Debridement
- Rasche Epithelisierung und narbenfreie Abheilung der 2°igen und kleineren 3°igen Areale nach 8 bis 14 Tagen
- Evtl. Nachtransplantation nicht verheilter 3°iger Areale
- Narbenfreie Abheilung bei großflächigen Verbrennungen möglich

Anwendung bei tiefdermalen Verbrennungen

36 Jahre, 90 % VKOF, überwiegend tiefdermal (2b°), partiell 3°



Kamolz et al. 2008: Eur Surg. 40/1:19–26

» Nach 24 Monaten

Vorteile

» Tag 18

- Rasche Epithelisierung bei tiefdermalen Wunden (2b°)
- Bietet bei großflächigen tiefdermalen Verbrennungen primäre Maßnahme zur Abdeckung
- Zur Verfügung stehende Spalthautentnahmestellen können für eindeutig 3°ige Areale genutzt werden
- Gezielte Nachtransplantation nach Identifizierung von 3°igen Arealen
- Narbenarme Abheilung auch bei tiefdermalen Verbrennungen



Anwendung bei TEN Wunden (Toxische Epidermale Nekrolyse)/Lyell-Syndrom

48 Jahre, TEN (Toxische Epidermale Nekrolyse), 2a°-Hautveränderungen, 80 % KOF





» Tag 0





» Tag 6



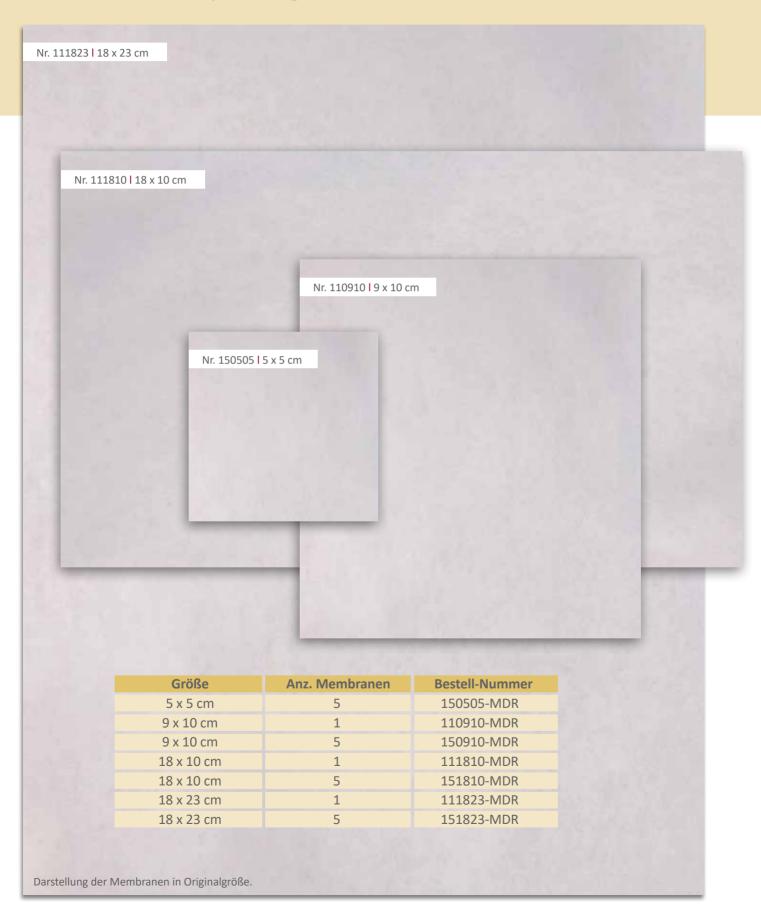


Case report: Rapp and Uhlig, Marienhospital Stuttgart, Germany

Vorteile

- SUPRATHEL® lässt sich auch großflächig leicht und sicher anbringen
- Sofortige Schmerzreduktion nach Applikation
- Einmalige Wundabdeckung, kein Wechsel von SUPRATHEL® nötig
- Deutlich reduzierter Aufwand für die Pflege
- Kostenreduktion durch hohe Effizienz

SUPRATHEL® Verpackungseinheit



Publikationen

Baartmans MG, Dokter J, den Hollander JC, Kroon AA, Oranje AP. Use of Skin Substitute Dressings in the Treatment of Staphylococcal Scalded Skin Syndrome in Neonates and Young Infants. Neonatology. 2011:100(1):9-13.

Blome-Eberwein SA, Amani H, Lozano DD, Gogal C, Boorse D, Pagella P. Burns. A bio-degradable synthetic membrane to treat superficial and deep second degree burn wounds in adults and children – 4 year experience. Burns. 2020 Aug 29;S0305-4179(20)30507-6.

Demircan M, Gürünlüoğlu K, Gözükara Bağ HG , Koçbıyık A, Gül M, Üremiş N, Gül S, Gürünlüoğlu S, Türköz Y, Taşçı A. Impaction of the polylactic membrane or hydrofiber with silver dressings on the interleukin-6, tumor necrosis factor- α , transforming growth factor-b3 levels in the blood and tissues of pediatric patients with burns. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2021 Jan;27(1):122-131.

Everett M, Massand S, Davis W, Burkey B, Glat PM. Use of a copolymer dressing on superficial and partial-thickness burns in a paediatric population. J Wound Care. 2015 Jul;24(7):S4-8.

Fischer S, Kremer T, Horter J, Schaefer A, Ziegler B, Kneser U, Hirche C. Suprathel(*) for severe burns in the elderly: Case report and review of the literature. Burns. 2016 Aug;42(5):e86-92.

Galati V, Vonthein R, Stang F, Mailaender P, Kisch T. Split thickness skin graft versus application of the temporary skin substitute suprathel in the treatment of deep dermal hand burns: a retrospective cohort study of scar elasticity and perfusion. Int J Burns Trauma. 2021 Aug 15:11(4):312-320.

Gürünlüoğlu K, Demircan M, Koç A, Koçbıyık A, Taşçı A, Durmuş K, Gürünlüoğlu S, Gözükara Bağ H. The Effects of Different Burn Dressings on Length of Telomere and Expression of Telomerase in Children With Thermal Burns. J Burn Care Res. 2019 Apr 26;40(3):302-311.

Gürünlüoğlu K, Demircan M, Taşçi A, Üremiş MM, Türköz Y, Bağ HG, Akinci A, Bayrakçi E. The effects of two different burn dressings on serum oxidative stress indicators in children with partial burn. J Burn Care Res. Jun 21:40(4):444-450.

Harenberg PS, Hrabowski M, Ryssel H, Gazyakan E, Germann G, Engel H, Reichenberger MA. Febrile Ulceronecrotic Mucha-Habermann Disease. Eplasty. 2010 Jul 16:10: e53.

Highton L, Wallace C, Shah M. Use of Suprathel® for partial thickness burns in children. Burns. 2013 Feb:39(1):136-41.

Hundeshagen G, Collins VN, Wurzer P, Sherman W, Voigt CD, Cambiaso-Daniel J, Nunez Lopez O, Sheaffer J, Herndon DN, Finnerty CC, Branski LK. A Prospective, Randomized, Controlled Trial Comparing the Outpatient Treatment of Pediatric and Adult Partial-Thickness Burns with Suprathel or Mepilex Ag. J Burn Care Res. 2018 Feb 20;39(2):261-267.

Kaartinen IS; Kuokkanen HO. Suprathel(*) causes less bleeding and scarring than Mepilex(*) Transfer in the treatment of donor sites of splitthickness skin grafts. J Plast Surg Hand Surg. 2011 Sep;45(4-5):200-3.

Keck M, Selig HF, Lumenta DB, Kamolz LP, Mittlböck M, Frey M. The use of Suprathel(*) in deep dermal burns: First results of a prospective study. Burns. 2012 May;38(3):388-95.

Lindford AJ, Kaartinen IS, Virolainen S, Vuola J. Comparison of Suprathel® and allograft skin in the treatment of a severe case of toxic epidermal necrolysis. Burns. 2011 Nov;37(7):e67-72.

Liodaki E, Schopp BE, Lindert J, Krämer R, Kisch T, Mailänder P, Stang F. Kombination von universellem Antidot und temporärem Hautersatz bei Verätzungen [Combination of a universal antidote and temporary skin substitute for chemical burns: Extended case report]. Unfallchirurg. 2015 Sep: 118(9):804-7.

Madry R; Struzyna J; Stachura-Kulach A; Drozdz L; Bugaj M. Effectiveness of Suprathel® application in partial thickness burns, frostbites and Lyell syndrome treatment. Pol Przegl Chir. 2011 Oct 1;83(10):541-8.

Markl P, Prantl L, Schreml S, Babilas P, Landthaler M, Schwarze H. Management of split-thickness donor sites with synthetic wound dressings: results of a comparative clinical study. Ann Plast Surg. 2010 Nov;65(5):490-6.

März V, Vogt M. Skin Healing of Deep Second Degree Burn Injuries in Four Individuals Sustained in a Boat Explosion Results after Different Approaches. Eur. Burn J. 2020. 1. 191–195.

Merz KM, Sievers R, Reichert B. Suprathel® bei zweitgradig oberflächlichen Verbrennungen im Gesicht [Suprathel® for coverage of superficial dermal burns of the face]. GMS Verbrennungsmedizin 2011, Vol 4, ISSN 1869-1412.

Mueller E, Haim M, Petnehazy T, Acham-Roschitz B, Trop M. An innovative local treatment for staphylococcal scalded skin syndrome. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2010 Jul;29(7):893-7.

Nolte SV, Xu W, Rodemann H-P, Rennekampff H-O. Suitability of Biomaterials for Cell Delivery in Vitro. Osteo trauma care 2007; 15(1):42-47.

Pfurtscheller K, Trop M. Phototoxic Plant burns: Report of a Case and Review of Topical Wound Treatment in Children. Pediatr Dermatol. 2014 Nov-Dec:31(6):e156-9.

Pfurtscheller K, Zobel G, Roedl S, Trop M. Use of Suprathel dressing in a young infant with TEN. Pediatr Dermatol. 2008 Sep-Oct;25(5):541-3.

Rapp, M, Uhlig C, Dittel K-K. The Treatment of Mass Burn Casualties Resulting from Mass Disaster. Osteo trauma care 2007; 15:8-16.

Rashaan ZM, Krijnen P, Allema JH, Vloemans AF, Schipper IB, Breederveld RS. Usability and effectiveness of Suprathel® in partial thickness burns in children. Eur J Trauma Emerg Surg. 2017 Aug;43(4):549-556.

Ring A, Tilkorn D, Ottomann C, Geomelas M, Steinstraesser L, Langer S, Goertz O. Intravital monitoring of microcirculatory and angiogenic response to lactocapromer terpolymer matrix in a wound model. Int Wound J. 2011 Apr;8(2):112-7.

Rothenberger J, Constantinescu MA, Held M, Aebersold DM, Stolz A, Tschumi C, Olariu R. Use of a Polylactide-based Copolymer as a Temporary Skin Substitute for a Patient With Moist Desquamation Due to Radiation. Wounds. 2016 Jul;28(7):E26-30.

Sari E, Erylmaz T, Tetik g, Ozakpinar HR, Eker E. Suprathel®-assisted surgical treatment of the hand in a dystrophic epidermolysis bullosa patient. Int Wound J. 2014 Oct;11(5):472-5.

Schiefer JL, Rahmanian-Schwarz A, Schaller HE, Manoli T. A Novel Handshaped Suprathel simplifies the Treatment of Partial-Thickness Burns.

Adv Skin Wound Care. 2014 Nov:27(11):513-6.

Schriek K, Ott H, Sinnig M. Paradigm Shift in Treatment Strategies for Second-Degree Burns Using a Caprolactone Dressing (Suprathel®)? A 15-Year Pediatric Burn Center Experience in 2084 Patients. Eur. Burn J. 2022. 3. 1–9.

Schwarze H, Küntscher M, Uhlig C, Hierlemann H, Prantl L, Noack N, Hartmann B. Suprathel, a new skin substitute, in the management of donor sites of split-thickness skin grafts: results of a clinical study. Burns. 2007 Nov;33(7):850-4.

Schwarze H, Küntscher M, Uhlig C, Hierlemann H, Prantl L, Ottomann C, Hartmann B. Suprathel, a new skin substitute, in the management of partial-thickness burn wounds: results of a clinical study. Ann Plast Surg. 2008 Feb;60(2):181-5.

Selig H, Keck M, Lumenta DB, Mittelböck M, Kanmolz LP. The use of a polylactide-based copolymer as a temporary skin substitute in deep dermal burns: 1-year follow-up redults of a prospective clinical noninferiority trial. Wound Repair Regen. 2013 May-Jun;21(3):402-9.

Uhlig C, Rapp M, Dittel KK. Neue Strategien zur Behandlung thermisch geschädigter Hände unter Berücksichtigung des Epithelersatzes Suprathel [New strategies for the treatment of thermally injured hands with regard to the epithelial substitute Suprathel]. Handchir Mikrochir Plast Chir. 2007 Oct;39(5):314-9.

Uhlig C, Rapp M, Hartmann B, Hierlemann H, Planck H, Dittel KK. Suprathel-an innovative, resorbable skin substitute for the treatment of burn victims. Burns. 2007 Mar;33(2):221-9.

Uhlig C, Hierlemann H, Dittel K-K. Actual Strategies in the Treatment of Severe Burns - Considering Modern Skin Substitutes. Osteo trauma care 2007; 15:2-7.

PolyMedics Innovations GmbH

Heerweg 15 D 73770 Denkendorf I Germany

Tel. +49 (0)711 719 500-0 Fax +49 (0)711 719 500-10 E-Mail info@polymedics.com





