

leading regeneration

Geistlich



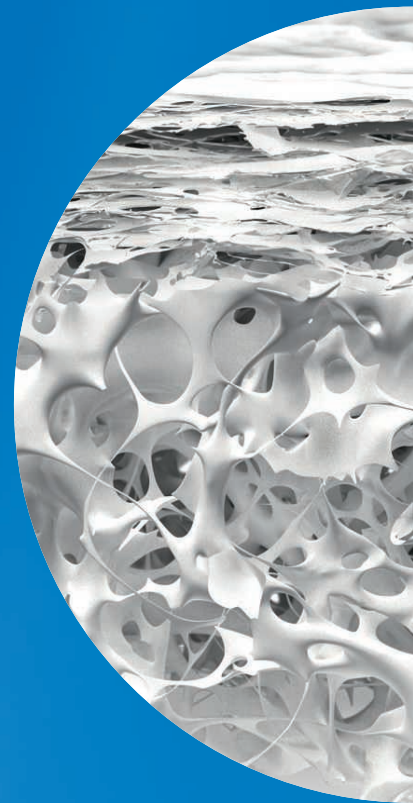
Geistlich Mucograft®

Neue Möglichkeiten zur Behandlung
extraoraler Hautdefekte



Inhalt

- 3 Alternativen zur Behandlung von Hautdefekten im Gesichts- und Kopfbereich
- 4 Einsatzmöglichkeiten der Geistlich Mucograft® im Kopfbereich
- 6 Geistlich Mucograft® – Zusammensetzung, Eigenschaften und Vorteile
- 8 „Vergleichbare Ergebnisse“ wie beim Hauttransplantat
- 9–13 Falldokumentationen
 - Fall 1: Wundversorgung mit Geistlich Mucograft® nach Resektion von zwei Basalzellkarzinomen auf der Nase
 - Fall 2: Tumorresektion auf der Stirn mit anschließender Wundversorgung mit Geistlich Mucograft®
 - Fall 3: Tumorresektion auf der Nase mit anschließender Wundversorgung mit Geistlich Mucograft®
 - Fall 4: Wundmanagement und Nachsorge nach Tumorresektion und Versorgung mit Geistlich Mucograft® an der Schläfe
- 14 Wichtige Hinweise zu Behandlungsablauf, Anwendung und Wundversorgung



Gender-Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Alternativen zur Behandlung von Hautdefekten im Gesichts- und Kopfbereich

Der Ersatz von Haut bzw. die Rekonstruktion oder Behandlung von Hautdefekten gehört sowohl in der MKG-Chirurgie als auch in der plastischen Chirurgie und der Dermatologie zur alltäglichen Praxis.

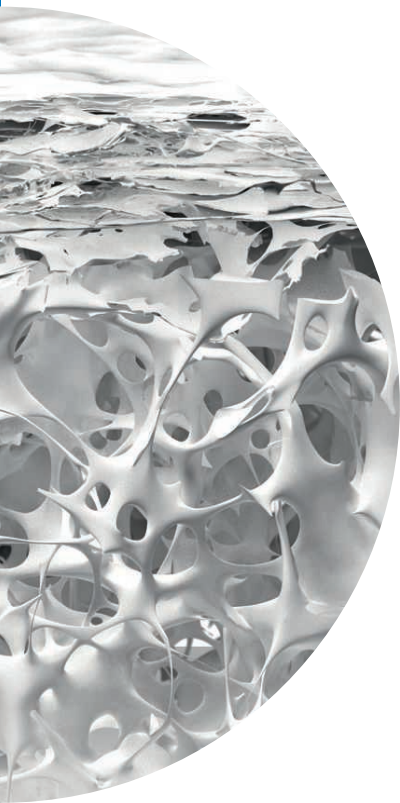
Das Auftreten unterschiedlicher Hauttumorarten, insbesondere im Kopf-Hals-Bereich und der daraus resultierende Behandlungsbedarf, konfrontiert chirurgisch tätige Ärzte teilweise täglich mit der Thematik der Tumorresektion und der daraus folgenden Wundversorgung.

Neben der Behandlung bzw. der Wundversorgung nach Tumorresektion, stellen auch andere Indikationen, sowohl aus medizinischen als auch ästhetischen Gründen, den behandelnden Arzt vor die Herausforderung, Hautwunden entsprechend zu versorgen.

Lokale Verschiebelappenplastiken gelten als Goldstandard bei der Versorgung von Hautdefekten und führen, abhängig von der Technik, dem Gesundheitszustand des Patienten und dessen Compliance, zu medizinisch und ästhetisch hervorragenden Ergebnissen.

Dennoch kann, unter Berücksichtigung patienten- sowie defekt-spezifischer Faktoren, eine lokale Verschiebelappenplastik vom Behandler als nur bedingt oder nicht geeignet eingestuft werden. In solchen Fällen stellen autologe Hauttransplantate sowie die xenogene, resorbierbare Kollagenmatrix Geistlich Mucograft® zielführende Alternativen zur Unterstützung der Gewebe- und Defektregeneration dar.

Bei Verwendung der Geistlich Mucograft® kann auf eine Gewebentnahme wie bei der Behandlung durch ein autologes Hauttransplantat verzichtet werden. Eine kurze OP-Zeit mit einfacher Nachversorgung und schnellem Heilungsverlauf führen zu guter Patientenakzeptanz.



Einsatzmöglichkeiten der Geistlich

Die Verwendung der Geistlich Mucograft® zur Wundversorgung von Hautdefekten oder zur Ergänzung anderer Methoden hängt neben defektspezifischen Faktoren (Defektlokalisierung, Verschiebbarkeit der Haut bzw. des Defektareals, Intensität der Bewegung, Dicke des Umgebungsgewebes) von patientenbezogenen Parametern ab.

Kriterien zur Patienten-/Indikationsauswahl und deren Vorteile

- Patienten, bei denen durch Wundheilungsstörungen oder andere Erkrankungen auf eine Lappen-OP oder ein autologes Hauttransplantat verzichtet werden muss/sollte
- Ältere, pflegebedürftige oder multimorbide Patienten
- Vermeidung mehrerer Praxisbesuche zum Verbandswechsel/Vereinfachung der Wundpflege
- Versorgung mehrerer, insbesondere nahe beieinander liegender Hautdefekte, um sich überlappende Wundbereiche zu vermeiden
- Förderung der Wundheilung während der histologischen Untersuchung entnommenen Gewebes
- Die Matrix verbleibt zur Geweberegeneration im Defekt und muss nicht zur weiteren Behandlung entfernt werden.
- Anwendung in Kombination mit lokaler Verschiebelappenplastik oder Hauttransplantaten, um Schnittführungen oder Entnahmestellen zu verkleinern und Heilungsprozesse zu verkürzen



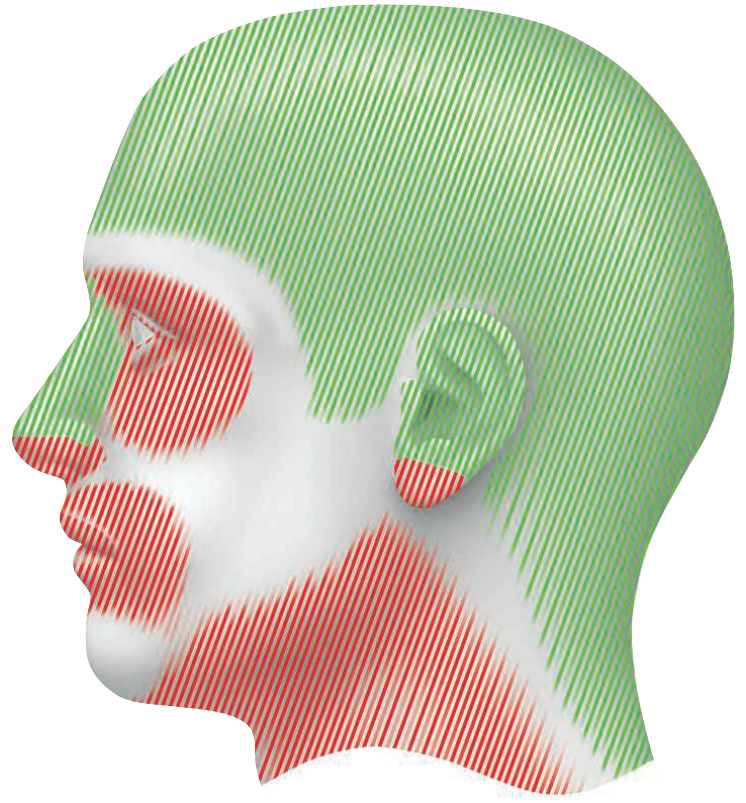
Mucograft® im Kopfbereich

Dos & Don'ts

Bei der Auswahl möglicher Indikationsbereiche der Geistlich Mucograft® in der extraoralen Anwendung ist darauf zu achten, dass die Hautareale im Defektbereich und der direkten Umgebung wenig verschiebbar, nicht zu dünn sind und keinen ständigen Bewegungen, wie z.B. im Augenlidbereich, unterliegen. Insbesondere in diesen Bereichen können material- und wundheilungsbedingte Schrumpfungen funktionelle und ästhetische Nachteile verursachen.

Mit zunehmender Größe der zu behandelnden Defekte ist darauf zu achten, dass diese nicht zu tief sind und kein direkter Knochenkontakt besteht. Das Material sollte komplett von Bindegewebe umgeben sein und das Umgebungsgewebe entsprechend weitflächig mobilisiert werden, um heilungs- und materialbedingte Schrumpfungen zu kompensieren.

Einteilung unterschiedlich geeigneter Bereiche zur Behandlung mit Geistlich Mucograft®



Wenig verschiebbare, gering bewegliche Hautareale

Gute bis sehr gute zu erwartende Ergebnisse durch die Anwendung der Geistlich Mucograft®.



Bereiche mit dünner, viel bewegter Haut

Zu vermeidende Regionen, da es in Bereichen mit dünner Haut und viel Beweglichkeit heilungs- und materialbedingt zu Schrumpfungen und Gewebeverziehungen kommen kann.



Nicht markierte Bereiche

Regionen, bei denen die Anwendung der Geistlich Mucograft® in Abhängigkeit von der individuellen Gewebestruktur und Defektgeometrie steht.

Die Anwendung der Geistlich Mucograft® in den Übergängen unterschiedlicher Gewebezonen (z.B. Übergang Nasenflügel zu Wange oder innerhalb der Nasolabialfalte) sollte vom Behandler kritisch abgewogen werden.

Geistlich Mucograft® – Zusammen

In der oralen Anwendung hat sich die Geistlich Mucograft® als Alternative zum freien Schleimhauttransplantat oder Bindegewebstransplantat bei vielen Behandlern durchgesetzt. Sie gilt als etabliertes Medizinprodukt zur Augmentation von Weichgewebe sowie zur Verbreiterung keratinisierter Mucosa.

Durch die Indikationserweiterung vergrößert sich das Behandlungsspektrum der Kollagenmatrix um die Behandlung extraoraler Hautdefekte und Hautwunden am Kopf. Diese können sowohl auf pathologische Zustände zurückgeführt werden als auch chirurgisch, beispielsweise durch Gewebeentnahmen, entstanden sein.

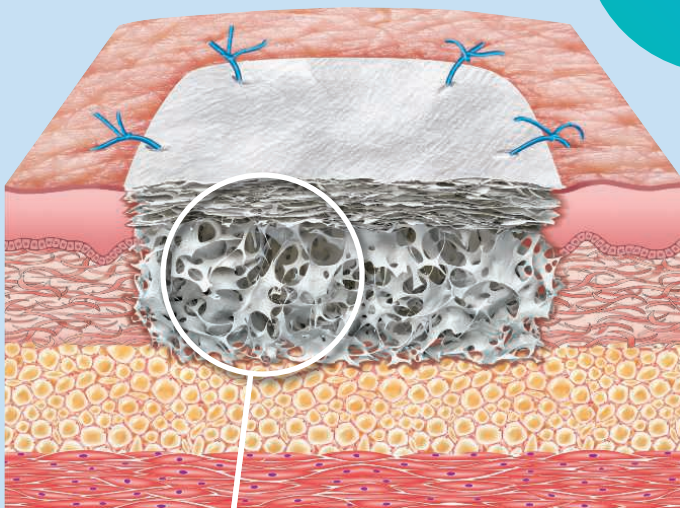
Zusammensetzung und Eigenschaften

Bei der Geistlich Mucograft® handelt es sich um eine zweilagige, hydrophile Kollagenmatrix, bestehend aus einer porösen, schwammartigen Schicht sowie einer kompakten Membranlage, die die Regeneration von Weichgewebe fördert.

Die zweischichtige, nicht vernetzte Kollagenmembran-Matrix-Struktur besteht aus porcinem Kollagen Typ I und III und ist sorgfältig gereinigt, um immunologische Reaktionen zu verhindern. Die native kompakte Schicht schützt den zu regenerierenden Defekt und bietet eine

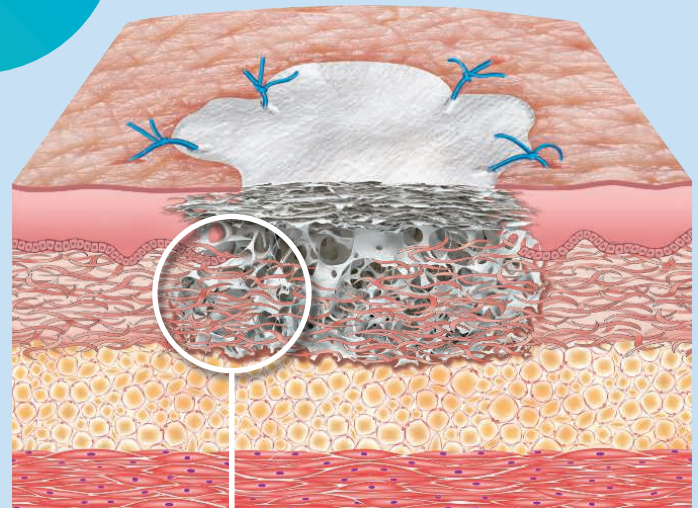
Wundheilungsverlauf bei Ein

Wundversorgung mit Geistlich Mucograft®



Einheilung ohne Fremdkörperreaktion²

Stabilisierung des Blutkoagels, frühe Vaskularisierung



Einzigartige Kollagenmatrix, bestehend aus 2 Schichten

- **Kompakte Struktur** für Stabilität und offene Einheilung
- **Schwammartige Struktur** zur Stabilisierung des Blutkoagels und um das Einwachsen von Weichgewebszellen sowie die Migration weiterer Zellen aus dem umliegenden Gewebe zu fördern

Beginnende Wundheilung

- Stabilisierung des Blutkoagels
- Vaskularisierung
- Migration und Proliferation von Gewebezellen
- materialbedingt keine Fremdkörperreaktion²

setzung, Eigenschaften und Vorteile

hinreichende Ausreißfestigkeit für das Vernähen der Matrix mit dem Wundrand. Die rekonstituierte poröse, schwammartige Schicht der Matrix (Ausrichtung zum Defekt) erleichtert die Strukturierung bzw. Stabilisierung des Blutkoagulums und fördert die Bildung neuer Blutgefäße sowie die Gewebeintegration.

Unterschiedliche Studien konnten zeigen, dass die Geistlich Mucograft® keine unphysiologischen Fremdkörperreaktionen hervorruft und Flüssigkeiten, wie Blut, gleichmäßig über ihren gesamten Querschnitt aufnimmt, was gute Voraussetzungen für die Integration ins Umgebungsgewebe und die Wundheilung darstellt.^{1,2,3}

Vorteile der Geistlich Mucograft®

- Einheilung ohne Fremdkörperreaktion²
- Stabilisierung des Blutkoagels
- frühe Vaskularisierung
- schnelle Geweberegeneration
- unterstützt die Wundheilung und Gewebeneubildung
- ohne Quervernetzung oder chemische Zusätze
- einfaches Handling
- gut mit Wundrand vernähar bzw. mit Nähten fixierbar

Wundverschluss und Geweberegeneration durch Integration der Geistlich Mucograft®

Das Diagramm zeigt den Prozess der Wundheilung in zwei Phasen: Gewebebildung und Gewebereifung. In der ersten Phase (links) ist ein Wundverschluss mit einem Mucograft-Material dargestellt. Ein kreisförmiges Einblendungsfeld zeigt die beginnende Zellintegration und Granulation. In der zweiten Phase (rechts) ist die vollständige Gewebereifung dargestellt, mit einem kreisförmigen Einblendungsfeld, das die Ausreifung von Bindegewebe und Epithelgewebe sowie die Bildung von Narbengewebe zeigt. Ein zentrales Element ist ein blauer Kreis mit dem Text: 'Schnelle Geweberegeneration durch Integration der Geistlich Mucograft® ins Umgebungsgewebe'. Unten rechts sind zwei weitere kreisförmige Einblendungen: eine zeigt eine histologische Aufnahme mit roten und gelben Strukturen, die andere eine histologische Aufnahme mit blauen und rosa Strukturen.

Gewebebildung

Gewebereifung

Schnelle Geweberegeneration durch Integration der Geistlich Mucograft® ins Umgebungsgewebe

Fortschreitende Wundheilung

- beginnende Zelldifferenzierung
- Materialintegration ins Umgebungsgewebe und anschließende Resorption
- Granulation
- Bildung von Narbengewebe

Wundverschluss und -heilung

- Ausreifung von Binde- und Epithelgewebe
- Narbenbildung

„Vergleichbare Ergebnisse“ wie beim Hauttransplantat

Geistlich Mucograft®

- Ein Eingriff
- Keine Entnahmestelle
- Vergleichbares Ergebnis

In der Zulassungsstudie zur extraoralen Anwendung der Geistlich Mucograft® konnte gezeigt werden, dass ihre Verwendung nach Tumorresektion im Kopfbereich gegenüber autologen Hauttransplantaten zu vergleichbaren Ergebnissen führt.

Im Rahmen der multizentrischen Studie, in der Patienten im Gesichtsbereich nach Tumorresektion mit der Geistlich Mucograft® (Kontrollgruppe: autologes Hauttransplantat) versorgt wurden (insgesamt 39 Hautläsionen <2x3cm) konnte gezeigt werden, dass 6 Monate postoperativ die Verwendung der Geistlich Mucograft® eine praktikable Alternative für die Rekonstruktion von Hautexzisionen darstellt.⁴

Die Nichtunterlegenheit konnte durch die Auswertung des durch den Patienten und den Behandler erhobenen **POSAS (Patient and Observer Scar Assessment Scale)** im Rahmen der Studie belegt werden (Abb.1).

Die Anwendung der xenogenen Kollagenmatrix kann im Rahmen derselben Operation wie die Exzision erfolgen und erfordert keinen zweiten chirurgischen Eingriff. Dadurch kann die Entnahme des Hauttransplantates und die Nachteile einer dadurch entstehenden zweiten Operationsstelle vermieden werden. Die Nahtentfernung kann nach ca. 10 Tagen erfolgen.⁵

Bei der Behandlung mit einem autologen Hauttransplantat folgt auf die erste Operation eine ca. 3-wöchige Granulationsphase, in der die Wunde bspw. mit einer nichtresorbierbaren Membran geschützt und konditioniert wird. In einer weiteren Operation wird das Hauttransplantat gehoben und in die Resektionsstelle eingebracht. Durchschnittlich 10 Tage danach folgt die Nahtentfernung (Abb.2). Die Entnahmestelle muss entsprechend versorgt werden.

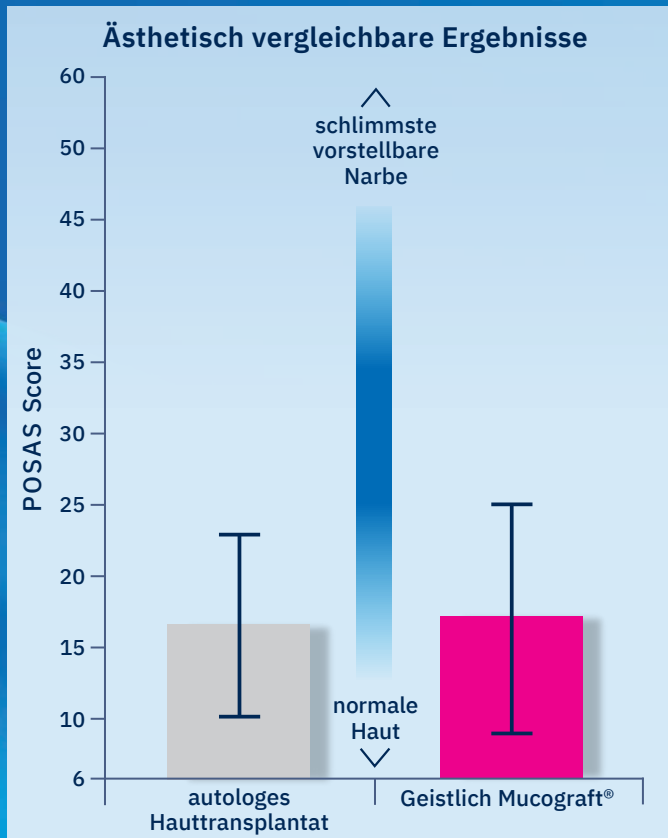


Abb. 1: Der mittlere POSAS-Wert 180 Tage post-OP (6 „normale Haut“ und 60 „schlimmste vorstellbare Narbe“) betrug 16,55 (+/- 6,80) bei Patienten, die mit autologen Transplantaten und 16,83 (+/- 8,21) bei Patienten, die mit Geistlich Mucograft® behandelt wurden.



Abb. 2: Vergleich der Behandlungsphasen im Rahmen der Wundbehandlung nach Tumorresektion im Kopfbereich. Geistlich Mucograft® (Magenta), autologes Hauttransplantat (Grau), Werte entsprechen Mittelwerten nach ⁵

Wundversorgung mit Geistlich Mucograft® nach Resektion von zwei Basalzellkarzinomen auf der Nase

Fall 1



Prof. Dr. mult. Shahram Ghanaati
Frankfurt am Main

Patient / Diagnose

Bei dem Patienten (männlich, 74 Jahre) wurden zwei Basalzellkarzinome auf der Nase diagnostiziert. Die genaueren Lokalisationen sind mittig der Nase an der Nasenwurzel und linksseitig am Übergang von der Nasenspitze zum Nasenflügel.

Behandlung

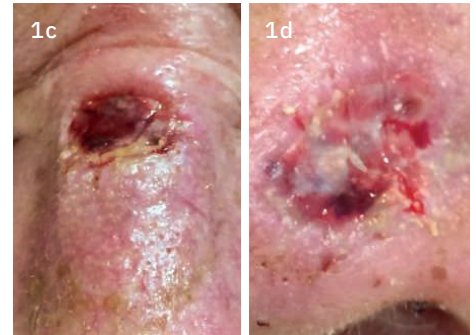
Beide Hauttumore lagen sehr nah beieinander. Eine Versorgung der Resektionsdefekte mit Geistlich Mucograft® wurde gewählt, um aneinandergrenzende Wundbereiche durch Lappenplastiken bzw. Entnahmedefekte bei einer Versorgung durch autologe Hauttransplantate zu vermeiden.



Postoperative Ansicht der mit Blut vollgesogenen und mit Einzelknopfnähten an den Defekt adaptierten Geistlich Mucograft®. Das Material muss mindestens bis zur Nahtentfernung durch entsprechende Verbände feucht gehalten werden.



Heilende Defekte nach der Nahtentfernung (7 Tage post-OP)



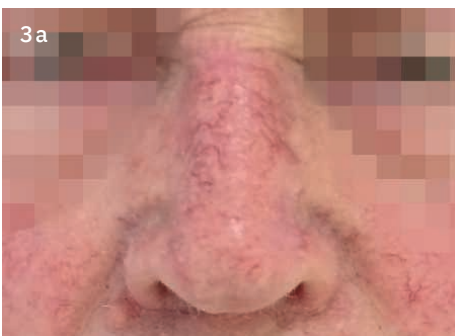
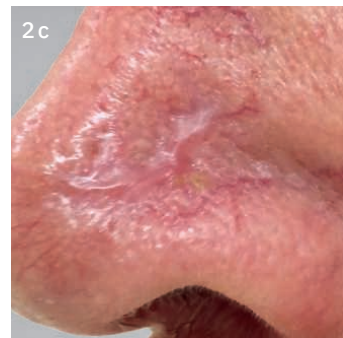
Die Nahaufnahmen der Defekte zeigen komplikationslose Heilungsverläufe mit Fibrinbildung (1c, d).



Zwei Monate nach der Operation sind die mit Geistlich Mucograft® behandelten Defekte gut verheilt. Die Nase zeigt keinerlei anatomische Deformationen (2a).



Es sind leicht hypotrophe Narben an den Defektbereichen erkennbar (2 b, c).



Fünf Monate postoperativ sind beide Hautdefekte ohne Verziehungen des umgebenden Gewebes verheilt. Die Nase zeigt weiterhin keine anatomischen Deformationen.



Beide Defekte sind so gut verheilt, dass nur geringe farbliche Unterschiede zur umgebenden Haut erkennbar sind. Die hypotrophen Bereiche haben sich zurückgebildet (3 b, c).



Tumorresektion auf der Stirn mit anschließender Wundversorgung mit Geistlich Mucograft®

Fall 2



Priv.-Doz. Dr. Dr. Jan-Dirk Raguse
Hornheide

Patient / Diagnose

Bei dem Patienten (männlich, 68 Jahre) wurde ein solides Basalzellkarzinom (Tumordicke: 3,9 mm) mittig der Stirn diagnostiziert. Er leidet weiterhin an arterieller Hypertonie sowie weiteren Gesichtstumoren: Solide Basalzellkarzinome an der rechten Wange, am rechten Nasenflügel sowie einem voroperiertem Basalzellkarzinom an der linken Nasolabialfalte.

Behandlung

Der nach der Resektion des Tumors entstandene Hautdefekt wurde mit einer Geistlich Mucograft® versorgt, da ansonsten eine Rekonstruktion durch eine aufwändige Lappenplastik mit weiträumiger Mobilisation oder eine mehrzeitige Operation mit einem Hauttransplantat erforderlich gewesen wäre.



Die präoperative Ausgangssituation zeigt ein solides Basalzellkarzinom.



Intraoperative Situation nach Tumorresektion



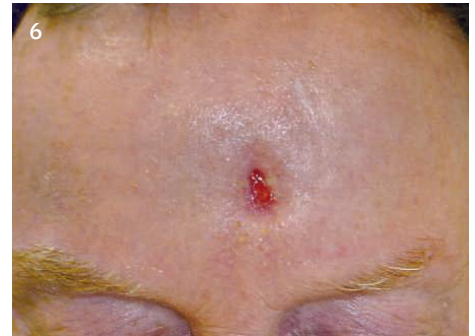
Mit Einzelknopfnähten im Defekt fixierte Geistlich Mucograft®. Nach druck- und spannungsfreier Applikation muss die trockene Matrix, falls nicht durch Blut geschehen, mit steriler phys. Kochsalzlösung durchfeuchtet werden. Abdeckung bspw. mit einem Hydrokolloidverband, um das Material feucht zu halten.



Kontrollbesuch zur Wundbegutachtung 3 Tage nach der Operation



In den Defekt eingehheilte Geistlich Mucograft® 10 Tage nach der Operation am Tag der Nahtentfernung. Deutlich erkennbar ist die Fibrinlage im Defekt und ein hyperämischer Wundrand.



Kontrolle des Heilungsverlaufes einen Monat postoperativ und 20 Tage nach der Nahtentfernung. Der Defektbereich hat sich deutlich verkleinert.



Komplikationsfreier Heilungsverlauf des Operationsfeldes 2 Monate nach der Operation



Endbefund mit einer leichten Narbenbildung ohne Einfluss auf das umgebende Gewebe 6 Monate nach Tumorresektion

Tumorresektion auf der Nase mit anschließender Wundversorgung mit Geistlich Mucograft®

Fall 3



Priv.-Doz. Dr. Dr. Jan-Dirk Raguse
Hornheide

Patient/ Diagnose

Der Patient (männlich, 58 Jahre) wurde vorstellig mit einem sklerodermiformen Basalzellkarzinom (Tumordicke: 0,90 mm) an der linksseitigen Nase (Nasenrücken/Nasenabhang). Des Weiteren leidet er an arterieller Hypertonie.

Behandlung

Eine Rekonstruktion des resektionsbedingten Defektes wäre durch eine aufwändige Lappenplastik mit weiträumiger Mobilisation und ggf. mehrzeitigen Operationen oder einer zweizeitigen Hauttransplantatversorgung möglich gewesen. Nach Aufklärung des Patienten wurde im Rahmen der Zulassungsstudie zur Rekonstruktion die Geistlich Mucograft® verwendet.



1 Präoperative Aufnahme des Tumors am Nasenrücken mit Markierung der Defektlokalisation



2 Intraoperative Aufnahme des aufbereiteten Hautdefektes nach der Tumorresektion. Der entstandene Hautdefekt hat einen Durchmesser von ca. 18 mm.



3 Druck- und spannungsfreie Applikation der Geistlich Mucograft® in den Hautdefekt und Fixierung durch Einzelknopfnähte. Die durchnässte Matrix (Blut oder phys. Kochsalzlösung) muss bspw. mit einem Hydrokolloidverband abgedeckt werden, um das Material feucht zu halten.



4 Heilungsverlauf 2 Tage postoperativ. Das Bild zeigt einen Fibrinfilmm auf der mit dem Wundrand vernähten Kollagenmatrix. Der Wundrand zeigt einen heilungsbedingten hyperämischen Saum.



5 Fibringestützte Wundheilung vor der Nahtentfernung



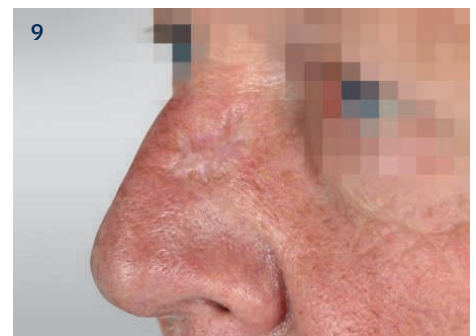
6 Mit Geistlich Mucograft® behandelter Hautdefekt nach Nahtentfernung



7 Ein Monat postoperativ ist eine deutliche Verkleinerung des Defektes erkennbar.



8 Die Wunde zeigt sich zwei Monate postoperativ komplett verschlossen, hauptsächlich in Farbe des Umgebungsgewebes.



9 Follow-up Bild 1,5 Jahre nach Tumorresektion. Die Narbe zeigt sich leicht hypotroph, aber ohne Verziehung des umgebenden Gewebes und farblich ähnlich zur angrenzenden Haut.

Wundmanagement und Nachsorge nach Tumorresektion

Fall 4



Priv.-Doz. Dr. Dr. Kai Wermker
Osnabrück

Patient / Diagnose

Die Patientin (79 Jahre) stellte sich mit einer Hautveränderung an der rechten Schläfe vor, die als Basalzellkarzinom diagnostiziert wurde.

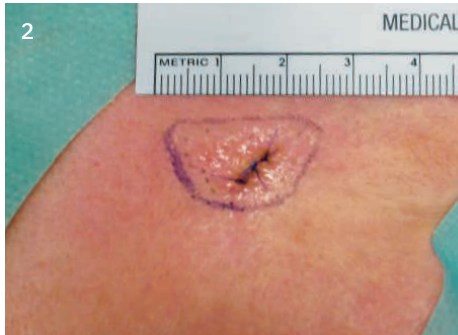
Behandlung

Nach entsprechender Aufklärung hat sich die Patientin im Rahmen der Zulassungsstudie für die Versorgung des entstehenden Resektionsdefektes mit einer Geistlich Mucograft® entschieden. Durch die Verwendung der Kollagenmatrix konnte auf eine lokale Verschiebelappenplastik bzw. die Behandlung mit einem autologen Hauttransplantat und eine daraus resultierende zusätzliche Hautentnahme verzichtet werden.

Tumorresektion



Im Vorfeld der Operation wurde der Patientin zur Befunderhebung eine Biopsie entnommen und die Wunde entsprechend versorgt.

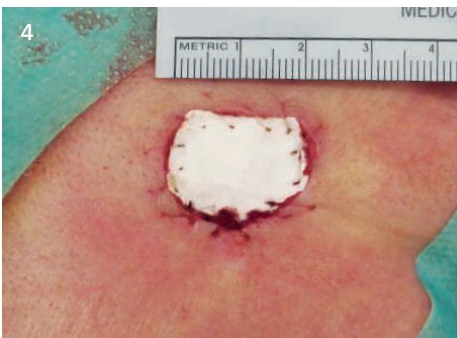


Die intraoperative Aufnahme zeigt den um die voroperierte Stelle angezeichneten Resektionsbereich an der rechten Schläfe.



Der Resektionsbereich nach der Tumorresektion. Der entstandene Hautdefekt hat eine Größe von ca. 2,3 x 1,8 cm. Der Wundbereich wird entsprechend gereinigt und desinfiziert. Es ist zu beachten, dass nach der Wundpräparation eine Blutung in den Defektbereich möglich ist.

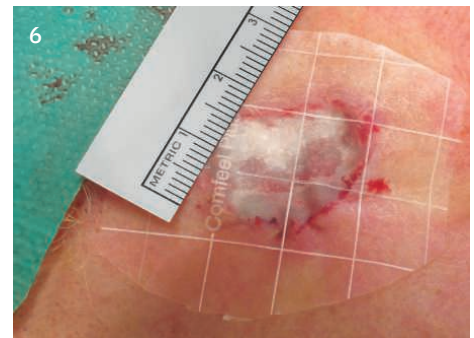
Wundversorgung



Die Geistlich Mucograft® wird auf die Größe des Defektbereiches zugeschnitten und trocken in den Defekt appliziert. Die mit dem Wundrand auf Stoß liegenden Ränder der Geistlich Mucograft® werden mit Einzelknopfnähten umlaufend vernäht. Es ist darauf zu achten, dass die Kollagenmatrix im Defekt nicht komprimiert und in situ nicht verschoben wird.



Sollte die Kollagenmatrix nicht ausreichend durch Patientenblut durchnässt sein, muss dies durch sterile physiologische Kochsalzlösung geschehen. Die Matrix muss im Defekt komplett durchnässt sein.



Die vollgesogene Geistlich Mucograft® muss, zur Schaffung einer „feuchten Kammer“, bspw. mit einem Hydrokolloid-Pflaster oder -Verband abgedeckt werden. Auch hier muss darauf geachtet werden, dass die zum Hautdefekt ausgerichtete Schwammschicht der Geistlich Mucograft® nicht komprimiert wird.

und Versorgung mit Geistlich Mucograft® an der Schläfe

Nachsorge



7
Wundkontrolle und Verbandwechsel 12 Tage postoperativ. Unter dem Hydrokolloid-Pflaster hat sich ein gelartiges Blutkoagel mit Fibrinsekret gebildet. Das Pflaster ist vorsichtig zu entfernen, ohne die darunter liegende Kollagenmatrix aus dem Defekt zu entfernen oder zu beschädigen.



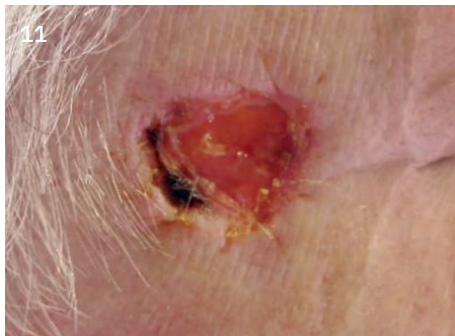
8
Überschüssiges Sekret wird vorsichtig mit einem Tupfer und steriler physiologischer Kochsalzlösung von der blut- und fibrinetränkten Mucograft® abgetupft. Die Geistlich Mucograft® darf hierbei nicht beschädigt oder aus dem Defekt entfernt werden.



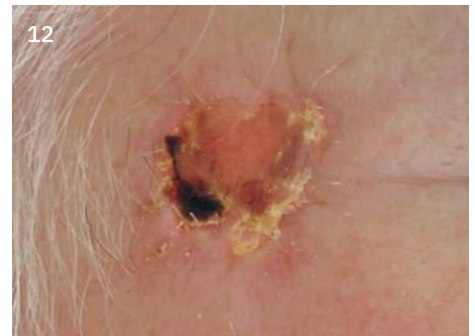
9
Der mit der Geistlich Mucograft® abgedeckte Wundbereich wird erneut mit einem Hydrokolloid-Pflaster abgedeckt, um die Matrix und den Wundbereich feucht zu halten.



10
Komplikationsloser Heilungsverlauf des Hautdefektes 16 Tage nach der Operation. Auch in dieser Phase der Wundheilung wird der Defekt nochmals mit einem Hydrokolloid-Pflaster abgedeckt, um die Matrix und den Defekt feucht zu halten.



11
Nach 22 Tagen ist der Hautdefekt so weit verheilt, dass er offen weiter heilen kann. Eine Abdeckung mit einem kleinen Pflaster empfiehlt sich, um den Bereich vor äußeren Einflüssen zu schützen (z.B. bei Brillenträgern oder um die Manipulation durch Patienten zu verhindern).



12
Der Defekt hat sich unter einer Schorfbildung 29 Tage postoperativ deutlich verkleinert und kann offen weiterheilen. Der Schorf wird mit der Zeit abfallen und kann durch die Verwendung von Wund- und Heilsalbe angefeuchtet werden. Eine Manipulation durch den Patienten sollte vermieden werden.

Langzeitwundheilung



13
Dokumentation des Narbenheilungsverlaufes 13, 18 und 30 Monate postoperativ. Über den Nachbeobachtungszeitraum zeigt sich eine kontinuierliche Verbesserung des Erscheinungsbildes der Narbe im Schläfenbereich.



14
Nach einer anfänglich hypotrophen Ausprägung zeigt sich die Narbe im Schläfenbereich sehr eben, ohne Verziehungen in den umgebenden Gesichtsbereichen.



15
Zur Unterstützung der Narbenheilung kann eine Narbensalbe oder ein Narbenroller verwendet werden. Dies ist in dem dargestellten Fall nicht geschehen.

Wichtige Hinweise zu Behandlungsablauf,

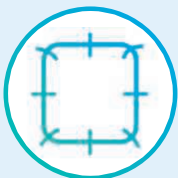
Vorbereitung des Wundbettes

- Allgemeine Grundsätze des sterilen Arbeitens und der Guten Klinischen Praxis entsprechende Verfahren der Wundversorgung müssen befolgt werden.
- Betroffene Hautstelle sorgfältig reinigen und desinfizieren. Möglicherweise ist ein Debridement der Wunde erforderlich.
- Die Hautwunde ist nach anerkannten Behandlungsrichtlinien chirurgisch zu behandeln. Entfernen Sie überschüssiges Exsudat und kontrollieren Sie Blutungen vor der Anwendung.
- Wundbett so vorbereiten, dass das **Gewebe nicht geschädigt wird und die Einblutung in die Matrix gewährleistet ist.**



Anwendung von Geistlich Mucograft®

- Geistlich Mucograft® mit standardmäßigen chirurgischen Instrumenten (Schere oder Skalpell, nicht-chirurgische Pinzette) **auf die Größe des Wundbetts zuschneiden.**
- Die Matrix **im trockenen Zustand mit der porösen/schwammartigen Schicht nach unten in das Wundbett einbringen und an den Wundrändern mit Einzelknopfnähten vernähen** (keine Überknopfnah/Überknopfverband).
- Das Material sollte **spannungsfrei und ohne komprimiert zu werden in der Wunde fixiert** sein.
- Stellen Sie nach dem Fixieren sicher, dass die **Matrix vollständig hydriert** ist. Bei nicht ausreichender Durchfeuchtung mit Blut muss die Kollagenmatrix im Defekt mit **steriler Kochsalzlösung** durchfeuchtet werden.
- **Ein Verschieben oder Komprimieren der Matrix während der Anwendung sollte vermieden werden.**
- Decken Sie die Stelle unter **Schaffung einer „feuchten Kammer“** mit einem Standard-Wundverband für Exzisionswunden (**z.B. Hydrokolloidverband**) druckfrei ab, **um ein Austrocknen zu verhindern.**



Anwendung und Wundversorgung

Wundversorgung / Nachsorge



- Ein Wundhämatom (falls vorhanden) sollte gemäß des vom Arzt verwendeten Standardprotokolls behandelt werden, gefolgt von einem Ersatz der alten durch eine neue Geistlich Mucograft®.
- **Der feuchthaltende Wundverband (nicht die Geistlich Mucograft®) sollte je nach Pflegestandard, Ätiologie und Anatomie der Wunde sowie dem Verlauf des Heilungsprozesses von Zeit zu Zeit erneuert werden.**
- **Die Häufigkeit des Verbandwechsels hängt vom Exsudatvolumen, der Art des verwendeten Verbandes und der Einschätzung des Arztes ab.**
- **Das Wundbett sollte auf Anzeichen einer Infektion untersucht werden.**
- Jeder **nicht klebende (sekundäre) Verbandwechsel** sollte durchgeführt werden, **ohne das neu gebildete Epithel darunter zu beschädigen.**
- Sollte der (sekundäre) Verband an Geistlich Mucograft® oder dem neu gebildeten Epithel haften, verwenden Sie sterile Kochsalzlösung, um den sekundären Verband vorsichtig zu lösen.
- Um ein An- und Austrocknen zu vermeiden, **sollte der Verband während der gesamten Behandlungsdauer feucht gehalten werden.**
- Das Wundexsudat (falls vorhanden) sollte gemäß des verwendeten Standardprotokolls behandelt werden, ohne Geistlich Mucograft® aus dem Defektbereich zu entfernen.
- Mit fortschreitender Wundheilung nehmen Rötungen und Schwellungen ab. Dies sind Anzeichen der Wundheilung, die der Bildung neuen Epithels vorausgehen.
- **Der hyperämische Saum/Rötung ist ein Zeichen der sekundären Wundheilung und Voraussetzung für die Integration der Kollagenmatrix ins Gewebe.**
- Das durch die Wundheilung bedingte **Fibrin nicht entfernen.**
- Die Verwendung von Teebaumöl mit Desinfektionsmitteln zur prä- oder post-operativen Wundbehandlung ist zu vermeiden.

Beachten Sie vor der Anwendung unbedingt die Hinweise in der IFU/Gebrauchsanweisung.

Geistlich Mucograft® Geistlich Mucograft® Seal

Geistlich



Erhältliche Formate:

Geistlich Mucograft®

15x20 mm | 20x30 mm | 30x40 mm



Geistlich Mucograft® Seal

Ø 8 mm | 12 mm



Die unvernetzte porcine Kollagenmatrix **Geistlich Mucograft®** kann in der oralen Anwendung als Alternative zum freien Schleimhauttransplantat oder Bindegewebstransplantat verwendet werden. Das Medizinprodukt dient der Verbreiterung keratinisierten Gewebes um Zähne und Implantate (offene Einheilung) und der Rezessionsdeckung (geschlossene Einheilung).

Die runde **Geistlich Mucograft® Seal** dient dem weichgewebigen Verschluss von Extraktionsalveolen. Im Rahmen der Ridge Preservation sollte Geistlich Mucograft® Seal in Kombination mit einem Knochenersatzmaterial, wie z.B. Geistlich Bio-Oss® Collagen, angewendet werden.

NEU: In der extraoralen Anwendung kann die Kollagenmatrix Geistlich Mucograft® zur Wundversorgung bei Hautdefekten im Kopfbereich oder ergänzend zu anderen Methoden verwendet werden. Bei der Auswahl möglicher extraoraler Indikationsbereiche sind defektspezifische Faktoren (Defektlokalisierung, Verschiebbarkeit der Haut bzw. des Defektareals, Intensität der Bewegung, Dicke des Umgebungsgewebes) ebenso wie patientenspezifische Parameter zu beachten.

swiss made

Hersteller Geistlich Produkte: Geistlich Pharma AG

Business Unit Biomaterials
Bahnhofstrasse 40
CH-6110 Wolhusen
Telefon + 41 41 4 92 55 55
Telefax +41 41 4 92 56 39
www.geistlich-pharma.com

Besuchen Sie
unsere Website



Vertrieb Deutschland:

Geistlich Biomaterials
Vertriebsgesellschaft mbH
76534 Baden-Baden
Schöckstraße 4
Tel. +49 7223 9624-0
Fax +49 7223 9624-10
info.de@geistlich.com
www.geistlich.de

Nutzen Sie gerne
unseren Online-Shop:
<https://shop.geistlich.de>



#geistlichdentaldeutschland

Referenzen:

- 1 | Ghanaati, Shahram et al. "Evaluation of the tissue reaction to a new bilayered collagen matrix in vivo and its translation to the clinic." *Biomedical materials* vol. 6,1(2011): 015010. doi:10.1088/1748-6041/6/1/015010.
- 2 | Al-Maawi, Sarah et al. "Biologization of Collagen-Based Biomaterials Using Liquid-Platelet-Rich Fibrin: New Insights into Clinically Applicable Tissue Engineering." *Materials* vol. 12,23 3993. 2 Dec. 2019, doi:10.3390/ma12233993.
- 3 | Al-Maawi, Sarah et al. "The Biomaterial-Induced Cellular Reaction Allows a Novel Classification System Regardless of the Biomaterials Origin." *The Journal of oral implantology* vol. 46,3 (2020): 190-207. doi:10.1563/aaid-joi-D-19-00201.
- 4 | "Randomised controlled multicenter study to evaluate safety and performance of Geistlich Wound Matrix versus autologous skin graft in the treatment of skin defects" Deutsches Register Klinischer Studien, DRKD-ID: DRKS00010930.
- 5 | Wermker, Kai, Hogebe, Max et al "Covering skin defects with a xenogeneic collagen matrix in comparison with a skin graft - A multicenter randomized controlled trial" *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery* vol.52,1(2024):101-107. doi:10.1016/j.jcms.2023.10.009.

Bildnachweis: Illustrationen basierend auf Bildern von Istockphoto.com: Titel – ARTQU, S.5 Kopf li. – Henvry; re. – decade3D; S.6/7 Haut – Henadzi Pechan; Zellen – Benjamin Toth.