

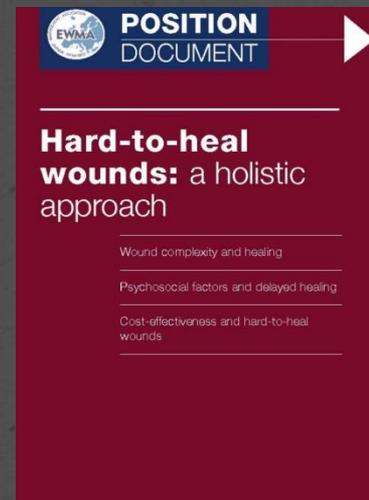
# „Von der Theorie bis zur Praxis“

Tipps für die Behandlung chronischer Wunden  
der Generation 60+



# Was ist eine chronische Wunde und was ist ihre Ursache?

Eine chronische Wunde ist gekennzeichnet durch fehlende Heilungstendenz trotz einer Standardversorgung über einen Zeitraum von sechs Wochen (Quelle EWMA „Hard to heal wounds„)



*Marianne Hintner*

# Problem 60+

## physiologischer Alterungsprozess

- verlangsamer Stoffwechsel, sinkender Grundumsatz des Energiestoffwechsels → Körpersysteme beginnen, nicht mehr fehlerfrei zu funktionieren, Abnahme der Fähigkeit des Körpers Schädigungen zu reparieren
- Herzfrequenz sinkt, Transportkapazität des Kreislaufs an Sauerstoff nimmt ab → Gewebehypoxie
- Reduziertes Blutvolumen → Verlangsamung der Wundheilung

## Altershaut

- schlechtere Hautdurchblutung, Hautgefäße zahlenmäßig verringert und oft nicht mehr durchgängig
- Hautzellen teilen sich langsamer, Kollagenfasern sind vermindert, Haut verliert an Elastizität und Festigkeit

# Problem 60+

## Malnutrition und Katabolismus

- Hauptstörfaktoren der Wundheilung im Alter, Kombination Alter und Krankheit führt schneller zum Katabolismus → verursacht Appetitlosigkeit → hohes Malnutrisionsrisiko
- Proteinsynthese für die Produktion von Hormonen, Enzymen und Wachstumsfaktoren ungenügend, Zellproliferation stark vermindert
- zu wenig Flüssigkeit

# Problem 60+

**Begleiterkrankungen** wie Diabetes, Anämie, arterielle Durchblutungsstörungen, venöse Insuffizienz

**Medikamenteneinnahme** insbesondere Gerinnungshemmer, Zytostatika und immunsystemunterdrückende Wirkstoffe wie Kortison

**geschwächtes Immunsystem** - Aktivität des Immunsystems sinkt mit zunehmendem Alter

**Hormone** - durch Veränderungen an den Rezeptoren der Zellen werden hormonelle Steuerungsvorgänge fehleranfällig

**Psychosoziale Umstände** und psychische Erkrankungen vor allem mangelnde Kooperationsbereitschaft, Demenz oder Angst vor Schmerzen

# Der Patient und seine Wunde

emotionales Spannungsfeld → sehr belastend, kann vielfältige Gefühle auslösen

- Entstellung, ablehnende Reaktionen
- Schmerz, Geruch, Nässe, Schwellungen, Juckreiz, Mobilitätseinschränkungen, Schlafstörungen
- Einschränkungen bei der gewohnten Hygiene
- Angst, Depression, Frustration durch unzählige Abheilungsversprechen
- Arbeitsunfähigkeit

**Einschränkung der Lebensqualität!**

# TIPPS

- **Nie den Menschen hinter der Wunde vergessen**
- Wunde ist immer nur Symptom einer Komplikation oder Krankheit
- Wundversorgung ist Teamarbeit → auch Patient und Angehörige ins Behandlungsteam einbinden
- Kontinuität gewährleisten
- Geduld, Engagement und Motivation

# Wie misst man den Erfolg der Wundbehandlung?

→ Meist wird die Zeit bis zum vollständigen Wundverschluss gemessen

→ über 30 % der Wundpatienten sind Palliativpatienten

→ „non healing – Wunden“

→ Stark von Mitarbeit/Ressourcen des Patienten abhängig

→ Produktverfügbarkeit, Gesundheitssystem sind beeinflussende Faktoren

# TIPPS

## Realistische Nah- und Fernziele festlegen und mit Patient besprechen

- Erhebung des Patient-Benefit-Index (Patienten-Nutzen-Verhältnis)
- Lebensqualitätsbogen für Wundpatienten

➔ Behandlungserfolg objektiv darstellbar

Wie wichtig ist es für Sie, durch die Behandlung ...	gar nicht	etwas	mäßig	ziemlich	sehr	betrifft mich nicht
1 ... schmerzfrei zu sein	<input type="radio"/>					
2 ... keinen Ausfluss an der Wunde zu haben	<input type="radio"/>					
3 ... keinen unangenehmen Geruch an der Wunde zu haben	<input type="radio"/>					
4 ... an der Wunde / den Wunden geheilt zu sein	<input type="radio"/>					
5 ... besser schlafen zu können	<input type="radio"/>					
6 ... weniger niedergeschlagen zu sein	<input type="radio"/>					
7 ... an Lebensfreude zu gewinnen	<input type="radio"/>					
8 ... keine Furcht vor einem Fortschreiten der Krankheit zu haben	<input type="radio"/>					
9 ... ein normales Alltagsleben führen zu können	<input type="radio"/>					
10 ... im Alltag leistungsfähiger zu sein	<input type="radio"/>					
11 ... Ihre Angehörigen und Freunde weniger zu belasten	<input type="radio"/>					
12 ... normalen Freizeitaktivitäten nachgehen zu können	<input type="radio"/>					
13 ... ein normales Berufsleben führen zu können	<input type="radio"/>					
14 ... mehr Kontakte mit anderen Menschen haben zu können	<input type="radio"/>					
15 ... sich mehr zeigen zu mögen	<input type="radio"/>					
16 ... in der Partnerschaft weniger belastet zu sein	<input type="radio"/>					
17 ... weniger auf Arzt- und Klinikbesuche angewiesen zu sein	<input type="radio"/>					
18 ... weniger Zeitaufwand mit der täglichen Behandlung zu haben	<input type="radio"/>					
19 ... weniger eigene Behandlungskosten zu haben	<input type="radio"/>					
20 ... weniger Nebenwirkungen zu haben	<input type="radio"/>					
21 ... eine klare Diagnose und Therapie zu finden	<input type="radio"/>					
22 ... Vertrauen in die Therapie zu haben	<input type="radio"/>					

Abb. 2: PBI – Patient Benefit Index (Index zu Nutzen und Bedürfnissen in der Therapie), Augustin 2006

„W-QoL“ questionnaire, German Center for Health Services Research in Dermatology (CVderm), University Medical Center Hamburg, Items adapted from Freiburg Quality of Life Assessment (FLQA-w), Würzburg Wund Score (WWS), Cardiff Wound Impact Schedule (CWIS)  
Die Originale und Rechte liegen bei Prof. Augustin auf und können dort angefordert werden.

Abb. 3: Lebensqualität bei chronischen Wunden – Fragebogen „W-QoL“

## Behandlung der Grunderkrankung

**Ulcus  
cruris  
venosum**



**chronisch  
venöse  
Insuffizienz**

**Ulcus  
cruris  
arteriosum**



**arterielle  
Durchblutungs-  
störungen**

**Diabetisches  
Fußsyndrom**



**Hyperglykämie  
Druck**

**Dekubitalulcus**



**Druck  
Scherkräfte**

# Diagnostik

- Abklärung einer möglichen Grunderkrankung (z.B. Diabetes mellitus)
- Durchblutung (venös, lymphatisch oder arteriell)
- Mikrobiologie
- Evtl. Biopsie zum Ausschluss einer Malignität bzw. einer immunologischen Erkrankung (z. B. Vaskulitis, Pyoderma gangränosum)
- Ausschluss einer (akuten) Mangelernährung

Nach Diagnose und Behandlung konnte oft ein erfolgreicher Heilungsverlauf der Wunde ohne weiterführende Änderungen des lokaltherapeutischen Konzeptes beobachtet werden

# Wie kann man Infektionen rechtzeitig erkennen?

## Infektion = wesentlicher Eskalationsfaktor

- Notwendigkeit von systemischen Gaben von Antibiotika
- stationäre Aufnahme
- multiresistente Bakterien
- Amputationen
- Sepsis bis Tod



# Risiko Score zum Detektieren von Wundinfektionen = Wound at Risk score (WAR-Score)

Dissemond et al., (publiziert in Skin Pharma and Physiology 2011)

## Checkliste „Infektgefährdete Wunde“ (W.A.R. Score, wound-at-risk)

Zielsetzung des W.A.R. Scores ist es, eine klinisch orientierte, begründete Risikoabschätzung anhand der konkreten Patientenverhältnisse zu ermöglichen. Die Indikation für den Einsatz von lokalen antimikrobiellen Maßnahmen ergibt sich durch die Betrachtung unterschiedlich zu gewichteter Gefährdungsursachen, die anhand eines Punktesystems zusammengezählt werden. Mehrfachnennungen sind möglich, die Punkte werden summiert. Bei drei oder mehr Punkten ist eine lokale antimikrobielle Behandlung gerechtfertigt.

### Wie kalkuliere ich den W.A.R. Score ?

Bewerten Sie jedes unten genannte Risiko mit **1**, **2** oder **3** Risikopunkten (Mehrfachnennungen sind möglich):  
Dann addieren Sie alle Punkte und erhalten der W.A.R. Score.

#### 1 Risikopunkt

- erworbene immunsuppressive Erkrankung (z.B. Diabetes mellitus)
- erworbener Immundefekt durch medikamentöse Therapie wie Ciclosporin, Methotrexat, Glukokortikoide, Antikörper
- Erkrankung mit soliden Tumoren
- hämatologische Systemerkrankung
- postchirurgische Wundheilungsstörung, welche zu (ungeplanter) Sekundärheilung führt
- durch Lokalisation besonders keimbelastete Wunden (z.B. Perineum, Genitale)
- problematische hygienische Bedingungen durch soziales oder berufliches Umfeld (z.B. Landwirt, Lkw-Fahrer)
- Lebensalter des Patienten > 80 Jahre
- geringes Lebensalter des Patienten (Frühgeborene, Babies, Kleinkinder)
- Bestandsdauer der Wunde > 1 Jahr
- Wundgröße > 10 cm<sup>2</sup>
- chronische Wunden aller Kausalitäten mit einer Tiefe > 1,5 cm
- stationärer Langzeitaufenthalt des Patienten > 3 Wochen

#### 2 Risikopunkte

- schwere erworbene Immundefekte (z.B. HIV-Infektion)
- stark verschmutzte Akutwunden
- Biss-, Stich- und Schusswunden zwischen 1,5 und 3,5 cm Tiefe

#### 3 Risikopunkte

- Verbrennungswunden mit Beteiligung von > 15 % Körperoberfläche (KÖF)
- Wunden, welche eine direkte Verbindung zu Organen oder Funktionsstrukturen aufweisen (z.B. auch Gelenke) bzw. körperfremdes Material enthalten
- schwerste angeborene Immundefekte wie beispielsweise Agammaglobulinämie, schwere kombinierte Immundefekte (SCID)
- Biss-, Stich- und Schusswunden > 3,5 cm Tiefe

**W.A.R. Score**  
(Bitte addieren Sie alle Risikopunkte)

#### Patient:

Name

Initialien

Geburtsjahr

Geschlecht

#### Experte:

Name

Funktion

Adresse

Datum

#### Interpretation der Ergebnisse:

Bei einem **Score  $\geq 3$  Punkte** liegt aus klinischer Sicht eine infektgefährdete Wunde vor und bedingt somit eine lokale antimikrobielle Maßnahme/Behandlung (z.B. mit PHMB).

#### Eine lokale antimikrobielle Behandlung ist obligat bei:

Erreger-Eradikation bei Nachweis von multiresistenten Erregern (gemäß den Vorgaben des Robert Koch Instituts)

Kritisch-kolonisierten Wunden

#### Therapie-Empfehlung:

lokale antimikrobielle Behandlung z.B. mit PHMB (3 oder mehr Risikopunkte)

keine lokale antimikrobielle Therapie notwendig (weniger als 3 Risikopunkte)

# TIPPS

- **mikrobiologische Untersuchung (Abstrich) → wenn eine Antibiotikatherapie erwogen wird**

Abstriche haben eine geringe Sensitivität und Spezifität → eignen sich lediglich zum Screening, aber nicht zum Maß für therapeutische Konsequenzen

- **Nur bei positiver Blutkultur oder systemischen Zeichen → antibiotische Therapie**

Durch die rechtzeitige Gabe eines Antiseptikums kann die Eskalation von der lokalen Kontamination zur Infektion verhindert werden

# Welche lokalen Antiseptika soll man wann und wie lange verwenden?

bei Vorliegen einer Wundinfektion → Substanzen mit definierter antimikrobieller Wirkung, zur Reduktion von Mikroorganismen

- Bei akuten infizierten bzw. kolonisierten Wunden kurzzeitig PVP-Iod- oder octenidinbasierte Antiseptika
- Bei chronischen, schlecht heilenden Wunden Polyhexanide oder wirkstofffreie Wundspüllösungen, auch über längeren Zeitraum
- ähnlich wie Antibiotika haben auch Antiseptika **zelltoxische Komponente** (Niedner 1995, Schopf et al. 1995)
- Es besteht bei einigen eine **Resorptionsgefahr**

→ **Nutzen - Risiko - Abwägung**

# Antiseptika

## PVP Jod

- breites Wirkspektrum, hohe Wirksamkeit bei Pseudomonas-Besiedelungen und Pilzen
- **Nachteil:** Verfärbung der Wunde und Umgebung mit Einschränkung der Beurteilbarkeit, Sensibilisierung, schneller Wirkverlust
- **Verwendungsdauer:** bis zu zehn Tage

## Octenisept

- farblos, hohe Wirksamkeit, breites Spektrum, kaum allergische Reaktionen
- **Verwendungsdauer:** zehn Tage

## Polyhexanid

- höchste Eradikationsrate bei Staph. aureus-Besiedlung inkl. MRSA
- Farblos, geringste Zytotoxizität
- schwacher Index gegen Pseudomonas
- **Verwendungsdauer:** Langzeitanwendung möglich

**Lokale Antibiotika sind obsolet!**

# TIPPS

## Allgemein:

- Nur in echter Infektionsphase anwenden
- Nicht langfristig ( 2-10 Tg.), nicht prophylaktisch
- Keine Besserung innerhalb von 7-10 Tagen → erneute Wunddiagnose, unter Berücksichtigung von alternativen Ursachen wie Ischämie, immunkompromittierende Problematik
- Einwirkzeit beachten
- Bei chronischen Wunden auf Wundspüllösungen umstellen

# Wundspüllösungen

2 Arten:

- a) **chemisch** (mit antibakteriellem Konservierungsmittel) oder
- b) **physikalisch** wirksam

Zu a):

z.B. Octenilin, Prontosan, Lavanid....

- Wirkungseintritt nach 5-20 Min. (!) d.h. Einwirkzeit beachten!
- Wirklücken beachten
- Keine Kombination mit Enzymen, Ölen...
- Nicht an Sehne oder Knorpel, Trommelfell und in Bauchhöhle verwenden
- Bessere Reinigungswirkung, da niedrige Oberflächenspannung

Zu b)

## **Natriumhypochloritlösungen z.B. Microdacyn**

- **rein natürlicher, physikalischer Prozess:**
- Hypotone Lösung → osmotisches Gefälle (nur bei Einzellern) → zum Ausgleich strömt Wasser in die Zelle → Platzen der Zellen („bubble burst effect“ – Osmolyse)
- Hypochlorige Säure → erhöht Zellpermeabilität bei einzelligen MO → zerstört die Zellwand
- Geruchsreduzierend, pH-neutral, nicht zelltoxisch
- Ideale Reinigungswirkung nach mind. 10 Min.
- anwendbar bei freiliegenden Gelenken, Knorpeln, Bändern und Sehnen, Innenohr, Bauchhöhle, im Auge
- Keine Resistenzen, hypoallergen

## Hypertone Meersalzlösung Actimaris

- **Reaktiver Sauerstoff** eliminiert Erreger, ohne Gewebe zu schädigen, auch zur Neutralisation von Wundgerüchen
- **basischer pH - Wert** - kontrollierte Freisetzung des reaktiven Sauerstoffs
- **Meersalz** kann günstig Zellmilieu und (Wund-) Stoffwechsel beeinflussen
- **erhöhter Salzgehalt** unterstützt Ausschwemmung von Wundödemen

# TIPPS - Wundreinigung

## Mechanisch:

- Tupfer, sterile Kompresse, Debrisoft
- Wundspüllösung (RLA, NaCl 0,9%, Prontosan....)
- Wischrichtung ! → egal

## Nass-Trocken-Phase:

- Reduktion und Ausschwemmen von MO, Zuführen von Feuchtigkeit
- Lösen von Belägen und Verbandstoffresten

<b><u>Debridementtechnik</u></b>	<b>Nekrose trocken</b>	<b>Nekrose feucht</b>	<b>Beläge *</b>	<b>Schmerz</b>	<b>Durchführung</b>
<b><u>Dermatom</u></b>	+++	+++	+++	xxxx	Arzt
<b>Skalpell / Schere</b>	+++	+++	+++	xxx	Arzt
<b>Wasserstrahl</b>	+++	+++	+++	xxx	Arzt
<b>Ultraschall</b>	+	++	+++	xx	Pflege, Arzt
<b>Kürette / scharfer Löffel</b>		++	+++	xxx	Arzt, Pflege
<b>Maden</b>		++	+++	xx	Pflege, Arzt
<b>Pinzette, feuchte Kompresse</b>			+++	xx	Pflege
<b><u>Mikrofasertuch / grober Schaum</u></b>			++	x	Pflege
<b>Wunddusche mit Filter</b>			+++		Pflege, Patient
<b>Hydrogel / Enzymsalbe</b>	+		+		Pflege

\* **Fibrinbeläge** und gelockerte Nekrosen

+ zu erwartender Grad der Effektivität, + wenig effektiv bis +++ sehr effektiv

x zu erwartende Intensität der Schmerzen, x geringer Schmerz bis xxxx starker Schmerz, abhängig von dem individuellen Schmerzempfinden

## Wundspülung:

- ein- bis mehrmals mit leichtem Druck ausspülen (Vermeidung einer Gewebstraumatisierung)
- Bei Bedarf mit Knopfkanüle, Venflon oder Katheter
- Ausreichende Abflussmöglichkeiten gewährleisten
- Flüssigkeit soll körperwarm sein

→ neben der Spüllösung auch Verwendung von Gelen und anderen Matrices mit der entsprechenden Depotwirkung

# Verbandsmittel zur lokalen Infektionsbehandlung

## Silbertherapie:

- Nur für kurze Zeit, da sie neben dem positiven Effekt der antibakteriellen Wirkung auch wundheilungshemmende Wirkung aufweist (Shunji Yunoki et al., Dovepress 2015)
- nicht länger als zehn bis 14 Tage
- Unterscheidung von
  - Elementarem Silber(nanokristallin)
  - anorganischer Verbindung ( SSD, Silbersulfat..)
  - organischer Komplex (Silberalginat, Silbercarboxymethylzellulose)

# Medizinischer Honig

- Antimikrobielle und wundreinigende Wirkung durch
  - Hohe Osmolarität
  - Produktion von WPO
  - Produktspezifische Inhaltsstoffe:
    - Kinurensäure (KINA) → Edelkastanienhonig
    - Methylglyoxal (MGO) → Manukahonig
  - pH – Wert – Senkung
  
- Manchmal schmerzinduzierend – Patienteninformation!
- **Vorteil:** kein Einmalprodukt, in die Tiefe applizierbar
- Unterscheidung Medihoney flüssig – Medihoney Gel, auch als Alginat oder Wundgaze
- Besonders gut geeignet für gramnegative Keime z.B. Pseudomonas

## Larventherapie

- Maden der Goldfliege werden dazu eingesetzt, chronische Wunden von nekrotischem Gewebe und Bakterienbefall zu reinigen
- Enzymatische, mechanische und antibakterielle Wirkung



„Larvengrab“

Kein Sondermüll!

## DACC (Dialkylcarbamoylechlorid) – Cutimed sorbact

- stark hydrophobe (wasserabweisende) Eigenschaft – rein physikalisch
- Bakterien und Pilze sind von Natur aus hydrophob und binden sich deshalb irreversibel an die Wundauflage
- mit jedem Verbandwechsel wird die Keimzahl reduziert
- besteht aus Acetat- bzw. Baumwollgewebefasern, mit Dialkylcarbamoylechlorid beschichtet



# Allgemeine Therapiekonzepte

## Indikation zur trockenen Wundtherapie:

- primärer chirurgischer Wundverschluss
- unkomplizierte Bagatellwunde,
- Wunde in der abschließenden unkomplizierten Epithelisierungsphase
- trockene Nekrose bei hochgradiger arterieller Minderdurchblutung

## Indikation zur feuchten Wundtherapie:

- sekundär heilende Wunde
- chronische Wunde
- mit nekrotischem Material belegte Wunde
- fibrinbedeckte Wunde,
- großflächig unverschlossenes Granulationsgewebe

# Therapiekonzept - Wundmanagement

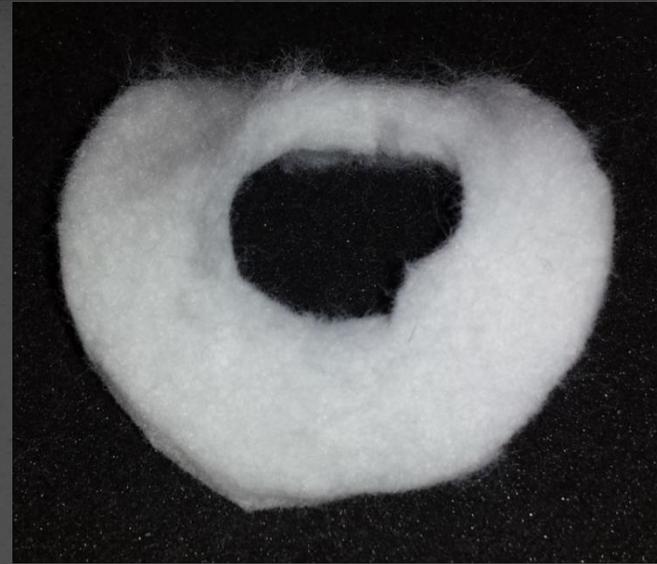
- Diagnosestellung z.B. Arm-Bein-Index, Abstrich, ggf. Biopsien

**„Ohne richtige Diagnose findet auch keine richtige Therapie statt“**

- Erkennen der komplexen Kombination von Faktoren innerhalb und außerhalb der Wunde
- Vereinfachung der Wundkomplexität
- lokalchirurgische Sanierung, feuchte Wundbehandlung und begleitende Therapie der Grunderkrankung
- Hautpflege
- Koordination der einzelnen interdisziplinären Behandlungsschritte
- Kontinuität
- Wunddokumentation zur Qualitätssicherung
- Evaluation des Heilungsverlaufes

# Ziel

- Möglichst geringe invasive Vorgehensweise, in kürzest möglicher Zeit und ohne negative Auswirkungen auf die Lebensqualität
- Neue Technologien → Ressourcen und Schulung!!!
- Manchmal sind **alternative** Behandlungsstrategien, Kreativität oder auch einfach nur effektive **Symptomkontrolle** nötig



Marianne Hintner

**patientenseitige  
Faktoren**

**wundspezifische Faktoren**

**angewandte  
Therapie**

**Ressourcen-  
verfügbarkeit**

**Fähigkeit und Wissen des  
Behandlers**

**Heilungsprozess**



# Wundfüller

- Materialien mit denen sich tiefere Wunden ausfüllen lassen (ab ca. 3mm Tiefe)
- Gewährleisten Wundkontakt
- es ergibt keinen Sinn, mehr als einen Wundfüller zu verwenden

z.B. Hydrogele, Medihoney, Alginat, Hydrofaser, Polyacrylatkissen, Kollagen, Hyaluronsäure, Gazen, Distanzgitter....

## **Entscheidung ergibt sich aus:**

Infektionsgrad, Exsudationsmenge, Schmerz, Praktikabilität, Wissen und Erfahrung der Behandler, Tragekomfort, Ökonomie, Verträglichkeit, Verbandswechselintervall

# TIPPS - Wundfüller

## Hydrogel:

- Fördert Autolyse
- Verwendung bei trockenen Wunden
- Es gibt auch Hydrogel mit desinfizierender Wirkung z.B. Prontosan, Octenilin, Medihoney  
→ Kein Einmalprodukt
  
- Ca. 2-3 mm dick auftragen
- Sekundärverband nötig
- Kontakt mit gesunder Haut meiden (Gefahr der Mazeration)
- Tragedauer 1 bis 3 Tage

# TIPPS - Wundfüller

## Alginat:

- Leicht blutstillend
- Locker in Wunde einlegen, nicht „stopfen“ (damit Gel keinen Druck ausübt)
- auf Wundgröße zuschneiden oder mit steriler Pinzette auseinander ziehen (dadurch größere Oberfläche und höhere Aufnahmekapazität)
- Nicht über Wundrand hinaus anlegen (das sich bildende Gel kann Wundränder angreifen und intakte Haut durch Mazeration schädigen)
- Können/sollen bei trockenen Wunden mit Hydrogel o.ä. kombiniert werden
- Tragedauer idealerweise 3 Tage



# TIPPS - Wundfüller

## Hydrofaser:

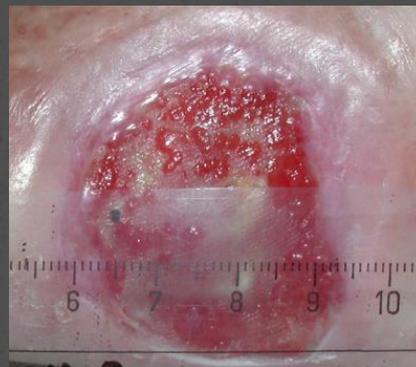
- Saug –und Depotmedium
- Für stark nässende Wunden
- Vertikale Saugkraft → Mazerationsschutz → Wundrandschutz
- Sehr gut als Wundrandtherapie anwendbar ggf. in Kombi mit Zinkcreme
  
- über Wundrand hinaus applizieren
- Tragedauer bis zu 7 Tage



# TIPPS - Wundfüller

## Polyacrylatkissen

- Wundspül- und Saugdrainage  
über 24 Std. wird kontinuierlich Ringerlösung abgegeben  
Wundexsudat wird aufgenommen
- „Wundwaschmaschine“
- Zum Lösen von Fibrinbelägen, Nekrosen, Krusten
- Tenderwet plus (mit Polyhexanid) kann 3 Tage belassen werden
- Auf ausreichenden Wundrandschutz achten – Mazerationsgefahr!



2 Tage Nasstherapie

# TIPPS - Wundfüller

## Kollagene:

- Für stagnierende Wunden
- Wunde soll frei von Belägen und Nekrosen sein
- Bei trockener Wunde Kollagen anfeuchten
- Wird nach 2 –3 Tagen resorbiert

# Was soll man als Sekundärverband verwenden?

## Kriterien:

Infektion ? **ja** → kein Okklusivverband (z.B. Folien, Hydrokolloid)

Höhe der Exsudation

- **geringe Exsudation:**  
Verbandswechselintervall bis 1 x pro Woche – Folien, Kolloide, Lite-Schaumstoffe
- **geringe bis mäßige Exsudation:** Vliesverbände, Zelluloseverbände bei täglichen VW, Schaumstoffe ab 2–3-tägigen VW;
- **starke Exsudation:** Superabsorber oder lokale Unterdrucktherapie

Hautzustand z.B. Allergie, Cortisonhaut, Ekzem

# TIPPS - Hydrokolloidverbände (HCV)

## **Indikation:**

Oberflächliche, mäßig/schwach sezernierende, granulierende Wunde

## **Kontraindikation:**

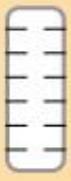
pAVK Stadium IV, infizierte Wunde, freiliegende Sehnen/Knochen, starke Sekretion

- Als Sekundärverband über Wundfüller
- Als Wundrandschutz bei Stoma, VAC – Therapie usw.
- Können zugeschnitten werden
- möglichst körperwarm verwenden
  
- Allergierisiko, Geruchsbildung
- Schlecht applizierbar an stärker gekrümmten Oberflächen
- Können sich am Rand aufrollen – benötigen oft zusätzliche Fixierung
- Vorsicht beim Entfernen!

Peristoma



Ohr

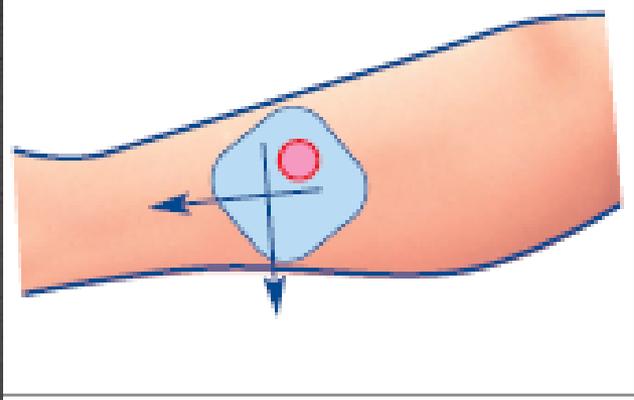


# TIPPS - Folien

- Für oberflächliche, nicht nässende Wunden, epithelisierende Wunden
- selbstklebend, semipermeabel (für Gase durchlässig, nicht für Wasser, Schmutz und Bakterien)
- **Achtung:** keine OP-Folien, diese sind nicht dampfdurchlässig
- Abdeckung von EMLA® Salbe zur Wundanästhesie
- Folien immer spannungsfrei aufrollen / anmodellieren
- Sekundär zur Fixierung von anderen Wundverbänden (keimarme Folien von der Rolle verwendbar)
- In der Dekubitusprophylaxe zur Verringerung der Scherkräfte
- **CAVE:** „Exsudatsee“ = ideale Bedingung für Keime

# TIPPS - Schaumstoffe

- Schaumverband mind. 2cm über den Wundrand hinaus auflegen
- Kontakt zum Wundgrund herstellen, ggf. Wundhöhle ausfüllen
- manche sind selbsthaftend
- manche benötigen Sekundärverband durch Bandage oder Folie bzw. Pflaster
- **Achtung:** Folien senken die Dampfdurchlässigkeit bei außen beschichteten Wundauflagen - ggf. hier nur den Rand mit Folienstreifen fixieren
- Wechsel wenn der Verband erschöpft ist, bevor der Rand erreicht ist
- bei Bedarf alle 2 bis 7 Tage



2/3 vom Schaumstoff unterhalb der Wunde platzieren, so dass die Wunde im linken oberen Quadranten ist.  
→ Wundexsudat wandert durch Schwerkraft nach unten und wird somit ganzflächig auf die Wundauflage verteilt



Hand

Schwierige Körperstellen



Ellbogen

Schwierige Körperstellen







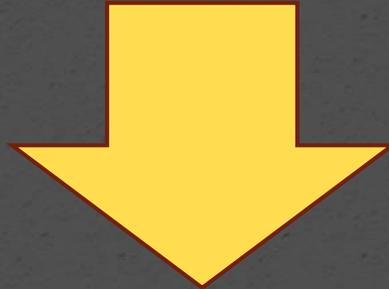
# TIPPS - Superabsorber

- bei stark sezernierenden Wunden
- aktive Regulierung des Wundklimas
  - Schutz von Wundrand und Wundgrund
  - Softdebridement
  - optimale Retention -auch unter Druck-
  - wirkstofffrei
- nehmen ca. das 1000fache unter Volumenausdehnung auf  
**Achtung Spannungsblasen:** Ausdehnung des Superabsorbers berücksichtigen, Folie soll dehnbar sein)
- Einsatz auch unter Kompression möglich
- Auflage muss den Wundgrund berühren
- ausreichend über den Wundrand hinaus auflegen
- Fixieren mit TG-Schlauch, Binden oder ggf Folie möglich

# TIPPS - Spezielle Wundsituationen

## Schmerz

- Ursachenabklärung/-behandlung
  - Alternative Methoden z.B. Aromapflege, Musik, Kälte –Wärme, Spiegeltherapie, TENS
  - Medikamentöse Behandlung laut WHO-Schema
  - Frühzeitig handeln (effektive Wirkung von Analgetika dauert bis zu 60 Min.)
  - Vorsicht vor Ignoranz oder Bagatellisierung (Patienten meinen häufig, sie müssten das Leiden akzeptieren)
- 
- Lokaltherapeutische Maßnahmen:



### Nass-/Trockenphase

ausgiebige Benetzung , 15 Min., schmerzinduzierende Stoffe werden Wundgrund entzogen

### Okklusiver Wundverband mit EMLA

40-50xstärker, EMLA/Xylocain Gel mit Folie okkludieren, 30-60 Min. Einwirkzeit

### Atraumatische Verbände

- Biatain Ibu – Bei trockenen Wunden mit NaCl 0,9% oder Gel kombinieren
- Schaumstoff mit Silikonhaftbasis
- Distanzgitter z.B. Mepitel, Sorbion plus

## Stagnierende Wunde:

- Chirurgisches Auffrischen
- Medihoney
- Hyaluronsäureprodukte z.B. Hyiodine
- Kollagene

## Hypergranulation

- Trockene WV
- Kompression
- Hydrofaser + Volon A – Tinktur
- Cortisoncreme

## Geruch

- Aktivkohleverband – wenig saugend, VW alle 1-2 Tg., z.T. mit Silber
- Metronidazol, Honig
- Infektbekämpfung
- Exsudatreduzierende Verbandstoffe

# Tipps - Wundrandpflege

- WR ist der unmittelbare epithelialisierte Übergangsbereich zwischen Wundgrund und Wundumgebung
- Keratinozyten migrieren vom Rand her in die Wunde
- Idealerweise glatt, flach, rosa

**Mazeration** → zerstörter Hydrolipidfilm → gestörte Barrierefunktion; Eintrittspforte

**Austrocknen** → Zellen leblos → WH verzögert

**Erythem** → vermehrte lokale Vaskularisation, oft infektiös bedingt

## Maßnahmen:

1. beobachten - erkennen - behandeln
  - Exsudatmanagement, Pflege
  - Versch. Lokaltherapeutika z.B. Barrierecremes, Acrylatfilm....
2. Prävention - Pflege

Keine Salben, Fette oder Pasten als Wundrandschutz → verstopft Poren

# Herausforderung - Altershaut

**Haut-Lipidgehalt und Wasserbindungsfähigkeit nehmen ab**

→ Haut wird trocken, schuppig und verletzbar → Hautläsionen entstehen schneller, dehnen sich rascher aus → Juckreiz, Kratzschäden

**Verzahnung zwischen Epidermis und Dermis nimmt ab**

→ Neigung zu Hautrissen und Blasenbildung

**Verlust an Elastizität und Kontraktilität, Verschlechterte Durchblutungssituation**

→ Resistenz gegenüber Umwelteinflüssen nimmt ab

→ Regenerationspotenzial ist herabgesetzt

**Erhöhter pH-Wert der Hautoberfläche → Infektionsrisiko**

**Stoffwechselfvorgänge v.a. Zellproliferation sind verlangsamt → Verzögerte Wundheilung**

**geringere Anzahl und verschlechterte Funktion von Langerhans-Zellen, Makrophagen und Keratinozyten → Verminderte Abwehrleistung**

# TIPPS - Hautpflege

Nicht zwischen den Zehen cremen

Nicht gegen die Haarwuchsrichtung cremen

Hochwertige nährstoffhaltige Hautpflege



Aromaöle z.B. Vulsana – Haut- und Wundrandpflege

# TIPPS - Hautpflege



- Effiziente Hydratation nur mit **W/O – Emulsionen** möglich
- **keine arzneilichen Wirkstoffe**
- **Kontaktallergien häufig bei Wundpatienten** → nur **dermatologisch geprüfte** Produkte mit geringem Allergierisiko
- Salben, Cremes, Zinkpasten u.ä. nicht in offene Wunden geben
- Vorsicht mit „**Massagen**“ – Druck kann empfindliche Haut schädigen
- Bei **vorgeschädigter** Haut oder Cortisonhaut primär **nichtklebende** Wundauflagen in Kombination mit Hautpflegeprodukten einsetzen



**Nach 15 Min. Vulsana - Patscherl**



# TIPPS - Verbandswechsel

## Benötigte Materialien

Steril	
Instrumente – Pinzette, Schere oder Mediset	
Bei Bedarf Skalpell, Kürette, Spritze, Venflon	
Spüllösung/Antiseptikum	
Kompressen, Tupfer, Watteträger, Abdecktuch	
Unsteril	
Handschuhe	
Fixiermaterial (Klebevlies, Binden, TG)	
Verbandschere	
b.Bed. Schutzkleidung	
Spritzen-/Instrumentenabwurf	

## beim Verbandswechsel

### **Non-Touch-Technik**

die Haut oder Wunde eines Patienten oder Verbandsmaterial darf nicht mit bloßen Händen oder unsterilen Instrumenten berührt werden. Es **müssen** sterile Instrumente oder Handschuhe verwendet werden.

- sterile Handschuhe oder
- unsterile Handschuhe mit sterilen Instrumenten kombiniert

**Bei speziellen Wunden z.B. Verbrennung oder MRSA-Besiedlung:**

# Durchführung des Verbandswechsel

Alten Verband abnehmen

Handschuh-  
wechsel

Wundreinigung

Wundbeurteilung

Wundfotografie

Handschuhwechsel  
und  
Händedesinfektion

Phasengerechte  
Wundversorgung  
und Fixierung

Entsorgung

Dokumentation

# TIPPS - Verbandswechsel

- Patient so lagern, dass er bequem liegt oder sitzt und das Wundgebiet gut zugänglich ist
- gute Lichtquelle
- Intimsphäre wahren
- Im häuslichen Bereich Haustiere (Hunde, Katzen, Vögel) unbedingt aus dem Zimmer bringen, da MRSA-Erreger in beiden Richtungen übertragen werden können

## Verbandswechselintervalle:

- Je nach Exsudatmenge
- Art des Wundverbandes (Herstellerinformation)
- Durchnässung des Verbandes und/oder von außen sichtbarer Kontamination

VW bei Primärwunden frühestens nach 48 Stunden, außer bei Hinweisen auf Störungen im Heilungsverlauf (Entzündungszeichen, durchgebluteter Verband)

# Rechtliche Aspekte

## Anordnungsverantwortung:

Therapeutische Maßnahmen müssen vom Arzt festgelegt werden

## Durchführungsverantwortung:

Verbandswechsel muss von den Pflegenden sachgerecht und fachlich durchgeführt werden.



# Fragen?

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



marianne.hintner@tirol-kliniken.at  
[www.wundmanagement-tirol.at](http://www.wundmanagement-tirol.at)

