



# Verbandsstoffe kurz und bündig ...

Ein kleiner Überblick



# Vortragsnachmittag/Industriemesse

- ▶ DGKP Brigitte Maziborsky
  - ▶ Ausbildung Wundmanagement AZW Innsbruck, 2013
  - ▶ Beschäftigt SH Bruck/Bereichsleistung
  - ▶ Selbstständig
  
- ▶ DGKP Melanie Schaffenrath
  - ▶ Akademische Wundmanagerin
  - ▶ 7 Jahre SALK Dermatologie
  - ▶ 2 Jahre SALK Gefäßchirurgie Ambulanz
  - ▶ 1 Jahr KH Barmherzige Brüder Chirurgie



# 3 Wundheilungsphasen

- ▶ **Exsudationsphase/Reinigungsphase**

- ▶ Gleich nach der Wundsetzung
- ▶ Bei akuten Wunden ca 48 Stunden, bei chronischen Wunden länger (Wochen oder Monate)
- ▶ Reinigung der Wunde



# 3 Wundheilungsphasen

- ▶ **Granulationsphase**

- ▶ Aufbau von Granulationsgewebe
- ▶ Bildung von zell- und gefäßreichem Bindegewebe



# 3 Wundheilungsphasen

- ▶ **Epithelisierungsphase**

- ▶ Narbenbildung und Wundverschluss
- ▶ Meist vom Rand her mit Ausbreitung über die Wundfläche



# Kontamination/Kolonisation/ Wundinfektion

- ▶ Kontamination:
  - ▶ Anhaftung von Mikroorganismen, keine Vermehrung
- ▶ Kolonisation:
  - ▶ Keimvermehrung
  - ▶ Infektionsgefahr
- ▶ Infektion:
  - ▶ Anzeichen: Rötung, Überwärmung, Schwellung der Wundränder, Schmerz
  - ▶ Weitere Anzeichen: Wundgeruch, starke Sekretion



# Anforderungen an einen modernen Wundverband

- Einfach in der Anwendung
- Gutes Exsudatmanagement
- Schmerzlindernd
- Gut haftbar
- Geruchsmindernd
- Dampfdurchlässig
- Umgebungshaut wird geschützt
- Hypoallergen
- Leicht zu entfernen
- Keimreduzierend
- Gutes Preis-Leistungsverhältnis



# Ziel:

- Senkung der Verbandswechsel-Intervalle
- Gesamtherapiekosten senken
- Wundheilungsdauer verkürzen
- Lebensqualität steigern
- Unabhängigkeit des Patienten fördern





# Verbandsstoffgruppen

- Folien
- Hydrokolloide
- Alginate
- Schaumstoffe
- Hydrofaser
- Hydrogele
- Superabsorber
- Silberverbände
- Polyacrylatkissen
- Medizinischer Honig
- Kollagene
- Wunddistanzgitter



# Folien

- ▶ Aufbau/Eigenschaften:
  - ▶ Einschichtiges Polyurethan mit Polyacrylatklebefläche
  - ▶ Semipermeabel
  - ▶ Transparent
  - ▶ Bakterienundurchlässig



# Folien

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Schutz in der Epithelisierungsphase
  - ▶ Als Sekundärverband bei Wundfüllern (Alginate, Hydrofaser, Hydrogele)
  - ▶ Unterdrucktherapie
  - ▶ Minderung von Scherkräften
  - ▶ Zusätzliche Fixierung von anderen Verbänden
  - ▶ Tragedauer bis zu 7 Tage



# Folien

- ▶ Kontraindikationen:
  - ▶ Als alleiniger Verband bei tiefen Wunden
  - ▶ Infizierte Wunden
  - ▶ Achtung bei Altershaut



# Hydrokolloide

- ▶ Aufbau/Eigenschaften

- ▶ Hydrophobe Komponente: Unlöslicher Bestandteil Polymergerüst
- ▶ Hydrophile Komponente: Gelatine, Pektin, Carboxymethylzellulose, werden bei Kontakt mit Flüssigkeit in Gel umgewandelt
- ▶ Sehr dichter Verband, okklusiv
- ▶ Durch Sauerstoffmangel werden Makrophagen angeregt, Wachstumsfaktoren werden angelockt, Einsprießen in die Kapillaren
- ▶ Senkt den pHWert



# Hydrokolloide

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Bei schwach exsudierenden, oberflächlichen Wunden (Granulationsphase, Epithelisierungsphase)
  - ▶ 3-5 cm über den Wundrand
  - ▶ Kann bis zu 7 Tage belassen werden
  - ▶ Auf- und Abrollen – Spannungsblasen!
  - ▶ Als Wundrandschutz in Stomatherapie und Unterdrucktherapie



# Hydrokolloide

- ▶ Kontraindikation
  - ▶ Infizierte Wunden
  - ▶ Freiliegende Knochen, Muskeln, Sehnen
  - ▶ Verbrennungen 3. Grades
  - ▶ Nekrosen
  - ▶ Ekzematöse Wundumgebung



# Alginat

- ▶ Aufbau/Eigenschaften
  - ▶ Aus Braunalgen extrahierte Algininsäure
  - ▶ Verwoben zu einem fasrigen Vlies
  - ▶ Vorwiegend aus Calciumalginatfasern
  - ▶ Können bis zum 20fachen ihres Eigengewichtes aufnehmen
  - ▶ Wandelt sich mit Wundexsudat in Gel
  - ▶ Keime und Zelltrümmer werden aufgenommen
  - ▶ Wirkt leicht blutstillend
  - ▶ Ionenaustausch auf der Wunde
    - ▶ Calciumalginatfaser saugt Natriumreiches Exsudat auf
    - ▶ Wandelt sich unter Abgabe von Calciumionen in lösliches Natriumalginat





# Alginate

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Besonders in der Reinigungsphase
  - ▶ Bei infizierten, nicht infizierten, tiefen, oberflächlichen, stark exsudierenden Wunden
  - ▶ Verbandswechsel alle 3 Tage
  - ▶ Auf die Wunde zuschneiden: Mazeration!
  - ▶ Kombinierbar mit Hydrokolloid, Kissen, Schaumstoffe



# Alginate

- ▶ Kontraindikationen:
  - ▶ Trockene, nekrotische Wunden
  - ▶ Verbrennungen 3. Grades



# Hydrofaser

- ▶ Aufbau/Eigenschaften:
  - ▶ Gevlieste Natriumcarboxymethylcellulose-Fasern
  - ▶ Nimmt Wundsekret auf und bildet Gel – feuchtes Wundmilieu
  - ▶ Vertikale Saugkraft, keine Mazeration



# Hydrofaser

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Bei starker Exsudation
  - ▶ Als Saugmaterial
  - ▶ Wundfüller
  - ▶ Wundrandschutz (1-2 cm über den Wundrand)
  - ▶ Kombinierbar mit Schaumstoff, Hydrokolloid, Tupfer, Kissen
  - ▶ Verbandswechsel alle 1-3 Tage



# Hydrofaser

- Kontraindikation:
  - Zu trockene Wunden



# Superabsorber

- ▶ Aufbau/Eigenschaften
  - ▶ Saugkissen aus Zellulose und Kunststoffgranulat
  - ▶ Nimmt Exsudat auf und schließt es ein, auch unter Druck
  - ▶ Verhindert Mazeration
  - ▶ Geruchsmindernd
  - ▶ Nimmt bis zum 1000fachen des Eigengewichts auf



# Superabsorber

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Bei stark exsudierenden Wunden
  - ▶ Auch unter Kompression
  - ▶ Verbandswechsel alle 1-4 Tage
  - ▶ Auch als sekundäre Wundauflage



# Superabsorber

- Kontraindikation
  - Trockene Wunden, Nekrosen





# Schaumstoffe offenporig

- ▶ Aufbau/Eigenschaften
  - ▶ Polyurethanmatrix aus großen Poren
  - ▶ Zur Wundseite keine Beschichtung
  - ▶ Große Poren führen zu Einsprossung von Kapillaren
  - ▶ Schaumstoff verklebt mit den Wunden
  - ▶ Bei Entfernung kommt es zur Blutung
  - ▶ Ideal für Hauttransplantationen



# Schaumstoffe offenporig

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Vorbereitung zur Hauttransplantation
  - ▶ Unterdrucktherapie
  - ▶ Polstermaterial für exponierte Stellen
  - ▶ Verbandswechsel alle 1-3 Tage



# Schaumstoff feinporig

- ▶ Aufbau/Eigenschaften
  - ▶ Polyurethan mit unterschiedlicher Porengröße
  - ▶ Abdeckung mit Polyurethanfolie mit oder ohne Kleberand
  - ▶ Verklebt nicht mit der Wunde
  - ▶ Sehr gutes Saugvermögen
  - ▶ Semiokklusiv – ideales feuchtes Milieu
  - ▶ Thermische Isolation
  - ▶ Mechanischer Granulationsanreiz durch kapillaren Sog
  - ▶ Leichter Polstereffekt



# Schaumstoff feinporig

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Bei mäßiger bis starker Exsudation
  - ▶ Für alle Wundphasen geeignet
  - ▶ Für Spalthautentnahmestellen
  - ▶ Für alle chronischen Wunden geeignet
  - ▶ Kombinierbar mit Alginaten, Gelen, Hydrofaser und unter Kompressionsstützverband
  - ▶ Verbandswechsel max. alle 7 Tage



# Schaumstoffe feinporig

- Kontraindikation
  - Infizierte Wunden



# Schaumstoffe feinporig – Biatain Ibu

- ▶ Bei stark schmerzhaften Wunden
- ▶ Wirkungsdauer bis 7 Tage
- ▶ Bei trockenen Wunden mit NaCl oder Gel befeuchten zur Aktivierung des Analgetikums



# Schaumstoff feinporig – mit Silber

- Wirkt antibakteriell
- Nicht zelltoxisch
- Fördert die Wundheilung
- Hemmt Entzündungsreaktion
- Verbandswechsel alle 1-3 Tage
- Begrenzte Anwendungsdauer (Resistenzen)



# Silberverbände

- Aufbau/Eigenschaften
  - Elementares, ionisches oder nanokristallines Silber eingearbeitet in verschiedene Trägermaterialien (zB Hydrofaser, Alginate)
  - Hemmt Entzündungsreaktion
  - Fördert die Wundheilung
  - Regulation der zellulären Dysfunktion
  - Nicht zelltoxisch
  - Wirkt antibakteriell





# Silberverbände

- ▶ Niederpotente Silberauflagen
  - ▶ Bei kritisch kolonisierten und infektionsgefährdeten Wunden
  - ▶ Keimtötende Wirkung im Verband
  - ▶ Nur geringe Silberabgabe in die Wunde
  - ▶ zB als Hydrofaser oder Alginat
  - ▶ Bei Verbrennungen, DFS, Unterdrucktherapie
  - ▶ Sekundärverband notwendig



# Silberverbände

- ▶ Hochpotente Silberauflagen
  - ▶ Bei infizierten Wunden
  - ▶ Keimtötende Wirkung im Verband und in der Wunde
  - ▶ Silber wird in die Wunde eingeschwemmt
  - ▶ Systemische Antibiose? Chirurgische Intervention?
  - ▶ Als Alginat, flexible Wundauflage (Gitter) oder als Aktivkohleverband
  - ▶ Sekundärverband notwendig



# Silberverbände

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Bei gefährdeten, kritisch kolonisierten und infizierten Wunden, bei denen antiseptische Maßnahmen nicht ausreichen
  - ▶ Je nach Trägermaterial auf die Wunde zuschneiden
  - ▶ Verbandswechsel alle 1-3 Tage (Exsudat)



# Silberverbände

- Kontraindikation
  - Nicht bei Patienten während MRI und Röntgen verwenden
  - Kontakt mit Elektroden und leitfähigen Gelen vermeiden
  - Nekrosen
  - Allergien



# Wunddistanzgitter

- ▶ Aufbau/Eigenschaften
  - ▶ Silikonbeschichtetes Polyamidnetz
  - ▶ Kein Verkleben mit der Wunde
  - ▶ Flüssigkeits- und luftdurchlässig
  - ▶ Nicht absorbierend
  - ▶ Atraumatischer Verbandswechsel
  - ▶ Minimale Wundkontaktfläche
  - ▶ Auch als Gaze mit Trägersubstanz (zB Jod)



# Wunddistanzgitter

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Oberflächliche Defekte oder Wunden in der Epithelisierungsphase,
  - ▶ Wunden, bei denen kein Okklusivverband verwendet wird
  - ▶ Spalthautentnahmestellen
  - ▶ Muss nicht auf die Wunde zugeschnitten werden
  - ▶ Kann mit Gelen und verschiedenen Sekundärverbänden kombiniert werden
  - ▶ Verbandswechsel alle 3-5 Tage



# Wunddistanzgitter

- Kontraindikation
  - Tiefe, stark sezernierende Wunden
  - Nekrosen
  - Infizierte Wunden



# Medizinischer Honig

- ▶ Aufbau/Eigenschaften
  - ▶ Antibakterieller Honig mit natürlichen Wachsen
  - ▶ Rascher, anhaltender, breit wirksamer antibakterieller und fungizider Effekt, auch bei MRSA
  - ▶ Entzündungshemmend
  - ▶ Granulationsfördernd
  - ▶ Geruchsmindernd
  - ▶ Ernährend – wird in reiner Form resorbiert
  - ▶ Immunabwehrstärkend – stimuliert Proliferation von B- und T-Lymphozyten





# Medizinischer Honig

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Reiner Wundhonig in tiefe chirurgische Wunden, infizierte Wunden, akute und chronische Wunden und belegte Wunden
  - ▶ Wundgel (mit Wachsen): akute und chronische Wunden, Verbrennungen, infizierte Wunden
  - ▶ Wundgel nicht in Fisteln und Wundhöhlen
  - ▶ In jeder Wundheilungsphase einsetzbar
  - ▶ VW alle 1-2 Tage, Beobachtung der Wunde



# Medizinischer Honig

- ▶ Kontraindikationen
  - ▶ PAVK (ev. Schmerzen durch osmotische Wirkung)
  - ▶ Allergien
  - ▶ Kann durch Osmose zu leichten Einblutungen in die Wunde kommen



# Hydrogele

- ▶ Aufbau/Eigenschaften
  - ▶ Gel aus Zellulose, Kochsalzlösung, Propylenglykol, Alginate, Polyacrylate
  - ▶ Feuchtigkeitsgehalt 50 – 90 %
  - ▶ Quellfähig
  - ▶ Autolytisches Debridement – löst Beläge (Fibrin) und Nekrosen
  - ▶ Zelltrümmer und Exsudat werden gebunden



# Hydrogele

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Zum anfeuchten trockener Wunden
  - ▶ Zum lösen von Belägen und Nekrosen
  - ▶ Mindestens 3 mm dick auftragen
  - ▶ Sekundärverband notwendig (Schaumstoff, Hydrokolloid, Kissen)
  - ▶ VW alle 2-3 Tage



# Hydrogele

- ▶ Kontraindikation
  - ▶ Infizierte Wunden (Ausnahme antiseptische Gele)
  - ▶ Verbrennungen 3. Grades
  - ▶ Sehr dicke Nekrosen



# Kollagene

- ▶ Aufbau/Eigenschaften
  - ▶ Matrix aus Rinder-, Schweine- oder Pferdekollagen
  - ▶ Zum Teil mit Zellulose kombiniert
  - ▶ Wirkt stimulierend auf die Synthese von körpereigenem Kollagen im Wundgebiet
  - ▶ Blutstillend
  - ▶ Wird innerhalb von 2-3 Tagen resorbiert



# Kollagene

- ▶ Anwendung/Anwendungsgebiete
  - ▶ Bei stagnierenden Wunden
  - ▶ Chronische Wunden
  - ▶ Auf Wundgröße zuschneiden
  - ▶ Wundkontakt nötig
  - ▶ Bei trockenen Wunden: anfeuchten
  - ▶ Wird in Gel umgewandelt
  - ▶ Anwendung 2-3 Wochen
  - ▶ Therapieende wenn Kollagen nicht mehr resorbiert wird
  - ▶ Sekundärverband notwendig



# Kollagene

- ▶ Kontraindikation
  - ▶ Beläge und Nekrosen
  - ▶ Infizierte/kontaminierte Wunden
- ▶ Nur bei stagnierenden Wunden, nicht bei granulierenden Wunden (hohe Kosten)





## Aber grundsätzlich gilt ...

- Ohne Kausaltherapie keine Wundheilung!!!
- Ursachen der chronischen Wunden müssen behoben werden, sonst wirkt der beste Verband nicht



# Zum Beispiel

- Dekubitus: Druck wegnehmen
- PAVK: Blutverdünnung, operative Sanierung (Bypass, Stent?)
- Wundinfektion: Infektbekämpfung (Lokal oder Antibiotisch oral oder IV)
- Varikositäs: Kompression, Sklerosierung, evtl OP
- Beinschwellungen (zB durch Lymphstau): Kompression
- Diabetischer Fuß: orthopädische Schuhe, Total Contact Cast



# Buchempfehlung zum schnellen nachschlagen ...

## **Wundaufgaben für die Kitteltasche (November 2017, Anette Vassel-Biergans)**

- Einteilung in Produktgruppen
- Wirkweise, Indikation, Kontraindikation
- Angabe von Materialien der Firmen, Produktfotos incl. Preis und Packungsgrößen (Verordnung)



# Literatur

- ▶ Panfil, Eva-Maria; Schröder, Gerhard (2010): Pflege von Menschen mit chronischen Wunden. Hans Huber Verlag. Bern.
- ▶ Vasel-Biergans, Anette (2010): Wundauflagen für die Kitteltasche. 3. Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart.



**Herzlichen Dank für eure Aufmerksamkeit!!**