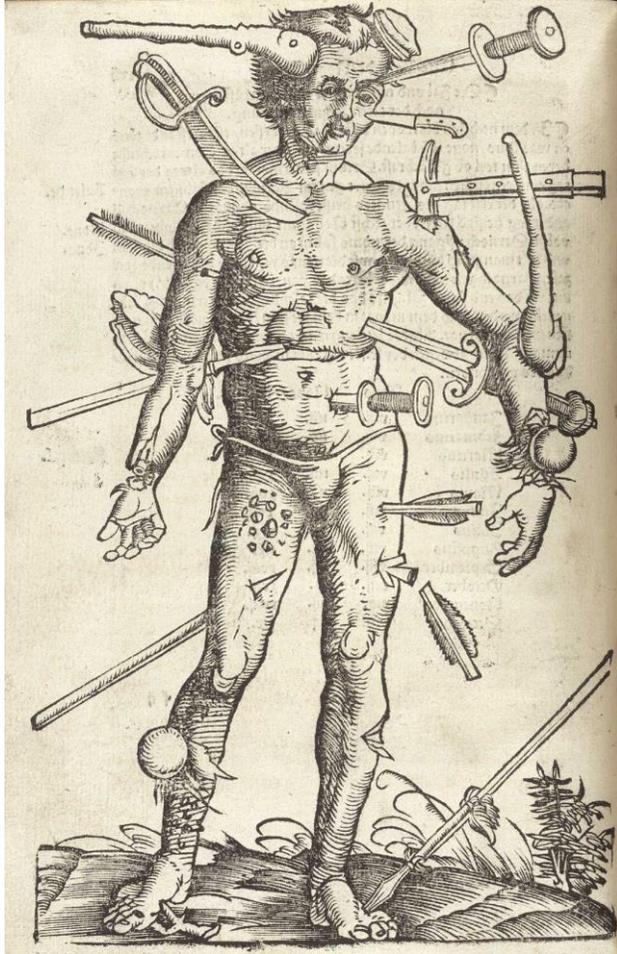


Wundversorgung und multiresistente Erreger

WZ® WundZentren GmbH

Falk Goedecke

Warum ist Hygiene wichtig?



Hans von Gersdorff's Feldtbuch der Wundartzney (Strasburg, 1519)



Theophrastus Bombastus von Hohenheim (1431 – 1541)



Die grösse Wundartzney

Warum ist Hygiene wichtig?



Warum ist Hygiene wichtig?

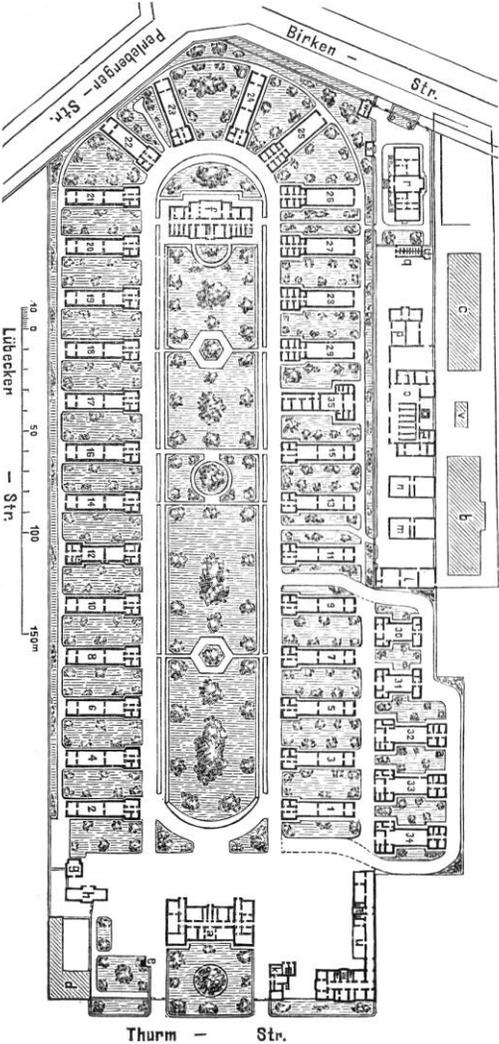
„... kann es wohl einen größeren Widerspruch geben als
eine Spitalkrankheit?

Ein Übel, welches man da erst bekommt, wo man sein
eigenes loszuwerden gedenkt?“

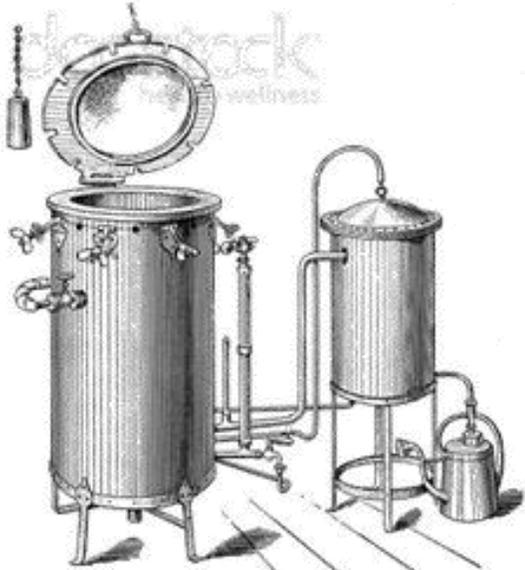


Johann Peter Frank (* 1745; † 1821),
Begründer der öffentlichen Hygiene und Gesundheitsdienstes.

Warum ist Hygiene wichtig?



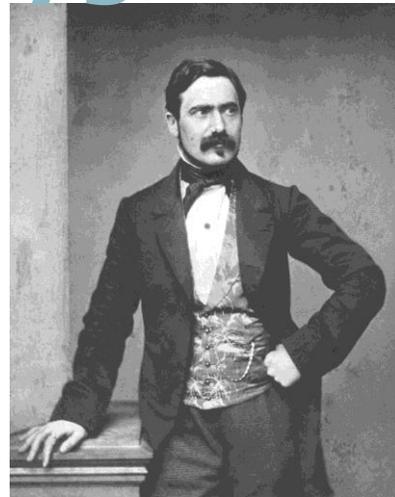
Warum ist Hygiene wichtig?



Warum ist Hygiene wichtig?



Ignaz Philipp Semmelweis
1818 - 1865)



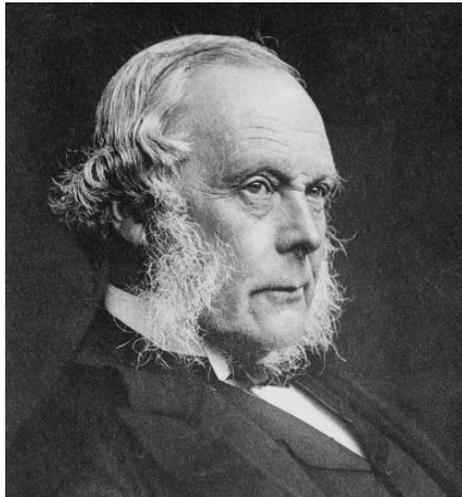
**Max Josef von
Pettenkofer (1818 –
1901)**



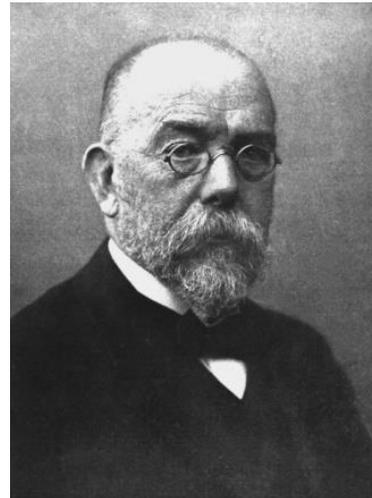
Florence Nightingale
(1820 - 1910)



Louis Pasteur
(1822–1895)



**Joseph Lister (1827 –
1912)**



**Robert Koch (1843 –
1910)**



**Johann von Mikulicz-
Radecki (1850 - 1905)**

Warum ist Hygiene wichtig?



Alexander Fleming
(1881 – 1951)



Warum ist Hygiene wichtig?

Bedeutung und Erfolg der Hygiene

- Seit Beginn des **20. Jahrhunderts** stieg die Lebenserwartung um ca. 35Jahre
 - ca. 5 Lebensjahre sind auf die Erfolge der heilenden Medizin,
 - ca. 30 Lebensjahre auf die Erfolge von Hygiene und öffentlichem Gesundheitsdienst zurückgeführt

Warum ist Hygiene wichtig?

SPIEGEL ONLINE GESUNDHEIT

Politik | Wirtschaft | Panorama | Sport | Kultur | Netzwelt | Wissenschaft | Gesundheit | einestages | Karriere | Uni | Reise | Auto | Stil

Nachrichten > Gesundheit > Diagnose & Therapie > Krankenhaushygiene > Nosokomiale Infektionen: Streit über Klinik-Infekte mit Todesfolge

Krankenhauserkrankungen: Experten streiten über Zahl der Todesfälle

Tausende Menschen sterben jährlich an den Folgen einer Klinik-Infektion. Experten gehen davon aus, dass die Zahl viel höher ist als bisher vermutet. Gesichert sind Fest steht nur: Viele Fälle wären vermeidbar.

WAZ

NEWS | LOKALES | POLITIK | SPORT | PANORAMA | WIRTSCHAFT | KULTUR | REISE | AUTO | RATGEBER

Horoskop | Blaulicht | Gericht | Tierisches | Freizeit | Kindernachrichten | Lotto & Co. | Polizei in NRW

Start > Panorama > Keime: Tote Fliegen im OP - Hygieneskandal an Mannheimer Uni-Klinik

Keime

Tote Fliegen im OP - Hygieneskandal an Mannheimer Uni-Klinik

22.10.2014 | 18:26 Uhr



Das Mannheimer Uni-Klinikum hat anscheinend ein massives Hygieneproblem. Besonders heikel ist der Skandal, da der Geschäftsführer und ein Aufsichtsratsmitglied auch die Deutsche Krankenhausgesellschaft leiten.

Foto: dpa

DIE WELT

Home | Politik | Wirtschaft | Geld | Sport | Wissen | Panorama | Feuilleton | ICON | Reise | PSW

IN DEN NACHRICHTEN: Pegida | Windows 10 | Dschungelcamp | Handball-WM

Home > Panorama > Weltgeschehen > Leiche von Frühchen nach Keim-Tod verschwunden

PANORAMA CHARITÉ

Leiche von Frühchen nach Keim-Tod verschwunden

Bizarre Vorgänge in ... ist nicht ...

Leiche des Babys, das an ...
geinen Gynäkologen in de

Was ist Infektion?

Infektion

Die Aufnahme eines Krankheitserregers und seine nachfolgende Entwicklung oder Vermehrung im menschlichen Organismus.

Infektionsschutzgesetz §2

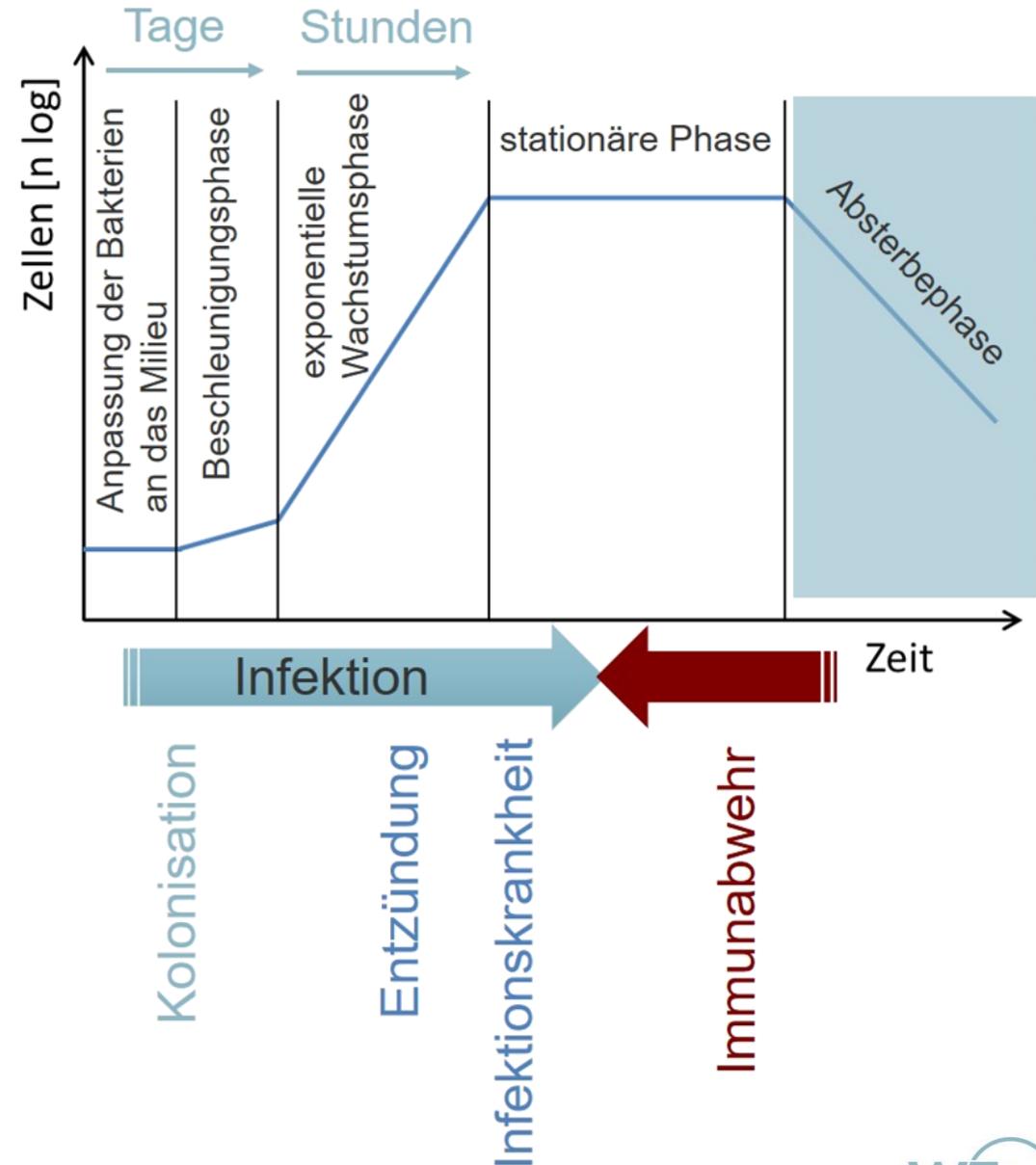
Entzündung

(Abwehr-)Reaktion des Organismus auf Reize mit dem Ziel, das auslösende Agens und seine Folgen zu beseitigen.

Pschyrembel, (de Gruyter, 262. Auflage, 2011)

Infektionskrankheit

Abwehrreaktion des Wirtsorganismus mit lokal klinisch sichtbaren Zeichen sowie systemischer Reaktion.

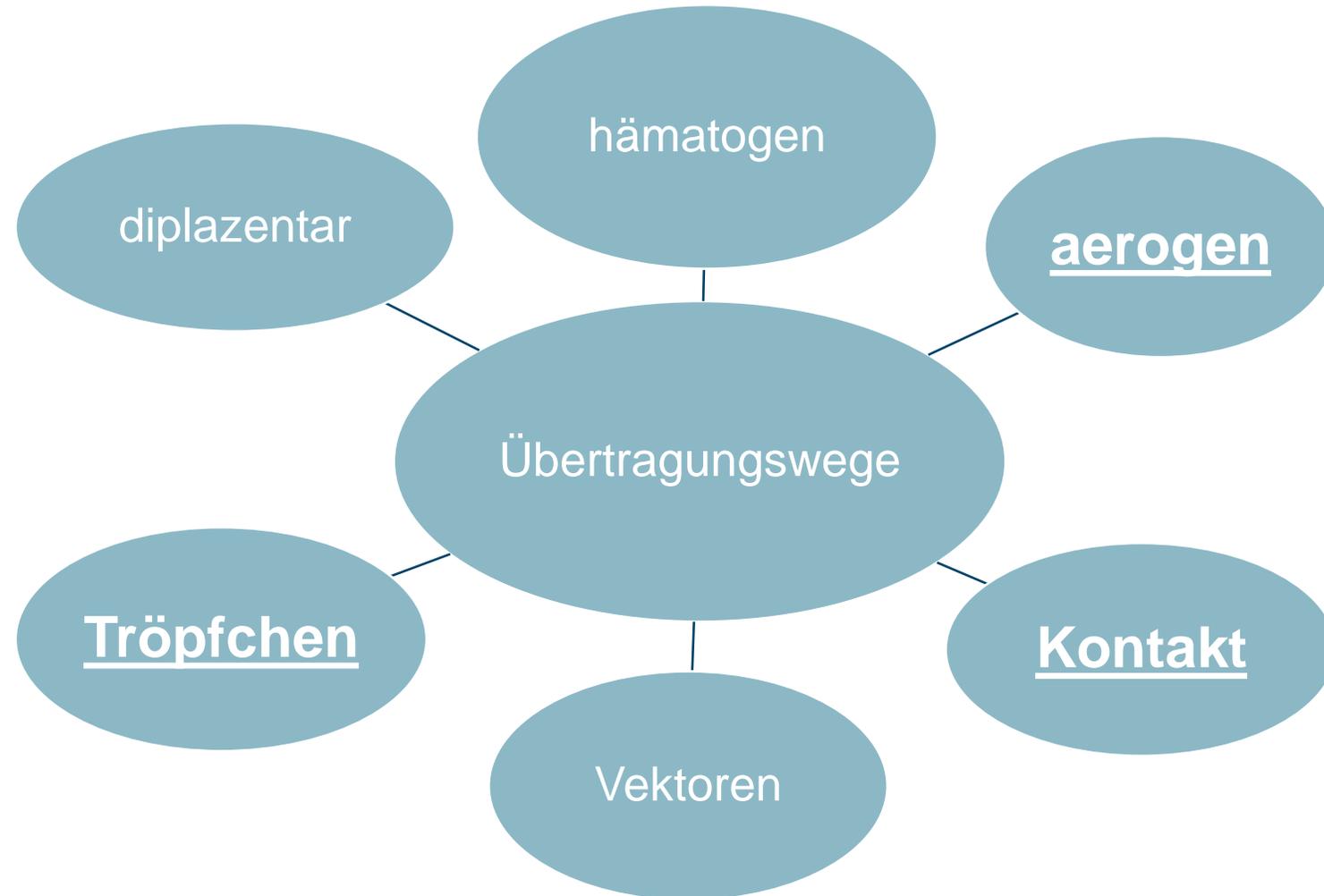


Was ist Infektion?

Infektion setzt die Fähigkeit des Erregers voraus, übertragbar zu sein, in den Wirt eindringen zu können, dort haften zu bleiben, sich im Wirt vermehren zu können

Was ist Infektion?

Übertragungswege



Für die meisten Erreger sind mehrere Übertragungswege möglich!

Was ist Infektion?

vorwiegende Übertragung durch Kontakt

- Übertragung von außen direkt (primär exogene Infektion, z. B. beim Verbandwechsel von der Hand in die Wunde)
- oder indirekt Kontamination oder Kolonisierung über die Haut (sekundär exogene Infektion z. B. durch gemeinsam benutzte Badetücher)
- oder vom betroffenen Patienten selbst (endogene Infektionen aus der residenten Flora)

Die häufigsten Erreger bei Patienten mit postoperativen Wundinfektionen

MRSA (Methicillin resistente S.aureus)

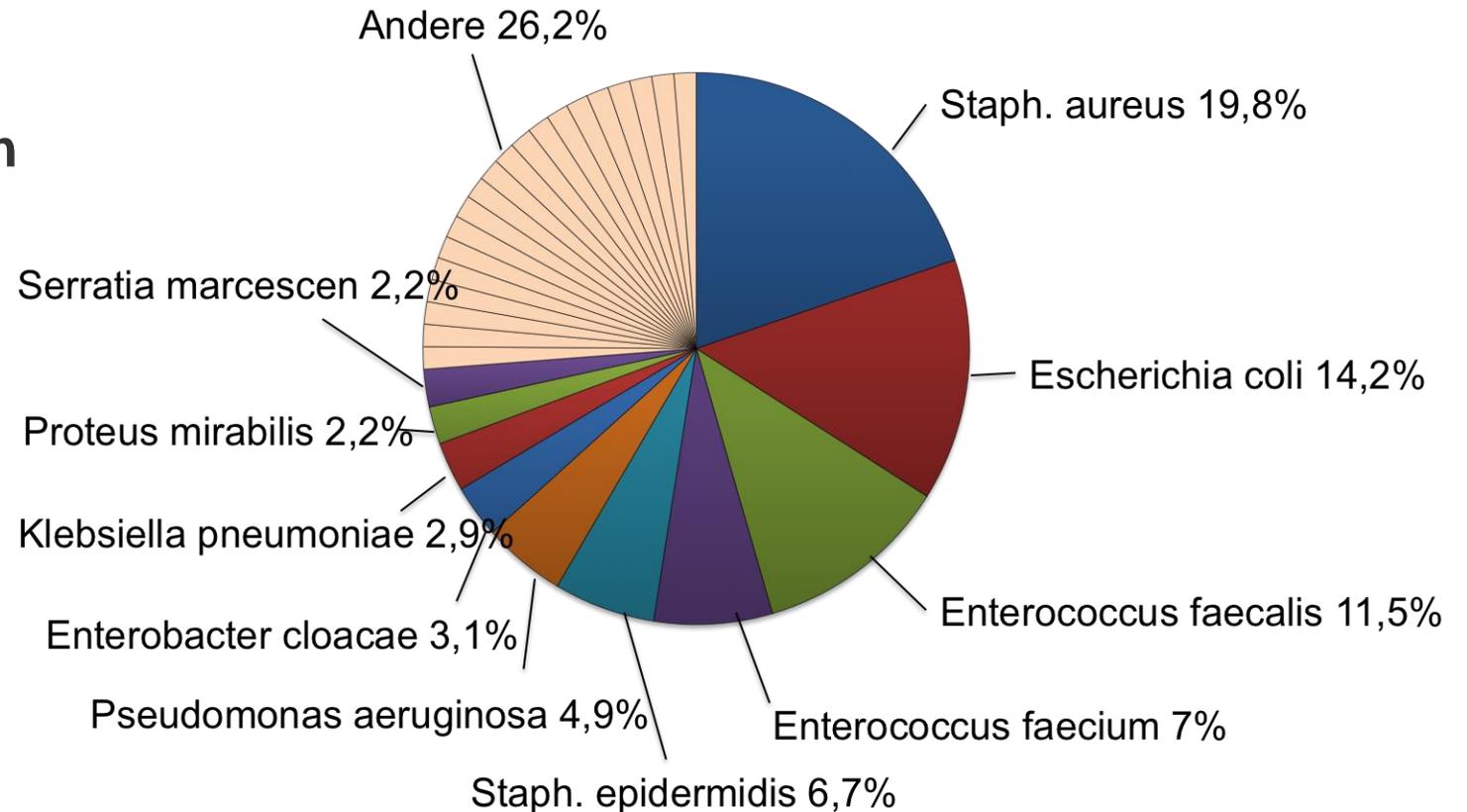
- Staph. aureus

VRE (Vancomycin-resistenten Enterokokken)

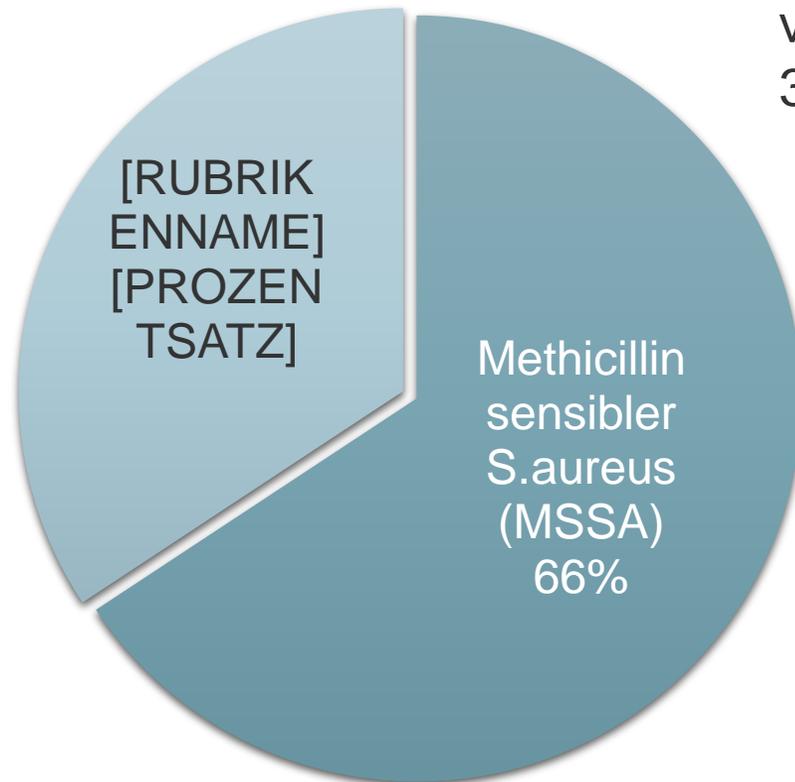
- Enterococcus faecium

MRGN (Multiresistente Gramnegative Erreger)

- Escherichia coli
- Pseudomonas aeruginosa
- Enterobacter cloacae
- Klebsiella Pneumoniae
- Proteus mirabilis



Die Häufigsten Erreger bei Patienten mit postoperativen Wundinfektionen



von allen nachgewiesenen S.aureus sind 34,3 % Methicillin resistente S.aureus (MRSA),

Deutsche Nationale Punkt-Prävalenzstudie zu nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendung 2011 Abschlussbericht

Spezielle Bakteriologie

- von Staph. aureus gebildetes Protein (Clumping-Faktor) bindet an Prothrombin, es entsteht ein enzymatisch aktiver Komplex, der Fibrinogen zu Fibrin umsetzt
- bindet an Kollagen
- dringt durch zersetzende Enzyme tief in das Gewebe ein
- besitzt Phagozyten zerstörendes Toxin (Panton-Valentin-Leukozidin)
- Kann eine antiphagozytäre Kapsel bilden
- bildet Biofilm
- können sich im Inneren der Körperzellen verstecken und lediglich die notwendigsten Stoffwechselfunktionen aufrechterhalten. Auf diese Weise können sie mindestens zwei Wochen überleben (Chronifizierung)
- Überlebt bis zu 7 Monaten auf unbelebten Flächen

Infektionspräventive Maßnahmen

Infektionspräventive Maßnahmen

Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut



1 Einleitung und Hintergrund

Maßnahmen zur Vermeidung der Weiterverbreitung übertragbarer Krankheiten dienen sowohl dem Schutz anderer Patienten¹ als auch der Beschäftigten und Besucher. Bei jedem Patienten besteht unabhängig von der Kenntnis des Infektionsstatus die Notwendigkeit zur Umsetzung solcher Maßnahmen.

und gepflegt werden, bei denen akut Infektionskrankheiten auftreten können. Allerdings kann die Umsetzung einer Reihe der aufgeführten Maßnahmen auch in ambulanten medizinischen Einrichtungen bzw. Einrichtungen des Gesundheitswesens notwendig sein, da Patienten mit Infektionskrankheiten auch dort diagnostiziert und behandelt werden können. In diesen Fällen sind die Empfehlungen und den durchgeführten medizinischen und pflegerischen Maßnahmen auszurichten und nicht an den Ort der Durchführung und nicht an den Ort der Durchführung zu binden. Nicht berücksichtigt werden Maßnahmen bei Besiedelung mit epidemiologisch relevanten Erregern, z. B. multiresistenten Erregern, z. B. multiresistenten Erregern von Infektionserkrankungen (z. B. hämorrhagisches Fieber, wie Ebola, Lassa, Marburg, Krim-Kongo-Hämorrhagisches Fieber und Pocken) wofür ebenfalls nicht berücksichtigt, da Patienten mit solchen Erkrankungen nur in Sondersituationen behandelt werden sollen [2, 3].

1.1 Zielgruppe der Empfehlung

Diese Empfehlung beschreibt Maßnahmen, die geeignet sind Übertragungen von Erregern von Infektionserkrankungen zwischen Patienten und zwischen Patienten und Personal zu verhindern. Passivhygiene beschrieben, die ungezielt ein für werden zunächst Maßnahmen der Basishygiene beschrieben, die gezielt einzusetzen werden, um Übertragungen der Bakterien zu verhindern. Die gezielten Maßnahmen beschreiben, die bei Verdacht auf oder Nachweis von übertragbaren Erkrankungen, die bei den Maßnahmen der Basishygiene zusätzlich zu ergreifen werden sollen.

Die Empfehlungen richten sich vor allem an Beschäftigte und verantwortliche Leitungen von medizinischen Einrichtungen und Krankenhäusern, Heimen und Betreuungseinrichtungen, in denen Patienten oder Bewohner untergebracht sind.

1.2 Bezug zu anderen Empfehlungen

Viele Empfehlungen zur Infektionsprävention stellen allgemeine, nicht erregerspezifische, immer anzuwendende Maßnahmen dar, welche die Übertragung von Erregern, wie sie bei allen Patientenkontakten auftreten können, verhindern sollen. Diese sogenannten Basishygienemaßnahmen werden z. B. in den Empfehlungen

gen zur Händehygiene [4], zur Flächen-desinfektion [5], zur Aufbereitung von Medizinprodukten [6] sowie in den Empfehlungen zur Hygiene bei einzelnen medizinischen Maßnahmen, z. B. zur Hygiene bei Punktionen und Injektionen [7] oder von intensivmedizinisch behandelten Frühgeborenen [9] wird in den entsprechenden Empfehlungen eingegangen.

Empfehlungen zur Prävention der Übertragung multiresistenter Erreger sind z. B. in den Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*-Stämmen (MRSA) in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen [10] und Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedelung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen (MRGN) [11] zusammengestellt.

Diese Empfehlungen werden durch die vorliegende Empfehlung nicht ersetzt. Im Sinne einer Darstellung der Basishygiene als Bündel und einem erleichterten Umgang mit dem Dokument werden jedoch einige Maßnahmen hervorgehoben.

1.3 Kategorisierung

Die Elemente der Basishygiene sind in anderen KRINKO-Empfehlungen (z. B. zur Händehygiene, zur Reinigung und Desinfektion von Flächen oder zur Aufbereitung von Medizinprodukten) genauer dargestellt. Die grundlegenden Maßnahmen werden lediglich synoptisch dargestellt.

http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Infektionspraev_Pflege_Diagnostik_Therapie.pdf?__blob=publicationFile

Infektionspräventive Maßnahmen

Basishygiene

RKI

Händehygiene

Barrieremaßnahmen

Flächendesinfektion

Aufbereitung von Medizinprodukten

Abfallentsorgung

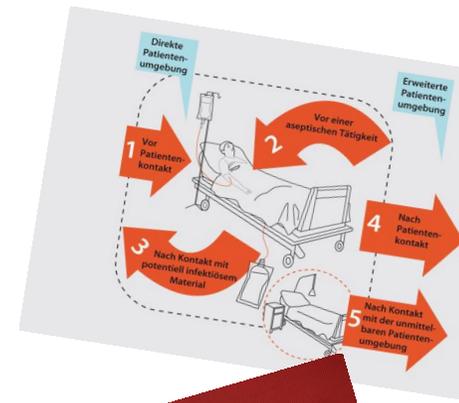
Bettenhygiene und Bettwäsche

Wäscheentsorgung, -aufbereitung und -versorgung
und Bekleidung für Personal und Patienten

Umgang mit Geschirr

Aufklärung und Schulung von Patienten und
Besuchern

Art der Unterbringung



Maßnahmen des hygienischen Verbandwechsels

- Vorbereitung des Verbandwechsels
- Vorgehen „unreine“ Phase
- Vorgehen „reine“ Phase
- Abschluss des Verbandwechsels



Vermeidung der Keimverschleppung zwischen den Phasen durch bewusste Händedesinfektion und Handschuhwechsel!

Infektionspräventive Maßnahmen

„Infektionsprävention in Heimen“

zu verwenden (Kat. IB). Innerhalb eines Absaugvorgangs kann derselbe Katheter mehrfach verwendet werden; zur Spülung ist dabei steriles Wasser zu verwenden (Kat. IA).

6.4 Prävention von Haut- und Weichteilinfektionen

Druckgeschwüre. (Decubitalulcera) sind die häufigste Ursache von Haut- und Weichteilinfektionen in Pflegeheimen und treten bei bis zu 20% der dort versorgten Personen mit der Gefahr einer daraus resultierenden Osteomyelitis oder Sepsis auf [6, 13].

Neben den bekannten Risikofaktoren für eine Besiedlung mit Krankheitserregern spielen für die Entwicklung von Decubitalulcera Immobilität, Druck, Zug, Scherkräfte, Feuchtigkeit, Inkontinenz, Steroidtherapie, schlechter Ernährungszustand [4] sowie Exsikkose eine wichtige Rolle. Chronische Ulcera können mit einer Vielzahl verschiedener Erreger besiedelt und über lange Zeit ein Reservoir für multiresistente Erreger, insbesondere MRSA, sein [11].

Bei Decubitus-gefährdeten Bewohnern muss alles getan werden, um einen Decubitus zu vermeiden, seine frühzeitige Entwicklung zu erkennen und seine Ausbildung im Anfangsstadium zu verhindern.

Merkblätter des RKI und der Gesundheitsbehörden der Länder verwiesen.

6.4.1 Wundverbände (z. B. Decubitus, Ulcus cruris) (siehe hierzu auch die Empfehlung „Prävention von postoperativen Wundinfektionen“ der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention [2])

Sekundär heilende und sezernierende Wunden benötigen eine sterile Wundauflage, um das Wundsekret aufzufangen und die Wundheilung zu unterstützen.

Weil bei allen offenen Wunden eine exogene Kontamination möglich ist, müssen Verbände unter aseptischen Vorsichtsmaßnahmen mit der sog. Non-touch-Technik durchgeführt werden [68, 72]. Auch jede Spülflüssigkeit muss steril sein. Leitungswasser ist nicht frei von Mikroorganismen. Bei Verwendung von Sterilgütern muss das Verfallsdatum beachtet werden. Angebrochene Sterilverpackungen müssen am Ende des Verbandwechsels verworfen werden. Besiedelte oder infizierte Wunden können ein potenzielles Erregerreservoir darstellen und erfordern deshalb einen gut sitzenden, das Sekret aufnehmenden bakteriendichten Verband. Durch umsichtiges Arbeiten muss

hen nach den Vorgaben der behandelnden Ärzte (Kat. IB).

- Zum Spülen von Wunden dürfen nur sterile Lösungen verwendet werden (Kat. IB).
- Hinsichtlich der Haltbarkeit der für die Spülungen verwendeten Lösungen müssen die Angaben des Herstellers beachtet werden (Kat. IV [46]).
- Benutztes Instrumentarium wird unmittelbar nach Gebrauch unter Vermeidung der Kontamination des Umfeldes sicher entsorgt (Kat. IV [41]).

6.4.2 Stomata

Bei der Versorgung von Stomata (Enterostoma, Urostoma) muss zwischen frischen und abgeheilten Stomawunden unterschieden werden. Maßnahmen an frischen Wunden erfolgen im Krankenhaus unter aseptischen Bedingungen, d. h. mit sterilen Instrumenten, sterilem Verbandmaterial und mit Non-touch-Technik. Nach Neuanlage eines Enterostomas sollte der Patient vor Verlegung in ein Heim in die Stomapflege eingewiesen worden sein bzw. initial durch einen Stomatherapeuten weiter betreut werden.

Nach Abheilung der Stomawunde ist die sorgfältige Pflege der Haut um das Stoma zur Vermeidung von Hautirritationen

Weil bei allen offenen Wunden eine exogene Kontamination möglich ist, müssen Verbände unter aseptischen Vorsichtsmaßnahmen mit der sog. Non-touch-Technik durchgeführt werden [68, 72]. Auch jede Spülflüssigkeit muss steril sein. Leitungswasser ist nicht frei von Mikroorganismen.

Diese Empfehlung gilt primär für solche Einrichtungen, in denen medizinische und damit assoziierte pflegerische Maßnahmen außerhalb von Krankenhäusern durchgeführt werden. Sie kann jedoch auch für andere Formen der Betreuung (z. B. Hauskrankenpflege) hilfreich sein.

Infektionspräventive Maßnahmen

Leitungswasser



hygienischer Verbandwechsel

Non-Touch-Technik

Verbandmaterial und Wunde werden nicht mit bloßen Händen berührt.

- Verwenden von sterilen Handschuhen
- Verwenden von unsterilen Einmalhandschuhen, aber sterilen Instrumenten (Pinzetten, Scheren)

Empfehlung zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus- Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen

Maßnahmen zur Erkennung, Vermeidung und Bekämpfung

Die Ziele der Maßnahmen sind die Vermeidung der Weiterverbreitung im Hinblick auf: Kolonisierung und/oder Infektion durch:

- Konsequente Durchführung der Basishygiene
- Schulung und Information des Personals
- ärztliche Risikoanalyse
- Identifikation von MRSA-Trägern
- Erweiterte Hygienemaßnahmen
- Dekolonisierungsbehandlung
- rationaler Umgang mit Antibiotika
- einrichtungsübergreifende Koordination (MRSA-Netzwerke)

Ärztliche Risikoanalyse

- Wieviele Patienten mit Risikofaktoren für eine MRSA-Besiedlung versorgt?
- Werden Risikopatienten versorgt? (z. B. Patienten mit Tracheostoma, nicht sicher abdeckbaren MRSA-besiedelten Wunden)?
- Werden nicht-kooperationsfähige Patienten oder Patienten/Bewohner mit mangelnder persönlicher Hygiene versorgt?
- Werden Prozesse mit erhöhtem Übertragungsrisiko durchgeführt? (z. B. Häufige Hand-/ Körperkontakte, gemeinsame Nutzung von Räumen/Therapiegeräten)?

Risikopopulation

Wahrscheinlichkeit einer bestehenden MRSA-Kolonisation, oder Infektionsrisiko für den Patienten.

- Bekannte MRSA –Anamnese
- Aus Einrichtungen mit bekannt hoher MRSA-Prävalenz
- Dialysepatienten
- Patienten mit einem stationären Krankenhausaufenthalt (> 3 Tage) in den zurückliegenden 12 Monaten
- Regelmäßiger Kontakt mit MRSA – Trägern oder Nutztieren
- Kontakt mit MRSA Patienten im KH (gemeinsame Unterbringung)
- chronischen Hautläsionen (z. B. Ulkus, chronische Wunden, tiefe Weichgewebeinfektionen)
- Antibiotikatherapie in den zurückliegenden 6 Monaten
- liegende Katheter

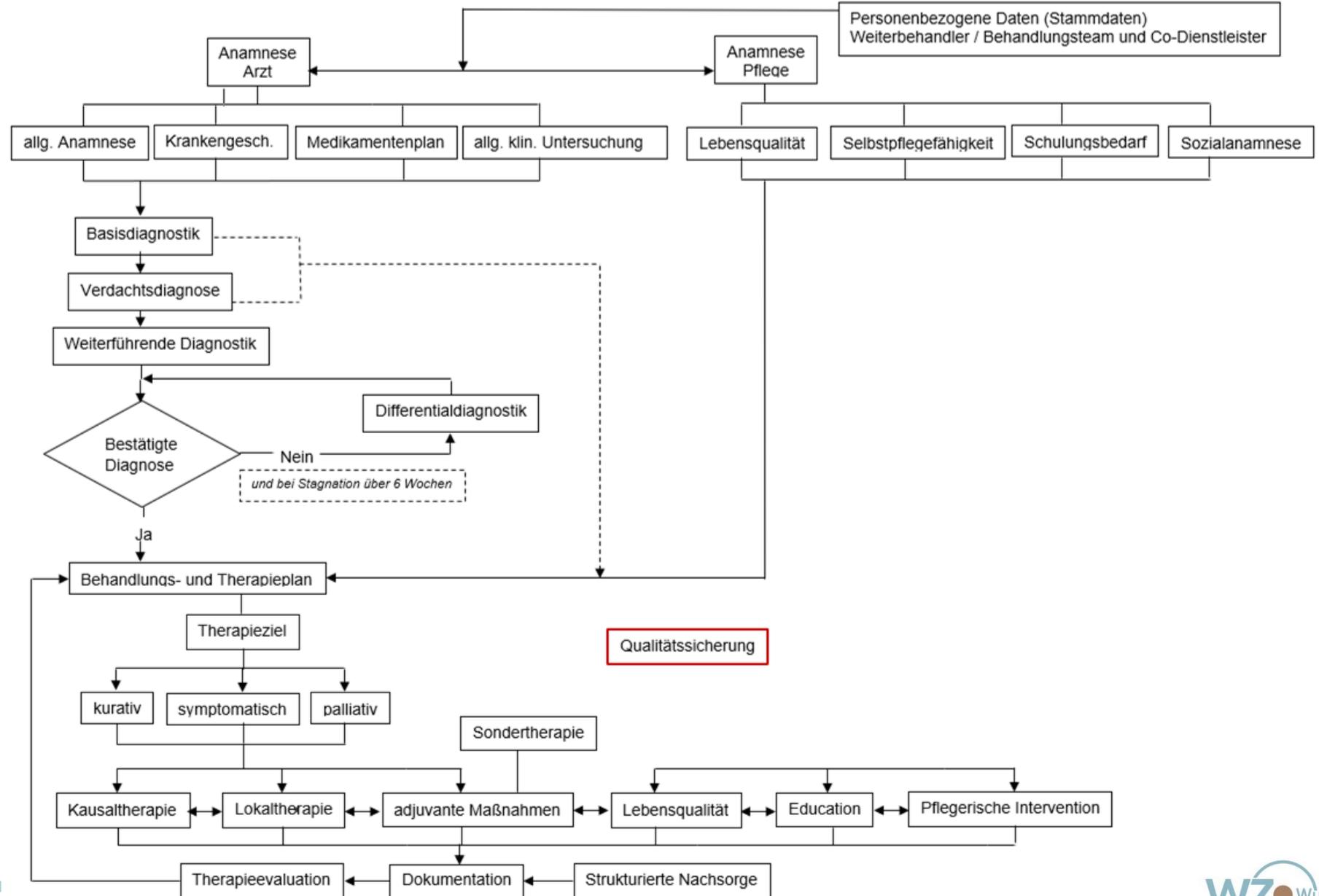
Empfehlungen für Arztpraxen und sonstige nichtstationäre Einrichtungen

Zusätzlich zu den allgemeinen Empfehlungen

- bei ärztlichem, pflegerischem, therapeutischem und sonstigem medizinischem Kontakt zu MRSA-Patienten einen Schutzkittel und Mund-Nasen-Schutz anzulegen und nach Kontakt mit MRSA-Patienten die Hände zu desinfizieren; hierbei ist die verwendete persönliche Schutzausrüstung nach Kontakt zu MRSA-Patienten sachgerecht zu entsorgen bzw. aufzubereiten (Kat II);
- unmittelbar nach der Behandlung alle potenziell kontaminierten Hand- und Hautkontaktflächen zu desinfizieren (Kat II).
- Schnell wirksame Desinfektionsmittel werden empfohlen. Die Wiederbenutzung ist möglich, wenn die Oberfläche spontan getrocknet ist.

Wundversorgung

Wundversorgung



Wundversorgung

Kausaltherapie

Ulcus cruris venosum	Ulcus cruris arteriosum	Diabetisches Fußsyndrom	Dekubitalulcus
			
<p>Chronisch venöse Insuffizienz (CVI)</p>	<p>Periphere arterielle Verschluss-krankheit (PAVK)</p>	<p>Diabetes mellitus</p> <ul style="list-style-type: none">• PAVK (kurativ)• <i>Neuropathie (präventiv)</i>	<p>Druck Scherkräfte</p>

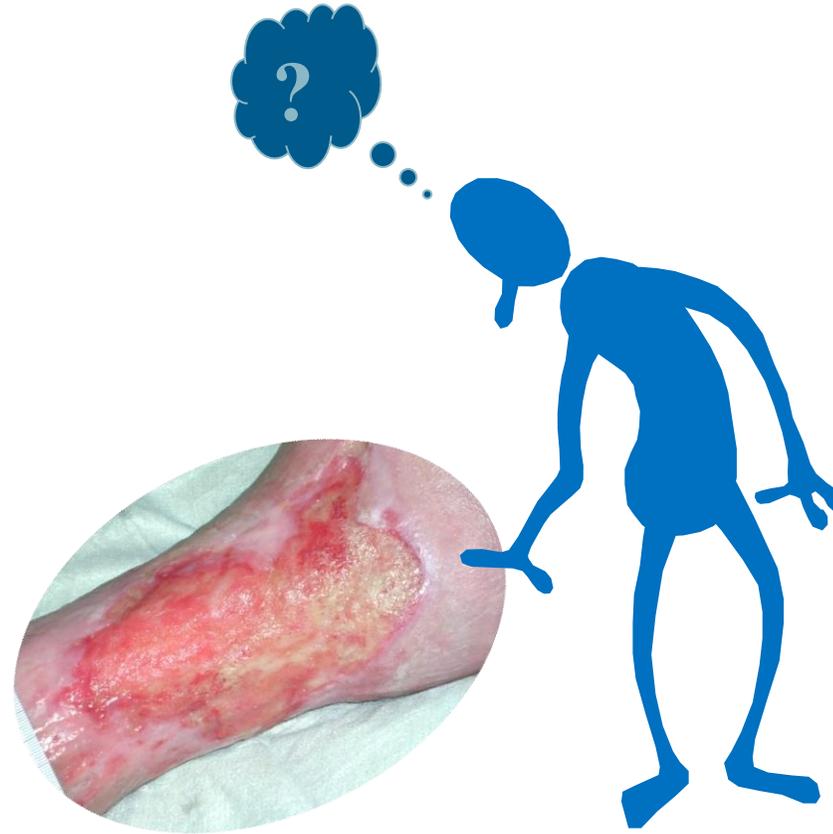
Lokaltherapie

- Wundbeurteilung
- Wundreinigung
- ggf. Dekontamination
- Auswahl Verbandmittel
- Dokumentation

Lokaltherapie

Wundbeurteilung

- Wund**U**mgebung
- Wund**F**läche
- Wund**E**xsudat
- Wund**R**and



Nach Wundbeurteilung Zieldefinition und Planung der Therapie!

Lokaltherapie

Wundreinigung

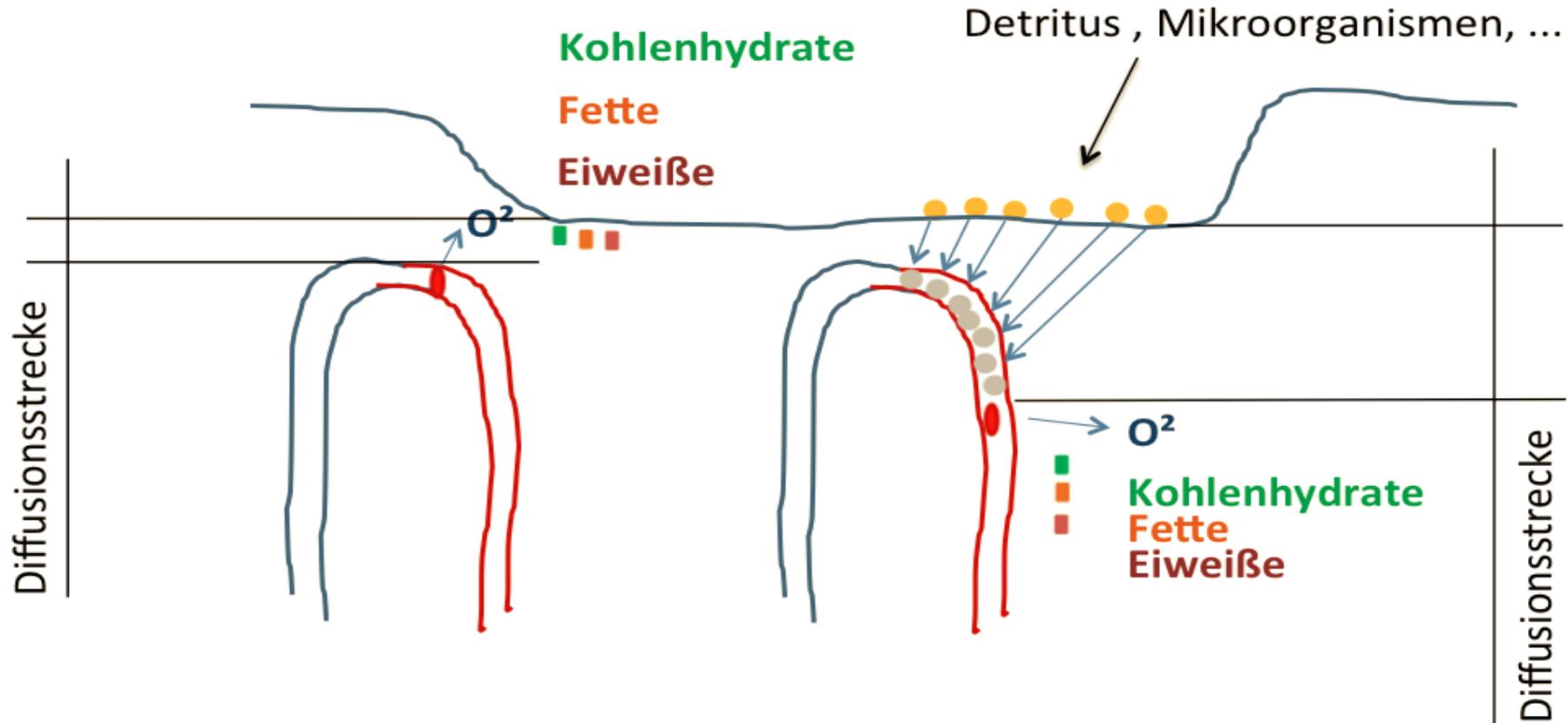
Gründe zur Wundreinigung

1. Verbesserung der Nähr- und Sauerstoffversorgung
2. Entfernung von Fixiermöglichkeiten für Mikroorganismen
3. Biofilme werden gelöst und entfernt, Neubildung erschwert
4. Verbesserte Beurteilbarkeit der Wunde

Lokaltherapie

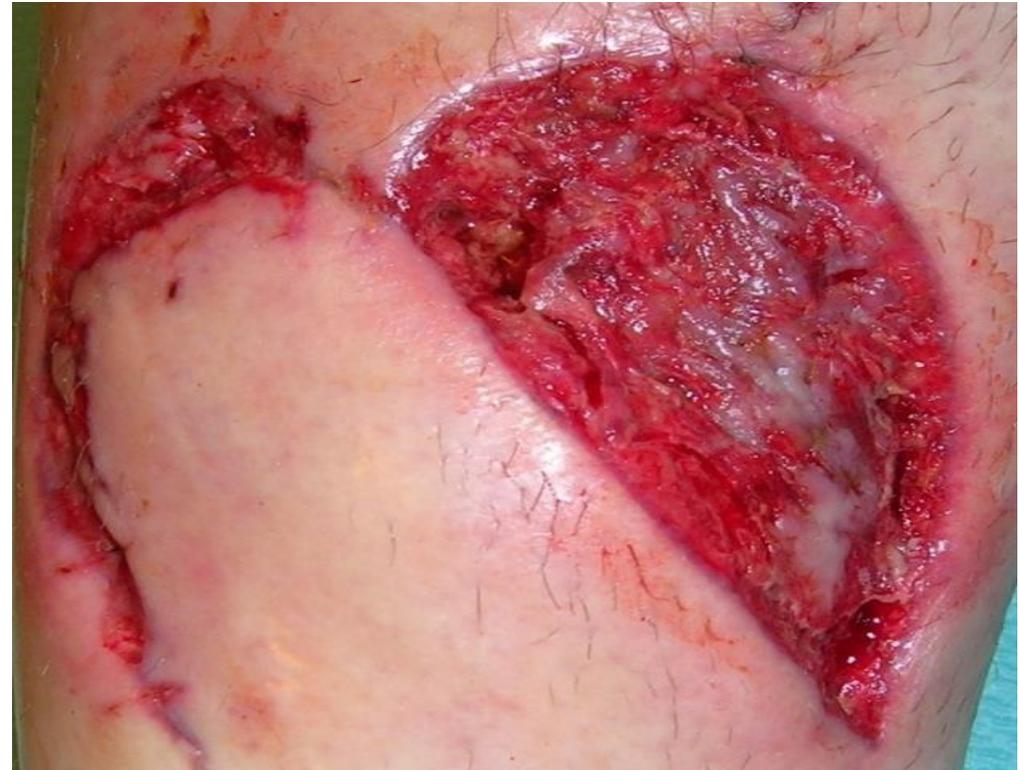
Wundreinigung

Verbesserung der Nähr- und Sauerstoffversorgung



Wundreinigung

Beurteilbarkeit der Wunde



Wundreinigung



Verlauf ohne Wundreinigung



Wundreinigung

Verfahren der Wundreinigung

Aktive periodische Wundreinigung

Gezielte wiederkehrende mechanische Wundreinigung im Rahmen des Verbandwechsels.

Passive periodische Wundreinigung

Beabsichtigter fortlaufender Reinigungsprozess ohne Zerstörung intakten Granulationsgewebes bei der Behandlung einer chronischen Wunde. Der Reinigungsprozess findet unterhalb des Sekundärverbandes statt.

S3-Leitlinie „Lokaltherapie chronischer Wunden bei den Risiken CVI, PAVK und Diabetes mellitus“

Wundreinigung

Verfahren der Wundreinigung

Dekontamination

Antiseptische Wundbehandlung in Kombination mit einer mechanischen Wundreinigung zur weitgehenden Beseitigung einer lokalen Entzündung durch humanpathogene Mikroorganismen und Prävention einer systemischen Infektionserkrankung.

Abgrenzung zum chirurgischem (Wund-)Débridement

Unter chirurgischem (Wund-)Débridement versteht man die radikale Abtragung von avitalem Gewebe, Nekrosen, Belägen und/oder Entfernung von Fremdkörpern mit dem Skalpell, scharfem Löffel, Shaver, Ringkürette oder mittels Wasserstrahl Druck bis in intakte anatomische Strukturen.

S3-Leitlinie „Lokaltherapie chronischer Wunden bei den Risiken CVI, PAVK und Diabetes mellitus“

Lokaltherapie

Schutz und Pflege der Umgebungshaut

- Aufrechterhaltung der Hautbarriere
 - Wohlbefinden
- Reinigung und Pflege



Lokaltherapie

Wundrand

Wundrand ist der reparativ-epithelisierte Bereich zwischen Wundfläche und original geschichteter Haut sowie die von Wundfläche umgebenen reparativ-epithelisierten Bereiche („Epithel-Inseln“).



Lokaltherapie

- **Die speziellen Anforderungen an Wundverbände** ergeben sich aus den individuellen Wundzuständen. Übergeordnet sind hier die Wundheilungsphasen: Exsudations-, Granulations- und Epithelisierungsphase gemeint
- Darüber hinaus sind die aktuelle Wundverhältnisse Kriterien für die Auswahl, z.B.:
 - Exsudation
 - Wundbeläge (Nekrosen, Fibrin, ...)
 - Infektion / Entzündung
 - Zustand der Wundumgebung und des Wundrandes
 - die Verbandverträglichkeit und Verbandbequemlichkeit

Lokaltherapeutika

Individuelle Anforderungen an Verbände in den Wundheilungsphasen		
Exsudationsphase	Granulationsphase	Epithelisierungsphase
<ul style="list-style-type: none">• Hohes Absorptionsvermögen• hohes Retentionsvermögen• Bindung von Mikroorganismen an das Verbandmaterial• Lösen von avitalem Gewebe, Fibrin, Fremdkörper oder Beläge• Wundrand-, Wundumgebungsschutz	<ul style="list-style-type: none">• Vor Austrocknung und Mazeration schützend• Schutz vor eindringenden Mikroorganismen• Schutz des neuen Granulationsgewebes• Wundruhe gewährleisten• Wundrand-, Wundumgebungsschutz	<ul style="list-style-type: none">• Schutz des Wundrandes• Schutz vor Austrocknung• Schutz vor Mazeration• Wundruhe gewährleisten

Lokaltherapie

Nach sorgfältiger Wundbeurteilung und Formulierung eines Therapieziels sollte sich der Anwender über folgende Eigenschaften bzw. Aspekte der Wundauflagen informieren:

- Allergiepotehtial und mögliche toxische Eigenschaften, die sich aus den Bestandteilen der Wundauflage oder der Kombination mit anderen Produkten zur Wundversorgung ergeben
- Indikationen und Kontraindikationen
- Funktionsweise und Leistungsvermögen
- Lagerungsbedingungen, Haltbarkeit
- Kombinierbarkeit mit anderen Produkten zur Wundversorgung

Lokalthherapie

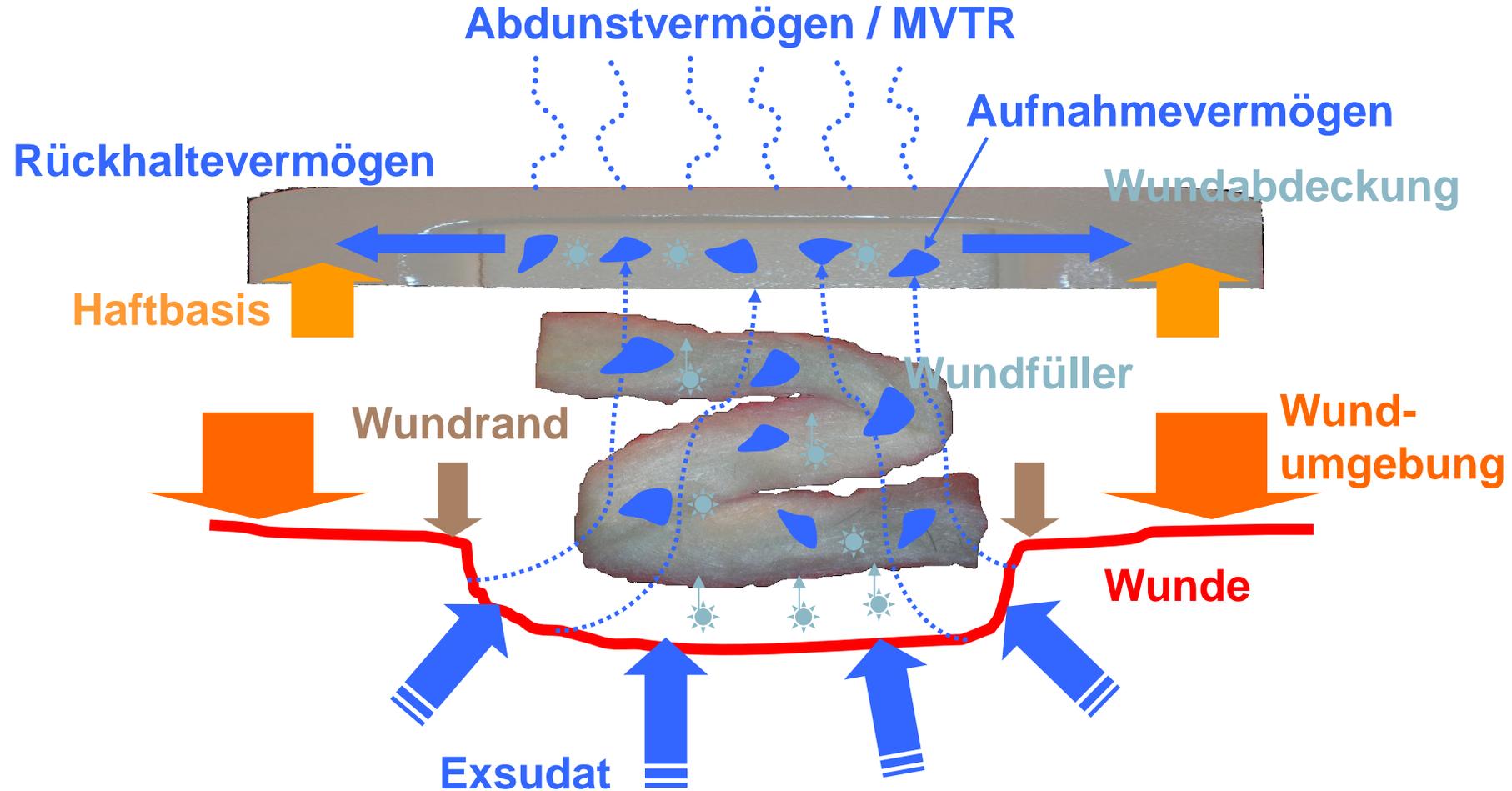
Verbandaufbau

- **Primärverband:** Wundfüller und Wundabdeckungen mit direktem Kontakt zur Wundfläche
- **Sekundärverband:** Verbände die über einem Wundfüller appliziert werden oder zur Fixierung des Primärverbandes dienen

Grundsätzlich gilt:

- keine Hohlräume unter dem Verband in denen sich Exsudat sammeln und so eine Vermehrung von Mikroorganismen begünstigt werden kann
 - Anhaltspunkt: bei Wunden mit einer Tiefe von mehr als 4mm sollte ein Wundfüller eingesetzt werden
- Kombination aus Wundfüller und Wundabdeckung muss so gewählt werden
 - dass die Wunde nicht austrocknet
 - Exsudat über den Wundfüller an den Deckverband weitergegeben werden kann und dieser das Exsudat so zurück hält

Lokaltherapie



Lokalthherapie

Einteilung von Wundauflagen

Anwendungsart	Form / Material	Materialkombinationen
Wundabdeckung	Baumwoll- / Kunstfaserkompressen	Kombination verschiedener Materialien zur Optimierung von Eigenschaften oder zur breiteren Anwendbarkeit der Wundauflage. (z.B. PU-Schaumstoff mit Hydrofaser, Saugkompressen mit Polyacrylat, ...)
	Zellstoff - Saugkompressen	
	Folien	
	Hydrokolloide	
	PU - Schaumstoffe	
	Polyacrylate (Superabsorber)	
Wundfüller	Alginate	
	Hydrogele	
	PU - Schaumstoffe Cavity	
	Mikro- / Hydrofasern	
	Cellulose	

Lokalthherapie

Mögliche Wirkstoffe in Wundauflagen

- Antiseptika (z.B. PVP-Iod, Polihexanid, Octenidin)
- Antibiotika ((z.B. Fusidinsäure, Sulfonamide, Gentamycin) der lokale Einsatz von Antibiotika gilt aus Gründen der eingeschränkten Wirkung in Verbindung mit möglicher Resistenzbildung und der Hyperallergenität als nicht mehr Zeitgemäß)
- medizinischer Honig
- Analgetika (Ibuprofen, Lidocain)
- Sonstige Substanzen (Kollagen, Hyaluronsäure, Wachstumsfaktoren, ...)