

Weiterbildung Wundmanager 2012  
Ausbildungszentrum West für Gesundheitsberufe in Innsbruck

Projektarbeit

## **Wundabstrich**

Von

**Sandra FERCHER**

Innsbruck

[Sandra.Fercher@uki.at](mailto:Sandra.Fercher@uki.at)

Innsbruck, Juli 2012

## Vorwort

Von Jänner bis Oktober 2012 besuchte ich den Kurs für Wundmanagement am AZW in Innsbruck.

Vor Beginn meiner Ausbildung war das Thema „Wundbehandlung“ ein Teil meiner täglichen Arbeit.

Erst durch die Weiterbildung bekam ich einen größeren Überblick zu diesem komplexen Thema.

Die vielen verschiedenen Verbände und Techniken, welche ich auf unserer Station mit meinen Kollegen seither anwende, erweisen sich in vieler Hinsicht als effektiv und Erfolg versprechend.

Viele der Themen in dieser Ausbildung wären für mich interessant gewesen näher zu betrachten.

Das Thema „Wundabstrich“ kommt unter meinen Kollegen auf der Station öfter zur Sprache.

Sei es bei der Visite um bestimmte Keime zu finden, oder wenn KollegInnen fragen: „Wie gehe ich beim Wundabstrich richtig vor?“.

Wenn man sich mit der Wundbehandlung näher befasst, wird einem schnell bewusst, dass nur ein Bakteriennachweis eine erfolg versprechende Behandlung einer infizierten Wunde garantiert.

Aus diesem Grund schreibe ich meine Arbeit zum Thema „Wundabstrich“.

Meine Arbeit umfasst auch eine Umfrage unter KlinikmitarbeiterInnen mittels Fragebogen.

Durch diese Projektarbeit möchte ich die Bedeutung und die richtige Handhabung eines Wundabstriches weitergeben.

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Wundabstrich.....	5
3. Wann sollte ein Wundabstrich durchgeführt werden?.....	5
4. Bedeutende Hinweise für eine optimale Diagnostik.....	9
4.1 Trägermaterial.....	9
4.2 Lagerung.....	10
4.3 Transportschein.....	10
5. Häufige Fehler bei der Durchführung von Wundabstrichen.....	11
6. Grundsätzliche Vorbereitungen.....	12
7. Wundreinigung.....	13
8. Methoden zur mikrobiologischen Untersuchung.....	14
8.1 Levine Technik.....	14
8.2 Essener Kreisel.....	14
8.3 Vergleich- Levine vs. Essener Kreisel.....	15
9. Vorgangsweise beim Wundabstrich.....	17
10. Mitarbeiterbefragung.....	18
10.1 Grafische Auswertung der Fragebögen.....	19
10.2 Ergebnisanalyse.....	21
11. Vorgehen im Labor.....	22
12. Konsequenz eines Wundabstriches.....	23
13. Schlussfolgerung.....	25
14. Literaturverzeichnis.....	26
15. Anhang.....	28

## 1. Einleitung

Eine infizierte Wunde ist ein komplexes Thema.

Wesentliche Faktoren, die zu unbefriedigenden Ergebnissen bei einer Behandlung chronischer Wunden führen, haben oft weniger mit der Hygiene und der Mikrobiologie zu tun, sondern liegen vielmehr an der mangelnden Ursachenforschung der Wundgenese.

Ohne Verbesserung oder Behebung von ursächlichen Faktoren einer Wundheilungsstörung ist eine suffiziente Wundheilung nicht zu erwarten.

Chronische Wunden sind ein ideales Milieu für die Aufnahme und Weiterverbreitung von Problemerregern. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis eine Wunde mit pathogenen Mikroorganismen besiedelt ist und dadurch in ihrem Heilungsprozess gestört und zugleich eine Quelle für die Übertragung auf andere Wunden wird.

Aus diesem Grunde ist es wichtig, solche mikrobiellen „Biotope“ rechtzeitig zu erkennen, die Übertragung von Problemerregern zu verhindern und durch das Heilen einer Wunde die Quelle zu eliminieren.

(vgl. Assadian et al. 2006)

Prinzipiell stehen unterschiedliche Methoden zur bakteriologischen Untersuchung von Wunden zur Wahl.

- Wundabstrich
- Biopsie oder Exzision
- Spültechnik

Der gewöhnliche Abstrich der Wunde ist am einfachsten und außerdem in der Regel schmerzfrei und liefert ein schnelles Ergebnis.

(vgl. Daschlein 2006)

## 2. Wundabstrich

Ein Wundabstrich ist eine mikrobiologische Probenentnahme an Wunden und sollte bei Verdacht, Anzeichen oder Gefahr einer Wundinfektion abgenommen werden.

Dieser Abstrich liefert Ergebnisse zu Art und Menge der ursächlichen Erreger, sowie die entsprechenden Resistenzeigenschaften.

## 3. Wann sollte ein Wundabstrich durchgeführt werden?

Bevor man sich zu einer Probenentnahme entschließt, muss abgeklärt werden, wozu diese in erster Linie dienen soll.

- Welche Konsequenzen können aus den Befunden gezogen werden?  
(vgl. Daschlein 2006)
- Welcher Aufwand soll betrieben werden und was kann man dem Patienten zumuten?  
(vgl. Dissemond J. et al. 2009)

Es gibt kontroversielle Meinungen über die Wertigkeit eines Abstriches im Rahmen einer Wundinfektion und Routineuntersuchung bei sauberen Wunden.

Grundsätzlich sind alle Wunden mit Bakterien kontaminiert.

Die mikrobiologische Untersuchung erbringt nur dann interpretierbare Befunde, wenn eine Infektion mit Vorhandensein von klinischen Anzeichen und Symptomen vorliegt.

Des Weiteren bei Wunden ohne deutliche Zeichen einer Infektion, aber eine Stagnation oder Verschlechterung des Zustands besteht.

Darum ist ein Keimnachweis im Abstrich ohne Anzeichen nicht relevant.

(vgl. Assadian et al. 2006)

Positive Keimnachweise müssen nicht zwangsläufig mit einer gestörten Wundheilung einhergehen.

Wichtig ist die Unterscheidung von Kontamination, Kolonisation und Wundinfektion.

(vgl. Welt K. 2008)

- Kontamination:

Nennt man das Vorhandensein von Bakterien ohne deren Vermehrung

⇒ bakterielles Gleichgewicht

- Kolonisation:

Ist die Vermehrung adhärenter Bakterien ohne erkennbare Schädigung oder Verzögerung der Wundheilung

⇒ bakterielles Gleichgewicht

(vgl. Welt K. 2008)

- Kritische Kolonisation

Es existieren keine typischen Infektionszeichen, aber eine verzögerte Wundheilung durch Toxingabe

⇒ bakterielles Ungleichgewicht

(vgl. Hintner 2012)

- Wundinfektion:

Sind lokale und systemische Krankheitszeichen mit einer kritischen Vermehrung von Bakterien.

(vgl. Welt K. 2008)



Quelle: (Schlögl H., 2012)

## 5 Kardinalsymptome bei Anzeichen einer Entzündung:



**Functio laesa Dolor Tumor Rubor Calor**

Quelle: (Hintner M., 2012)

### zusätzliche Infektionszeichen:

- ⇒ abnormer Geruch,
- ⇒ hohe Exsudatmenge
- ⇒ verzögerte Wundheilung,
- ⇒ Verfärbung
- ⇒ bröckeliges Granulationsgewebe
- ⇒ Taschenbildung, Zersetzung der Wunde

(vgl. Schlögl 2012)

### systemische Anzeichen:

- ⇒ CRP-Erhöhung
- ⇒ Leukozytose
- ⇒ positive Blutkulturen
- ⇒ Schüttelfrost, Übelkeit
- ⇒ Tachycardie, Tachypnoe

(vgl. Hintner 2012)

**Bakterienklassifizierung:**

<b>Gram +</b>	<b>Gram -</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>-Streptococcus</b></li><li>➤ <b>-Enterococcus</b></li><li>➤ <b>-Staphylococcus – epidermis - aureus</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>-Klebsiella</b></li><li>➤ <b>-Proteus</b></li><li>➤ <b>-Escherichia - coli - cloac.</b></li><li>➤ <b>-Pseudomonas</b></li><li>➤ <b>Enterobacter</b></li><li>➤ <b>Aerobacter</b></li></ul>

Quelle: (Hintner M., 2012)

## 4. Bedeutende Hinweise für eine optimale Diagnostik

Der diagnostische Aussagewert eines Wundabstriches hängt wesentlich von Entnahmetechnik, Versandbedingungen und dem Untersuchungsmaterial ab.

(vgl. Wislinghoff H. 2012)

### 4.1 Trägermaterialien

Empfohlen wird ein langstieliger Spezialtupfer in einem Transportgefäß, das im unteren Teil mit einem Agar bestückt ist.

In diesem Agar sind Puffer, Salze, Reduktionsmittel und Wasser enthalten.

Das Transportmedium mit Flüssigkeit ist vor allem für empfindliche Keime notwendig, die am trockenen Abstrichtupfer relativ schnell absterben würden. Dazu zählen vor allem Anaerobier, die man speziell in chronischen Wunden wie Ulcera, Dekubitus und diabetischen Füßen findet.

(vgl. Uni-Heidelberg 2012)



Wundabstrich mit Medium –großer Wattekopf  
Quelle: Transwab ([www.mwe.co.uk](http://www.mwe.co.uk))



Wundabstrich mit Medium -kleiner Wattekopf  
Quelle: Transwab ([www.mwe.co.uk](http://www.mwe.co.uk))

## 4.2 Lagerung

Der Wundabstrich wird bei Raumtemperatur gelagert.

Ein schneller Transport der Proben ist einer längeren Lagerung grundsätzlich vorzuziehen.

(vgl. Hygiene 2010)

## 4.3 Transportschein

### Beispiel Transportschein Universitätsklinik Innsbruck:

<b>Überweisungsschein</b> SEKTION FÜR HYGIENE UND MEDIZINISCHE MIKROBIOLOGIE Department für Hygiene, Mikrobiologie und Sozialmedizin Medizinische Universität Innsbruck Univ. Prof. Dr. Cornelia Lass-Floßl, Direktorin 6020 Innsbruck, Schöpfstraße 41/II - Tel.: 0512/9003/70750 Fax: 0512/9003/73750		Geb.- Kz.-K. 1 An- steller	Bayern- Kz.-K. 2 Erwerbs- fähig	VMD/DB (Bln) 3 Wohn- ort	BVG (Bund) 11 Adress- los	71 Person 12 73	05 Kriegs- dienst	10 Selbst- ver- w. § 18 ABVG	12 Vor- name 13 Geburts- datum	Privat
<b>BAKTERIOLOGIE</b> ZERTIFIZIERT NACH ISO 9001 6020 Innsbruck, Schöpfstraße 41/II - Tel.: 0512/9003/70750 Fax: 0512/9003/73750 Probenentnahme: Montag – Freitag 08.00 – 18.00 Uhr Samstag 08.00 – 11.00 Uhr, Sonn- u. Feiertag 08.00 – 10.00 Uhr Telefonsprechstunde: ab 10.00 Uhr Klin. Diagnose: _____ Tag/Zeit der Probenentnahme: _____ Antibiotische Behandlung: _____		Aussteller – bitte zutreffendes Feld durchkreuzen! Zur Beachtung! Bei Überweisung eines Angehörigen sind sowohl die Personaldaten des Versicherten als auch die des Angehörigen anzugeben Versicherte(r) BLOCKSCHRIFT Versicherungs- nummer Geburtsdatum Familienname Vorname Angehörige(r) Verwandtschaftsverhältnis Familienname Vorname Adresse (Stiege, Straße, Tür, Post) Beschäftigt bei: Datum Stempel des überweisenden Arztes unbedingt notwendig								
<b>EINGESANDTES MATERIAL</b> Varia <input type="checkbox"/> Abstrich von <input type="checkbox"/> Stuhl <input type="checkbox"/> Vaginalabstrich <input type="checkbox"/> Punktat von <input type="checkbox"/> Harn <input type="checkbox"/> Liquor <input type="checkbox"/> Mittelstrahlharn <input type="checkbox"/> Dialysat/Spüllösung <input type="checkbox"/> Katheterharn <input type="checkbox"/> Gewebe <input type="checkbox"/> Blasenpunktion <input type="checkbox"/> Biopsie <input type="checkbox"/> Urinot <input type="checkbox"/> Ejakulat <input type="checkbox"/> Morgenharn (TB, 50 ml) <input type="checkbox"/> Katheterspitze <input type="checkbox"/> Resp. Sekrete <input type="checkbox"/> Sonstiges <input type="checkbox"/> Sputum Blutkultur <input type="checkbox"/> Katheter <input type="checkbox"/> Trachealsekret <input type="checkbox"/> Vorne <input type="checkbox"/> Bronchialsekret <input type="checkbox"/> Port-a-cath <input type="checkbox"/> Bronchiallavage <input type="checkbox"/> Mageninhalt		<b>ANGEFORDERTE UNTERSUCHUNGEN</b> Varia <input type="checkbox"/> pathogene Keime <input type="checkbox"/> Gruppe B Streptokokken <input type="checkbox"/> MRSA Screening <input type="checkbox"/> anaerobe Kultur <input type="checkbox"/> Langzeitbebrütung <input type="checkbox"/> Helicobacterkultur <input type="checkbox"/> Pilze <input type="checkbox"/> Andere _____ Harn <input type="checkbox"/> pathogene Keime, Antibiotikaspiegel <input type="checkbox"/> Legionellen-Antigen <input type="checkbox"/> Pneumokokken-Antigen <input type="checkbox"/> Andere _____ Resp. Sekrete <input type="checkbox"/> pathogene Keime <input type="checkbox"/> Legionellen (nur aus BAL) <input type="checkbox"/> Pneumocystis (nur aus BAL) <input type="checkbox"/> Andere _____ Mikroskopische Untersuchungen <input type="checkbox"/> Gram-Präparat <input type="checkbox"/> Pilzfärbung <input type="checkbox"/> Andere _____ Stuhl <input type="checkbox"/> allgemeine Stuhluntersuchung (Anzucht, Differenzierung und Antibiogramm für Salmonellen / Shigellen / Campylobacter) <input type="checkbox"/> Einzeluntersuchung Salmonellen <input type="checkbox"/> Einzeluntersuchung Campylobacter <input type="checkbox"/> Einzeluntersuchung Yersinien <input type="checkbox"/> EHEC <input type="checkbox"/> Clostridien-Toxin <input type="checkbox"/> Helicobacter pylori Antigen <input type="checkbox"/> Candida <input type="checkbox"/> Rotaviren <input type="checkbox"/> Adenoviren (sep. Stuhlgefäß erforderlich) <input type="checkbox"/> Noroviren (sep. Stuhlgefäß erforderlich) <input type="checkbox"/> Parasiten <input type="checkbox"/> Wurmeier <input type="checkbox"/> Andere _____ Blutkultur <input type="checkbox"/> aerobe Kultur <input type="checkbox"/> anaerobe Kultur <input type="checkbox"/> Mykobakterien (eig. Medium erforderlich)								

### Wichtig für die Dokumentation:

- Name, Alter und Geschlecht des Patienten
- der Entnahmekzeitpunkt
- vorläufige Diagnose
- gewünschte Untersuchung
- genaue Entnahmestelle beim Patienten (SEHR WICHTIG)  
 z.B. „Hand“ reicht nicht aus, besser -> z.B. linke Hand, Eiter, OP-Wunde  
 (vgl. Uni-Heidelberg, 2012)

## 5. Häufige Fehler bei der Durchführung von Wundabstrichen

- keine Wundreinigung vor dem Abstrich  
falsch negativer oder falsch positiver Befund
- falsche Abnahmetechnik  
falsch negativer oder falsch positiver Befund
- falsches Abnahmematerial (z.B. Tupfer ohne Transportmedium)  
falscher oder negativer Befund
- falsche Lagerung oder Transport  
nicht repräsentatives Erregerspektrum – Befund ist falsch negativ oder falsch positiv
- Anforderungsschein falsch oder unvollständig ausgefüllt  
Bedeutung für Befund: verspätet, falsche Aussage, Patient wird verwechselt  
(vgl. Dorner E., 2011)

Die ersten wichtigen Schritte eines langen und komplizierten Arbeitsganges stellen die Entnahme und der Transport dar.

Sollte in dieser Anfangsphase ein Fehler gemacht werden, dann ist unter Umständen keine Diagnose möglich oder es wird eine falsche Diagnose gestellt.

Wenn der Abnahmefehler nicht erkannt wird, kann es zu einem falsch positiven Ergebnis kommen und der Patient wird z.B. unnötig mit Antibiotika behandelt oder es erfolgt keine Behandlung bei einem falsch negativen Befund.

(vgl. Uni-Heidelberg 2012)

## 6. Grundsätzliche Vorbereitungen

### **Beschriften**

Im Stationszimmer werden alle Transportmedien und Befundbögen beschriftet. Dort hat man die nötige Ruhe und kann im Krankenblatt wichtige Details für die Untersuchung feststellen (z.B. schon erfolgte Antibiotikatherapie, ...).

### **Materialien herrichten**

Während eines Abstriches, womöglich bei geöffnetem Wundverband, schnell nach einem vergessenen Utensil zu suchen erhöht die Sekundärverunreinigung (Luftverwirbelung, Zeit...usw.).

### **Dokumentation**

Ein bakteriologischer Abstrich sollte möglichst vor Beginn einer Therapie genommen werden.

Wenn eine Therapie bereits erfolgt, muss dies am Anforderungsschein für das Labor unbedingt vermerkt werden.

(vgl. Uni-Heidelberg, 2012)

## 7. Wundreinigung

Vor einem Wundabstrich, oberflächliches Sekret und nekrotische oder fibrinöse Beläge mit Kochsalzlösung entfernen (wenn nötig Arzt zur Entfernung hinzuziehen).

**Wichtig:** Die Beläge NICHT mit Desinfektionsmittel entfernen, da es zu einer Abtötung der Infektionserreger kommen kann.

Auf dem oberflächlichen Bereich einer Wunde befinden sich überwiegend sekundär besiedelte Mikroorganismen, welche das Ergebnis verfälschen können.

Der bakteriologische Befund ist dadurch nicht aussagekräftig.

Wenn die Wunde nicht gereinigt wird können tiefer liegende Keime in der Wunde welche die Infektion hervorrufen oft nicht erfasst werden.

(vgl. IMD 2012)

## 8. Methoden zur mikrobiologischen Untersuchung

Der Wundabstrich wird häufig zur mikrobiologischen Diagnostik angewendet. Es gibt verschiedene Methoden wie ein Wundabstrich gemacht werden kann. Folgend werden zwei Techniken beschrieben.

### 8.1 Levine Technik



Quelle: (Dissemond et al. 2009)

Diese Abstrichentnahme wird unter leichtem Druck aus einem ca. 1cm<sup>2</sup> großen Areal aus dem Zentrum der Wunde entnommen. Der Andruck der dabei entsteht, bewirkt ein Exprimat von Wundexsudat.

### 8.2 Essener Kreisel



Dabei handelt es sich um eine bakteriologische Abstrichentnahme in Spiralform, die es ermöglicht die gesamte Oberfläche der Wunde zu untersuchen.

Ein Abstrichtupfer wird hierbei vom äußeren Wundrand beginnend kreisend unter Ausübung von leichtem Druck bis zum Zentrum der Wunde geführt.

Quelle: (Dissemond et al. 2009)

### 8.3 Vergleich- Levine vs. Essener Kreisel

In einer klinischen Studie wurden von Priv.-Doz. Dr. Joachim Dissemond aus Essen der Wundabstrich nach „Levine“ und der „Essener Kreisel“, verglichen.

Ziel der Studie war es nachzuweisen, ob durch die Abstrichentnahme nach Levine tatsächlich alle Bakterien der Wundoberfläche repräsentativ nachgewiesen werden können.

Die Studie wurde an 50 Patienten mit einem chronischen Ulcus cruris durchgeführt. Die Wunde wurde in 5 Sektoren mit jeweils 1cm<sup>2</sup> Fläche unterteilt. Von jedem Sektor wurde ein bakteriologischer Abstrich genommen (nach Levine).

Zusätzlich erfolgte ein bakteriologischer Abstrich in Spiralform der als „Essener Kreisel“ bezeichnet wird. Hier konnte nahezu die komplette Oberfläche der Wunde untersucht werden.

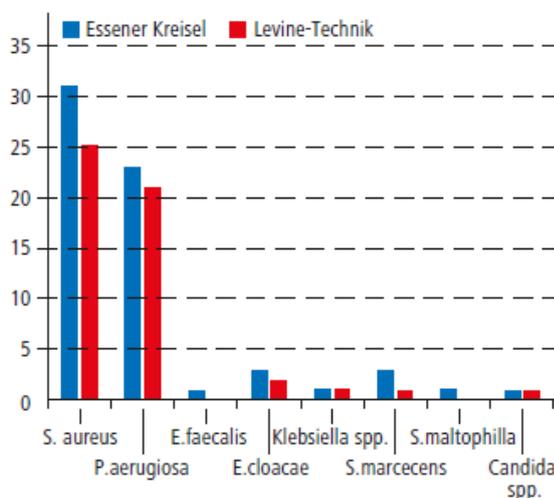
Es wurde nachgewiesen, dass sich in verschiedenen Bereichen der Wundoberfläche unterschiedliche Bakterien in einem breiten Keimpektrum befinden.

(vgl. Dissemond J. et al. 2008)

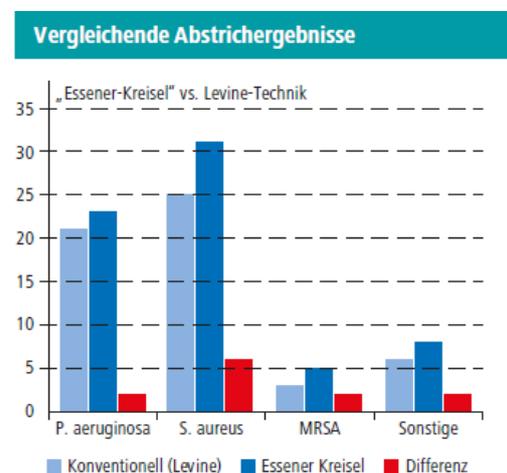
Es gab teilweise sehr erhebliche Unterschiede zwischen den Abstrichen.

Besonders erwähnenswert ist, dass mit einem konventionellen Wundabstrich (nach Levine), nur bei 2 von 3 MRSA-positiven Patienten der Keim nachgewiesen werden konnte.

Beim durchgeführten „Essener Kreisel“ konnten im Gegensatz dazu, alle 3 MRSA-Isolate nachgewiesen werden.



Quelle: (Dissemond et al. 2009)



Quelle: (Dissemond et al. 2009)

Das Fazit dieser Studie ist, dass der „Essener Kreisel“ eine neue modifizierte Abstrichmethode darstellt, mit der nahezu das gesamte Keimspektrum der aeroben Bakterien einer Wundoberfläche abgebildet werden kann.

Verglichen mit bisherigen Standards, können durch diese Modifikation signifikant mehr Bakterien sowie der so genannte Problemkeim MRSA nachgewiesen werden.

Priv.-Doz. Dr. Joachim Dissemund möchte mit dieser Studie propagieren, dass der „Essener Kreisel“ derzeit den neuen Goldstandard für die Entnahme von bakteriologischen Abstrichen darstellt.

(vgl. Dissemund et al. 2009)

## 9. Vorgangsweise beim Wundabstrich

- Für eine gute Probengewinnung Transportmedium mit Flüssigkeit wählen
- Hinweise für die Anwendung auf dem Trägermaterial unbedingt beachten
- Den Patienten informieren weshalb ein Abstrich gemacht wird und wie er durchgeführt wird
- Hände gut desinfizieren und Handschuhe überziehen
- Vor dem Abstrich oberflächliches Sekret und nekrotische oder fibrinöse Beläge mit Kochsalzlösung entfernen (wenn nötig Arzt zur Entfernung hinzuziehen)
- **Wichtig:** zuvor nicht mit Desinfektionsmittel desinfizieren -> es kann zur Abtötung der Infektionserreger kommen und es liegt ein falsch/negativer Befund vor  
(vgl. Wundplattform 2012)
- Levine oder Essener Kreisel werden als unterschiedliche Techniken für den Abstrich vorgeschlagen
- Begleitschein ausfüllen
  - Patientenetikett
  - Einsender- Station
  - Entnahmestelle
  - Datum und Uhrzeit der Entnahme
  - Hinweis auf bereits erfolgte Antibiotikatherapie
  - gewünschte Untersuchung
- Lagerung bei Zimmertemperatur
- sich um schnellen Probentransport kümmern  
(vgl. Wislinghoff H. 2012)

## 10. Mitarbeiterbefragung

Viele Faktoren spielen zusammen, damit eine fachgerechte Durchführung eines Wundabstriches gewährleistet ist und es zu keiner falschen Befundung kommt. Um den aktuellen Wissenstand des diplomierten Pflegepersonals am Landeskrankenhaus Innsbruck zum Thema Wundabstrich zu ermitteln, gestaltete ich einen Fragebogen mit folgenden Fragen:

- 1. Haben Sie schon einmal einen Wundabstrich durchgeführt?
- 2. Wann wird von Ihnen ein Wundabstrich durchgeführt?
- 3. Führen Sie vor dem Wundabstrich eine Wundreinigung durch?
- 4. Wenn JA, mit welchen Lösungen?

Befragt wurden 9 Stationen, aus den Bereichen Innere Medizin, Chirurgie, Dermatologie und Pädiatrie.

Von ca. 170 ausgeteilten Fragebögen erhielt ich 94 Fragebögen zurück.

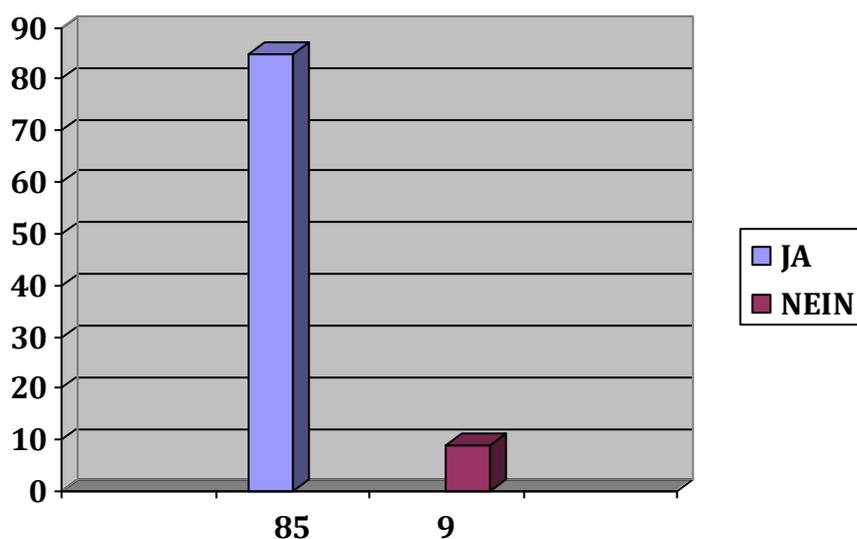
Das ist eine Rücklaufquote von 56%.

Vom befragten Personal haben 9 Personen noch keinen Wundabstrich durchgeführt und scheiden für die Bewertung der Fragen zwei, drei und vier aus.

## 10.1 Grafische Auswertung der Fragebögen

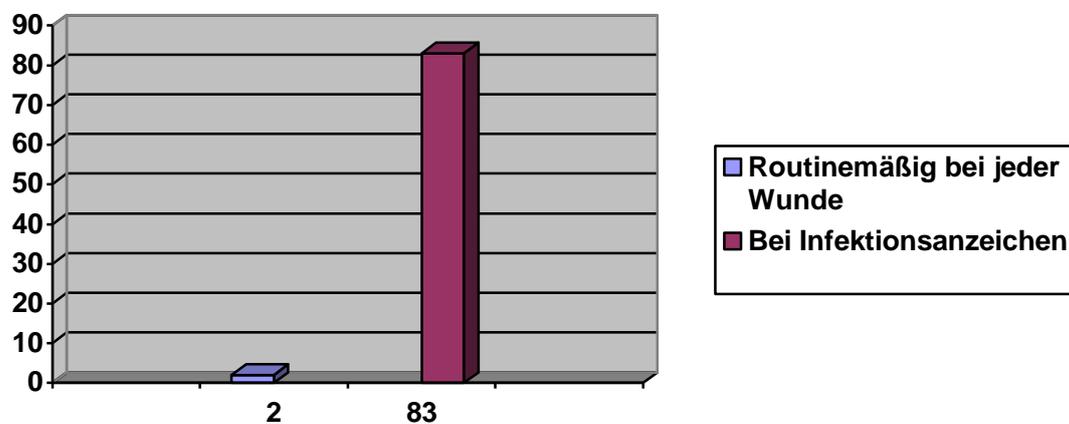
### Frage 1:

Haben Sie schon einmal einen Wundabstrich durchgeführt?



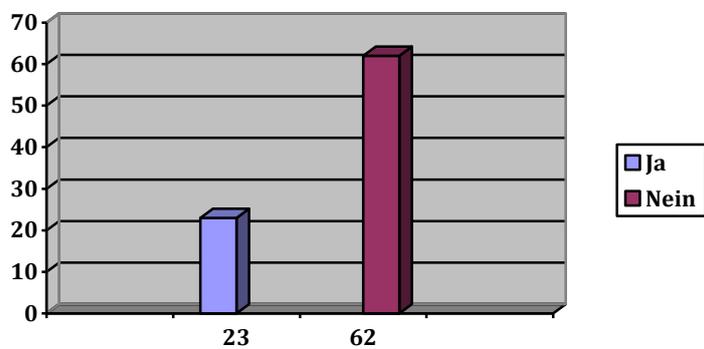
### Frage 2:

Wann wird von Ihnen ein Wundabstrich durchgeführt?

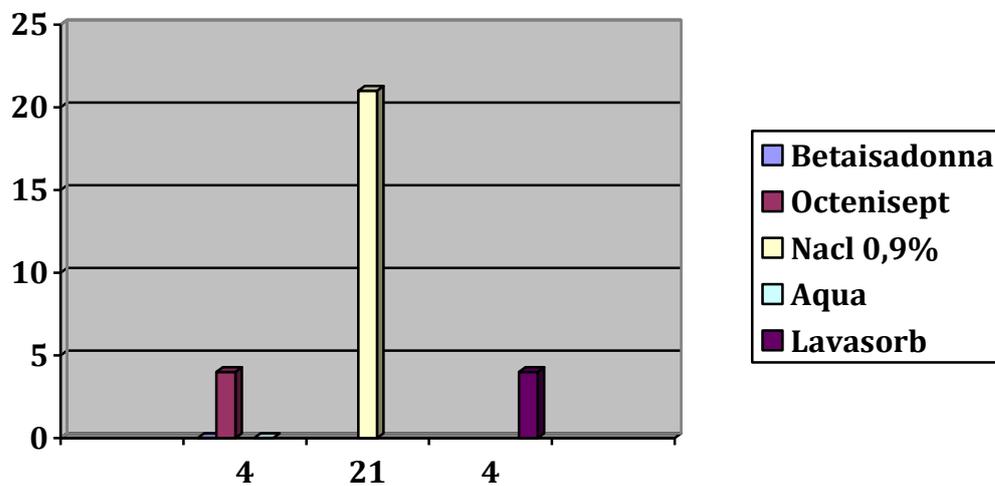


**Frage 3:**

Führen Sie vor dem Wundabstrich eine Wundreinigung durch?

**Frage 4:**

Wenn JA, mit welchen Lösungen?



## 10.2 Ergebnisanalyse

Die Auswertung zeigt, dass fast alle Befragten einen Wundabstrich nur bei Infektionszeichen durchführen.

Ein mangelndes Wissen über die richtige Handhabung eines Wundabstriches ist deutlich bei Frage drei zu sehen.

Von 85 MitarbeiterInnen führen nur 23 eine Wundreinigung durch. Ein Großteil der Befragten sind der Meinung umso mehr altes Sekret entnommen wird desto mehr Keime werden gefunden.

Dass dabei die ursächlichen Erreger, die meistens in der Tiefe der Wunde zu finden sind nicht erfasst werden wird dabei nicht bedacht.

Beim Austeilen der Fragebögen, war zu beobachten, dass viele der befragten KollegenInnen unter einer Wundreinigung eine Desinfektion der Wunde verstanden. Dies lässt den Schluss zu dass die Frage „Führen Sie vor dem Wundabstrich eine Wundreinigung durch?“, durch mangelndes Wissen und falscher Meinungen mit Nein beantworteten wurden.

Von den 23 Befragten die einen Wundabstrich durchführen machen es 21 Teilnehmer richtig mit 0,9% Kochsalzlösung. 2 wählten die falsche Methode mit Desinfektionsmitteln.

Viele Faktoren wurden zur richtigen Durchführung eines Wundabstriches aufgezählt. Wie die Umfrage zeigt, stellt schon alleine die Abstrichentnahme ohne Wundreinigung, ein großes Problem dar, und kann zu erheblichen Verfälschungen der Ergebnisse führen und den klinischen Verlauf eines Patienten stark beeinflussen.

Ein Wundabstrich ist nur eine kleine Tätigkeit im pflegerischen Alltag, und wird viel zu wenig hinterfragt, welche enorme Bedeutung er doch hat.

## 11. Vorgehen im Labor

„Im Labor wird der Abstrich auf festen und flüssigen Nährmedien angelegt.  
Es erfolgt eine Anzuchtung.

Nach einem Tag Bebrütung bei 37 Grad wird auf Wachstum kontrolliert.

Wenn ein Erreger nachgewiesen werden konnte wird eine Resistenztestung durchgeführt.

Am darauf folgenden Tag erfolgt die endgültige Beurteilung“

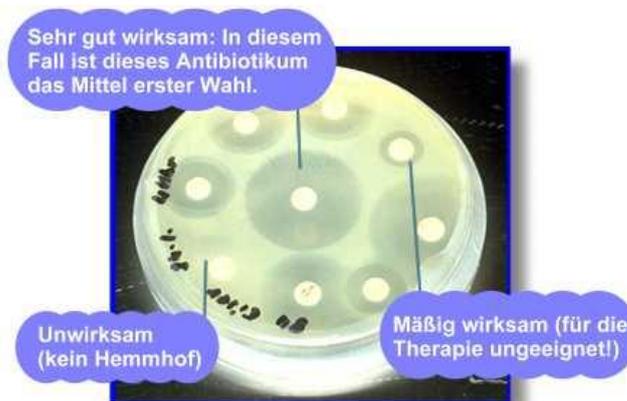
(Zitat Heller I. 2012)



Quelle: ([www.apotheken-umschau.de](http://www.apotheken-umschau.de))



Quelle: ( [www.labor-hagen.de](http://www.labor-hagen.de) )



Quelle: ( [www.internet-taubenschlag.de](http://www.internet-taubenschlag.de) )

## 12. Konsequenz eines Wundabstriches

Das Voranschreiten einer kolonisierten Wunde zu einer infizierten Wunde kann nicht alleine durch die Präsenz eines bestimmten Erregers vorhergesagt werden. Es ist eine Vielzahl an unterschiedlichen Faktoren die die Wundpathogenese beeinflussen. Faktoren wie die Erregerdichte, Art und Virulenz des Erregers, die Interaktion zwischen Erreger und wirtsspezifischen Faktoren, die Immunabwehr, auch der Zustand und die Kondition des Gewebes sind kritische Größen und müssen als prädisponierende Faktoren einer Infektion bewertet werden.

(vgl. Assadian et al. 2006)

Symptomatische Wundinfekte, welche zu Fieber und Allgemeinsymptomen führen, erfordern eine systemische antibiotische Therapie.

Diese Therapie sollte möglichst resistenzgerecht durchgeführt werden.

Über einen Wundabstrich folgt die notwendige Identifikation der Keime.

Nachdem man den mikrobiologischen Untersuchungsbefund erhalten hat sollte auf das Antibiotikum gewechselt werden, welches die identifizierten Keime optimal therapiert und nach durchgeführter Resistenzprüfung keine Resistenzen vorweist.

## Beispiel für positives Resultat eines Wundabstriches

### sektion für hygiene und medizinische mikrobiologie

Medizinische Universität Innsbruck  
Univ. Prof. Dr. Cornelia Lass-Flörl, Direktorin

#### BAKTERIOLOGIE

A-6020 Innsbruck, Schöpfstraße 41, 2.Stock  
Telefon 0512/9003-70750, Fax 0512/9003-73750  
hygiene-bakteriologie@i-med.ac.at , www2.i-med.ac.at/hygiene

Probenannahme	
Montag - Freitag	08:00 - 18:00 Uhr
Samstag	08:00 - 11:00 Uhr 16:00 - 17:00 Uhr
Sonn- und Feiertage	08:00 - 10:00 Uhr



Zertifiziert nach  
ISO EN 9001-2008

DVR-Nr.: 0975059

Tilak  
INNERE MEDIZIN  
Stat.AIM/Infektiolog.

A 6020 Innsbruck

Fax : 50423362 ( )

AZL / Pat.-ID. :   
Patient :   
Vorname :   
geb. :   
Krankenkasse :   
Material : **Abstrich PEG-Einstich**  
Eingangsdatum : **17.07.2012**  
Entnahmedatum : **17.07.2012**

**Endbefund vom 21.07.2012**

**Lfd.-Nr. : 432850**

Untersuchungsauftrag : A-aerobe Kultur

Kultur :

1. Proteus mirabilis
2. Staphylococcus aureus  
MRSA ( Meticillin resistenter Staphylococcus aureus )

Antibiotikum	Nr.	1	2
Penicillin G	1	R	R
Moxifloxacin	43	S	R
Azithromycin	44	R	R
Clindamycin	9	R	R
Tetracyclin	10	R	S
Trimethoprim + Sulfonamid	11	S	S
Aminopenicillin (d)	3	S	R
Gentamicin	17	S	S
Aminopen. + Clav. (e)	4	S	R
Cefuroxim (f)	22	S	R
Cefoxitin (h)	23	S	R
Ciprofloxacin (i)	14	S	R
Piperac.-Tazobactam	39	S	R
Ceftriaxon (j)	25	S	R
Cefotaxim	24		R
Imipenem	27		R
Fosfomycin	31		S
Vancomycin	33		S
Rifampicin	32		S
Fusidinsäure	34		S
Linezolid	41		S
Levofloxacin	48	S	R
Cefalexin		R	R
Tigecyclin	47		S
Mupirocin			S

S = sensibel, I = intermediär, R = resistent

Vielen Dank für Ihre Überweisung!

Begutachtet und freigegeben :

Dr. med. Ingrid Heller

Bei Verwendung zu wissenschaftlicher Tätigkeit ist die Zustimmung des Prüflabors erforderlich.

1 v. 1 S.

Die Beurteilung der Relevanz eines Erregers der auf oder in einer Wunde nachgewiesen wurde ist nur in Zusammenschau sämtlicher Aspekte wie z.B. genaue Anamnese, das soziale Umfeld des Patienten, bisherige Therapien, Methodik und Art der Probenabnahme, Probenverarbeitung und Diagnostik sinnvoll möglich. (vgl. Assadian et al. 2006)

### 13. Schlussfolgerung:

#### Folgende Empfehlungen lassen sich zusammenfassend ableiten:

- Einen Wundabstrich nur durchführen, wenn aus den Befunden Konsequenzen gezogen werden können
- Die geeignete Methode für jeden Abstrich festlegen
- richtiges Transportmedium verwenden
- fachgerechte Wundreinigung vor dem Abstrich durchführen
- Sorgfalt in der Probenabnahme, der Beschriftung und im Versand.  
(vgl. Daeschlein 2006)
- Resultate immerzu hinterfragen und auf klinische Zeichen achten ob sie zum Krankheitsbild passen. Denn, *„Die Anwesenheit von Bakterien in einer Wunde muss nicht bedeuten, dass die Wunde infiziert ist“*  
(Zitat Hintner 2012)

***Aussagekraft von Wundabstrichen:  
Hinsichtlich Genauigkeit der qualitativen und  
quantitativen Aussagen bedeuten negative Ergebnisse  
nicht automatisch Keimfreiheit und positive Abstriche  
nicht zwangsläufig Wundinfektion  
(Zitat Hintner 2012)***

## 14. Literaturverzeichnis

ASSADIAN O., DAESCHLEIN G., KRAMER A. 2006, Die Bedeutung der infizierten Problemwunde für den Hygieniker und Mikrobiologen sowie ökonomische Aspekte der chronischen Wunde

[Online]

DAESCHLEIN, 2006, Mikrobiologische Probenentnahme bei chronischen Wunden

[Online] <http://www.egms.de/static/en/journals/dgkh/2006-1/dgkh000010.shtml>

[Accessed 30.03.2012]

DISSEMOND J., GHAZAL P. Al 2009, „Hartmann, WundForum 3/2009“ – Bakteriologische Abstrichentnahme- Techniken in chronischen Wunden: Essener Kreisel als neuer Goldstandard?

DISSEMOND J., GHAZAL P. Al, KÖRBER A. 2008, “MedReport, NR. 18/32. Jahrgang” – Bakteriologische Kolonisation chronischer Wunden

DORNER E. 2011, Ausbildungszentrum West für Gesundheitsberufe Innsbruck, Projektarbeit „Reinigung chronischer Wunden“

HINTNER M. 2012, Skriptum „Die infektiöse Wunde“, Vorlesungsskriptum Wundmanagerkurs 2012 Innsbruck

HELLER Ingrid Dr. für allgem. Bakteriologie, Parastologie 2012, Universitätsklinik Innsbruck, Hygiene

HYGIENE Landeskrankenhaus Innsbruck- Universitätskliniken 2010, Der kleine Leitfaden – Die bakteriologische Probenabnahme [online] [http://www3.i-med.ac.at/hygiene/index.php?option=com\\_content&view=article&id=25&Itemid=13&lang=de](http://www3.i-med.ac.at/hygiene/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=13&lang=de)

[Accessed 17.04.2012]

IMD- Oberland, 2012, Untersuchungsmaterial Wundsekrete, Eiter, Exsudate für mikrobiologische Untersuchungen [Online] <http://www.imd-oderland.de/einsender-praeanalytik-mikrobiologie-wundsekrete.htm>

[Accessed 15.06.2012]

SCHLÖGL H. 2012, Skriptum „Wundreinigung-Debridement“, Vorlesungsskriptum Wundmanagerkurs 2012 Innsbruck

UNI- HEIDELBERG 2012, Untersuchungsmaterial – Entnahme und Transport, [Online] <http://www.umm.uni-heidelberg.de/inst/imh/download/praeanalytik.pdf>

[Accessed 05.05.2012]

WELT K. 2008, „Hartmann, WundForum 1/2008“ – Prognostische Faktoren für die Heilungstendenz des Ulcus cruris venosum

WISPLINGHOFF Hilmar 2012, „Untersuchung mikrobiologischer Proben“, Laboratoriumsmedizin Köln [Online] <http://www.wisplinghoff.de/de/unsere-leistungen/unsere-leistungen/mikrobiologie.html>

[Accessed 15.06.2012]

WUNDPLATTFORM 2012, “Wundabstrich”, [Online]

[http://www.wundplattform.com/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=1&id=94&Itemid=93](http://www.wundplattform.com/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=1&id=94&Itemid=93)

[Accessed 15.06.2012]

## 15. Anhang

### Fragebogen

#### *Sehr geehrte Damen und Herren!*

Mein Name ist Fercher Sandra, ich arbeite auf der Infektiologischen Station der Universitätsklinik / Landeskrankenhaus Innsbruck und mache derzeit eine Zusatzausbildung zum Wundmanager am AZW Innsbruck.

Für den erfolgreichen Abschluss ist eine fachliche Arbeit erforderlich. Daher werde ich mich näher mit dem Thema „Wundabstrich“ befassen. Anhand einer Umfrage unter dem diplomierten Pflegepersonal, am Landeskrankenhaus Innsbruck, möchte ich den aktuellen Wissensstand bezüglich der Durchführung eines Wundabstriches ermitteln. Die Umfrage wird sich zum Großteil auf die Innere Medizin, die Chirurgie und die Dermatologie beziehen.

Im nachfolgenden Teil bitte ich Sie ein paar Fragen mit Antwortmöglichkeiten zum Ankreuzen ehrlich aus Ihrer Praxiserfahrung zu beantworten.

Dieser Fragebogen bleibt selbstverständlich **anonym**. Die Ergebnisanalyse dient ausschließlich der Verwendung für meine Arbeit!

#### **Haben Sie schon einmal einen Wundabstrich durchgeführt?**

- Ja
- Nein

#### **Wann wird von Ihnen ein Wundabstrich durchgeführt?**

- Routinemäßig bei jeder Wunde
- Bei Infektionszeichen

**Führen Sie vor dem Wundabstrich eine Wundreinigung durch?**

- Ja
- Nein

**Wenn JA, mit welchen Lösungen?**

- Betaisadonna
- Octenisept
- Nacl 0,9%
- Aqua
- Lavasorb

***Ich danke Ihnen, dass Sie sich Zeit genommen haben und einen hilfreichen Beitrag zu meiner Arbeit geleistet haben!!!***

## Schlussblatt

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre, dass die vorliegende Arbeit von mir selbst verfasst wurde, und ich ausschließlich die von mir angegebenen Werke und Hilfsmittel verwendet habe.

Ich bin damit einverstanden, dass meine Projektarbeit weiteren Personen zur Verfügung gestellt werden darf

.....

Innsbruck am

.....

Unterschrift des Verfassers