

Systematische Surveillance nosokomialer Infektionen im Krankenhaus

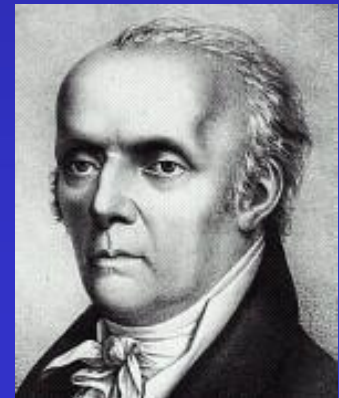
- Ergebnisse, Analysen, Rückschlüsse -

S. Engelhart, Bonn

Kann es wohl einen größeren
Widerspruch geben als eine
Spitalkrankheit?

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

(J.P.Frank 1745-1821)



16 Bundesländer mit landeseigener Gesetzgebung im Gesundheitswesen

82x10⁶ Einwohner

2.242 Krankenhäuser

559.651 Krankbetten

Angestellte in der Gesundheitsversorgung 834.585

Patienten / Jahr 16,5x10⁶

Durchschnittliche Liegedauer: 10,1 Tage

Nosokomiale Infektionsrate 3,5%

525.000 / Jahr

Kosten nosokomialer Infektionen 1,3-1,5 Mrd. €



Häufigkeitsverteilung nosokomialer Infektionen (Prävalenz/NIDEP):

- Harnwegsinfektionen 40 %
- Pneumonie 20 %
- postoperative Infektion im Operationsgebiet 15 %
- Septikämie 8 %
- Knochen-, Gelenk-, Herz-Kreislaufsystem-, Haut-Weichteil-, gastrointestinale, Atemwegs-Infektionen 17 %

Häufigste nosokomiale Erreger (NIDEP)

- E. coli 22,4 %
- Enterokokken 14,8 %
- S. aureus 11,1 %
- Andere Staphylokokken 8,0 %
- P. aeruginosa 7,6 %

Surveillance

- Fortlaufende, systematische Erfassung, Analyse und Interpretation der Gesundheitsdaten und deren aktuelle Übermittlung
 - zeit- und kostenintensiv
 - Effektivität bzgl. der Senkung von Infektionsraten (SENIC 1985)

Vermeidbarkeit von nosokomialen Infektionen

- ca. ein Drittel aller Krankenhausinfektionen vermeidbar (SENIC-Studie)
- ca. ein Viertel aller Krankenhausinfektionen vermeidbar (NIDEP 2-Studie 1995-99)

IfSG § 23 (1)

- Nosokomiale Infektionen, Resistenzen
 - Leiter von Krankenhäusern und von Einrichtungen für ambulantes Operieren sind verpflichtet, die vom RKI ... festgelegten Infektionen und das Auftreten von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen fortlaufend in einer gesonderten Niederschrift aufzuzeichnen und zu bewerten.

Ziele der Surveillance

- Festlegung einer endemischen Rate von NI
- Identifizierung von Ausbrüchen
- Sensibilisierung des Personals für Hygiene
- Reduktion der Infektionsraten von NI
- Evaluierung von Kontrollmassnahmen
- (Qualitätssicherung, Vergleich mit andern Häusern)
- (Erfüllung gesetzlicher Anforderungen)

Allgemeine Grundsätze

- Voraussetzung für die Gewinnung valider Daten ist die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Pflegepersonal und Ärzten (⇒ gemeinsame Interpretation der Daten)
- Ziel ist primär nicht der Vergleich mit den Daten anderer Häuser oder aus der Literatur, sondern
- das eigene Handeln kritisch zu hinterfragen und gemeinsam mit allen Betroffenen mögliche Schwachpunkte aufzudecken.

Einbindung des Personals!

- Mitternachtsstatistik (Monatsbogen)
- aktive Meldung von NI und Verdacht
- Bewertung der Befunde bei und nach Erfassung

Hintergrund

- **Gesundheitsökonomische Aspekte:**
 - Kosten, Verweildauer, Komplikationen/Misserfolg einer Behandlung, Multiresistente Erreger
- **Qualitätsmanagement**
- **Infektionsschutzgesetz (seit 1.1.2001):**
 - § 23: Leiter von Krankenhäusern und von Einrichtungen für ambulantes Operieren sind verpflichtet, die vom RKI festgelegten nosokomialen Infektionen und das Auftreten von Krankheitserregern mit spez. Resistenzen fortlaufend aufzuzeichnen und zu bewerten

„Nosokomiale“ Infektionen (NI)

- Es dürfen keine Hinweise existieren, dass die Infektion bereits bei Aufnahme vorhanden oder in der Inkubationsphase war;
- grobes Zeitfenster: Inkubationszeit v. 48 h
- Endogene oder exogene Infektionserreger
- Infektionen, die während Krankenhausaufenthalt erworben wurden und erst nach Entlassung evident werden, gelten ebenfalls als nosokomial

Surveillance-Verfahren

methodische Unterschiede

- aktiv vs. passiv
- prospektiv vs. retrospektiv
- flächendeckend vs. schwerpunktbezogen
- Stationspersonal vs. spezielle Teams

Surveillance-Verfahren Case-Finding-Methoden

(Pottinger ICHE 1997, 513)

Methoden	Sensitivität	Zeitbedarf/500 Betten x Woche
Alle Akten	0,74-0,94	36-54 h
Labordaten	0,77-0,91	23 h
Fieber	0,09-0,56	8 h
Antibiotikagabe	0,57	14 h
Fieber + Antib.	0,70	13,4 h
Auskunft Pflege- Personal	0,62	18 h

Welches Surveillance-Verfahren ?

- Krankenhausweite allgemeine Surveillance
- Prävalenzstudien
- Erfassung von Erregern mit besonderen (Multi-)Resistenzen
- **Gezielte Surveillance**

Krankenhausweite allgemeine Surveillance

- Erfassung aller Infektionen auf allen Stationen
- passiv, prospektiv, Stationspersonal
- NI-Verdachtsmeldebogen in jeder Patientenakte oder elektronisch
- Sammlung durch HBA/Hygienefachkraft
- bei Häufung von NI: Analyse vor Ort

Krankenhausweite allgemeine Surveillance

Vorteile

- Frühe Erkennung von Ausbrüchen
- Erfassung aller Infektionen

Nachteile

- grosse Datenmenge, wenig Möglichkeit der Analyse
- Rate nicht für Vergleich geeignet
- Sensitivität abhängig von Disziplin
- Erfasst auch Infektionen ohne Präventionsmögl.

Prävalenzstudien

Vorteile

- relativ schnell
- Identifizierung von Risikofaktoren
- Identifizierung von Risikobereichen
- Trenderkennung

Nachteile

- Datenerfassung in kurzer Zeit notwendig
- Vergleich mit Inzidenzraten nicht möglich
- Bisher nur wenige Prävalenzstudien
- detektiert Cluster und Ausbrüche u.U. nicht

Erfassung von Erregern mit besonderen (Multi-)Resistenzen

- Vorgeschieden gemäss IfSG ab 1.1.01
- spezielle Kennzeichnung durch klinisch-mikrobiologische Laboratorien
- Sammlung, Listenerstellung und Bewertung obliegt der jeweiligen Einrichtung (mindestens Abteilungsebene)
- MRSA: zusätzlich monatliche stationsbezogene Inzidenz (optimalerweise pro 1000 Patiententage)
- Gesundheitsamt: Einsichtnahme ohne Bewertung

Erfassung von Erregern mit besonderen (Multi-)Resistenzen

Vorteile

- überschaubarer Aufwand (Labor)
- gezieltes Antibiotikamanagement
- ggf. zeitnahe Erkennung von Ausbrüchen

Nachteile

- abhängig von Häufigkeit der mikrobiologischen Abklärung
- Keine Erfassung nicht-resistenter Erreger
- Kein eindeutiger Rückschluss auf Hygieneverhalten

„Gezielte“ Surveillance

- nur Indikatorinfektionen
- nur für bestimmte Patientengruppen mit hohem Infektionsrisiko
- i.d.R. nur für begrenzte Zeiträume
- aktiv, prospektiv, spezielle Teams
- Bezug auf „Devices“ bzw. „Risikoindex“
- CDC-Definitionen für NI (bzw. RKI-Adaptation)

Gezielte Surveillance

- **NNISS** (National nosocomial infections surveillance system)
 - CDC, Atlanta
- **KISS** (Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System)
 - Robert-Koch-Institut, Berlin
- **SEKI** (System zur Erfassung krankenhauserworbener Infektionen)
 - Hygiene-Institut der Universität, Bonn
 - modifizierte Definitionen nosokomialer Infektionen
 - ärztliche Diagnose alleine nicht ausreichend

Gezielte Surveillance

Vorteile

- gezielter Einsatz begrenzter Ressourcen
- Risikostratifizierung, Vergleich möglich
- Flexibel
- Präsenz des Hygienefachpersonals
- Motivationssteigerung

Nachteile

- erfasst nur für bestimmte Bereiche, Zeiträume und Risiken
- detektiert Cluster und Ausbrüche u.U. nicht

Gezielte Surveillance Komponenten

- ITS KISS: Methode für Intensivstationen
 - katheterassoziierte Harnwegsinfektionen
 - katheterassoziierte Septikämien
 - beatmungsassoziierte Pneumonien
- OP KISS: Methode für operierte Patienten
 - postoperative Wundinfektionen
- NEO KISS: Methode für Frühgeborenen-intensivstationen

Gezielte Surveillance Komponenten

- ONKO KISS: Methode für hämatoonkologische Stationen/Patienten
- DEVICE-KISS: Methode für Harnwegsinfektionen und Septikämien auf peripheren Stationen
- AMBU-KISS: Methode für ambulant operierte Patienten
- MRSA-KISS

Risikoindex bei Wundinfektionen

- Index ist 0, 1, 2 oder 3
- Summe aus je 1 Risiko-Punkt von
 - OP-Dauer (duration cutpoints)
 - Wundkontaminationsklasse
 - ASA-Score

Wundkontaminationsklasse

- 1 = aseptische Wunden
- 2 = bedingt aseptische Wunden
- 3 = kontaminierte Wunden
- 4 = septische Wunden

- 3 oder 4 = 1 Risiko-Punkt

ASA-Score

- 1 = normal gesunder Patient
- 2 = Patient mit moderater systemischer Krankheit
- 3 = Patient mit schwerer systemischer Krankheit, die nicht dekompensiert ist
- 4 = Patient mit schwerer systemischer Krankheit, die eine konstante Lebensbedrohung darstellt
- 5 = moribunder Patient, Überlebenschance < 24 h

- 3, 4 oder 5 = 1 Risiko-Punkt

Referenzdaten im Internet

NNISS-Daten

- http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/nnis_pubs.html

KISS-Daten

- <http://www.nrz-hygiene.de/>

Gezielte Infektionserfassung (SEKI) Intensivstation XY

<u>ANWENDUNGSRATEN</u>	<u>MEB</u>	<u>D</u>	<u>USA</u>	<u>.</u>
ZVK:	1,00	--	0,47	[0,34—0,5]
HWK:	0,96	--	0,75	[0,65—0,8]
Beatmung:	0,69	0,47	0,38	[0,28—0,4]
Gesamt:	2,65	--	--	

INFEKTIONS-RATEN

Device-bezogene Infektionsraten

ZVK-assoziierte Bakteriämien/Sepsen (..):	3,5	2,2	4,5	[2,4—6,3]
HWK-assoziierte Harnwegsinfektionen (..): ...	3,7	3,8	5,2	[3,0—7,1]
Beatmung-assoziierte Pneumonien (..):	12,9	16,2	11,3	[6,5—13,4]

Gesamtinfektionsraten (28 Infektionen; s. u.):

Infektionsrate bezogen auf Patiententage	49,6
Infektionsrate bezogen auf alle Patienten (n= 107): ..	26,2%

DURCHSCHNITTLICHE LIEGEDAUER (Tage): 7,8



Zertifikat

Die Intensivstation XY der Klinik z

hat über einen Zeitraum von x-Wochen an einer

externen Erfassung nosokomialer Infektionen

in den vom Robert-Koch-Institut gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 b des Infektionsschutzgesetzes vom 20. Juli 2000 festgelegten Bereichen:

- Katheterassoziierte Harnwegsinfektionen
- Beatmungspneumonien
- Katheterassoziierte Septimien

teilgenommen und erhielt folgende Beurteilung:

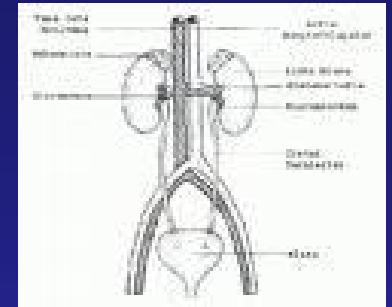
Im internationalen Vergleich lag eine durchschnittliche Rate an nosokomialen device??assoziierten Infektionen vor. Somit ergab sich eine hohe Qualität bei der Versorgung intensivmedizinisch behandelter Patienten und belegen eine hohe Sicherheit vor nosokomial erworbenen Infektionen.

Prof. Dr. med. M. Exner

Interventionsinstrumente

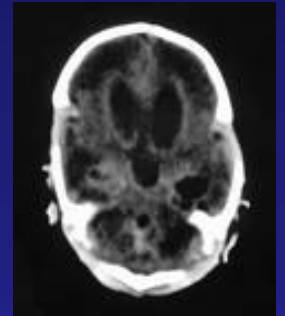
- Häufig hilft bereits Analyse und Optimierung der bisherigen Arbeitsmethoden
- Hawthorne-Effekt: unter dem Bewusstsein der Beobachtung durch die Surveillance verbessert sich häufig die Arbeitsleistung
- Kohortenstudien: weitergehende Patientendaten (z.B. demographische Daten, Bett auf Station, OP/Untersuchungen) werden erhoben, Berechnung der Odds Ratio (relat. Risiko) für Zusammenhang zwischen Risikofaktor(en) und NI \Rightarrow gezielte Umgebungsuntersuchungen und Interventionsmaßnahmen sowie evaluierende abschließende Surveillance

Beispiel Harnwegsinfektion



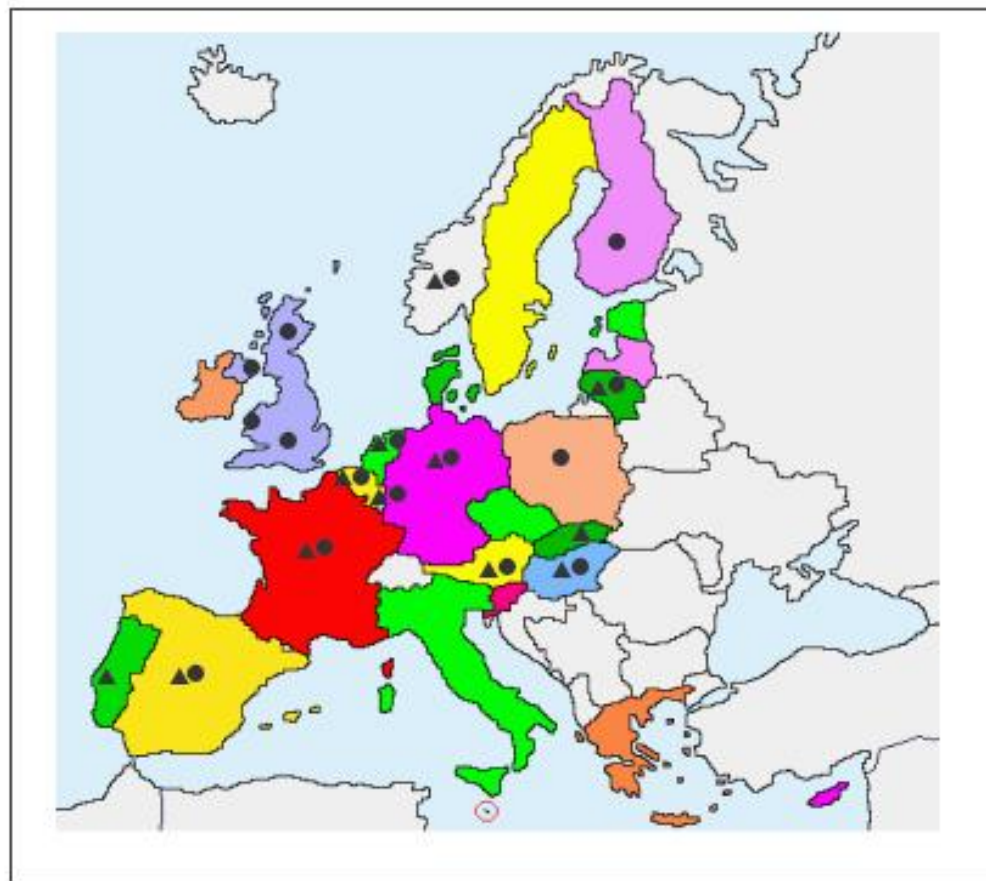
- Chirurgische IST
- HWI-Rate 17,1 (75.Perzentil NNISS 9,9)
>> „outlier“
- Analyse Arbeitsabläufe: HWK-Katheterisierung unter Narkose, Gleitmitteleinwirkung (antiseptisch) zu kurz
- Normalisierung der HWI-Rate nach Änderung der Arbeitsabläufe

Beispiel asept. Meningitiden



- Neurochirurgische IST
- Verdoppelung der Meningitis-Rate auf ca. 18 Infektionen/1000 EVD-Tage (interne Referenzdaten)
- Multimodale Intervention, Umstellung von Rasur auf Kürzen der Haare mit Elektrorasierer (Einmal-Kopf)
- Reduktion der Rate auf Ausgangsniveau

HELICS-Netzwerk (Hospital In Europe Link for Infection Control through Surveillance)



- ▲ National surveillance network in intensive care units
- National surveillance network in surgery

Fazit

- Individuell zugeschnittene Lösungen finden
- Personal einbinden
- Cave Benchmarking