



Fokus på hygiejnen - et paradigmeskift

Hans Jørn Kolmos

Professor, overlæge dr. med
Klinisk mikrobiologisk afdeling
Odense Universitetshospital

DSKM 40 år 28.august 2009





Sygehistorie

4/12-73: 21 årig mand indl akut på et stort københavnsk sygehus

- Ved indl septikæmisk m inflammation i hø fod
- Få uger tidl panaritium i hø hånd beh m incision og drænage

6/12: Punktur af hø fodryg.

- Intet materiale

10/12: Ansamling hø knæled.

- Ved punktur udhentes pus.
- **Mikroskopi: streptokokker**



Sygehistorie (fortsat)

28/12: Ansamling i hø skulderled.

- Punktur: pus.
- **Mikroskopi: streptokokker**
- Absceskaviteten skylles med svovlsyrling

29/12: Ansamling i skulderled gendannet

- Punktur: luft + brunligrødt pus
- **Mikroskopi: talrige stave; få streptokokker**

**De følgende dage: Pt fortsat septikæmisk. Sløjer
langsomt af. Mors 11/1-74**





Danmarks første klinisk mikrobiologiske undersøgelse blev udført på Kommunehospitalet af C.J. Salomonsen i december 1873.... den endte i en hospitalsinfektion



Kolmos. Bibliotek for Læger 1993; (sept): 232-49



Udviklingen 1994-2009

Nyt fokus på hygiejnen- i og udenfor DSKM

Raske piger og drenge
beskæftiger sig da ~~ikke~~
med hygiejne





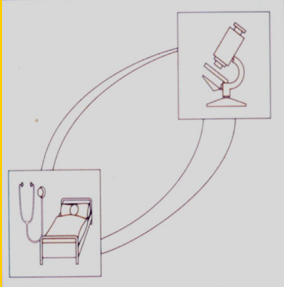
Ejerskab til hygiejnen – mange bejlere



John William Waterhouse. Penelope og bejlerne 1912

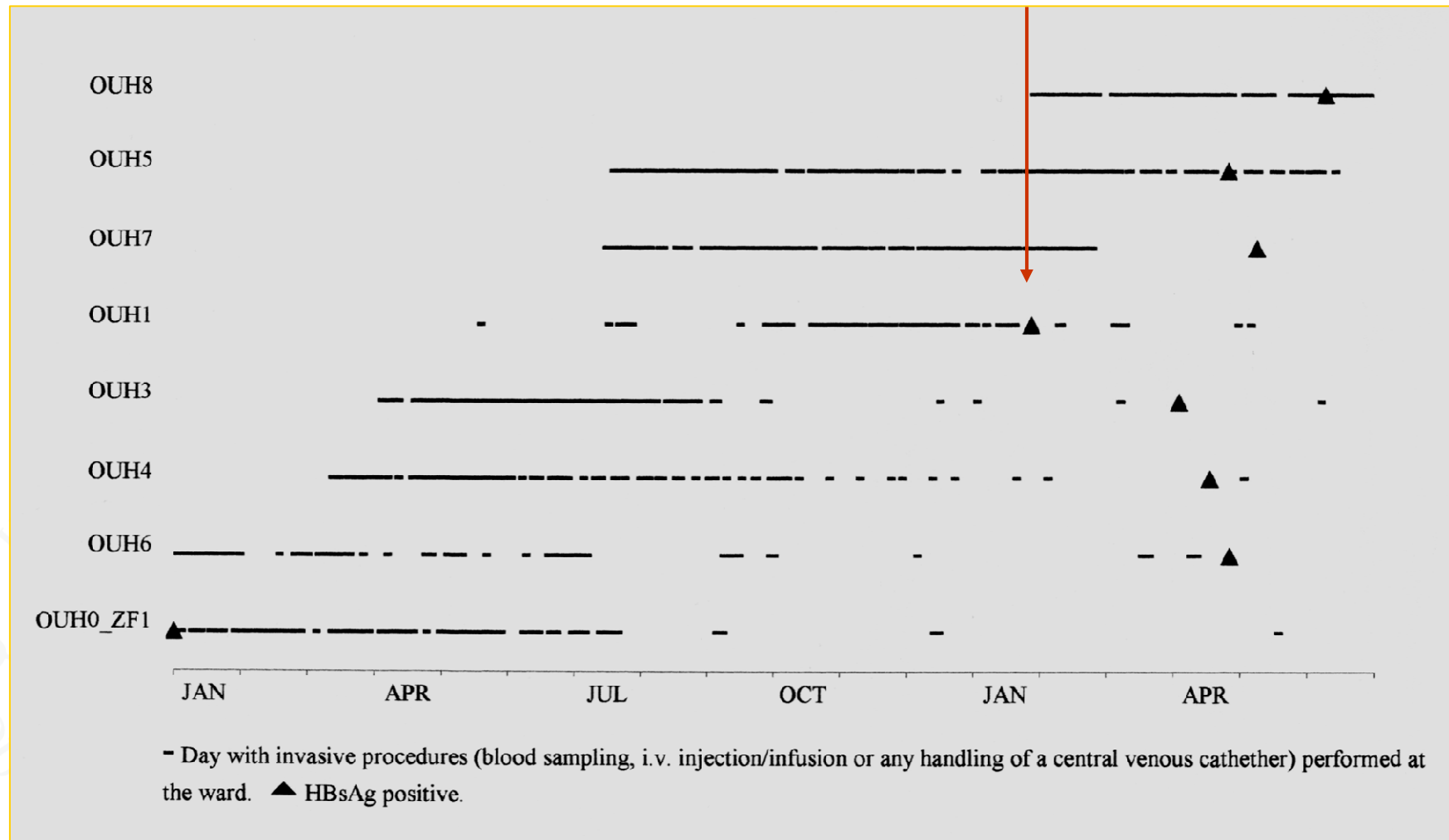


Styrkeområder i relation til infektionshygiejne

	Klinisk mikrobiologi	Andre fagområder
laboratoriediagnostik		
Biologisk basisviden		
Kendskab til patienter		
Klinisk netværk		
Hygiejnisk specialviden		
standarder		
Implementering		
Kvalitetsstyring/akkreditering		



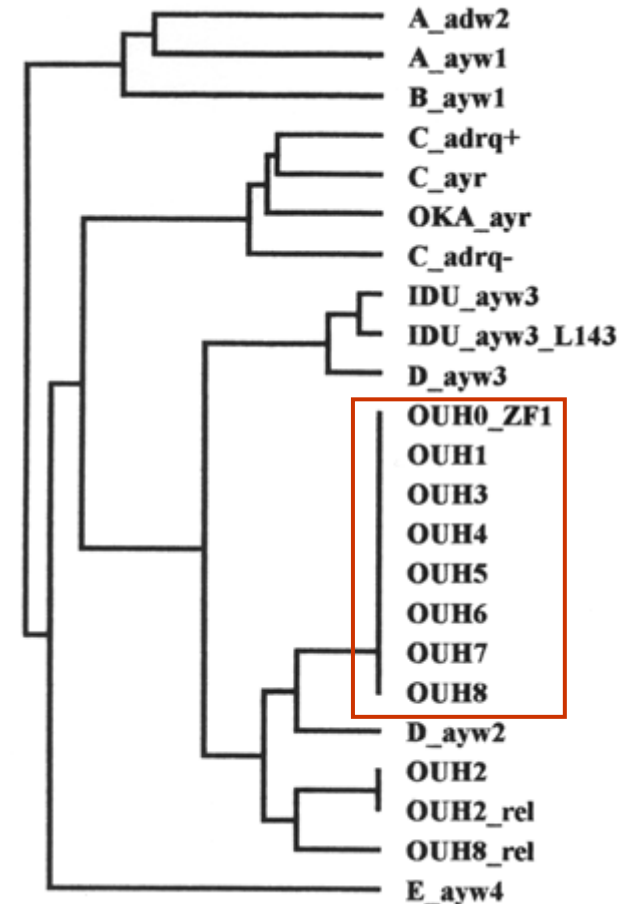
Days with invasive procedures and date of HBV diagnosis in the eight infected children



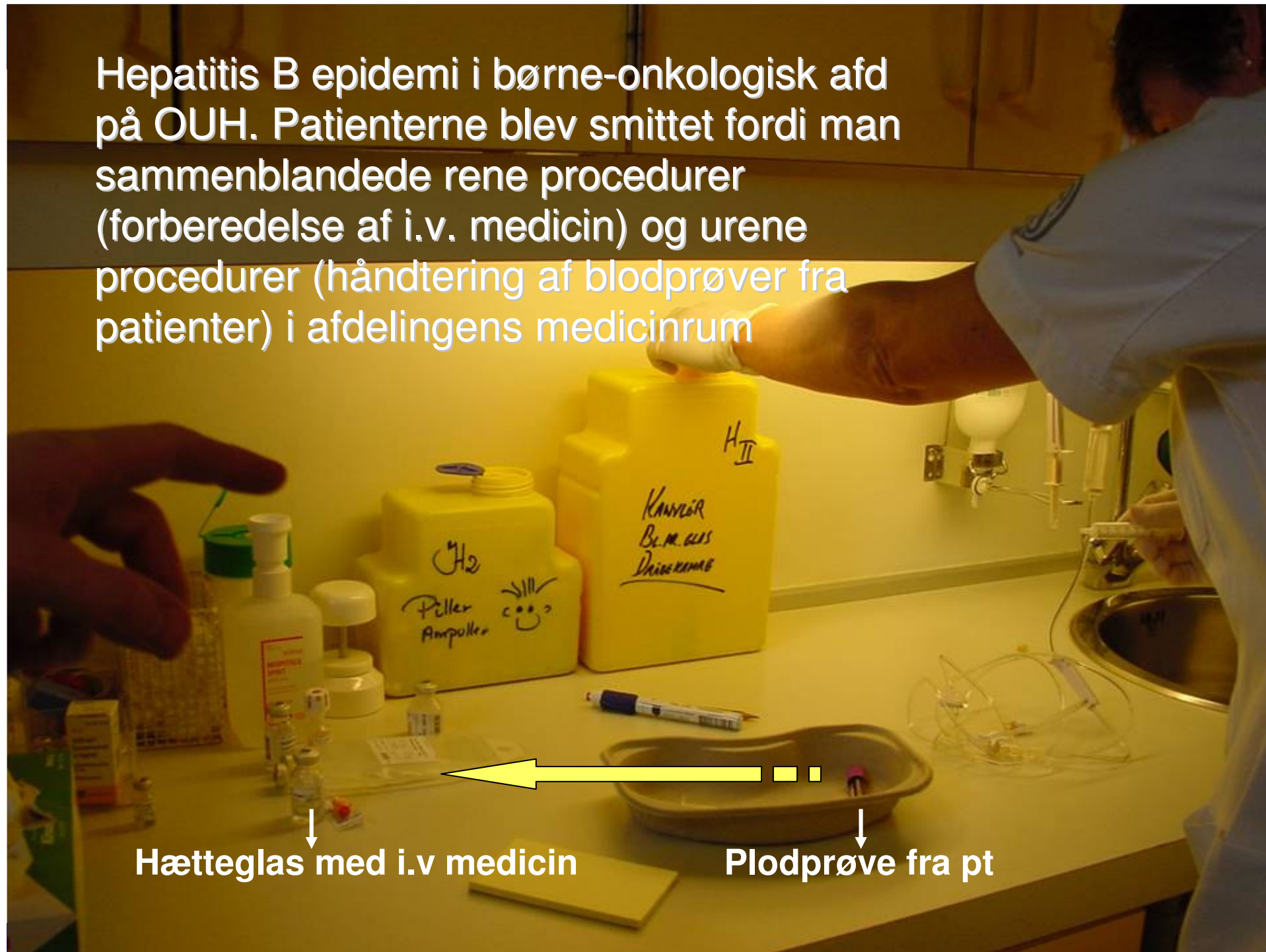


How the outbreak was disclosed

- ❖ The outbreak was disclosed only because phylogenetic analysis (“genetic fingerprinting”) was performed on all locally circulating HBV strains.
- ❖ This was performed as part of an ongoing PhD project

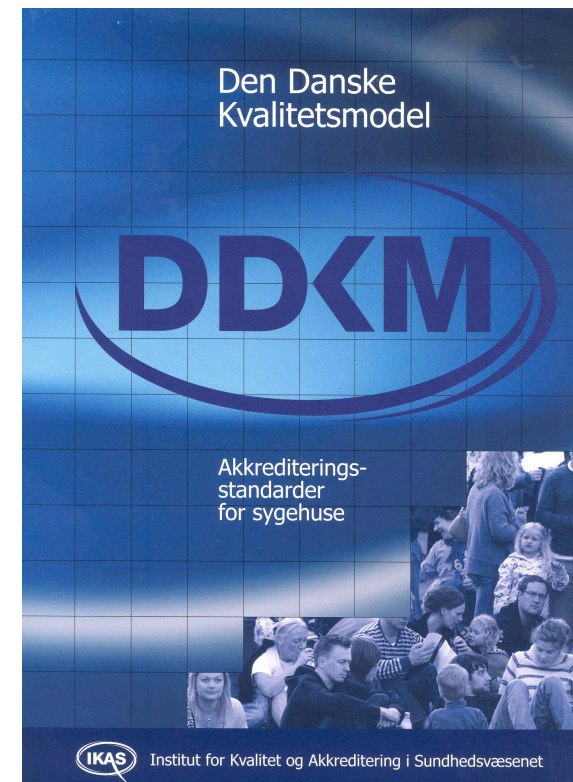
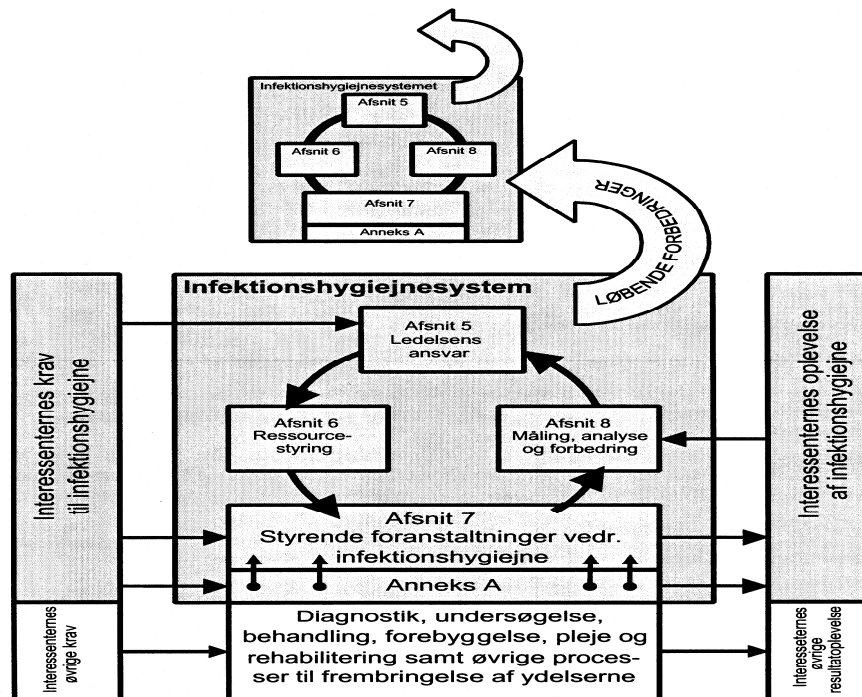


Hepatitis B epidemi i børne-onkologisk afd på OUH. Patienterne blev smittet fordi man sammenblandede rene procedurer (forberedelse af i.v. medicin) og urene procedurer (håndtering af blodprøver fra patienter) i afdelingens medicinrum





Fra brandslukning til systematisk infektionsbyggelse: Behovet for standarder



DS-2450



Fra klinisk mikrobiolog til hygiejnelæge:
Behovet for efter- og videreuddannelse

■ **Diplomprogrammet i Smittskydd/Vårdhygien**

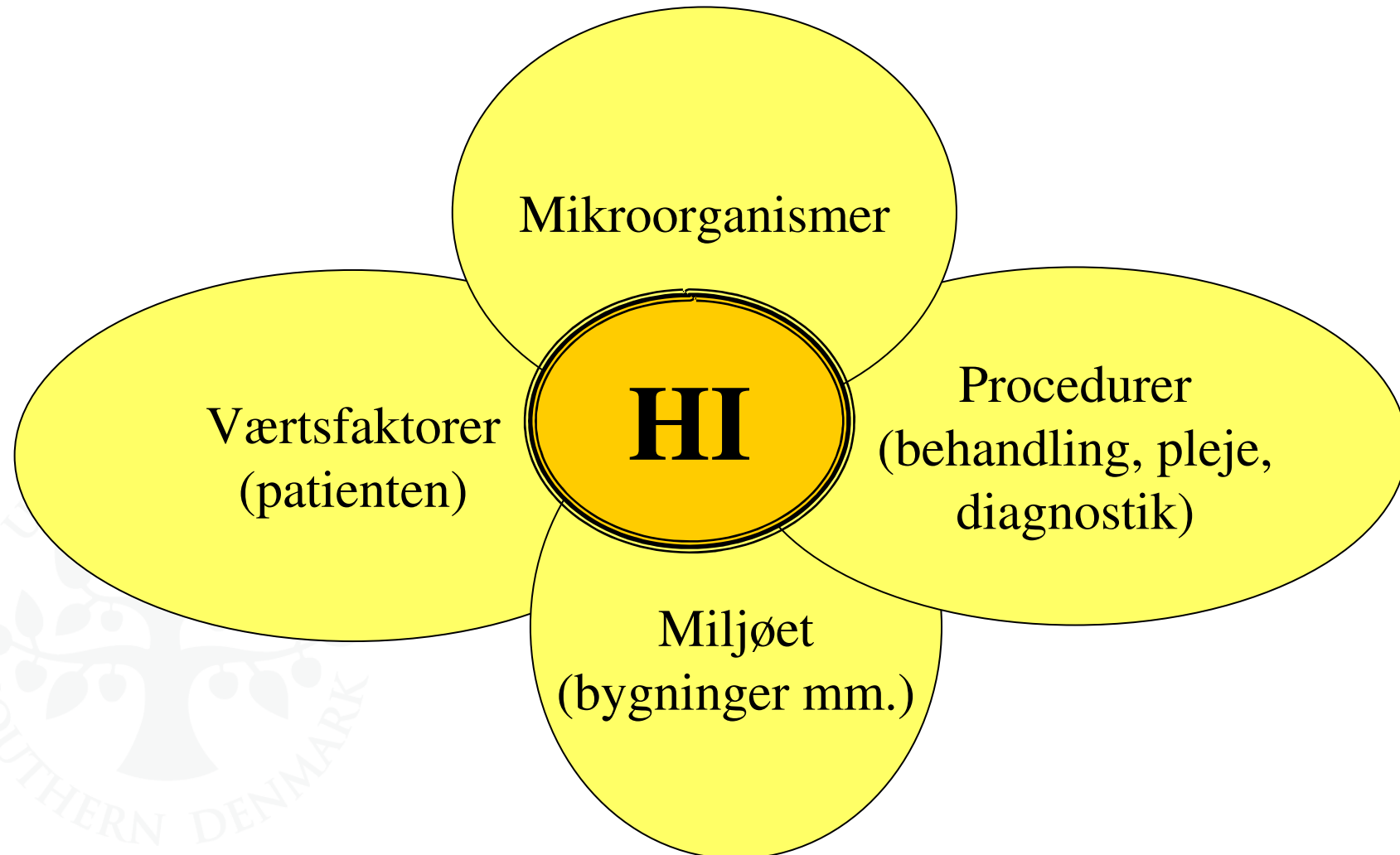
- NHV – Nordiska Högskolan för Folkhälsovetenskap
- International (skandinavisk)
- Tværfaglig (sygeplejersker, læger mfl.)
- 60 ECTS

■ **Diplomuddannelse til ledende auditor**

- Dansk Standard
- Tværfaglig
- 5 dage



Faktorer som betinger hospitalsinfektioner





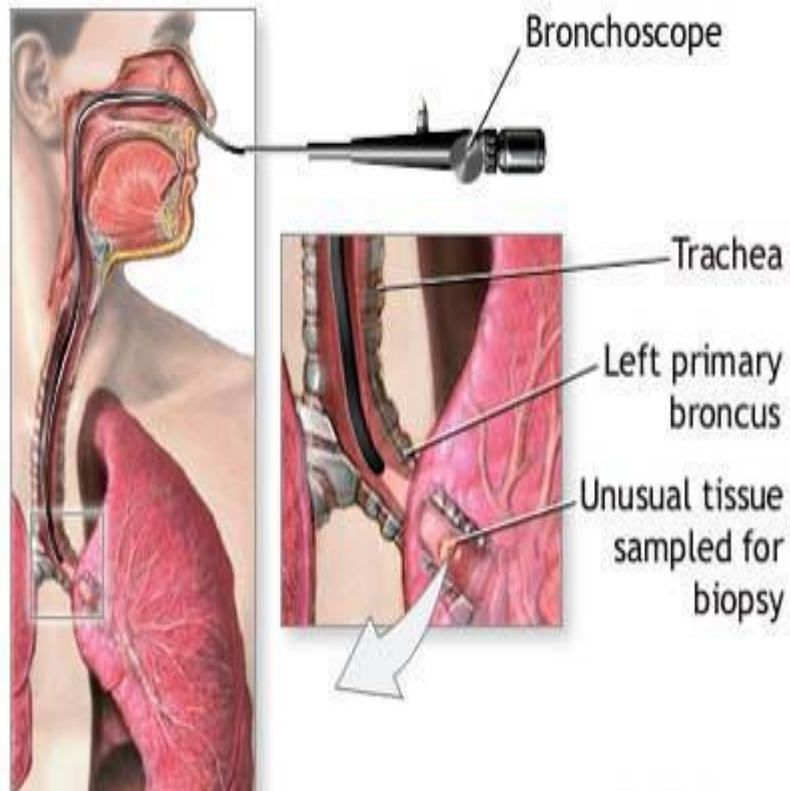
Udfordringen fra patienter og samfund:

- **Stigende alder**
- **Mere skrøbelige og mere disponeret til infektioner**
- **Nye behandlinger: Mere invasive procedurer med øget risiko for infektion**
- **Større forventninger**
- **Lavere tolerancetærskel**
- **Mere politik**





Fiberoptiske endoskoper: stadig en hygiejnisk akilleshæl



Odense Universitets Hospital

Her opføres Region Syddanmark hele
regionens nye universitetshospital

Pris: Ca. 6,5 mia. kr.
Ca. 250.000 m².
Færdigspædestik om 3-4 år.
Universitetshospitalet
står færdig i 2018.



Region Syddanmark

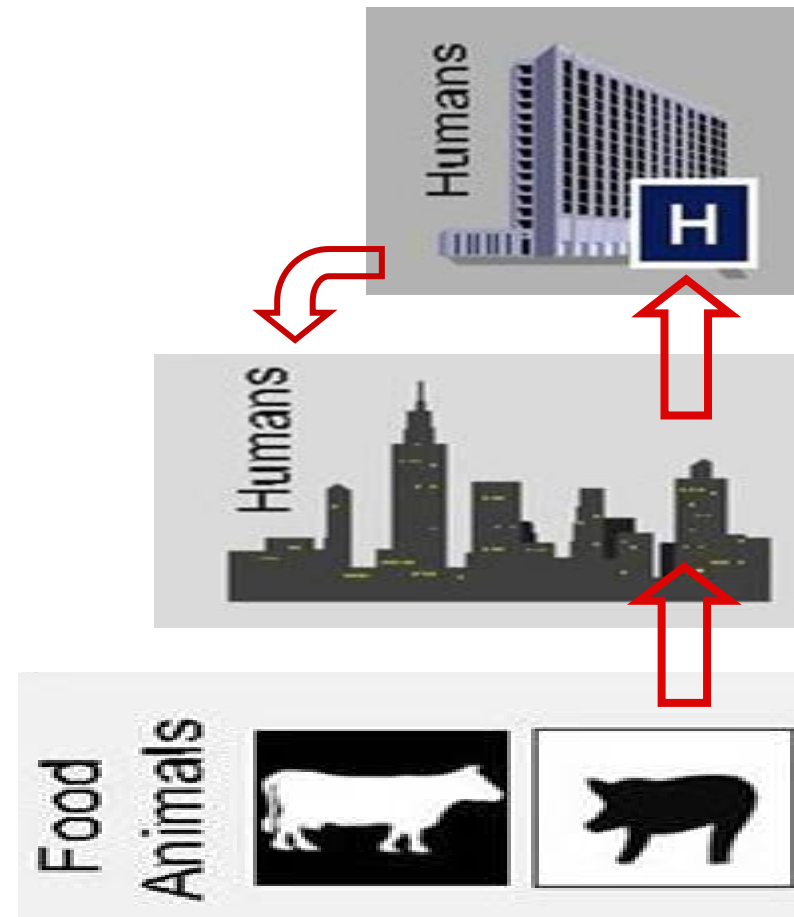
Nyt og gammelt – mest gammelt



Resistente bakterier

Særligt alvorlige problemer med:

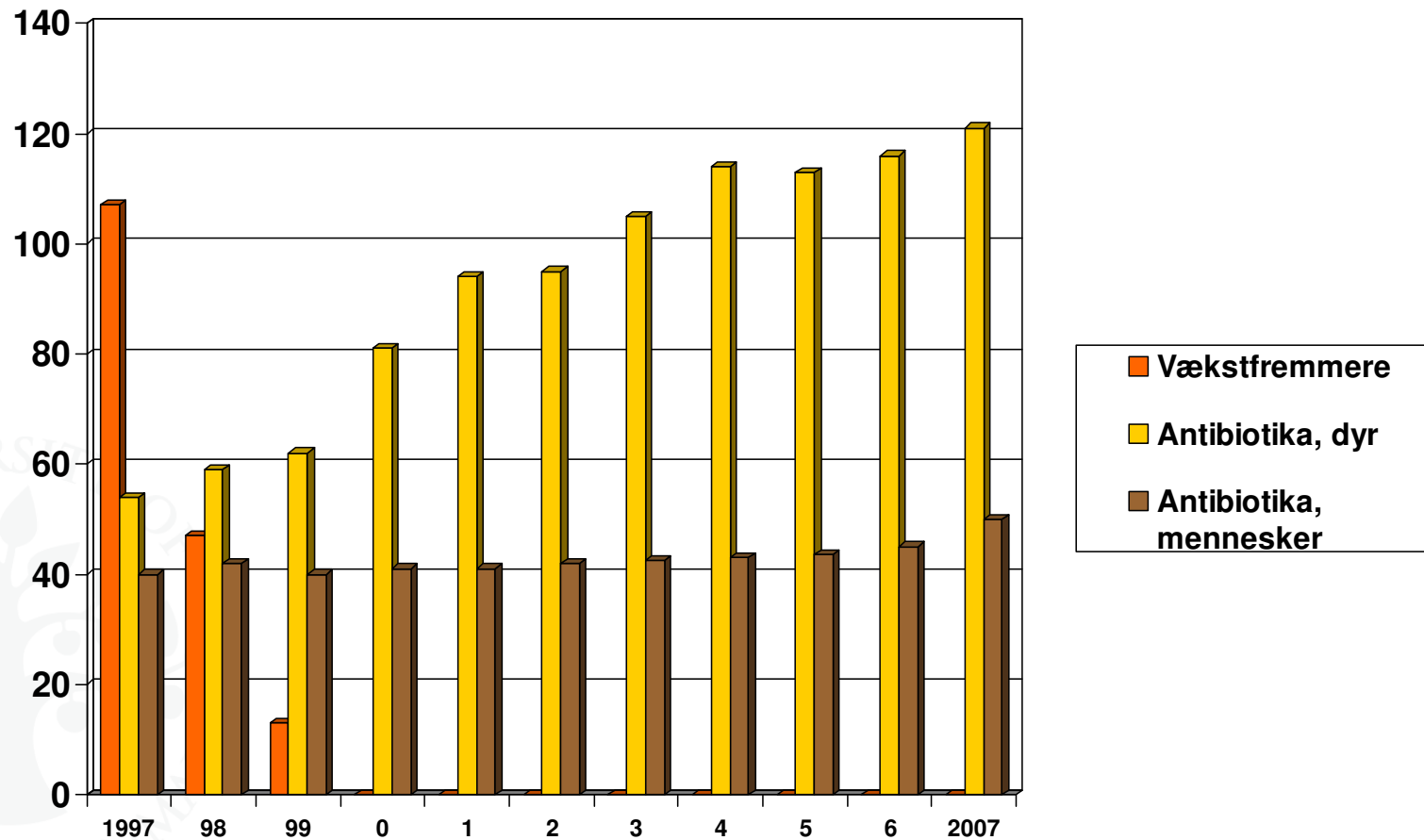
- MRSA
- ESBL producerende enterobakterier
- *C. difficile*





Forbruget af antibiotika til mennesker og dyr Danmark 1997-2007

Mængde i tons

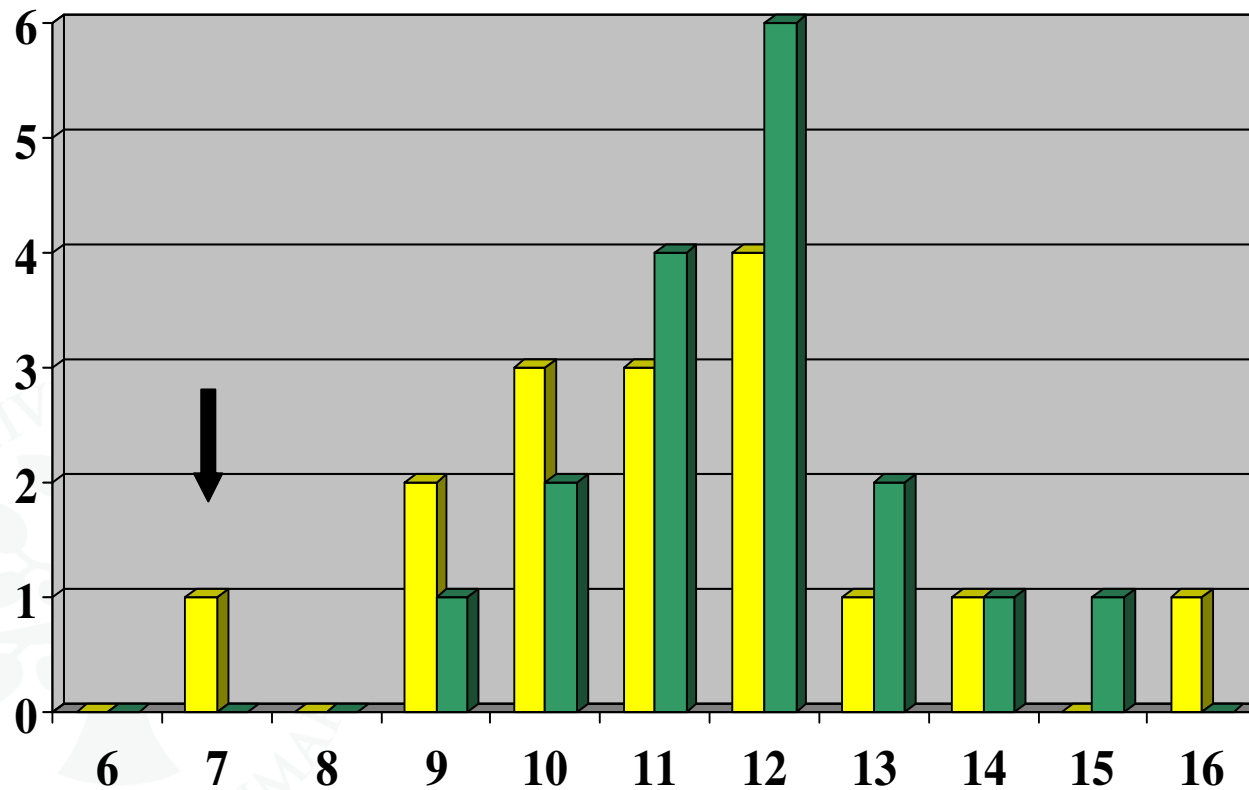


DANMAP 2006-7



Hvor gode er vi til at afbryde smitteveje? **Norovirus som indikator**

No of cases



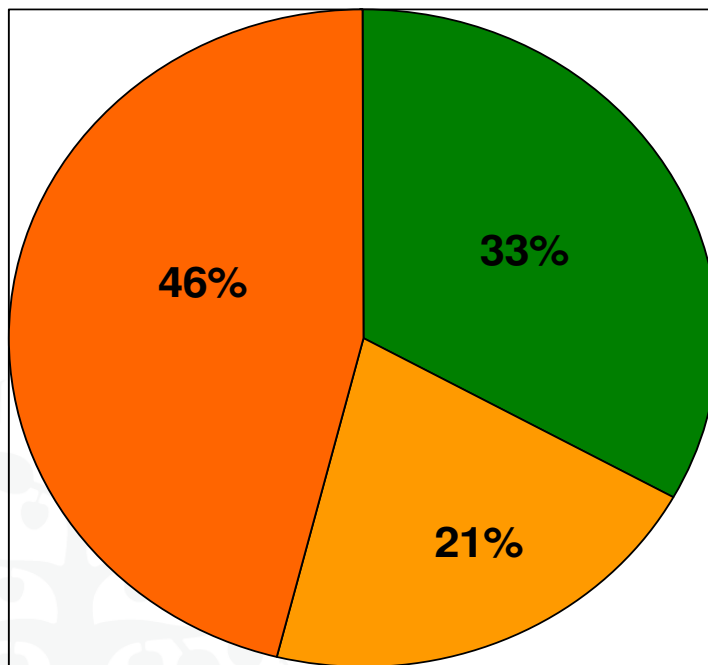
Attack rates:
Patients 50%
Nurses 34%

■ Patient
■ Staff

Aitken et al. Clin Microbiol Rev 2001;14:528-46



***Hand hygiene: standards focus on quantity,
but what about quality of procedures?
Audit on quality of alcoholic hand rub***



■ correct ■ insufficient amount ■ defects





Importance of the environment in meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* acquisition: the case for hospital cleaning

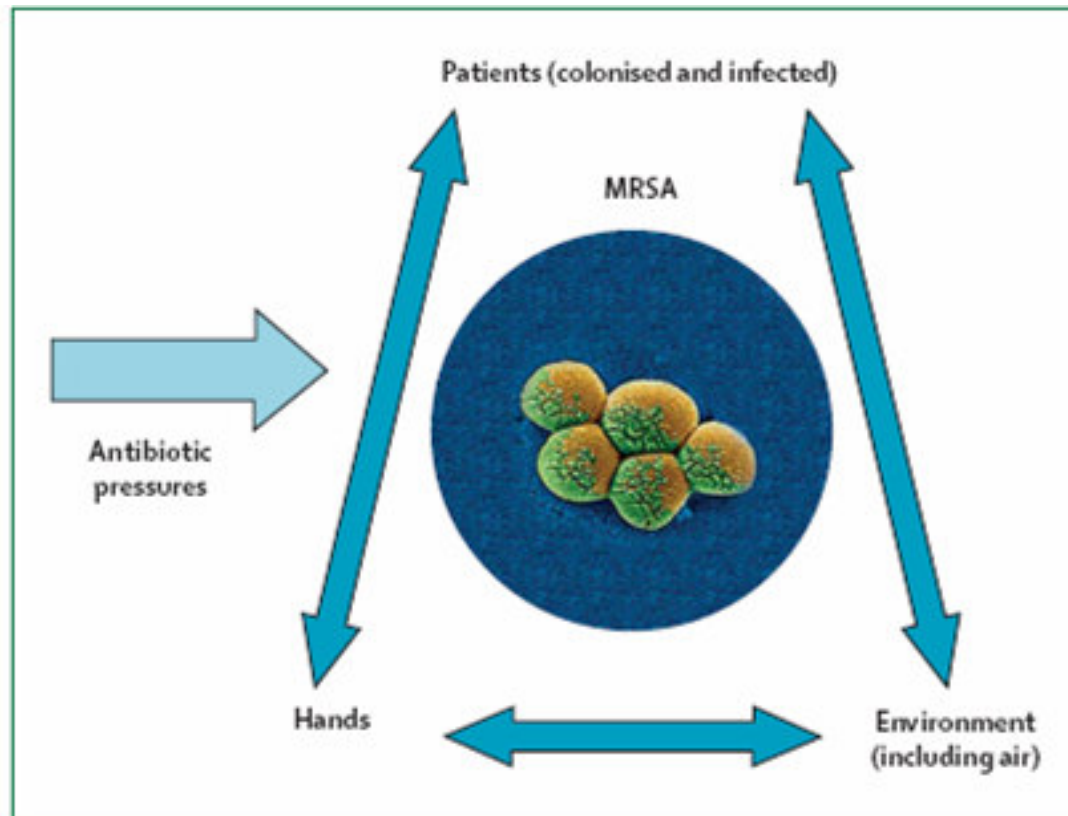
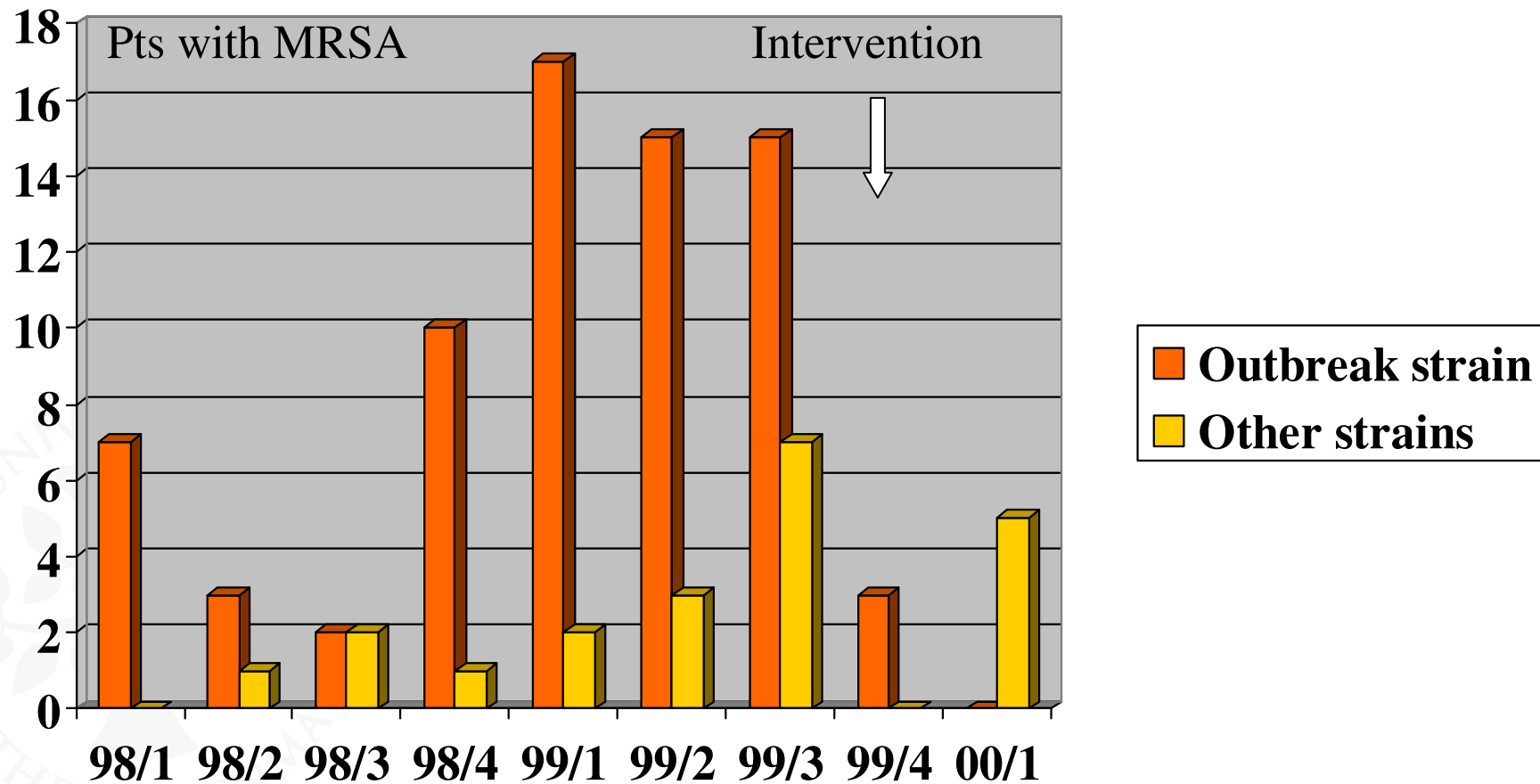


Figure 1: Dynamic transmission cycle of MRSA



Control of E-MRSA16 outbreak by domestic cleaning



Ramplung et al. J Hosp Infect 2001;49:109-16



***Clostridium difficile*: Øget risiko for diaré
hvis man ligger på en stue, hvor der umiddelbart forud
har ligget en CD patient**

Patient med CDAD på stuen under forudgående indlæggelse	Hyppighed af nosokomial CDAD under aktuelle indlæggelse
Nej	4,7% (79/1685)
Ja	11,0% (11/91)

P<0,002

Shaughnessy et al. ICAAC/IDSA 2008; abstract K-4194



Forslag til Bakteriologiske rengøringsstandarder a.m. Dancer

1. Indikator-bakterier (<1 CFU/cm²)

- *Staphylococcus aureus* incl MRSA
- *Clostridium difficile*
- VRE
- Andre

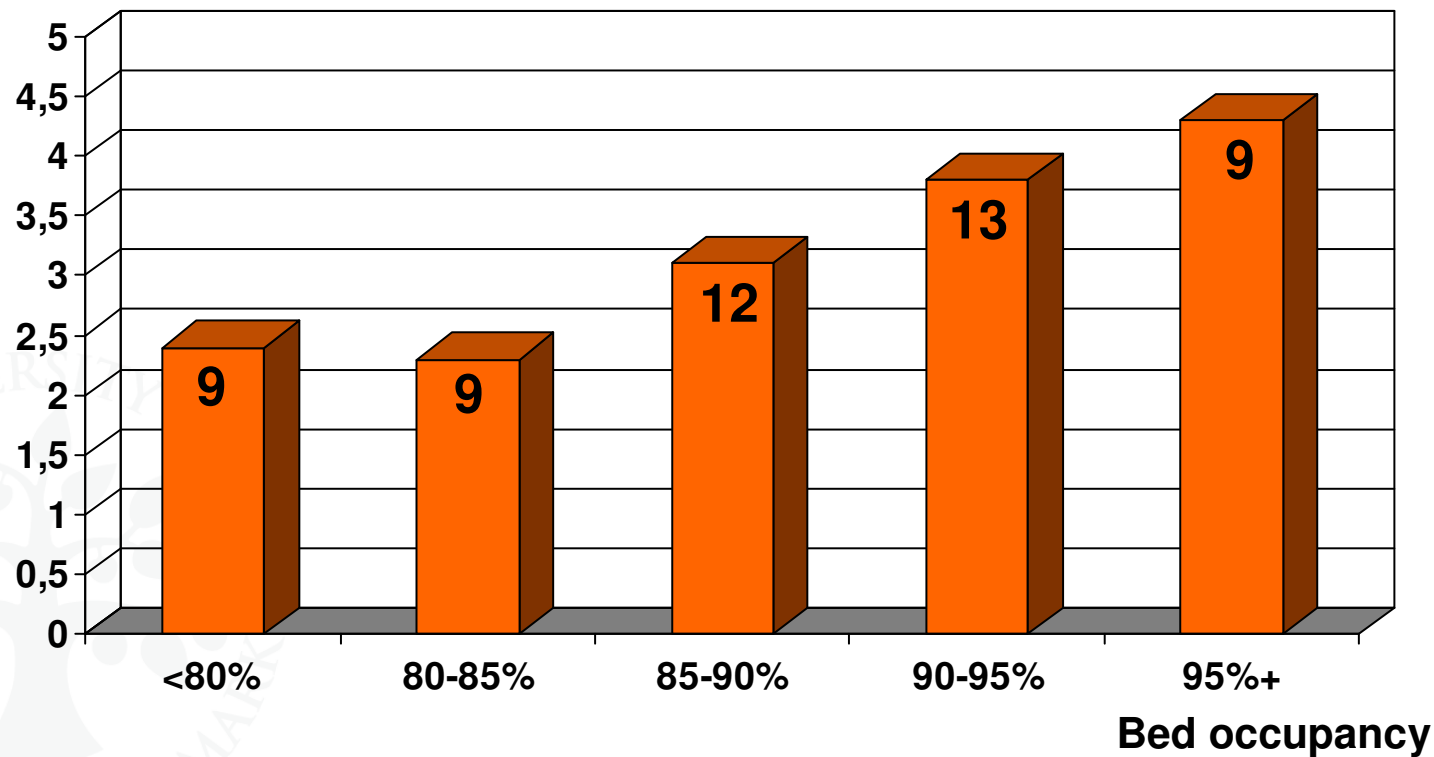
2. Total antal aerobe bakterier:

- (<5 CFU/cm² på berøringsflader)



Kontaminering af overflader : Korrelation mellem kimtal og belægningsprocent

Mean weekly growth failures (>2.5 CFU/cm²)



Dancer et al. Int J Environ Health Res 2008;18:357-64



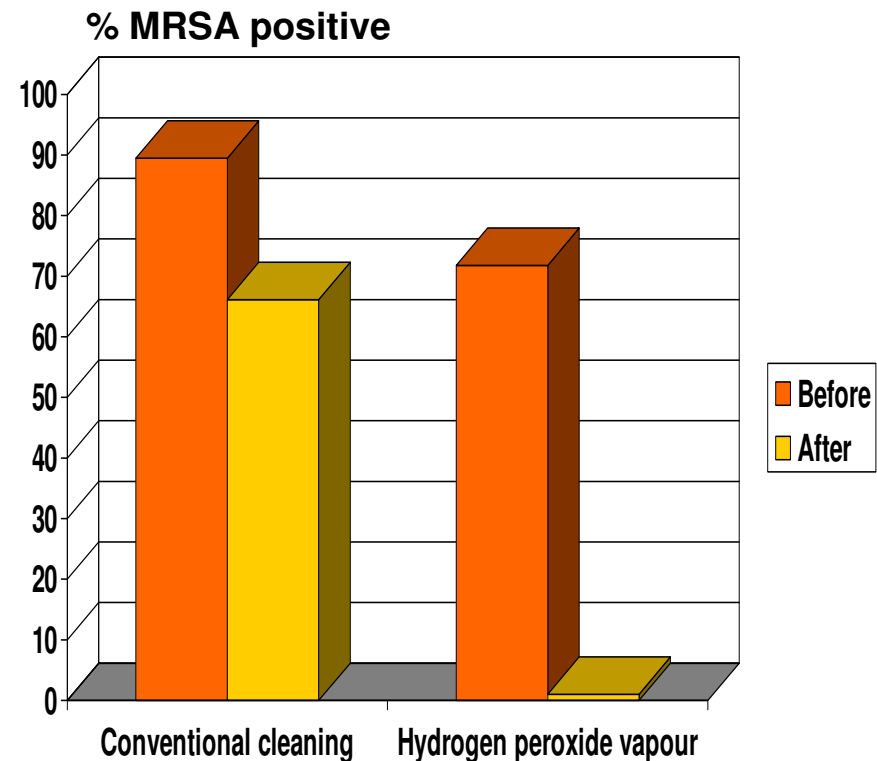
Kontaminering af overflader på hospital: Sammenhæng mellem total kolonital og forekomst af *Staph aureus*

	% <i>Staph aureus</i>	95% CI
ACC <2.5 CFU/cm² N=352	5.3	3.3-8.3
ACC ≥2.5 CFU/cm² N=168	16.1	10.1-22.5



Desinficerende rengøring: En miljømæssig udfordring

- **Konventionel rengøring: ringe effekt på mikroorganismer**
- **Desinficerende rengøring: dyr og besværlig, og ofte forbundet med arbejdsmiljø problemer**
- **Fremtidige udfordring: udvikle rengøringsmetoder, som effektivt fjerner mikroorganismer uden miljøproblemer**



French et al. J Hosp Infect 2004; 57: 31-7



Øgede krav til evidens

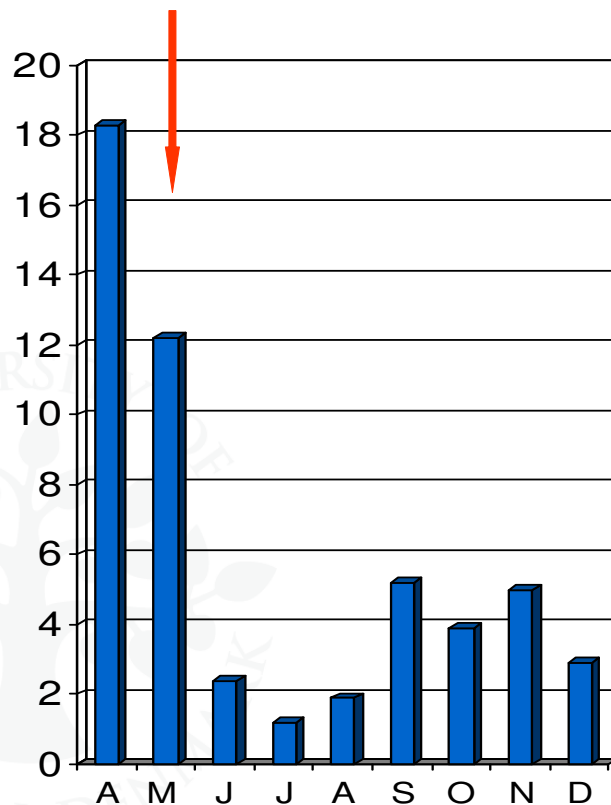
De tre kategorier af evidens i DS 2450 og DS 2451 serien:

- I. **Stærkt anbefalede foranstaltninger, som ved gode, **kontrollerede kliniske studier** har vist effektivt at kunne reducere risikoen for hospitalsinfektioner**
- II. **Anbefalede foranstaltninger, som af logiske eller teoretiske grunde betragtes som effektive og sandsynligvis reducerer risikoen for hospitalsinfektioner**
- III. **Foranstaltninger anerkendt som god klinisk praksis. Der findes ingen videnskabelig dokumentation for, at risikoen for hospitalsinfektioner reduceres**



En gravrøst fra fortiden: Levys dom over Semmelweis' håndhygiejneforsøg

% dødelighed



”...at, så vidt de endnu foreligge, hans Anskuelse synes for uklare, hans lagttagelser for flygtige, hans Erfaringer for usikre, til deraf at udlede videnskabelige Resultater.”

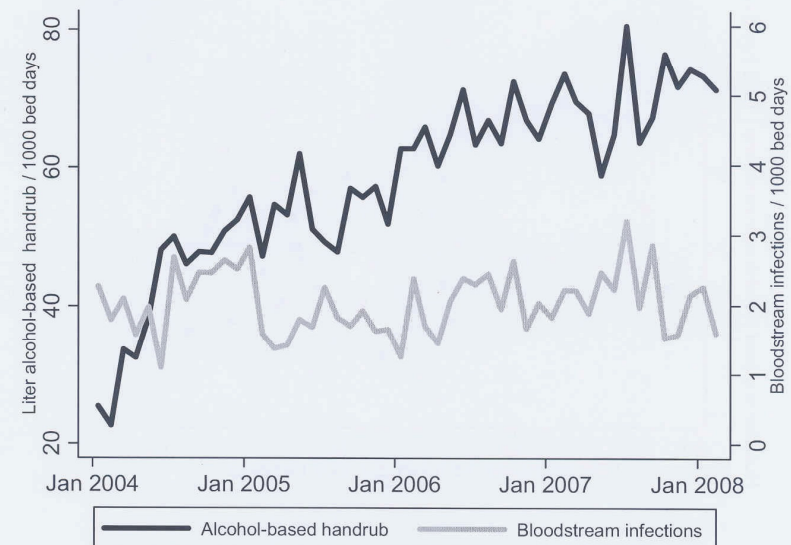
Hospitalsmeddelelser 1848



Men hvordan er det egentlig med evidensen for håndhygiejne (=håndsprit) i dag?

Studier 2000-2009	Færre infektioner efter intervention	
	ja	nej
Kontrollerede	2	1
Ikke-kontrollerede	15	6

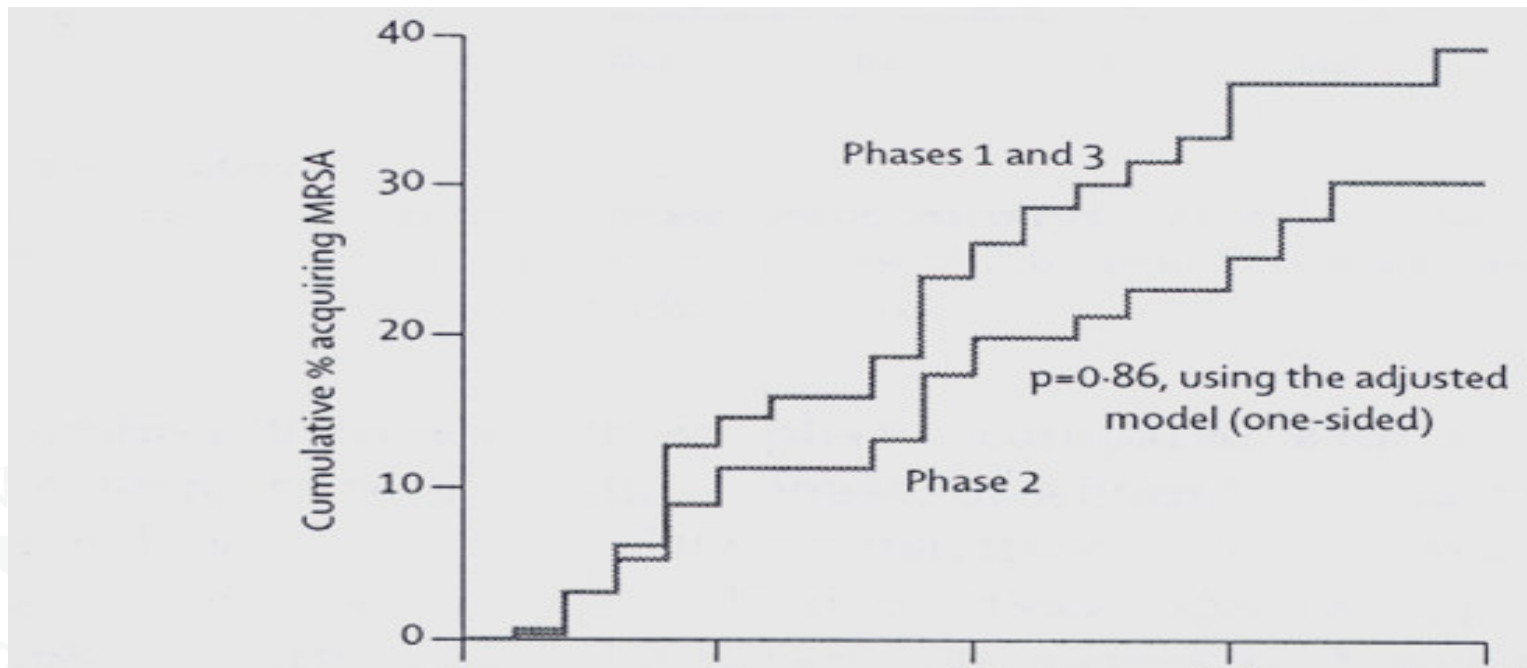
FIGURE 1. Monthly liter of alcohol-based handrub solution used per 1,000 bed-days and monthly cases of hospital-acquired bloodstream infections per 1,000 bed-days from January 2004 to March 2008 at Aarhus University Hospital, Skejby, Denmark.



Sussie Laustsen. Phd afhandling 2009



Kontrolleret klinisk studie i to ITA: Ingen målbar effekt af isolation på spredning af endemisk MRSA



Artiklen kan kritiseres, men....

dermed har man ikke bevist, at isolation er effektiv!



Isolation of hospitalized patients: Necessary – but poorer quality of care

Adverse events No/1000 days	Isolated	Controls	P
Preventable	20	3	<0.001
Non-preventable	11	12	0.98

Stelfox et al. JAMA 2003;290:1899-905

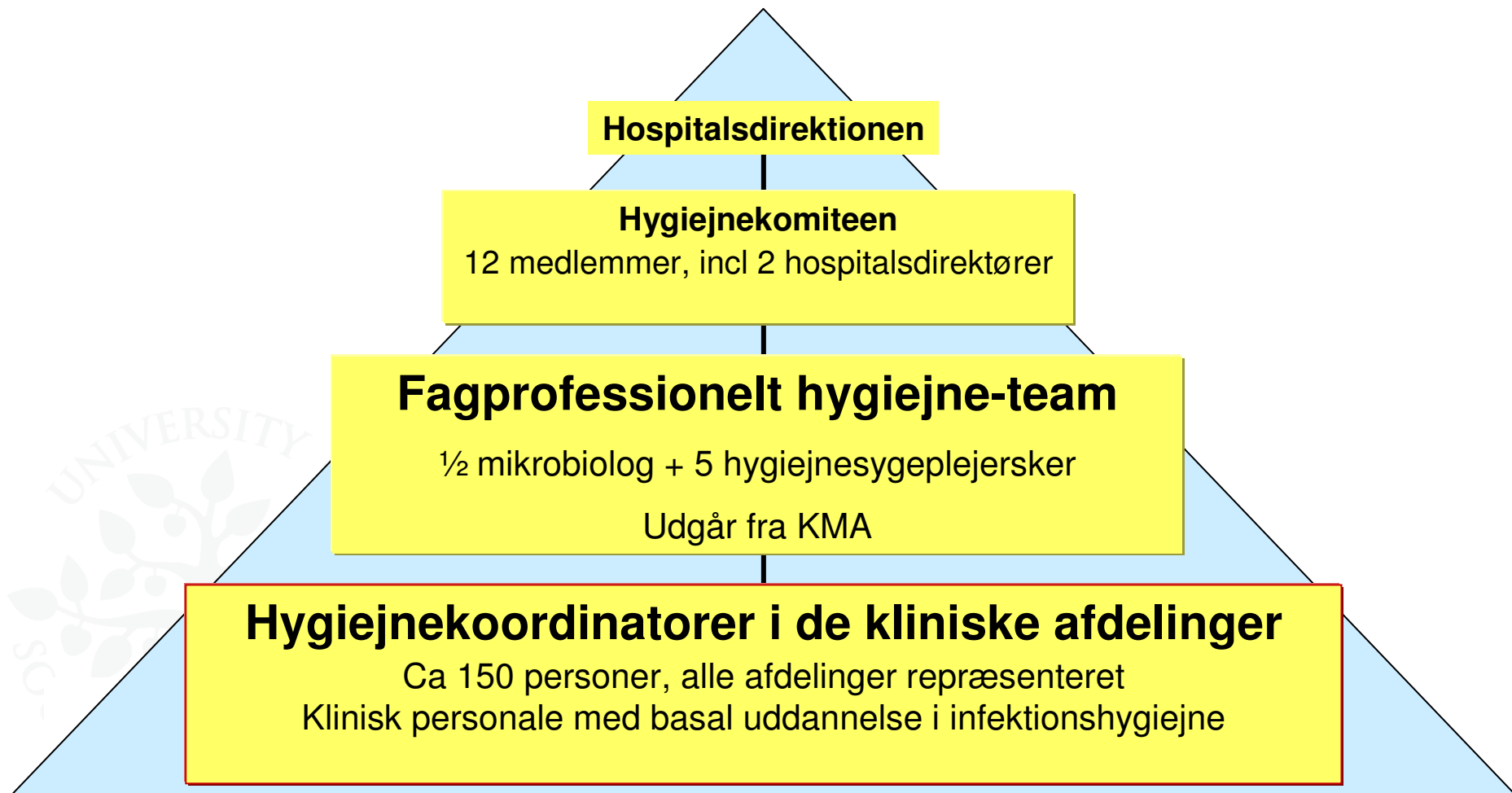
Svælget mellem viden og implementering

Eksempler på viden som vi har valgt ikke at implementere:

- **Præoperativ elimination af stafylokokbærertilstand reducerer risiko for postoperative sårinfektioner ved elektiv kirurgi**
- **Selektiv dekontaminering forebygger VAP hos kritisk syge**
- **Fuld afdækning ved CVK anlæggelse reducerer risiko for CVK relateret infektion**



Organisering af infektionshygiejnen på OUH





Hospitalsinfektioner – mere end hospitaler

Alle infektioner som opstår i relation til sundhedsydelser

- Hospitaler
- Ambulatorier
- Lægepraksis
- Klinikker m.m.
- Plejehjem og andre døgninstitutioner






Nye tider - nye navne

I dag	Fremover (forslag)
Hospital Infection Society (HIS)	Healthcare Infection Society (HIS)
Journal of Hospital Infection	Journal of Healthcare Infection

www.his.org.uk



Hvad skal barnet hedde – på dansk?

I dag	Fremover
Nosokomial infektion Hospitalsinfektion Sygehusinfektion	?
Hospitalshygiejne Sygehushygiejne	 Infektionshygiejne



Nosokomial infektion (DS 2450)

Infektion, som fx patienter, klienter, beboere, personale, leverandører, pårørende og besøgende pådrager sig i forbindelse med

- behandling
- diagnostik
- pleje
- rehabilitering
- andre former for ydelser, som tilbydes af organisationen

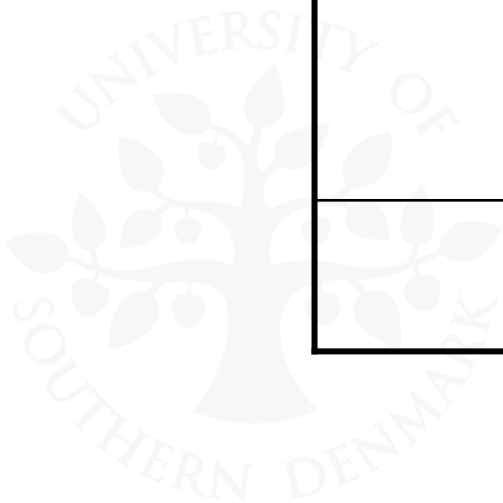


Forslag

Ydelsesrelateret infektion (YDIN)

**Hospitalsehvervet
Institutionshvervet
Samfundserhvervet
m.m.**

Infektionshygiejne





Kære DSKM

Stort tillykke med de 40 år – håber på et fortsat godt samarbejde i årene fremover!



Kærlig hilsen Infektionshygiejnen