

Yhden hengen huone – hyödyt ja haitat sairaalassa

Esa Rintala

Ylilääkäri, Sairaalahygienia- ja infektion torjuntayksikkö,
Tyks

27.3.2019

Ei sidonnaisuuksia

RESEARCH

Open Access



Variability in contact precautions to control the nosocomial spread of multi-drug resistant organisms in the endemic setting: a multinational cross-sectional survey

Danielle Vuichard Gysin^{1,5}, Barry Cookson², Henri Saenz³, Markus Dettenkofer⁴, Andreas F. Widmer^{1*}
and for the ESCMID Study Group for Nosocomial Infections (ESGNI)

Conclusion: The effectiveness of contact precautions and isolation is difficult to assess due to great variation in components of the specific measures and mixed levels of implementation. The lack of uniform positive effects of contact isolation to prevent transmission may be explained by the variability of interpretation of this term. Indications for contact isolation require a global definition and further sound studies.

Isolation measures in the hospital management of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): systematic review of the literature

BMJ 2004 Sep 4; 329(7465): 533.

B S Cooper, S P Stone, C C Kibbler, B D Cookson, J A Roberts, G F Medley, G Duckworth, R Lai, S Ebrahim

Abstract

Objective To evaluate the evidence for the effectiveness of isolation measures in reducing the incidence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) colonisation and infection in hospital inpatients.

Design Systematic review of published articles.

Data sources Medline, Embase, CINAHL, Cochrane Library, System for Information on Grey Literature in Europe (SIGLE), and citation lists (1966-2000).

Review methods Articles reporting MRSA related outcomes and describing an isolation policy were selected. No quality restrictions were imposed on studies using isolation wards or nurse cohorting. Other studies were included if they were prospective or employed planned comparisons of retrospective data.

Results 46 studies were accepted; 18 used isolation wards, nine used nurse cohorting, and 19 used other isolation policies. Most were interrupted time series, with few planned formal prospective studies. All but one reported multiple interventions. Consideration of potential confounders, measures to prevent bias, and appropriate statistical analysis were mostly lacking. No conclusions could be drawn in a third of studies. Most others provided evidence consistent with a reduction of MRSA acquisition. Six long interrupted time series provided the strongest evidence. Four of these provided evidence that intensive control measures including patient isolation were effective in controlling MRSA. In two others, isolation wards failed to prevent endemic MRSA.

Conclusion Major methodological weaknesses and inadequate reporting in published research mean that many plausible alternative explanations for reductions in MRSA acquisition associated with interventions cannot be excluded. No well designed studies exist that allow the role of isolation measures alone to be assessed. None the less, there is evidence that concerted efforts that include isolation can reduce MRSA even in endemic settings. Current isolation measures recommended in national guidelines should continue to be applied until further research establishes otherwise.

Major methodological weaknesses and inadequate reporting in many studies mean that plausible alternative explanations for reductions in MRSA cannot be excluded

There is evidence that interventions that include isolation can achieve major reductions in MRSA, even when endemic, but there are no well designed studies that allowed the role of isolation measures alone to be assessed

Eristämistä koskevan tutkimuksen ongelmia I

- **Pelkästään** eristämisen vaikutuksesta ei voi tehdä randomoitua, kontrolloitua tutkimusta, vaan mukana on aina useita muuttujia (Farr BM, ICHE 2006)
 - muu kosketusvarotoimet ja niiden muutokset
 - käsihygienian adherenssi
 - mikrobien seulonnan laajuus ja tekniikka
 - kantajuuden vai infektioiden seuranta?
 - henkilökunnan mitoitus

Eristämistä koskevan tutkimuksen ongelmia II

- Eristämisen vaikutus on erilainen endeemisessä, epideemisessä ja ei-epideemisessä tilanteessa
 - endeemisessä tilanteessa vaikutus on yleensä vähäinen tai se ei estä tartuntoja ollenkaan
 - epideemisessä tilanteessa vaikutus riippuu muiden varotoimien käytöstä
 - ei-epideemisessä tilanteessa vaikutus on yleensä hyvä (osana muita varotoimia)

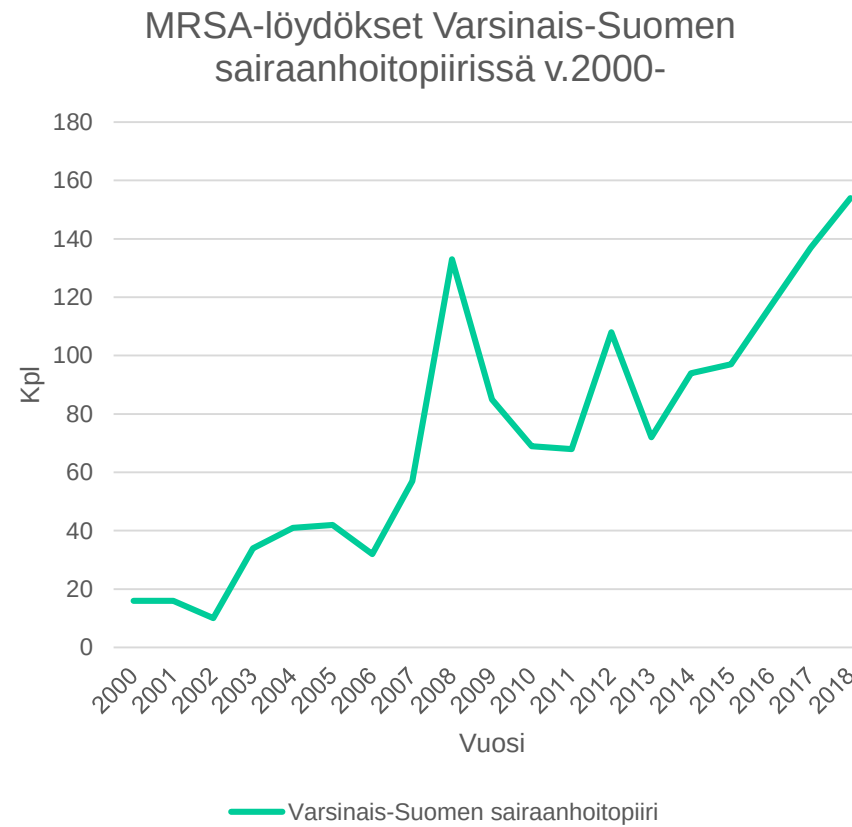
Eristämisen vaikutus epidemiaan

Elimination of Epidemic Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* from a University Hospital and District Institutions, Finland

Pirkko Kotilainen,*† Marianne Routamaa,* Reijo Peltonen,* Jarmo Oksi,* Esa Rintala,‡ Olli Meurman,*
Olli-Pekka Lehtonen,* Erkki Eerola,§ Saara Salmenlinna,¶ Jaana Vuopio-Varkila,¶ and Tuire Rossi*

Emerging Infectious Diseases • Vol. 9, No. 2, February 2003

1990-2000
vaihteessa
sairaaloiden
epidemia.



Nyt avohoidon
"epidemia".

Eristäminen (kosketusvarotoimet 1h:ssa) on tehokas

- Tavanomaisia varotoimia käytettäessä MRSA-tartuntoja tapahtuu (Whitby 2001, Klevens 2006, Marshall 2003)
- MRSA ja VRE tarttuvat toisiin potilaisiin helpommin, jos kantaja on usean hengen huoneessa (Muto 2003, Byers 2001, Montecalvo 2001)
- MRSA-infektioita voidaan tehokkaasti vähentää seulonnalla, kantajien eristyksellä ja käsihygienialla (Pan 2005, Lucet 2005)
- Maissa, joissa kosketusvarotoimet, eristäminen sekä kantajien identifiointi käytössä, ovat onnistuneet MRSA:n ja VRE:n torjunnassa (Widmer ICHE 2015, Frakking JHI 2018, Dailey Emerg Infect Dis 2005)

Eristäminen (kosketusvarotoimet 1hh:ssa) on tehokas

- Fyysinen erottaminen toimii eristystoimien ”muistuttajana” (*constant reminder*) ja estää henkilökunnasta johtuvaa ristikontaminaatiota (du Moulin 1989)

Eristäminen on tehotonta

- jos muut hygieniatoimet eivät toimi (Cooper et al. BMJ 2004, Boyce et al Infect Contro Hosp Epidemiol 2004)
- jos mikrobi leviää henkilökunnan vaatteiden kautta (Yap Clin Infect Dis 2004)
- jos kantaja käyttää jaettua WC-tilaa
- jos eristyksen ulkopuolelle jää tunnistamattomia kantajia (Cepeda et al. Lancet 2005)
- jos MRSA esiintyvyys on korkea (Renaudin et al ICHE 2017, 4.4%)

Original Article

Sink traps as the source of transmission of OXA-48–producing *Serratia marcescens* in an intensive care unit

Gili Regev-Yochay MD, MS^{1,2}, Gill Smollan MD³, Ilana Tal RN¹, Nani Pinas Zade RN¹, Yael Haviv MD⁴, Valery Nudelman RN⁴, Ohad Gal-Mor PhD^{2,5}, Hanaa Jaber BSc¹, Eyal Zimlichman MD⁶, Nati Keller MD^{3,7}

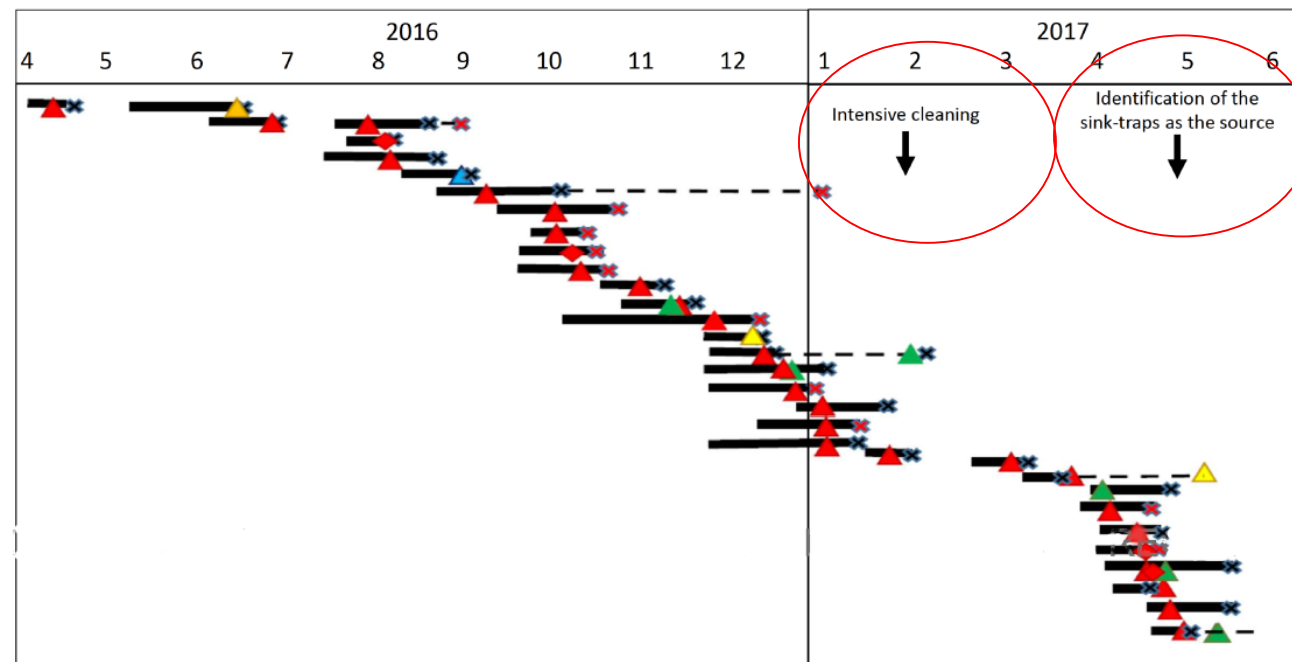
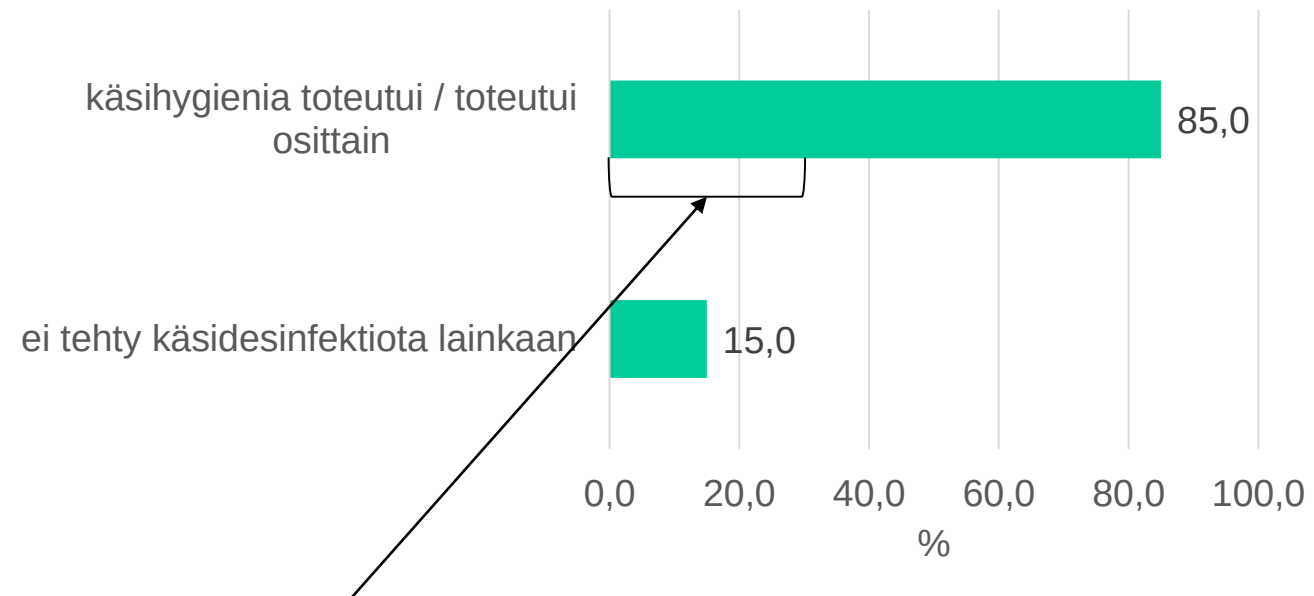


Fig. 1. Synoptic curve of patients colonized and/or infected with OXA-48–producing carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* (CPE) as well as *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC)–producing *S. marcescens*. Black lines denote the duration of hospitalization in the intensive car unity ICU. Dashed lines denote hospitalization outside the ICU that had an unfavorable outcome (mortality or additional CPE acquisition). Note. X denotes the discharge day; red X denotes mortality; triangle denotes acquisition of OXA-48–producing carbapenemase; diamond denotes KPC-producing carbapenemase; red denotes *S. marcescens*; orange denotes *Citerobacter* sp; blue denotes *E. coli*; yellow denotes *Enterobacter* sp; and green denotes *K. pneumoniae*.

Käsihygienian toteutuminen Tyksin havainnoinneissa 2017 - 2018 (n.3900 hav.)



Toteutuneista huuuhdekerroista 35
% oli suositusten mukaista (yli 20 s
hieronta-aika)

ESA RINTALA
 LT, dosentti, ylilääkäri
 Varsinais-Suomen
 sairaanhoitopiiri, sairaalahygienia-
 ja infektion torjuntayksikkö
 esa.rintala@tyks.fi

ERKKI LAURIKAINEN
 LK
 Turun yliopisto

ANNE-MARI KAARTO
 hygieniahoitaja
 Varsinais-Suomen
 sairaanhoitopiiri, sairaalahygienia-
 ja infektion torjuntayksikkö

MARIANNE ROUTAMAA
 osastonhoitaja
 Varsinais-Suomen
 sairaanhoitopiiri, sairaalahygienia-
 ja infektion torjuntayksikkö

Käsien desinfektiossa on parantamisen varaa leikkausosastoilla

Lähtökohdat

Leikkausta edeltävään käsien desinfektioon suositellaan kirurgisen kä-
 käsien alkoholidesinfektiota. Se on nopea ja ihoystävällinen, mutta va-
 hallitsemisen. Tutkimuksessamme selvitettiin kirurgisen käsidesinfek-
 Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin sairaaloiden leikkausosastoilla.

Menetelmät

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin sairaalahygieniayksikkö havainn-
 henkilökunnan kirurgisen käsidesinfektion toteutumista lokakuusta 20

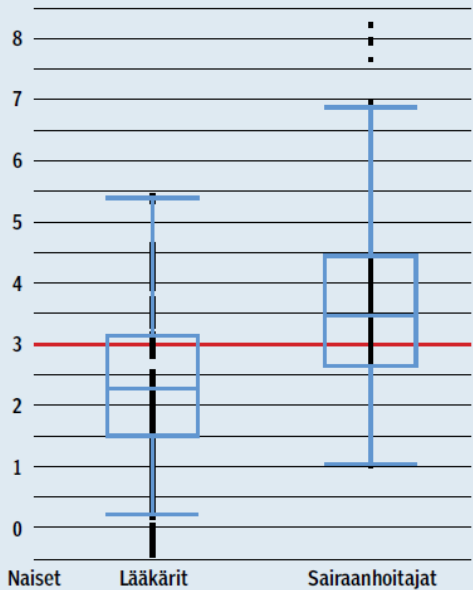
Suomen Lääkärilehti 21/2014 vsk 69

KUVIO 2.

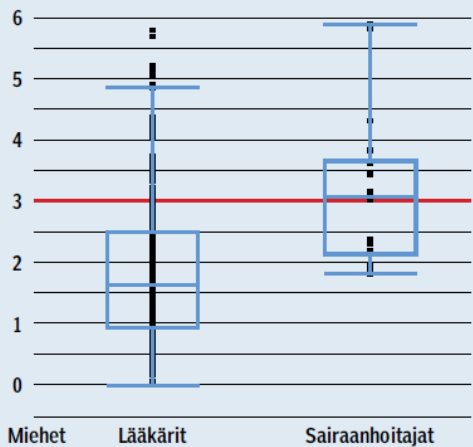
Käsidesinfektioon käytetyn ajan (minuuttia) jakauma sukupuolen ja ammattiryhmän mukaan Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin leikkausosastoilla.

Kuvassa esitetty jakauma, 95 %:n vaihteluväli, 25–50 %:n kvartiilit sekä keskiarvot. Tavoiteaika (3 min) osoitettu vaakaviivalla.

Käsidesinfektioon käytetty aika, minuuttia



Käsidesinfektioon käytetty aika, minuuttia



Muita näkökulmia

- 1hh voi lyhentää hoitojakson kestoja (Gallant 2001)
- Lyhempi sairaalahoitajakso vähentää riskiä saada hoitoon liittyvä infektio (Tornieport 1996, Wakefield 1987)
- 1hh tehostaa tilan käyttöä ja vähentää potilaiden siirtoon liittyviä ajallisia ja taloudellisia menetyksiä (Rich 2002, Hendrich 2002, Gallant 2001, Ulrich 2003)
- 1h-huoneet voivat olla pitkällä tähtäimellä kokonaistaloudellisesti edullisempia (tilojen täyttöaste, joustava käyttö, lyhyemmät hoitojaksot) (Delon 1970, Bobrow 2000)
- 1hh voi vähentää lääkityksiin liittyviä haittatapahtumia (*medication errors*) (Hendrich 2004)
- 1hh voi vähentää kipulääkkeiden tarvetta (Hill-Rom 2002)

Eristämisen haitat

- Eristys on lisännyt potilaiden ahdistuneisuutta ja masennusta osastosta riippuen (Catalano et al. SMJ 2003, Day et al. J Hosp Infect 2011)

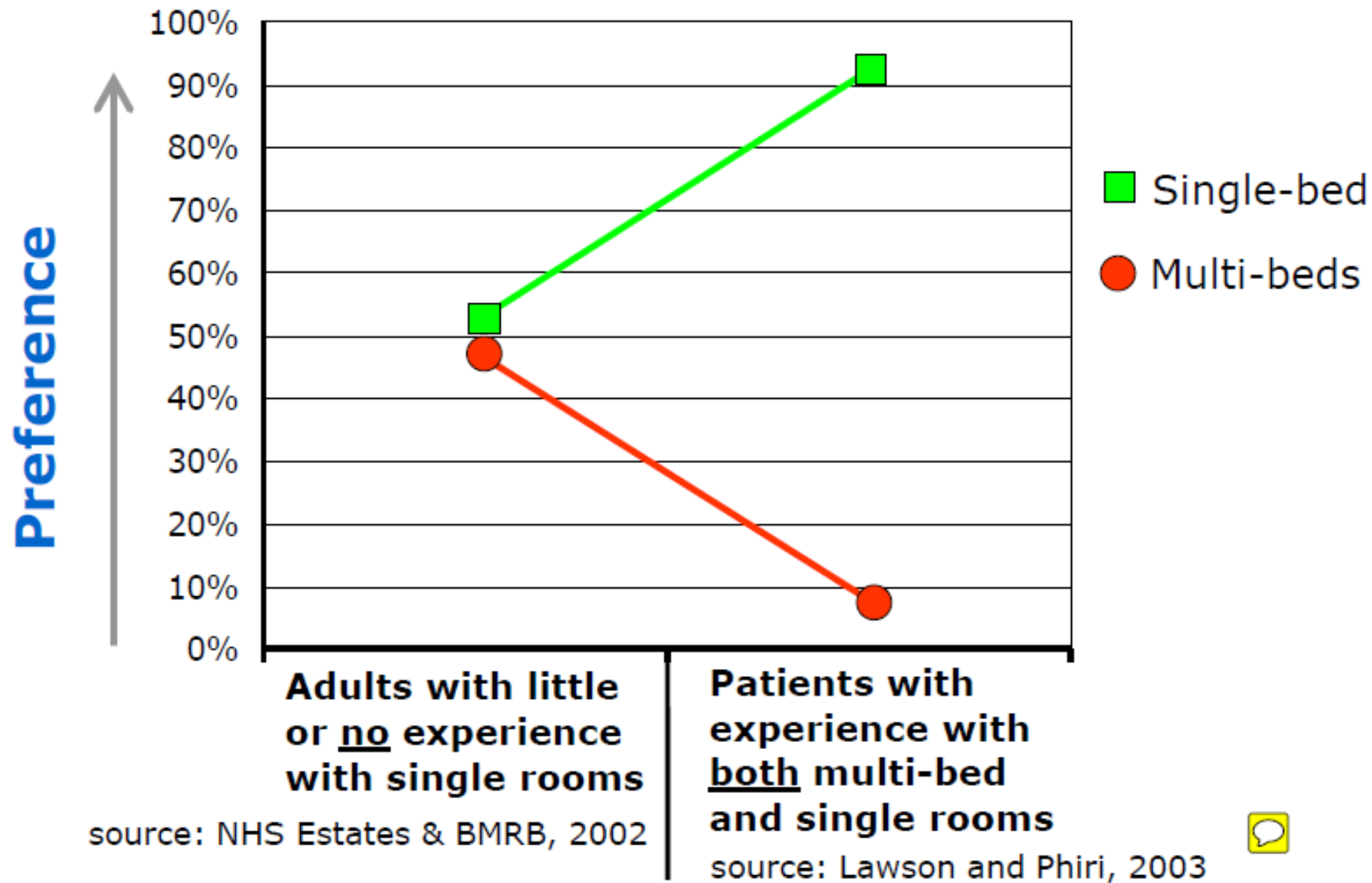
Evidence-based Design and the Hospital of the Future

Roger S. Ulrich, Ph.D.
Chalmers University, Gothenburg
Centre for Healthcare Building Research

Tutkimuksien mukaan 85% - 90%
ajasta huonetoverit ovat stressin
LÄHDE, eivät positiivinen
sosiaalinen tuki:

- vakavasti sairaat huonetoverit
- asosiaaliset, vihamieliset
- meluisat, yksityisyyttä
häiritsevät
- yhteensopimattomuus voi
aiheuttaa monia huoneiden
vaihtoja

Once patients have experienced single rooms, they consistently prefer them over multi-bed rooms



Esan
gallupkysely:
”ilman muuta
yhden hengen
huone!”



Yksikään potilas
ei ole halunnut
useamman
hengen
huoneeseen!

Enkä minäkään
halua !

Tulevaisuus

- 1hh on sairaalarakentamisen trendi
(Chaundry et al Coalition of Health Environment Research, Infection Control in Built Environment, UK, 2002, Fairhall World Health Design 2013)
- 20% - 50 (-100) % kaikista sairaansijoista tulisi olla 1h-huoneita (Australia, Health Projects 2004, Fairhall (World Health Design 2013, Dowdeswell B, et al. Hospital ward configuration: Determinants influencing single room provision. European Health Property Network, 2004)
- ”Terveysthuollon uudis- ja korjausrakentamisen suunnittelussa on tärkeää huolehtia että 1hh määrä on 50 – 100 %” (Scottish Health Planning Note 4, 2008, Bowdeswell 2004)

Tyksin
eristystilat
ECDC:n
prevalenssi-
tutkimuksessa
v.2016

YKSIKKÖ	Huoneita	1 hh + WC + pesutila	Eristysh ** / huoneet (%)	Ilma- eristysh.
SYNN 1	14	4	28,6	4
SYNN 2	7	2	28,6	2
PLAST + OFT	8	5	62,5	0
PLAST + OFT 2	3	0	0,0	0
AVH	7	2	28,6	2
NEUROLOGIA	14	4	28,6	4
KNK	10	3	30,0	0
KUNTOUTUS	9	1	11,1	0
NEUROKIR	13	2	15,4	2
KEU1	14	7	50,0	5
KEUHKO	9	2	22,2	0
HEMATOLOGIA	14	10	71,4	10
NEFROLOGIA	4	2	50,0	0
INFEKTIO	14	5	35,7	5
YLEISSISÄT	9	2	22,2	0
AKUUTTISISÄT	9	2	22,2	0
GYNEKOL	12	3	25,0	10
OBST 1	12	1	8,3	0
OBST 2	11	0	0,0	0
OBST 3	11	2	18,2	0
LAST NEUROKIR	7	1	14,3	0
UC9	11	0	0,0	0
LASTEN HEMATOL	9	3	33,3	2
PE2V	8	3	37,5	0
LASTEN TEHO	4	1	25,0	1
VASTASYNT TEHO	13	2	15,4	0
TRAUMA	17	4	23,5	4
ARTRO	9	3	33,3	0
GASTROKIR 1	5	2	40,0	2
GASTROKIR 2	4	0	0,0	0
SELKA	6	3	50,0	0
REUMAORTOP	6	3	50,0	0
VERISUONIKIR	6	2	33,3	3
UROLOGIA	10	1	10,0	0
PROTE	17	8	47,1	0
GASTROKIR 3	15	5	33,3	5
KARDIOL	28	8	28,6	8
YHT.	379	108	28,5	69

** 1hh saniteettitiloilla

Eristyshuoneita
29 %



T3-sairaala, valmis 2021

- 170 ss.
- Naistentaudit ja synn.
- Lastentaudit
- KNK, silmätaudit

1hh 106 kpl

2 hh 32

Yht. 138 huonetta:

- Ilmaeristysuoneita 22,
- ilmaeristys-synnytysuoneita 2,
- henkilösulullisia synnytysuoneita 2,
- 1 h kosketusvarotoimihuoneita 28

-> Kosketusvarotoimiin soveltuvia 1 h-huoneita 54 = 39 %



Yhteenveto

- 1-h kosketusvarotoimihuone on sairaalahygieenisessä, epidemiologisessa ja sosiaalisessa mielessä yliverlainen
- Tutkimus kosketusvarotoimihuoneiden tehosta epidemioiden estämiseksi on ollut puutteellista ja huonosti suunniteltua
- Pelkästään seinät eivät estä resistenttien mikrobien leviämistä jos muut toimet ovat riittämättömiä:
 - henkilökunnan käsihygienia
 - henkilökunnan suojaimet
 - laitoshuolto
 - kohdennettu ennakko-seulonta
- Uudis- ja korjausrakentamisessa 20 – 50 (- 100) % potilashuoneista tulee olla 1h sulullisia eristys-huoneita omine saniteettitiloineen.

Kiitos!