



Surveillance van nosocomiale infecties op intensieve zorgen

Toelichting bij de nieuwigheden en eerste resultaten in het kader van HELICS

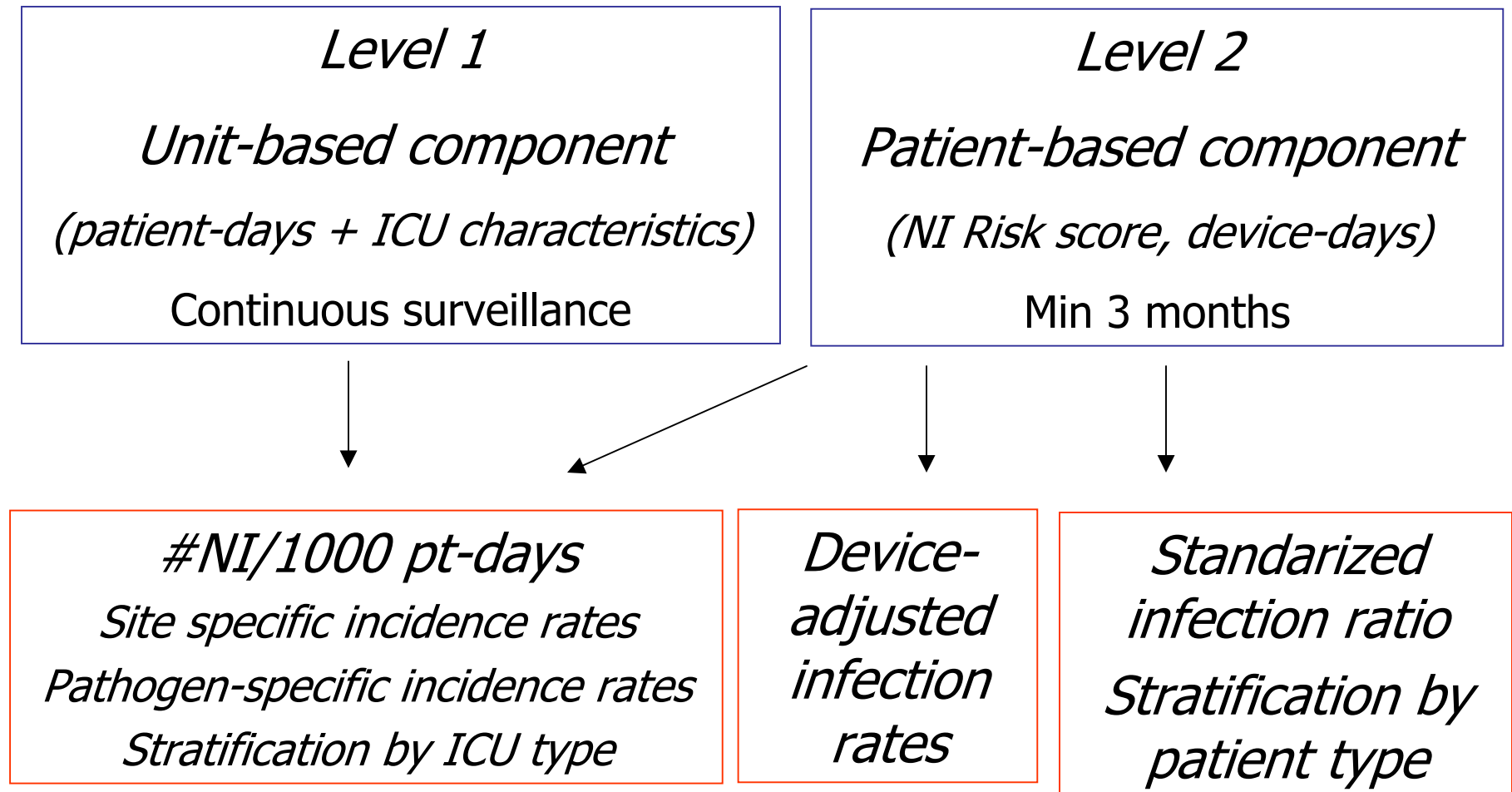
C.Suetens, WIV

Derde NSIH-dag, 20-02-2003



Toelichtingen bij het nieuwe IZ protocol (Helics-België)

Indicatoren gegenereerd door de verschillende niveaus van het protocol van de surveillance van NI infecties op IZE



Insluitingscriteria

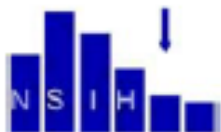
- Alle patiënten die langer dan 2 dagen op IZ verblijven
- Infecties (minimaal SEP & PN) vanaf D3

1/1 2/1 3/1



Infections > D2

D1 D2 D3



NIVEAU 1: NOEMERGEGEVENS

Ziekenhuiscode _____ Eenheid _____ Periode van: _____ tot: _____

	Patiënten met verblijf > 2 dagen (>=3d)	Alle patiënten (optioneel)
Aantal opnames op IZ		
Aantal ligdagen		

Aantal catheterdagen van patiënten met verblijf > 2 dagen (patiëntentotaal) (optioneel)	
---	--

NIVEAU 1: INFECTIEGEGEVENS

Hospitalisatie ID	Opnamedatum IZ	Infectiedatum	Infectie plaats	IDU 48u	SEP ORI	AMT	Micro-org. 1	Micro-org. 2	Micro-org. 3

Hosp.ID: unieke patiëntenhospitalisatie code; Opn.dt. IZ: opnamedatum in IZ; Infectiedatum: datum begin infectie (datum van staalafname indien van toepassing); Infectieplaats: BSI-A/B bloodstream infection (=septicemie); PN1-PN5: IZ-verworven pneumonie; UTI-A/B/C urineweginfectie; CRI1-CRI3: CVC infectie; CCO:catheter kolonisatie; OTH: andere infectieplaats; IDU 48u: blootstelling aan invasieve procedure in 48 uur voor optreden infectie, vereist voor infectieplaats=pneumonie (intubatie), optioneel voor andere infectieplaatsen; SEP ORI: Oorsprong van septicemie(optioneel): C:catheter-gerelateerd; S:secondair (pulmonair (S-PUL), urinair (S-UTI), digestief (S-DIG), postoperatieve wondinfectie (S-SSI), huid en zacht weefsel (S-SST), andere (S-OTH); U:niet gekend; AMT: antimicrobiële behandeling (Y als AMT is gestart); VAL: voor validatie (bv. In geval van elektronische surveillance) als infectie nosocomiaal is en ze voldoet aan de definitiecriteria, Y/N; MO1-MO3: 6 karakter micro-organisme voor resistentieprofielcode;), indien micro-org. niet beschikbaar specificeer dan NONID (Micro-organisme niet geïdentificeerd of niet gevonden), NOEXA (onderzoek niet uitgevoerd) of STERIL (Steriel onderzoek, cultuur gaf geen groei)



INFECTIEGEGEVENS & RESISTENTIEPROFIELGEGEVENS (optioneel)
 (één formulier per infectie voor NIVEAU 1)

Ziekenhuis code: _____ IZE code: _____ Hospitalisatie Nr.: _____

Opnamedatum IZE: _____ Infectiedatum: _____ Infectieplaats _____

Invasive device 48u voor infectie: Y / N Oorsprong van septicemie _____

Antimicrobiële therapie°: Y / N Gevalideerde infectie°: Y / N

Micro-organisme code :

Micro-organisme1	Micro-organisme2	Micro-organisme3

	MOLECULE	U	S	I	R	U	S	I	R	U	S	I	R
Penicillins	Penicillin												
	Ampicillin												
	Amoxicillin-clavulanic acid												
	Methicillin/oxacillin (B-lactamase res. pen.)												
	Piperacillin/ticarcillin (anti-pseudom. peni.)												
	Piperacillin/ticarcillin + enzyme inhibitor												
Cephalo- sporins	Cefalotin/cefazolin (1st gen. ceph.)												
	Cefuroxim/cefamandole/cefotixin (2 nd GC)												
	Cefotaxime/ceftriaxone (3rd GC)												
	Ceftazidime (anti-pseudom. 3 rd GC)												
	Cefepime/cefpirome (4 th GC)												
Carbap.	Meropenem/imipenem												

Hospitaal & IZE kenmerken

ICU Hospital and ICU characteristics

Hospital code:	ICU unit:	Year:	Hospital Size:	Hospital type:	ICU size:	ICU type:	% ICU patients intubated:
▶ 9999	1	0		General hospital, non-teach	12	mixed	36%
*		0	300-399				
			400-499				
			500-599				
			600-699				
			700-799				
			800-899				
			900-999				
			1000-1099				

Record: 1 of 1

Methods: case definitions

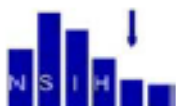
Bloodstream infection

- EU: BSI1
 - 1 positive blood culture for recognised pathogen OR
 - 2 pos. blood cultures with skin contaminant (within 72 hours) + clinical symptoms:
 - skin cont= *CNS, micrococcus sp., propionibacterium acnes, bacillus sp., corynebacterium sp.*
- CDC/KD: BSI2
 - +
 - 1 pos blood culture with skin contaminant in patient with clinical symptoms, central catheter, AB therapy
 - skin cont= *CNS, micrococcus sp., propionibacterium acnes, bacillus sp., corynebacterium sp.*
 - + pos. Ag test blood

Case definitives: pneumonie

X-ray(s) + clinical symptoms (t°/wbc + sput./ronchi...)

- PN1: protected sample + quantitative culture (10⁴ CFU/ml BAL/10³ PB,DPA)
- PN2: non-protected sample (ETA) + quantitative culture (10⁶ CFU/ml)
- PN3: alternative microbiological criteria
- PN4: sputum bacteriology or non-quantitative ETA
- PN5: no microbiological criterion

**SURVEILLANCE VAN NOSOCOMIALE INFECTIES IN INTENSIEVE ZORGEN EENHEDEN***Niveau 2: basisgegevens*

Ziekenhuis code: _____ Eenheid: _____ Hospitalisatie ID: _____

Opnamedatum IZE: ____-____-____ Ontslagdatum IZE: ____-____-____

Ontslagstatus levend overleden in IZE DNR/therapeutische onthouding einde opvolgingGeslacht: M F U Leeftijd (jaren): _____Herkomst van patiënt: dienst in dit/ander ziekenhuis andere IZE thuis RVT/ROB/rusthuis

Opnamedatum in ziekenhuis: ____/____/____ (dd/mm/jjjj)

SAPS II score en/of APACHE II score of PRISM score Type van opname: medisch geplande chirurgie niet geplande chirurgieTrauma Ja Nee Verminderde immuniteit Ja NeeAntimicrobiële behandeling +/- 48 uur rond opname Ja NeeAcute coronaire zorg Ja NeePlaats van chirurgie (tijdens laatste 30 dagen voor opname, opnamedag inbegrepen): geen chirurgie
 coronaire chirurgie ander cardiaal ander thoracaal ander vasculair abdominaal neurochirurgie andere

	dag datum	Opn /	2 /	3 /	4 /	5 /	6 /	7 /	8 /	9 /	10 /	11 /	12 /	13 /	14 /
Centraal veneuze catheter(s)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intubatie		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Naso/oro-intestinale sonde		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voeding door naso/oro-intestinale sonde		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parenterale voeding		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Urinaire catheter (optioneel)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Niveau 2- Optie a: additionele variabelen (o.m. verdere ontwikkeling risicoscore voor IZ-verworven infecties)

Glasgow Coma Schaal bij opname: GCS_{geschat} _____ ; GCS_{gemeten} _____

dag datum	Opn /	2 /	3 /	4 /	5 /	6 /	7 /	8 /	9 /	10 /	11 /	12 /	13 /	14 /
Mechanische invasieve ventilatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mechanische ventilatie, niet-invasief	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tracheotomie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Re-intubatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SOPA score componenten (dag 1,3,5,7...)														
Respiratie (PaO ₂ /FIO ₂)														
Coagulatie (platelets x10 ³ /mm ³)														
Lever (bilirubine)														
Cardiovasculair (hypotensie)														
CZS (Glasgow coma schaal)														
Renaal (Creatinine/urinaire output)														

Niveau 2- Optie b: centraal veneuze catheter surveillance

Voor iedere centraal veneuze catheter

CVC volgnummer	datum plaatsing	plaats ^a	AB perfusie ^b	datum verwijdering	Andere infectie bij verwijdering ^b	>1 orgaanfalen bij verwijdering ^b
CVC 1						
CVC 2						
CVC 3						

^a1=subclavia, 2=jugulair, 3=femoraal, 4=andere plaats; ^b J/N

Niveau 2- Optie c: antimicrobieel gebruik in the IZE

Molecule	Opn /	2 /	3 /	4 /	5 /	6 /	7 /	8 /	9 /	10 /	11 /	12 /	13 /	14 /
Antimicrobieel 1 *														
Antimicrobieel 2 *														

*per dag: P(profylaxis)/ S (SDD)/ E (empirische therapie)/ M (AB therapie gebaseerd op micro-organisme of gram stain) of A (AB therapie gebaseerd op antibiogram)



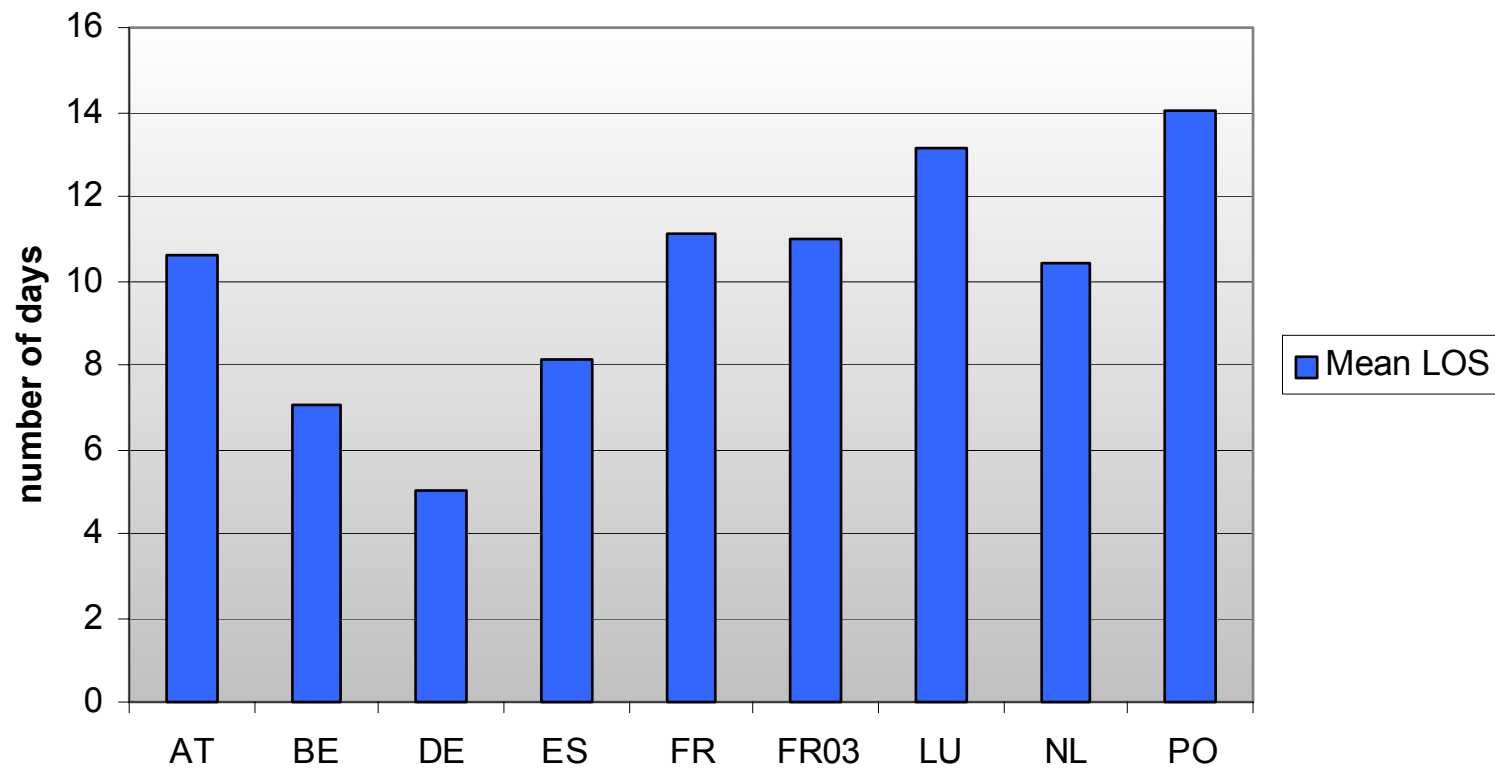
Resultaten in het kader van HELICS

Pilot datacollectie Dec 2003

Country	N of hospitals	N of ICUs*	Period covered	N of patients	N of pt-days
AT	13	13	12/2002-11/2003	2095	22211
BE	99	133	1/2000-11/2003	40655	286090
DE	150	214	1/2001-12/2001	160843	566714
ES	155	155	4/2000-8/2002	15608	127188
FR1	62	70	1/2001-12/2002	29502	327827
FR2	17	18	1/2003-6/2003	2236	24527
LU	1	1	1/2001-9/2003	1047	13773
NL	21	41	7/1997-12/2000	3913	40956
PO	14	14	10/2001-12/2002	832	11560
Total	532	659		256731	1420846

ICU characteristics (level 1)

Mean LOS in ICU by country



Level 1 – Pneumonia incidence/ 1000 patient-days, all ICUs

Country	N of hosp.	N of PN episodes	N patient-days	Pooled mean	Mean of means	P10	P25	P50	P75	P90
AT	13	428	22211	19.3	20.2	0.0	4.0	6.8	15.1	75.3
BE	97	2622	285783	9.2	9.8	1.5	3.8	8.4	12.5	20.7
DE	149	2668	405845	6.6	6.2	1.0	2.2	5.0	7.8	13.7
ES	141	1036	124588	8.3	7.7	0.0	3.1	6.5	11.0	14.2
FR	62	2993	327827	9.1	9.0	3.0	5.5	9.1	12.1	16.4
FR03	17	209	24527	8.5	8.7	0.8	5.1	8.4	12.3	17.3
LU	1	55	13773	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
NL	18	522	40039	13.0	11.6	2.7	7.0	11.8	17.8	18.6
PO	11	133	11035	12.1	10.7	2.3	4.0	9.1	14.4	17.5
Total	509	10666	1255628	8.5	8.4	1.1	3.2	6.6	11.4	17.0
Total - DE	360	7998	849783	9.4	9.3	1.3	3.9	8.0	12.3	17.5

Level 1 – Pneumonia incidence/ 1000 pd, by ICU-type

Incidence of ICU-acquired pneumonia (>D2) per 1000 patient-days, patients staying > 2 days, >=30 patients, mixed ICUs

Country	N of ICUs	N of PN episodes	N patient-days	Pooled mean	Mean of means	P10	P25	P50	P75	P90
AT	13	428	22211	19.3	26.3	4.1	5.3	10.5	29.9	88.5
BE	75	1968	195443	10.1	11.2	2.6	4.4	9.6	14.2	23.1
DE	108	1085	184873	5.9	6.4	1.3	2.1	4.4	7.6	15.4
ES	71	590	74378	7.9	8.4	1.5	3.7	8.5	11.7	13.8
FR	40	1903	190013	10.0	9.5	2.9	5.6	9.0	14.1	16.6
FR03	6	66	6622	10.0	9.9	3.9	5.1	7.3	14.2	21.7
LU	1	55	13987	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
NL	29	472	33688	14.0	12.1	2.3	7.2	11.9	17.1	21.0
PO	8	99	8019	12.3	10.7	5.6	6.8	9.7	14.4	18.3
Total	351	6666	729234	9.1	9.4	1.6	3.5	7.3	12.5	18.4
Total-DE	243	5581	544361	10.3	10.7	2.5	4.6	9.4	13.7	19.5

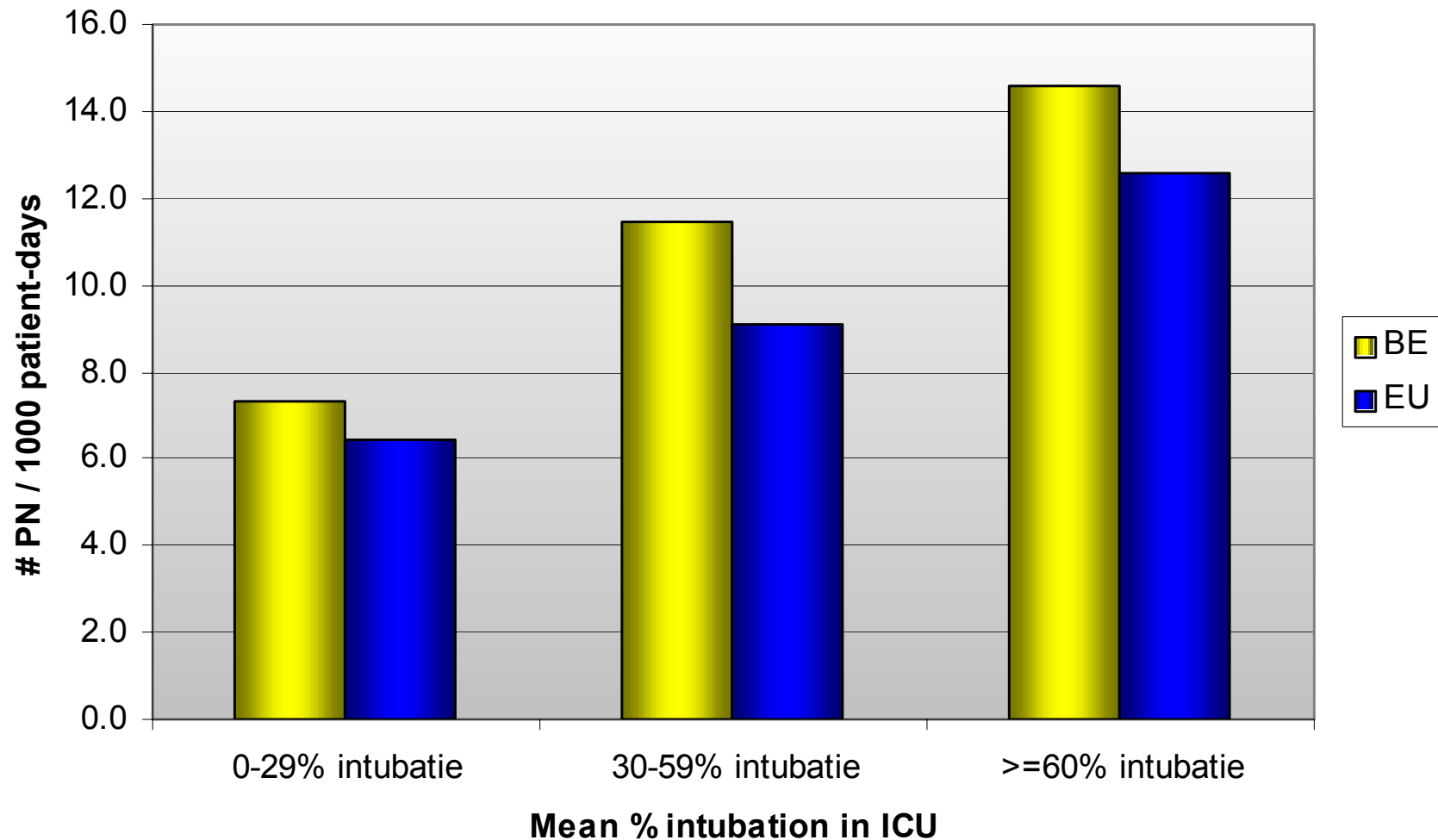
Incidence of ICU-acquired pneumonia (>D2) per 1000 patient-days, patients staying > 2 days, >=30 patients, medical ICUs

Country	N of ICUs	N of PN episodes	N patient-days	Pooled mean	Mean of means	P10	P25	P50	P75	P90
BE	36	494	74229	6.7	7.5	0.8	2.3	5.4	9.8	17.1
DE	41	412	80039	5.1	5.1	0.6	1.7	3.7	6.2	10.3
ES	66	428	47971	8.9	7.3	0.0	2.7	5.8	10.5	18.1
FR	23	879	106152	8.3	8.5	3.2	5.1	8.7	10.7	14.2
FR03	11	142	16347	8.7	8.4	0.8	5.8	9.0	12.3	13.7
NL	1	28	3940	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
PO	4	44	3016	14.6	13.2	1.9	2.7	8.7	23.7	33.4
Total	182	2427	331694	7.3	7.2	0.8	2.6	5.8	9.9	15.6
Total-DE	141	2015	251655	8.0	7.8	0.8	3.1	6.3	10.5	17.1

Incidence of ICU-acquired pneumonia (>D2) per 1000 patient-days, patients staying > 2 days, >=30 patients, surgical ICUs

Country	N of ICUs	N of PN episodes	N patient-days	Pooled mean	Mean of means	P10	P25	P50	P75	P90
BE	13	154	15235	10.1	12.5	6.4	7.1	10.2	16.4	20.4
DE	61	1159	140069	8.3	7.9	2.7	4.8	7.3	11.3	13.1
ES	4	18	2239	8.0	8.6	0.0	3.2	10.1	14.0	14.2
FR	7	211	31662	6.7	7.0	0.6	1.9	7.9	9.3	17.5
FR03	1	1	1558	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
NL	1	11	1080	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
Total	87	1554	191843	8.1	8.4	1.9	4.8	7.8	11.5	14.3
Total-DE	26	395	51774	7.6	9.8	0.6	6.4	9.0	14.2	17.5

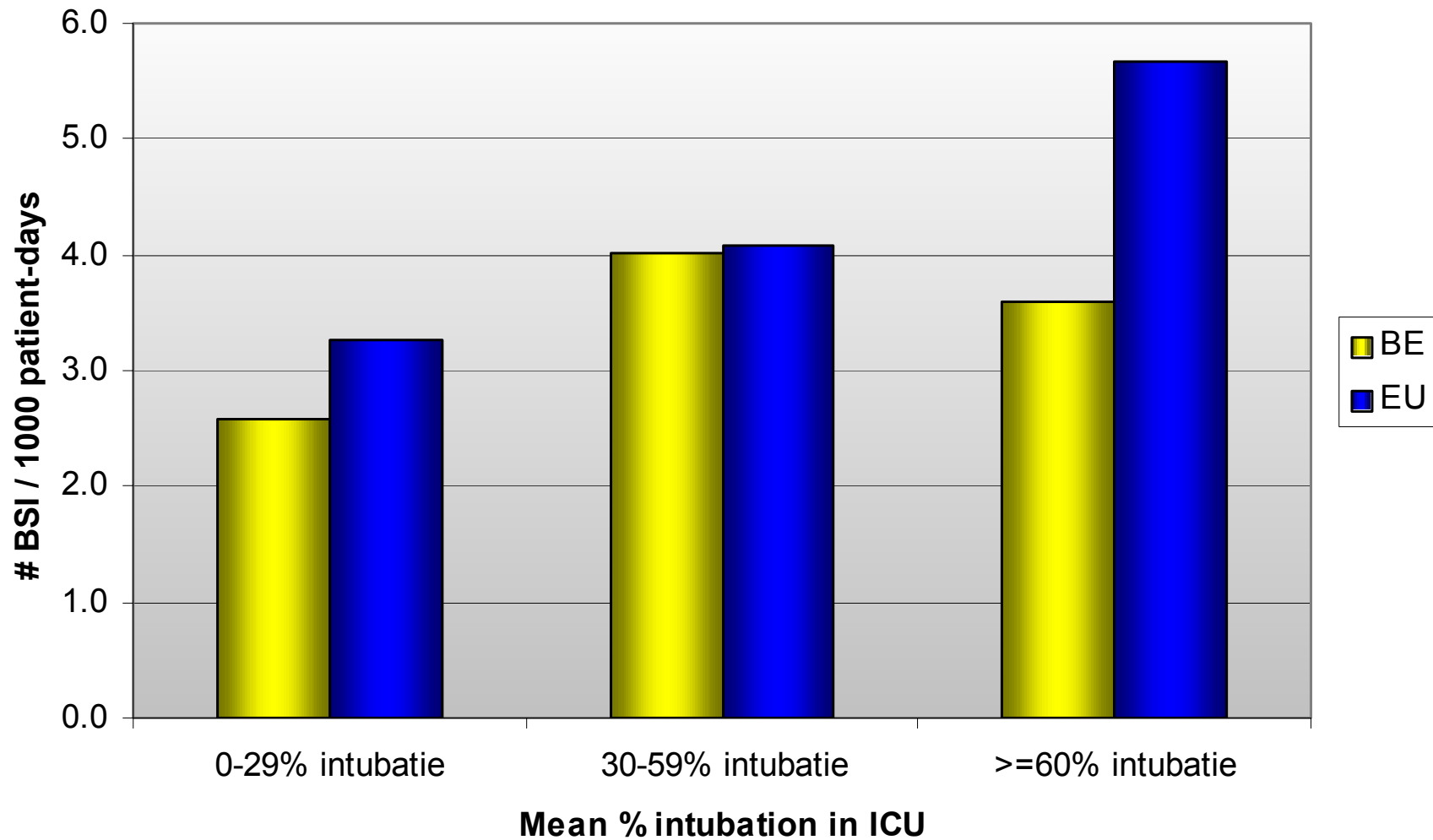
Level 1 – Pneumonia incidence/ 1000 pd, by mean % of intubated patients



Level 1 – Micro-organisms isolated in pneumonia>D2

	AT	BE	DE	ES	FR	FR2	LU	NL	PO	Total
Number of micro-organisms	548	2996	3432	1259	3667	246	76	770	116	13110
Gram-positive cocci	34.1%	21.2%	32.4%	30.2%	32.5%	31.3%	39.5%	18.7%	22.4%	28.9%
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	9.1%	13.3%	17.5%	20.7%	20.2%	21.1%	17.1%	10.8%	19.8%	16.9%
COAGULASE-NEGATIVE STAFYLOCOCCI (CNS)	4.6%	2.5%	3.9%	2.9%	5.2%	3.7%	6.6%	0.0%	0.0%	3.6%
STREPTOCOCCUS SPECIES	3.6%	3.4%	4.3%	4.9%	5.7%	4.9%	11.8%	5.1%	1.7%	4.6%
ENTEROCOCCUS SPECIES	6.4%	1.7%	6.0%	1.2%	1.1%	0.4%	3.9%	2.7%	0.9%	2.9%
OTHER GRAM POSITIVE COCCI	10.4%	0.4%	0.7%	0.4%	0.2%	1.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.8%
Gram-negative cocci	0.7%	2.1%	0.0%	0.7%	0.9%	0.8%	0.0%	3.0%	0.0%	1.0%
Gram-positive bacilli	0.2%	0.1%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	1.3%	0.0%	0.0%	0.3%
Gram-negative bacilli, enterobacteriaceae	14.1%	36.5%	29.9%	22.2%	26.3%	32.1%	32.9%	40.9%	12.1%	29.5%
CITROBACTER SPECIES	0.0%	1.1%	1.3%	0.6%	0.0%	1.6%	0.0%	2.3%	0.0%	0.8%
ENTEROBACTER SPECIES	5.1%	9.7%	6.6%	5.6%	5.4%	7.3%	6.6%	8.6%	1.7%	6.9%
ESCHERICHIA COLI	3.5%	7.5%	7.2%	5.5%		11.8%	10.5%	9.7%	1.7%	5.1%
KLEBSIELLA SPECIES	2.9%	7.3%	8.1%	4.0%	4.9%	4.5%	10.5%	12.1%	6.0%	6.6%
PROTEUS SPECIES	0.5%	3.6%	3.6%	2.2%	0.0%	1.6%	5.3%	2.9%	0.0%	2.2%
SERRATIA SPECIES	1.1%	4.8%	2.1%	2.5%	0.0%	4.1%	0.0%	4.0%	0.9%	2.3%
OTHER ENTEROBACTERIACEAE	0.9%	2.5%	0.9%	1.7%	16.0%	1.2%	0.0%	1.3%	1.7%	5.6%
Gram-negative bacilli, non-enterobacteriaceae	24.5%	28.2%	21.7%	41.7%	32.6%	27.2%	22.4%	29.9%	54.3%	29.2%
ACINETOBACTER SPECIES	1.6%	1.6%	2.4%	10.2%	2.6%	0.8%	1.3%	3.0%	6.0%	3.0%
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	14.8%	15.7%	13.3%	19.1%	18.3%	20.3%	3.9%	14.3%	41.4%	16.2%
STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA	2.9%	2.3%	1.8%	2.5%	0.0%	2.0%	0.0%	4.5%	2.6%	1.7%
PSEUDOMONADACEAE FAMILY, OTHER	3.8%	1.7%	0.1%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	2.6%	0.7%
HAEMOPHILUS SPECIES	0.7%	6.5%	3.7%	9.2%	6.8%	3.7%	14.5%	6.2%	1.7%	5.8%
LEGIONELLA SPECIES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	0.1%
OTH. GRAM- BAC., NON ENTEROBACTERIACEAE	0.5%	0.3%	0.4%	0.1%	4.9%	0.4%	1.3%	0.4%	0.0%	1.6%
Anaerobic bacilli	0.2%	0.0%	0.3%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%
BACTEROIDES SPECIES	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%
OTHER ANAEROBES	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Other bacteria	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Fungi, parasites	24.5%	10.9%	15.3%	4.5%	6.5%	7.7%	3.9%	7.4%	11.2%	10.5%
CANDIDA SPECIES	23.5%	9.1%	10.2%	4.1%	5.6%	6.5%	3.9%	6.9%	6.9%	8.3%
ASPERGILLUS SPECIES	0.7%	1.5%	0.0%	0.5%	0.7%	1.2%	0.0%	0.4%	4.3%	0.7%
OTHER FUNGI / PARASITES	0.2%	0.3%	5.2%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	1.5%
Virusses	0.0%	1.0%	0.0%	0.3%	0.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%

Level 1 – BSI incidence/ 1000 pd, by mean % of intubated patients

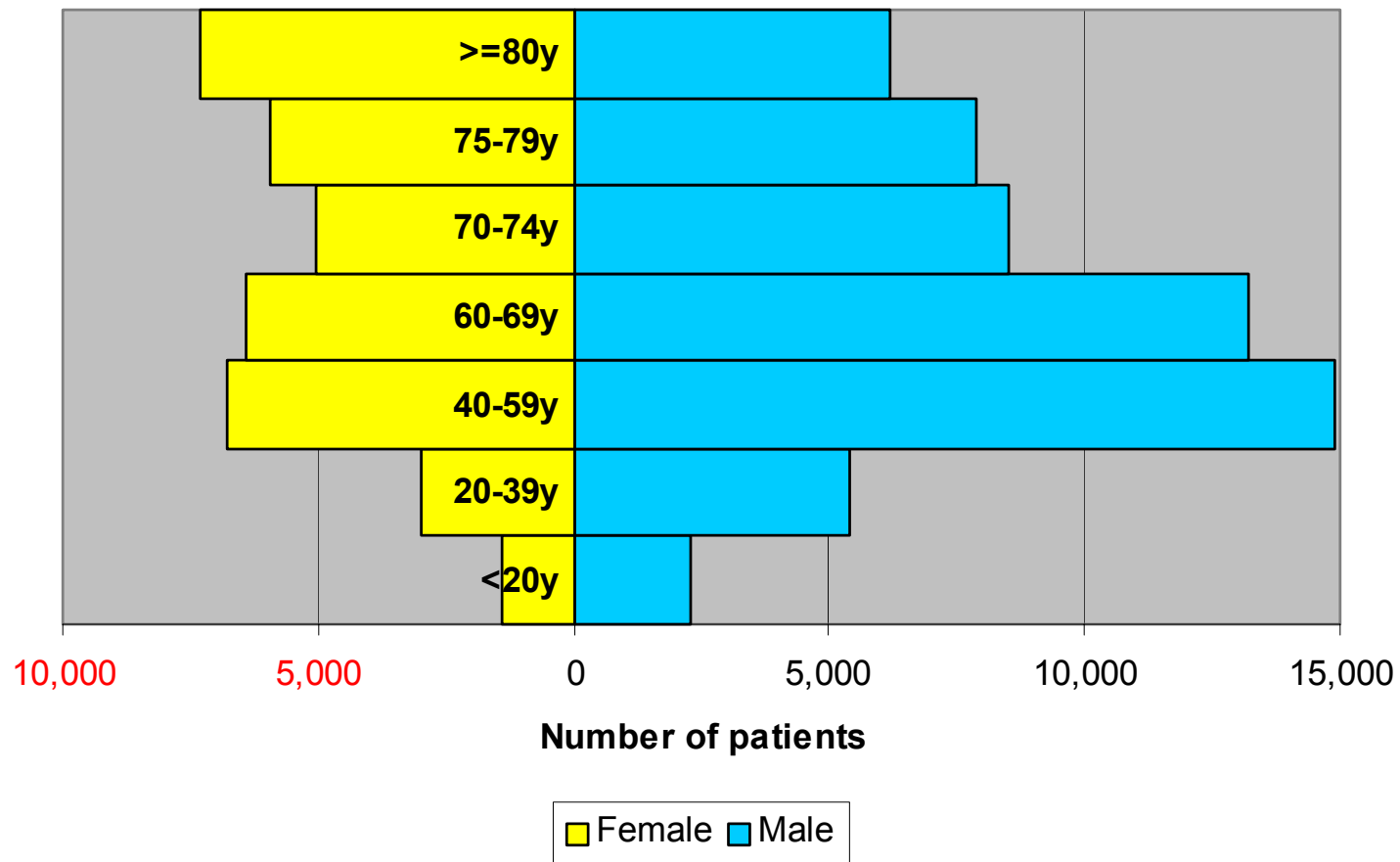


Level 1 – Micro-organisms isolated in BSI >D2

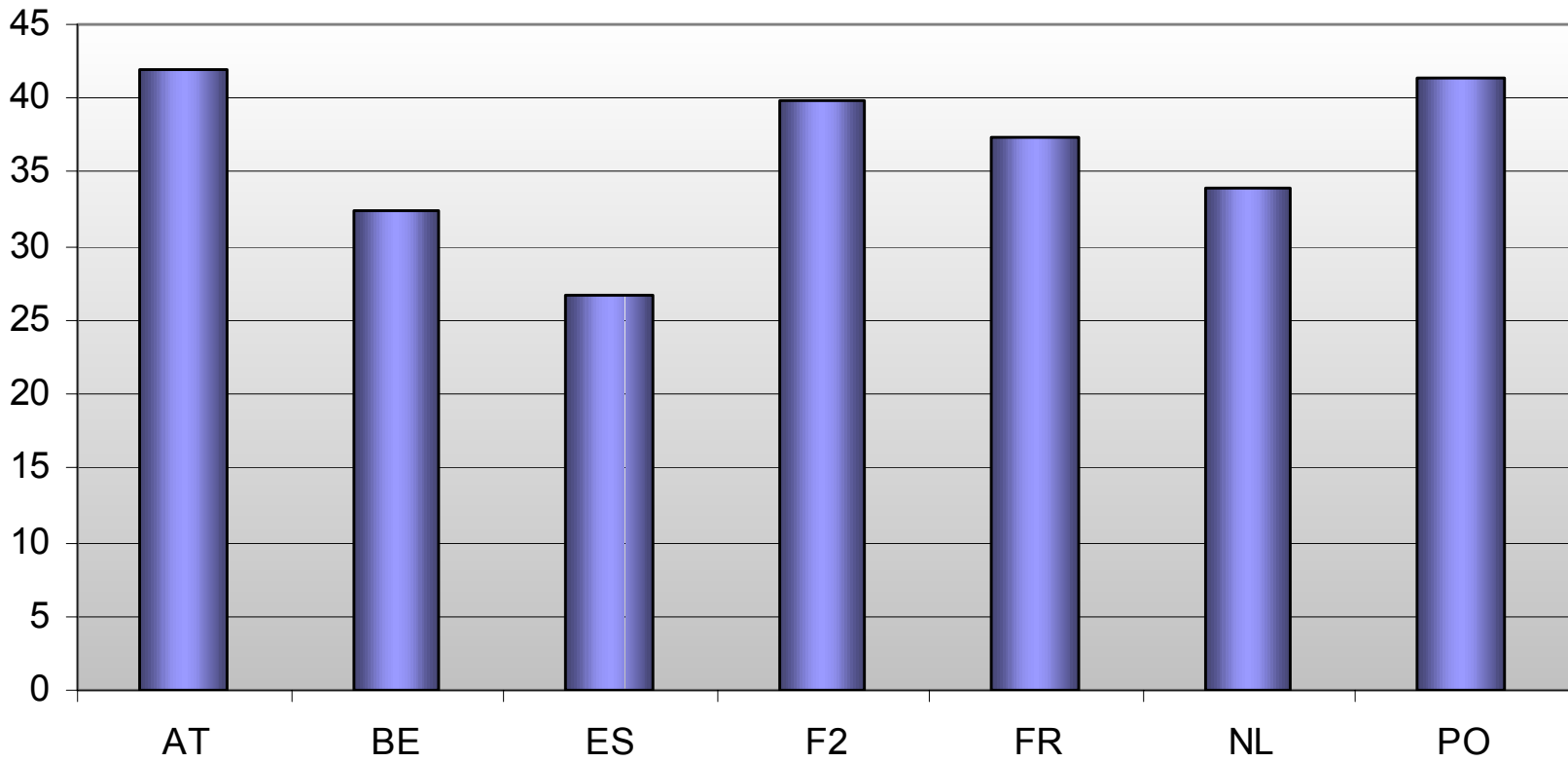
	AT	BE	DE	ES	FR	FR2	LU	NL	PO	Total
Number of micro-organisms	70	919	693	841	1279	71	54	353	66	4346
Gram-positive cocci	58.6%	52.9%	64.5%	59.1%	53.9%	59.2%	44.4%	53.8%	56.1%	56.5%
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	17.1%	8.5%	15.6%	10.7%	18.4%	25.4%	3.7%	8.8%	24.2%	13.6%
COAGULASE-NEGATIVE STAFYLOCOCCI (CNS)	24.3%	31.0%	30.7%	32.6%	24.5%	18.3%	9.3%	23.8%	24.2%	28.1%
STREPTOCOCCUS SPECIES	4.3%	3.8%	2.0%	1.8%	3.6%	11.3%	3.7%	2.8%	0.0%	3.1%
ENTEROCOCCUS SPECIES	10.0%	8.3%	12.3%	10.1%	6.6%	2.8%	27.8%	14.7%	6.1%	9.4%
OTHER GRAM POSITIVE COCCI	2.9%	1.3%	3.9%	3.9%	0.9%	1.4%	0.0%	3.7%	1.5%	2.3%
Gram-negative cocci	1.4%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.1%
Gram-positive bacilli	0.0%	0.4%	1.3%	0.6%	0.2%	0.0%	1.9%	1.1%	0.0%	0.6%
Gram-negative bacilli, enterobacteriaceae	11.4%	28.6%	20.1%	18.8%	26.3%	26.8%	22.2%	29.2%	10.6%	24.0%
CITROBACTER SPECIES	0.0%	0.7%	0.4%	0.6%		1.4%	0.0%	0.3%	1.5%	0.4%
ENTEROBACTER SPECIES	2.9%	8.8%	7.4%	4.6%	6.9%	5.6%	3.7%	6.2%	0.0%	6.6%
ESCHERICHIA COLI	4.3%	5.2%	4.6%	5.8%		7.0%	11.1%	8.5%	1.5%	4.0%
KLEBSIELLA SPECIES	2.9%	5.4%	4.0%	3.7%	4.2%	5.6%	5.6%	6.2%	3.0%	4.5%
PROTEUS SPECIES	0.0%	2.1%	1.3%	1.1%		2.8%	0.0%	3.1%	1.5%	1.2%
SERRATIA SPECIES	0.0%	4.6%	1.3%	1.9%		2.8%	1.9%	3.7%	3.0%	2.0%
OTHER ENTEROBACTERIACEAE	1.4%	1.8%	1.0%	1.1%	15.2%	1.4%	0.0%	1.1%	0.0%	5.4%
Gram-negative bacilli, non-enterobacteriaceae	5.7%	8.5%	6.6%	14.9%	10.8%	7.0%	13.0%	7.9%	19.7%	10.2%
ACINETOBACTER SPECIES	1.4%	0.3%	2.2%	5.8%	1.5%	0.0%	1.9%	0.8%	1.5%	2.1%
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	4.3%	7.6%	3.8%	7.1%	7.5%	7.0%	11.1%	4.8%	18.2%	6.8%
STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA	0.0%	0.2%	0.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%	0.3%
PSEUDOMONADACEAE FAMILY, OTHER	0.0%	0.1%	0.1%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.2%
HAEMOPHILUS SPECIES	0.0%	0.1%	0.0%	0.6%	0.2%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.2%
LEGIONELLA SPECIES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OTH. GRAM- BAC., NON ENTEROBACTERIACEAE	0.0%	0.1%	0.1%	0.4%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%
Anaerobic bacilli	1.4%	1.7%	0.9%	1.7%	2.5%	2.8%	0.0%	2.5%	0.0%	1.8%
BACTEROIDES SPECIES	1.4%	1.2%	0.7%	1.2%	0.0%	2.8%	0.0%	2.3%	0.0%	0.9%
OTHER ANAEROBES	0.0%	0.5%	0.1%	0.5%	2.5%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	1.0%
Other bacteria	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Fungi, parasites	10.0%	7.8%	6.6%	4.5%	5.2%	2.8%	18.5%	5.1%	13.6%	6.2%
CANDIDA SPECIES	7.1%	7.5%	5.1%	4.4%	5.1%	2.8%	18.5%	5.1%	10.6%	5.7%
ASPERGILLUS SPECIES	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%	0.1%
OTHER FUNGI / PARASITES	0.0%	0.3%	1.6%	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%	0.4%
Virusses	11.4%	0.0%	0.0%	0.1%	0.6%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%

Patient characteristics (level 2)

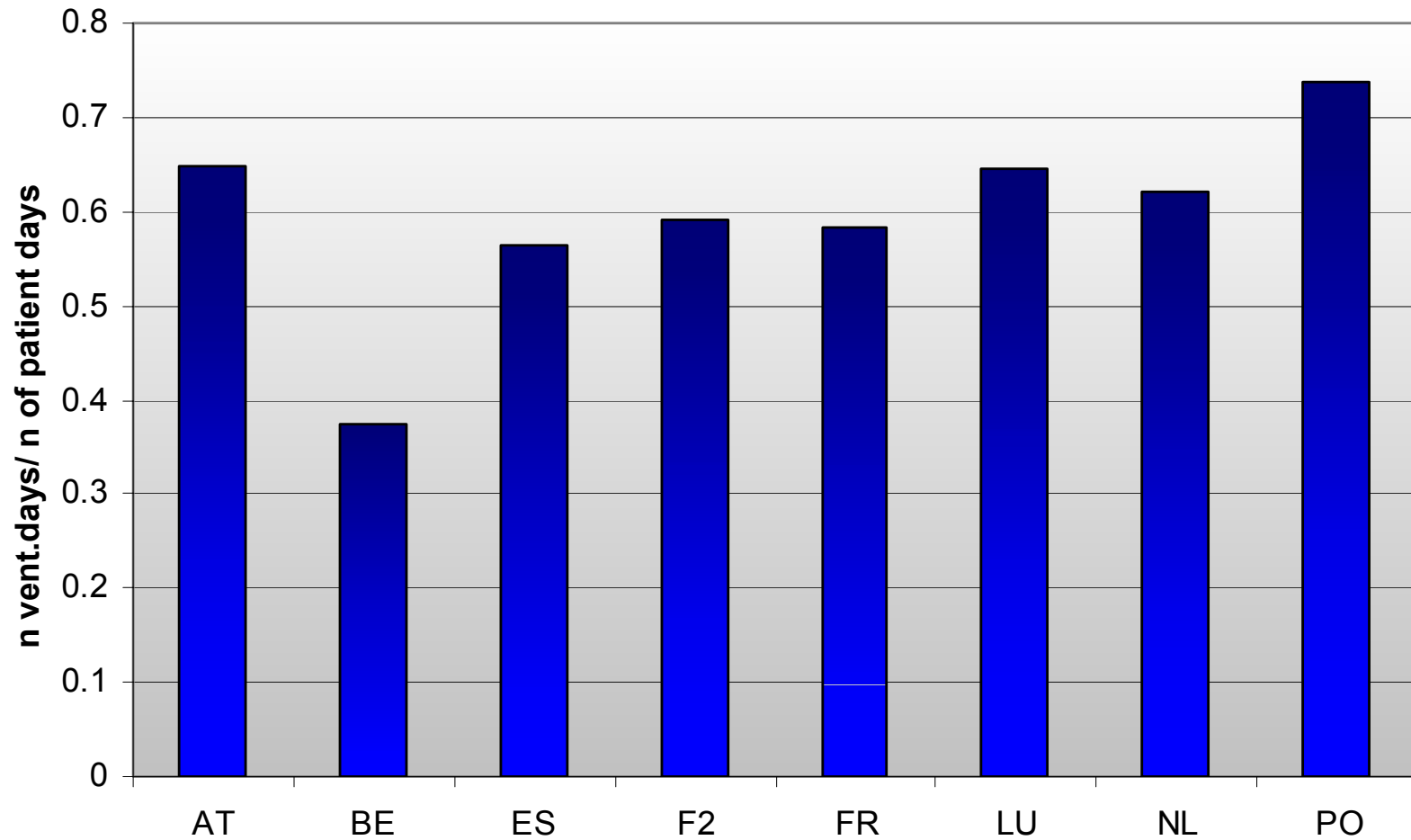
Age pyramid, patients staying >2 days in 444 European ICU's



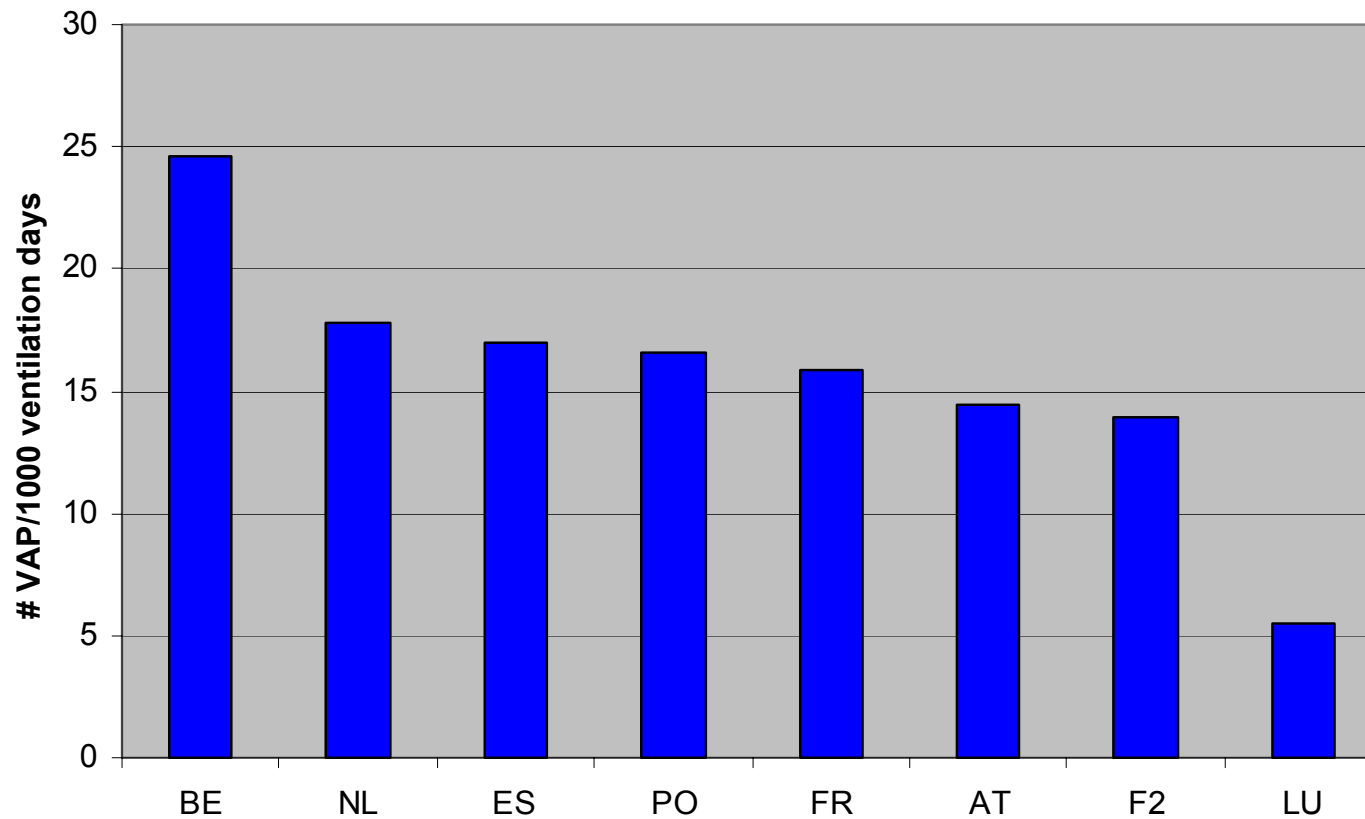
Mean SAPS II score at admission



Ventilation utilisation rate



Aantal VAPs/1000 ventilatiedagen, Helics 2000-2003 (level 2)



Discussie

- Level 1 surveillance =
 - vrij eenvoudig, toch waardevolle informatie > KD2?
 - Follow-up in de tijd mogelijk (continue surveillance geassocieerd met dalende infectiecijfers)
 - Kan aangevuld worden met tempore deename aan level 2 voor betere benchmarking / risicoprofiel
- Belgische IZ populatie: lager risicoprofiel, laag ventilatiegebruik > hogere risico-gecorrigeerde infectiecijfers



Case definitie: pneumonie

CODE: PN

Rx

Optreden van een suggestief beeld van een pneumonie in 2 of meerdere opeenvolgende thorax radiografieën of CT-scans bij patiënten met onderliggende cardiale of pulmonaire aandoeningen.
Bij patiënten zonder onderliggende cardiale of pulmonaire aandoeningen volstaat één bevestigende thorax radiografie of CT-scan.

En tenminste één van de volgende

- Koorts > 38 °C zonder ander oorzakelijk verband
- Leukopenie (<4000 WBC/mm³) of leucocytose (≥ 12 000 WBC/mm³)

En tenminste één van de volgende
(of ten minste 2 bij 'slechts' een klinische pneumonie= PN 4 en 5)

Symptomen

- Optreden van etterig sputum of veranderingen in de karakteristieken van het sputum (kleur, geur, hoeveelheid, consistentie)
- Hoest of dyspnee of tachypnee
- Suggestieve auscultatie (crepitaties of bronchiaal ademgeruis), ronchi, wheezing
- Verslechtering van de gasuitwisseling (bv., O₂-desaturatie of toegenomen zuurstofbehoefte of toegenomen nood aan ventilatie)

a – Bacteriologisch diagnostisch uitgevoerd :

*Positieve kwantitatieve cultuur van een minimaal gecontamineerd lage luchtwegen (LRT) specimen** **(PN 1)**

- Bronchio-alveolaire lavage (BAL) met een drempelwaarde van $\geq 10^4$ kolonievormende éenheden (KVE)/ml of $\geq 5\%$ van de BAL verkregen cellen bevatten intracellulaire bacteriën bij direct microscopisch onderzoek (geclassificeerd door de diagnostische categorie BAL).
- Protected brush (PB Wimberley) met een drempelwaarde van $\geq 10^3$ KVE/ml
- Distal protected aspirate (DPA) met een drempelwaarde van $\geq 10^3$ KVE/ml

*Positieve kwantitatieve cultuur van een mogelijk gecontamineerd LRT specimen** **(PN 2)**

- Kwantitatieve cultuur van LRT specimen (bv. endotracheaal aspiraats) met een drempelwaarde van $\geq 10^6$ KVE/ml

b – Alternatieve microbiologische methoden **(PN 3)**

- Positieve hemocultuur niet gerelateerd aan een andere infectiebron
- Pleuraal vocht met positieve groei (in cultuur)
- Pleuraal of pulmonair abces met positieve kweek van het aspiraats
- Histologisch pulmonair onderzoek toont evidentie van een pneumonie
- Positief onderzoek voor pneumonie met virus of een specifiek micro-organisme (*Legionella*, *Aspergillus*, mycobacteria, mycoplasma, *Pneumocystis carinii*)
 - Viraal antigeen of antistof aangetoond in respiratoire secreties (bv., EIA, FAMA, shell vial assay, PCR)
 - Positief direct onderzoek of positieve cultuur van bronchiaal secreet of weefsel
 - Seroconversie (bv. influenza viruses, *Legionella*, *Chlamydia*)
 - Detectie van antigenen in urine (*Legionella*)

c – Andere

- Positieve sputum cultuur of niet-quantitatieve LRT specimen cultuur **(PN 4)**
- Geen positieve microbiologie **(PN 5)**