

# Validatiestudie van de nationale surveillance van nosocomiale infecties op IZ

Ann Versporten,  
Ingrid Morales, Carl Suetens

**National Surveillance of Infections in Hospitals**

# Algemene doelstelling

- Valideren van gerapporteerde surveillance gegevens (IZ protocol: VAP's en Bac)
- Nauwkeurigheid nagaan gerapporteerde NI
- Credibiliteit en validiteit van de gegevensverzameling nagaan

# Specifieke doelstellingen

- Exhaustiviteit (volledigheid) noemergegevens
- Sensitiviteit: % personen waarbij terecht Bac en/of PN werd gerapporteerd
- Specificiteit: % personen waarbij terecht *geen* Bac en/of Pn werd gerapporteerd
- + predictieve waarde: Prob. NI+ als Surv+
- - predictieve waarde: Prob. NI- als Surv-

# Andere onderzoeksvragen

- Validatie andere protocoldefinities: SAPS II day-by-day procedure
- Werklast gegevensverzameling + input
- Factoren die Sens. & Spec. beïnvloeden
- Verzameling data antimicrobiële resistentie
  - Bias tgv ontbrekende gegevens
  - Therapeutisch vs empirisch AB gebruik

# Methoden - 1

- Steekproef ziekenhuizen in 2 stappen:
  1. Random selectie van 45 ziekenhuizen op basis van lijst ZH-trimester  
(IZ deelname periode 01/01/1997 – 31/12/1999)
  2. Random selectie surveillance-trimester uit geselecteerde 45 ZH
- Aanpassing: latere periode mogelijk
- Informed consent – vrijwillige basis
- Retrospectieve studie

# Methode - 2: onderzoeksopzet

Worden gevalideerd:

- alle dossiers met PN+ en Bac+ (uit surv)
- alle dossiers met 1HC+ (path) en 2HC+(cont) geselecteerd uit labo lijst van alle HC+ voor alle ptn opgenomen op IZ (4 maanden)  
(bepaling vals-negatieve Bac)
- random steekproef van 20% PN-  
(schatting vals-negatieve PN)

Nagaan exhaustiviteit noemergegeven op basis van administratieve lijsten IZ-opnames

# Methoden - 3

- Berekening Se, Sp en Predictieve waarden
  - “gouden standaard” = onderzoeksteam
- Getrainde onderzoekers (IPH)
  - uniform en gestandaardiseerd valideren
  - blind evalueren
  - discrepantie dossier: nazicht andere collega
- Confidentialiteit en anonimiteit

# Methoden - 4

- Nationale resultaten
- Geen individuele resultaten, wel discussie op eind validatieproces
  - Interne consistentie
  - Kwaliteit van de gegevens
  - Vragen

# Resultaten - 1

- 22 ziekenhuizen bezocht (tot nu toe)
- 827 onderzochte dossiers
- Type IZ: 91% polyvalent
- Grootte IZ-eenheden: gemiddeld 10 bedden (4-30)
- Verblijfsduur: mediaan = 4,7 dagen

# Resultaten - 2

- Exhaustiviteit van noemergegevens:
  - Voor alle patiënten >24 uur op IZ
    - 72,8%
  - Voor patiënten >48 uur op IZ
    - 81,2%

# Resultaten - 3

- 480 onderzochte patiëntendossiers in analyse (19 ZH)
- Door ZH gerapporteerd: 124 PN & 39 Bac
- Pneumonieën
  - 93 juist gerapporteerde PN (75%) (TP)
  - 27 vals-positieve PN (FP)
  - 23 vals-negatieve PN (FN)

# Resultaten - 4

- Bacteriemiëën
  - 28 juist gerapporteerde Bac (72%) (TP)
  - 10 vals-positieve Bac (FP)
  - 19 vals-negatieve Bac (FN)

# Resultaten

- Sens. en spec. volgens de surveillance

	Se % (95% BI)	Sp % (95% BI)
<b><i>Pneumoniën</i></b>		
Infectiefiche	33,1 (26,7-40,9)	98,5 (98,4-98,5)
Inf.fiche en/of dbd	48,2 (38,6-59,3)	98,2 (98,1-98,2)
<b><i>Bacteriemiën</i></b>		
Infectiefiche	51,1 (36,2-65,8)	99,5 (98,7-88,8)
Inf.fiche en/of dbd	59,6 (43,3-74,6)	99,4 (98,5-99,7)

# Resultaten

- Predictieve waarden van de testuitslag

	PW+ (%)	PW- (%)
<b><i>Pneumoniën</i></b>		
Infectiefiche	77,5	90,2
Inf.fiche en/of dbd	77,4	93,6
<b><i>Bacteriemiën</i></b>		
Infectiefiche	75,0	98,7
Inf.fiche en/of dbd	71,8	98,9

# Discussie - 1

- Exhaustiviteit noemergegeven: verbetering mogelijk – risico op bias, bv. indien alleen hoog risico patiënten ingesloten
- Pneumoniën: lage Se., goede Sp.
- Bacteriemiën: lage Se., goede Sp.

# Discussie – 2

- Wat stellen we vast?
  - 30% van de resultaten komen uit surveillanceperiodes van 1997 (*startjaar* surv. NI in IZ).
  - 50% van de gegevens komt overeen met de 3 eerste trimesters dat het ZH deelnam aan de IZ surveillance.
    - = Verklaring van het gebrek aan exactheid in de interpretatie van het protocol ?

# Karakteristieken PN FN (uitleg tabel)

- Hogere mortaliteit
- Korter verblijf in vgl tot terechte PN
- Meer geventileerd dan terechte PN
- Lagere SAPS score dan terechte PN
- Hebben een veel hogere risicoscore dan ptn zonder PN, maar iets lagere RS dan bij terecht positieve PN

# Karakteristieken PN FN (vervolg)

- Vaker een PN waarbij enkel +RX; zonder isolatie van micro-org.
- Gelinkt met lagere interne kwaliteit van de gegevens
- PN FN iets korter bij ontslagdatum (NS)

# Discussie: wat na ontslag?

- Post-discharge PN en Bac meegerekend, maar verschillende ZH doen niet aan actieve surv. na ontslag uit IZ (tijdrovend)
- Bevraging ZH
  - Bac: slechts 50% doet aan actieve surv. na ontslag
  - PN: 39% doet aan actieve surv. na ontslag
- PN(inf+dbd): SE= 49,2; Sp=98,2 zonder PD
- Bac(inf+dbd): SE= 59,6; Sp=99,4 zonder PD
- Nut van post-discharge in kader van routine surveillance ?: weinig NI gemist zonder post discharge! (Geffers, Gastmeier, et al. 2001; Hugonnet, Eggimann, et al. 2002)

## **Factoren die sens. & spec. van de IZ surveillance beïnvloeden**

- Wie doet gegevensverzameling?
- Wie beslist of een PN wordt gerapporteerd?
- Criteria voor bloedafname?
- Trouwheid aan de protocoldefinities
- Bezettingsgraad (ratio pat.-personeel)
- Grootte ziekenhuis
- Actieve post-discharge surveillance?
- ...

# Conclusies

- Gevoeligheid surveillance, het herkennen van een NI door surv. is te laag  
Vrij laag % van personen met een NI terecht geklasseerd als een echte NI (Se)
- Probleem: geen gouden standaard ! (vooral probleem voor PN)
- Hoog % patiënten terecht geclasseerd als niet-NI (Sp)

# Conclusies

- Gerapporteerde NI waarschijnlijk een echte infectie in 71,8% (Bac) – 77,4% (PN) (PW+)
- Zelden infecties gerapporteerd die geen infectie waren (PW-)
- Bac meer accuraat gerapporteerd dan PN

# Operationele toekomstige objectieven

- Afname van het aantal fout aangegeven Pn en Bac
- Training case definities & surveillancemethodes  
bv. PN-diagnose: gebruik van micro-biologisch rapport en AB-administratie (tijdsbesparing)
  - Indicators met hoge diagn. sensitiviteit (Gastmeier, Brauer, et al. 1999)
- Vereenvoudiging van het protocol
- Electronische surveillance: mogelijk positieve invloed op sensitiviteit (steeds met validatie)
- Validatie op continue basis

# Dank aan iedereen !

