Surveillance Bloedstroominfecties in Belgische Ziekenhuizen

PROTOCOL VERSIE 4.4
MEI 2017

Juliette Wytsmanstraat 14
1050 Brussel – België
www.wiv-isp.be
Contactpersonen

| Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid Volksgezondheid en Surveillance Unit zorggerelateerde infecties en microbiële resistentie Juliette Wytsmanstraat 14 1050 Brussel | Els Duysburgh, MD, PhD Tel: 02/642 57 44 els.duysburgh@wiv-isp.be |
Inhoud

INHOUD .................................................................................................................................................. 3
AFKORTINGEN ........................................................................................................................................ 4
1 INLEIDING ............................................................................................................................................... 5
2 VERSCHILLEN MET VORIG BELGISCH PROTOCOL EN VOORNAAMSTE VERSCHILLEN MET INTERNATIONALE PROTOCOLLEN .................................................................................. 6
  2.1 VERSCHILLEN MET HET VORIG BELGISCH PROTOCOL, VERSIE 4.3, JANUARI 2016 .......................................................... 6
  2.2 VOORNAAMSTE VERSCHILLEN MET INTERNATIONALE PROTOCOLLEN ................................................................. 6
3 DOELSTELLINGEN VAN DE BLOEDSTROOMINFECTIE SURVEILLANCE IN BELGIË ......................................................... 8
4 DEFINITIES ............................................................................................................................................. 9
  4.1 BLOEDSTROOMINFECTIE ........................................................................................................................................ 9
  4.2 BLOEDSTROOMINFECTIE DATUM ................................................................................................................................ 10
  4.3 ZORG-GEASSOCIEERDE INFECTIE .................................................................................................................................. 10
  4.4 CENTRAAL VENEUZE KATHETER ................................................................................................................................ 11
  4.5 VERMOEDELIJKE OORSPRONG BLOEDSTROOMINFECTIE ................................................................................................. 12
    4.5.1 Microbiologisch gedocumenteerde oorsprong .................................................................................................................. 12
    4.5.2 Bloedstroominfecie geassocieerd met een centraal veneuze katheter (CLABSI) ............................................................ 12
    4.5.3 Invasief hulpmiddel ......................................................................................................................................................... 14
  4.6 BLOEDSTROOMINFECTIE GEASSOCIEERD MET MUCOSITIS (MUCOSAL BARRIER INJURY LABORATORY-CONFIRMED BLOODSTREAM INFECTION – MBI-LCBI) ........................................................................ 14
  4.7 BLOEDSTROOMINFECTIE EPISODE .................................................................................................................................. 15
  4.8 POLY-MICROBIËLE BLOEDSTROOMINFECTIE EN PSEUDO-BACTERIEMIE ............................................................................. 15
5 MICRO-ORGANISME EN ANTIBIOTICARESISTENTIE ‘MARKER’ FENOTYPES ........................................................................ 16
6 DEELNAME EN GEVEVENSVERZAMELING ............................................................................................... 17
  6.1 DEELNAME VAN DE ZIEKENHUIZEN AAN DE BSI SURVEILLANCE .................................................................................... 17
  6.2 BSI INCLUSIECRITERIUM ....................................................................................................................................................... 17
7 NOEMER GEVEVENS ..................................................................................................................................... 18
8 FORMULIER H (H=HOSPITAAL): ZIEKENHUISGEVEVEN VOOR DE SURVEILLANCEPERIODE .............................................. 19
9 FORMULIER C (C=CASE): GEVEVEN VOOR ELK ZIEKENHUIS-GEASSOCIEERDE BLOEDSTROOMINFECTIE GEVAL .................................................................................................................... 20
  9.1 PATIËNT ............................................................................................................................................................................. 22
  9.2 VERBLIJF ............................................................................................................................................................................. 22
  9.3 INFECTIE ............................................................................................................................................................................. 22
  9.4 LABORATORIUM ................................................................................................................................................................. 24
REferenties .................................................................................................................................................... 25
Annex ............................................................................................................................................................ 27
  Annex 1: Specialiteit van dienst ............................................................................................................................................. 27
  Annex 2: Micro-organismen ............................................................................................................................................... 29
## Afkortingen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Acroniem</th>
<th>Betekenis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AB</td>
<td>Antibioticum</td>
</tr>
<tr>
<td>AMC</td>
<td>Amoxicilline/clavulaanzuur</td>
</tr>
<tr>
<td>AMP</td>
<td>Aminopenicillines</td>
</tr>
<tr>
<td>BSI</td>
<td>Bloedstroominfectie</td>
</tr>
<tr>
<td>CAR</td>
<td>Carbapenems (imipenem, meropenem)</td>
</tr>
<tr>
<td>Caz</td>
<td>Ceftazidime</td>
</tr>
<tr>
<td>CDC</td>
<td>Centers for Disease Control and Prevention (Atlanta, USA)</td>
</tr>
<tr>
<td>CFU</td>
<td>Colony-formed units</td>
</tr>
<tr>
<td>C3G</td>
<td>3de generatie cefalosporine (cefotaxime, ceftriaxone, ceftazidime)</td>
</tr>
<tr>
<td>CLABSI</td>
<td>Central line associated bloodstream infection (BSI geassocieerd met een CVC)</td>
</tr>
<tr>
<td>COL</td>
<td>Colistin (polymyxin E)</td>
</tr>
<tr>
<td>CRBSI</td>
<td>Central line related bloodstream infection (BSI gerelateerd aan een CVC)</td>
</tr>
<tr>
<td>CVC</td>
<td>Centraal veneuze katheter</td>
</tr>
<tr>
<td>ECDC</td>
<td>European Centre for Disease Control and Prevention (Stockholm, Zweden)</td>
</tr>
<tr>
<td>ESBL</td>
<td>Extended spectrum beta-lactamase</td>
</tr>
<tr>
<td>GLY</td>
<td>Glycopeptide (vancomycin, teicoplanin)</td>
</tr>
<tr>
<td>GVH</td>
<td>Graft-versus-host reactie</td>
</tr>
<tr>
<td>HC</td>
<td>Hemocultuur</td>
</tr>
<tr>
<td>IZ</td>
<td>Intensieve zorgen afdeling</td>
</tr>
<tr>
<td>MBI</td>
<td>Mucosal barrier injury (letsel van het gastro-intestinale epitheel)</td>
</tr>
<tr>
<td>MBI-LCBI</td>
<td>Mucosal Barrier Injury-Laboratory Confirmed Bloodstream Infection</td>
</tr>
<tr>
<td>MO</td>
<td>Micro-organisme</td>
</tr>
<tr>
<td>MRSA</td>
<td>Methicilline-resistente Staphylococcus aureus</td>
</tr>
<tr>
<td>MSSA</td>
<td>Methicilline-gevoelige Staphylococcus aureus</td>
</tr>
<tr>
<td>NSIH</td>
<td>National surveillance of infections in Belgian hospitals (<a href="http://www.nsih.be">www.nsih.be</a>)</td>
</tr>
<tr>
<td>OXA</td>
<td>Oxacillin</td>
</tr>
<tr>
<td>PIP</td>
<td>Piperacillin met of zonder enzym inhibitor</td>
</tr>
<tr>
<td>RIZIV</td>
<td>Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering</td>
</tr>
<tr>
<td>SEP</td>
<td>Surveillance bloedstroominfecties in Belgische ziekenhuizen</td>
</tr>
<tr>
<td>SIRU</td>
<td>Gevoelig (susceptible), intermediair, resistent, onbekend (unknown)</td>
</tr>
<tr>
<td>WIV-ISP</td>
<td>Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid – Institut Scientifique de Santé Publique</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1 Inleiding
De surveillance van bloedstroominfecties (BSI) in het ziekenhuis uitgevoerd door het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid – Institut Scientifique de Santé Publique (WIV-ISP) bestaat in België sinds 1992. Het protocol werd herzien in 2013, waarbij de nadruk werd gelegd op gegevens die kunnen gebruikt worden voor preventie op ziekenhuisniveau. Sinds 2015 is deelname aan de surveillance voor alle acute ziekenhuizen gedurende minimaal 1 kwartaal per jaar (chronische zorginstellingen indien >150 bedden) wettelijk verplicht.

De ontwikkeling en jaarlijkse aanpassing van het BSI surveillanceprotocol is gebaseerd op inputs van de BSI werkgroep\(^1\) en op informatie uit relevante European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) [1-5], Franse [6] en Amerikaanse [7-11] (Centres for Disease Control and Prevention, CDC) richtlijnen en protocollen.

BSI verworven in het ziekenhuis zijn een belangrijke oorzaak van morbiditeit en mortaliteit. In 2013 werden in België 7.891 episodes van BSI geregistreerd als niet aanwezig bij ziekenhuisopnamen (bron: minimale ziekenhuisgegevens - gestandaardiseerd registratie van elke hospitalisatie via de federale overheidsdienst volksgezondheid). Deze gegevens zijn exhaustief en zouden aldus goed de totale last van BSI verworven in het ziekenhuis in België kunnen reflecteren. Vele van deze BSI zijn vermijdbaar, voornamelijk deze geassocieerd met invasieve hulpmiddelen (‘invasive devices’).

Alle informatie betreffende de surveillance van BSI in Belgische ziekenhuizen uitgevoerd door WIV-ISP zijn beschikbaar op de website (zie link: [http://www.nsih.be/surv_sep/beschrijving_nl.asp](http://www.nsih.be/surv_sep/beschrijving_nl.asp)).

---

2 Verschillen met vorig Belgisch protocol en voornaamste verschillen met internationale protocollen

2.1 Verschillen met het vorig Belgisch protocol, versie 4.3, januari 2016

- Verandering aangebracht in het registratie formulier:
  Toevoeging van de mogelijkheid om ‘Datum plaatsing centraal veneuze katheter (CVC)’ en ‘Type CVC’ te registreren indien de vermoedelijke oorsprong van de bloedstroominfectie ‘onbekend’ of ‘MBI’ is en een CVC aanwezig was tijdens de 2 dagen vóór infectie.
- Toevoeging van de variabele ‘Totaal aantal hemoculturen onderzocht bij gehospitaliseerde patiënten gedurende het rapportage kwartaal’.
- Verandering variabele ‘dienst waar BSI werd gediagnosticeerd’ naar ‘dienst waar BSI ontstond’.
- Aanpassing criteria voor het definiëren van een BSI gerelateerd aan een CVC (CRBSI: ‘central line related bloodstream infection’).
- Veranderingen gelinkt aan de overschakeling naar het nieuwe software platform ‘HealthData’²:
  o Het ziekenhuis RIZIV-nummer wordt gebruikt als identificatie voor de surveillance gegevens. National Surveillance of Infections in Belgian Hospitals-codes (NSIH-codes) zijn niet langer van toepassing in HealthData. Fusieziekenhuizen met meerdere afzonderlijke sites met hetzelfde RIZIV-nummer kunnen kiezen om gegevens te registreren (1) voor ieder van deze sites afzonderlijk, (2) voor een combinatie van één of meerdere sites samen, of (3) voor alle sites samen (de hele fusiegroep). Echter, eens deze keuze gemaakt, geldt deze voor alle NSIH-gerelateerde surveillances (‘noemer’ module inbegrepen).
  o Verschillende variabele die in principe automatisch gegenereerd kunnen worden, zijn onderdeel van de gestandaardiseerde gegevens van alle registers die HealthData gebruiken en hebben enkel lokale toepassingen (bijvoorbeeld: naam en adres van de patiënt). Deze nieuwe toepassing is bedoeld om het automatisch genereren van gegevens te maximaliseren en de werkdruk te minimaliseren. Echter, het gebruik van deze toepassing hangt af van de technische mogelijkheden van elk ziekenhuis. Deze variabelen worden niet geëxporteerd en moeten niet handmatig ingevoerd worden tenzij het verzamelen van deze gegevens nuttig is voor het lokale ziekenhuishygiëneteam.
  o Variabelen die hetzelfde zijn voor verschillende NSIH-gerelateerde surveillances (bijvoorbeeld noemergegeven) zullen slechts eenmaal geregistreerd moeten worden.

2.2 Voornaamste verschillen met internationale protocollen

- Voornaamste verschillen met CDC protocol [7,12]:
  o *Vermoedelijke oorsprong van BSI infectie* door klinische identificatie in het Belgische protocol tegenover identificatie op grond van een set van welbepaalde criteria voor elke vermoedelijke oorsprong in het CDC protocol.
  o *Definitie van bloedstroominfecties geassocieerd met een centraal veneuze katheter* (central line associated bloodstream infections – CLABSI): De CLABSI definitie in het CDC protocol

² Nieuwe software platform voor invoeren en verwerken van gegevens. De transfer van de BSI surveillance naar dit nieuw software platform is zal 1 juli 2017 gebeuren.
bevat de vereisten dat de centraal veneuze katheter (CVC) minstens 2 kalenderdagen voorafgaand aan de BSI aanwezig moet zijn (met dag van CVC plaatsing is kalenderdag 1) en dat de CVC aanwezig moet zijn op de dag van de BSI of de dag ervoor. Dit is verschillend van de CLABSI definitie vereisten in het Belgische protocol (zie hoofdstuk 4.5.2).
3 Doelstellingen van de bloedstroominfectie surveillance in België

Doelstellingen van dit BSI surveillance protocol:
Het verzekeren van gestandaardiseerde definities en gegevensverzameling voor de ziekenhuizen die deelnemen aan de BSI surveillance in België.

Doelstellingen van de BSI surveillance in België:
- Opvolging van de trends van BSI die kunnen vermeden worden, zowel op ziekenhuis als nationaal niveau, met als doel preventieve inspanningen te evalueren en te sturen,
- Opvolging van de oorzakelijke micro-organismen (MO) en hun resistentieprofiel.
4 Definities

Deze definities zijn opgesteld voor surveillance en niet voor diagnostische doeleinden. De definities hebben niet als doel alle infecties te identificeren, wel om het mogelijk te maken een probleem (en de impact van oplossingen) te identificeren. Het is perfect mogelijk dat in bepaalde gevallen de clinicus beslist om een BSI te behandelen (al dan niet ziekenhuis-geassocieerde BSI) die niet beantwoordt aan de definities voor de registratie in de surveillance.

4.1 Bloedstroominfectie

Enkel laboratorium bevestigde BSI worden geregistreerd in het surveillanceprogramma.

Om geregistreerd te worden in het surveillanceprogramma dient een BSI te beantwoorden aan minstens één van de volgende criteria [1,3,7,13-16]:

<table>
<thead>
<tr>
<th>EN</th>
<th>OF</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>EEN</strong> positieve hemocultuur voor een erkend pathogene micro-organisme</td>
<td><strong>TWEE</strong> positieve hemoculturen* voor hetzelfde micro-organisme behorend tot de normale huidflora** (twee verschillende staalfnamen binnen 2 dagen). In pediatrie is 1 afname voldoende (1 fles in plaats van koppel) – om te grote volumeafnames te vermijden – maar 2 hemoculturen blijven noodzakelijk om de diagnose te bevestigen.</td>
</tr>
<tr>
<td>EN</td>
<td>Minstens één van de volgende symptomen optredend binnen 24 uur van een positieve hemocultuur:</td>
</tr>
<tr>
<td>• &gt;12 maanden: koorts (&gt;38°C), rillingen, of hypotensie</td>
<td>• TWEE positieve hemoculturen* voor hetzelfde micro-organisme behorend tot de normale huidflora** (twee verschillende staalfnamen binnen 2 dagen). In pediatrie is 1 afname voldoende (1 fles in plaats van koppel) – om te grote volumeafnames te vermijden – maar 2 hemoculturen blijven noodzakelijk om de diagnose te bevestigen.</td>
</tr>
<tr>
<td>• ≤12 maanden: koorts (&gt;38°C), hypothermie (&lt;36,5°C), apneu, of bradycardie (&lt;80/min)</td>
<td>EN</td>
</tr>
<tr>
<td>EN</td>
<td>Minstens twee van de volgende symptomen:</td>
</tr>
<tr>
<td>• koorts (&gt;38°C) of instabiele temperatuur of hypothermie (&lt;36,5°C)</td>
<td>• EEN positieve hemocultuur met een coagulase-negatieve stafylokok (&gt; 3 dagen na geboorte)</td>
</tr>
<tr>
<td>• tachycardie (&gt;200/min) of nieuwe of verslechterde bradycardie (&lt;80/min)</td>
<td>OF</td>
</tr>
<tr>
<td>• capillaire vulling tijd &gt;2 sec</td>
<td>• andere sepsis tekens (huidskleur, verhoogde zuurstof behoefte, apathie, instabiele algemene toestand)</td>
</tr>
<tr>
<td>• nieuwe of verslechterde apneu (&gt; 20sec)</td>
<td>• onverklaarde metabole acidose (base excess &lt; -10 mEq/l)</td>
</tr>
<tr>
<td>• nieuw optredende hyperglycemie (&gt;140 mg/dl)</td>
<td>• andere sepsis tekens (huidskleur, verhoogde zuurstof behoefte, apathie, instabiele algemene toestand)</td>
</tr>
<tr>
<td>• andere sepsis tekens (huidskleur, verhoogde zuurstof behoefte, apathie, instabiele algemene toestand)</td>
<td>• C-reactive protein &gt;20 mg/liter</td>
</tr>
<tr>
<td>• nieuw optredende hyperglycemie (&gt;140 mg/dl)</td>
<td>• neutrofiel ratio immatuur/totaal &gt;0,2</td>
</tr>
<tr>
<td>• andere sepsis tekens (huidskleur, verhoogde zuurstof behoefte, apathie, instabiele algemene toestand)</td>
<td>• leukocytopenie &lt;5/nl</td>
</tr>
<tr>
<td>• andere sepsis tekens (huidskleur, verhoogde zuurstof behoefte, apathie, instabiele algemene toestand)</td>
<td>• trombocytopenie &lt;100/nl</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Het aantal positieve hemoculturen komt overeen met het aantal verschillende positieve staalfnamen. Staalfnamen zijn verschillend als (1) ze op verschillende tijdstippen afgenomen zijn (minstens 15

BSI_protocol_v4.4_NL last saved 2017-05-30 p 9/32
minuten tussen 2 stalen), of (2) afkomstig zijn van verschillende prikplaatsen (bv. een combinatie van een staal van een CVC en van een perifere ader). Twee positieve hemocultuurflessen afgenomen op hetzelfde moment en van dezelfde prikplaats tellen voor één enkele positieve hemocultuur.

** MO behorend tot de normale huidflora: coagulase-negatieve stafylkok (inclusief S. epidermidis), Micrococcus spp., Propionibacterium spp., Bacillus spp. (not B. anthracis), Streptococcus viridans, diphtheroids (Corynebacterium spp. not C. diphtheria), Aerococcus spp., en Rhodococcus spp.

Opmerkingen:
- Indien één hemocultuur werd afgenomen en deze bevat minstens één erkend pathogene MO EN één huidcontaminant, dan moet de huidcontaminant NIET worden opgenomen in het registratie formulier.
- Indien het antibiogram van twee MO van hetzelfde species en met dezelfde genus voor twee of meer antibiotica verschilt, dan moeten de MO als verschillend worden beschouwd.

4.2 Bloedstroominfectiedatum
De BSI-datum is de datum van de eerste positieve hemocultuur.

4.3 Zorg-geassocieerde infectie
Een zorg-geassocieerde infectie (healthcare-associated infection), kortweg zorginfectie, is een infectie die ontstaat na blootstelling aan de gezondheidszorg, vaak maar niet noodzakelijk als gevolg van deze blootstelling. Deze definitie omvat dus ook infecties bij ambulante patiënten (bv. dialysepatiënten, patiënt met port-a-cath).

Een infectie verworven in het ziekenhuis, voorheen nosocomiale infectie of ziekenhuisinfectie genoemd, is een infectie die ontstaat tijdens een verblijf in het ziekenhuis en die noch aanwezig, noch incuberend was bij opname in het ziekenhuis. De meeste van deze infecties (maar niet allemaal) treden op bij patiënten die minstens 48 uur zijn opgenomen.

De BSI surveillance gebruikt het criterium ‘infectie die 2 dagen na ziekenhuisopname of later optreedt’ (‘infectiedatum’ – ‘opnamedatum in het ziekenhuis’ ≥ 2 dagen) als proxyindicator voor een infectie verworven in het ziekenhuis [12,17]. Deze aldus gedefinieerde infectie wordt ‘ziekenhuis-geassocieerd infectie’ genoemd. Deze operationele surveillance definitie biedt het voordeel perfect reproduceerbaar te zijn (maar niet volkomen gevoelig en specifiek).

Voorbeeld: op zondag (9/9) wordt de heer X opgenomen in het ziekenhuis, op dinsdag (11/9) ontwikkelt hij een BSI. Deze zal worden beschouwd als ziekenhuis-geassocieerde BSI, ongeacht het tijdstip van de opname (11/9-9/9=2d).
Een ‘ziekenhuis-geassocieerd BSI’ voldoet aan de definitie van ‘ziekenhuis-geassocieerd infectie’ en van BSI (zie hoofdstuk 4.1). Figuur 1 geeft een overzicht van de BSI waarvoor de registratie in de BSI surveillance vereist is.

**Figuur 1: BSI waargenomen in het deelnemend ziekenhuis**

BSI, bloedstroominfectie
*De gekleurde vakken zijn vereiste registraties voor de surveillance BSI in Belgische ziekenhuizen

### 4.4  Centraal veneuze katheter

Een CVC is een intravasculaire katheter die eindigt dicht bij of ter hoogte van het hart of in een groot bloedvat en die wordt gebruikt voor infuus, bloedafname of hemodynamische monitoring. Volgende bloedvaten worden voor CLABS1 rapportage als grote bloedvaten beschouwd [9]:

- aorta,
- arteria pulmonalis,
- vena cava superior,
- vena cava inferior,
- vena brachiocephalica,
- vena jugularis interna,
- vena subclavia,
- vena iliaca externa,
- vena iliaca communis,
- vena femoralis,
- bij pasgeborene, vena/arteria umbilicalis.
Opmerkingen:

- Port-a-caths zijn ook CVCs.
- Noch de insertieplaats, noch het soort katheter is van belang, wel de plaats waar de katheter eindigt (één van de bovenstaande bloedvaten of het hart).
- De volgende katheters zijn geen CVC omdat zij niet worden gebruikt voor infusie of bloedafname maar om therapeutische redenen (procedures): extracorporale membraan oxygenatie, femorale arteriële katheters, intra-aortic balloon pump.

4.5 Vermoedelijke oorsprong bloedstroominfectie
De oorsprong van de BSI wordt geregistreerd op basis van klinisch vermoeden (zie Figuur 2) [6]:
- secundair aan een andere infectie,
- CVC,
- andere (inclusief andere katheters, niet-chirurgische invasieve procedures) of
- onbekend.

Indien meerdere vermoedelijke oorsprongen:
- bij één enkel MO, de meest sprekende en/of meest coherente oorsprong kiezen voor de geïsoleerde MO,
- bij meerdere MO, de oorsprong kiezen waarvoor de antibioticabehandeling het meest gepast lijkt,
- uiteindelijk maakt de clinicus de definitieve keuze

4.5.1 Microbiologisch gedocumenteerde oorsprong
Microbiologisch gedocumenteerde oorsprong (zie Figuur 2) [6]:
- ‘ja’ indien hetzelfde MO in de hemocultuur en ter hoogte van de vermoedelijke oorsprong wordt aangetroffen;
- ‘neen’ indien het MO in de hemocultuur niet wordt aangetroffen ter hoogte van de vermoedelijke oorsprong;
- ‘onbekend’ indien er ter hoogte van de vermoedelijke oorsprong geen staal is afgenomen of indien het resultaat van het staal onbekend is of indien de oorsprong onbekend is.

4.5.2 Bloedstroominfectie geassocieerd met een centraal veneuze katheter (CLABSI)
Afhankelijk van de gegevens geregistreerd in de surveillance worden CLABSI gedefinieerd en geclassifyeerd als (zie Figuur 2):
- Bevestigde (confirmed) CLABSI: klinisch vermoeden dat de CVC de oorzaak is van de BSI en microbiologisch gedocumenteerd (zelfde MO aangetoond in hemocultuur en op de CVC),
- Waarschijnlijke (probable) CLABSI: klinisch vermoeden maar geen microbiologische bevestiging, en
- Mogelijke (possible) CLABSI: BSI niet secundair aan een infectie op een andere lichaamsplaats – in de surveillance ‘vermoedelijke oorsprong’ geregistreerd als ‘onbekend’ - maar CVC aanwezig op het ogenblik van de BSI of in de twee dagen voorafgaand aan de BSI.
Opmerkingen:

- Er is geen minimumtijd nodig voor de aanwezigheid van de CVC om ervan uit te gaan dat de BSI verband houdt met de CVC.
- Een ‘bevestigd’ CLABSI wordt ook een CVC-gerelateerde BSI (CRBSI – central line related bloodstream infection) genoemd. Een CRBSI beantwoordt aan een positieve hemocultuur en een positieve CVC cultuur met hetzelfde MO met één van de volgende criteria [18]:
  - kwantitatieve CVC-cultuur $\geq 10^2$ colony-formed units (CFU)/ml of semi-kwantitatieve CVC-cultuur $> 15$ CFU, of
  - tijdsverschil in positief worden van culturen: cultuur van CVC-bloedstaal is positief 2 uur of meer vóór de perifere hemocultuur (bloedstalen werden op hetzelfde tijdstip afgenomen), of
  - positieve culuur van etter van de CVC-insteekplaats met hetzelfde MO als HC.

Figuur 2: Vermoedelijke en gedocumenteerde oorsprong

CLABSI, central line associated bloodstream infection (BSI geassocieerd met een CVC); CRBSI, central line related bloodstream infection (BSI gerelateerd aan een CVC); CVC, centraal veneuze katheter; BSI, bloedstroominfectie; HC, hemocultuur
4.5.3 Invasief hulpmiddel
Aan- of afwezigheid van een invasieve hulpmiddel moet eveneens worden gespecificeerd in het geval van een infectie geassocieerd aan [3]:
- een pleuro-pulmonaire infectie: geef aan of de patiënt geïntubeerd of getracheotomiseerd werd in de 2 dagen voorafgaande de infectie (zelfs indien enkel intermitterend),
- een urinaire infectie: geef aan of de patiënt een urinaire sonde heeft of gesondeerd werd in de 2 dagen voorafgaande de infectie (zelfs indien enkel intermitterend).

4.6 Bloedstroominfectie geassocieerd met mucositis (mucosal barrier injury laboratory-confirmed bloodstream infection – MBI-LCBI)
Een BSI wordt geassocieerd met een mucositis of een letsel van het gastro-intestinale epitheel indien er geen aanwijzing bestaat voor een andere oorsprong EN beantwoordt aan één van de volgende criteria [7,11]:
1. Minstens één positieve hemocultuur met een van de volgende intestinale MO (en geen andere MO);
   - *Bacteroides* spp., *Candida* spp., *Clostridium* spp., *Enterococcus* spp., *Fusobacterium* spp,
   OF
2. Minstens twee hemoculturen met enkel *Streptococcus viridans* en geen andere MO;
EN
3. Voldoen aan één van de volgende sub-criteria:
   3.1. Allogene beenmergtransplantatie in het voorbije jaar met één van de volgende 2 gedocumenteerde criteria tijdens dezelfde hospitalisatieperiode als die van de BSI:
      - gastro-intestinale graft-versus-host reactie (GI-GVH) graad III of IV
      - >1 liter diarree in 24 uur (of >20 ml/kg in 24 uur voor patiënten jonger dan 18 jaar) gedurende de 7 dagen vóór de BSI
3.2. Neutropenie, gedefinieerd als minstens 2 dagen met een absolute waarde voor neutrofielen of totaal aantal witte bloedcellen <500/mm³ gedurende een periode van 7 dagen. Deze 7 dagen-periode omvat de dag van de staalafname van de positieve hemocultuur (dag 0) en de 3 dagen vóór en na deze staalafname datum.

Voorbeelden:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Patiënt</th>
<th>Dag -4</th>
<th>Dag -3</th>
<th>Dag -2</th>
<th>Dag -1</th>
<th>Dag 0</th>
<th>Dag 1</th>
<th>Dag 2</th>
<th>Dag 3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A Witte bloedcellen</td>
<td>300</td>
<td>–</td>
<td>–</td>
<td>320</td>
<td>400 + 1 HC met <em>Candida</em> spp.</td>
<td>–</td>
<td>550</td>
<td>600</td>
</tr>
<tr>
<td>B neutrofielen</td>
<td>–</td>
<td>–</td>
<td>120</td>
<td>110</td>
<td>- + 2 HC met S. <em>viridans</em> en T°&gt;38°C</td>
<td>110</td>
<td>300</td>
<td>320</td>
</tr>
<tr>
<td>C Witte bloedcellen</td>
<td>300</td>
<td>–</td>
<td>–</td>
<td>–</td>
<td>600 + 1 HC met <em>Candida</em> spp.</td>
<td>230</td>
<td>–</td>
<td>400</td>
</tr>
</tbody>
</table>

HC, hemocultuur; ‘-‘ = niet getest
Patiënt A beantwoordt aan MBI-LCBI criterium 1, sub-criterium 2: hemocultuur met intestinaal MO (Candida spp.) EN neutropenie op twee verschillende 2 dagen, hier op dag -1 en 0 (gedurende de 7 dagen-periode bepaald door de dag van de staalafname met dag van staalafname=dag 0).

Patiënt B beantwoordt aan MBI-LCBI criterium 2, sub-criterium 2: minstens 2 positieve hemoculturen met S. viridans (in dit geval 2 positieve HC) EN neutropenie gedurende minstens 2 dagen in de gedefinieerde 7 dagen-periode, hier 5 dagen (dag -2, -1, 1, 2, 3).

Patiënt C beantwoordt aan MBI-LCBI criterium 1, sub-criterium 2: intestinaal MO (Candida spp.) EN neutropenie gedurende 2 dagen in de gedefinieerde 7 dagen-periode, hier dag 1 en 3.

4.7 Bloedstroominfectie episode
Definitie van een ‘nieuwe BSI episode’ bij dezelfde patiënt [7,19]:

- Alle gevallen van BSI die niet meer dan 14 dagen van elkaar gescheiden zijn, worden beschouwd als behorend tot dezelfde episode als ze door hetzelfde MO worden veroorzaakt
- Als een ander MO wordt geïsoleerd één of meer dagen nadat het eerste positieve staal is genomen, dan spreekt men van een tweede episode. In dat geval bepaalt het klinische vermoeden over de oorsprong van elke BSI episode.

Indien meerdere BSI episodes bij eenzelfde patiënt, dient elke nieuwe episode te worden geregistreerd.

4.8 Poly-microbiële bloedstroominfectie en pseudo-bacteriemie
Een poly-microbiële BSI is een BSI waarvoor op dezelfde dag verschillende MO (in één of meerdere bloedstalen) zijn aangetroffen.

Een pseudo-bacteriemie is een geval waarbij de positieve hemocultuur niet overeenstemt met een reële BSI en is het gevolg van een besmetting van het materiaal om stalen te nemen of te kweken, of van de aangewende antiseptische middelen of analyse apparatuur, of van een manipulatiefout. Pseudo-bacteriemieën worden niet geregistreerd.
## 5 Micro-organisme en antibioticaresistentie 'marker' fenotypes

Voor een aantal specifiek geselecteerde MO wordt de gevoeligheid aan een aantal specifiek geselecteerde antimicrobiële resistentie markers nagegaan. De selectie van de markers is afhankelijk van het MO (zie tabel 1). Selectie van de MO en bijhorende markers volgt het protocol van de ECDC prevalentie-enquêtes \([2,4,5]\).

### Tabel 1: MO en antimicrobiële resistentie markers

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>AB1</th>
<th>SIRU1</th>
<th>AB2</th>
<th>SIRU2</th>
<th>AB3</th>
<th>SIRU3</th>
<th>AB4</th>
<th>SIRU4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><em>Staphylococcus aureus</em></td>
<td>OXA</td>
<td>GLY</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><em>Enterococcus</em> spp.</td>
<td>AMP</td>
<td>GLY</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><em>Pseudomonas aeruginosa</em></td>
<td>PIP</td>
<td>CAZ</td>
<td>CAR</td>
<td>COL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><em>Acinetobacter</em> spp.</td>
<td>CAR</td>
<td>COL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

AB, antibioticum; AMC, amoxicilline/clavulaanzuur; AMP, aminopenicillines (ampicilline, amoxicilline); C3G, 3\(^{\text{rd}}\) generatie cephalosporine (cefotaxime, ceftriaxone, ceftazidime); CAR, carbapenems (imipenem, meropenem); CAZ, ceftazidime; COL, colistin; ESBL, Extended Spectrum Beta-Lactamase (ja=R, neen=S, onbekend=U); GLY, glycopeptides (vancomycin, teicoplanin); OXA: oxacilline (OXA-S: MSSA, OXA-R: MRSA); PIP, piperacillin met of zonder enzyminhibitor; SIRU, S=sensitive (gevoelig), I=intermediair, R=resistent, U=unknown (onbekend)

**Opmerking:**
- Grijze velden: vereiste gegevens (minimumlijst), de andere velden bevatten optionele gegevens
- AMP omvat ampicilline en amoxicilline. Dit is verschillend van het vorige protocol (januari 2016) waar enkel resistentie aan ampicilline werd gevraagd.
6  Deelname en gegevensverzameling

6.1  Deelname van de ziekenhuizen aan de BSI surveillance

Deelname aan de surveillance omvat:

- Wettelijk verplichte deelname voor alle acute ziekenhuizen (chronische zorginstellingen indien >150 bedden) gedurende minimaal 1 kwartaal per jaar (januari-maart en/of april-juni en/of juli-september en/of oktober-december).
- Registratie van bepaalde gegevens op ziekenhuisniveau (zie formulier H, *hospital*).
- Registratie van bepaalde gegevens voor elke BSI die aan het inclusiecriteria voldoet en waarvoor de infectiedatum in het geselecteerde kwartaal valt (zie formulier C, *case*). De gegevens worden ingevuld voor elke ziekenhuis-geassocieerde BSI (BSI die 2 dagen na ziekenhuisopname of later optreedt; ‘infectiedatum’ – ‘opnamedatum in het ziekenhuis’ ≥ 2 dagen) waarvan de infectiedatum tijdens het geselecteerde rapportage-kwartaal viel. Andere BSI episodes (bv. optredend in daghospitalisatie) worden optioneel geregistreerd. Er zijn meerdere BSI episodes bij eenzelfde patiënt mogelijk. Er wordt een nieuwe episode gerapporteerd:
  - bij isolatie van een ander micro-organisme dan bij de eerste periode, één of meerdere dagen na de isolatie van de eerste kiem, of
  - bij isolatie van hetzelfde micro-organisme als bij de eerste periode, minstens 14 dagen na de eerste vaststelling van dit micro-organisme.
- Registratie van overeenstemmende noemer gegevens.

6.2  BSI inclusiecriteria

Registratie is vereist voor alle laboratorium bevestigde BSI episodes die 2 dagen of later na de opname in de klassieke hospitalisatie in het verklarende ziekenhuis optreden.

Andere episodes (bijvoorbeeld BSI optredend in daghospitalisatie of na ambulante verzorging) worden optioneel geregistreerd en hiervoor worden geen overeenstemmende noemers geregistreerd.
7 Noemer gegevens

Noemergegevens zijn hetzelfde voor alle door NSIH gecoördineerde surveillances en worden in een aparte module beschreven.

Samengevat:
Noemergegevens bevatten voor elke maand het aantal opnames en hospitalisatiedagen voor het hele ziekenhuis, dit wil zeggen voor alle acute hospitalisatiediensten (inclusief acute psychiatrie, geriatrie en specialisatie-afdelingen). Dag-hospitalisatiedagen worden niet opgenomen in de noemergegevens. Noemergegevens moeten dezelfde patiënten omvatten als teller-gegevens. LET OP: Wanneer een RIZIV-nummer meerdere verschillende ziekenhuissites/campussen omvat (een fusie) en één of meerdere van deze sites/campussen geen acuut ziekenhuis is/acute ziekenhuizen zijn, dan beslist het ziekenhuishygiëneteam om al dan niet deze site(s) in de surveillances op te nemen. Deze keuze geldt voor alle surveillances die deze noemergegevens gebruiken (MRSA, BSI-surveillance, CDIF,…). Het rapportageniveau van de gevallen moet overeenkomen met de het rapportageniveau van de noemergegevens. Wanneer rapportage op fusieniveau gebeurt dan worden transfers tussen de verschillende ziekenhuissites/campussen die deel uitmaken van de fusie niet als nieuwe ziekenhuisopnames beschouwd.
### 8 Formulier H (H=hospitaal): ziekenhuisgegevens voor de surveillanceperiode

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ziekenhuis/site code*</th>
<th>____________</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Periode***
- Januari – maart ____ (jaar)
- April – juni ____ (jaar)
- Juli – september ____ (jaar)
- Oktober – december ____ (jaar)

*Verplicht veld

#### Totaal aantal hemoculturen onderzocht bij gehospitaliseerde patiënten gedurende het rapportage kwartaal*

---

**Toelichtingen**

**Ziekenhuis/site code:** RIZIV-nummer. Eventueel aangevuld met een ziekenhuis-site code(s) indien voor een fusie-ziekenhuis bestaande uit meerdere sites gekozen wordt voor een rapportage per site (of per combinatie van een aantal van deze sites).

**Totaal aantal hemoculturen onderzocht bij gehospitaliseerde patiënten gedurende het rapportage kwartaal:** Aantal tests gefactureerd aan het RIZIV gedurende de rapportage periode. Code 549021 ‘Hemokultuur met identificatie van de geïsoleerde kiemen – gehospitaliseerd’. Indien onbekend = 9999.
Formulier C (C=case): gegevens voor elk ziekenhuis-geassocieerde bloedstroominfectie geval

### Patiënt

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gegeven</th>
<th>Beschrijving</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rijksregisternummer van de patiënt*</td>
<td>__ __ · __ · __ · __ · __ · __ · __ · __</td>
</tr>
<tr>
<td>Intern patiënt ID*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Geboortedatum*</td>
<td>__ __ / __ __ / __ __</td>
</tr>
<tr>
<td>Geslacht*</td>
<td>O Vrouw O Man O Onbekend</td>
</tr>
<tr>
<td>Naam/ Voornaam/Woonplaats/ Overleden?</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Verblijf

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gegeven</th>
<th>Beschrijving</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Unieke hospitalisatiecode*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opnamedatum ziekenhuis*</td>
<td>__ __ / __ __ / __ __</td>
</tr>
<tr>
<td>Opnamedatum in dienst waar BSI ontstond</td>
<td>In dienst van een andere dienst waar BSI ontstond*</td>
</tr>
<tr>
<td>ID van dienst waar BSI ontstond*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Specialiteit van dienst waar BSI ontstond*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ontslagdatum uit het ziekenhuis of datum van einde follow-up</td>
<td>__ __ / __ __ / __ __</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Infectie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gegeven</th>
<th>Beschrijving</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Infectiedatum*</td>
<td>__ __ / __ __ / __ __</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Definitie bloedstroominfectie*

- Minstens 1 positieve hemocultuur voor een erkend pathogene micro-organisme
- Minstens twee verschillende positieve hemoculturen voor hetzelfde micro-organisme behorend tot de normale huidflora (2 verschillende staalafnamen binnen de 2 dagen) EN klinische symptomen
- Enkel voor neonatale patiënt (leeftijd ≤ 28 dagen): 1 positieve hemocultuur met een coagulase-negatieve stafylokok EN klinische symptomen EN laboratoriumcriteria
- Onbekend

### Vermoedelijke oorsprong bloedstroominfectie*

- CVC
- Niet-chirurgische invasieve procedure
- Gastro-intestinaal/ abdominaal
- Huid/weke weefsels
- Perifere katheter
- Urinewegen
- Mucositis (Mucosal Barrier Injury)
- Andere, specifieer: ...............
- Andere katheter en verwanten
- Pleuro-pulmonair
- Operatiesite (diepe infectie, orgaan of anatomische ruimte)
- Onbekend

Indien oorsprong CVC, MBI of onbekend; CVC aanwezig in de 2 dagen voorafgaande de infectie?*  
Indien oorsprong CVC of CVC aanwezig; Datum plaatsing CVC Type CVC

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gegeven</th>
<th>Beschrijving</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Indien</td>
<td>Ja Neen Onbekend</td>
</tr>
<tr>
<td>Datum plaatsing CVC</td>
<td>__ __ / __ __ / __ __</td>
</tr>
<tr>
<td>Type CVC</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indien vermoedelijke oorsprong urinewegen, patiënt met sonde of gesonneerd in de 2 dagen voorafgaande de infectie?*  
Indien vermoedelijke oorsprong pleuro-pulmonair, geïntubeerde of getraceheotomiseerde patiënt in de 2 dagen voorafgaande de infectie?*  
Indien vermoedelijke oorsprong niet-chirurgische invasieve procedure, Prostaatbiopsie
specifieer

- Dubble-J-stent
- Cytoscopie
- Hartkatheterisatie
- Bronchoscopie
- Retrograde cholangiografie
- Andere, specifieer: __________________________

Indien ANDERE bloedstroominfectie-episodes dan de episodes die 2 dagen of meer na de klassieke ziekenhuisopname optreden:
- Zorggeralateerde bloedstroominfectie (ambulante of opname) verworven in deelnemend ziekenhuis
- Zorggeralateerde bloedstroominfectie verworven in een ander ziekenhuis of chronische zorginstelling
- Bloedstroominfectie verworven in de gemeenschap
- Andere, specifieer: __________________________

Oorsprong met microbiologische documentatie* |
| Ja | Neen | Onbekend |

Status einde follow-up |
| Overleden | Nog opgenomen in het ziekenhuis | Ontslagen uit het ziekenhuis | Onbekend |

**Laboratorium**

**Micro-organismen**

**MO1:**  
**MO2:**  
**MO3:**

**Antimicrobeer resistentie**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MO Name</th>
<th>AB1</th>
<th>SIRU1</th>
<th>AB2</th>
<th>SIRU2</th>
<th>AB3</th>
<th>SIRU3</th>
<th>AB4</th>
<th>SIRU4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><em>Staphylococcus aureus</em></td>
<td>OXA</td>
<td>GLY</td>
<td>Van</td>
<td>Tei</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><em>Enterococcus spp.</em></td>
<td>AMP</td>
<td>GLY</td>
<td>Van</td>
<td>Tei</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><em>Enterobacteriaceae</em> (E.coli, Klebsiella spp., Proteus spp., Serratia spp., Enterobacter spp., Citrobacter spp., enz.)</td>
<td>AMC</td>
<td>C3G</td>
<td></td>
<td>ESBL</td>
<td>CAR</td>
<td>Imi</td>
<td>Mer</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><em>Pseudomonas aeruginosa</em></td>
<td>PIP</td>
<td>Caz</td>
<td></td>
<td></td>
<td>CAR</td>
<td>Imi</td>
<td>Mer</td>
<td>COL</td>
</tr>
<tr>
<td><em>Acinetobacter spp.</em></td>
<td>CAR</td>
<td>Caz</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>COL</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* en lichtblauwe velden: verplicht veld; ↑ enkel indien relevant voor intern gebruik; Formaat datums: dd/mm/jj
AB, antibioticum; AMC, amoxicillin/clavulaanzuur; AMP, aminopenicillins (Amp: ampicillin, Amo: amoxicillin); C3G, 3de generatie cephalosporine (Cef: cefotaxim, Cri: ceftriaxon, Caz: ceftazidim); CAR, carbapenems (Imi: imipenem, Mer: meropenem); Caz, ceftazidim; COL, colistin; ESBL, Extended Spectrum Beta-Lactamase (ja=R, neen=S, onbekend=U); GLY, glycopeptides (Van: vancomycin, Tei: teicoplanin); OXA: oxacillin (OXA-S: MSSA, OXA-R: MRSA); PIP, piperacillin met of zonder enzymehibitor; SIRU, S=sensitive (gevoelig), I=intermediair, R=resistent, U=unknown (onbekend)
Toelichtingen

9.1 Patiënt

Rijksregisternummer van de patiënt: Uniek identificatienummer: nn.nn.nn-nnn.nn. Men vindt dit nummer op de achterkant van de identiteitskaart. Het nummer begint met geboortejaar (jj), maand (mm) en dag (dd). Deze informatie wordt niet getransfereerd naar het WIV.

Indien de patiënt geen rijksregister heeft of indien dit nummer niet gekend is, wordt een automatisch identificatienummer gegenereerd op basis van ‘naam’, ‘voornaam’, ‘geboortedatum’ en ‘geslacht’. In dit geval zijn deze vier velden wel verplicht in te vullen.


Geboortedatum: De geboortedatum wordt automatisch geëxtraheerd uit het rijksregisternummer en aldus wordt dit veld automatisch ingevuld bij het invullen van het rijksregisternummer.

Naam/ Voornaam/ Woonplaats/ Overleden?: Deze velden worden automatisch ingevuld in het geval van geautomatiseerde koppeling met het nationale register. Indien dit niet automatisch gebeurt, vul dit veld enkel in indien relevant voor intern gebruik. Deze informatie wordt niet getransfereerd naar het WIV.

9.2 Verblijf


ID van dienst waar bloedstroominfectie ontstond: Intern door het ziekenhuis gebruikte identificatiecode (tekst en/of nummer).

Specialiteit van dienst waar bloedstroominfectie ontstond: Drop-down lijst. SNOMED classificatie (zie Annex 1).

Ontslagdatum uit het ziekenhuis of datum van einde follow-up: datum waarop de patiënt het ziekenhuis verlaat (levend of overleden). Als de patiënt 30 dagen na afloop van het surveillance kwartaal nog in het ziekenhuis verblijft, dan eindigt de follow-up op deze datum.

9.3 Infectie

Infectiedatum: De infectiedatum is de datum van de eerste positieve hemocultuur.

Definitie BSI - Minstens 1 positieve hemocultuur voor een erkend pathogeen micro-organisme (MO):

Indien één hemocultuur werd afgenomen en deze bevat minstens één erkend pathogeen MO EN één huidcontaminant, dan moet de huidcontaminant NIET worden opgenomen in het registratie formulier.

Definitie BSI - Minstens twee verschillende positieve hemoculturen voor hetzelfde MO behorend tot de normale huidflora (2 verschillende staalafnamen binnen de 2 dagen) EN klinische symptomen:

- Hetzelfde MO: Indien het antibiogram van twee MO van hetzelfde species en met dezelfde genus voor twee of meer antibiotica verschilt, dan moeten de MO als verschillend worden beschouwd.
• MO behorend tot de normale huidflora: coagulase-negatieve stafylokok (inclusief S. epidermidis), Micrococcus spp., Propionibacterium spp., Bacillus spp. (not B. anthracis), Streptococcus viridans, diphtheroids (Corynebacterium spp. not C. diphtheria), Aerococcus spp., and Rhodococcus spp.
• Staalafnames zijn verschillend als (1) ze op verschillende tijdstippen afgenomen zijn (minstens 15 minuten tussen 2 stalen), of (2) afkomstig zijn van verschillende prikplaatsen (bv. een combinatie van een staal van een CVC en van een perifere ader). Twee positieve hemocultuurflessen afgenomen op hetzelfde moment en van dezelfde prikplaats tellen voor één enkele positieve hemocultuur.
• Klinische symptomen: Minstens één van de volgende symptomen optredend binnen 24 uur van een positieve hemocultuur:
  o >12 maanden: koorts (>38°C), rillingen, of hypotensie
  o ≤12 maanden: koorts (>38°C), hypothermie (<36,5°C), apneu, of bradycardie (<80/min)

**Definitie BSI - Enkel voor neonatale patiënt (leeftijd ≤ 28 dagen):**
• Klinische symptomen: Minstens twee van de volgende symptomen: koorts (>38°C) of instabiele temperatuur of hypothermie (<36,5°C); tachycardie (>200/min) of nieuwe of verslechterde bradycardie (<80/min); capillaire vulling tijd >2 sec; nieuwe of verslechterde apneu (> 20sec); onverklaarde metabole acidose (base excess < -10 mEq/l); nieuw optredende hyperglycemie (>140 mg/dl); andere sepsis tekens (huidskleur, verhoogde zuurstof behoefte, apathie, instabiele algemene toestand).
• Laboratoriumcriteria: Minstens één van de volgende criteria: C-reactive protein >20 mg/liter; neutrofiele ratio immatuur/totaal >0,2; leukocytopenie <5/nl; trombocytopenie <100/nl.

**Vermoedelijke oorsprong bloedstroominfectie:** Eén enkele keuze mogelijk. Indien meerdere vermoedelijke oorsprongen: bij één enkel MO, de meest sprekende en/of meest coherente oorsprong kiezen voor de geïsoleerde MO, bij meerdere MO, de oorsprong kiezen waarvoor de antibioticabehandeling het meest gepast lijkt. Uiteindelijk maakt de clinicus de definitieve keuze.

**CVC (centraal veneuze katheter):** Een intravasculaire katheter die eindigt dicht bij of ter hoogte van het hart of in een groot bloedvat (aorta, arteria pulmonalis, vena cava superior, vena cava inferior, vena brachiocephalica, vena jugularis interna, vena subclavia, vena iliaca externa, vena iliaca communis, vena femoralis, bij pasgeborene; vena/arteria umbilicalis) en die wordt gebruikt voor infuus, bloedafname of hemodynamische monitoring. Port-a-caths zijn ook CVCs. Noch de insertieplaats, noch het soort katheter is van belang, wel de plaats waar de katheter eindigt (één van de bovenstaande bloedvaten of het hart). De volgende katheters zijn geen CVC omdat zij niet worden gebruikt voor infuus of bloedafname maar om therapeutische redenen (procedures): extracorporale membraan oxygenatie, femorale arteriële katheters, intra-aortic balloon pump.

**Andere katheter en verwanten:** arteriële katheter, katheter voor peritoneale dialyse, stimulators, pompen en andere permanente toegangswegen.

**Mucositis:** Een BSI wordt geassocieerd met een mucositis of een letsel van het gastro-intestinale epitheel indien er geen aanwijzing bestaat voor een andere oorsprong EN beantwoordt aan één van de volgende criteria:
1. Minstens één positieve hemocultuur met een van de volgende intestinale MO (en geen andere MO):
   Bacteroides spp., Candida spp., Clostridium spp., Enterococcus spp., Fusobacterium spp,

OF
2. Minstens twee hemoculturen met enkel Strepococcus viridans en geen andere MO;
EN
3. Voldoen aan één van de volgende sub-criteria:
   3.1. Allogene beenundergraaftransplantatie in het voorbije jaar met één van de volgende 2
gedocumenteerde criteria tijdens dezelfde hospitalisatieperiode als die van de BSI:
   - gastro-intestinale graft-versus-host reactie (GI-GVH) graad III of IV
   - ≥1 liter diarree in 24 uur (of ≥20 ml/kg in 24 uur voor patiënten jonger dan 18 jaar)
gedurende de 7 dagen vóór de BSI
3.2. Neutropenie, gedefinieerd als minstens 2 dagen met een absolute waarde voor neutrofielen of
totaal aantal witte bloedcellen <500/mm3 gedurende een periode van 7 dagen. Deze 7 dagen-
periode omvat de dag van de staalafname van de positieve hemocultuur (dag 0) en de 3 dagen
vóór en na deze staalafname datum.

Type CVC - Hemodialyse katheter: Een tijdelijke katheter voor hemodialyse die overeenstemt met de
definitie van CVC. Een permanente katheter voor hemodialyse (bv. AV-fistel) wordt niet als CVC
beschouwd.

Patiënt met sonde of gesondeerd in de 2 dagen voorafgaande de infectie: Sondering om staalafname is
hier niet van toepassing.

Oorsprong met microbiologische documentatie: ‘Ja’ indien hetzelfde MO in de hemocultuur en ter
hoogte van de vermoedelijke oorsprong wordt aangetroffen; ‘Neen’ indien het MO in de hemocultuur
niet wordt aangetroffen ter hoogte van de vermoedelijke oorsprong; ‘Onbekend’ indien er ter hoogte
van de vermoedelijke oorsprong geen staal is afgenomen of indien het resultaat van het staal onbekend
is of indien de oorsprong onbekend is.

9.4 Laboratorium
Micro-organismen: Maximum 3 MO in 1 BSI. Drop-down lijst. SNOED classificatie gebruikt voor
identificatie MO (zie Annex 2).

Antimicrobieel resistentie:
- Voor resistentie aan glycopeptides zijn resistentie gegevens voor ofwel teicoplanin ofwel
  vancomycin vereist.
- Voor resistentie aan 3de generatie cephalosporine zijn resistentie gegevens voor ofwel cefotaxime,
  ofwel ceftiraxone, ofwel ceftazidime vereist.
- Voor resistentie aan carbapenem is resistentie gegevens voor ofwel imipenem ofwel meropenem
  vereist.
- Resistentie aan aminopenicillins omvat resistentie aan ofwel ampicillin ofwel amoxicillin. Dit is
  verschillend van het vorige protocol (januari 2016) waar enkel resistentie aan ampicillin werd
gevraagd.
- Voor Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL): ja=R, neen=S, onbekend=U
Referenties


## Annex

### Annex 1: Specialiteit van dienst

Referentie: SNOMED CT (See link: [http://www.snomed.org/snomed-ct](http://www.snomed.org/snomed-ct))

<table>
<thead>
<tr>
<th>Code</th>
<th>Speciality names: main services</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>42665001</td>
<td>42665001 - Nursing home</td>
</tr>
<tr>
<td>309902002</td>
<td>309902002 - Clinical oncology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309904001</td>
<td>309904001 - Intensive care unit</td>
</tr>
<tr>
<td>309906004</td>
<td>309906004 - Burns unit</td>
</tr>
<tr>
<td>309912009</td>
<td>309912009 - Medical department</td>
</tr>
<tr>
<td>309933000</td>
<td>309933000 - Care of the elderly department</td>
</tr>
<tr>
<td>309940004</td>
<td>309940004 - Rehabilitation department</td>
</tr>
<tr>
<td>309942007</td>
<td>309942007 - Obstetrics and gynecology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309945009</td>
<td>309945009 - Pediatric department</td>
</tr>
<tr>
<td>309946005</td>
<td>309946005 - Special care baby unit</td>
</tr>
<tr>
<td>309950003</td>
<td>309950003 - Pathology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309958005</td>
<td>309958005 - Psychiatry department</td>
</tr>
<tr>
<td>309967005</td>
<td>309967005 - Surgical department</td>
</tr>
<tr>
<td>309978002</td>
<td>309978002 - Ear, nose and throat department</td>
</tr>
<tr>
<td>397784001</td>
<td>397784001 - Other location within hospital premises</td>
</tr>
<tr>
<td>427695007</td>
<td>427695007 - Newborn nursery unit</td>
</tr>
<tr>
<td>MIX</td>
<td>MIX - Combination of specialties</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Code</th>
<th>Speciality names: detailed</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>36125001</td>
<td>36125001 - Trauma center</td>
</tr>
<tr>
<td>42665001</td>
<td>42665001 - Nursing home</td>
</tr>
<tr>
<td>309902002</td>
<td>309902002 - Clinical oncology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309904001</td>
<td>309904001 - Intensive care unit (others or not specified or mixed)</td>
</tr>
<tr>
<td>309906004</td>
<td>309906004 - Burns unit</td>
</tr>
<tr>
<td>309910001</td>
<td>309910001 - Pediatric intensive care unit</td>
</tr>
<tr>
<td>309912009</td>
<td>309912009 - Medical department (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>309915006</td>
<td>309915006 - Cardiology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309916007</td>
<td>309916007 - Chest medicine department</td>
</tr>
<tr>
<td>309923008</td>
<td>309923008 - Dermatology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309925001</td>
<td>309925001 - Endocrinology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309926000</td>
<td>309926000 - Gastroenterology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309927009</td>
<td>309927009 - General medical department</td>
</tr>
<tr>
<td>309933000</td>
<td>309933000 - Care of the elderly department</td>
</tr>
<tr>
<td>309934006</td>
<td>309934006 - Infectious diseases department</td>
</tr>
<tr>
<td>309936008</td>
<td>309936008 - Nephrology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309937004</td>
<td>309937004 - Neurology department</td>
</tr>
<tr>
<td>Code</td>
<td>Description</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------</td>
<td>--------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>309940004</td>
<td>309940004 - Rehabilitation department</td>
</tr>
<tr>
<td>309941000</td>
<td>309941000 - Rheumatology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309942007</td>
<td>309942007 - Obstetrics and gynecology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309943002</td>
<td>309943002 - Gynecology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309944008</td>
<td>309944008 - Obstetrics department</td>
</tr>
<tr>
<td>309945009</td>
<td>309945009 - Pediatric department</td>
</tr>
<tr>
<td>309946005</td>
<td>309946005 - Special care baby unit</td>
</tr>
<tr>
<td>309954007</td>
<td>309954007 - Hematology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309958005</td>
<td>309958005 - Psychiatry department</td>
</tr>
<tr>
<td>309967005</td>
<td>309967005 - Surgical department (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>309970009</td>
<td>309970009 - Thoracic surgery department</td>
</tr>
<tr>
<td>309971008</td>
<td>309971008 - Cardiac surgery department</td>
</tr>
<tr>
<td>309972001</td>
<td>309972001 - Dental surgery department</td>
</tr>
<tr>
<td>309974000</td>
<td>309974000 - Oral surgery department</td>
</tr>
<tr>
<td>309978002</td>
<td>309978002 - Ear, nose and throat department</td>
</tr>
<tr>
<td>309980008</td>
<td>309980008 - Gastrointestinal surgery department</td>
</tr>
<tr>
<td>309984004</td>
<td>309984004 - General surgical department</td>
</tr>
<tr>
<td>309986002</td>
<td>309986002 - Hepatobiliary surgical department</td>
</tr>
<tr>
<td>309987006</td>
<td>309987006 - Neurosurgical department</td>
</tr>
<tr>
<td>309988001</td>
<td>309988001 - Ophthalmology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309989009</td>
<td>309989009 - Orthopedic department</td>
</tr>
<tr>
<td>309991001</td>
<td>309991001 - Pediatric surgical department</td>
</tr>
<tr>
<td>309992008</td>
<td>309992008 - Plastic surgery department</td>
</tr>
<tr>
<td>309993003</td>
<td>309993003 - Surgical transplant department</td>
</tr>
<tr>
<td>309994009</td>
<td>309994009 - Trauma surgery department</td>
</tr>
<tr>
<td>309995005</td>
<td>309995005 - Urology department</td>
</tr>
<tr>
<td>309996006</td>
<td>309996006 - Vascular surgery department</td>
</tr>
<tr>
<td>397784001</td>
<td>397784001 - Other location within hospital premises</td>
</tr>
<tr>
<td>405269005</td>
<td>405269005 - Neonatal intensive care unit</td>
</tr>
<tr>
<td>405606005</td>
<td>405606005 - Labor and delivery unit</td>
</tr>
<tr>
<td>418433008</td>
<td>418433008 - Surgical intensive care unit</td>
</tr>
<tr>
<td>427695007</td>
<td>427695007 - Newborn nursery unit</td>
</tr>
<tr>
<td>441994008</td>
<td>441994008 - Medical intensive care unit</td>
</tr>
<tr>
<td>702827003</td>
<td>702827003 - Bone marrow transplant clinic</td>
</tr>
<tr>
<td>MIX</td>
<td>MIX - Combination of specialties</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Annex 2: Micro-organisms

Referentie: SNOMED CT

<table>
<thead>
<tr>
<th>SNOmed Concept Code</th>
<th>SNOMED Fully Specified Name</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>91288006</td>
<td>Acinetobacter baumannii</td>
</tr>
<tr>
<td>82550008</td>
<td>Acinetobacter calcoaceticus</td>
</tr>
<tr>
<td>77045006</td>
<td>Acinetobacter haemolyticus</td>
</tr>
<tr>
<td>83088009</td>
<td>Acinetobacter Iwoffi</td>
</tr>
<tr>
<td>59343002</td>
<td>Anaerobic bacteria</td>
</tr>
<tr>
<td>59343002</td>
<td>Anaerobic bacteria (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>2429008</td>
<td>Aspergillus (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>32684000</td>
<td>Aspergillus fumigatus</td>
</tr>
<tr>
<td>89354002</td>
<td>Aspergillus niger</td>
</tr>
<tr>
<td>41146007</td>
<td>Bacterium (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>55247009</td>
<td>Bacteroides fragilis</td>
</tr>
<tr>
<td>113669008</td>
<td>Burkholderia cepacia</td>
</tr>
<tr>
<td>53326005</td>
<td>Candida albicans</td>
</tr>
<tr>
<td>444877006</td>
<td>Candida glabrata</td>
</tr>
<tr>
<td>76995003</td>
<td>Candida krusei</td>
</tr>
<tr>
<td>61302002</td>
<td>Candida parapsilosis</td>
</tr>
<tr>
<td>47885008</td>
<td>Candida tropicalis</td>
</tr>
<tr>
<td>6265002</td>
<td>Citrobacter freundii</td>
</tr>
<tr>
<td>114264004</td>
<td>Citrobacter koseri</td>
</tr>
<tr>
<td>5933001</td>
<td>Clostridium difficile</td>
</tr>
<tr>
<td>445562004</td>
<td>Cronobacter sakazakii</td>
</tr>
<tr>
<td>62592009</td>
<td>Enterobacter aerogenes</td>
</tr>
<tr>
<td>14385002</td>
<td>Enterobacter cloacae</td>
</tr>
<tr>
<td>5381002</td>
<td>Enterobacter gergoviae</td>
</tr>
<tr>
<td>78065002</td>
<td>Enterococcus faecalis</td>
</tr>
<tr>
<td>90272000</td>
<td>Enterococcus faecium</td>
</tr>
<tr>
<td>112283007</td>
<td>Escherichia coli</td>
</tr>
<tr>
<td>106544002</td>
<td>Family Enterobacteriaceae (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>115070006</td>
<td>Family Pseudomonadaceae (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>23496000</td>
<td>Fungus (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>91620006</td>
<td>Genus Achromobacter</td>
</tr>
<tr>
<td>7757008</td>
<td>Genus Acinetobacter (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>405600008</td>
<td>Genus Actinomyces</td>
</tr>
<tr>
<td>88529008</td>
<td>Genus Aeromonas</td>
</tr>
<tr>
<td>33436009</td>
<td>Genus Agrobacterium</td>
</tr>
<tr>
<td>68571003</td>
<td>Genus Alcaligenes</td>
</tr>
<tr>
<td>44762009</td>
<td>Genus Bacillus</td>
</tr>
<tr>
<td>57522007</td>
<td>Genus Bacteroides (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>35408001</td>
<td>Genus Campylobacter</td>
</tr>
<tr>
<td>Code</td>
<td>Organism</td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>---------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>3265006</td>
<td>Genus Candida (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>16241000</td>
<td>Genus Chlamydia</td>
</tr>
<tr>
<td>75972000</td>
<td>Genus Citrobacter (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>8191000</td>
<td>Genus Clostridium (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>77086004</td>
<td>Genus Corynebacterium</td>
</tr>
<tr>
<td>407444007</td>
<td>Genus Cytomegalovirus</td>
</tr>
<tr>
<td>58683007</td>
<td>Genus Enterobacter (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>2785000</td>
<td>Genus Enterococcus (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>243633006</td>
<td>Genus Enterovirus</td>
</tr>
<tr>
<td>18986002</td>
<td>Genus Flavobacterium</td>
</tr>
<tr>
<td>69256005</td>
<td>Genus Gardnerella</td>
</tr>
<tr>
<td>71268004</td>
<td>Genus Haemophilus (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>20523001</td>
<td>Genus Hafnia</td>
</tr>
<tr>
<td>75032006</td>
<td>Genus Klebsiella (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>43690008</td>
<td>Genus Lactobacillus</td>
</tr>
<tr>
<td>7527002</td>
<td>Genus Legionella</td>
</tr>
<tr>
<td>36361003</td>
<td>Genus Moraxella (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>50713005</td>
<td>Genus Morganella</td>
</tr>
<tr>
<td>78981005</td>
<td>Genus Mycoplasma</td>
</tr>
<tr>
<td>59083001</td>
<td>Genus Neisseria (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>59674005</td>
<td>Genus Nocardia</td>
</tr>
<tr>
<td>407359000</td>
<td>Genus Norovirus</td>
</tr>
<tr>
<td>87579009</td>
<td>Genus Pasteurella</td>
</tr>
<tr>
<td>114129000</td>
<td>Genus Prevotella</td>
</tr>
<tr>
<td>34844008</td>
<td>Genus Propionibacterium</td>
</tr>
<tr>
<td>50517009</td>
<td>Genus Proteus (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>112284001</td>
<td>Genus Providencia</td>
</tr>
<tr>
<td>417542000</td>
<td>Genus Rotavirus</td>
</tr>
<tr>
<td>27268008</td>
<td>Genus Salmonella (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>42025004</td>
<td>Genus Serratia (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>77352002</td>
<td>Genus Shigella</td>
</tr>
<tr>
<td>65119002</td>
<td>Genus Staphylococcus (not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>58800005</td>
<td>Genus Streptococcus (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>4668009</td>
<td>Genus Yersinia</td>
</tr>
<tr>
<td>87172008</td>
<td>Gram-negative bacillus (not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>18383003</td>
<td>Gram-negative coccus (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>83514008</td>
<td>Gram-positive bacillus (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>59206002</td>
<td>Gram-positive coccus (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>44470000</td>
<td>Haemophilus influenzae</td>
</tr>
<tr>
<td>51593004</td>
<td>Haemophilus parainfluenza</td>
</tr>
<tr>
<td>80774000</td>
<td>Helicobacter pylori</td>
</tr>
<tr>
<td>32452004</td>
<td>Hepatitis A virus</td>
</tr>
<tr>
<td>81665004</td>
<td>Hepatitis B virus</td>
</tr>
<tr>
<td>Code</td>
<td>Organism</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
<td>-----------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>62944002</td>
<td>Hepatitis C virus</td>
</tr>
<tr>
<td>74871001</td>
<td>Human adenovirus</td>
</tr>
<tr>
<td>19965007</td>
<td>Human herpes simplex virus</td>
</tr>
<tr>
<td>19551004</td>
<td>Human herpesvirus 3</td>
</tr>
<tr>
<td>19030005</td>
<td>Human immunodeficiency virus</td>
</tr>
<tr>
<td>407498006</td>
<td>Human parainfluenza viruses</td>
</tr>
<tr>
<td>6415009</td>
<td>Human respiratory syncytial virus</td>
</tr>
<tr>
<td>1838001</td>
<td>Human rhinovirus</td>
</tr>
<tr>
<td>407479009</td>
<td>Influenza A virus</td>
</tr>
<tr>
<td>407480007</td>
<td>Influenza B virus</td>
</tr>
<tr>
<td>407482004</td>
<td>Influenza C virus</td>
</tr>
<tr>
<td>40886007</td>
<td>Klebsiella oxytoca</td>
</tr>
<tr>
<td>56415008</td>
<td>Klebsiella pneumoniae</td>
</tr>
<tr>
<td>36094007</td>
<td>Listeria monocytogenes</td>
</tr>
<tr>
<td>24226003</td>
<td>Moraxella catarrhalis</td>
</tr>
<tr>
<td>113858008</td>
<td>Mycobacterium tuberculosis complex</td>
</tr>
<tr>
<td>110379001</td>
<td>Mycobacterium, non-tuberculosis</td>
</tr>
<tr>
<td>17872004</td>
<td>Neisseria meningitidis</td>
</tr>
<tr>
<td>243311003</td>
<td>Non-Enterobacteriaceae (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>115015008</td>
<td>Pantoea agglomerans</td>
</tr>
<tr>
<td>73457008</td>
<td>Proteus mirabilis</td>
</tr>
<tr>
<td>45834001</td>
<td>Proteus vulgaris</td>
</tr>
<tr>
<td>52499004</td>
<td>Pseudomonas aeruginosa</td>
</tr>
<tr>
<td>NA</td>
<td>Result not (yet) available or missing</td>
</tr>
<tr>
<td>73525009</td>
<td>Salmonella Enteritidis</td>
</tr>
<tr>
<td>79128009</td>
<td>Salmonella Paratyphi A</td>
</tr>
<tr>
<td>85908006</td>
<td>Salmonella Paratyphi B</td>
</tr>
<tr>
<td>32488009</td>
<td>Salmonella Paratyphi C</td>
</tr>
<tr>
<td>5595000</td>
<td>Salmonella Typhi (not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>50136005</td>
<td>Salmonella Typhimurium</td>
</tr>
<tr>
<td>23787004</td>
<td>Serratia liquefaciens</td>
</tr>
<tr>
<td>33522002</td>
<td>Serratia marcescens</td>
</tr>
<tr>
<td>415360003</td>
<td>Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus</td>
</tr>
<tr>
<td>3092008</td>
<td>Staphylococcus aureus</td>
</tr>
<tr>
<td>60875001</td>
<td>Staphylococcus epidermidis</td>
</tr>
<tr>
<td>83452006</td>
<td>Staphylococcus haemolyticus</td>
</tr>
<tr>
<td>116197008</td>
<td>Staphylococcus, coagulase negative (not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>116197008</td>
<td>Staphylococcus, coagulase negative (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>113697002</td>
<td>Stenotrophomonas maltophilia</td>
</tr>
<tr>
<td>43492007</td>
<td>Streptococcus agalactiae</td>
</tr>
<tr>
<td>9861002</td>
<td>Streptococcus pneumoniae</td>
</tr>
<tr>
<td>80166006</td>
<td>Streptococcus pyogenes</td>
</tr>
<tr>
<td>89181007</td>
<td>Streptococcus, group C</td>
</tr>
<tr>
<td>Code</td>
<td>Description</td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>-------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>75012005</td>
<td>Streptococcus, group G</td>
</tr>
<tr>
<td>49872002</td>
<td>Virus (others or not specified)</td>
</tr>
<tr>
<td>62093005</td>
<td>Yeast</td>
</tr>
</tbody>
</table>