

Ansvariga författare: Thomas Nolin, Caroline Mårdh, Göran Karlström, Christina Agvald-Öhman, Sylvia Göthberg  
Version: 11.0  
Fastställt: 2009-08-07  
Gäller från: 2010-01-01

## SIR:s riktlinje för registrering av komplikationer inom Intensivvård i Sverige

Komplikationsregistrering:  
Vårdtyp IVA: K0-K10  
Vårdtyp BIVA K0-K10 + K21-K42  
Vårdtyp TIVA: K0-K20

### ***K0 Inga komplikationer***

Inga av komplikationerna K1-K10 (för vårdtyp TIVA gäller K1-K20) nedan har inträffat under det aktuella vårdtillfället.

K0 ska **aktivt** bejakas (om så är fallet) för att inrapporterade komplikationsdata skall vara med vid sammanställning av data.

Målsättning: Alla intensivvårdspatienter ska bedömas!

### ***K1 Bakteriell multiresistens***

Har bakteriell multiresistens förekommit under det aktuella vårdtillfället?

Om ja → K1

Ekologiska hänsyn och konsekvenser är det viktiga, ej bakteriens virulens i sig.

Om K1 – och patienten har isolerats så ska åtgärden *Smittisolering* registreras som åtgärd med start och sluttid för isoleringstiden.

#### **Definitioner:**

Bakteriell multiresistens, känd vid ankomsten till eller upptäckt under intensivvårdstillfället, har förekommit under det aktuella vårdtillfället med någon av nedanstående (Komplikationen K1 enligt SIR:s riktlinje för registrering av komplikationer).

#### **Med bakteriell multiresistens avses:**

1. Staphylococcus aureus:
  - a. MRSA (Meticillin resistent S aureus)
  - b. VRSA (Vankomycin resistent S aureus)
2. Enterococcus faecalis och Enterococcus faecium:  
VRE (Vankomycin resistent enterokocker)
3. ESBL-bildande Enterobacteriaceae (Extended Spectrum  $\beta$ -Lactamases)

Vid utskrivning av patient med **klinisk infektion** av multiresistent bakterie enligt ovan kompletteras diagnossättningen enligt följande:

För 1a; B95.6 MRSA infektion

För 1b, 2 och 3; B96.8 Andra multiresistenta bakterieinfektioner.

---

#### POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret  
Exekutivt ansvarig Göran Karlström  
c/o Ångskogsvägen 23  
656 71 Skattkärr

#### TELEFON

070 – 27 47 529  
054 – 86 00 43

#### EPOST

[ceo@icuregswe.org](mailto:ceo@icuregswe.org)

#### HEMSIDA

[www.icuregswe.org](http://www.icuregswe.org)

## **K2 Ventilatorassocierad pneumoni, VAP**

Har VAP diagnostiserats under det aktuella intensivvårdstillfället?

Om ja → K2

### **Kriterier för ventilator-associerad pneumoni (VAP)**

	<b>Kod</b>	<b>Definition - samtliga kriterier (1-3) ska vara uppfyllda.</b>
<b><u>Verifierad</u> VAP</b>	<b>K201</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Har behandlats med invasiv ventilation <math>\geq 48</math> timmar (sammanhängande tid, uppmätt på egna enheten) <b><u>och</u></b></li> <li>Därefter utvecklar ett nytt eller progredierande lunginfiltrat (lungröntgen eller datortomografi) <b><u>i kombination med:</u></b></li> <li>Positiv mikrobiologisk diagnostik               <ol style="list-style-type: none"> <li>Skyddad borste med växt <math>\geq 10^{3*}</math> CFU/ml <b><u>och/eller</u></b></li> <li>BAL med växt <math>\geq 10^4</math> CFU/ml <b><u>och/eller</u></b></li> <li>Kvantitativ odling av trakealsekret med växt <math>\geq 10^6</math> CFU/ml (KNS, Enterokocker och <i>Candida sp.</i> exkluderas)</li> </ol> </li> </ol>

\* I svenska laboratoriesvar motsvarar detta  $\geq 10^6$  CFU/ml. Skillnaden beror på att man internationellt rapporterar den observerade bakteriekoncentrationen medan svenska laboratorier rapporterar den beräknade koncentrationen i det ursprungliga provmaterialet. Laboratorierna i Sverige svarar inte ut "signifikant växt" om koncentrationen är  $\leq 10^6$  CFU/ml. Ett arbete pågår för att anpassa svensk standard till den internationella, om växt av  $\geq 10^3$  CFU/ml rapporteras som signifikant växt ska det alltså uppfattas som att pt uppfyller punkt 3a.

	<b>Kod</b>	<b>Definition - samtliga kriterier (1-3) ska vara uppfyllda.</b>
<b><u>Misstänkt</u> VAP</b>	<b>K202</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Har behandlats med invasiv ventilation <math>\geq 48</math> timmar (sammanhängande tid, uppmätt på egna enheten) <b><u>och</u></b></li> <li>Därefter utvecklar ett nytt eller progredierande lunginfiltrat (lungröntgen eller datortomografi) <b><u>i kombination med:</u></b></li> <li>Kliniska tecken på VAP i form av               <ol style="list-style-type: none"> <li>CRP <math>\geq 100</math> mg/l <b><u>och</u></b></li> <li>kroppstemperatur <math>\geq 38,5^\circ\text{C}</math> (undantag kan göras för kriterium b om behandlingen omfattar åtgärder för att undvika temperaturstegring)</li> </ol> </li> </ol>
Misstänkt VAP registreras inte om patienten uppfyller kriterierna för Verifierad VAP.		

#### **POSTADRESS**

Svenska Intensivvårdsregistret  
Exekutivt ansvarig Göran Karlström  
c/o Ångskogsvägen 23  
656 71 Skattkärr

#### **TELEFON**

070 – 27 47 529  
054 – 86 00 43

#### **EPOST**

[ceo@icuregswe.org](mailto:ceo@icuregswe.org)

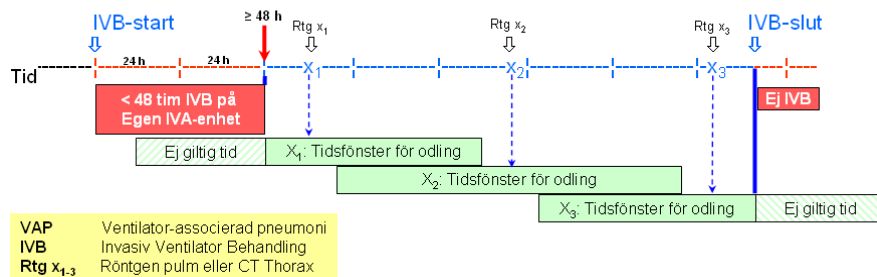
#### **HEMSIDA**

[www.icuregswe.org](http://www.icuregswe.org)

## Tidsram:

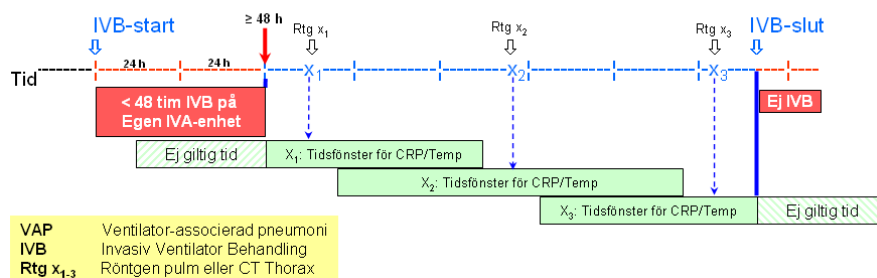
- Bortse från fynd (röntgen, mikrobiologi, CRP och kroppstemperatur) som uppträder
  - De första 48 timmarna av invasiv ventilatorbehandling (IVB) och
  - Efter det att invasiv ventilatorbehandling har avslutats.
- Tidsramen börjar tidigast efter 48 timmar invasiv ventilatorbehandling på den egna IVA enheten.
- Tidsfönster utgår från tidpunkten för den lungröntgen (eller CT) som visat ett nytt eller progredierande lunginfiltrat.
- För att uppfylla kriterierna för verifierad VAP ska odlingen med signifikant växt vara tagen inom 48 timmar före/efter tiden för röntgenundersökningen, dock tidigast efter 48 timmar ventilatorbehandling på den egna enheten och inte efter avslutad invasiv ventilatorbehandling.

Tidsram för verifierad VAP



- För att uppfylla kriterierna för misstänkt VAP ska CRP vara minst 100 mg/l och kroppstemperaturen minst 38,5°C vid något tillfälle inom 48 timmar före/efter röntgenundersökningen, dock tidigast efter 48 timmar ventilatorbehandling på den egna enheten och inte efter avslutad invasiv ventilatorbehandling. Tidpunkten för blodprovstagningen måste inte sammanfalla med tidpunkten för kroppstemperatur  $\geq 38,5^\circ\text{C}$ .

Tidsram för misstänkt VAP



Ref [1-6]

- Chastre J: **Ventilator-associated pneumonia: what is new?** *Surg Infect (Larchmt)* 2006, **7 Suppl 2**:S81-85.
- Fujitani S, Yu VL: **Diagnosis of ventilator-associated pneumonia: focus on nonbronchoscopic techniques (nonbronchoscopic bronchoalveolar lavage, including mini-BAL, blinded protected specimen brush, and blinded bronchial sampling) and endotracheal aspirates.** *J Intensive Care Med* 2006, **21**(1):17-21.
- Jackson WL, Shorr AF: **Update in ventilator-associated pneumonia.** *Curr Opin Anaesthesiol* 2006, **19**(2):117-121.
- Koenig SM, Truitt JD: **Ventilator-associated pneumonia: diagnosis, treatment, and prevention.** *Clin Microbiol Rev* 2006, **19**(4):637-657.

### POSTADDRESS

Svenska Intensivvårdsregistret  
 Exekutivt ansvarig Göran Karlström  
 c/o Ångskogsvägen 23  
 656 71 Skattkärr

### TELEFON

070 – 27 47 529  
 054 – 86 00 43

### EPOST

[ceo@icuregswe.org](mailto:ceo@icuregswe.org)

### HEMSIDA

[www.icuregswe.org](http://www.icuregswe.org)

5. Porzecanski I, Bowton DL: **Diagnosis and treatment of ventilator-associated pneumonia.** *Chest* 2006, **130**(2):597-604.
6. Thierry Calandra, MD, PhD; Jonathan Cohen, MB, FRCP ; **The International Sepsis Forum Consensus Conference on Definitions of Infection in the Intensive Care Unit.** *Crit Care Med* 2005; **33**:1538 –1548

### **K3 Clostridium difficile enterocolit**

Har enterokolit orsakad av Clostridium difficile **och** uppkommen under intensivvårdstillfället förekommit?

Om ja → K3

Om K3 – och patienten har isolerats så ska åtgärden *Smittisolering* registreras som åtgärd med start och sluttid för isoleringstiden.

### **K4 Blödning**

Har blödning, i samband med ingrepp på avdelningen, förekommit under intensivvårdstillfället som krävt blodstillning (tamponad, elkoagulering, suturligatur) *och/eller* transfusion.

Om ja → K4

### **K5 Central venkateter (CVK) relaterad infektion (från 2009-01-01)**

Har CVK relaterad infektion förekommit under intensivvårdstillfället?

Med CVK relaterad infektion menas

1. klinisk misstanke om kateterrelaterad infektion tillsammans med positiv odling från kateterspets eller
2. odlingar med fynd av samma bakterie i kateterblod och perifert blod och tid till växt (så kallad omslagstid) för kateterblod minst 120 min kortare än tid till växt för perifert blod.

Om ja → K5

3. Med CVK jämställs navelkatetrar

Ref:[1-4]

1. Blot F, Nitenberg G, Chachaty E, Raynard B, Germann N, Antoun S, Laplanche A, Brun-Buisson C, Tancrede C: **Diagnosis of catheter-related bacteraemia: a prospective comparison of the time to positivity of hub-blood versus peripheral-blood cultures.** *Lancet* 1999, **354**(9184):1071-1077.
2. Catton JA, Dobbins BM, Kite P, Wood JM, Eastwood K, Sugden S, Sandoe JA, Burke D, McMahon MJ, Wilcox MH: **In situ diagnosis of intravascular catheter-related bloodstream infection: a comparison of quantitative culture, differential time to positivity, and endoluminal brushing.** *Crit Care Med* 2005, **33**(4):787-791.
3. Maki DG, Weise CE, Sarafin HW: **A semiquantitative culture method for identifying intravenous-catheter-related infection.** *N Engl J Med* 1977, **296**(23):1305-1309.
4. Safdar N, Fine JP, Maki DG: **Meta-analysis: methods for diagnosing intravascular device-related bloodstream infection.** *Ann Intern Med* 2005, **142**(6):451-466.

---

#### POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret  
Exekutivt ansvarig Göran Karlström  
c/o Ångskogsvägen 23  
656 71 Skattkärr

#### TELEFON

070 – 27 47 529  
054 – 86 00 43

#### EPOST

[ceo@icuregswe.org](mailto:ceo@icuregswe.org)

#### HEMSIDA

[www.icuregswe.org](http://www.icuregswe.org)

### **K6 Pneumothorax**

Har pneumothorax, sekundärt till någon av nedanstående medicinska åtgärder förekommit under intensivvårdstillfället?

1. Stickrelaterad skada vid cvk-inläggning **eller** pleuratappning.
2. Volym-/tryckskada vid andningsunderstödjande terapi, ex respiratorbehandling **eller** CPAP.

Om ja → K6

### **K7 Hypoxisk allvarlig händelse**

Har desaturation (t ex < 80 % i mer än 30 sek. för i grunden lungfriska, icke nyfödda) pga. luftvägsproblem, ex. tubstopp eller tubdislokation förekommit under intensivvårdstillfället?

Om ja → K7

### **K8 Allergisk allvarlig reaktion**

Har allergisk reaktion eller ogynnsam, allvarlig, icke specificerad effekt förekommit av droger och läkemedel samt blod och blodprodukter under intensivvårdstillfället?

Om ja → K8

### **K9 Reintubation**

Har reintubation inom 24 timmar efter extubering förekommit under intensivvårdstillfället? Intubation pga. planerat tubbyte eller tracheotomi, samt i samband med omläggning eller operation är inte att avse som K9.

Om ja → K9

### **K10 Återinläggning**

Är detta vårdtillfället en oplanerad återinläggning ≤ 72 tim efter utskrivning från någon intensivvårdsavdelning där patienten INTE överförs från annan intensivvård, oavsett typ (=fortsatt intensivvård)? Överföringar mellan olika IVA-enheter skall alltså inte klassas som K10.

Obs – gäller oavsett orsak!

Om ja → K10

---

#### POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret  
Exekutivt ansvarig Göran Karlström  
c/o Ångskogsvägen 23  
656 71 Skattkärr

#### TELEFON

070 – 27 47 529  
054 – 86 00 43

#### EPOST

[ceo@icuregswe.org](mailto:ceo@icuregswe.org)

#### HEMSIDA

[www.icuregswe.org](http://www.icuregswe.org)

**Vårdtyp TIVA: Använd K0-K20. (K11-K20 beskrivs nedan)**

- K11**      *Nytillkommet förmaksflimmer/fladder*
- K12**      *Nytillkommen bradyarytmi*
- K13**      *Nytillkommen annan arytm*
- K14**      *Nytillkommen fokal neurologi*
- K15**      *Nytillkommen icke fokal neurologi (koma, status epilepticus mm)*
- K16**      *Nytillkommen konfusion*
- K17**      *Akut (inom 24 tim) reoperation pga. blödning*
- K18**      *Akut (inom 24 tim) reoperation pga. annan orsak*
- K19**      *Öppen thorax pga. hjärtsvikt*
- K20**      *Öppen thorax pga. infektion*

---

**POSTADRESS**

Svenska Intensivvårdsregistret  
Exekutivt ansvarig Göran Karlström  
c/o Ängskogsvägen 23  
656 71 Skattkärr

**TELEFON**

070 – 27 47 529  
054 – 86 00 43

**EPOST**

[ceo@icuregswe.org](mailto:ceo@icuregswe.org)

**HEMSIDA**

[www.icuregswe.org](http://www.icuregswe.org)

**Vårdtyp BIVA, Använd K0-K10 + K21-K42 (K21-K42 beskrivs nedan, samtliga är postoperativa komplikationer)**

- K21** *Akut postoperativ njursvikt som krävt behandling med dialys (peritoneal dialys/CRRT)*
- K22** *Reoperation för blödning*
- K23** *Perikardvätska som krävt dränbehandling (nya drän utöver peroperativa)*
- K24** *Pleuravätska som krävt dränbehandling (nya drän utöver peroperativa)*
- K25** *Kylusläckage som krävt reoperation*
- K26** *Phrenicusskada som verifierats via ultraljud/rtg och som krävt plissering av diafragma*
- K27** *Stämbandpares (Recurrent laryngeal nerve injury) verifierad av ÖNH-specialist*
- K28** *Odlingsverifierad ytlig sårinfektion som krävt antibiotikabehandling (sternum har inte behövt öppnats)*
- K29** *Odlingsverifierad djup sårinfektion som krävt antibiotikabehandling (sternum har öppnats som del i behandlingen)*
- K30** *Mediastinit som krävt reoperation (inklusive behandling med VAC)*
- K31** *Blododlingsverifierad sepsis som krävt antibiotikabehandling*
- K32** *Postoperativ ECMO (gäller även om startad på operation)*
- K33** *Hjärtstillestånd som krävt HLR*

---

**POSTADRESS**

Svenska Intensivvårdsregistret  
Exekutivt ansvarig Göran Karlström  
c/o Ångskogsvägen 23  
656 71 Skattkärr

**TELEFON**

070 – 27 47 529  
054 – 86 00 43

**EPOST**

[ceo@icuregswe.org](mailto:ceo@icuregswe.org)

**HEMSIDA**

[www.icuregswe.org](http://www.icuregswe.org)



## **Svenska intensivvårdsregistret – SIR**

---

- K34**      ***AV-block nyupptäckt som krävt pacemaker***
- K35**      ***Sinusknutedysfunktion nyupptäckt som krävt pacemaker***
- K36**      ***JET (Junctional Ectopic Tachycardia) nyupptäckt som krävt medicinsk behandling***
- K37**      ***Postoperativt nyupptäckt cerebrovaskulär skada verifierad med ultraljud/CT/MR***
- K38**      ***Postoperativt nyupptäckt kramp verifierad med EEG***
- K39**      ***Cavatrombos verifierad via Ultraljud/CT/MR***
- K40**      ***Shunttrombos som krävt reoperation***
- K41**      ***Tracheostomerad***
- K42**      ***Pulmonell hypertension som krävt medikamentell behandling***

---

### **POSTADDRESS**

Svenska Intensivvårdsregistret  
Exekutivt ansvarig Göran Karlström  
c/o Ångskogsvägen 23  
656 71 Skattkärr

### **TELEFON**

070 – 27 47 529  
054 – 86 00 43

### **EPOST**

[ceo@icuregswe.org](mailto:ceo@icuregswe.org)

### **HEMSIDA**

[www.icuregswe.org](http://www.icuregswe.org)

### Ändringshistorik

- 2009-08-07 Version 11 Caroline Mårdh, Göran Karlström  
Rättat koden för *B96.6 MRSA infektion* till *B95.6 MRSA infektion*
- 2009-06-15 Version 10 Göran Karlström, Sylvia Göthberg  
Tilläggs nya postoperativa komplikationskoder för BIVA K21-42
- 2009-03-20 Version 9.0 Christina Agvald-Öhman  
Ändrat K1 till ”Har bakteriell multiresistens förekommit under det aktuella vårdtillfället?”
- 2009-02-13 Version 8.0 Christina Agvald-Öhman, Thomas Nolin  
VAP och Bakteriell multiresistens har justerats, dock inte IT-förändrande. Övriga komplikationer har diskuterats och behållits. Inga ytterligare förändringar är planerade förrän inför 2011.
- 2008-05-31 Version 7.0 Göran Karlström  
Definitionen av VAP är ändrad från 2009-01-01, liksom CVK-infektion (K3 och K5).
- 2007-04-27 Version 6.0 Göran Karlström  
Definitionen för VAP ändras från och med 2008-01-01. Ny definition inskriven med rött i texten. Observera att den gamla definitionen bibehålls 2007 ut!

---

#### POSTADRESS

Svenska Intensivvårdsregistret  
Exekutivt ansvarig Göran Karlström  
c/o Ångskogsvägen 23  
656 71 Skattkärr

#### TELEFON

070 – 27 47 529  
054 – 86 00 43

#### EPOST

[ceo@icuregswe.org](mailto:ceo@icuregswe.org)

#### HEMSIDA

[www.icuregswe.org](http://www.icuregswe.org)