

Registreringsproblematik och tillämpning

SIR:s fortbildningskurs Saltsjöbaden 2013



Pär Lindgren
Johan Petersson
Christina Agvald Öhman
Johnny Hillgren

Registreringsproblematik och tillämpning

- Medicinska perspektiv



Registrering kräver en definition, men...



Många definitioner blir
det.

Tänkte inte på
det...

Varför kan det bli fel ?

- Följsamhet till riktlinjer
 1. Oklara riktlinjer
 2. Otillräcklig utbildning på hemmaplan
 3. Riktlinjer ej kända
- Kluriga tolkningsproblem

Målsättning/innehåll

- Belysa registreringsproblem och tolkningsproblem
- Interaktion med auditoriet med frågor diskussion och mentometrar



Alla kommer aldrig att alltid göra rätt i alla avseenden men..

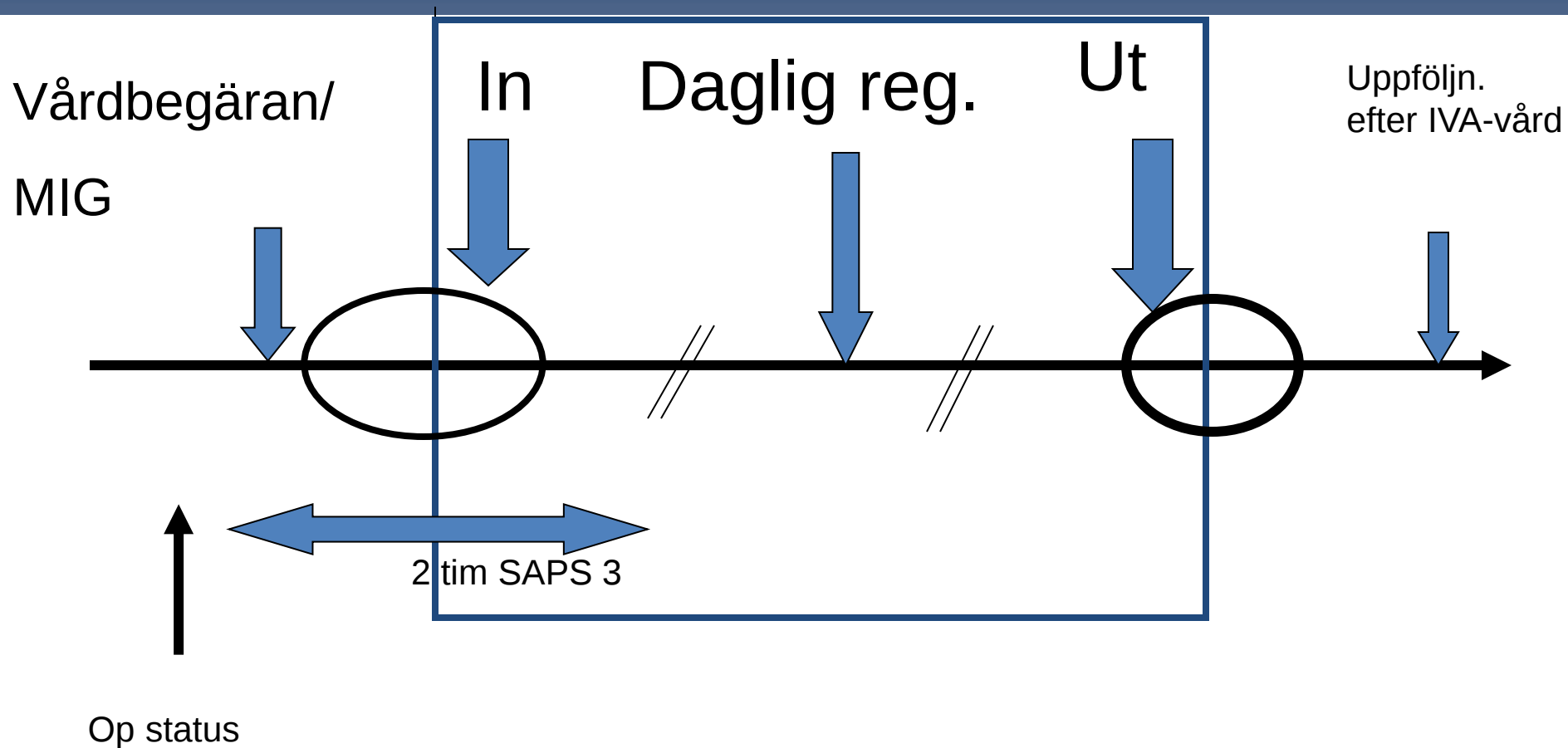
- ... målsättningen skall vara att felen skall drunkna i ett hav av korrekt registrering



Återigen... vad är Intensivvård?

- När är det inte intensivvård?
 - Postoperativ vård
 - Övrig vård

IVA





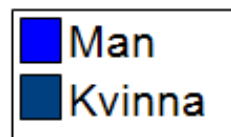
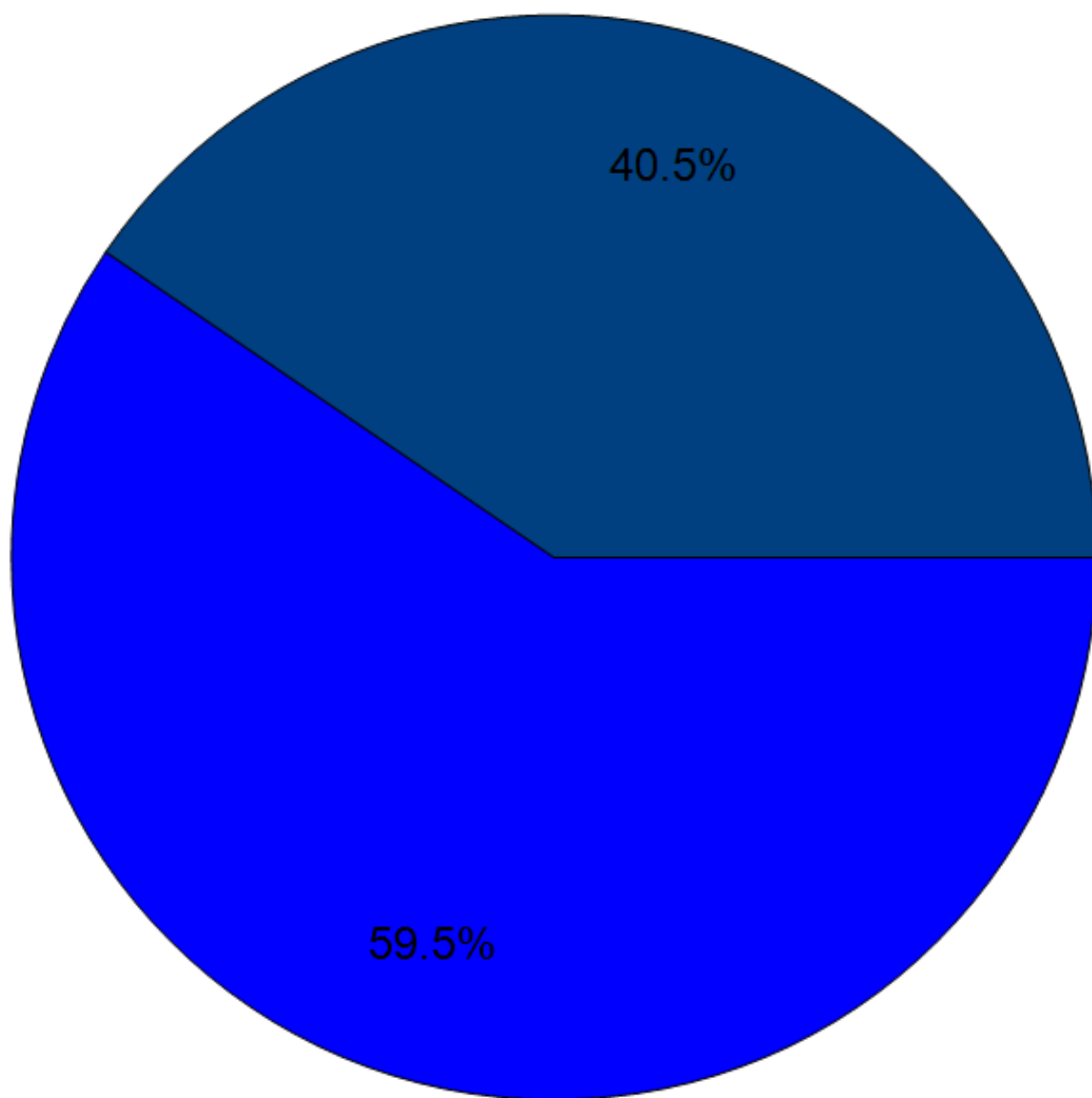
SVENSKA
INTENSIVVÅRDSREGISTRET
SIR

Är du?

1. Man
2. Kvinna



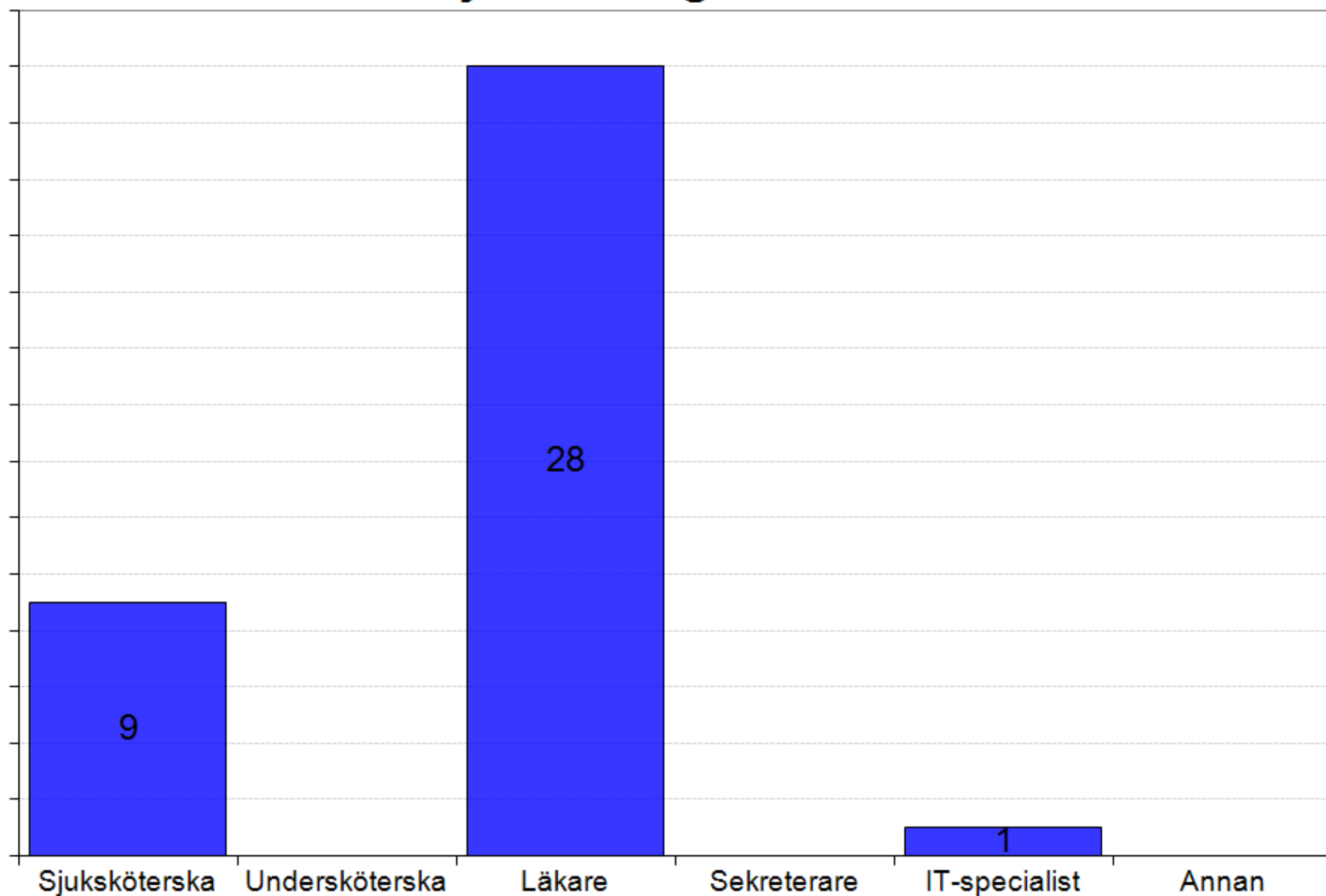
Är du?



Vilken yrkeskategori tillhör du?

1. Sjuksköterska
2. Undersköterska
3. Läkare
4. Sekreterare
5. IT-specialist
6. Annan

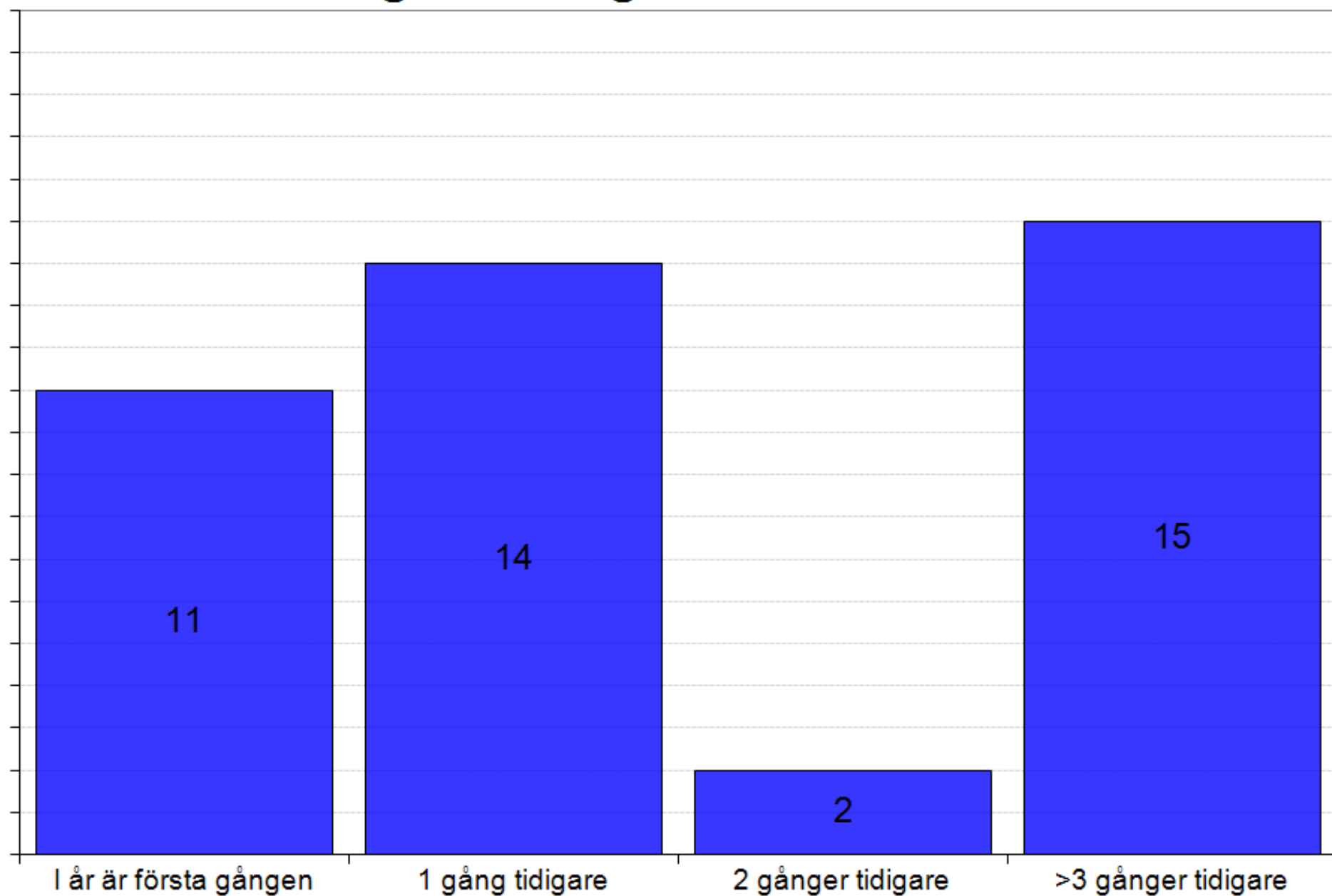
Vilken yrkeskategori tillhör du?



Tidigare deltagande i SIR-kurs ?

1. 1 år är första gången
2. 1 gång tidigare
3. 2 gånger tidigare
4. ≥ 3 gånger tidigare

Tidigare deltagande i SIR-kurs ?



Vilka är vi?

- Hur många IVA är representerade här och från vilken region kommer ni från? En person per IVA svarar
 1. Norra sjukvårdsregionen
 2. Uppsala-Örebro regionen
 3. Stockholm-Gotland
 4. Sydöstra sjukvårdsregionen
 5. Södra sjukvårdsregionen
 6. Västra sjukvårdsregionen

Patientfall



Patientfall

- Tid helt frisk man får en Gula febervaccination inför resa för att hälsa på sonen i Argentina.
- Två veckor senare blir han tetraplegisk.
- Inkommer till Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge efter en dryg månads vistelse på tre olika sjukhus i Argentina.

- Extensivt utredd i Argentina och till slut kommer man fram till att patienten har fått en komplikation till vaccineringen vilket de svenska infektionsläkarna håller med om.
- Diagnos:
 - Akut disseminerad encefalomyelit (ADEM)

- Patienten kommer till IVA.
- Är vid ankomsten stabil, ligger med trakealkanyl med kontrollerad andning.
- Har andats ”på näsa” senaste veckan i Argentina under dagtid, tryckkontrollerad ventilation nattetid.

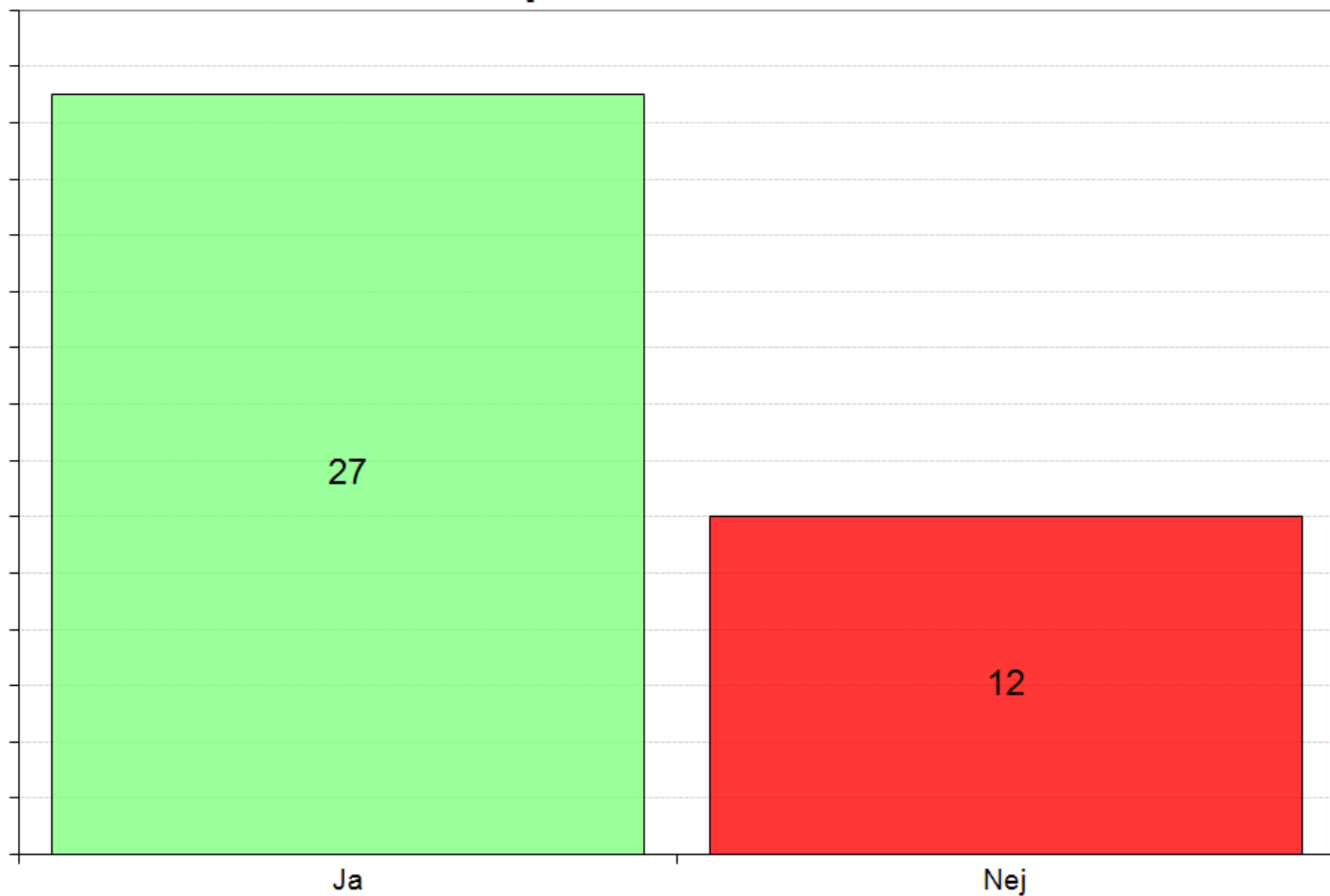
- Kvantitativ odling av trakealsekret visar *Klebsiella* i signifikant mängd - ESBL bildare.
- Dessutom *Pseudomonas* och *Acinetobacter* i signifikant mängd
- På lungröntgen tagen inkomstdagen ses ett nytillkommet infiltrat i höger underlob.

Har patienten VAP ?

Nyttillkommet infiltrat och signifikant
luftvägsodling

1. Ja
2. Nej

Har patienten VAP ?





SVENSKA

INTENSIVVÅRDSREGISTRET

SIR

Rätt svar

- Ja

SIR definition misstänkt VAP

Misstänkt VAP SK-022

Har behandlats med invasiv ventilation ≥ 48 timmar
(sammanhängande tid, uppmätt på egna enheten)

och

Därefter utvecklar ett nytt eller progredierande lunginfiltrat
(lungröntgen eller datortomografi)

i kombination med:

Kliniska tecken på VAP i form av CRP ≥ 100 mg/l **och**
kroppstemperatur $\geq 38,5^{\circ}$ C

***Misstänkt VAP registreras inte om patienten uppfyller
kriterierna för Verifierad VAP.***

SIR definition verifierad VAP

Verifierad VAP SK-021

Har behandlats med invasiv ventilation ≥ 48 timmar
(sammanhängande tid, uppmätt på egna enheten)

och

Därefter utvecklar ett nytt eller progredierande lunginfiltrat
(lungröntgen eller datortomografi)

i kombination med:

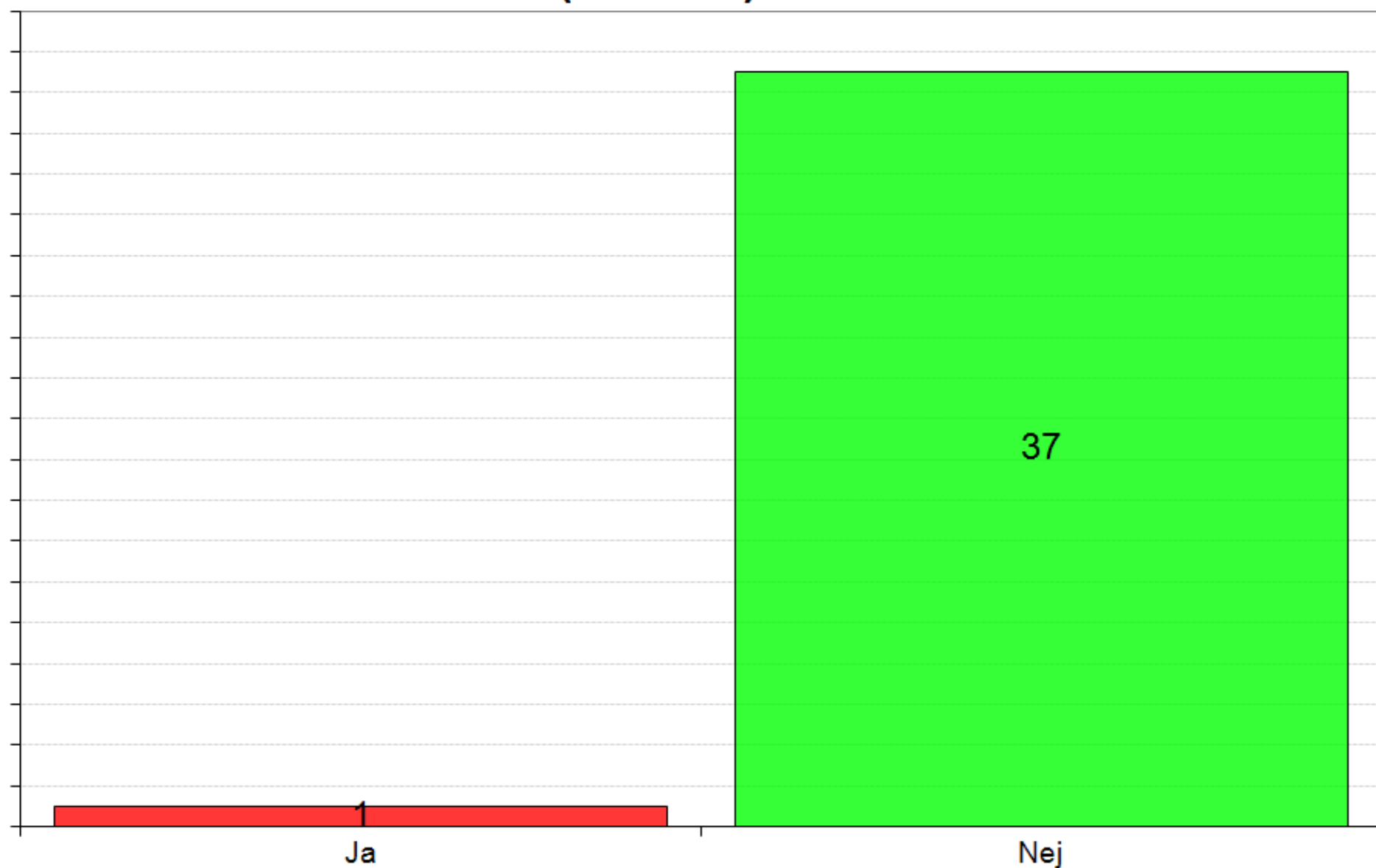
Positiv mikrobiologisk diagnostik:

- Skyddad borste med växt $\geq 10^3$ * CFU/ml och/eller
- BAL med växt $\geq 10^4$ CFU/ml och/eller
- ***Kvantitativ odling av trakealsekret med växt $\geq 10^6$ CFU/ml***
(KNS, Enterokocker och *Candida sp.* exkluderas)

Pat har VAP men skall den registreras på mottagande IVA (dvs HS) ?

1. Ja
2. Nej

**Pat har VAP men skall den registreras på mottagande IVA
(dvs HS) ?**





SVENSKA

INTENSIVVÅRDSREGISTRET

SIR

Rätt svar

- Nej



SVENSKA

INTENSIVVÅRDSREGISTRET

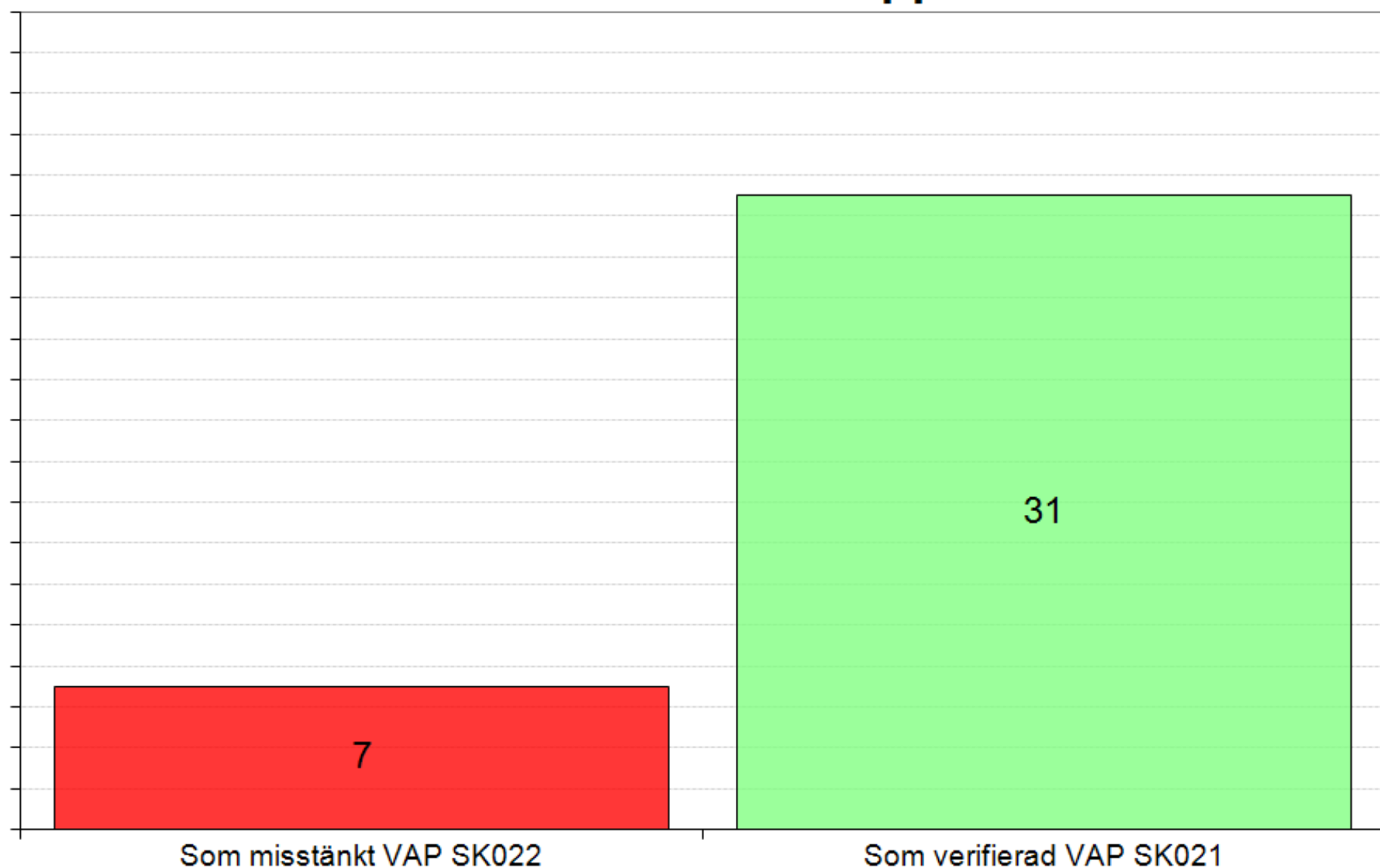
SIR

Förekomst av VAP skall registreras där den uppkommer

Om patienten hade ventilatorvårdats > 48 timmar på HS hur skulle VAP i detta fall rapporteras ?

1. Som misstänkt VAP
2. Som verifierad VAP

**Om patienten hade ventilatorvårdats > 48 timmar på HS
hur skulle VAP i detta fall rapporteras ?**





Rätt svar

- 2

Multiresistens....

- Smittisoleras vid ankomst, kvantitativ odling av trakealsekret visar *Klebsiella* – ESBL bildare
- Dessutom multiresistenta acinetobacter endast känsliga för colistin och *Pseudomonas* i signifikant mängd

Fler bakterier blir det....

- Utvecklar under vårdtiden en *Clostridium difficile* infektion med positiv toxin och växt i odlingar.

Hotet från antibiotikaresistenta bakterier – två förhållningssätt:



eller



Multiresistenta bakterier

- Varför registrera multiresistens?
 - Ett ökande problem, en av intensivvårdens viktigaste utmaningar
 - Kvantifiering av problemet
 - Följa trender
 - Adekvat omhändertagande ett viktigt kvalitetsmått, resursbrist?

- Vilka av dessa fyra bakterier kräver isolering enligt Smittskyddsinstitutet?
 - Klebsiella (ESBL bildare)
 - Pseudomonas
 - Acinetobacter
 - Clostridium
- Vilka isolerar vi?
- Vilka borde vi isolera?

Bakteriell multiresistens

- Med bakteriell multiresistens avser SIR:
- Staphylococcus aureus:
 - MRSA (Meticillin resistent S aureus)
 - VRSA (Vankomycin resistent S aureus)
- VRE (Vankomycinresistent enterokocker)
- ESBL-bildare (Extended Spectrum β -Lactamases)

Bakteriell multiresistens

- Vid utskrivning av patient med klinisk infektion av multiresistent bakterie kompletteras diagnossättningen enligt följande:
 - MRSA infektion B95.6 + U82.1
 - VRSA infektion B95.6 + U83.0
 - VRE infektion B95.8 + U83.0
 - ESBL infektion B96.1 + U82.2

Bakteriell multiresistens SK-011 och SK-012

- Har bakteriell multiresistens med av SIR definierade agens förekommit under det aktuella vårdtillfället?
 - Nej
 - Ja
- **Om ja - Var den bakteriella multiresistensen känd eller diagnostiserad (odling) vid vårdtillfällets start? Då registreras:**
 - Ja, SK-011
 - Nej, SK-012

Bakteriell multiresistens

SK-011 och SK-012

- SK-010 är samlingskod (registreras ej) och är summan av SK-011 + SK-012.
- För patient som inkommer till IVA och screening-odlas, samt redan från början behandlas som smittad (smittisolering) gäller att om odlingar visar sig vara *positiva så skall detta registreras som SK-011, dvs känt från vårdtillfällets start.*

Bakteriell multiresistens

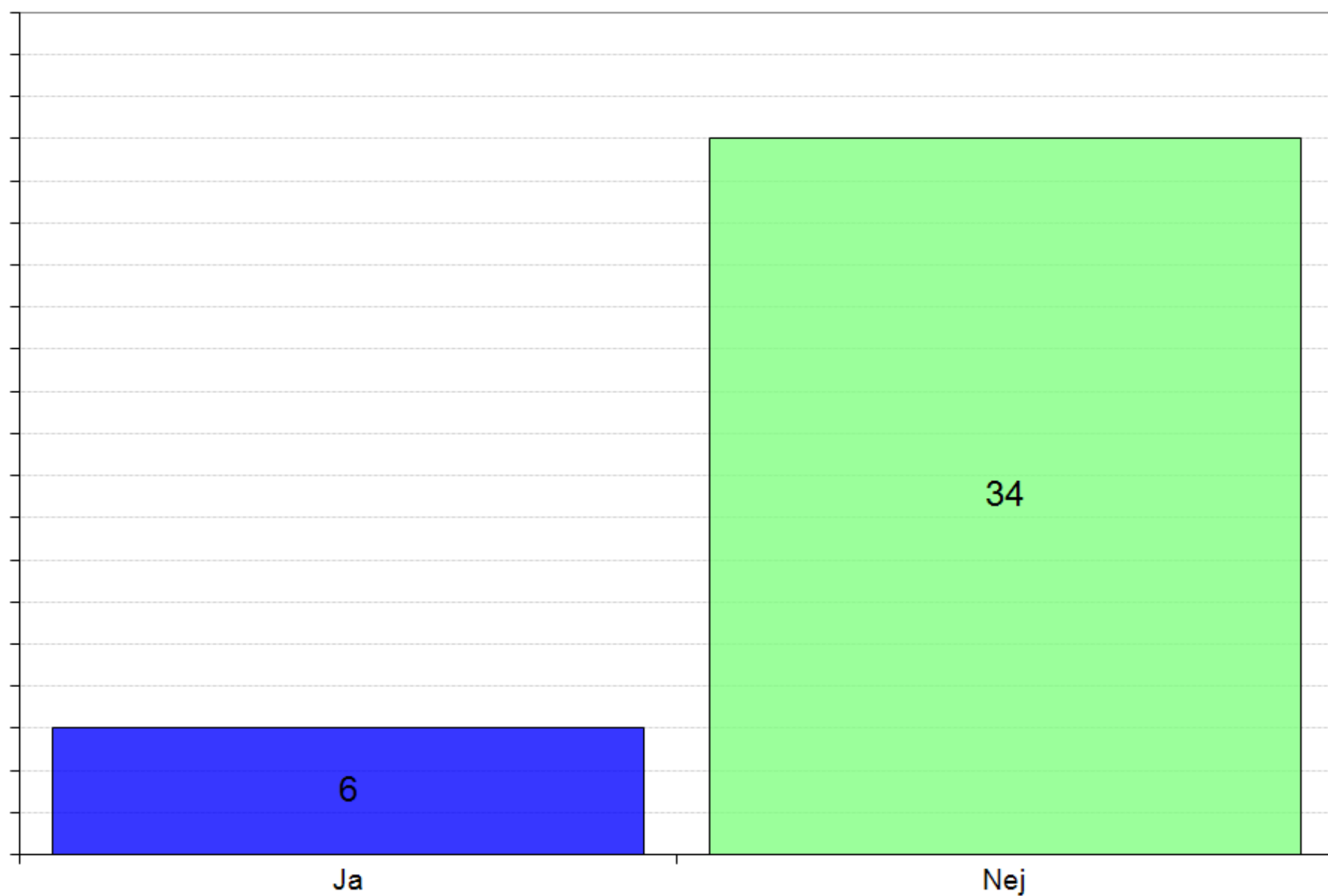
SK-011 och SK-012

- Varje ny händelse med bakteriell multiresistens beaktas och ska komplikationsregistreras och det innebär alltså att flera SK-011 och/eller SK-012 kan förekomma under ett vårdtillfälle.
- Detta avser i så fall att man under ett och samma vårdtillfälle noterat mer än ett multiresistent agens. Flera odlingar med fynd av samma multiresistenta agens räknas bara som en komplikation.

Bakterier i blod också....

- Dag 3 växt av KNS (koagulasnegativa stafylokocker) i anaerob blododlingsflaska
- Växt endast i en flaska varför omslagstid ej kan användas
- Har patienten CVK-infektion eller vårdrelaterad sepsis?
 1. Ja
 2. Nej

Bakterier i blod också....



- Om ingen skillnad omslagstid (< 2 tim) kan beräknas kan diagnosen bara bli vårdrelaterad sepsis.
- Men en flaska med KNS (bara den) räknas som kontamination – alltså ingen sepsis!

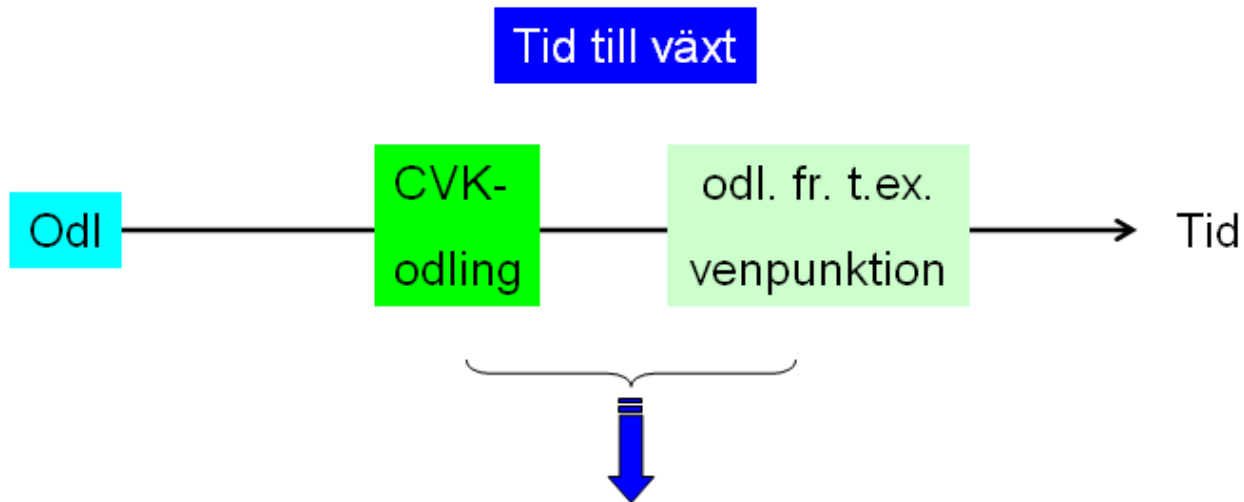
SK-050 CVK relaterad infektion

- Har patienten vårdats p.g.a. CVK-relaterad infektion *eller har CVK-relaterad infektion uppstått under vårdtillfället på IVA?*
 - Nej *eller*
 - Ja. **Om ja så registreras SK-050.**
- Patienten måste ha en CVK *och infektion för att kunna ha CVK-relaterad infektion (Det innebär att en patient som kommer till IVA med infektion efter en CVK som redan är borttagen innan IVA inte skall registreras).*
- Med CVK jämföras central dialyskateter (CDK) och navelvenkateter.

SK-050 CVK relaterad infektion

- Med CVK-relaterad infektion avses:
- Alternativ 1: Positiv odling av blod från perifer ven samtidigt som samma bakterie isolerats från kateterspetsen *eller*
- Alternativ 2: Samma bakterier hittas i blododlingar som tagits samtidigt från perifer ven och central venkateter och där tid till växt för kateterblod är minst 120 min kortare än tid till växt för blod från perifer ven

Hur bedöma omslagstid vid positiv blododling?



Alt 1. ≥ 120 min: Sannolikt CVK-relaterad infektion

Alt 2. < 120 min: sannolikheten för annat infektionsfokus större

Alt 1

Sannolikheten för CVK-relaterad infektion är hög när tiden till växt är minst 120 min kortare för blod taget via den centrala venkatetern än för blod från perifer ven.

Alt 2

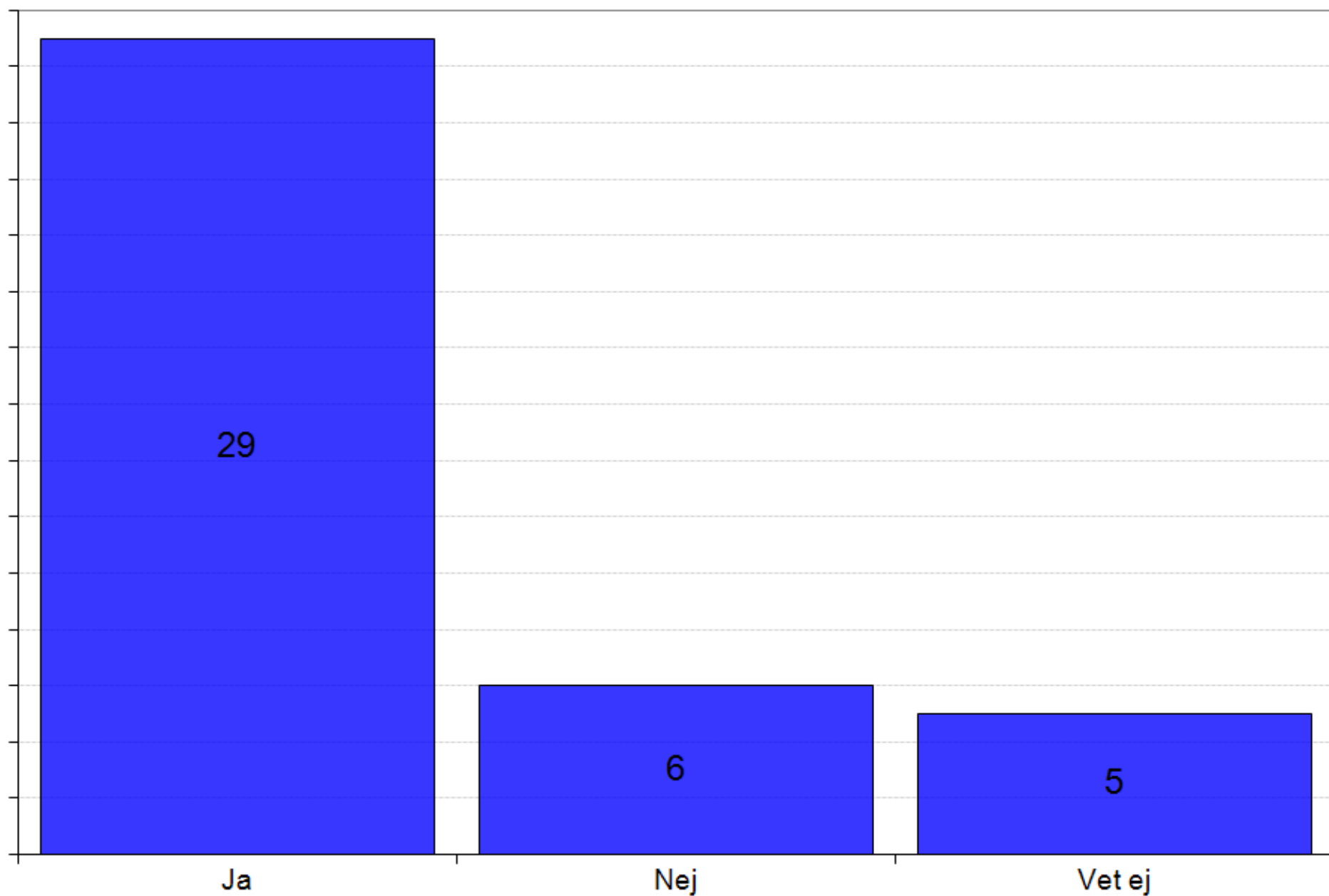
Om skillnaden i tid till växt är < 120 min är sannolikheten för annat infektionsfokus större.



Använder ni "tid till växt"?

1. Ja
2. Nej
3. Vet ej

Använder ni "tid till växt"?



- Låg APACHEscore och låg SOFA under hela vårdtiden.
- Då patienten skrivs ut 12/1 till infektionskliniken har han varit fem dagar utan respirator och dekanylerad fem dagar.

Vilka åtgärder skall registreras ?

- Smittisolering (med tid)
- CVK-bruk (med tid)
- Invasiv ventilatorbehandling (med tid)

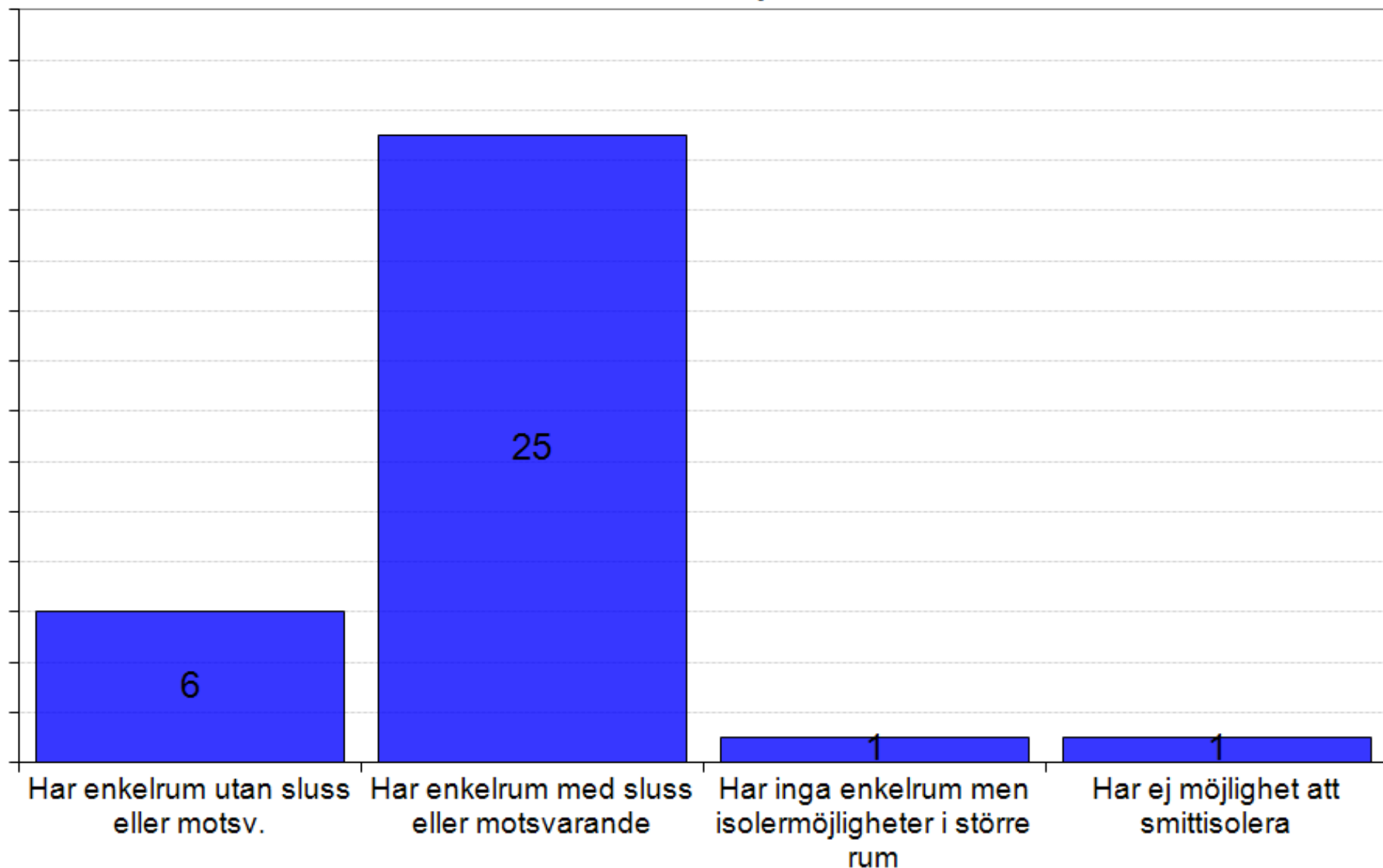
Vad innebär smittisolering ?

- Vård av en patient i ett vådrum
- Stängd dörr och tillämplig av basala hygienrutiner

Hur ser det ut på Din avdelning ? (IVA-talesperson svarar)

1. Har enkelrum utan sluss eller motsv.
2. Har enkelrum med sluss eller motsvarande
3. Har inga enkelrum men isolermöjligheter i större rum
4. Har ej möjlighet att smittisolera

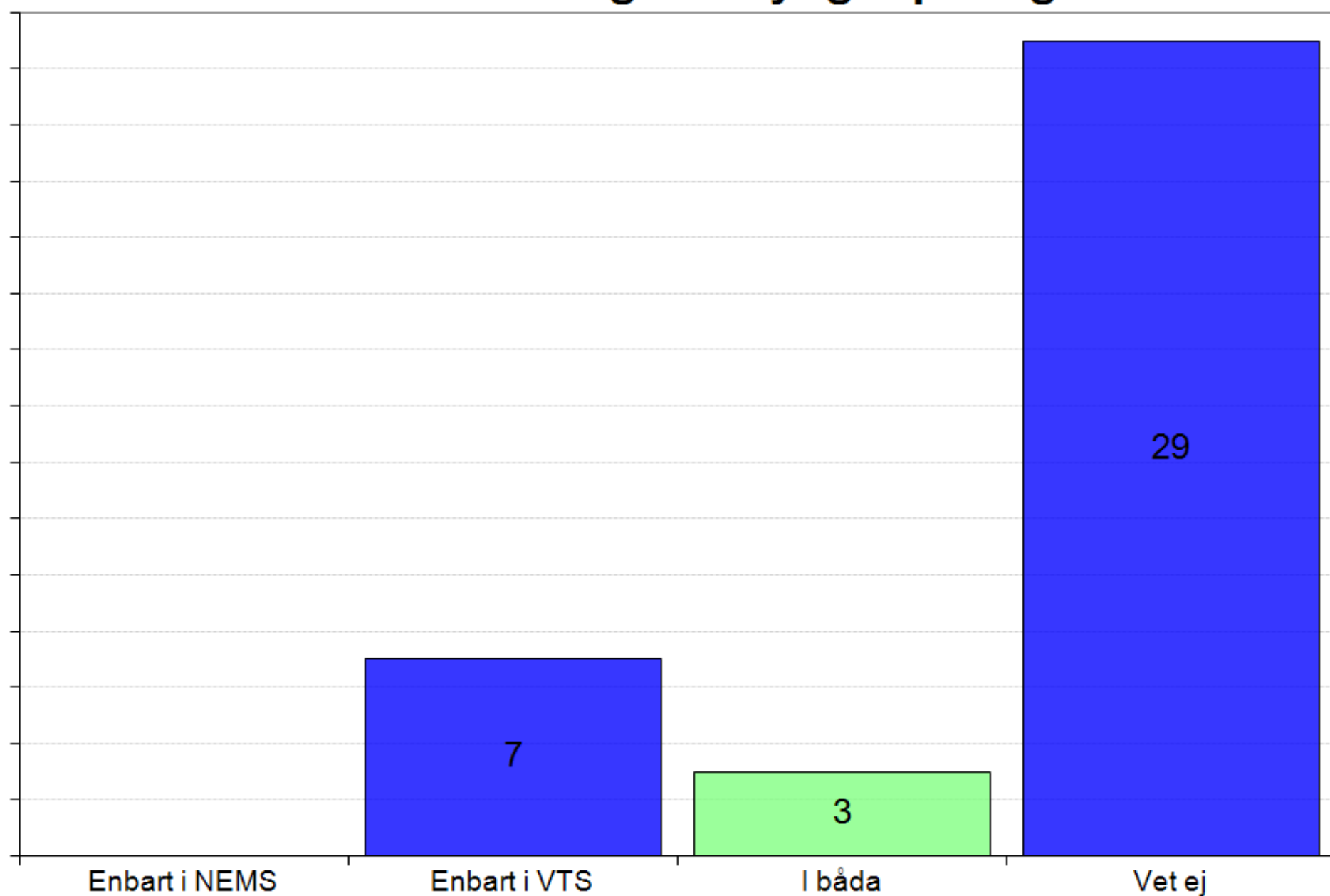
Hur ser det ut på Din avdelning ? (IVA-talesperson svarar)



Ger smittisolering vårdtyngdspoäng ?

1. Enbart i NEMS
2. Enbart i VTS
3. I båda
4. Vet ej

Ger smittisolering vårdtyngdspoäng ?





Rätt svar

- Båda

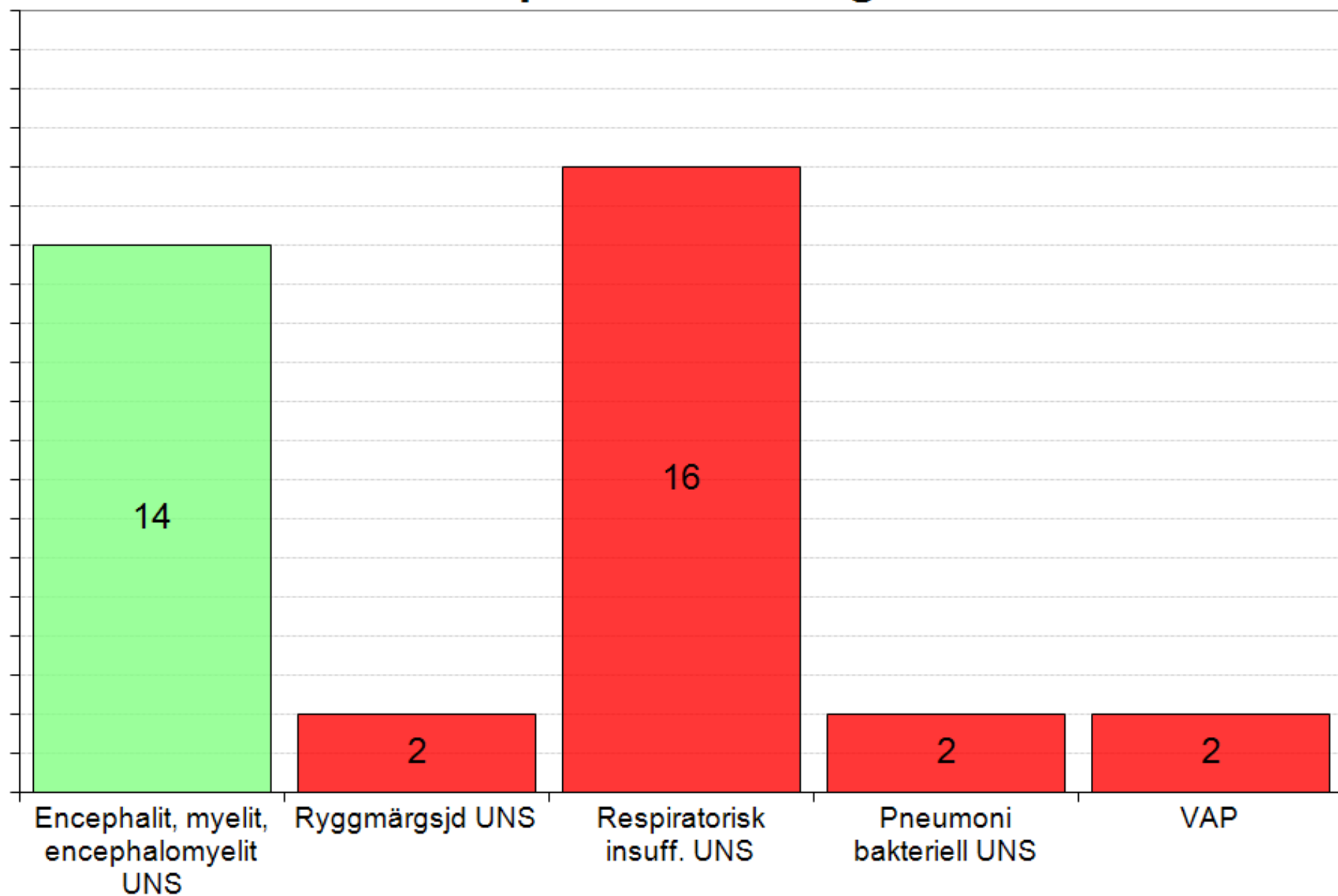
Viktiga överväganden vid diagnossättning

- Vilket tillstånd/ svikt är huvudorsaken till IVA-vården?
- Finns specifikt underliggande tillstånd som det är viktigt att betona?

Vad blir primär-IVA diagnos ?

1. Encefalit, myelit, encefalomyelit UNS
2. Ryggmärgsjd UNS
3. Respiratorisk insuff. UNS
4. Pneumoni bakteriell UNS
5. VAP

Vad blir primär-IVA diagnos ?



Rätt svar

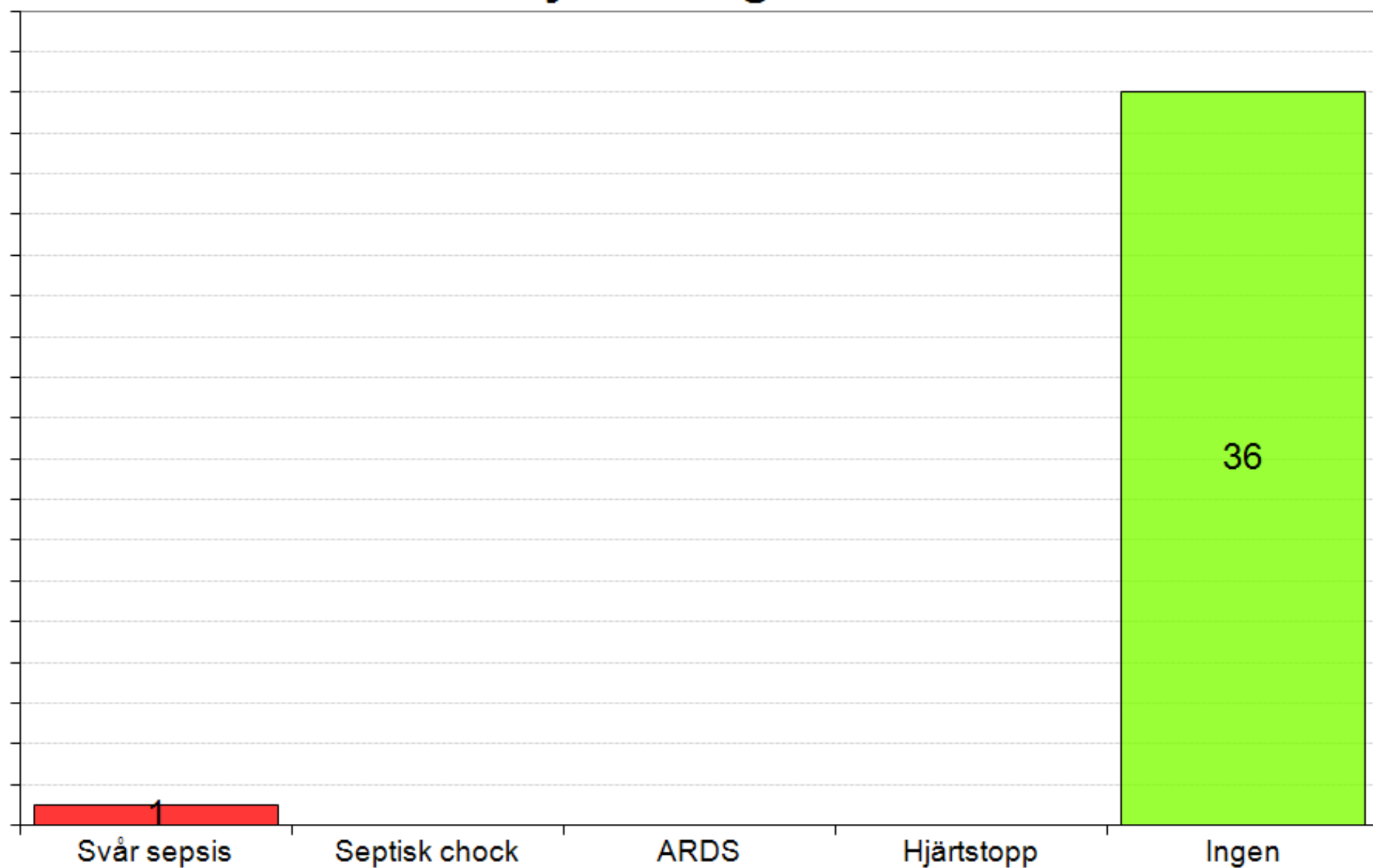
- Encefalit, myelit, encefalomyelit UNS
- Respiratorisk insufficiens kan också övervägas

Viktiga överväganden vid diagnossättning - Nyckeldiagnos

Har denna patient någon nyckeldiagnos

1. Svår sepsis
2. Septisk chock
3. ARDS
4. Hjärtstopp
5. Ingen

Viktiga överväganden vid diagnossättning - Nyckeldiagnos



Vilka övriga diagnoser skall anges ?

- Multiresistenta bakterieinfektioner
 - Klebsiella B96.1 ESBL U82.2
 - Acinetobacter B96.8B Annan multires U83.9
- Enterokolit orsakad av Clostridium difficile A04.7
- Ventilatorassocierad pneumoni (VAP) J95.8A

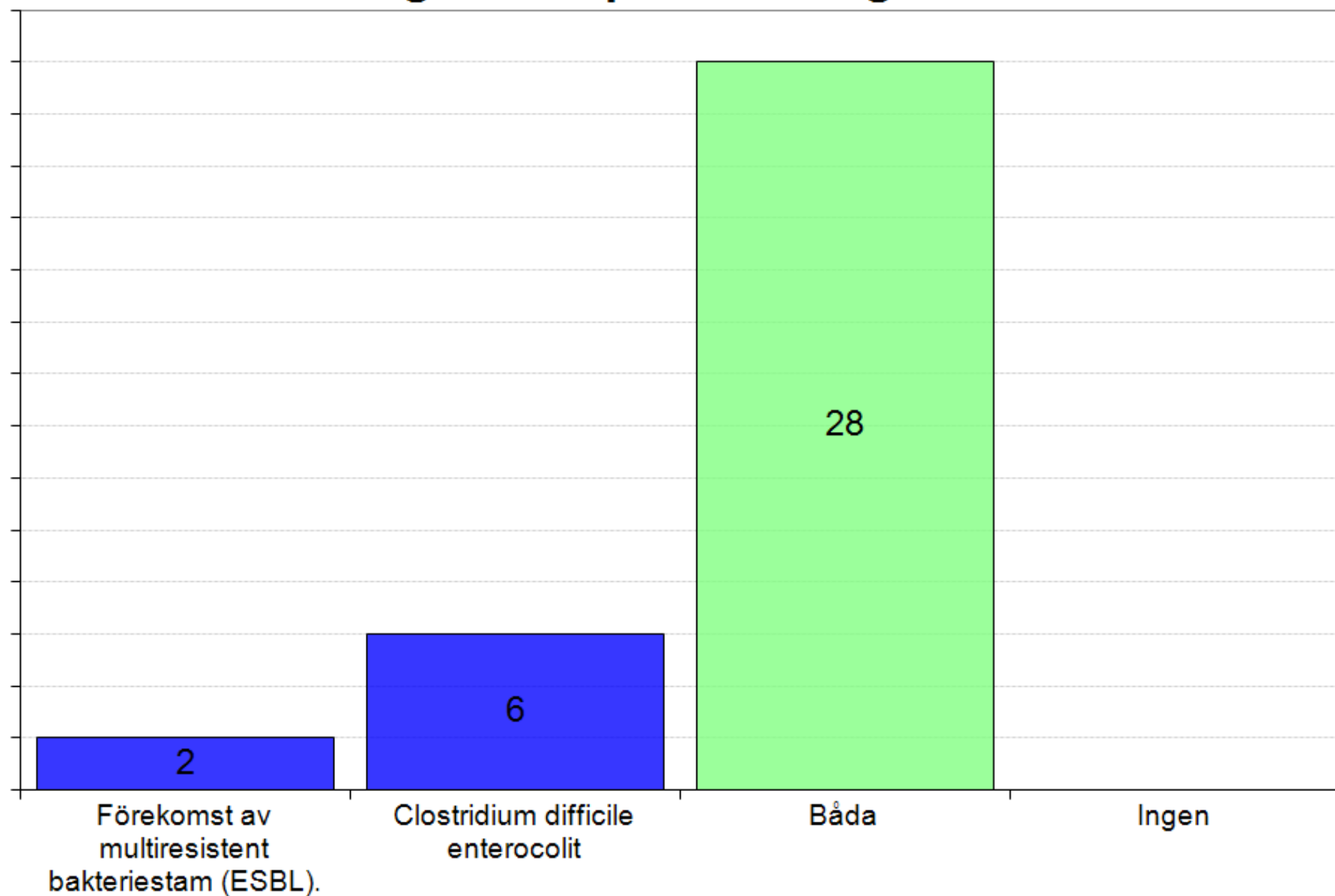
Fokus på patientsäkerhet...

- ☐ Patientsäkerhetsdiagnoser
 - ☐ Transfusionsreaktion (T809)
 - ☐ Blödning och hematom som komplikation till kirurgiska och medicinska ingrepp (T810)
 - ☐ Accidentell punktion eller perforation av kärl, nerv eller organ (T812)
 - ☐ Ruptur av operationssår (T813)
 - ☐ Icke specificerad komplikation till ingrepp (T819)
 - ☐ Malign hypertermi orsakad av anestesi (T883)
 - ☐ Misslyckad eller försvårad intubation (T884)
 - ☐ Hypotermi som följd av anestesi / operation (T885)
 - ☐ Ogynnsam effekt av anestesiläkemedel, ospecificerad (T887)
 - ☐ Komplikationer till kirurgiska åtgärder och medicinsk vård, ospecificerade (T889)
 - ☐ Antibiotika (Y409)
 - ☐ Insulin och perorala antidiabetika (Y423)
 - ☐ Cytostatika (Y433)
 - ☐ Antikoagulantia (Y442)
 - ☐ Trombolytiska läkemedel (Y445)
 - ☐ Opiater och besläktade analgetika (Y450)
 - ☐ Sedativum, hypnotikum och anxiolytikum (Y479)
 - ☐ Röntgenologiska kontrastmedel (Y575)
 - ☐ Feldosering av läkemedel (Y639)
 - ☐ Icke specificerat missöde vid kirurgisk och medicinsk behandling (Y699)
 - ☐ Gastrointestinal anastomosinsufficiens (Y832)

Skall någon komplikation registreras ?

1. Förekomst av multiresistent bakteriestam (ESBL).
2. Clostridium difficile enterocolit
3. Båda
4. Ingen

Skall någon komplikation registreras ?



Rätt svar

- 3
- Multiresistens var känt vid vårdtillfällets början (SK-011) och Clostridium upptäcktes under vårdtillfället (SK-032).

Ny patient



- 67-årig man med myelom inkommer till sjukhuset med hög feber och andningspåverkan.
- Efter ett dygn så överförs han till IVA.

Tubläckage

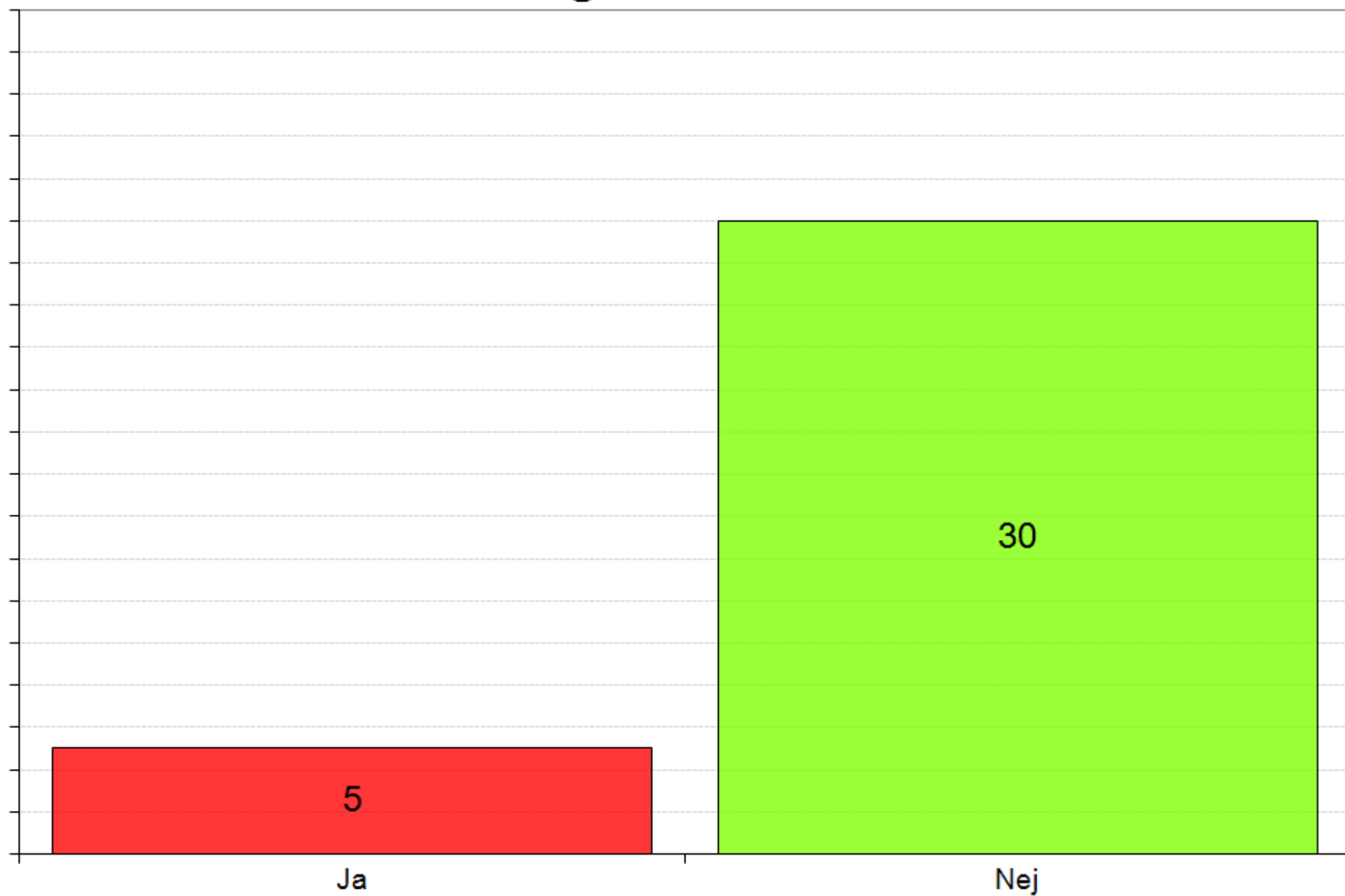
- Blodgaserna försämras och patienten intuberas.
- Några timmar efter intubation beslutas om att byta till en större endotrakealtub pga läckage.

Tubbyte pga läckage

Ska vi registrera SK-070 Trakealtub-/kanyl
dysfunktion som leder till allvarlig händelse?

1. Ja
2. Nej

Ska vi registrerar SK-070?



- Trakealtub-/kanyl dysfunktion som leder till allvarlig händelse definieras av följande negativa händelser eller komplikationer:
 - Oplanerad, accidentell extubering/dekanylering av patienten själv eller av annan person
 - Stopp i eller dislokation av endotrakeal tub eller trakealkanyl.

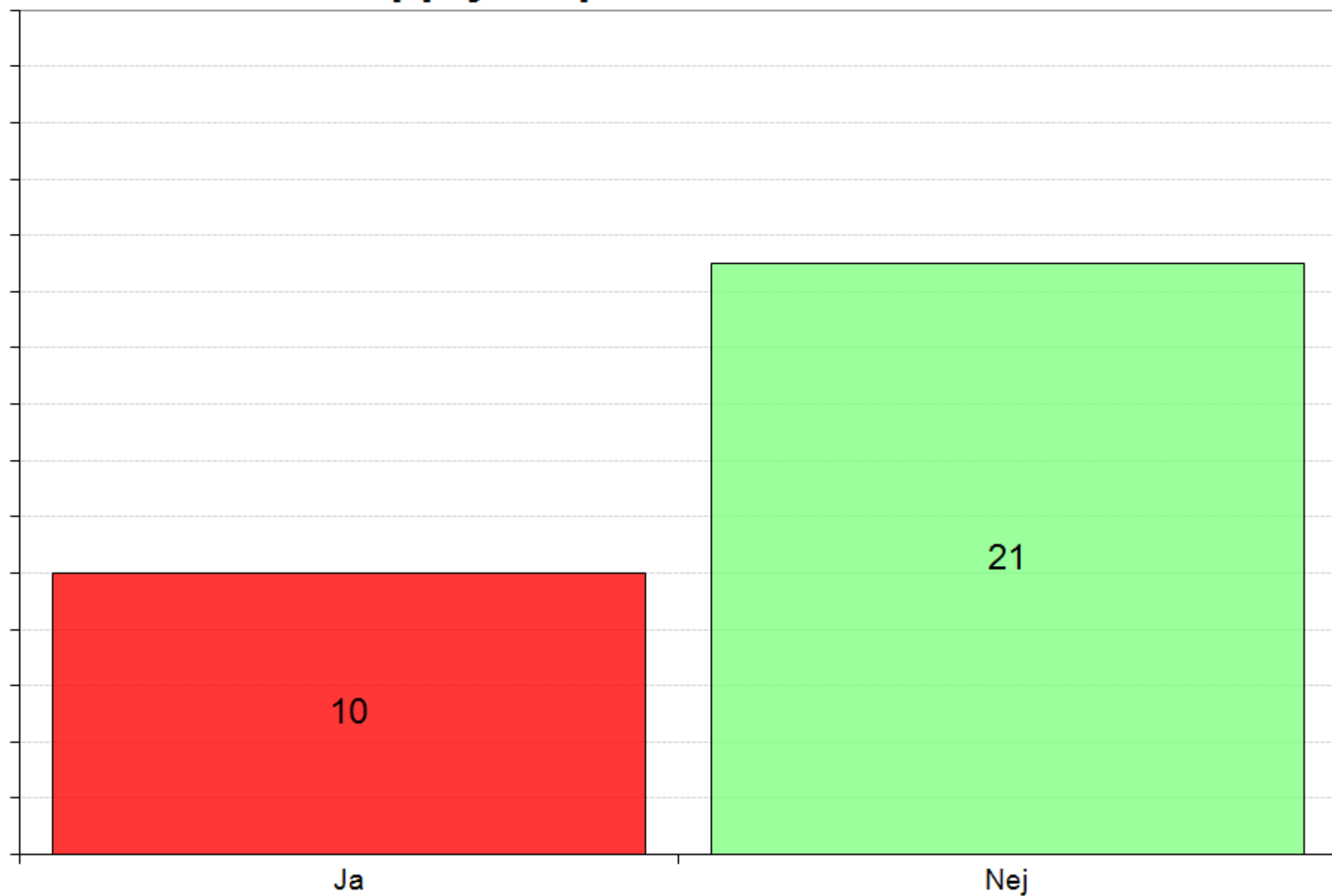
SK-070

- Allvarlighetsgraden i SK-070 kan variera från mindre, måttlig, betydande till katastrofal. SK-070 dokumenteras oavsett händelsens allvarlighetsgrad.
- Om accidentell extubering/dekanylering följs av reintubering/rekanylering så ska även SK-090 redovisas.

SK-090 Oplanerad reintubation eller rekanylering

- *SK-090 innebär att patienten behöver reintuberas/rekanyleras ≤ 24 timmar från planerad eller oplanerad extubering/dekanylering*
- Uppfyller patienten kriterier för SK-090
 1. Ja
 2. Nej

Uppfyller patienten SK-090



Det fortsätter...

Utvecklar en svår ARDS som kräver mycket tung sedering (RASS – 5) och muskelrelaxation för att optimera respiratorbehandlingen.



SVENSKA

INTENSIVVÅRDSREGISTRET

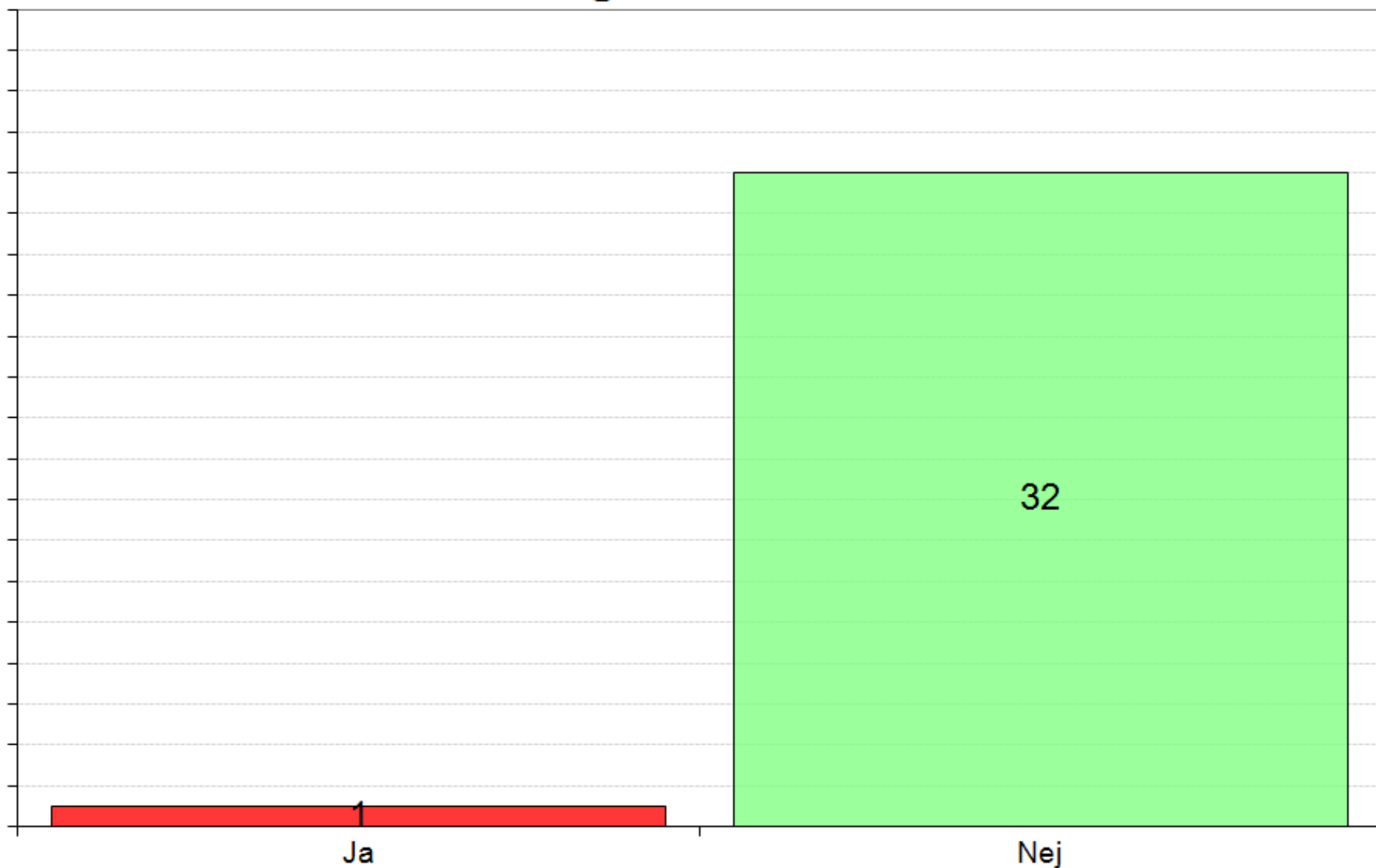
SIR

Skall åtgärden "Läkemedelsinducerad komabehandling" registreras?

1. Ja
2. Nej



Skall åtgärden "Läkemedelsinducerad komabehandling" registreras?



Rätt svar

2. Nej

- Åtgärden, "Läkemedelsinducerad komabehandling", skall endast användas där den är en integrerad del av en specifik behandlingen. Exempel på när åtgärden skall registreras är vid behandling av status epilepticus och som ICP-sänkande behandling inom skullskadevården.

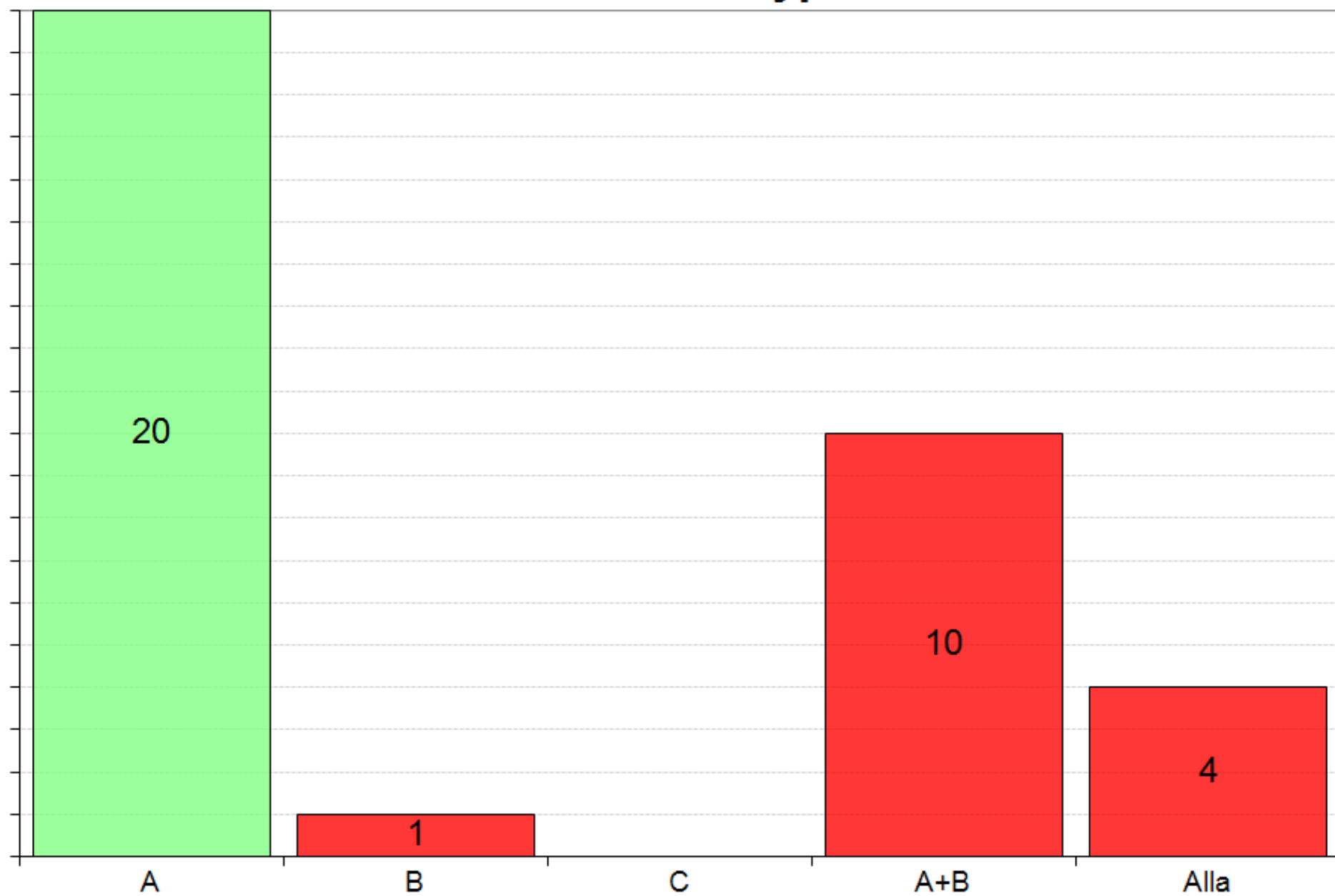
Hypotermibehandling?

- Patienten har feber som inte förbättras av läkemedel. Man beslutar att använda sig av extern kylning med hjälp av Bair Hugger.
- Ska åtgärden räknas som "aktiv hypotermi" ?

Vad innebär aktiv hypotermi?

1. Kylning till hypotermi i behandlingssyfte, t ex efter hjärtstopp.
2. Högvolyms CVVH vid livshotande tempstegring
3. Extern kylning vid sepsis med hög feber
4. 1 + 2
5. Alla

Vad innebär aktiv hypotermi?



Rätt svar

1. Kylning till hypotermi i behandlingssyfte
 - Åtgärden, "aktiv hypotermi" avser enbart terapeutisk temperatursänkning som neuroprotektion vid t ex efter hjärtstopp .

En första diagnos...

- Influenta PCR påvisar Influenta A H1N1.
- Blododlingarna visar på växt av pneumococker.
- Bakteriell sekundär infektion bedöms föreligga.

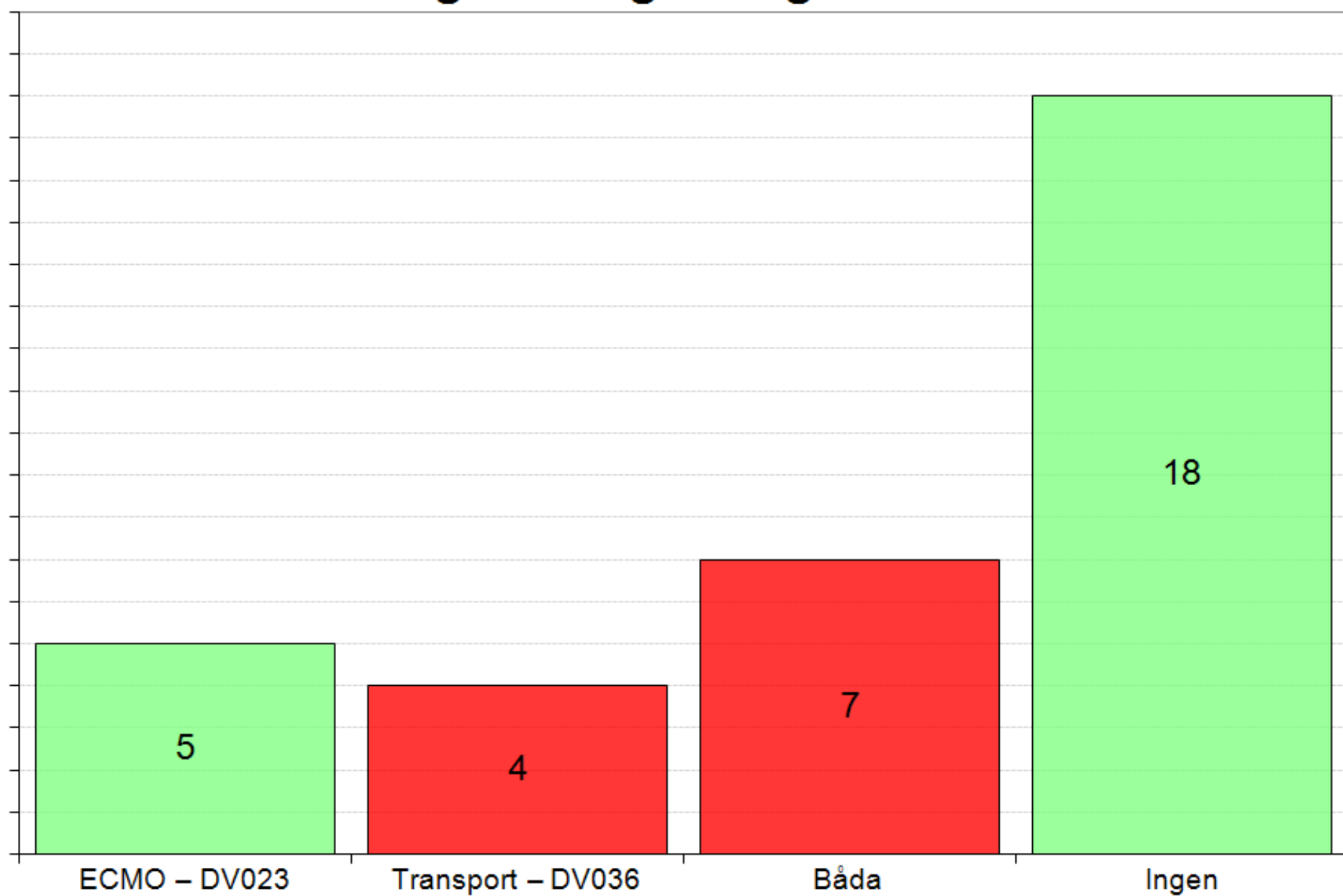
ECMO

- Fortsatta problem med respiratorbehandlingen och efter 3 dygn så tas kontakt med ECMO-enheten på Astrid Lindgrens sjukhus.
- Det finns ingen plats i Stockholm men man ordnar en plats på ett tyskt sjukhus.
- Samma kväll kommer ECMO- teamet kanylerar, startar ECMO och transporterar.

Registrering av åtgärder?

1. ECMO – DV023
2. Transport – DV036
3. Båda
4. Ingen

Registrering av åtgärder?



Transport

- DV036 (Intensivövervakning under transport), vad innebär det?
 1. Transport fram och tillbaka till operation
 2. Hämtas till annan IVA på samma sjukhus
 3. Till annan IVA på annat sjukhus medföljande anestesipersonal
 4. En ambulanstransport med IVA's personal

Transport

- Det gäller all transport av IVA patient utanför den egna avdelningens väggar oavsett om den sker i säng, ambulans, helikopter, till lands, till sjöss och till havs!
- **Förutsättningen är att det sker med IVA-personal och under fortsatt vårdansvar.**

Utskrivningstid

- Utskrivningstid är då patienten är avlämnad och avrapporterad till mottagande avdelning och denna övertar det medicinska ansvaret.

Vad är syftet med diagnossättning ?

- På bästa sätt beskriva varför patienten vårdades på IVA
 - men inom ramen för en begränsad diagnoslista
- För i första hand utvalda IVA-diagnoser (nyckel och viktiga diagnoser) kunna beskriva
 - Mortalitet m.m
 - Resursåtgång
 - Prevalens
 - Koppling till andra diagnoser

Diagnossättning vid infektion

- Föreligger Svår sepsis eller Septisk chock?
 - Ja/Nej – om Ja kodning med R65.1 resp. R57.2
- Karakterisera infektionstyp
 - Pneumoni meningit, peritonit etc – nödlösning B99.9 "Andra infektionssjukdomar"
- Vilket ev. verifierat infektiöst agens?
 - Se lista diagnosförteckningen
- Föreligger specifik antibiotikaresistens?
 - Använd " U-koder"

Enligt Socialstyrelsen

Pneumokockpneumoni, med eller utan sepsis

Huvuddiagnos	Pneumokockpneumoni	J13.9
--------------	--------------------	-------

Pneumokockpneumoni med svår sepsis

Huvuddiagnos	Pneumokockpneumoni	J13.9
--------------	--------------------	-------

Bidiagnos	Svår sepsis	R65.1
-----------	-------------	-------

Pneumokockpneumoni med septisk chock

Huvuddiagnos	Pneumokockpneumoni	J13.9
--------------	--------------------	-------

Bidiagnos	Septisk chock	R57.2
-----------	---------------	-------

Viktiga diagnoser

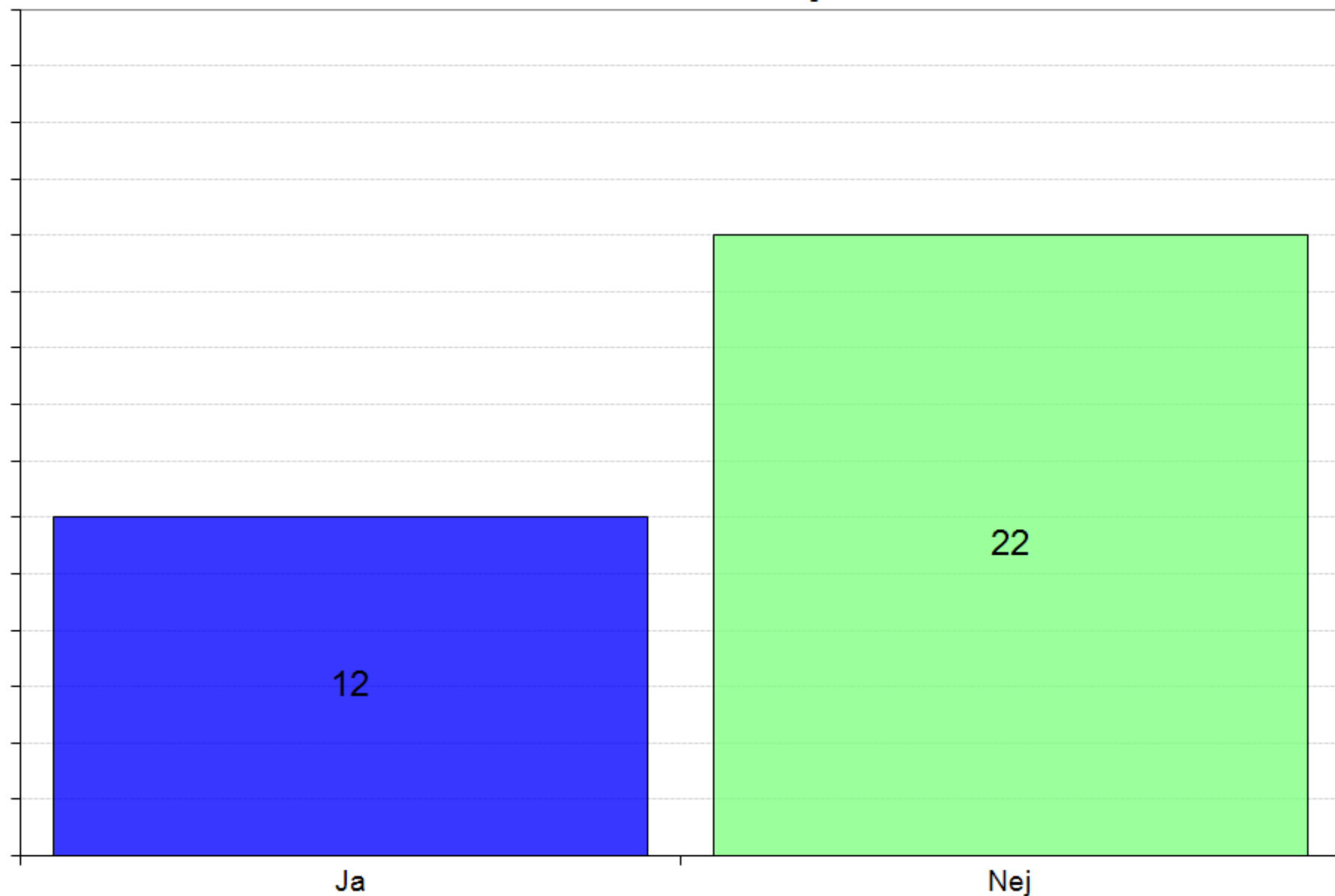
- Aortaaneurysm, dissekerande I71.0
- Aortaaneurysm, brustet I71.8
- Aortaaneurysm, ej brustet I71.9
- Meningit, bakteriell G00.9
- Subaraknoidalblödning (ej trauma) I60.9
- Virusinfluensa av pandemikaraktär J09.9
- KOL J44.9
- Pankreatit, akut K92.2
- Gastrointestinal blödning K85.9
- Multipelt trauma T07.9
- Intrakraniell skada, ospecificerad S06.9



Influenta

- Säsongsinfluenta A H3N2, svininfluenta H1N1, influenza B osv. Är det endast H1N1 som är av pandemikaraktär?
1. Ja
 2. Nej

Är det endast H1N1 som är av pandemikaraktär?



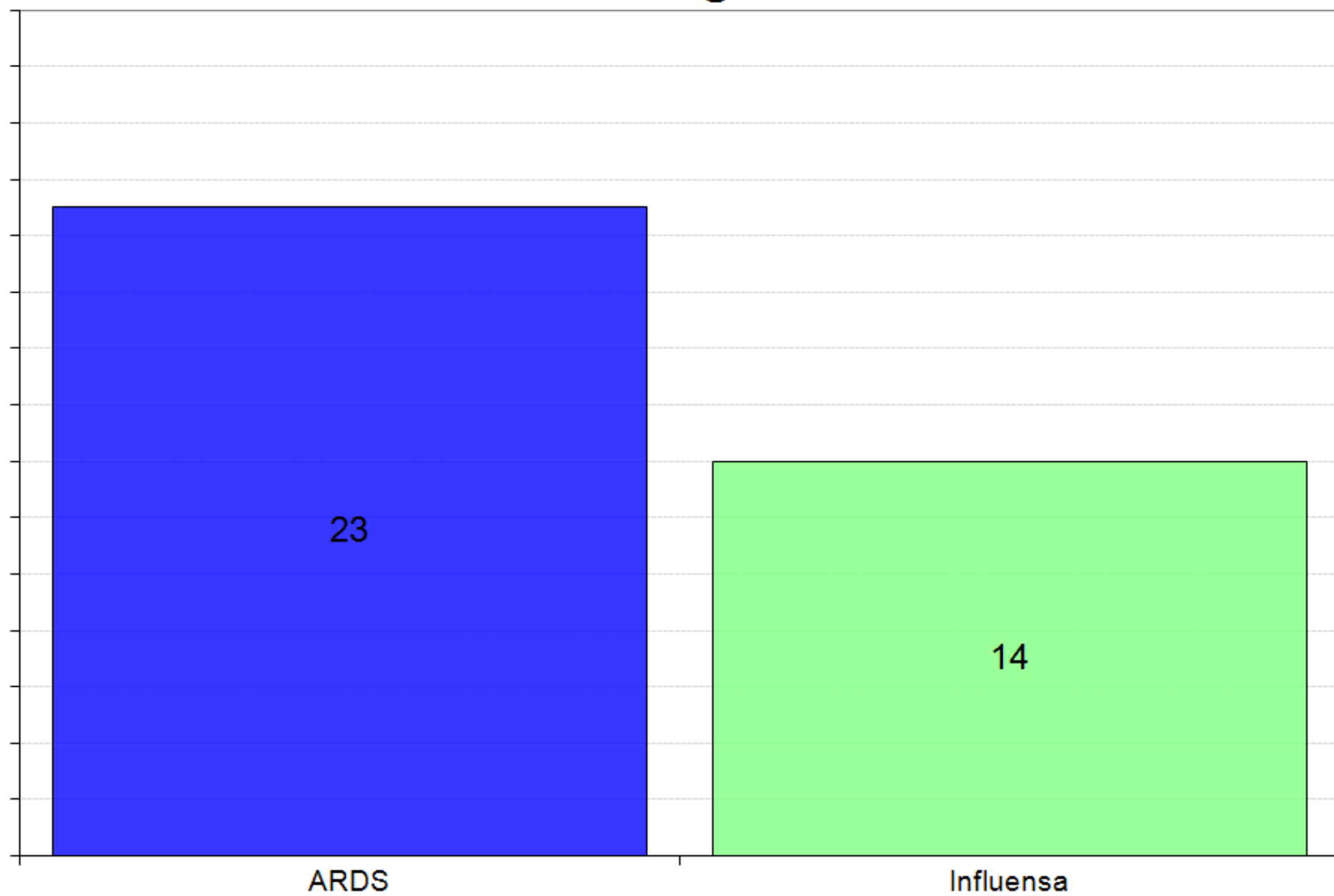
Influenta

- Finns misstanken att fallet är relaterat till en global influensaepidemi som kan förväntas drabba även Sverige?
- J09.9 behöver inte begränsas till "svininfluensan" ,"nya influensan " etc utan bör kunna gälla influensa i allmänhet.
- GLÖM INTE rapport till SIRI

Primärdiagnos

- Patienten har fått diagnosen ARDS som är en **nyckeldiagnos (nivå 1)** och virusinfluensa av pandemikaraktär som är en **viktigdiagnos (nivå 2)**. Vilken sätter du som primär IVA-diagnos?
 1. ARDS
 2. Influensa

Primärdiagnos?



Svar

- Rätt svar beror på vad man bedömer vara huvudorsaken till IVA-vård.



SVENSKA

INTENSIVVÅRDSREGISTRET

SIR

SAPS 3

Simplified Acute Physiology Score 3

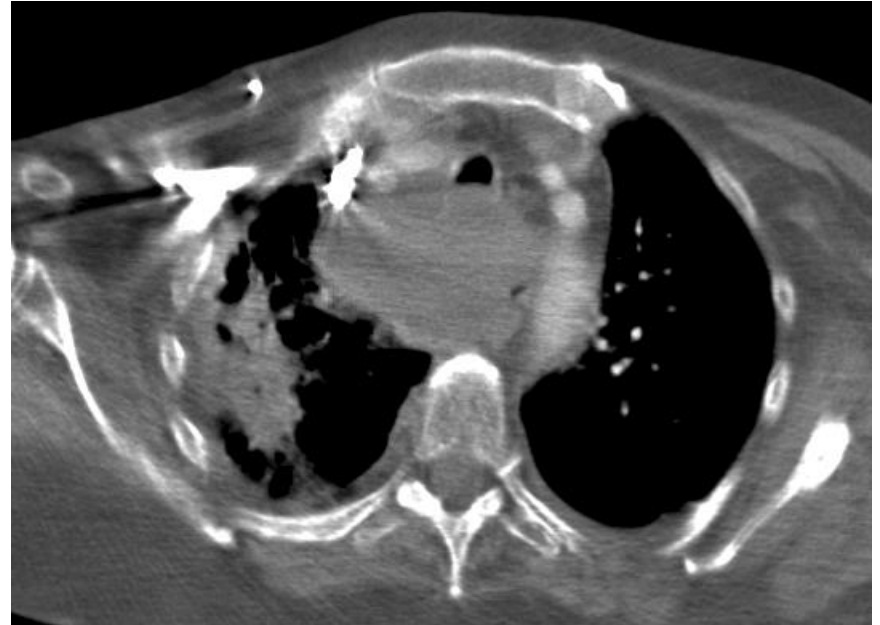
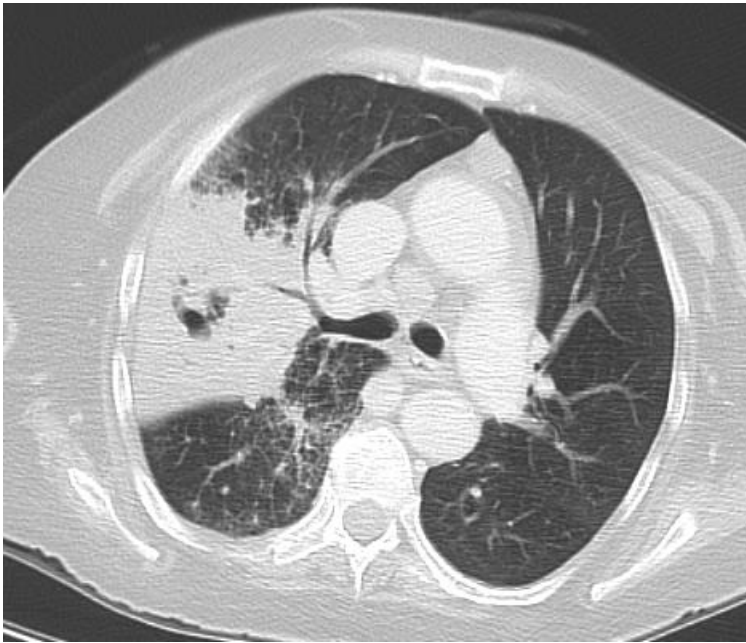
Problem - SAPS 3

- Tidsfönstret – Akilleshälen
 - Åtgärdbart
 - "Ankomstprover"
 - Ledningsfråga
 - Visualisering av tidsfönster vid registrering

Dag 1 – 33 på sjukhus

- F.d. rökare. Värk i leder. Förtidspensionerad.
- Patologisk fraktur av humerusdiafysen med välavgränsad osteolytisk uppkläring
- CT Thorax + Buk

CT Thorax dag 5



Dag 1 – 33 på sjukhus

- CT Thorax + Buk
 - Remiss till lungkliniken för misstanke om lungcancer med metastasering
- Humerusfrakturen opereras
 - Metastasen skickas för PAD och cytologi.
- Cytologi visar carcinom förenligt med metastas från primär lungcancer.
- Försämras i sin andning. Akut CT Thorax.

CT Thorax dag 33



Progress av tumörväxt och ökad kompression av trakea.
”Sugrörstor diameter av trakea”.

Dag 33

- PAL på lungmedicin tar kontakt med Öronklin för palliativ åtgärd med trakeal stent.
- MIG-uppdrag kl 13:30
- På avd är pat trött men väckbar.
Kolsyreretention. Perifert nedsatt cirkulation.
Takykard och sjunker i saturation.

Dag 33

- AT-läkare från lungmedicinsk avd ringer IVA kl 15:45 för hjälp
- Patienten tages till IVA för
 - Medicinskt rådrum och
 - Diskussion kring behandlingsstrategi inför eventuell akut op. under kvällen.

Dags för SAPS !

Box I poäng

SAPS3 – Box I

Box I beskriver patienten före intagning för intensivvård. Den omfattar ålder, komorbiditet, beskriver eventuell vistelse på sjukhus före intagning för intensivvård samt vissa specifika terapeutiska åtgärder.

Delpoäng	0	3	5	6	7	8	9	11	13	15	18
Ålder, år	<40		40<60				60<70		70<75	75<80	≥80
Komorbiditet (Flerval, poäng summeras)		Speciell terapi m.m. ¹		Kronisk hjärtsvikt, Hematologisk malignitet ^{2,3}		Cirrhos, AIDS ^{3,4}		Cancer ⁵			
Vårdplats på sjukhus ⁶ före IVA (enval)	Operation		Akutmott		Uppvakning, Intermediär- IVA/Post-op, Annan IVA	Vanlig vårdavd. Annan plats					
Tid på sjukhus före IVA, dagar	<14			14<28	≥ 28						
Terapi före IVA		Vasoaktiva farmaka ⁷									

¹ Systemisk steroidbehandling dagligen i en dos motsvarande minst 0.3 mg / kg prednisolon inom en 6 månaders period, extern strålbehandling av invasiv malignitet inom en 6 mån period, kemoterapi pga malignitet, vaskulit, reumatoid artrit eller inflammatorisk tarmsjukdom.

² Kronisk hjärtsvikt NYHA IV (trötthet, dyspne eller viloangina). Lymfom, akut leukemi eller myelom.

³ Poäng dubbleras när båda tillstånden förekommer

⁴ Biopsiverifierad cirrhos, kliniska tecken på portal hypertension

⁵ Cancersjukdom spridd bortom regionala lymfkörtlar.

⁶ Samma eller annat sjukhus

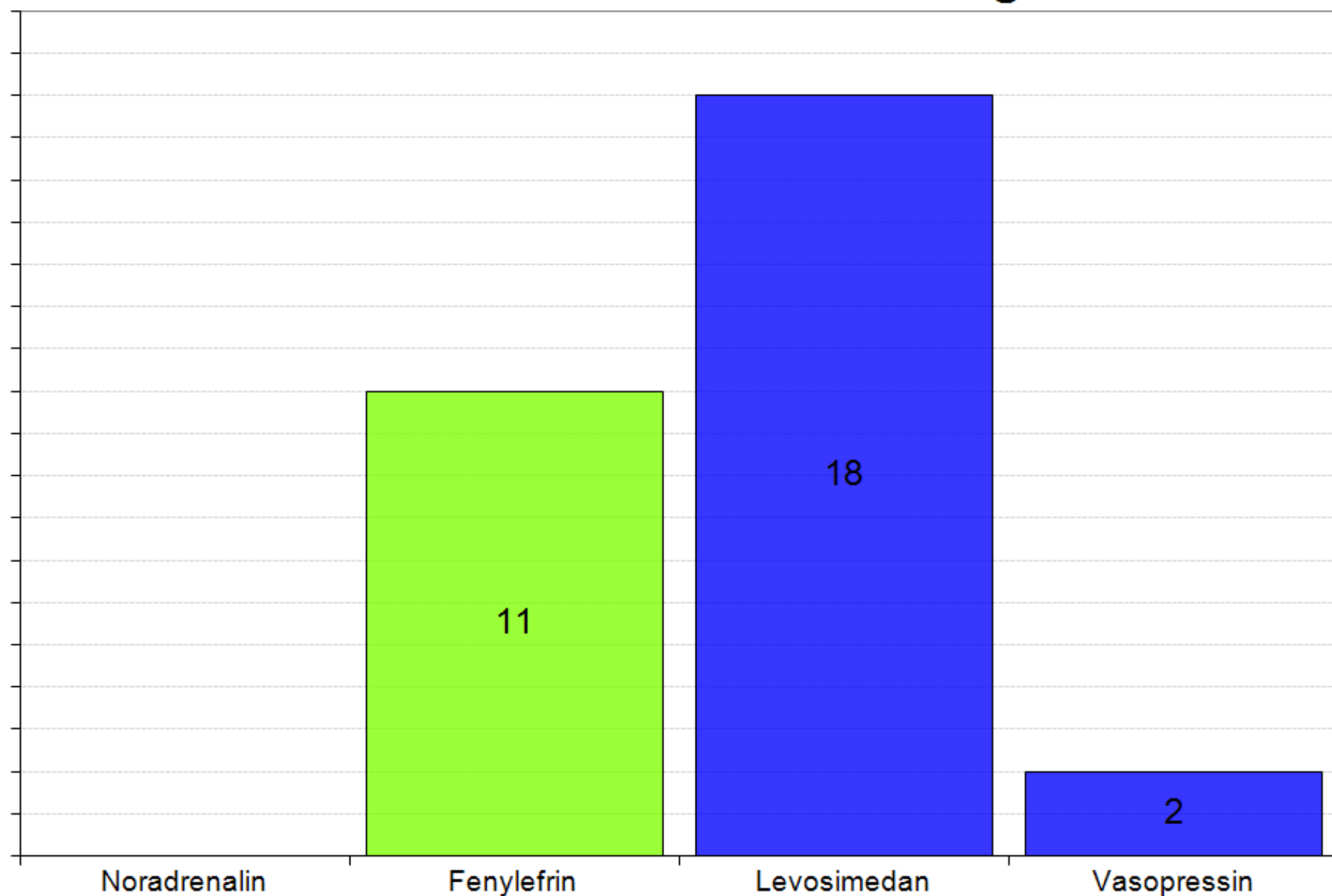
⁷ Kontinuerlig infusion av adrenalin, dobutamin, dopamin (5µg/kg/min eller mer), levosimendan, milrinon, noradrenalin eller vasopressin under >1 tim före intensivvård

Vasoaktiva droger

Vilket läkemedel räknas **ej** som vasoaktivt läkemedel

1. Noradrenalin
2. Fenylefrin
3. Levosimedan
4. Vasopressin

Vilken är inte vasoaktivt läkemedel enligt SAPS3?



Vasoaktiv drog

Vasoaktiv drog	NEMS	SAPS3
Adrenalin	X	X
Dobutamin	X	X
Dopamin (≥ 5 ug/kg/min)	X	X
Fenylefrin	X	
Fosfodiesterashämmare	X	X
Levosimendan	X	X
Nitroglycerin	X	
Noradrenalin	X	X
Vasopressin	X	X

> 1 timme före IVA-vård

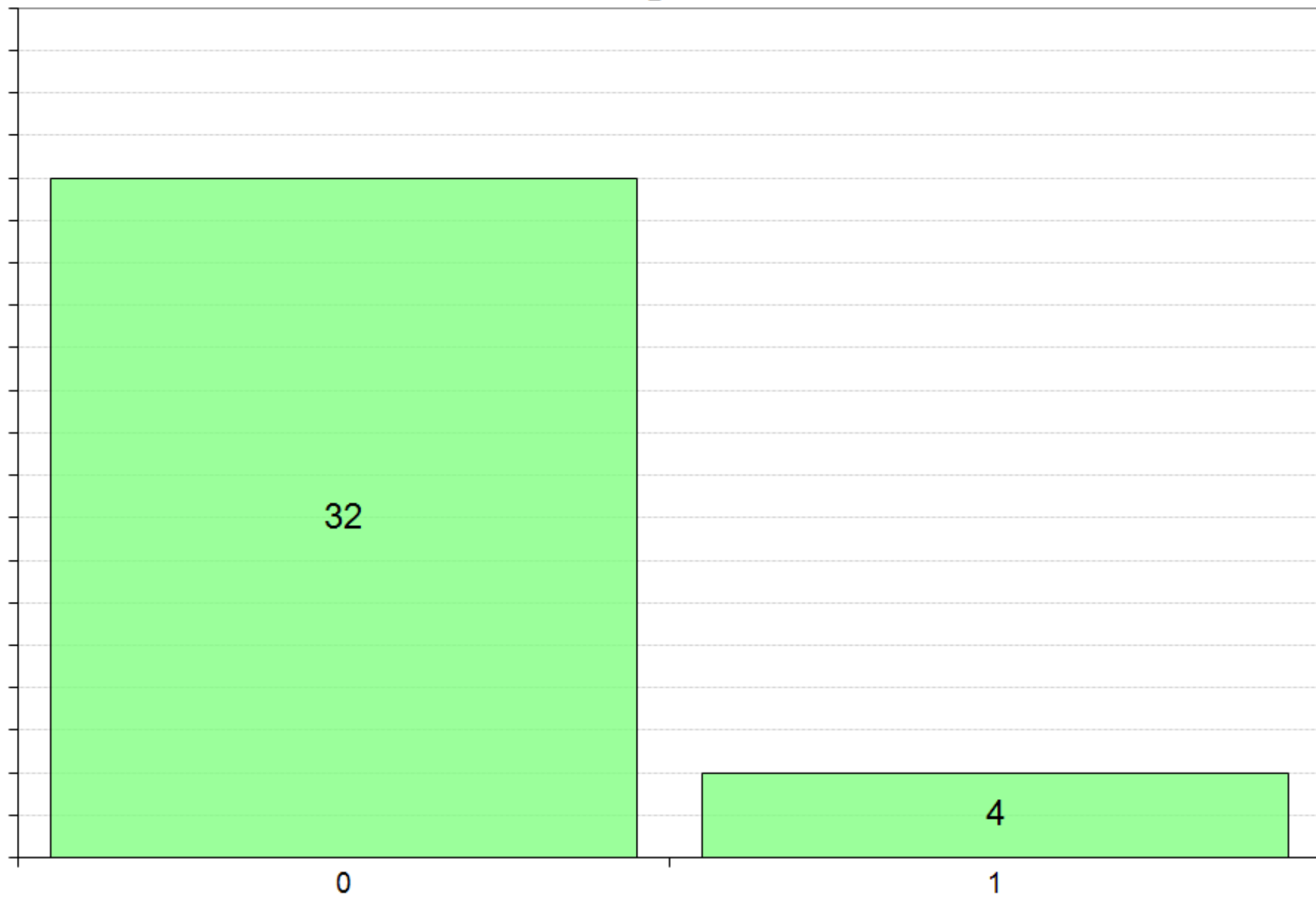
Första dagen till IVA

- Hur många dagar anger du att patienten varit på sjukhus före IVA om hon kommer till IVA under första dygnet?

1. 0

2. 1

Första dagen till IVA



Svar

- Inget uppenbart säkert rätt eller fel.
- Vi ville veta hur ni uppfattar detta.
- Har ingen praktisk konsekvens
- SAPS poäng > 14 dagar resp > 28 dagar

■ Box I poäng

SAPS3 – Box I

Box I beskriver patienten före intagning för intensivvård. Den omfattar ålder, komorbiditet, beskriver eventuell vistelse på sjukhus före intagning för intensivvård samt vissa specifika terapeutiska åtgärder.

Delpoäng	0	3	5	6	7	8	9	11	13	15	18
Ålder, år	<40		40<60				60<70		70<75	75<80	≥80
Komorbiditet (Flerval, poäng summeras)		Speciell terapi m.m. ¹		Kronisk hjärtsvikt, Hematologisk malignitet ^{2,3}		Cirrhos, AIDS ^{3,4}		Cancer ⁵			
Vårdplats på sjukhus ⁶ före IVA (enval)	Operation		Akutmott		Uppvakning, Intermediär- IVA/Post-op, Annan IVA	Vanlig vårdavd. Annan plats					
Tid på sjukhus före IVA, dagar	<14			14<28	≥ 28						
Terapi före IVA		Vasoaktiva farmaka ⁷									

¹ Systemisk steroidbehandling dagligen i en dos motsvarande minst 0.3 mg / kg prednisolon inom en 6 månaders period, extern strålbehandling av invasiv malignitet inom en 6 mån period, kemoterapi pga malignitet, vaskulit, reumatoid artrit eller inflammatorisk tarmsjukdom.

² Kronisk hjärtsvikt NYHA IV (trötthet, dyspne eller viloangina). Lymfom, akut leukemi eller myelom.

³ Poäng dubbleras när båda tillstånden förekommer

⁴ Biopsiverifierad cirrhos, kliniska tecken på portal hypertension

⁵ Cancersjukdom spridd bortom regionala lymfkörtlar.

⁶ Samma eller annat sjukhus

⁷ Kontinuerlig infusion av adrenalin, dobutamin, dopamin (5µg/kg/min eller mer), levosimendan, milrinon, noradrenalin eller vasopressin under >1 tim före intensivvård

- Box II poäng

SAPS3 – Box II

Box II beskriver omständigheter som leder till intagning för intensivvård.

Dessa omfattar anledning/-ar till intagning inklusive planeringskategori, förekomst av infektion samt kirurgiskt status och, i förekommande fall, operationstyp.

Delpoäng	0	3	4	5	6
Planeringskategori		Oplanerad inläggning			
Intagningsorsak	Se tabell A nedan				
Kirurgiskt status	Elektiv kirurgi ¹			Ingen kirurgi	Akut kirurgi ¹
Operationstyp	Se tabell B nästa sida				
Akut infektion vid inläggning			Nosokomial ²	Djup luftväg ³	

¹ Elektiv kirurgi sker minst 24 tim efter beslut, akut kirurgi sker eller avses ske inom 24 tim efter beslut

² Infektion som utvecklats efter minst 48 tim på sjukhus eller sekundärt till medicinsk/kirurgisk procedur.

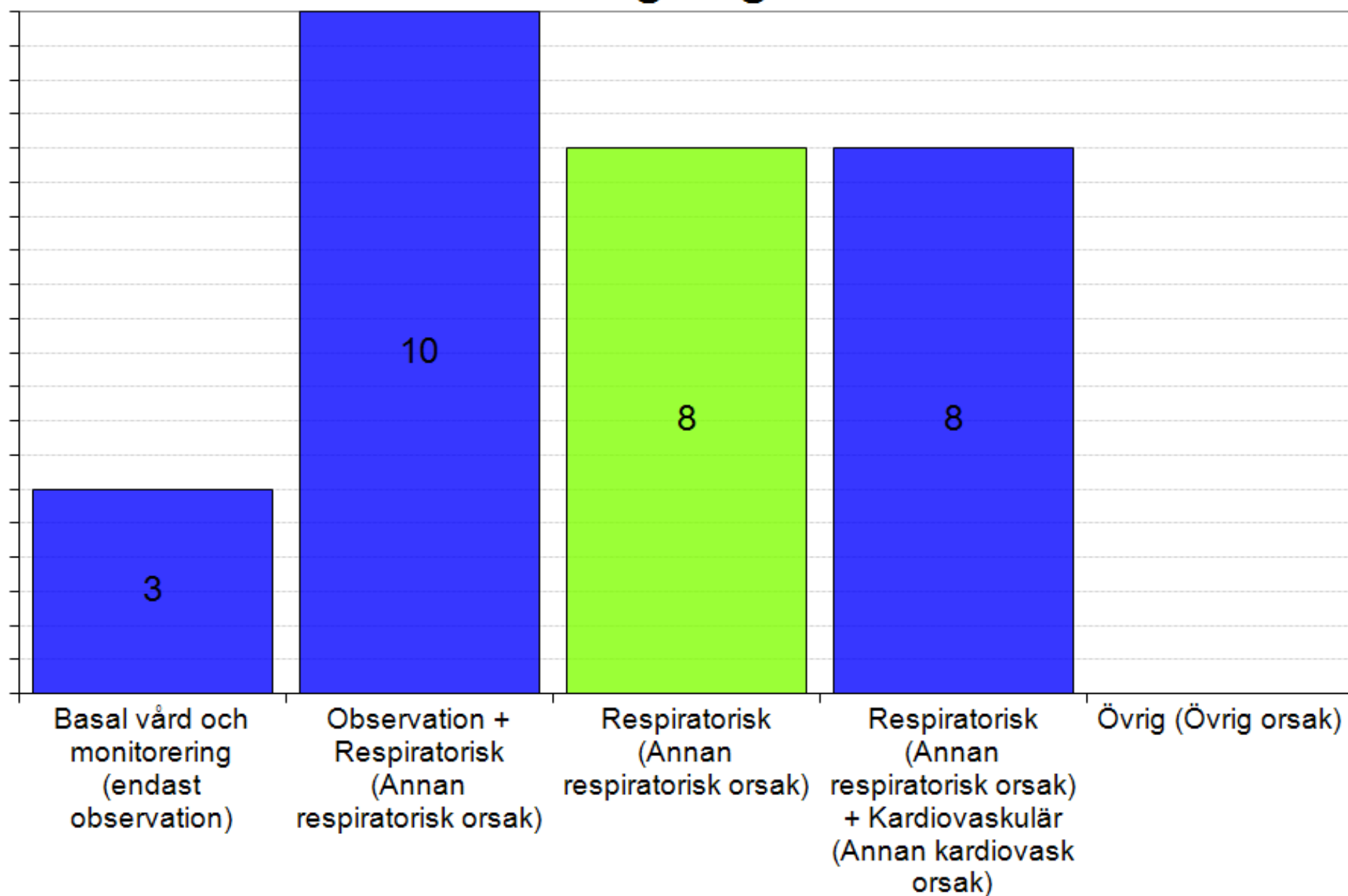
³ Pneumoni, lungabscess eller annan djup luftvägsinfektion med undantag av bronkit

Vilken är intagningsorsaken?

Patienten trött, väckbar.
Kolsyreretention. Takykard
och sjunker i saturation.
Till IVA - medicinskt rådrum

1. Basal vård och monitorering
(endast observation)
2. Observation + Respiratorisk
(Annan respiratorisk orsak)
3. Respiratorisk (Annan respiratorisk orsak)
4. Respiratorisk (Annan respiratorisk orsak) +
Kardiovaskulär (Annan kardiovask orsak)
5. Övrig (Övrig orsak)

Vilken är intagningsorsaken?





Rätt svar

- 3 alt 4

Intagningsorsak

- I vilka fall väljer jag "Endast observation" som intagningsorsak?

MIG-uppdrag kl 13:30

Beslut om intensivvård per telefon kl 15:45

Ankomst IVA kl 16

	1	2	3	4
Dokumenterade värden, Box III	13:30	14:50	16:10	17:10
• RLS 85	2	3	5	5
• Kroppstemperatur (högsta) °C	37,9	-	38,2	38,8
• Hjärtfrekvens (högsta)	95	120	130	140
• Blodtryck Systoliskt (lägsta) mmHg	110	-	105	100
• Leukocyter (högsta) 10 ⁹ /L	11	17	-	20
• Kreatinin (högsta) µmol/L	90	95	-	110
• Bilirubin (högsta) µmol/L	-	-	-	12
• Trombocyter (lägsta) 10 ⁹ /L	110	100	-	95
• pH (lägsta)	7,28	-	7,13	7,18
• Oxygenering: P _a O ₂ /F _I O ₂	-	-	24	37
• P _a O ₂ kPa	8	-	10,8	13,0
• F _I O ₂	?	-	0,45	0,35

Vilka prover använder Du för Box III i SAPS3?

- Vilka värden kan Du använda för att registrera Box III?

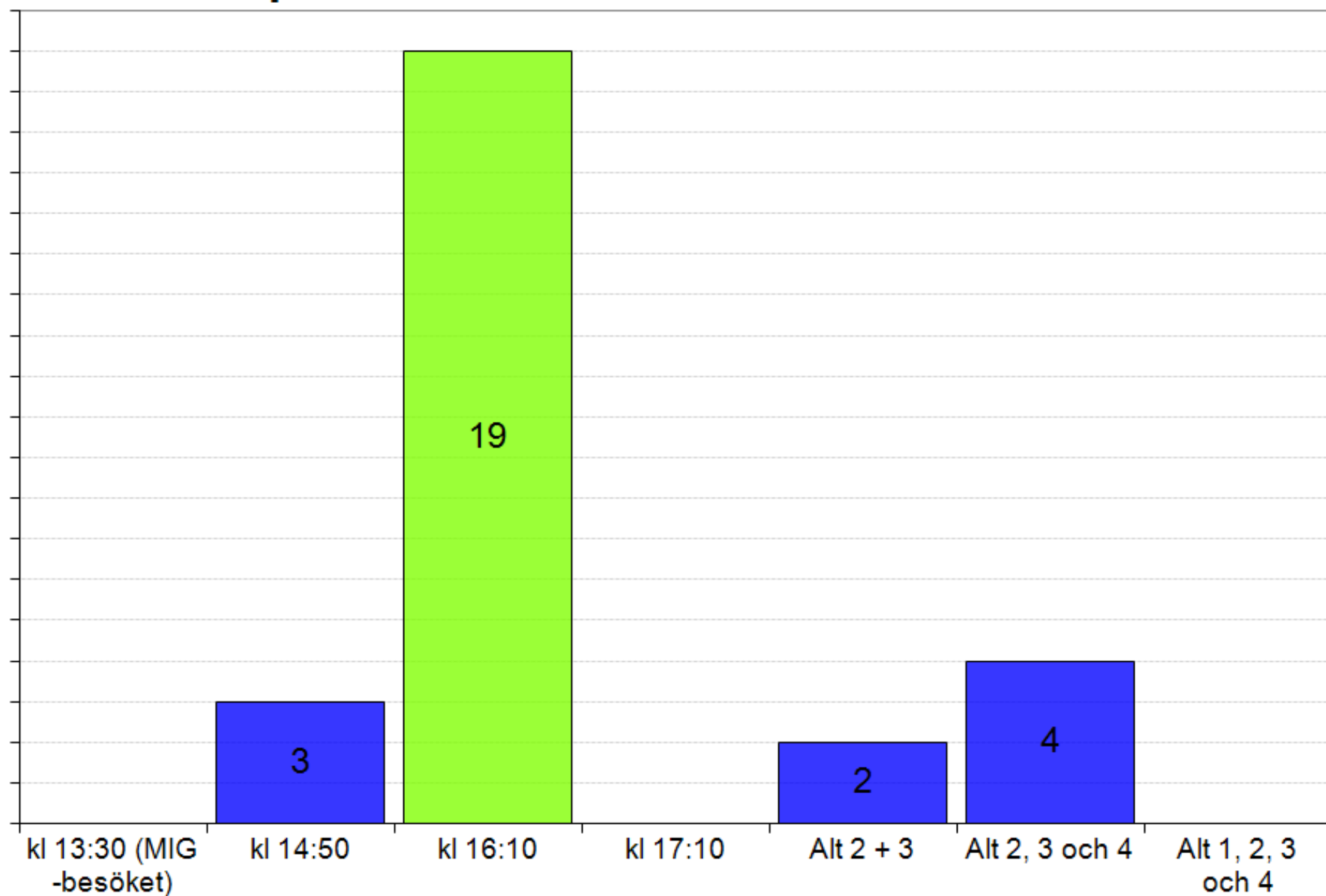
1. kl 13:30 (MIG-besöket)
2. kl 14:50
3. kl 16:10
4. kl 17:10
5. Alt 2 + 3
6. Alt 2, 3 och 4

MIG-uppdrag 13:30

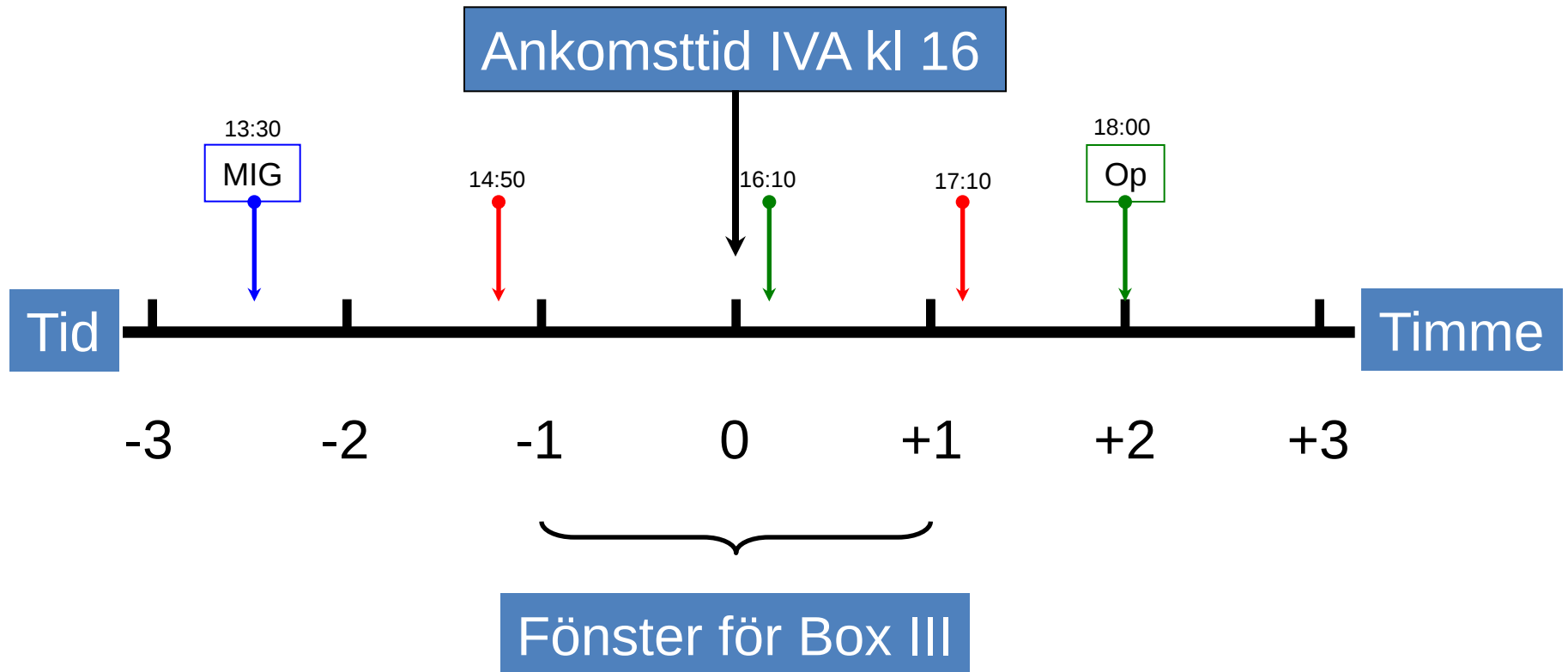
Beslut om intensivvård 15:45

Ankomst IVA 16:00

Vilka prover använder Du för Box III i SAPS3?



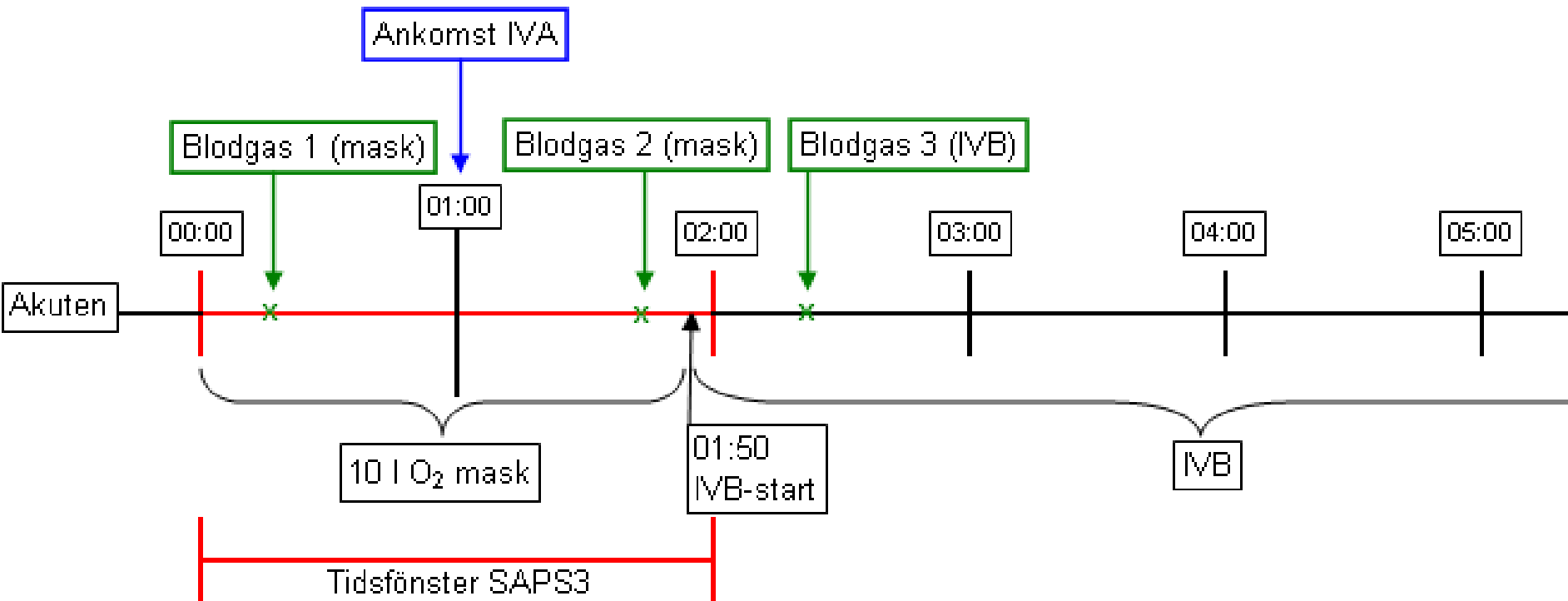
Fönster för Box III, SAPS 3



Du får mer att göra...

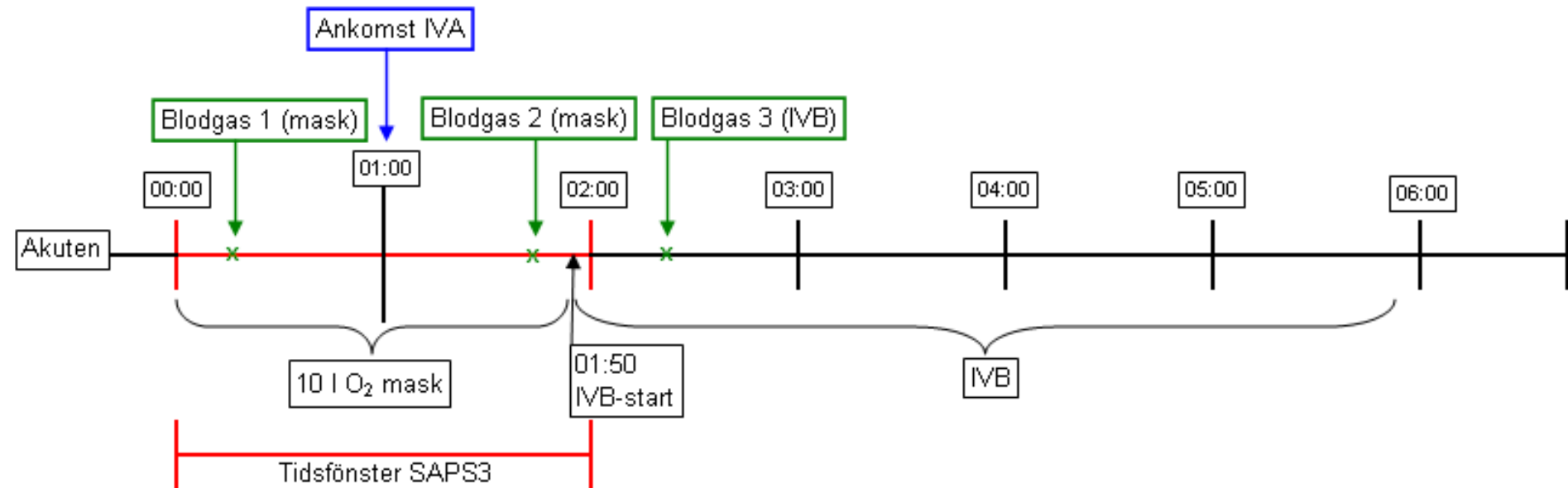
- Ytterligare en patient kommer in på natten.
- Initialt syrgas via reservoirmask men efter ca 50 minuter så intuberas patienten.
- Blodgaser tas enligt följande.

P_aO_2 och F_iO_2 och andningsmode



IVB = invasiv ventilatorbehandling

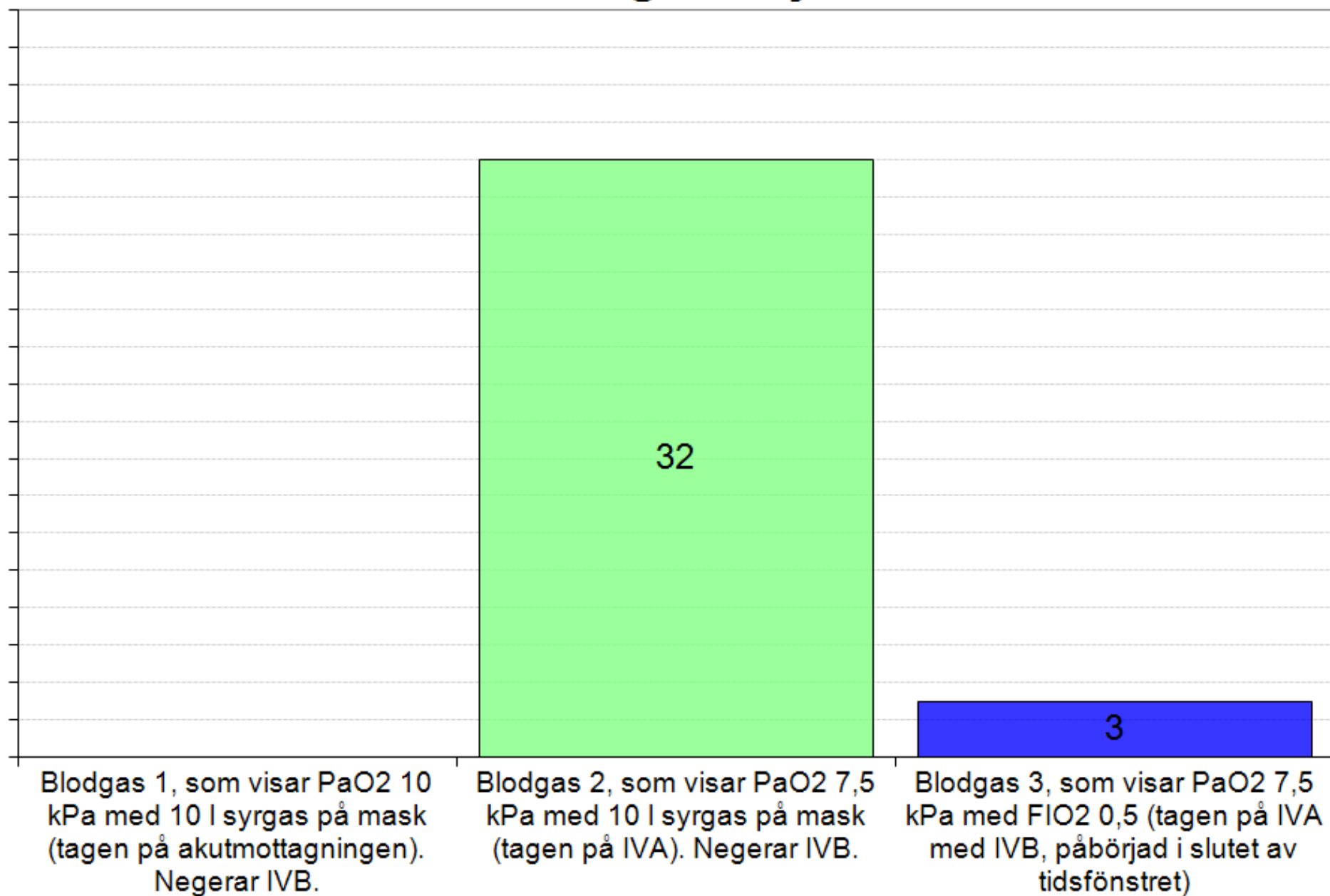
P_aO_2 och $F_I O_2$ och andningsmode



Vilken blodgas väljer Du till oxygenering, Box III i SAPS3?

1. Blodgas 1, P_aO_2 10 kPa ,10 l syrgas på mask (tagen på akutmottagningen),negerar IVB.
2. Blodgas 2, P_aO_2 7,5 kPa ,10 l syrgas på mask (tagen på IVA),negerar IVB.
3. Blodgas 3, P_aO_2 7,5 kPa med $F_I O_2$ 0,5 (tagen på IVA med IVB)

Vilken blodgas väljer du?



Oxygenering

- Respektera tidsfönstret! Blodgas tagen utanför +/- 1 timme från **ankomsten** till IVA ogillas!
- Om Du har en blodgas för såväl spontanandning (oavsett syrgastillförsel) som CPAP/NIV/IVB, båda inom tidsfönster, **så väljer Du blodgasen för CPAP/NIV/IVB och anger IVB, P_aO_2 samt korresponderande F_iO_2 !**

Oxygenering

- Om Du har flera blodgaser, med enbart spontanandning men med varierande syrgastillförsel, alla inom tidsfönster, **så väljer Du blodgasen med lägst P_aO_2 , oavsett mängden syrgastillförsel och negerar IVB!**

Oxygenering

- Om Du har flera blodgaser, alla med CPAP/NIV/IVB och alla inom tidsfönster, så väljer Du blodgasen med lägst $P_aO_2/F_I O_2$ -kvot! $F_I O_2$ måste korrespondera med P_aO_2 ! Välj det $F_I O_2$ då Du tog blodgasen!

Oxygenering

- Om Du har flera blodgaser, alla med CPAP/NIV/IVB och alla inom tidsfönster, **så väljer Du blodgasen med lägst P_aO_2/F_iO_2 -kvot! F_iO_2 måste korrespondera med P_aO_2 ! Välj det F_iO_2 då Du tog blodgasen!**

Vad är mest rätt eller fel?

- Patienten har en period med spontanandning och en period med CPAP/NIV/IVB, båda inom tidsfönster, men Du har bara blodgas med spontanandning

Hur väljer Du då?

1. Väljer IVB samt att P_aO_2 -värde saknas
Ger noll poäng i Box III.
2. Väljer sämst P_aO_2 -värde och negerar IVB,
trots att detta förekommit under del av tidsfönstret
Ger 5 (om $PaO_2 < 8$ kPa) *eller* 0 (om $PaO_2 \geq 8$ kPa) poäng i Box III

Vad är mest rätt eller fel?

- Patienten har en period med spontanandning och en period med CPAP/NIV/IVB, båda inom tidsfönster, men Du har bara blodgas med spontanandning

Hur väljer Du då?

1. Väljer IVB samt att P_aO_2 -värde saknas
Ger noll poäng i Box III.
2. Väljer sämst P_aO_2 -värde och negerar IVB,
trots att detta förekommit under del av tidsfönstret
Ger 5 (om $PaO_2 < 8$ kPa) *eller* 0 (om $PaO_2 \geq 8$ kPa) poäng i Box III

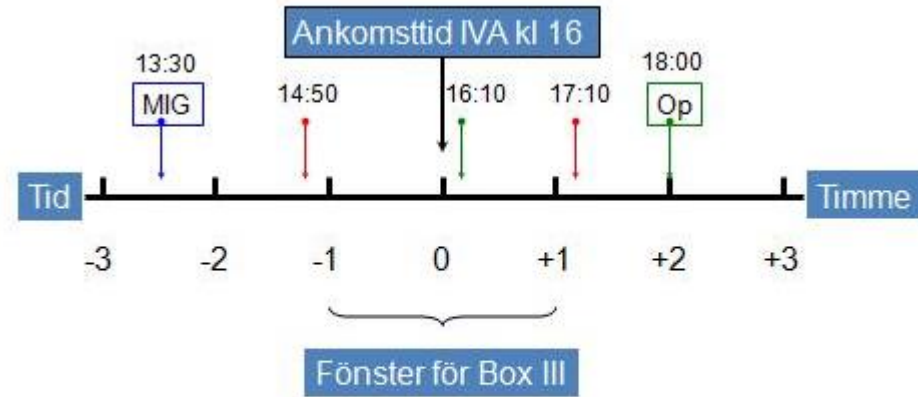
Det är mer rätt att ange dokumenterade värden inom tidsfönster än att ange "saknas"

Vad står i SIR:s riktlinjer?

Riktlinjer för SAPS3 registrering

- Box III baseras på mätvärden fångade från 1 tim före till 1 tim efter ankomst till IVA. Mätvärden fångade under operation inom tidsintervallet ska inte användas
- Det sämsta (alt max & min) dokumenterade värdet registreras
- För missade värden används "Saknas"
 - Detta innebär att hos SIR används sedan normalvärdet i enlighet med dokumentationen för riskberäkningen
- SAPS3 kan beräknas helt utan provtagningar; i modellen kommer saknade mätvärden förutsättas vara normala
- För Oxygenering anges att P_aO_2 avser lägsta arteriell syrgastension
- Med ventilator avses invasiv-, non-invasiv ventilatorbehandling eller CPAP-andning. Avses vid samma tidpunkt som lägsta arteriella syrgastension

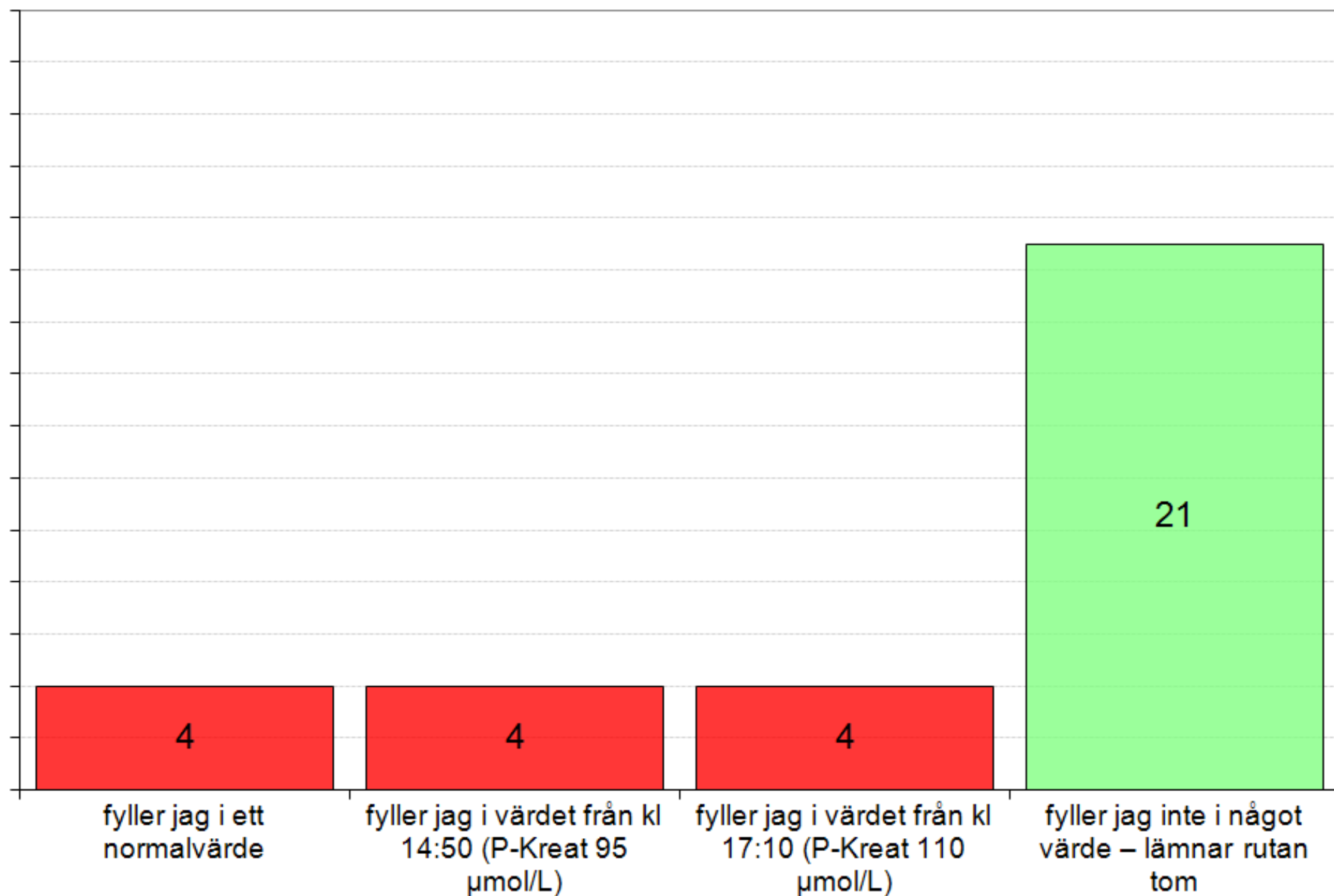
Saknat värde i Box III



Jag saknar kreatininvärdet , då

1. fyller jag i ett normalvärde
2. fyller jag i värdet från kl 14:50 (P-Kreat 95 $\mu\text{mol/L}$)
3. fyller jag i värdet från kl 17:10 (P-Kreat 110 $\mu\text{mol/L}$)
4. fyller jag inte i något värde – lämnar rutan tom

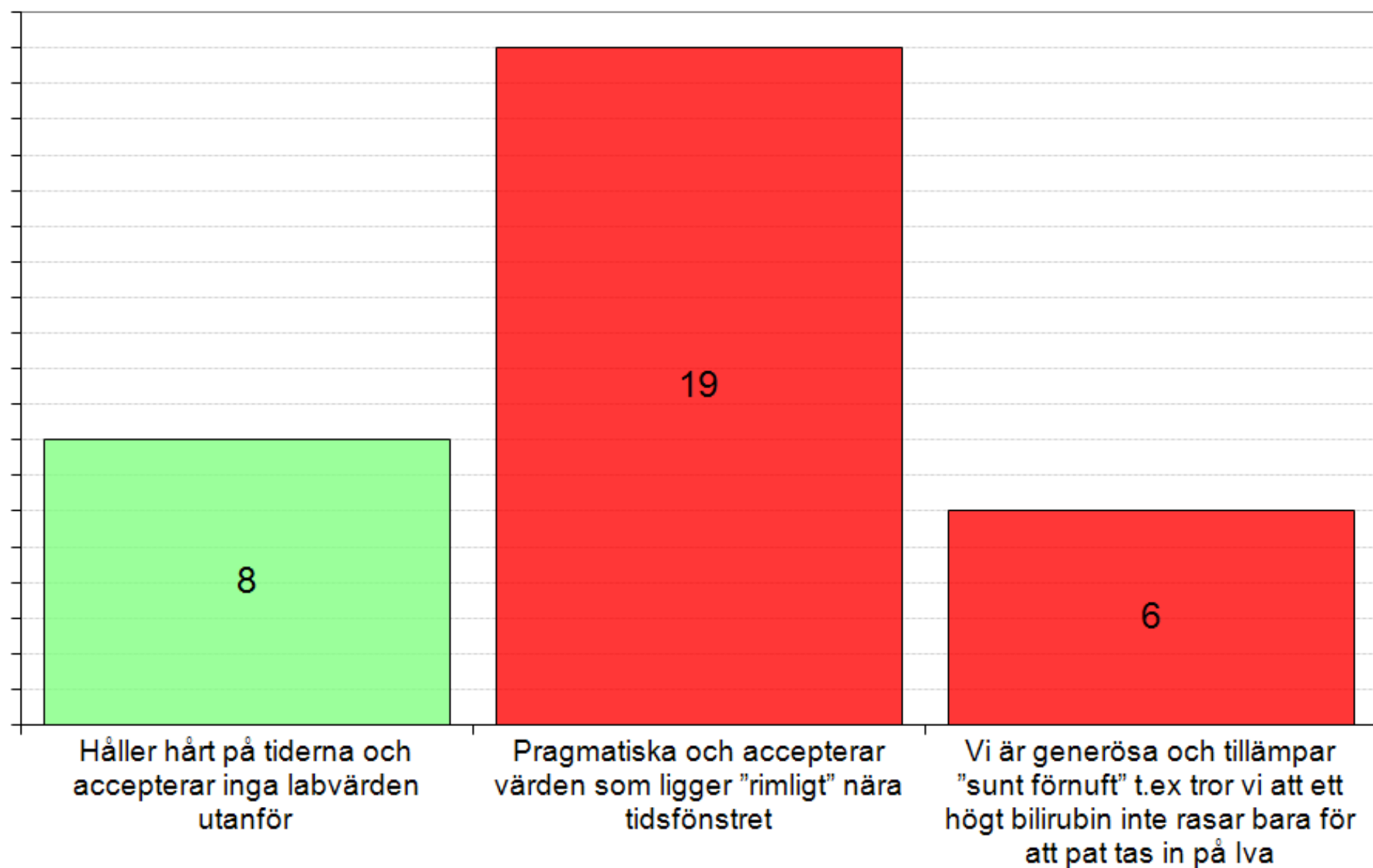
Saknat värde i Box III



....också en samvetsfråga. Hur noga är Ni med tidsfönstret ?

1. Håller hårt på tiderna och accepterar inga labvärden utanför
2. Pragmatiska och accepterar värden som ligger "rimligt" nära tidsfönstret
3. Vi är generösa och tillämpar "sunt förnuft" t.ex tror vi att ett högt bilirubin inte rasar bara för att pat tas in på Iva

....också en samvetsfråga. Hur noga är Ni med tidsfönstret ?



SAPS3 riktlinjen

SAPS 3 – Box III

Box III beskriver förekomst och grad av fysiologisk störning under ett 2 timmarsintervall i anslutning till ankomsten till intensivvården (1 timme före och efter ankomst till IVA).

Delpoäng	15	13	11	10	8	7	5	3	2	0	2	4	5	7	8
Glasgow Coma Scale (lägsta) ¹	3-4			5		6			7-12	≥ 13					
RLS 85 ¹	7-8			6		5			3-4	1-2					
S-Bilirubin (högsta) μmol/l										<34.2		34.2 <102.6	≥102.6		
Kroppstemp (högsta)						<35				≥35					
S-Kreatinin (högsta), μmol/l										<106.1	106.1<176.8			176.8<309.4	≥309.4
Hjärtfrekvens (högsta)										<120			120<160	≥160	
B-Leukocyter (högsta), 10 ⁹ /l										<15	≥15				
pH (lägsta) ²								≤7.25		>7.25					
B-Trombocyt (lägsta), 10 ⁹ /l		<2 0			20<50		50<100			≥100					
Systoliskt blodtryck (lägsta), mmHg			<40		40<70			70<120		≥120					
Oxygenering, kPa ³			PaO ₂ /FiO ₂ <13.3 och ventilator/CPAP ⁴			PaO ₂ /FiO ₂ ≥13.3 och ventilator/ CPAP ⁴	PaO ₂ < 8			PaO ₂ ≥8					

Mätvärden fångade under operation inom tidsintervallet +/- 1 tim ska inte användas med undantag för S-Kreatinin och S-Bilirubin.

¹ Använd GCS eller RLS 85. Vid sedering/muskelrelaxans används GCS/RLS 85 före sedation/relaxation. Om detta är okänt estimeras GCS/RLS 85 med utgångspunkt från den sista observationen.

² Om arteriellt pH saknas kan venöst pH användas

³ PaO₂ avser lägsta arteriell syrgastension

⁴ Med ventilator avses invasiv-, non-invasiv ventilatorbehandling eller CPAP-andning. Avses vid samma tidpunkt som lägsta arteriella syrgastension.

Dag 33-47

- Opereras med Silmet stent
Stenosen 1 cm lång & inskränker lumen med 70%.
- Post-op avveckling av IVB
- Dag 36
 - Sitter upp i sängen. 2 l syrgas gramma.
- Till medicinsk vårdavdelning
 - Kan ej äta
 - Uttalad förträngning av oesophagus med kontrastläckage till mediastinum i nivå med övre kanten av trakealstenten
- Under helgen rask försämring
 - Avlider med familjen vid sin sida

Diagnoser 2013

- Nya Diagnoser
 - B96.8B Acinetobacter
 - G41.9 Status Epilepticus
 - J95.8A Ventilatorassocierad pneumoni (VAP)
 - R19.8A Bukkompartmentsyndrom
- Ändrad diagnostext
 - T81.4 tillagt Nosokomial infektion UNS
- Komplettering
 - D59.3 Hemolytiskt Uremiskt Syndrom tillagt under Blod och blodbildande organ

Diagnoser 2013

- Nya Diagnoser
 - B96.8B Acinetobacter
 - G41.9 Status Epilepticus
 - J95.8A Ventilatorassocierad pneumoni (VAP)
 - R19.8A Bukkompartmentsyndrom
- Ändrad diagnostext
 - T81.4 **Vårdrelaterad infektion UNS**
- Komplettering
 - D59.3 Hemolytiskt Uremiskt Syndrom tillagt under Blod och blodbildande organ

Diagnoser 2014

- ARDS
- ESBL

(Akut andningssviktsyndrom) J80.9

- ARDS föreligger om följande faktorer samtidigt föreligger.
 - Akut insjuknande i något tillstånd som kan ge lungskada
 - Bilateral röntgenverifierade lunginfiltrat
 - Tillståndet skall ej bero på vänsterkammarsvikt
 - Kvoten $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 27 \text{ kPa}$
 - Referens: Am J Respir Crit Care Med 1994; 148: 818-824

Skilnad mot 1994:

- Acute lung injury (ALI) borttaget
- Wedgetryck ingår inte i definitionen
- Minimal respiratorinställning tillagt

Berlin 2011

- Lindrig
 - $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 = 26-40$ och peep/CPAP 5 eller mer
Ex. 40% syrgas och $\text{pO}_2 < 12$
- Medel
 - $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 = 13-25$ och peep 5 eller mer ex. 60%
syrgas och $\text{pO}_2 < 12$
- Svår
 - $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 13$ och peep 5 eller mer ex. 100%
syrgas och $\text{pO}_2 < 12$

ARDS

- **J80.9A** Lätt ARDS (Oxygeneringsindex $(\text{PaO}_2/\text{FiO}_2) = 26\text{--}40$ och PEEP/CPAP 5 eller mer)
- **J90.9B** Måttlig ARDS (Oxygeneringsindex $(\text{PaO}_2/\text{FiO}_2) = 13\text{--}25$ och PEEP 5 eller mer)
- **J80.9C** Svår ARDS (Oxygeneringsindex $(\text{PaO}_2/\text{FiO}_2) < 13$ och PEEP 5 eller mer)
- **J80.9X** ARDS utan uppgift om svårighetsgrad

ESBL

- U82.2A ESBL-A (klassisk ESBL)
- U82.2B ESBL-M (ESBL av pAmpC-typ)
- U82.2C ESBL-CARBA
- U82.2W Resistens på grund av betalaktamaser med utvidgat spektrum (ESBL) av annan typ

Viktiga överväganden vid diagnossättning - Nyckeldiagnos

- Svår sepsis
- Septisk chock
- ARDS
- Hjärtstopp



När är hjärtstopp primär diagnos?

- Om pat vårdas på IVA efter hjärtstopp skall "Hjärtstopp I46.9" alltid anges som primär-IVA diagnos –men även de andra diagnoserna är tillämpliga och bör anges.
Hjärtstopp är en "nyckeldiagnos" och får inte missas

Registreringsproblematik och tillämpning

