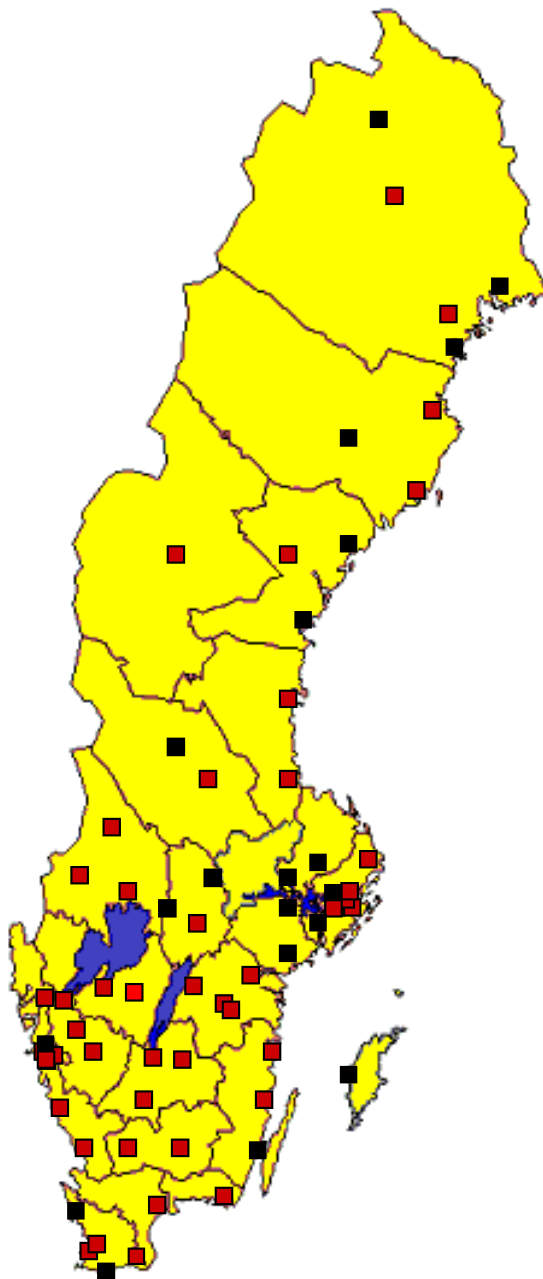


Svenskt Intensivvårdsregister – SIR

Årsrapport 2002 – allmän del



Deltagande enheter under 2002 är markerade med rött.

Förord

Intensivvården är en av de mest resurskrävande formerna av sjukvård och har i Sverige beräknats kosta 4-6 miljarder kronor årligen (8-12 % av kostnaden för sluten somatisk vård). Allmän intensivvård bedrivs idag på 68 avdelningar belägna på det stora flertalet av svenska sjukhus, dessutom bedrivs specialinriktad intensivvård, förutom hjärtinfarktvård, på ytterligare ca 20 avdelningar (t.ex. thorax- och neurointensivvårdsavdelningar).

Brist på kunskap om intensivvårdens långsiktiga resultat och effekter hämmar en systematisk och evidensbaserad utveckling av intensivvårdens metoder. I andra europeiska länder finns erfarenheter som pekar på att en sammanhållen uppföljning av intensivvårdens resultat kan leda till såväl förbättrade resultat som en effektivisering och rationalisering av vården.

Intensivvårdens organisation och innehåll varierar avsevärt inom landet. Därför är ett kunskapsutbyte mellan olika enheter centralt för att skapa en nationellt sammanhållen uppföljning av verksamhetens resultat.

Syftet med Svenskt Intensivvårdsregister (SIR) är att på ett strukturerat sätt samla information som ska stödja lokalt kvalitetsarbete och stimulera till jämförelser mellan de deltagande enheterna. Fokus för datafångsten är en uppsättning viktiga frågor som speglar enhetens verksamhet och där en snabb återkoppling av egna data i jämförelse med andra enheter kan skapa incitament till förändring.

SIR's syfte är att

1. Stimulera till utvärdering och uppföljning av intensivvården i Sverige
2. Underlätta den enskilda intensivvårdsavdelningens verksamhetsuppföljning
3. Skapa underlag för nationella, prospektiva undersökningar inom intensivvård

Under år 2002, registrets första verksamhetsår, har 44 allmänna/blandade intensivvårdsenheter samt 3 special enheter varit anslutna. Detta motsvarar 65 % av landets allmänna intensivvårdsenheter med motsvarande cirka 75 % av landets intensivvårdspatienter. Antalet enheter som exporterat registerdata på ett funktionellt sätt var 23 st. Riktlinjer för registrering och protokoll för dataöverföring finns publicerat på www.icuregswe.org.

I denna årsrapport presenterar vi utvalda data som speglar centrala aspekter av svensk intensivvård. Vi gläder oss särskilt att kunna publicera denna sammanställning, som inkluderar 6 månaders överlevnad, så tätt inpå det år som speglas. Denna utveckling har varit möjlig tack vare ett engagerat arbete på respektive intensivvårdsenhet och betydande arbetsinsatser av SIRs IT- och FoU-grupper. Det utmärkta samarbetet med leverantörer av IT-stöd och programvara (OTIMO AB i Kalmar och StatSoft Scandinavia AB i Uppsala) har bidragit till denna positiva utveckling, liksom det ekonomiska stöd (300 tkr år 2002) som vi fått som nationellt kvalitetsregister.

Linköping och Kristianstad 2003-11-17.

För FoU-gruppen, Svenskt Intensivvårdsregister, SIR.

Sten Walther, Thomas Nolin (sammankallande FoU), Caroline Mårdh och Göran Karlström.

Analys och kommentar av utvalda registerdata

Deltagande IVA-enheter

År 2002, registrets första kompletta verksamhetsår, har 47 intensivvårdsenheter varit medlemmar. Av de allmänna intensivvårdsavdelningarna på landets länssjukhus har 70 % varit medlemmar. Dessa och de deltagande länsdelssjukhusen representerar 2/3 av landets allmänna och blandade intensivvård (Tabell 1) och uppskattningsvis 75 % av landets intagningar på denna typ av enheter.

Infrastrukturen för datafångst är fortfarande bristfällig på många enheter. Detta har medfört att endast knappt hälften av de deltagande enheterna kunnat exportera data enligt ett fördefinierat protokoll (www.icuregswe.org/guidelines.htm).

Tabell 1. Deltagande enheter per sjukhustyp, sjukvårdsregion och inriktning

Sjukhuskategori	Befintliga enheter¹	Medlemmar i SIR	Framgångsrik dataexport
Universitetssjukhus	31	12	
Länssjukhus	23	19	
Länsdelssjukhus	35	16	
<i>Summa</i>	89	47	
Sjukvårdsregion			
Stockholm	14	7	
Sydöstra	12	9	
Södra	16	7	
Västra	12	11	
Mitt	21	5	
Norra	14	8	
Inriktning			
Allmän	46	32	21
Blandad (inkl hjärtintensivvård)	21	12	1
Barn (ej neonatal)	3	0	
Brännskade	4	0	
Neuro	6	1	
Thorax	9	2	1

¹ Enligt Socialstyrelsens kartläggning av intensivvård 2002

Intagningar på intensivvårdsavdelningar klassificeras enligt följande:

- ✓ Intensivvård
- ✓ Postoperativ vård (vård mindre än 24 timmar efter anestesi och operation)
- ✓ Hjärtinfarktvård
- ✓ Övrig vård (inläggning av central venkateter eller liknande).

Vi bedömer att cirka hälften av intagningarna till svenska intensivvårdsavdelningar sker för kort postoperativ vård, hjärtinfarktvård eller för övrig vård. I den fortsatta redovisningen kommer vi endast att presentera information gällande gruppen Intensivvård under år 2002.

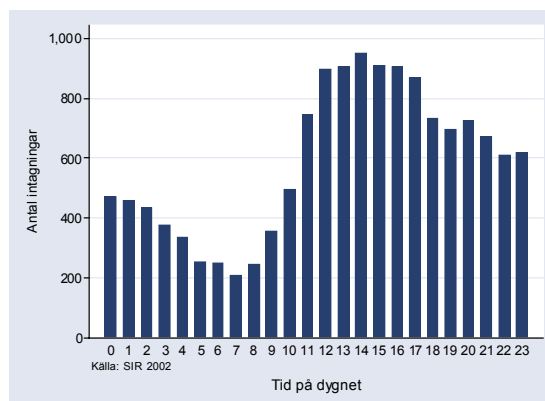
Intagningar för intensivvård

Data finns noterade för 14404 intensivvårdstillfällen, fördelat på 1254 barn (< 16 år) samt 13150 vuxna intensivvårdspatienter.

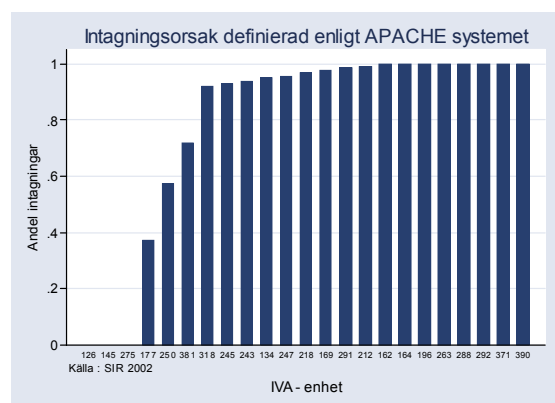
De tre vanligaste intagningsorsakerna enligt APACHE systemet var

1. Intoxikation med läkemedel (837 patienter),
2. Multitrauma utan skalltrauma (655 patienter) samt
3. Skalltrauma (528 patienter).

Drygt 40 % av patienterna anlände direkt från akutmottagningen och knappt 20 % från operation. Intagningar gjordes relativt jämt över veckans dagar men var vanligast på tisdagar (17 %) och minst vanliga på söndagar (12 %). Fördelningen över dygnet speglas i Figur 1.



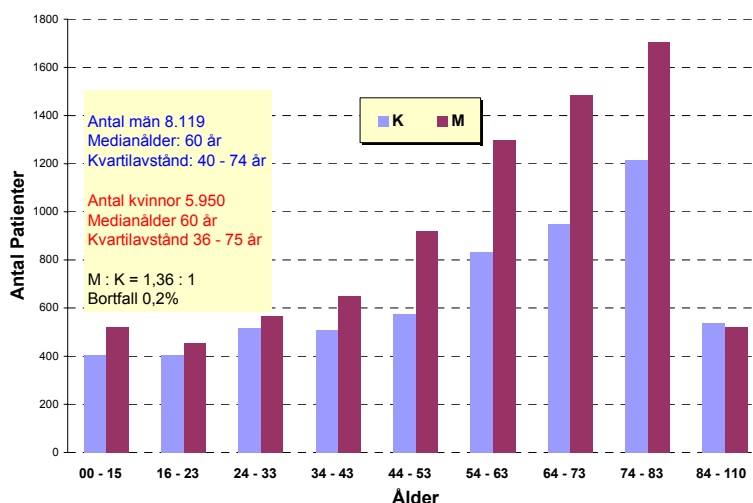
Figur 1. Antal intagningar fördelade per tidpunkt på dygnet



Figur 2. Andel intagningar med definierad intagningsorsak. Special enheter är exkluderade

Beskrivning av intagningsorsak görs i stor utsträckning (72 % av alla intagningar). Denna beskrivning, som sker vid inläggningen på enheten, är vägledande för en korrekt riskjustering enligt APACHE systemet (se nedan). På 17 enheter var intagningsorsaken definierad i mer än 90 % av alla intagningar (Figur 2).

Patientens kön och ålder identifieras i databasen via personnummer. Eftersom ett obetydligt antal personnummer är ofullständiga (0.2%) blir bortfallet försumbart. Åldersfördelningen var likartad förutom i det högsta åldersintervallet (84 – 110 år) där andelen kvinnor var högre (Figur 3). Den äldsta patienten var 102 år. Männen dominerade och utgjorde 57.6 % av alla intagningar. Orsaken till denna snedfördelning mellan könen är oklar. Den motsvarar den könsfördelning som ses i många stora undersökningar av vanliga intensivvårdskrävande sjukdomar.



Diagnoser

Varje vårdtillfälle ska diagnossättas med minst en diagnos (s.k. huvuddiagnos) vald ur en selekterad lista på 298 diagnoser från ICD10 klassifikationen (se nedan). Huvuddiagnosen ska beskriva huvudorsaken till vårdtillfället och kan skilja sig från intagningsorsaken.

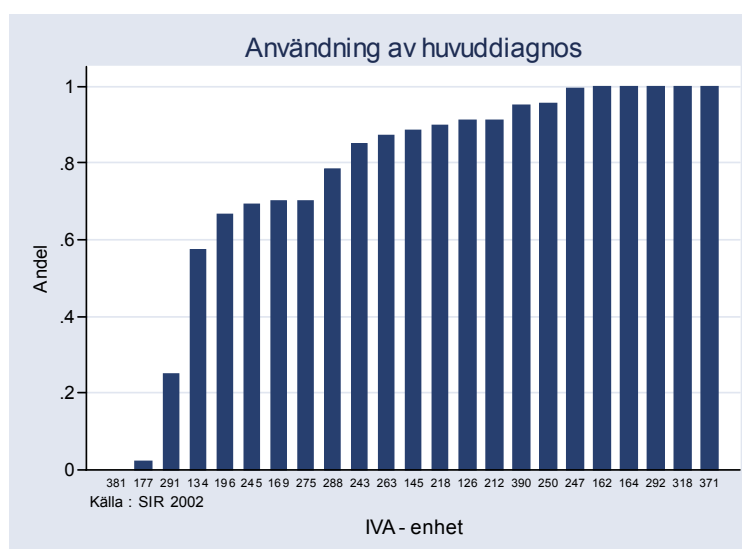
Tabell 2. Vilken huvuddiagnos förekommer oftast?

ICD 10	Beskrivning	Antal	Vårdtid (Dygn)
J960	Akut respiratorisk insufficiens	337	1437
A419	Septikemi, ospecificerad	334	1710
K922	Gastrointestinal blödning, ospecificerad	272	424
S060	Hjärnskakning	207	135
J159	Bakteriell pneumoni, ospecificerad	207	1357
J969	Respiratorisk insufficiens, ospecificerad	179	802
F100	Psykiska störningar och beteendestörningar Orsakade av alkohol, akut intoxikation	174	87
I749	Emboli och trombos i icke specificerad artär	173	313
T427	Antiepileptika, lugnande medel och sömnmedel, ospec.	171	119
R568	Andra och icke specificerade kramper	169	152

Tabell 3. Vilken huvuddiagnos har längst vårdtid?

ICD 10	Beskrivning	Vårdtid (Dygn)	Antal
A419	Septikemi, ospecificerad	1710	334
J960	Akut respiratorisk insufficiens	1437	337
J159	Bakteriell pneumoni, ospecificerad	1357	207
J969	Respiratorisk insufficiens, ospecificerad	802	179
J449	Kroniskt obstruktiv lungsjukdom, ospecificerad	687	134
I713	Bukaortaaneurysm, brustet	643	116
I714	Bukaortaaneurysm, icke brustet	621	139
K859	Akut pankreatit	597	101
K650	Akut peritonit	478	74
K567	Ileus, ospecificerad	459	150

Huvuddiagnos sattes vid drygt 71 % av alla vårdtillfällen. Användningen av huvuddiagnos varierade avsevärt mellan enheterna (Figur 4). Flera orsaker till variationen har identifierats: Lokala datasystem, som tillåter att flera diagnoser sätts, saknar ofta möjlighet att flagga en diagnos som huvuddiagnos. De specialenheter som ingår i SIR har inte använt huvuddiagnoser under år 2002.

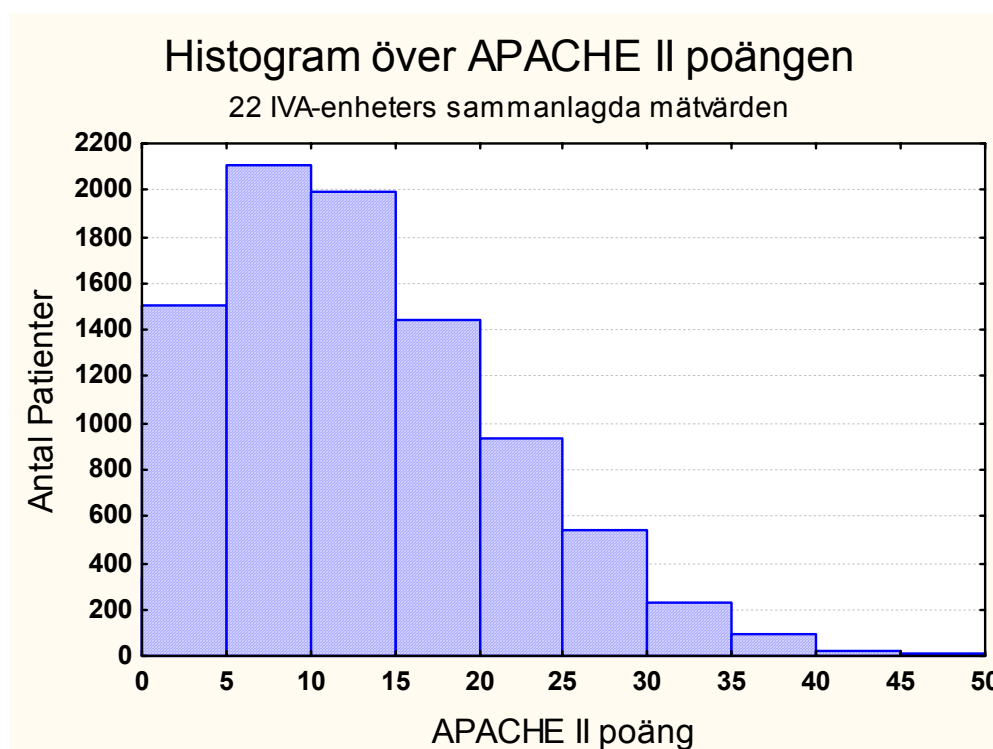


Figur 4. Andelen vårdtillfällen med huvuddiagnos.

Som huvuddiagnos används en av de 298 diagnoser som publicerats i SIRs riktlinjer (www.icuregswe.org/guidelines.htm). Under år 2002 användes 155 diagnoser ur detta urval till drygt 95 % av alla vårdtillfällen, 26 diagnoser föreblev helt oanvända under året. Det fortsatta arbetet inom detta område bör inriktas mot att öka diagnosanvändningen och att tydligt definiera de vanligaste diagnoserna för att säkra en likartad diagnossättning. Dessutom bör det vara möjligt att ytterligare begränsa urvalet av diagnoser.

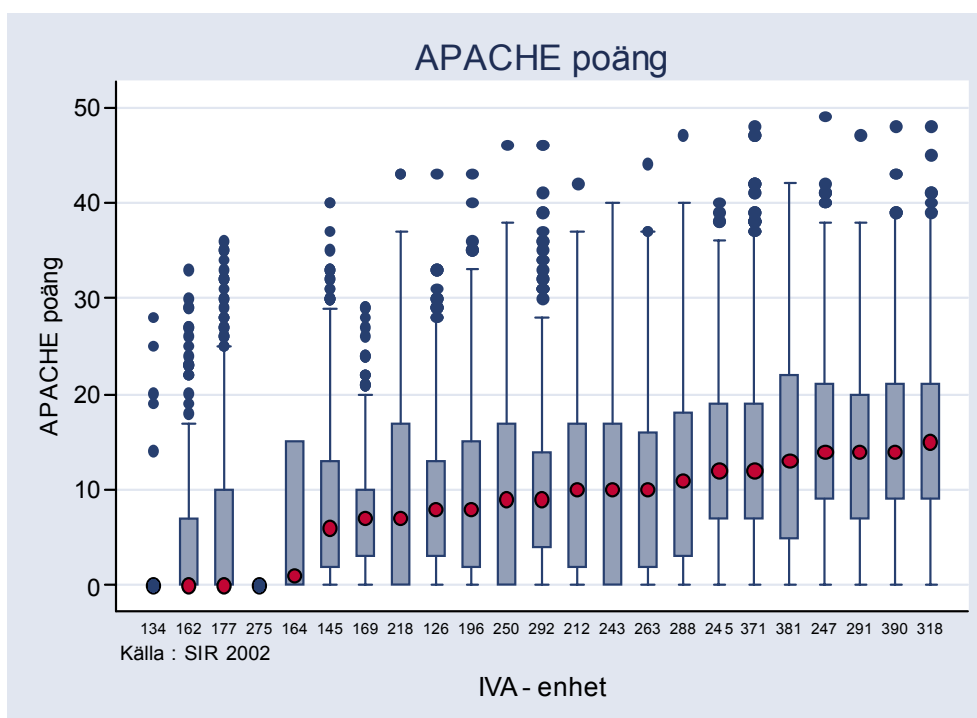
Riskjustering och beskrivning av patientsammansättning

Patientsammansättningen på intensivvården är mycket komplex. Den omfattar från helt nyfödda patienter till äldre, från sjuklighet orsakat av en sjukdom till multipelt sjuka patienter, från medicinsk till kirurgisk vård. Detta ställer mycket stora krav på hur patientsammansättningen beskrivs. Flera välfungerande system för detta ändamål inklusive beräkning av mortalitetsrisk (riskjustering) finns. APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) är det mest spridda och används därför, i en för svensk intensivvård anpassad form, av SIR. Vid en fullständig användning beräknas mortalitetsrisken från intagningsorsaken och en poängsumma som beskriver ålder, kronisk sjuklighet och akut fysiologiskt status.



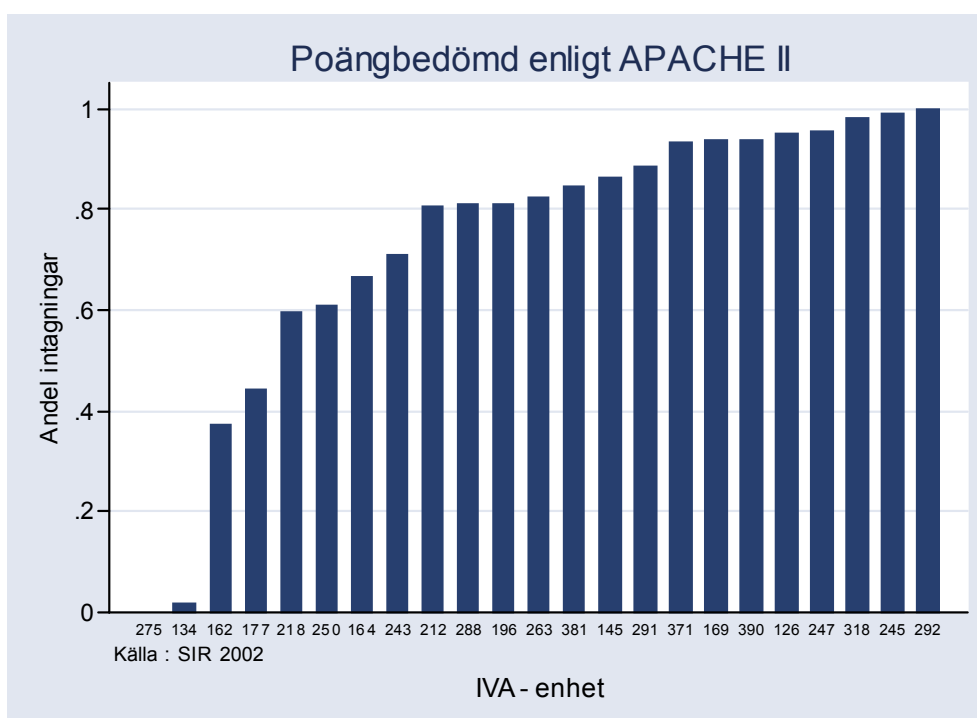
Figur 5. Sjukdomssvårighetsgrad mätt som APACHE poäng vid intagningen. Ju högre värde, desto sjukare. Ovanstående redovisning baseras på 9 201 vårdtillfällen, där APACHE poängens medianvärde är 12 (kvartilavståndet 7 till 19?) och medelvärdet är 13,3 (standard avvikelse 8,6).

Variationen i intensivvårdsenheternas funktion på respektive sjukhus avspeglas tydligt i patientsammansättningen mätt som APACHE poäng (Figur 6). Vissa enheter fungerar som övervakningsavdelningar (intagningar med relativt låga poäng) medan andra enheter i större utsträckning behandlar patienter med manifest sjukdom och organsvikt (intagningar med högre poäng).



Figur 6. APACHE poäng per enhet. Medianvärde, 25-75 percentilen (box), 1-99 percentilen (vertikala linjer med tvärstreck) samt outliers.

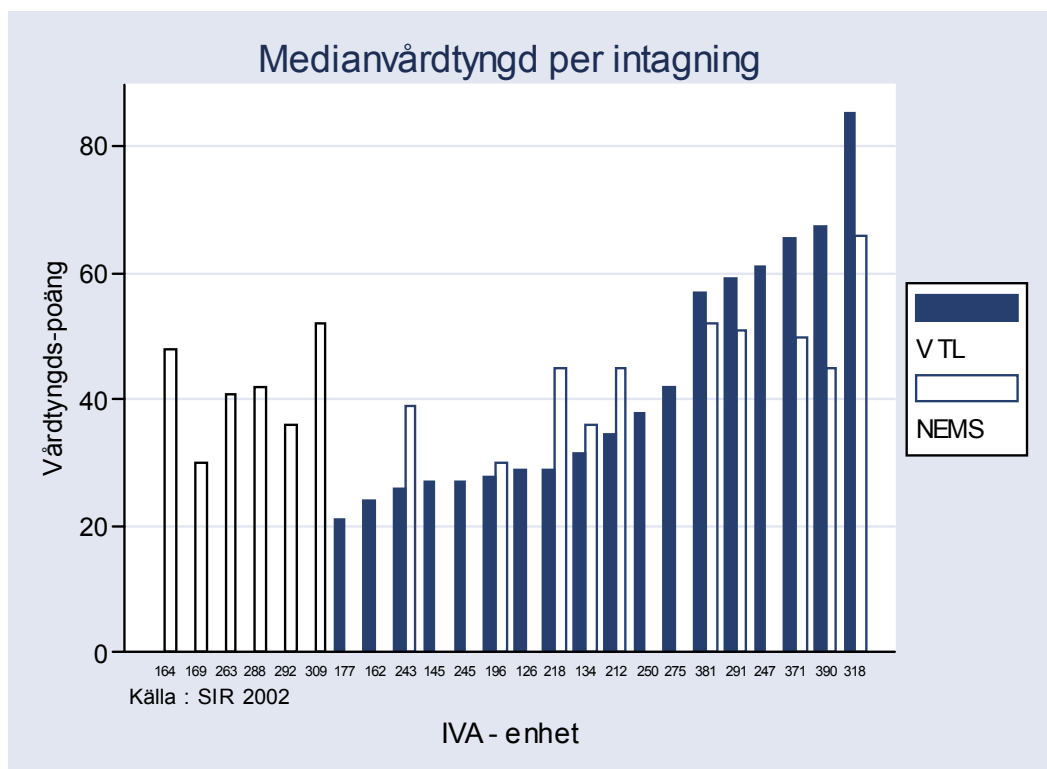
Andelen intagningar som poängbedömts enligt APACHE systemet varierar mellan olika enheter (Figur 7). Variationen beror i stor utsträckning på bristfälliga registreringsrutiner.



Figur 7. Andelen intagningar som har poängbedömts enligt APACHE systemet. Barn <16 år samt special enheter har uteslutits ur analysen.

Vårdtyngd

Vårdtyngd mäts med två olika system. Vårdtyngd Lund (VTL) används av 18 enheter medan NEMS (Nine Equivalents of nursing Manpower use Score) används av 15 enheter, 10 enheter använder båda systemen. Tillämpningen av systemen varierar. Detta är särskilt tydligt för VTL. Arbete pågår inom SIR för att minska denna variation.



Figur 8. Medianvårdtyngd per enhet. Variation i vårdtyngd speglar såväl variation i tillämpningen av det mätsystem som används som en variation i patientsammansättningen.

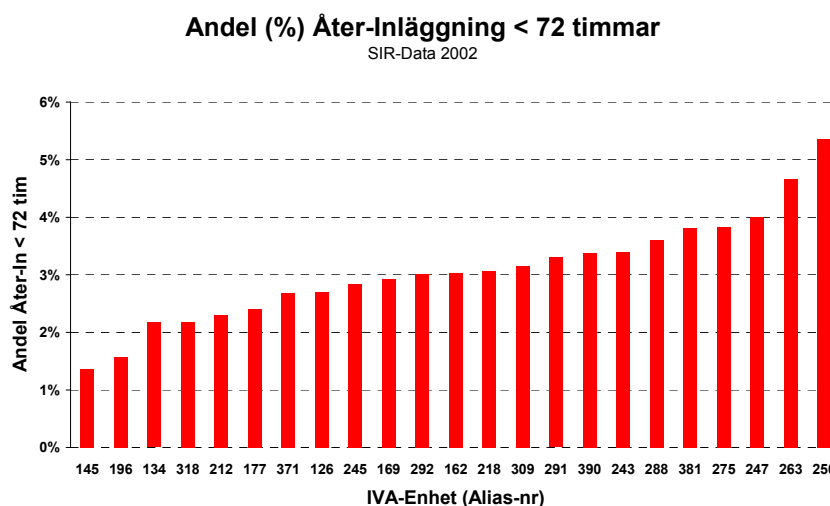
Tidig åter-inläggning som uttryck för komplikation/avvikelse

Återinläggning av tidigare utskrivna patienter fångas i registret via personnummer och datum för utskrivning respektive inskrivning.

Tidsgränsen för vad som ska betraktas som en komplikation/avvikelse är arbiträrt vald till 72 timmar.

Återinläggning inom 72 timmar är associerad med ökad dödlighet:

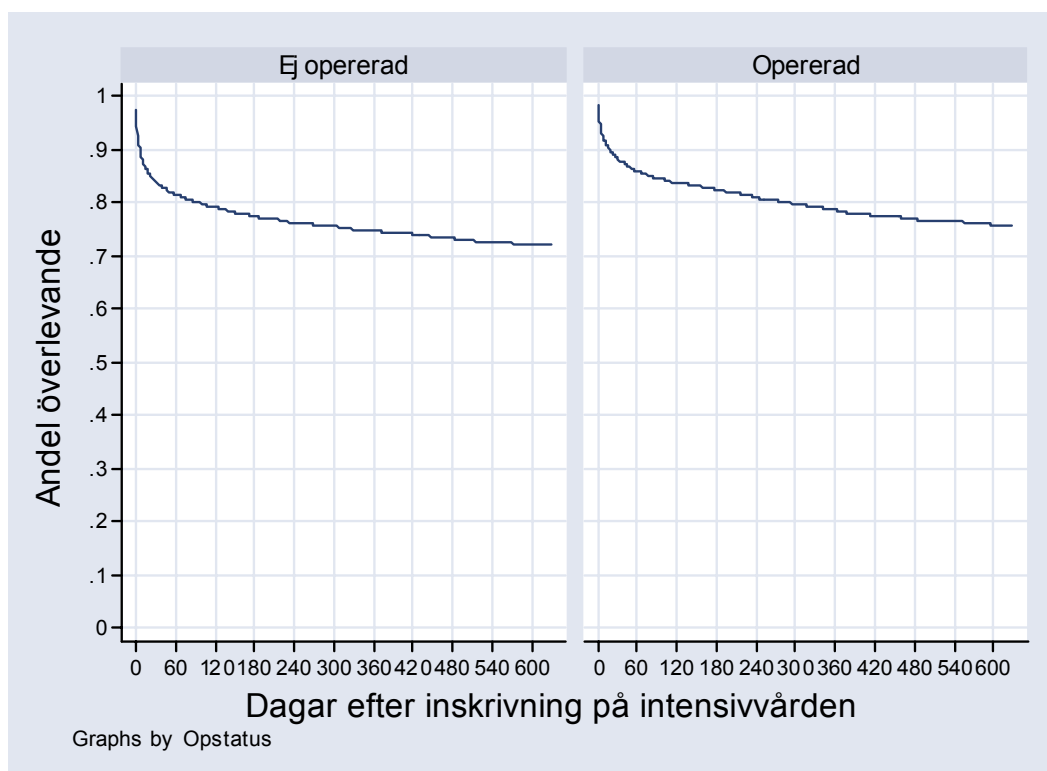
Under 2002 var överlevnaden 30 dagar efter inskrivning på intensivvården 91,3 % i patientgruppen som ej kom i retur inom 72 timmar. För patienter som kommit i retur inom 72 timmar var



överlevnaden lägre (85.0 %). Framtida analys av databasen planeras för att i detalj undersöka sambandet mellan tidsintervall för återinläggning och vårdresultat och att försöka definiera faktorer som är associerade med en ökad risk för återinläggning.

Vårdresultat

Överlevnad 6 månader efter inskrivning på enheten var för hela patientgruppen 80.0 %. Överlevnaden skiljer sig mellan opererade och icke opererade patienter (Figur 10).

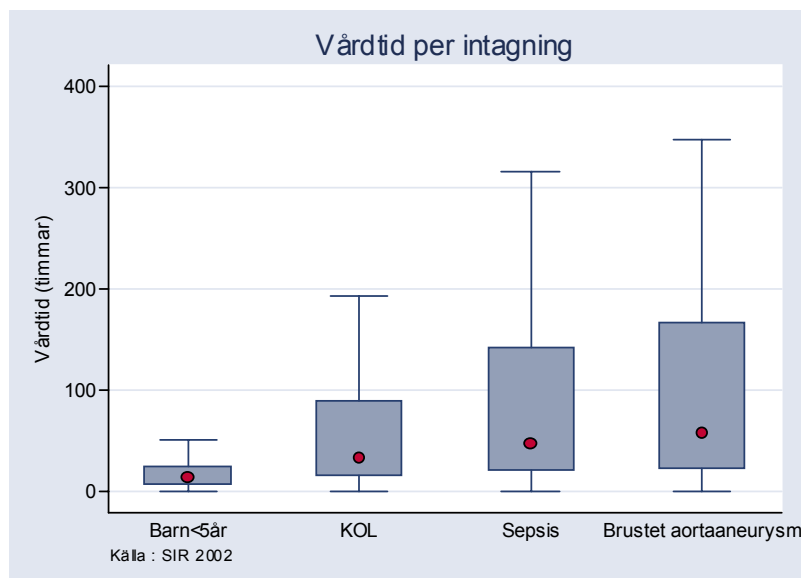


Figur 10. Överlevnadskurva för alla intagningar uppdelad efter om patienten varit opererad eller ej (uppföljning tom sept. 2003).

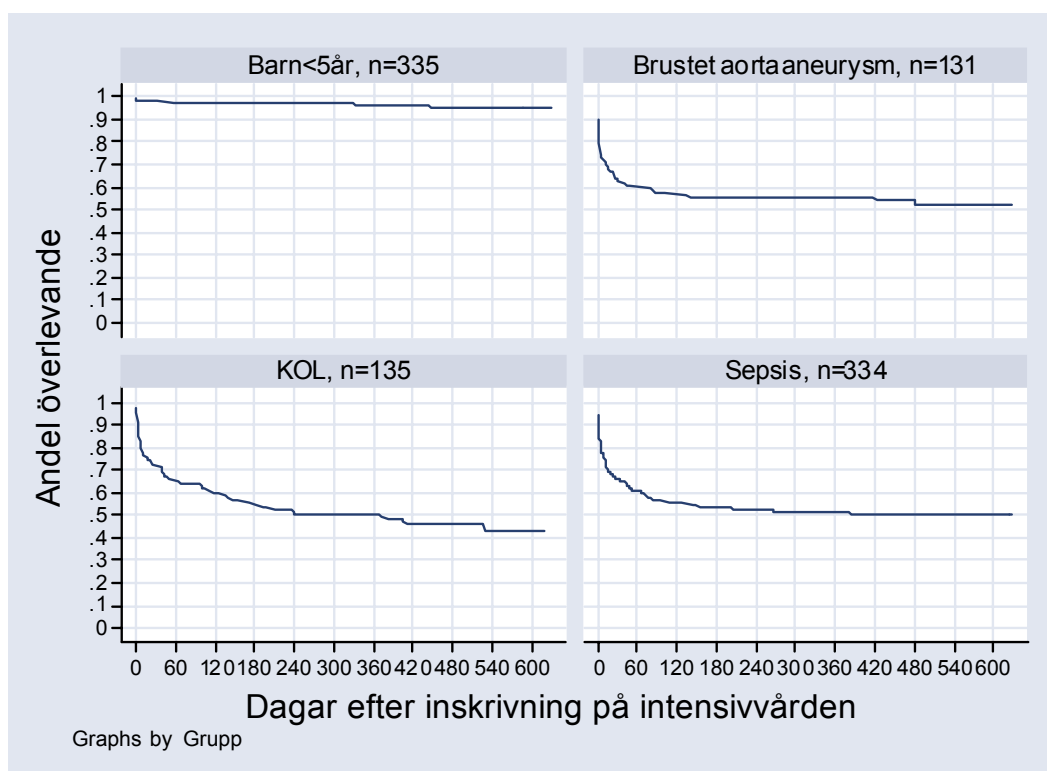
Med en detaljerad beskrivning av respektive enhets patientsammansättning är en riskjusterad analys av dödligheten möjlig. Dock är detta inte meningsfullt i nuvarande uppbyggnadsskede av SIR eftersom registreringen av intagningsorsak och APACHE poäng inte är tillräckligt fullständig (jfr figurerna 2 och 7).

Några utvalda patientgrupper

Nedan följer data sammanställda för 4 särskilt utvalda patientgrupper: Tre av dessa är diagnosgrupper som definierats utifrån den för vårdtillfället bestämda huvuddiagnosen (J44.9=Kronisk obstruktiv lungsjukdom, I71.3 samt I71.8=brustet aortaaneurysm, A41.9=sepsis). Den fjärde gruppen utgörs av patienter yngre än 5 år (här kan således även barn med sepsis ingå). Vårdtider på enheten samt antalet intagningar per grupp och överlevnad inom gruppen illustreras i figurerna 11 och 12.



Figur 11. Vårdtid i timmar för de 4 utvalda patientgrupperna. Medianvärde, samt 25-75 (box) respektive 1-99 percentilen (vertikala linjer med tvärstreck).



Figur 12. Överlevnadskurvor för 4 utvalda patient grupper. KOL = kronisk obstruktiv lungsjukdom. (Uppföljning tom sept. 2003)

Fördelar vi arbetsinsatsen till de sjukaste patienterna? Är fördelningen ändamålsenlig?

Prioriteringsutredningen (SOU1995:5).

Du har behov av något, om du får illa av att vara utan det, enligt G. H. Von Wright. Du har också större behov, ju svårare sjukdom och skada du har. Likaledes har du inte behov av åtgärder som inte förbättrar hälsan eller livskvaliteten. För att vård ska vara till nytta måste den vara både ändamålsenlig och meningsfull. Vård är ändamålsenlig om den kan nå sitt syfte och meningsfull om den medför återgång till medvetet liv.

Etiskt dilemma

Ingen vill värdera en annan människas liv och ohälsa i pengar.

Patienterna är gratis, men varje medicinsk åtgärd har sitt pris. Vi värjer oss, men kan ej komma ur.

Frågeställningar

Fördelar vi de givna resurserna, mätt som arbetsmängden, efter patienternas behov?

Är fördelningen av arbetsmängden ändamålsenlig?

Metoder

Som mått på patientens behov av intensivvård har sjukdomens svårighetsgrad enl. APACHE använts för att beräkna den förväntade sjukhusmortaliteten. Ju högre mortalitetsrisk, desto högre är behovet av intensivvård. Patienterna stratifierades efter den beräknade risken att avlida under den aktuella sjukhusvistelsen i intervaller om 20 % från 0 till 100 %.

Som mått på den kliniska ändamålsenligheten har den standardiserade mortalitetskvoten, SMR använts. $SMR = \text{observerad (OMR)} / \text{estimerad (EMR) sjukhusmortalitet}$.

Bedömning: bättre $< 1,0 < \text{sämre}$ jämfört 1985 års studie av Knaus från USA.

Som mått på resursåtgången har vi använt arbetsmängden (VTL-p resp. NEMS-p) per levande respektive avlidna patient under hela IVA's vårdtid.

Begreppet "effektiv" arbetsmängd infördes som summan av alla patienternas VT-p resp.

NEMS-p dividerat med antalet levande inom respektive riskintervall. Därmed får de överlevande patienterna "bära" även de avlidnas arbetsmängd, som ett mått på den kliniska ändamålsenligheten i våra åtgärder på ett övergripande plan.

Urval

Alla vuxna (≥ 16 år) intensivvårdspatienter inkluderades där APACHE II poäng och vårdanledning och estimerad mortalitetsrisk fanns. Post-operativa patienter samt HIA-vård exkluderades i studien.

Bortfall

Under år 2002 fanns data på 14404 intensivvårdspatienter, där 1254 var barn. 4459 vuxna intensivvårdspatienter (varav 1234 TIVA) hade ofullständig APACHE II registrering enligt urvalskriterierna. Antalet evaluerbara, allmänna intensivvårdspatienter var 8691 (27 % bortfall i APACHE II registreringen hos de allmänna intensivvårdspatienterna).

Resultat

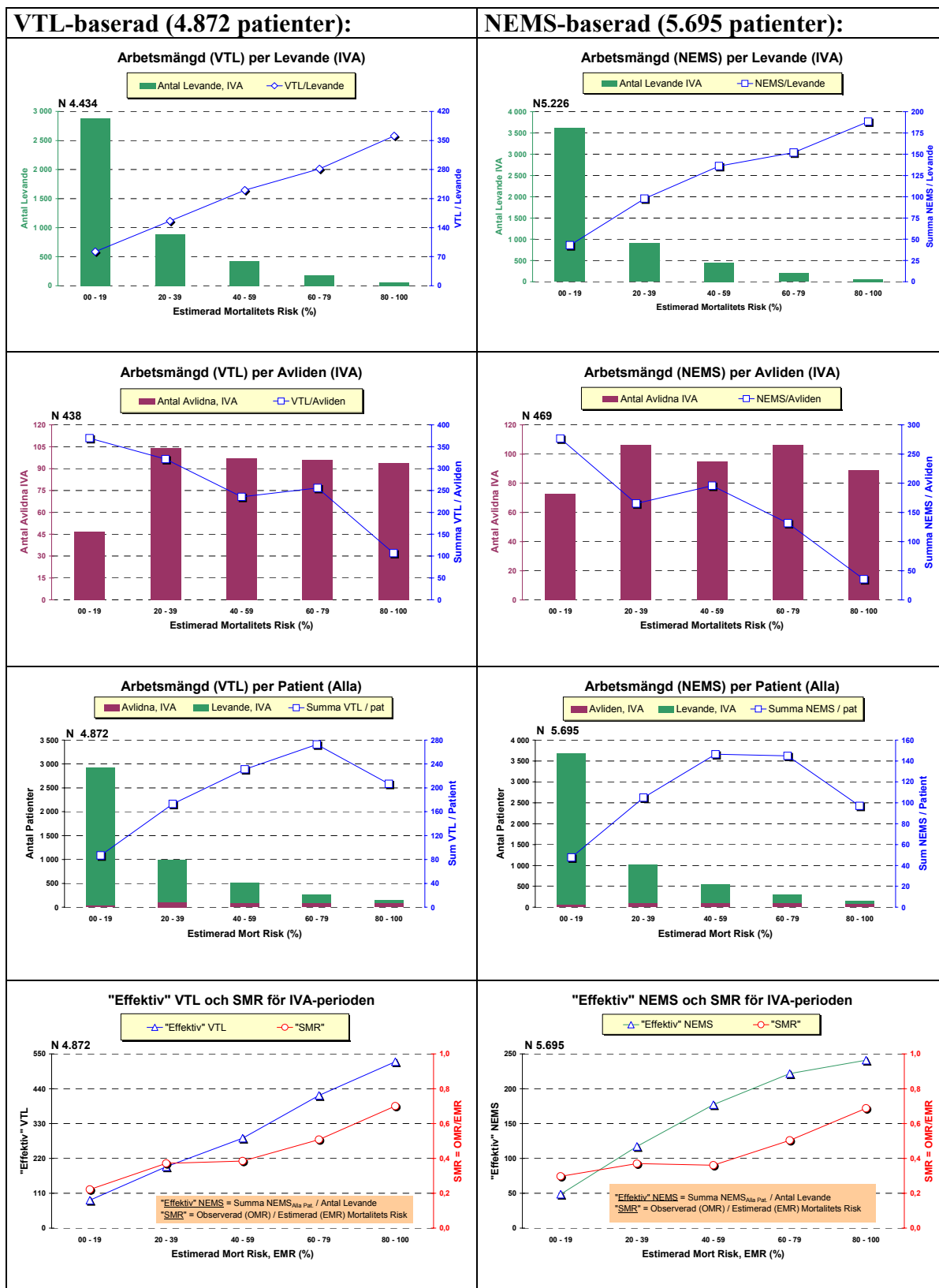
Medelarbetsmängden (VT-p. resp. NEMS-p.) per patient var 2,0-2,4 gånger högre hos avlidna (247 VTL-p resp. 156 NEMS-p) jämfört levande (123 VTL-p resp. 66 NEMS-p) vid IVA-uppföljning. Vid uppföljningen 30 respektive 180 dagar (från tidpunkt för inskrivning IVA) hade denna skillnad nästan upphört.

Arbetsmängden hos levande ökade linjärt med ökande mortalitetsrisk. För avlidna under IVA var arbetsmängden högst hos patienter med lägst förväntad risk att avlida och lägst hos de med högst mortalitetsrisk.

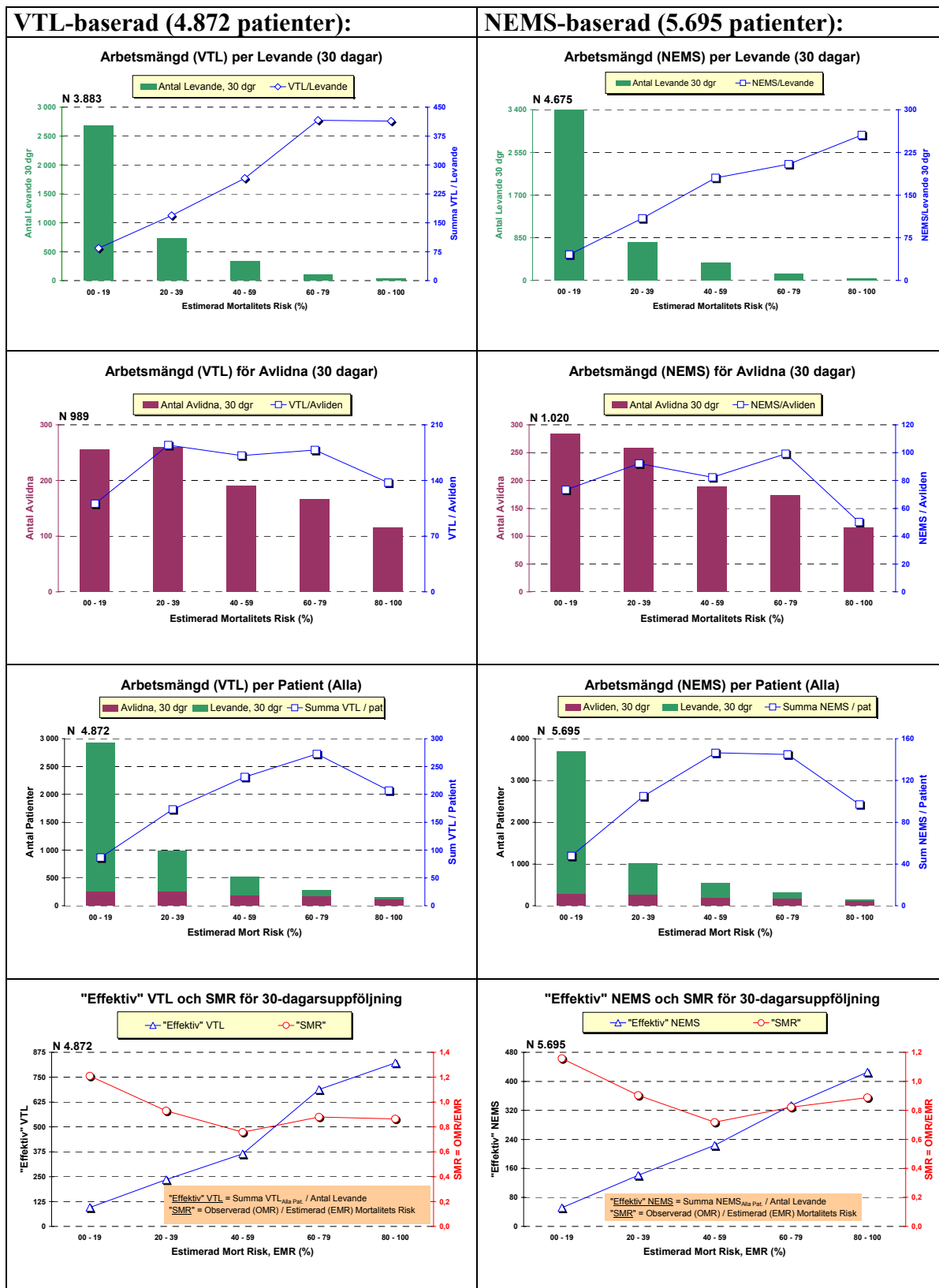
"Effektiva" arbetsmängden ökade linjärt med ökande mortalitetsrisk, upp till EMR 60-80%.

SMR refererade ursprungligen, enligt Knaus till sjukhusmortaliteten. Att beräkna SMR utifrån IVA-mortalitet är direkt missvisande! Vid 30-dagars uppföljning noteras en anmärkningsvärd ökning i det lägsta intervallet för mortalitetsrisken, som ytterligare accentueras vid 180-dagars uppföljning!

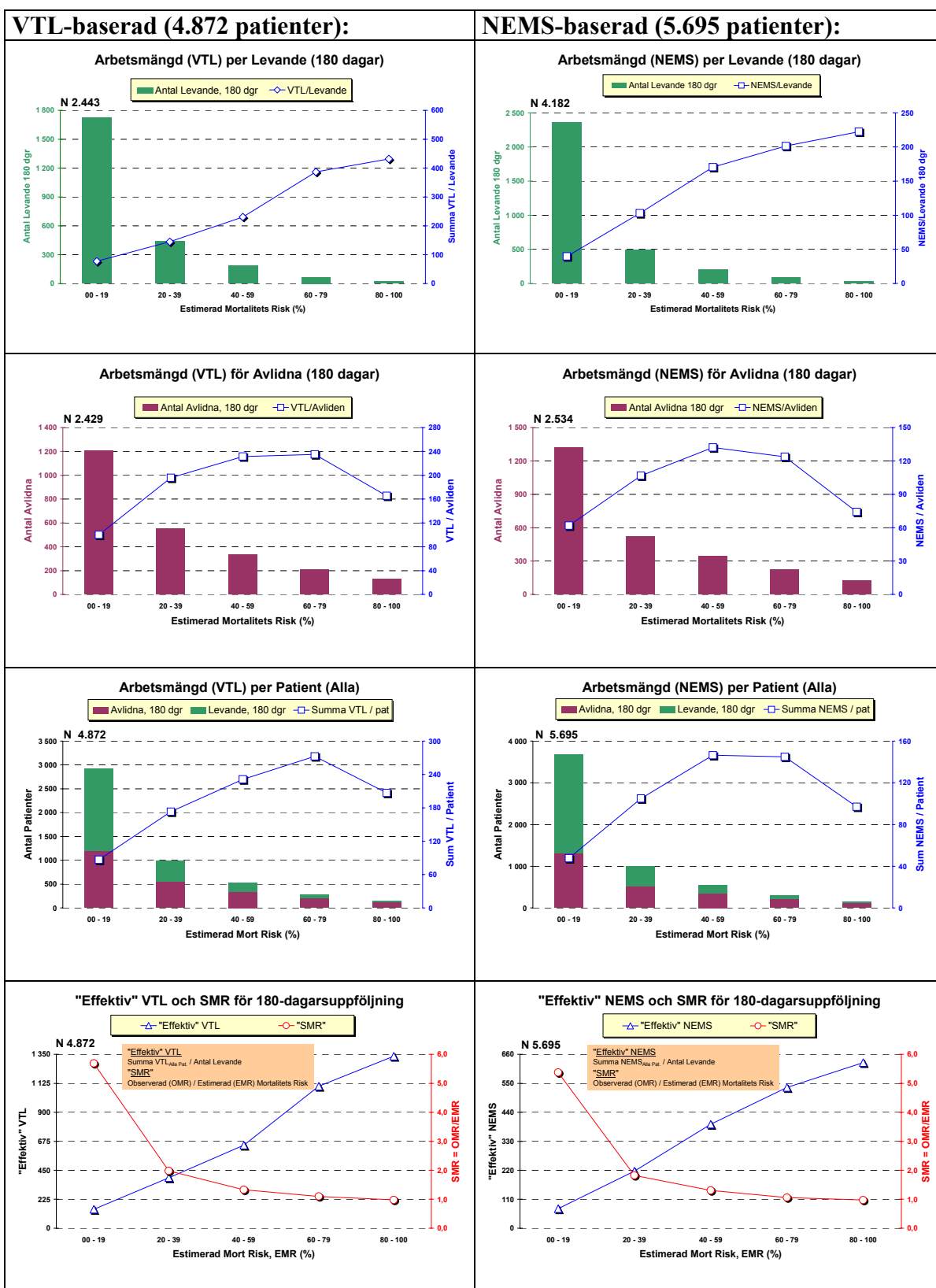
IVA-Uppföljning:



30-dagars-Uppföljning:



180-dagars-Uppföljning:



Slutsats

Arbetsmängden fördelades efter sjukdomens svårighetsgrad, dvs. de patienter med störst behov av intensivvård (hög Estimerad Mortalitet Risk, EMR), erhöll också den största arbetsmängden (NEMS eller VTL) upp till en nivå på 60-80% i EMR.

”Effektiv” arbetsmängd, där levande påfördes även de avlidnas arbetsmängd, är en indikator på åtgärdernas kliniska ändamålsenlighet (vårdens möjlighet att nå sitt syfte).

Graden av ändamålsenlighet (”effektiv” arbetsmängdkurvans förskjutning upp eller ned) var däremot svår att kvantifiera.

Den höga SMR vid 30- och 180-dagars uppföljning i det låga riskintervallet 0-20 % kan antyda ackumulerade dödsfall hos de inte så svårt akut sjuka, men med svårare grundmorbidity, som slår igenom först vid längre tids uppföljning. En annan tänkbar förklaring är en ”deflation” av APACHE II poängen, dvs. hög andel saknade värden i APS åsätts normalt värde, så att ”fullständig” APACHE II registrering uppnås.

Framtiden

Intensivvården är en viktig länk i flera vårdkedjor. För att i framtiden få en samlad bild av effekten av vårdinsatsen för såväl enskilda patienter som för olika patientgrupper behövs samverkan över professionella gränser. Därför har Svenskt Intensivvårdsregister inlett samarbete med andra nationella kvalitetsregister och detta samarbete kommer att intensifieras. Även om överlevnad 6 månader efter intensivvård är ett viktigt resultatmått speglar detta endast till viss del värdet av vården. För att skapa en fördjupad bild av vårdresultatet kommer SIR inleda en uppföljning av livskvalitet. Initialt sker detta i ett begränsat urval av patienter men på sikt ska livskvalitet 6 månader efter vårdtillfället vara ett resultatmått i SIR.

Under det kommande året kommer data från den speciella intensivvården, i första hand thoraxintensivvården, öka. Även specialenheter för barnintensivvård diskuterar en sammanlänkning med SIR. På detta sätt underlättas utvärdering och uppföljning även i dessa verksamheter.