



**Nationella Kvalitetsregistret  
för Infektionssjukdomar  
Årsrapport för 2022**

## **INNEHÅLL :**

Introduktion till årsrapport 2022 .....	1
Årsrapport från Kvalitetsregistret för Bakteriell meningit 2022 ...	3
Årsrapport från Endokarditregistret 2022 .....	13
Årsrapport från Pneumoniregistret 2022 .....	22
Årsrapport från Kvalitetsregistret för sepsis/septisk chock 2022 .....	30
Patientenkäter – Bakteriell meningit och endokardit .....	36

# Nationella kvalitetsregistret för infektionssjukdomar – årsrapport 2022

## Nya post-pandemiska tag för kvalitetsarbetet

Under 2022 så släppte till sist covid-pandemin greppet om det svenska sjukvårdssystemet och vi ser äntligen tecken på att kvalitetsarbetet åter börjar hitta fotfäste ute på klinikerna. Vägen tillbaka till ett i alla avseenden välfungerande och högkvalitativt register är dock fortfarande lång och inte helt utan hinder. Sekretariatet har nu flyttat till Uppsala, och vi har snart genomfört en komplett generationsväxling i styrgruppen.

Bland våra fyra aktiva delregister så finns två – meningit och endokardit – där antalet fall och kliniktillhörigheten hos patienterna är sådan att de nuvarande rutinerna med manuell registrering bedöms vara rimliga att fortsätta med under överskådlig tid. Dessa register har redan idag en relativt hög täckningsgrad, men det finns fortsatt utrymme för förbättringar.

För övriga två register – pneumoni och sepsis – är behovet av en förenklad och helst helautomatisk registrering uppenbar. Dessa register är tidigt i en process (se nedan) där vi undersöker hur en anpassning av dataformat och anslutning till sjukvårdens IT-infrastruktur kan möjliggöra detta i praktiken. Detta utvecklingsarbete kommer sannolikt att ta flera år att fullborda men förhoppningen är att vi ska kunna anpassa och förenkla formulären tidigare än så, med målet att förenkla den manuella registreringen i väntan på automatik.

Som framgår av tabellen nedan så har registreringen ökat under 2022 för alla delregister utom sepsis, där vi i stället ser en fortsatt minskning.

**Tabell 1. Antal inmatningar i Nationellt kvalitetsregister för infektionssjukdomar. Observera att data utgår från registreringsår och inte när patienterna vårdats, vilket kan skilja mot delregisterrapporterna.**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Meningit</b>	128	95	106	125	109	161	132	92	137	103	89	135	112	62	69
<b>Endokardit</b>	205	323	363	510	432	570	471	558	612	626	715	708	458	402	464
<b>Pneumoni</b>	3405	5096	4764	5583	5063	4208	3755	4160	4102	4333	3819	3210	1742	1055	1716
<b>Sepsis</b>	146	228	254	402	532	455	483	647	526	565	813	584	414	489	199
<b>Totalt</b>	4041	5964	5625	6869	6380	5607	5076	5534	5475	5693	5450	4644	2728	2006	2448

För att uppskatta hur antal registreringar som korrelerar med antalet vårdade patienter på infektionsklinikerna, i förhållande till andelen vårdade patienter med respektive diagnos, använder vi antalet vårdepisoder som registreras i *Nysam*. För de av landets infektionskliniker som ingår i detta samarbete så ser vi till exempel att antalet vårdepisoder med huvuddiagnoser pneumoni, sepsis/septisk chock, bakteriell meningit och endokardit är relativt oförändrad mellan 2021 och 2022. Utifrån detta ser vi alltså tecken till ökad registreringsgrad fram för allt i pneumoniregistret, medan registreringarna i sepsisregistret fortsätter att minska och att det kommande utvecklingsarbetet (se nästa sida) därför är angeläget.

**Tabell 2. Antal registrerade vårdepisoder i Nysam.**

År	Pneumoni	Sepsis/septisk chock	Bakteriell meningit	Endokardit
2019	6090	1366	143	629
2020	3864	1634	94	430
2021	2911	1758	91	445
2022	3442	1638	110	491

## Automatisk informationsförsörjning

Arbetet med automatisk informationsförsörjning av infektionsregistret pågår nu, i första hand med förhoppningen att sepsisregistret ska integreras med uppföljningen av Vårdförlopp sepsis. Detta skulle i så fall innebära att registret omformas till att följa den standard för strukturerad vårdinformation som för närvarande utvecklas inom ramarna för en nationell arbetsgrupp (NAG SVI sepsis) som del i kunskapsstyrningen för hälso- och sjukvård.

Kan denna automatisering genomföras framgångsrikt hoppas vi att stora delar av både informationsstruktur och teknik kan återanvändas för pneumoniregistret. Det är dock viktigt att vi inte lägger ner vapnen i väntan på automatisering, utan i möjligaste mån registrerar både pneumonier och IVA/IMA-vårdade sepsispatienter. En låg registreringsgrad påverkar datakvaliteten, och minskar möjligheterna att i framtiden validera automatiskt insamlade data gentemot sådana som registrerats manuellt.

Även för patientenkäterna planerar vi för en förändrad process, där de patientrapporterade måtten ska kunna tas emot direkt via inmatning med smartphone eller dator i stället för med en pappersenkät.

## Med hopp om framtiden

Styrgruppen är fullt medveten om att registrens utformning och tekniska funktionalitet i nuläget lämnar mer att önska – dessa frågor är högst upp på vår agenda men trots detta kommer den planerade förändringen att ta tid.

Trots detta är det under kommande år av fortsatt vikt att varje klinik skapar utrymme för det långsiktiga kvalitetsarbete som registrering i samtliga delregister innebär. Vi vill också uppmuntra till att man årligen tar ut de automatiska rapporter som visar klinikkens egna kvalitetsdata och diskuterar dessa, både för att bekräfta följsamhet till nationella riktlinjer och i syfte att identifiera lokal förbättringspotential.

Studera gärna sammanställningarna från respektive delregister som finns i denna årsrapport – det finns trots allt gott om lärdomar att dra på både nationell och lokal nivå.

Uppsala, 2023-08-29

Gabriel Westman, Registerhållare  
gabriel.westman@medsci.uu.se

# Årsberättelse för Kvalitetsregistret

## Bakteriell meningit – år 2022

John Karlsson Valik  
Infektionsläkare, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm  
john.karlsson-valik@regionstockholm.se

### Sammanfattning

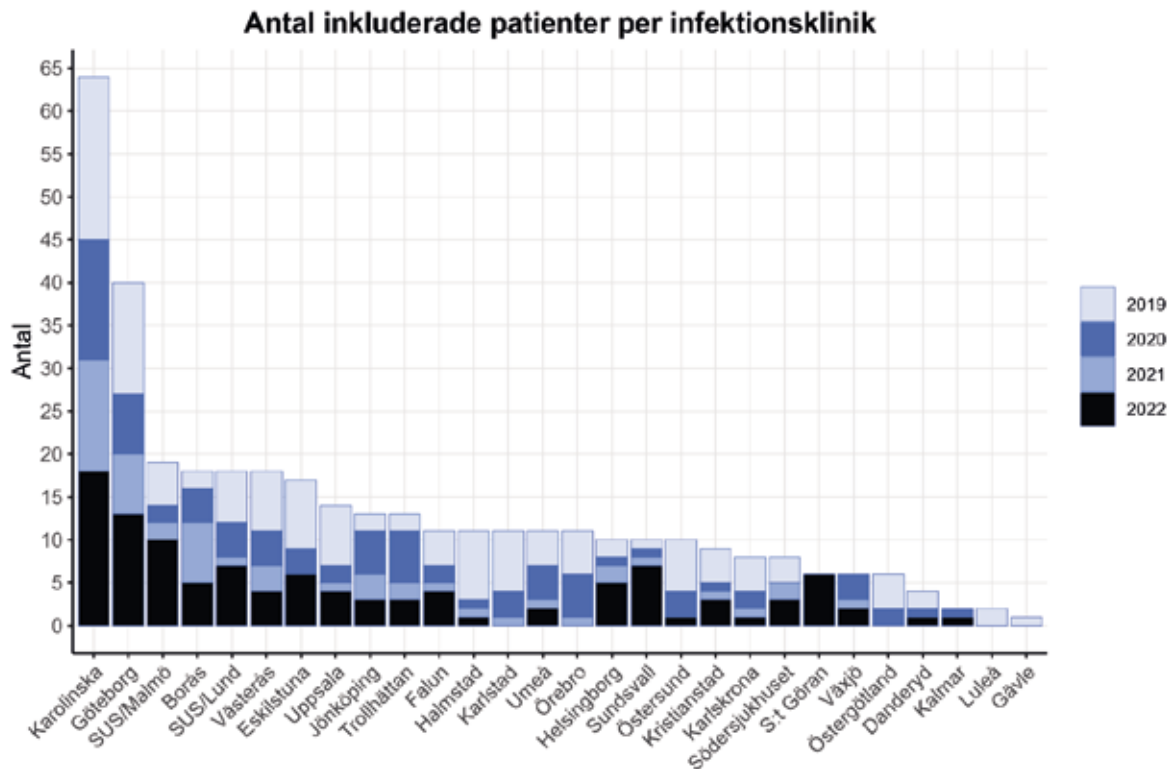
Det har registrerats 110 vuxna patienter med samhällsförvärd bakteriell meningit under 2022, vilket är en återgång till liknande siffror som före COVID-19-pandemin. Dröjsmål till registrering förekommer dock varje år och klinikerna uppmanas att fortsätta anmäla fall i efterhand. Nytt för årets rapport är att tre kvalitetsindikatorer redovisas uppdelat per klinik. Behandlingsstart <1 timme från inkomst registrerades hos 35% av patienterna, vilket är långt under kvalitetsmålet på 80%, men något bättre i jämförelse med tidigare år. Meropenem är fortsatt det vanligaste preparatet följt av cefotaxim + ampicillin och 90% av patienterna erhöll empirisk antibiotikabehandling enligt vårdprogrammet. Andelen patienter som erhöll behandling med kortikosteroider för bakteriell meningit var liksom tidigare år ca 90%, vilket är nära målet om att 100% ska behandlas med kortikosteroider empiriskt. Totalt 77% fick kortikosteroider tillsammans med första antibiotikadosen. Återbesök inom 2–6 månader efter utskrivning genomfördes hos 73% av överlevande patienter. Kvalitetsmålet är att alla överlevande patienter ska följas upp, således finns här förbättringspotential. Pneumokocker (n=49) var fortsatt vanligaste agens, följt av haemofilus influenzae (n=9), meningokocker (n=8) och listeria (n=7). Den nedgång av antalet pneumokock-, meningokock- och haemofilus influenzae meningiter som sågs 2021 är nu bruten och antalet är tillbaka på liknade nivåer som åren före COVID-19 pandemin. Mer än hälften av alla registrerade patienter vårdades på intensivvårdsavdelningar och omkring en tredjedel erhöll intrakraniell tryckmätning. Lumbalpunktion före radiologi genomfördes endast hos ca 30% av patienterna. Antibiotikabehandling gavs innan radiologi hos 74% av patienterna, vilket är jämförelsevis högt. Sjukhusmortaliteten var 9%, vilket är lägre än på flera år. Totalt 28% av patienterna år 2022 var helt återställda vid uppföljningen, vilket är lägre än tidigare, men siffran är osäker då uppgifter saknades hos en större andel patienter än vanligt. År 2022 registrerades även fler fall av kognitiva sekvele.

## Introduktion

Det nationella kvalitetsregistret för samhällsförvärd bakteriell meningit (meningitregistret) skapades av Svenska Infektionsläkarföreningen (SILF) år 2007 med syftet att ge ökade kunskaper om meningitpatienter som vårdas på infektionsklinikerna och för att verka för att upprätthålla vårdkvaliteten. Registret samlar nu en av de största meningitkohorterna i världen. Sedan januari 2018 används ett uppdaterat ifyllningsformulär och sedan år 2014 samlas även en separat patientenkät in för bakteriell meningit. Det är svårt att uppskatta täckningsgraden av meningitregistret då vi inte har tillgång till en tillförlitlig nämnare, men kring år 2012 bedömdes täckningsgraden vara ca 80% baserat på data från Socialstyrelsen. Det pågår arbete med att göra en ny uppskattning av täckningsgraden. Förutom årliga kvalitetsrapporter används meningitregistret delvis som underlag till SILFs vårdprogram för bakteriella CNS-infektioner, och har använts i flera uppmärksammade vetenskapliga publikationer. Sammantaget bidrar därför registret på många olika sätt med meningsfulla data, som inte finns tillgänglig på annat håll, och som avsevärt förbättrar vården av denna viktiga patientgrupp. Stort tack till alla infektionskollegor som gör detta möjligt!

## Inkluderade episoder

I kvalitetsregistret noterades 110 vuxna patienter med samhällsförvärd bakteriell meningit vårdade med ankomstdatum under 2022, vilket är en återgång till liknande siffror som före COVID-19-pandemin. Totalt 23 av landets 32 infektionskliniker (72%) bidrog i registreringen i år och flest fall registrerades från Karolinska Universitetssjukhuset. Dröjsmål till registrering förekommer och klinikerna uppmanas liksom tidigare år att anmäla fall i efterhand då ett nytt datauttag för samtliga år alltid sker inför varje årsrapport.



Norrköping och Linköping är sammanslagna till Östergötland. Karolinska representerar både Solna och Huddinge sjukhus.

Tabell 1. Inkluderade patienter

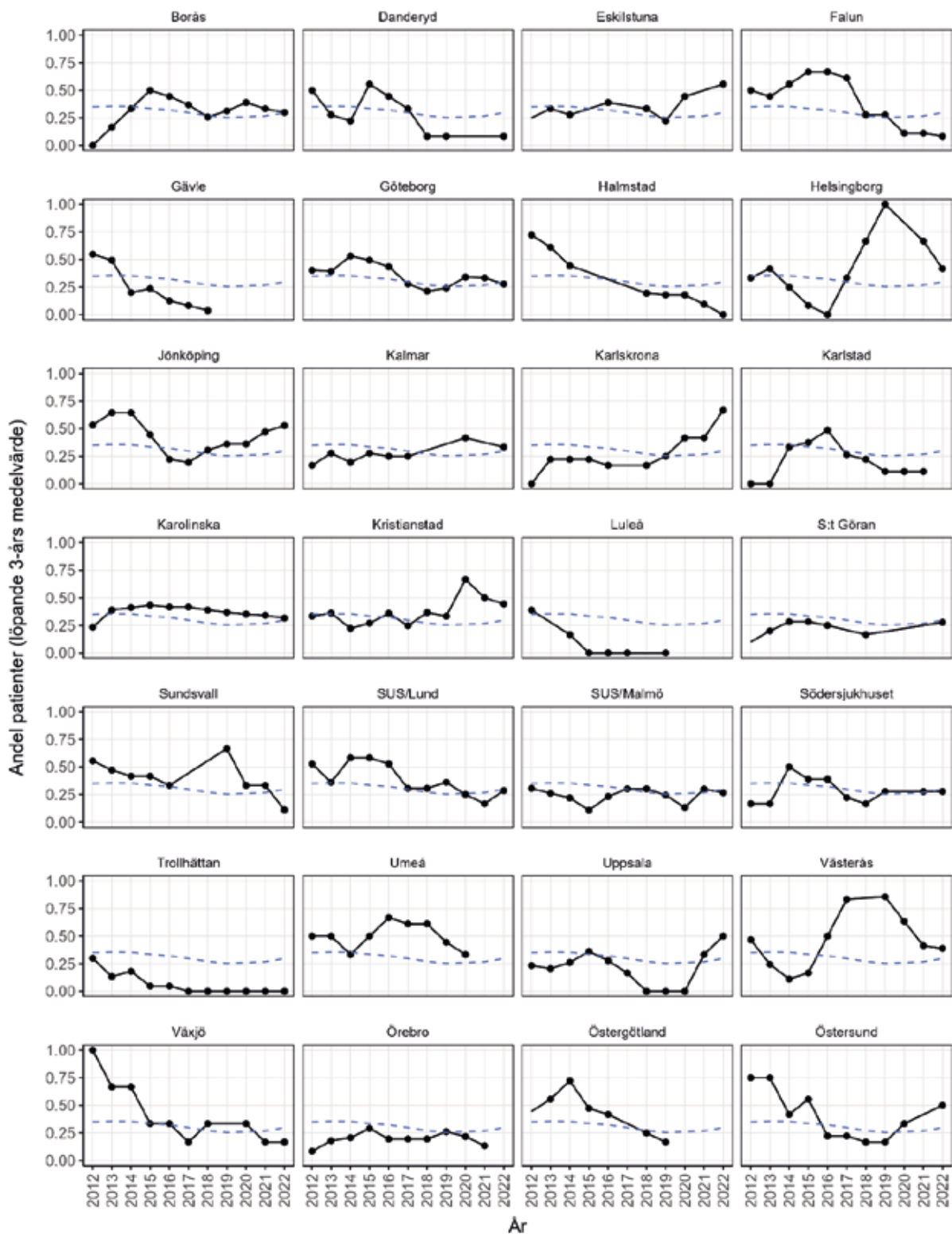
Variabel	2012–2021	2022
<b>Antal patienter</b>	1112	110
<b>Manligt kön (%)</b>	595 (53.6)	58 (52.7)
<b>Ålder (median [IQR])</b>	62.5 [48.0, 71.0]	62.0 [42.0, 75.0]
<b>Komorbiditet</b>		
Diabetes (%)	145 (13.0)	15 (13.6)
Grav lever eller njursvikt (%)	6 (0.5)	5 (4.5)
Cancer (%)	106 (9.5)	8 (7.3)
Transplanterad (%)	3 (0.3)	0 (0.0)
Aspleni (%)	12 (1.1)	4 (3.6)
Annan immunsuppression (%)	98 (8.8)	3 (2.7)
Liknorré (%)	42 (3.8)	1 (0.9)
IV-missbruk (%)	22 (2.0)	3 (2.7)
Etylism (%)	71 (6.4)	14 (12.7)
<b>Klinisk presentation</b>		
Feber (%)	982 (88.3)	98 (89.1)
Huvudvärk (%)	652 (58.6)	57 (51.8)
Nackstyvhet (%)	520 (46.8)	54 (49.1)
Septisk chock (%)	79 (7.1)	8 (7.3)
Kramper (%)	96 (8.6)	13 (11.8)
Extremitetspares (%)	51 (4.6)	6 (5.5)
Kranialnervspares (%)	63 (5.7)	7 (6.4)
Annan neurologi (%)	284 (25.5)	26 (23.6)
RLS vid ankomst (median [IQR])	2.0 [1.0, 3.0]	2.0 [1.0, 3.0]
RLS värsta dag 1 (median [IQR])	2.0 [1.0, 3.0]	2.0 [1.0, 3.0]
GCS vid ankomst (median [IQR])	13.0 [9.5, 15.0]	13.0 [10.0, 15.0]
GCS värsta dag 1 (median [IQR])	11.0 [8.0, 14.0]	10.0 [8.0, 13.0]
<b>Infektionsfokus*</b>		
Svalg (%)	50 (4.5)	3 (2.7)
Öron (%)	303 (27.2)	34 (30.9)
Sinus (%)	111 (10.0)	10 (9.1)
Lungor (%)	122 (11.0)	8 (7.3)
Hud (%)	32 (2.9)	4 (3.6)
Hjärta (%)	11 (1.0)	2 (1.8)
Skelett (%)	18 (1.6)	4 (3.6)
Annat (%)	234 (21.0)	14 (12.7)
Uppgift saknas (%)	258 (23.2)	41 (37.3)

\* Flera infektionsfokus möjliga för samma patient

## Öppna jämförelser – kvalitetsmål

Nytt för årets rapport är att tre kvalitetsindikatorer redovisas uppdelat per klinik, vilket är i linje med "Vården i siffror" som publiceras av Sveriges Kommuner och Regioner. Snabb antibiotikabehandling är tillsammans med kortikosteroider hörnstenar i omhändertagandet av bakteriell meningit, och har visat sig minska risken för död och risken för bestående men. Ett återbesök till infektionsklinik inom 2–6 månader rekommenderas, för att fånga upp kvarstående besvär och bedöma behovet av rehabilitering. Då antalet patienter per infektionsklinik är litet, samt att ingen hänsyn tas till olikheter i patientkaraktäristika, måste data tolkas med försiktighet och bör i första hand användas för att jämföra den egna kliniken över tid. Man kan inte dra några säkra slutsatser av att jämföra resultaten mellan olika sjukhus och regioner. Endast infektionskliniker som registrerat data ifrån år 2018 inkluderas i jämförelsen. En viktig felkälla är att det ofta är registrerande klinik som noterats och patienterna flyttar ofta mellan de olika klinikerna.

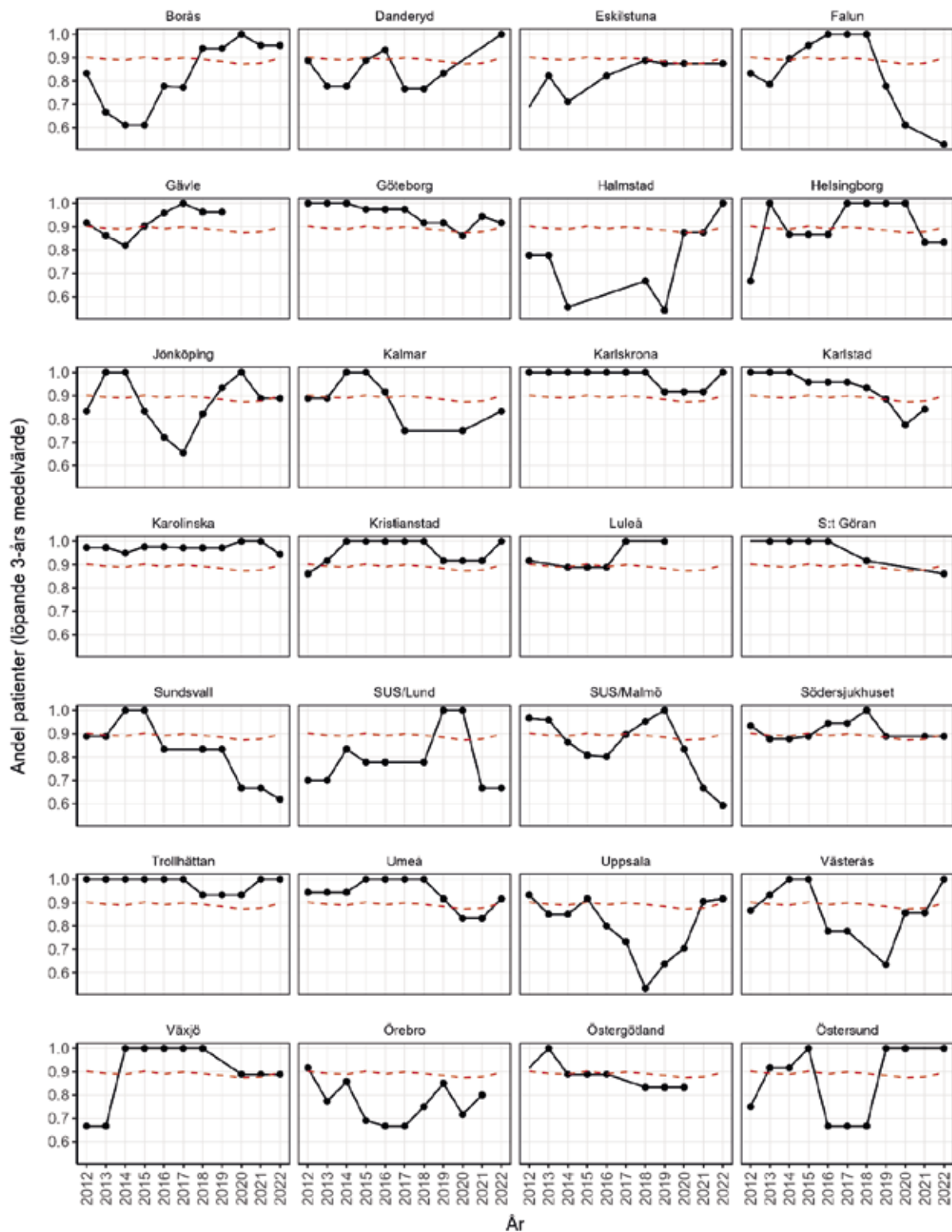
### Kvalitetsindikator 1: Andel patienter som fått adekvat antibiotikabehandling för bakteriell meningit påbörjad inom 60 min från ankomst till sjukhus



Figuren visar löpande treårsmedelvärde, där det redovisade årtalet är det sista av dessa. Medelvärdet baseras endast på patienter där tiden till antibiotika är känd (95% år 2022). Den blåa streckade linjen visar riksgenomsnittet. Observera att punkten i diagrammet saknas om inga patienter rapporterats för ett specifikt år.

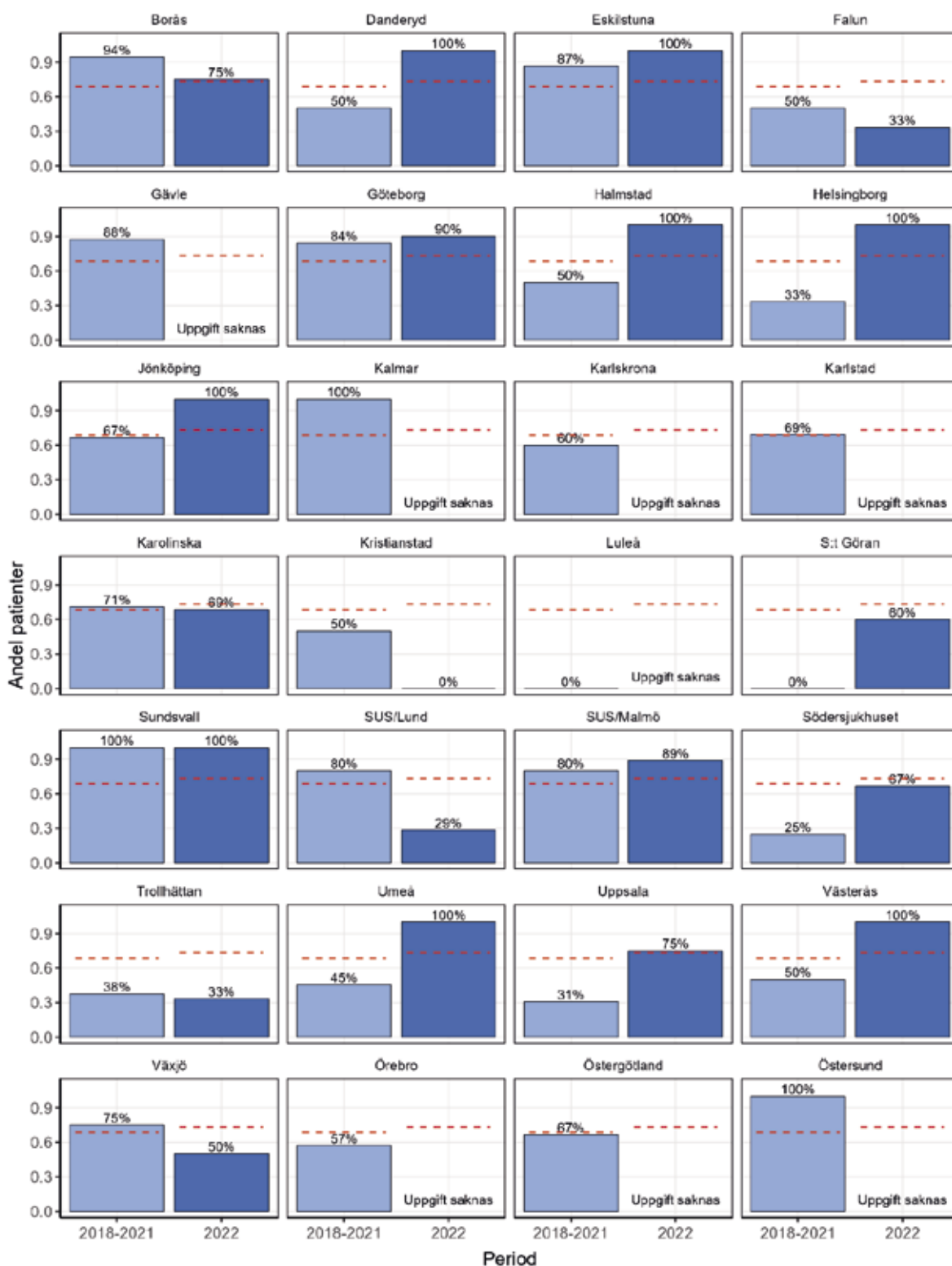


## Kvalitetsindikator 2: Andel patienter som erhållit empirisk behandling med kortikosteroider för bakteriell meningit



Figuren visar löpande treårsmedelvärde, där det redovisade året är det sista av dessa. Medelvärdet baseras endast på patienter där data om empirisk behandling med kortikosteroider är känd (97% år 2022). Den röda streckade linjen visar riksgenomsnittet. Observera att punkten i diagrammet saknas om inga patienter rapporterats för ett specifikt år.

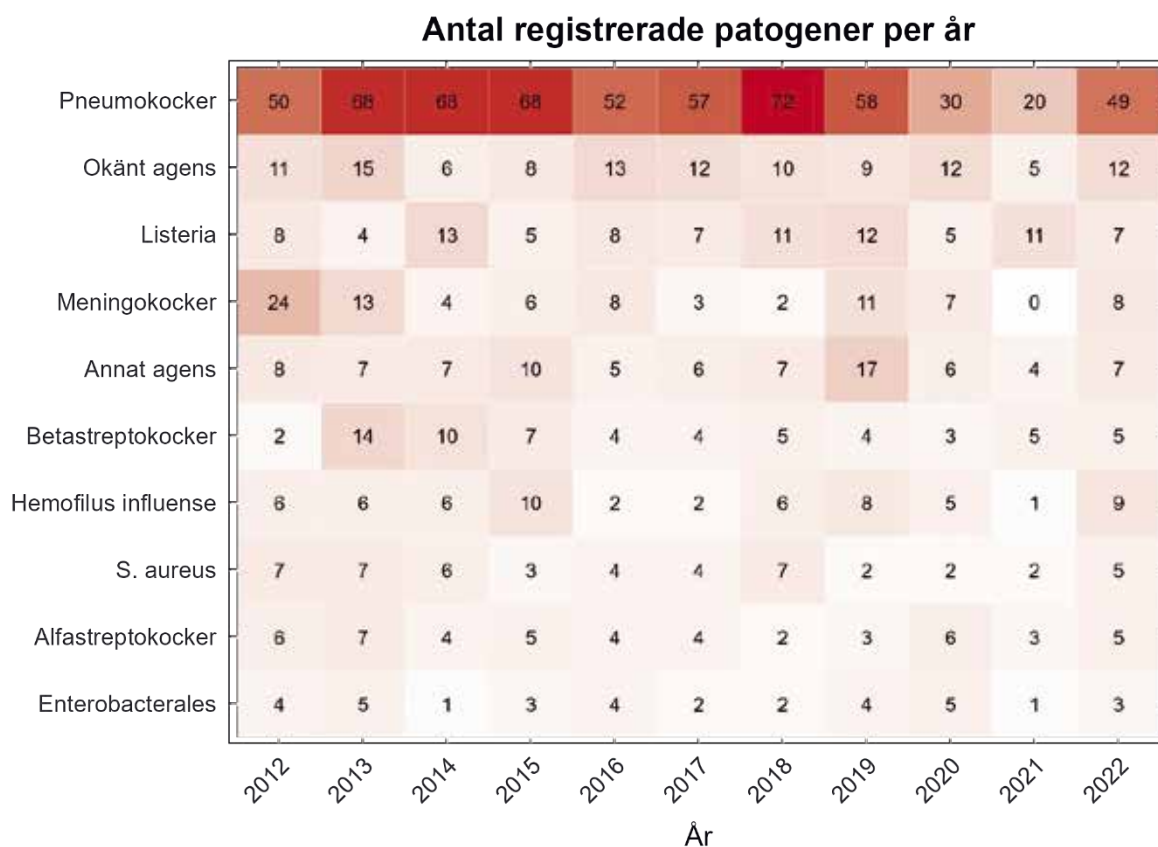
### Kvalitetsindikator 3: Andel patienter där återbesök genomförts 2-6 månader efter avslutad vårdtid



Medelvärdet baseras endast på patienter som överlevt vårdtiden och där data om återbesök är känd (80% av överlevare år 2018–2021 respektive 90% av överlevare år 2022). Den röda streckade linjen visar riksgenomsnittet.

## Etiologi

Bakteriologiskt fastställd diagnos erhöles i 89% av fallen, vilket är i princip likvärdigt med tidigare år. Likvorodling var positiv i 40%, pcr på likvor var positiv i 74% och blododling var positiv i 64% av fallen där diagnostiken utförts. Den högre andelen diagnostiskt utbyte av pcr jämfört med odling av likvor kan möjligen förklaras av att endast ca 30% av patienterna genomgår lumbalpunktion före antibiotika ges. Användningen av pcr har ökat årligen ifrån 21% av fallen 2008 till 88% av fallen 2022. Den nedgång av antalet pneumokock-, meningokock- och haemofilus influenzae meningiter som sågs 2021 är nu bruten och antalet är tillbaka på liknade nivåer som åren före COVID-19 pandemin. Detta överensstämmer med Folkhälsomyndighetens rapportering av invasiv pneumokockinfektion, som åter visar ökad frekvens efter nedgångarna år 2020 och år 2021.



## Vårdförlopp

Data kring vårdförlopp och behandling sammanfattas i Tabell 2. Majoriteten av patienterna handlades inledningsvis av medicinläkare, vilket speglar bristande infektionskompetens på akutmottagningarna. Detta är oroande eftersom primär handläggning av infektionsläkare har visats vara associerat med tidigare insatt adekvat behandling och bättre prognos jämfört med om icke-infektionsläkare handlägger patienten initialt (Grindborg et al. Clin Microbiol Infect 2015). Meropenem är fortsatt det vanligaste preparatet följt av cefotaxim + ampicillin och 90% av patienterna erhöles empirisk antibiotikabehandling enligt vårdvårdprogrammet. År 2022 behandlades 35% av patienterna med antibiotika inom 1h ifrån ankomst till sjukhuset, vilket är en glädjande hög siffra. Fortsatt är det en stor andel patienter där antibiotika dröjer mer än 2h ifrån ankomsten och år

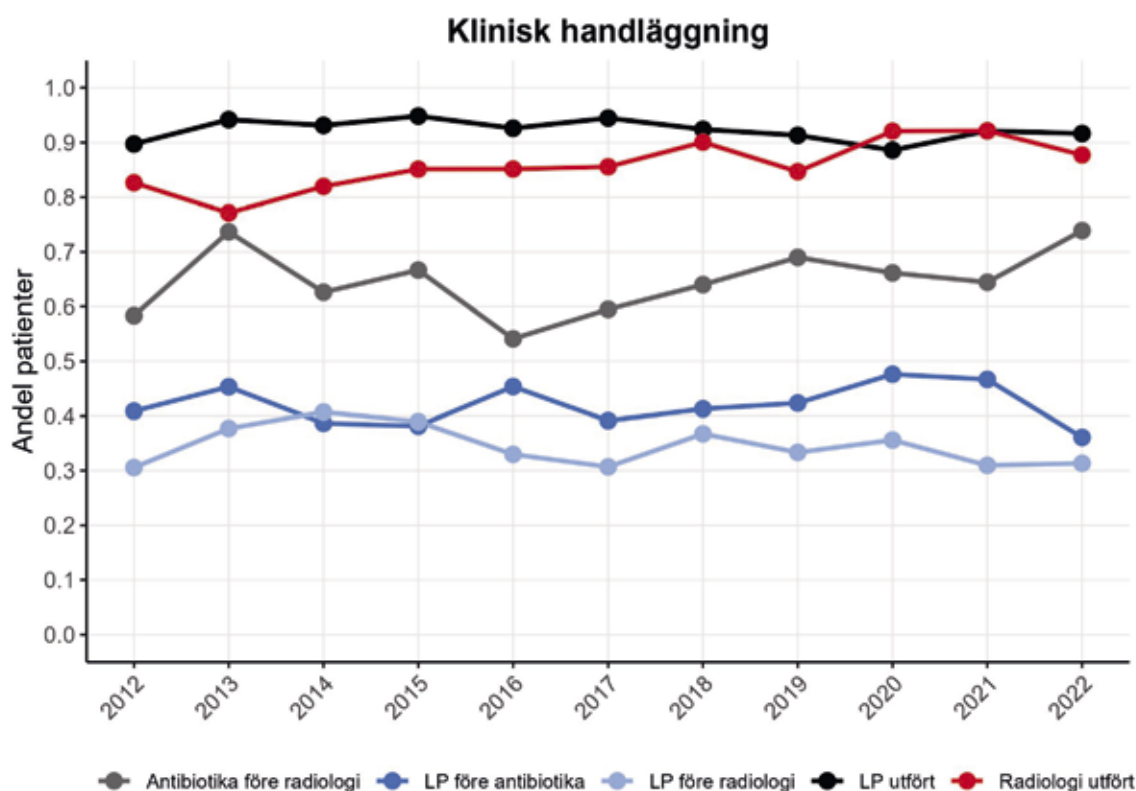
2022 fick 21 (19%) av patienterna behandling mer än 12h efter ankomst. Behandlingsstart är således försenad i en majoritet av fallen, vilket är oroande eftersom risken för mortalitet och bestående neurologiska sekvele och hörselnedsättning ökar med försenad terapi (Glimåker et al. Clin Infect Dis. 2015). Liksom tidigare så var andelen patienter som erhöll empirisk behandling med kortikosteroider för bakteriell meningit hög på omkring 90%, varav majoritet gavs med första antibiotikadosen. Mer än hälften av alla registrerade patienter vårdades på intensivvårdsavdelningar och 30 (27,3%) patienter erhöll intrakraniell tryckmätning. Detta visar tydligt att samhällsförvärd bakteriell meningit är ett allvarligt tillstånd som kräver specialiserade sjukvårdsinsatser.

**Tabell 2. Vårdförlopp och behandling**

Variabel	2012–2021	2022
<b>Antalet patienter</b>	1112	110
<b>Vårdtid, dagar (median [IQR])</b>	14.0 [10.0, 21.0]	14.0 [10.0, 34.5]
<b>Primärt handläggande läkare</b>		
Akutmedicin (%)	266 (23.9)	23 (20.9)
Annan (%)	84 (7.6)	6 (5.5)
Medicin (%)	454 (40.8)	44 (40.0)
Neurologi (%)	20 (1.8)	4 (3.6)
Okänt (%)	52 (4.7)	14 (12.7)
Specialistläkare infektionsmedicin (%)	173 (15.6)	12 (10.9)
ST/Randare/Vikarie vid infektionsklinik (%)	63 (5.7)	7 (6.4)
<b>Initiala antibiotika</b>		
Meropenem (%)	502 (45.1)	71 (64.5)
Cefotaxim + Ampicillin (%)	392 (35.3)	29 (26.4)
Cefotaxim (%)	114 (10.3)	6 (5.5)
Ceftriaxon (%)	2 (0.2)	0 (0.0)
Ampicillin (%)	23 (2.1)	2 (1.8)
Annat (%)	46 (4.1)	2 (1.8)
Okänt (%)	33 (3.0)	0 (0.0)
<b>Tid till antibiotika</b>		
<1h (%)	297 (26.7)	38 (34.5)
1-2h (%)	164 (14.7)	10 (9.1)
>2h (%)	511 (46.0)	56 (50.9)
Okänt (%)	140 (12.6)	6 (5.5)
<b>Anledning till försenad antibiotika &gt;1h</b>		
Annan anledning (%)	133 (19.7)	11 (16.9)
Annan preliminärdiagnos (%)	453 (67.0)	44 (67.7)
Praktiska/logistiska problem (%)	90 (13.3)	10 (15.4)
<b>Empirisk behandling kortikosteroider</b>		
Kortison <1h (%)	776 (69.8)	85 (77.3)
Kortison >1h (%)	137 (12.3)	11 (10.0)
Kortison ej givet (%)	117 (10.5)	10 (9.1)
Kortison givet (%)	9 (0.8)	1 (0.9)
Okänt (%)	73 (6.6)	3 (2.7)
<b>Intrakraniell tryckmätning (%)</b>	229 (20.6)	30 (27.3)
<b>Intensivvård (%)</b>	674 (60.6)	63 (57.3)

Den största anledningen till försenad antibiotikaterapi mer än 1 timme var annan preliminärdiagnos, vilket visar på vikten att tidigt misstänka bakteriell meningit och genomföra diagnostisk lumbalpunktion (LP). Flera studier har visat på fördelarna av att göra tidig LP före radiologisk undersökning av hjärnan (Glimåker et al. Clin Infect Dis. 2015 och Glimåker et al. Clin Infect Dis.

2018), men trots detta är det endast ca 30% av patienterna där LP genomförs före radiologi. Om radiologi görs före LP så ska adekvat behandling startas innan DT-undersökningen utförs. Under 2022 gavs antibiotikabehandling innan radiologi hos 74% av patienterna, vilket är jämförelsevis högt.



### Mortalitet och sekvele

Under 2022 så var sjukhusmortaliteten 9%, vilket är lägre än på flera år (se årsrapport 2021 för detaljerade data). Agens hos de som avled var pneumokocker, betastreptokocker, *s. aureus* och listeria. Totalt 28% av patienterna år 2022 var helt återställda vid uppföljningen, vilket är lägre än tidigare, men siffran är osäker då uppgifter saknades hos 27% av överlevarna och ca 10% av patienterna ej följts upp inom 2–6 månader efter utskrivningen. År 2022 registrerades även fler fall av kognitiva sekvele än medelvärde för tidigare år.

**Tabell 3. Patientutfall**

Variabel	2012–2021	2022
<b>Antalet patienter</b>	1112	110
<b>Glasgow outcome scale (median [IQR])</b>	5.0 [4.0, 5.0]	5.0 [4.0, 5.0]
<b>Sekvele</b>		
Hörselnedsättning (%)	160 (14.4)	19 (17.3)
Total dövhet (%)	6 (0.5)	0 (0.0)
Kognitiv defekt (%)	91 (8.2)	20 (18.2)
Epilepsi (%)	13 (1.2)	1 (0.9)
Pares (%)	10 (0.9)	3 (2.7)
Annat (%)	113 (10.2)	12 (10.9)
Fullt återställd (%)*	516 (46.4)	31 (28.2)
<b>Avliden under vårdtiden (%)</b>	111 (10.0)	10 (9.1)

\*Uppgift saknas hos 9% av överlevare år 2012–2021 och 27% av överlevare år 2022

## Slutord

Analyserna baseras på data som registrerats innan 2023-08-14. Frågor eller synpunkter på rapporten tas tacksamt emot via [john.karlsson-valik@regionstockholm.se](mailto:john.karlsson-valik@regionstockholm.se).

*John Karlsson Valik*

Infektionsläkare, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm,  
2023-08-15

# Endokarditregistret – år 2022

Ulrika Snygg-Martin, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

## Sammanfattning

Sedan 1995 har över 11 000 fall rapporterats i Svenska endokarditregistret med som flest 668 fall under år 2018. Under 2022 har hittills 453 episoder av endokardit rapporterats varav 76% definitiva episoder. Ungefär en fjärdedel av de rapporterade episoderna utgörs av protesendokardit.

Fyra kvalitetsmål som speglar prognos, diagnostik och behandling följs sedan 2010. Under 2022 har andelen tandläkarundersökta ökat på ett önskvärt sätt medan andelen av alla patienter som undersökts med TEE var lägre än åren dessförinnan. Avseende sjukhusmortalitet och tid till insättning av antibiotika på sjukhus ses endast små variationer under den senaste femårsperioden

Vanligaste etiologiska agens under 2022 var *S. aureus* (39%) , följt av alfastreptokocker (30%) och enterokocker (12%). Medianåldern för patienterna har successivt ökat, på senare år ffa för män, och låg under 2022 på 73,5 år. Kvinnor uppvisar fortsatt en högre mortalitet än män. Användandet av nya avbildningstekniker är fortsatt relativt begränsad liksom partiell peroral antibiotikabehandling.

## Introduktion

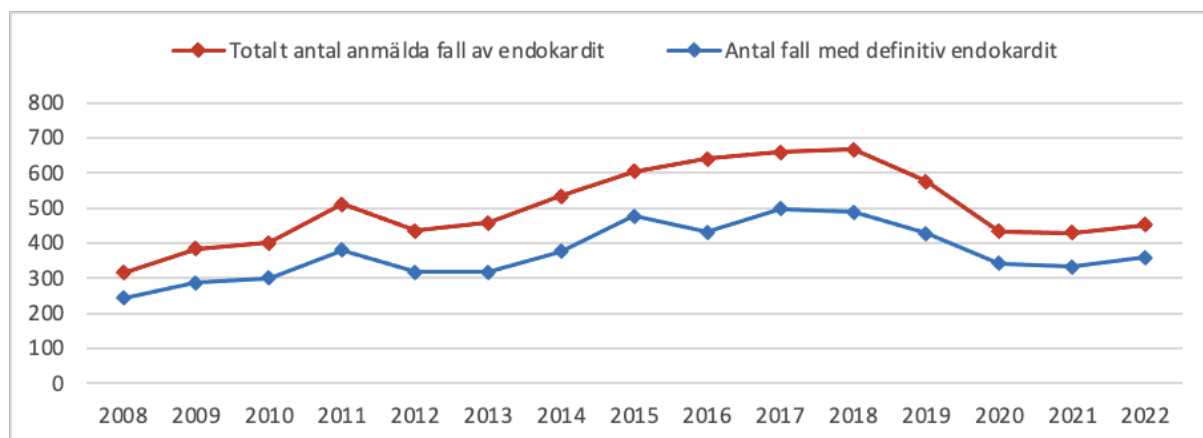
Svenska endokarditregistret startades 1995 och anmälan av patienter med infektiös endokardit (IE) har således gjorts vid landets infektionskliniker i 28 år. Registret speglar det totala vårdförloppet vid en endokarditepisod inklusive vård vid olika kliniker, men patienter som inte i något skede vårdas vid infektionsklinik inkluderas i de flesta fall inte. Svenska endokarditregistret är även internationellt ett av de mest omfattande kvalitetsregistren. I registret rapporteras data om aktuell endokarditepisod samt korttidsuppföljning efter avslutad behandling. Övergång till webbaserad rapportering skedde år 2008 och ett nytt formulär introducerades 2018. En del ytterligare förändringar har införts i registret efter detta, både för att förenkla anmälan och för att nya regimer med avslutande peroral behandling ska kunna följas upp.

Under åren 1995 – 2007 med blankettanmälan registrerades 3 702 fall, varav 2 953 (80%) klassificerades som definitiv endokardit. Under perioden 2008–2022 med internetanmälan har hittills 7 506 fall registrerats. Totalt under åren 1995–2022 har således 11 208 fall anmälts i registret, varav 8 483 (76%) har klassificerats som definitiva fall (datauttag 23-08-14). En viss eftersläpning i rapportering finns och antalet för de senaste åren i rapporten brukar därför öka vid efterföljande datauttag. Man ser också en kvardröjande pandemieffekt för åren 2019 och framåt, men med en svag trend till återhämtning. I denna rapport redovisas data för åren 2008–2022 förutom i vissa fall där ett kortare tidsintervall valts. För sammanställning av fall anmälda 1995–2007 hänvisas till tidigare årsrapporter.

Utöver sammanställning av årliga kvalitetsrapporter till landets infektionskliniker används data från endokarditregistret som del av underlag till SILF:s vårdprogram för infektiös endokardit. Analys av data har även använts i flera internationellt uppmärksammade vetenskapliga publikationer. Sammanfattningsvis ger endokarditregistret tillgång till viktiga data, som inte går att få fram i andra källor och som bidrar till en kontinuerlig förbättring av vården vid denna allvarliga infektionssjukdom

## Inkluderade episoder

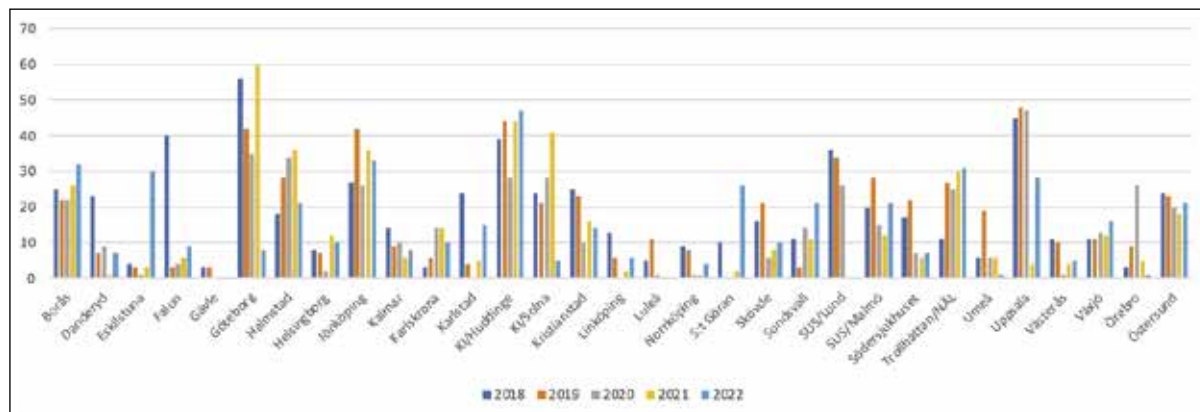
Under åren 2008–2022 har antalet anmälda fall stigit från 316 till som högst 668 per år, varav 76% klassificerats som definitiva fall av endokardit (figur 1). Under pandemiåren minskade antalet anmälda fall men en svag återhämtning börjar ses under 2022.



Figur 1. Antal anmälda fall av endokardit 2008–2022.



Antalet anmälda fall per klinik uppvisar större variation från år till år, där cirka en tredjedel av landets kliniker har lyckats upprätthålla en jämn anmälningsfrekvens under perioden 2018–2022 (figur 2). Enstaka kliniker har inte rapporterat några fall under hela eller delar av perioden. Strukturella och administrativa förändringar av infektionssjukvården påverkar också rapporteringsfrekvensen och variation inom enskilda kliniker över tid ska tolkas med dessa förbehåll.



Figur 2. Antal anmälda episoder av infektiös endokardit per år fördelat på 31 Infektionskliniker

### Täckningsgrad

Analys av endokarditregistrets täckningsgrad i förhållande till utdrag från Socialstyrelsens patientregister visar att under åren 2018–2022 har 72% (63–83%) av patienter med diagnoskod för infektiös endokardit, som i något skede vårdats vid infektionsklinik, anmälts till registret innan augusti 2023 (tabell 1).

År	Antal anmälda fall	Antal fall på Infektionskliniker (SoS)	Täckningsgrad
2022	453	714	63%
2021	429	662	65%
2020	434	616	70%
2019	575	751	77%
2018	668	809	83%

Tabell 1. Antal anmälda fall av infektiös endokardit i Svenska endokarditregistret samt i Socialstyrelsens patientregister 2018–2022.

### Öppna jämförelser – kvalitetsmål

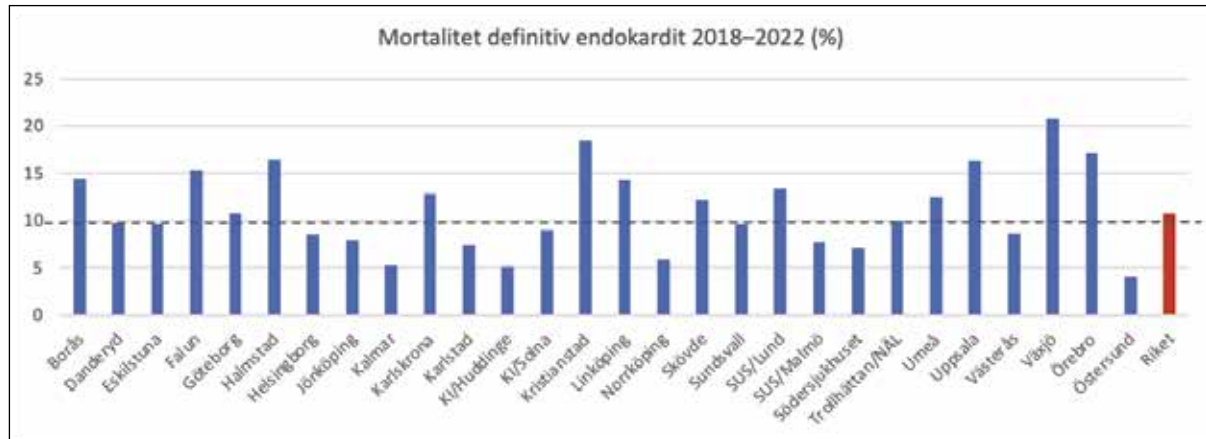
Under 2010 infördes fyra kvalitetsmål för endokarditbehandling. Ambitionen är att dessa mål konkret ska användas i förbättrings- och utvecklingsarbetet. Enbart definitiva fall av endokardit är inkluderade i analyserna av kvalitetsmål, eftersom detta speglar en mer homogen population, där kvalitetsmålen kan förväntas ha större relevans. Avseende kvalitetsmålet för andel patienter med endokardit som undersökts med transesofagalt ultraljud inkluderas både definitiva och möjliga fall,

då denna undersökning kan innebära ändrad klassifikation. Nationella data presenteras över tid och uppdelat på kön nedan samt per klinik för hela perioden 2018–2022.

### Kvalitetsmål 1: Mortalitet <10 % för män och kvinnor under behandling.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Totalt (%)</b>	13,3	11,3	11,5	8,6	10,1	12,1	11,9	9,8	12,1	10,2	10,9	10,6	9,4
<b>Män (%)</b>	12,5	9,3	9,6	7,7	10,1	8,9	12,2	7,8	11,1	7,8	10,6	8,7	8,4
<b>Kvinnor (%)</b>	14,7	15,1	10,4	10,4	10	19,6	11,5	14,1	14,3	15,7	11,8	14,4	11,4

Tabell 2. Mortalitet vid definitiv endokardit uppdelat på män och kvinnor 2010–2022.

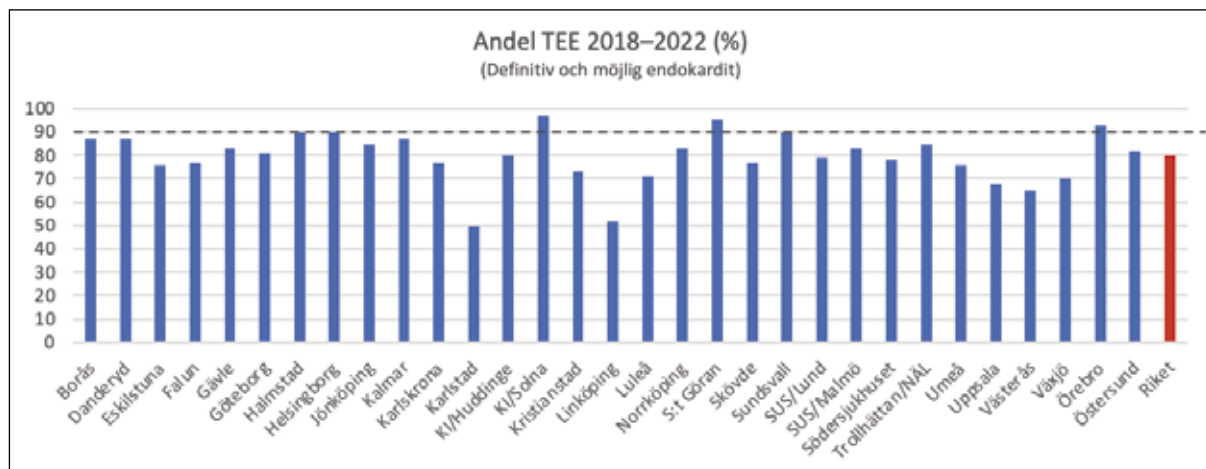


Figur 3. Mortalitet vid definitiv endokardit 2018–2022 fördelat per klinik (minst ett dödsfall rapporterat).

### Kvalitetsmål 2: Över 90% av patienterna ska ha genomgått transesofagealt ultraljud

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Totalt (%)</b>	81	78	82	80	81	85	77	83	77	83	83	86	78
<b>Män (%)</b>	85	79	85	82	82	86	79	84	79	86	84	90	81
<b>Kvinnor (%)</b>	74	76	78	75	78	81	73	79	71	75	81	77	72

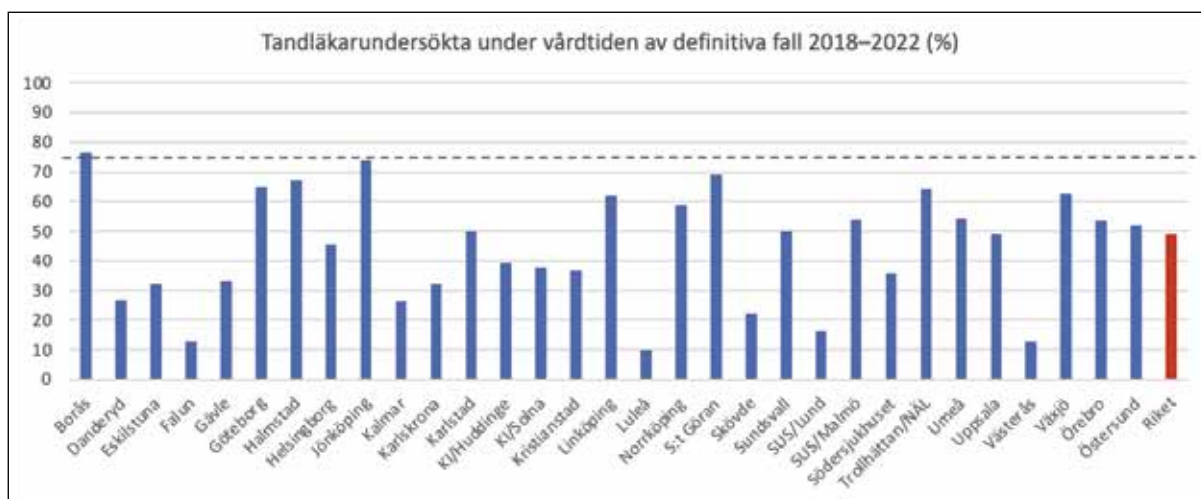
Tabell 3. Andel av patienter med endokardit (definitiv och möjlig) som har genomgått transesofagealt ultraljud uppdelat på män och kvinnor 2010–2022.



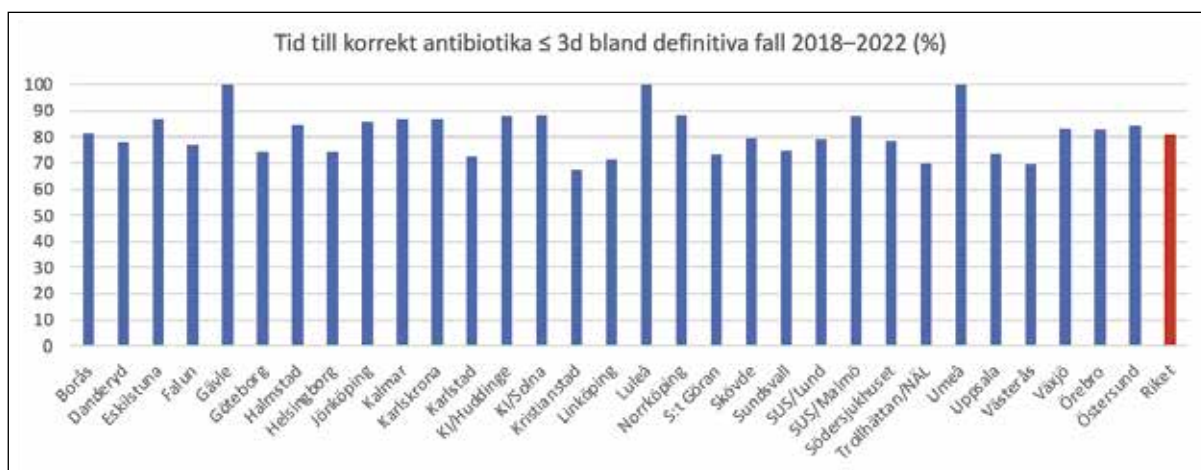
Figur 4. Andel patienter med endokardit som genomgått transesofagealt ultraljud 2018–2022 fördelat per klinik

**Kvalitetsmål 3: Över 75% av patienterna ska ha genomgått tandläkarundersökning under vårdtiden**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Totalt (%)</b>	40	37	44	44	42	45	43	53	40	47	53	51	59
<b>Män (%)</b>	42	37	41	46	44	48	50	54	42	50	56	54	59
<b>Kvinnor (%)</b>	37	36	38	42	38	36	28	51	36	40	46	46	59

**Tabell 4. Andel av patienter med definitiv endokardit som har genomgått tandläkarundersökning under vårdtiden uppdelat på män och kvinnor 2010–2022.****Figur 5. Andel patienter med definitiv endokardit som blivit tandläkarundersökta under vårdtiden 2018–2022 fördelat per klinik.****Kvalitetsmål 4: Tid till insatt antibiotika på sjukhus ≤ 3 dagar**

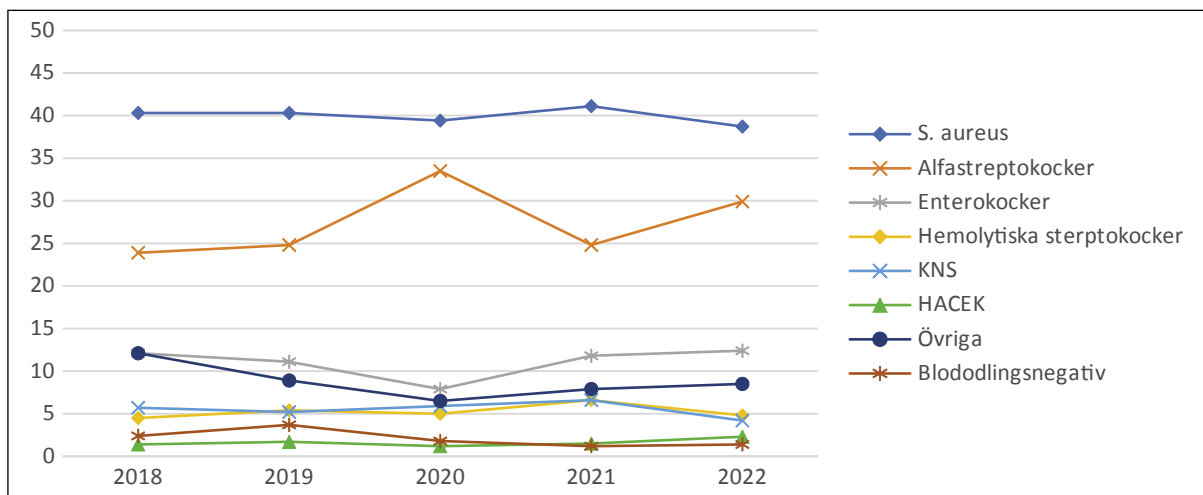
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Totalt</b>	60	74	71	71	72	71	73	69	78	83	81	83	80

**Tabell 5. Andel av patienter med definitiv endokardit som fått effektiv antibiotika insatt inom 3 dagar från inläggning på sjukhus.****Figur 6. Andel patienter med definitiv endokardit som haft ≤ 3 dagars fördröjning efter inläggning till insättning av verksamt antibiotika under 2018–2022 fördelat per klinik.**

## Etiologi

Under 90-talets senare hälft blev *S. aureus* vanligaste rapporterade etiologiska agens i Svenska endokarditregistret, vilket har bestått sen dess. Under 2022 orsakades 39% av de hittills registrerade definitiva endokarditepisoderna av *S. aureus*, jämförbart med 40% under åren 2018–2021 (figur 7). Näst vanligaste agens var alfastreptokocker, som under 2022 orsakade 27% av endokarditfallen, en oförändrad andel jämfört med perioden 2018–2021. Enterokocker orsakade endokardit hos 12% av patienter jämfört med 11% under åren 2018–2021. För siffror från 1995–2018 hänvisas till tidigare årsrapporter. Under perioden 2018–2022 var medianålder för patienter med endokardit orsakad av *S. aureus*, alfastreptokocker, enterokocker och hemolytiska streptokocker 71 år, 72 år, 77 år respektive 65 år.

Sammanlagt 13 fall av MRSA-endokardit sågs under 2018–2022, varav 8 fall under 2021. Vid enterokockendokardit dominerade som förväntat *E. faecalis* (90%) medan *E. faecium* stod för 7% av fallen och annan enterokockart för 3%. Grad av aminoglykosidresistens har under åren 2018–2022 rapporterats för en tredjedel av enterokockerna, varav 17% angivits ha höggradig resistens. Inga fall av VRE-endokardit har registrerats. Bland alfastreptokockerna dominerade *S. mitis*-gruppen.



Figur 7. Mikrobiologisk etiologi (%) vid definitiv endokardit 2018–2022

Bland ovanliga agens som rapporterats under perioden 2018–2022 märks cutibakterier (34 fall), corynebakterier (12 fall), aerokocker (10 fall) och *E. coli* (10 fall). Candida-art som uppgiven etiologi rapporterades i 11 fall medan inga fall orsakade av andra svamparter rapporterats under denna 5-årsperiod.

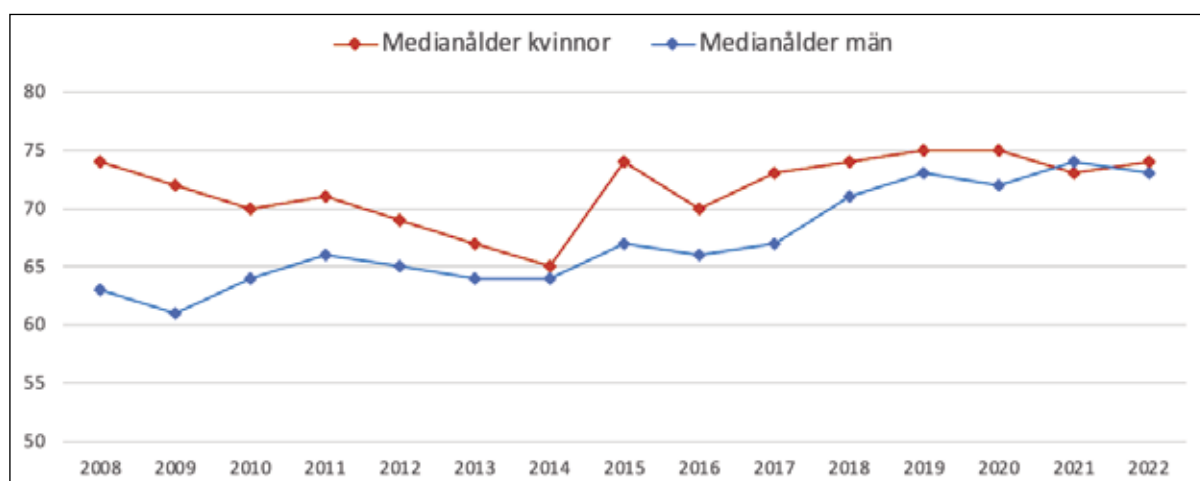
Av definitiva endokarditer registrerades fastställd etiologi i 97,5% av fallen under 2022 (motsvarande andel 96,5% under åren 2018–2021). Under år 2022 har hittills inte rapporterats några fall av klassiska agens förknippade med blododlingsnegativitet, men ett fall av *Listeria*-protesendokardit har anmälts.

## Vårdförlopp

### Ålder och kön

Under 2022 drabbade 33% av de rapporterade endokarditepisoderna kvinnor jämfört med 31% under perioden 2018–2022. Medianåldern för kvinnor med endokardit har tidigare varit högre än för män, men under de senaste åren har detta utjämnats och den är numera likartad för kvinnor och män, 73,5 år under år 2022 (figur 8).

Under perioden 2018–2022 var medianåldern vid nativ vänstersidig endokardit 72 år, vid protesendokardit 75 år och vid isolerad pacemaker/CIED-endokardit 79 år. Isolerad nativ högersidig endokardit utgjorde 8% av endokarditepisoderna och vid dessa var medianåldern 41 år.



Figur 8. Medianålder för kvinnor och män med definitiv endokardit 2008–2022.

### Mortalitet

År 2022 noterades en sjukhusmortalitet på 9,3% bland samtliga episoder med definitiv endokardit, vilket är i samma nivå som tidigare (kvalitetsindikator 1). Andelen protesendokardit var 26% under året och sjukhusmortalitet vid dessa episoder låg på 11% jämfört med 10% hos dem med nativ vänstersidig endokardit. Skillnaden i mortalitet mellan nativ och protesendokardit var därmed mindre än tidigare år. Vid isolerad högersidig endokardit och isolerad pacemakerendokardit var mortaliteten lägre, vilket sänker mortaliteten för den sammanlagda kohorten.

Mortalitet för kvinnor var högre jämfört med för män (11,4% vs 8,4%), vilket har varit ett genomgående fynd det senaste decenniet (tabell 2). Den högre mortaliteten bland kvinnor har tidigare kopplats till en högre medianålder vid insjuknande men så inte de senaste åren.

### Avbildningsteknik

#### Ultraljud

År 2022 utfördes transesofagalt ultraljud (TEE) hos 78% av alla patienter, inkluderat de med possible-diagnos. Detta är en lägre andel än förväntat och ligger under målet att över 90% av patienter med endokardit ska ha genomgått TEE (kvalitetsindikator 2). Man kan spekulera om andelen patienter, som med moderna ultraljudsapparater anses få en fullgod avbildning vid transthorakal undersökning

(TTE) har ökat, men trenden behöver följas och sättas i perspektiv till aktuella rekommendationer nationellt och internationellt. Manliga patienter genomgår TEE i högre utsträckning än kvinnor (81% vs 72% under 2022) (tabell 3).

Bland patologiska fynd på UCG under perioden 2018–2022 utgjordes 91% av vegetationer, 9% av abscesser och 8% av ny insufficiens/klafflossning. Median för vegetationslängd var 10 mm.

### DT hjärta och PET-DT

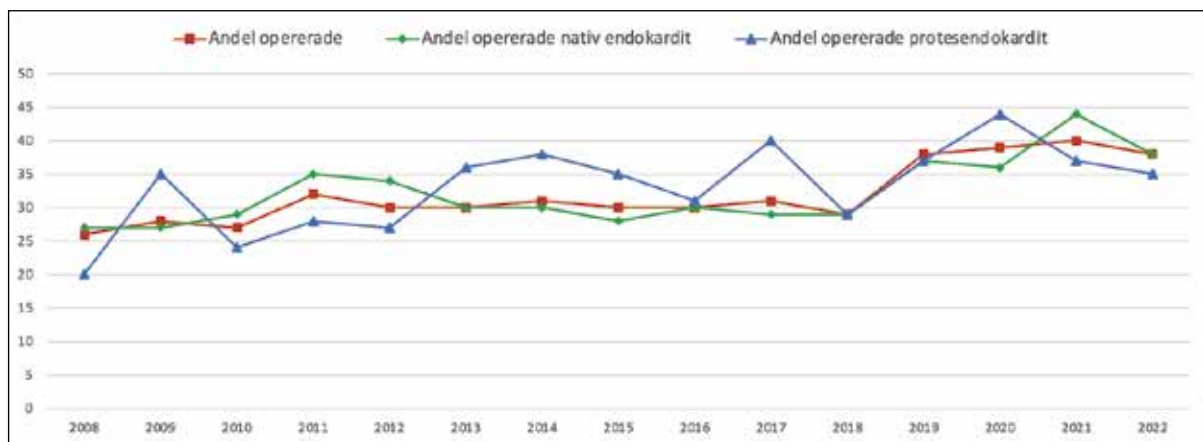
Avseende användande av nya avbildningstekniker har DT hjärta genomförts vid 220 episoder under perioden 2018–2022 och PET-DT vid 92 episoder. Antalet undersökningar per år har inte tydligt ökat under denna tid. Samtliga patienter hade också genomgått ultraljudsundersökning av hjärtat. För DT hjärta angavs 125 (52%) ha haft patologiskt utfall och för PET-DT var siffran 57 (92%). Användande av DT hjärta fanns rapporterat från alla 31 registrerande Infektionskliniker medan PET-DT rapporterades från 22 av landets infektionskliniker.

### Antibiotikabehandling

Intravenös antibiotikabehandling gavs under 2022 i median 33 dagar vid endokardit. Vidativ vänstersidig endokardit var durationen median 30 dagar och vid protesendokardit 42 dagar. Endast i 84 av 1950 fall (4%) registrerade fall år 2018–2022 har betalaktamantibiotika inte ingått i behandlingen i något skede. Hos 158 patienter finns angivet att delar av endokarditbehandling har varit peroral. Vid granskning av dessa episoder rör det sig dock om 87 fall, där den perorala behandlingen varit en del av den primära endokarditbehandlingen. Amoxicillin, flukloxacillin, klindamycin, kinolon, linezolid och rifampicin har förekommit i varierande kombinationer som peroral endokarditbehandling, som också rapporterats i ett fåtal fall av protesendokardit.

### Kirurgi

Kirurgi under vårddagen har sedan 2008 ökat från att genomföras i drygt 25% till knappt 40% år 2022 (figur 9). Observera att det internetbaserade formuläret ändrades 2018, vilket kan påverka hur data kring kirurgi registreras. Under 2018 rapporterades fortfarande var tionde patient i det gamla formuläret. Patienter med nativ endokardit och protesendokardit genomgår kirurgi under vårddagen i likartad grad. För åren 2018–2022 har isolerad CIED/pacemakerendokardit analyserats separat och extraktion/explantation av devicesystemet har rapporterats hos 78% av dessa patienter.



Figur 9. Andel patienter med akut hjärtkirurgi 2008–2022.

## Uppföljning av övriga kvalitetsindikatorer

### Tandläkarundersökning under vårdtiden

Andelen patienter med definitiv endokardit som genomgått tandläkarundersökning under vårdtiden uppgick år 2022 till 59%, vilket är fler än tidigare år men fortsatt färre än det uppsatta kvalitetsmålet på 75% (tabell 4). Andelen tandläkarbedömningar som rapporterats varierar stort mellan olika kliniker (10–76%).

### Tid till insatt antibiotika på sjukhus ≤ 3 dagar

Kort tid till insatt intravenös antibiotika med adekvat spektrum förknippas med bättre utfall, men för fall av subakut karaktär anses enstaka dagars fördröjd behandling vara av mindre vikt. Under 2022 fick 80% av de rapporterade endokarditpatienterna antibiotika insatt inom 3 dygn från inläggning på sjukhus och variationen mellan olika Infektionskliniker i landet var begränsad (figur 6).

## Slutord

Sedan 1995 har över 11 000 fall rapporterats i Svenska endokarditregistret med som flest 668 fall rapporterade under år 2018. Täckningsgradsanalys visar att 72% av patienter som vårdats vid infektionsklinik med diagnos infektiös endokardit under åren 2018–2022 har anmälts. Fyra kvalitetsmål som speglar prognos, diagnostik och behandling följs sedan 2010, och under 2022 har andelen tandläkarundersökta ökat på ett önskvärt sätt medan andelen av alla patienter som undersökts med TEE var lägre än tidigare. *S. aureus* var under 2022 som tidigare vanligaste etiologiska agens (39%) och medianåldern för patienterna var 73 år respektive 74 år för män och kvinnor, där de senare uppvisade en något högre mortalitet. Användandet av nya avbildningstekniker är fortsatt begränsad liksom partiell peroral antibiotikabehandling.

Analyserna baseras på data som registrerats innan 2023-08-14. Frågor eller synpunkter på rapporten tas tacksamt emot via [ulrika.snygg-martin@infect.gu.se](mailto:ulrika.snygg-martin@infect.gu.se)

Ulrika Snygg-Martin, Göteborg

Göteborg 2023-08-16

# Pneumoniregistret – år 2022

Malin Inghammar, VO Infektionssjukdomar, Skånes universitetssjukhus

## Sammanfattning

Nationella kvalitetsregistret för patienter som vårdas på infektionsklinik för samhällsförvärd pneumoni (pneumoniregistret) skapades av Svenska Infektionsläkarföreningen (SILF) för att ge ökade kunskaper om vilka patienter vi vårdar och för att verka för att upprätthålla kvaliteten i vården av dessa. Pneumoniregistret är till antalet inkluderade patienter det största av SILFs kvalitetsregister och sedan starten 2007 till och med 2022 har 54 490 episoder registrerats. Av dessa saknar 1 196 uppgift om personnummer, registreringsdatum, <18 år eller är dubletter varför rapporten baseras på totalt 53 294 episoder.

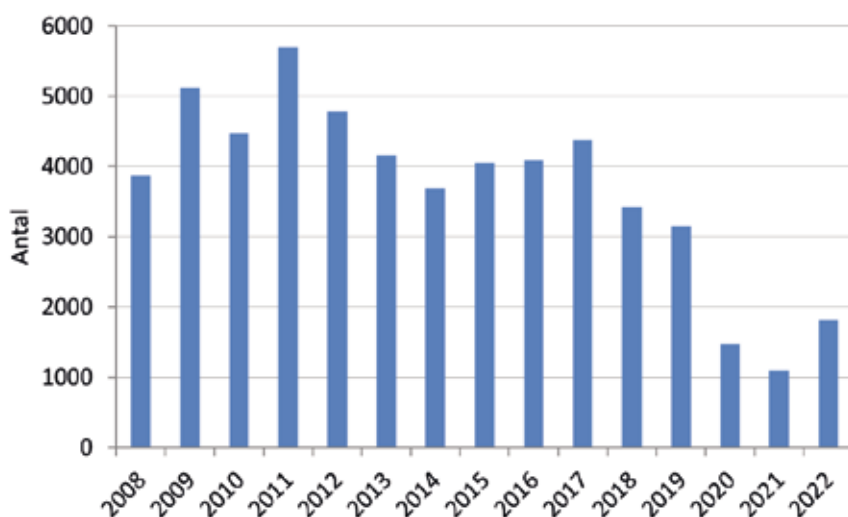
Sedan mars 2017 används ett enklare ifyllningsformulär (version 2017) med färre variabler än tidigare för att öka tillgängligheten. Alla inmatningar i det gamla och det nya formuläret har sammanfogats.

Som tidigare är det svårt att uppskatta täckningsgraden av registret då vi inte har tillgång till en tillförlitlig nämnare. Tidigare år har täckningsgraden uppskattats vara ca 60% baserat på data från Nysam ([www.nysam.com](http://www.nysam.com)). En jämförelse har även gjorts med antalet vårdtillfällen vid Sveriges infektionskliniker baserat på registreringar i Nationella Patientregistret. Mellan åren 2018 och 2022 har det totala antalet vårdtillfällen för samhällsförvärd pneumoni på infektionskliniker, utan föregående sjukhusvård < 30 dagar och baserat på de aktuella ICD-koderna, minskat med ca 30%, från 6798 episoder 2018 till 4704 episoder 2022. Täckningsgraden i pneumoniregistret uppskattas grovt sett till ca 50% 2018 – 2019. Under 2020 sjönk täckningsgraden på grund av Covid-19 pandemin till ca 30% men har därefter stigit och var 2022 ca 40%. Denna uppskattning är dock något osäker då den inte tar hänsyn till andra inklusionskriterier såsom röntgenverifiering. Täckningsgraden varierar sannolikt för de olika infektionsklinikerna, där vissa har en genomgående mycket hög täckningsgrad medan andra rapporterar mycket få eller inga fall.

## Inkluderade episoder

Totalt registrerades 1 837 vårdtillfällen i pneumoniregistret under 2022 (inskrivningsdatum 2022-01-01 till 2022-12-31), av dessa var 28 st dubletter eller patienter <18 år. Således registrerades 1 809 unika episoder av samhällsförvärd pneumoni hos vuxna  $\geq 18$  år, vilket denna rapport utgår ifrån. De senaste årens minskning av antalet registreringar beror sannolikt på en kombination av en minskad inrapportering, minskat antal som vårdas på infektionsklinik och en minskad incidens i samband med Covid-19 pandemin (Figur 1).





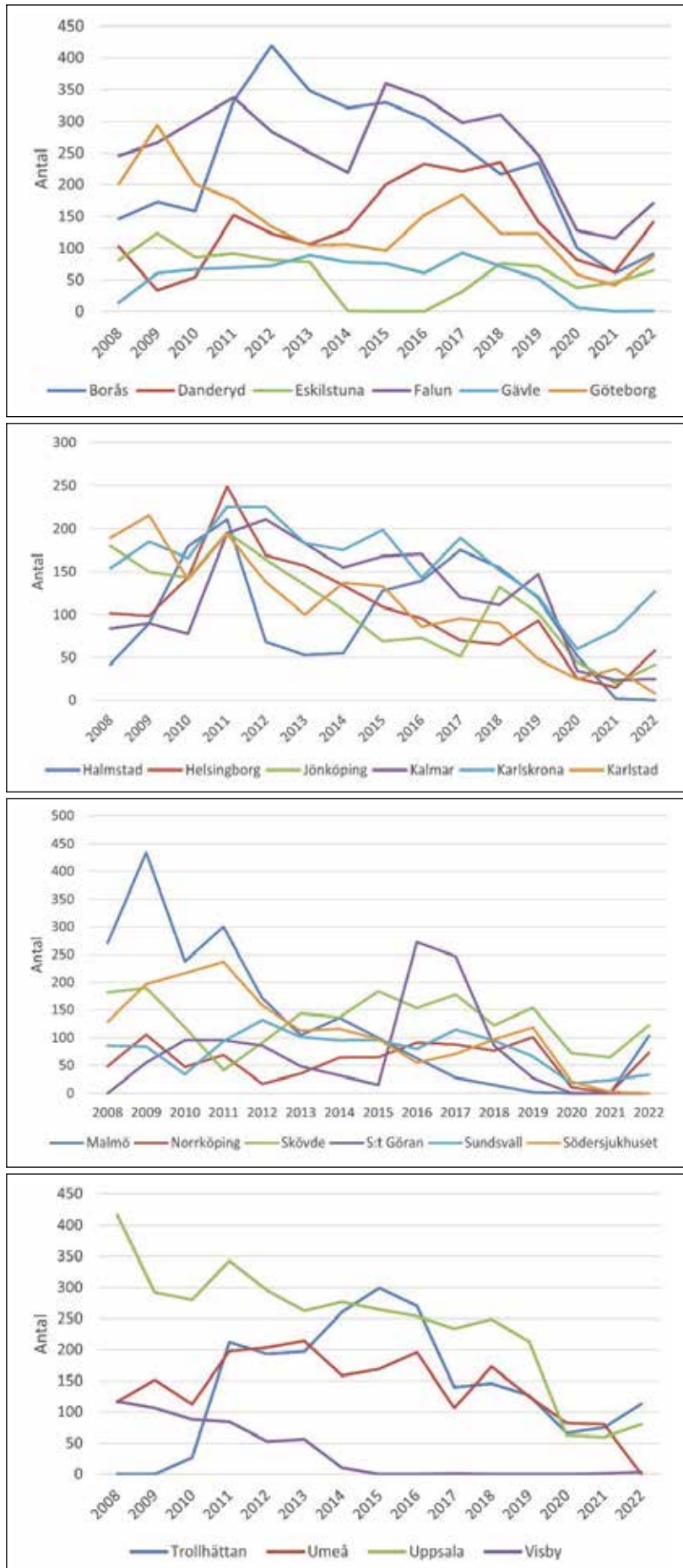
Figur 1. Antal registrerade episoder totalt 2008–2022.

Andelen kvinnor var lägre än män i likhet med tidigare år, medan det inte var någon skillnad i medianåldern mellan könen. Vid inläggningen hade 61% pneumoni som primär inläggningsdiagnos, hos ytterligare 29% var pneumoni en av flera differentialdiagnoser, och hos 10% omnämns inte pneumoni vid inläggningen.

Tabell 1. Köns- och åldersfördelning

Kön	Antal (Antal, %)	Ålder (Median, [IQR])	Ålder (Lägsta)	Ålder (Högsta)
Kvinnor	798 (47)	73 [61-83]	18	101
Män	1 011 (53)	73 [61-80]	18	98

Nedan visas antal rapporterade episoder per infektionsklinik från 2008 till 2022, se Figur 2. Flera klinker har helt eller delvis gjort uppehåll med registreringar under Covid-19 pandemin. En hög rapporteringsgrad fortsättningsvis är dock avgörande för att kunna använda registret till lokalt kvalitetsarbete.



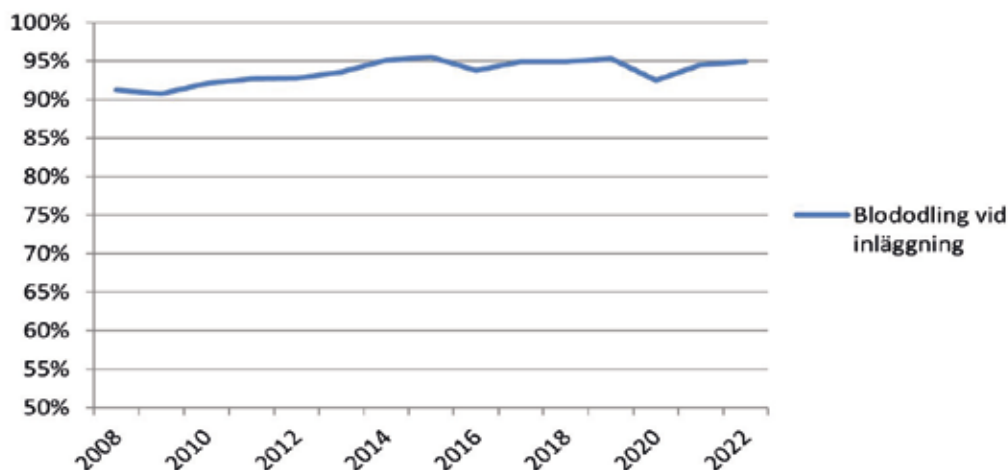
Figur 2. Antal registrerade pneumoniepisoder per infektionsklinik 2008–2022.

## Öppna jämförelser – kvalitetsmål

Kvalitetsmålen har satts upp för att ge en förbättrad analys av registrerade data och ambitionen är att dessa mål ska kunna användas på ett konkret sätt i förbättrings- och utvecklingsarbetet på klinikerna. En revision av kvalitetsmålen pågår, för pneumoniregistret 2022 redovisas följande två kvalitetsmål enligt nedan.

### 1) 100% av patienterna ska vara blododlade.

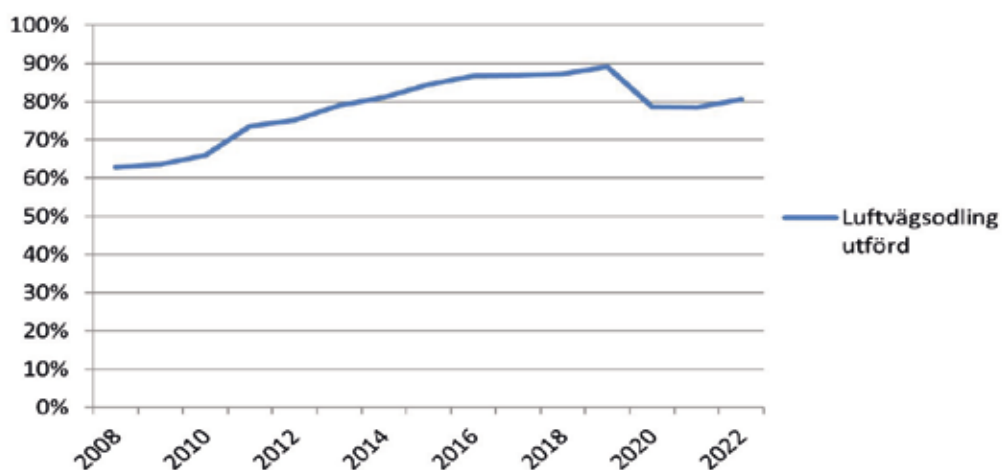
Andelen patienter som blododlats 2022 var på en fortsatt hög nivå (95%), se Figur 3 samt Tabell 2.



Figur 3. Blododling vid inläggning utförd.

### 2) 100% av patienterna skall vara luftvägsodlade med någon teknik.

Under 2022 registrerades att luftvägsodlingar tagits från 81% av patienterna, vilket är något lägre än snittet under tidigare år, se Figur 4 och Tabell 2. En högre andel (90%) hade blivit provtagna med någon teknik, antingen med luftvägsodling eller PCR för luftvägsvirus.



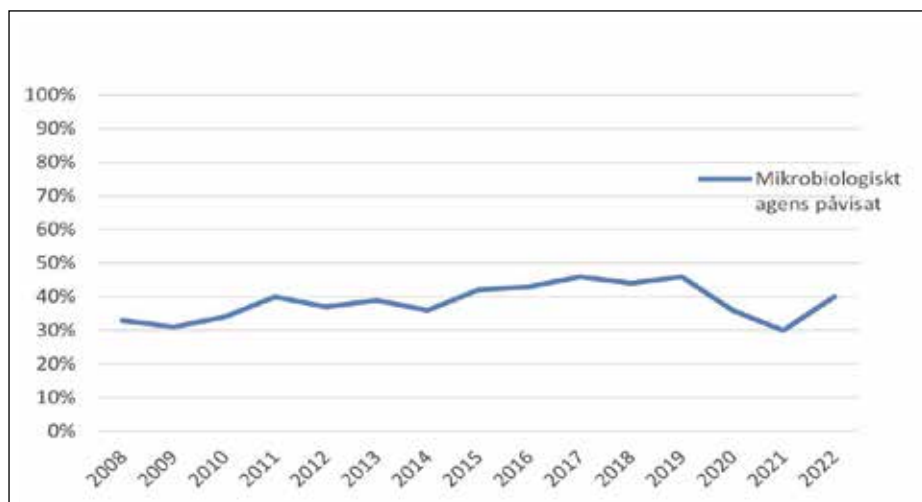
Figur 4. Luftvägsodlingar utförd under vårdtiden.

## Etiologi

Mikrobiologiskt agens påvisades i 40% av fallen 2022, vilket är högre än 2020 och 2021 (Figur 5). Liksom tidigare år var det vanligare att agens påvisades för kvinnor (43%) jämfört med män (37%), ( $p=0,02$ ).

Pneumokocker rapporterades något oftare för kvinnor (17%) än män (14%). *Haemophilus influenzae* rapporterades för 13% bland kvinnor och 10% bland män. Mykoplasma påvisades hos endast 4 patienter totalt, tidigare år har mellan 0% (2021) och 12% (2011) haft påvisad Mykoplasma. Legionella påvisades hos 19 patienter (1%).

De senaste åren har präglats av Covid-19 pandemin och det beslutades tidigt att dessa ej skulle registreras regelmässigt i pneumoniregistret på grund av ökad arbetsbelastning. Under 2022 registrerades därför enbart 46 (3%) av patienterna med SARS-CoV-2 etiologi.



Figur 5. Andel inrapporterade fall per år under 2008-2022 med mikrobiologiskt agens påvisat.

Tabell 2. Etiologisk diagnostik

Klinik*	Antal inrapporterade vårdtillfällen	Blododling %	Luftvägsodling %	Luftvägs-PCR %	Etiologisk diagnos fastställd %
Borås	91	97	84	88	31
Danderyd	141	96	79	63	51
Eskilstuna	65	86	82	60	37
Falun	171	93	79	82	28
Göteborg	87	90	70	44	44
Helsingborg	58	98	95	55	10
Jönköping	42	95	98	71	52
Kalmar	25	96	96	80	36
Karlskrona	127	98	95	88	41
Kristianstad	180	96	77	41	33
Linköping	74	96	89	49	50
Norrköping	73	97	96	66	52
Skövde	123	98	91	97	46
Sundsvall	33	94	70	61	21

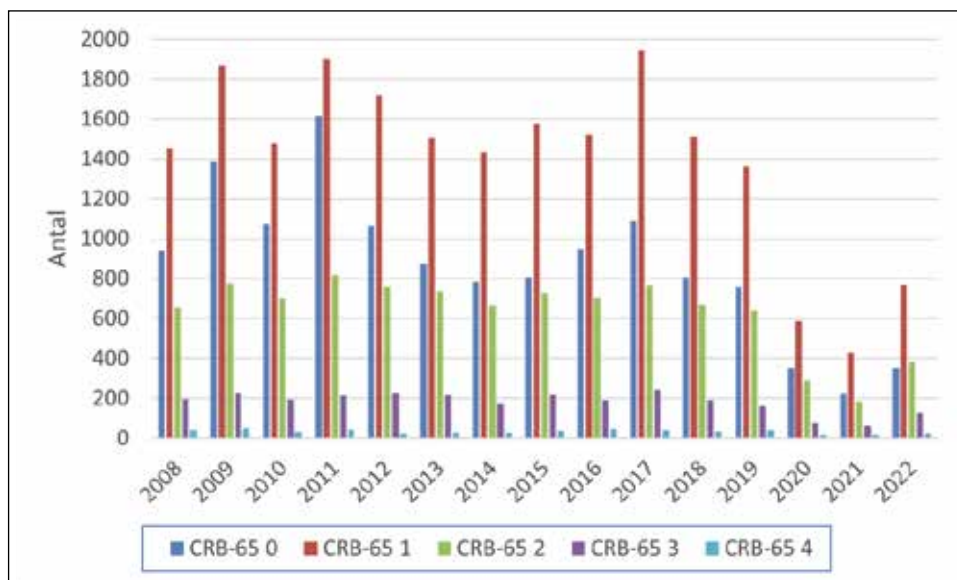
SUS/Lund	81	86	73	70	47
SUS/Malmö	104	92	63	55	46
Trollhättan	113	98	79	65	33
Uppsala	80	96	98	89	60
Västerås	119	98	50	35	37

\*Redovisas för kliniker som rapporterat minst 20 patienter under 2022.

## Vårdförlopp

### Svårighetsgrad vid inläggning på sjukhus

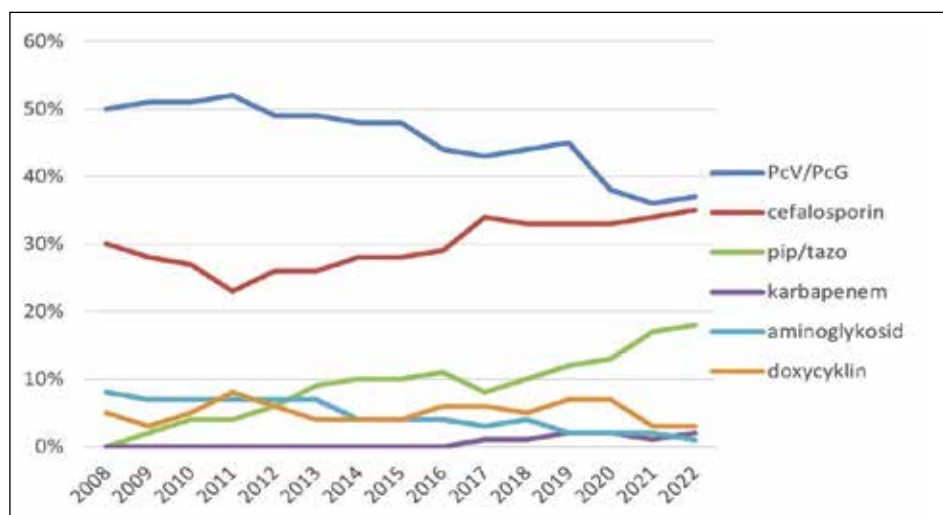
Vid inkomst klassificerades 92% enligt CRB-65 vid inkomst (ålder, konfusion, andningsfrekvens, och blodtryck), fördelningen var följande: 0 poäng 20%, 1 poäng 43%, 2 poäng 21%, 3 poäng 7%, och 4 poäng 1%, okänt 8%. Fördelningen i CRB-65 poäng ligger kvar på ungefär samma nivåer som den har gjort sedan registret startade, se Figur 6. Till skillnad från tidigare år var dock andelen med allvarlig pneumoni (CRB-65 3-4 poäng) lika hos män och hos kvinnor ( $p=0,21$ ).



Figur 6. CRB-65poäng vid ankomst.

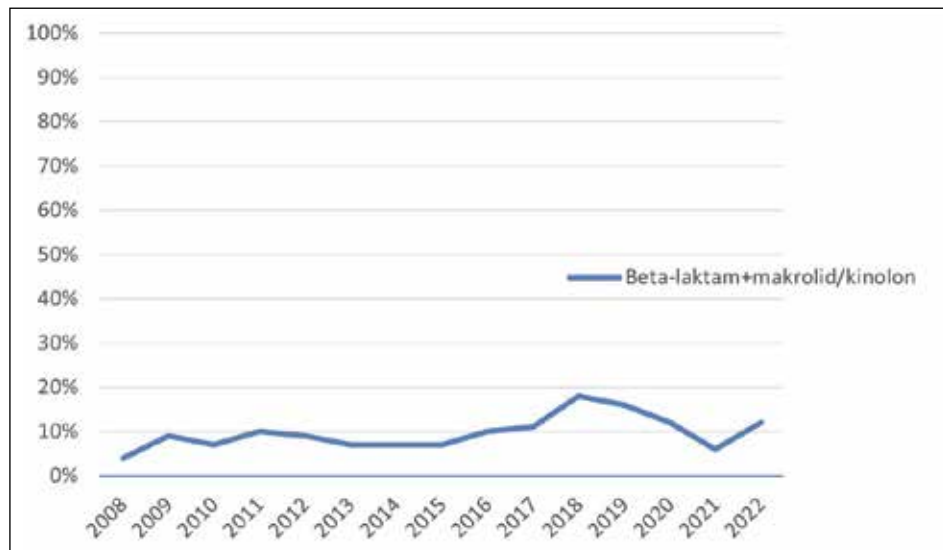
### Antibiotikabehandling

Under 2022 hade 67% av patienterna CRB-65 0-1 poäng. Av dessa patienter fick 37% initial behandling med Penicillin-V/Penicillin-G (Figur 7). Om urvalet begränsas till de patienter som hade pneumoni som *primär inläggningsdiagnos* (och CRB-65 0-1), så fick 47% Penicillin-V/Penicillin-G initialt, 33% cefalosporin och 15% piperacillin/tazobactam.



Figur 7. Initial antibiotikabehandling vid CRB-65 0-1 poäng.

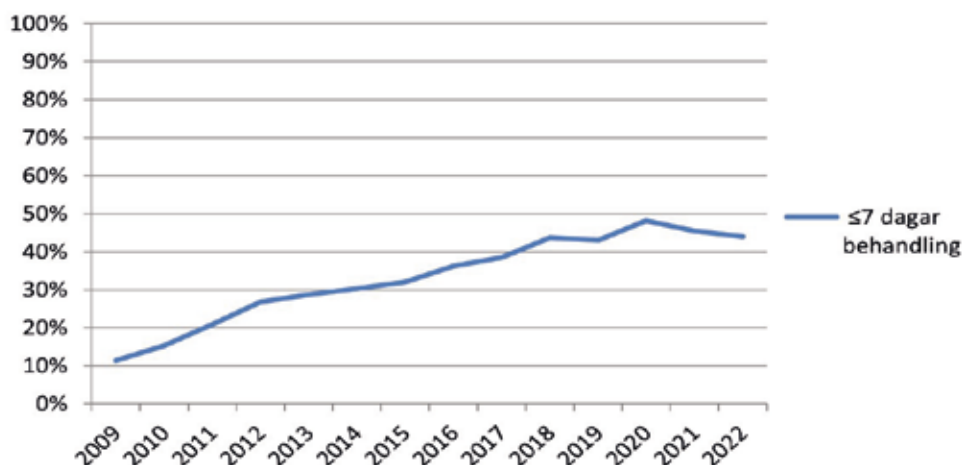
Om något antibiotikum av PcV, PcG, cefalosporin, piperacillin/tazobaktam eller karbapenem kombineras med makrolid eller kinolon har det definierats som *initial behandling med beta-laktamantibiotikum + makrolid/kinolon*. Under 2022 registrerades 153 patienter med CRB-65 3-4 poäng. Av dessa hade 53% pneumoni som primär inläggningsdiagnos, 10% som en av flera differentialdiagnoser, och för 37% omnämns ej pneumoni vid inläggningen. Endast mindre andel av de med svår pneumoni erhöll initialt en kombination av beta-laktamantibiotikum + makrolid/kinolon. Andelen var något högre (17%) bland de som hade CRB-65 3-4 och pneumoni som primär inläggningsdiagnos, men visar ändå på en fortsatt underbehandling av denna grupp av patienter med hög mortalitetsrisk.



Figur 8. Initial behandling med beta-laktamantibiotikum + makrolid/kinolon vid CRB-65 3-4 poäng.

### Behandlingstid

Enligt vårdprogrammet för samhällsförvärd pneumoni rekommenderas behandlingstid  $\leq 7$  dagar för patienter med okomplicerad pneumoni. Under 2022 behandlades 44% av patienterna under högst 7 dagar, 32% fick antibiotikabehandling i 8–10 dagar, 11% behandlades i 11-14 dagar och 11% > 14 dagar. Uppgift om behandlingstidens längd saknades för 39 patienter (2%), se Figur 9.



Figur 9. Andelen patienter med ≤7 dagar total behandlingstid.

### Vårdtid, intensivvård, mortalitet

Medianvårdtiden under 2022 var 4 dygn [interkvartil range (IQR) 3-7] för både kvinnor och män, vilket är jämförbart med tidigare år. Totalt intensivvårdades 149 patienter (8%), 7,6% av kvinnorna och 8,7% av männen ( $p=0,66$ ).

Sjukhusmortaliteten var 5,2% (totalt 94 patienter) och det var ingen skillnad i mortalitet mellan män och kvinnor ( $p=0,17$ ). Däremot var mortalitet mycket starkt kopplat till CRB-65 poäng, och varierade mellan 0,3-3% hos de som hade CRB-65 0-1 vid ankomst jämfört med 15-21% hos de med CRB-65 3-4.

Svårighetsgrad CRB-65	Antal (%)	Vårdtid Median [IQR]	IVA-vård %	Mortalitet %	Behandling ≤7 dagar %
0	351 (20)	3 [2-6]	3	0,3	45
1	770 (43)	4 [3-7]	5	2,6	44
2	384 (21)	5 [3-9]	13	9,9	45
3	129 (7)	6 [4-9]	15	14,7	43
4	24 (1)	6 [3,5-12,5]	42	20,8	25
Okänt	151 (8)	5 [3-10]	12	7,3	42

## Slutord

Sammanfattningsvis präglades sannolikt även 2022 av covid-19 pandemin även om antalet registrerade episoder glädjande nog ökade jämfört med 2020 och 2021. Dessvärre är det fortsatt flera infektionskliniker som inte registrerat några fall. Vi hoppas att registreringar av pneumoniepisoder återupptas under åren som kommer. En viktig aspekt är att de kliniker som rapporterar in data behöver få återkoppling på klinisk nivå och tillgång till data för sitt kvalitetsarbete såväl som för forskning.

Analyserna baseras på data som registrerats innan 2023-06-20. Frågor eller synpunkter på rapporten tas tacksamt emot via mejl [malin.inghammar@skane.se](mailto:malin.inghammar@skane.se).

Malin Inghammar, VO Infektionssjukdomar, Skånes universitetssjukhus

Lund, 2023-07-17

# Årsrapport sepsis/septisk chock - 2022

Gabriel Westman, VO Infektionssjukdomar, Akademiska sjukhuset, Uppsala

## Inledning

Patienter med sepsis (tidigare svår sepsis) eller septisk chock är relativt vanliga på våra sjukhus framför allt på våra intensivvårdsavdelningar. Studier pekar på en incidens på 50 000–70 000 fall/år i Sverige. I det här registret har patienter med samhällsförvärd sepsis/septisk chock som hamnar på IVA eller IMA inom 24 timmar efter ankomst till sjukhus inkluderats. Vi vet att tiden till identifiering och behandling av dessa sjukdomstillstånd är avgörande för prognosen. Det är alltså viktigt att studera hur handläggningen har gått till redan prehospitalt men framför allt på våra akutmottagningar.

## Registrering

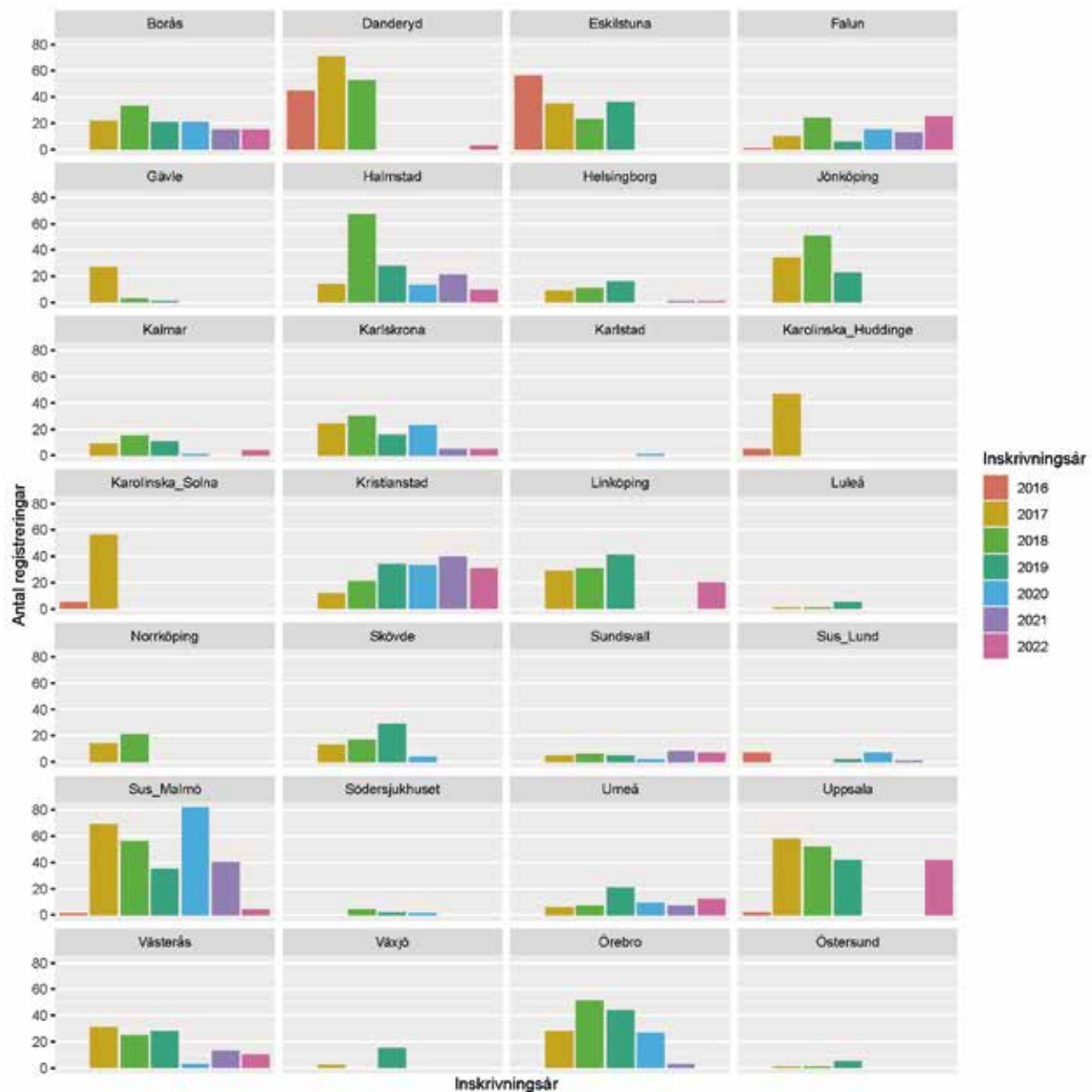
Hittills har 189 IMA/IVA-vårdade (inom 24 h) patienter med sepsis/septisk chock med inskrivningsdatum 1/1–31/12 2022 registrerats. Det är fler jämfört med inskrivningsår 2021 men betydligt färre än åren innan covid-pandemin, vilket talar för att rutinerna för systematiskt kvalitetsarbete inte helt har kunnat återupprättas ännu. Det är också tydligt att registreringen är väldigt ojämnt fördelad över landet (Figur 1).

Det pågår för närvarande ett arbete med att omforma sepsisregistret för att i möjligaste mån kunna föra över data automatiskt från våra journalsystem. Ett sådant nationellt informatikarbete tar dock flera år att genomföra och det är viktigt att den manuella registreringen fungerar fram tills detta är förverkligat. En utsedd ansvarig person på varje infektionsklinik som registrerar alla sepsispatienter med IVA/IMA-vård inom 24h från inskrivning, är en faktor som bedöms kunna öka täckningsgraden.

## Kvalitetsgranskning säker sepsisvård

Sepsis har blivit utvalt för nationell granskning. Flera andra stora vårdkedjor som säker förlossning och säker traumavård har redan granskats i samarbete med LÖF. Resultat från sepsisregistret kan vara en del i granskningen av sepsis i Sverige.





Figur 1. Antal registreringar per infektionsklinik uppdelat per inskrivningsår, 2016–2022.

## Resultat

Given den låga registreringsgraden ska siffrorna för 2022 tolkas med försiktighet. Endast nationella data för respektive parameter visas detta år, och jämförs i första hand med 2021 där registreringen också påverkades av pandemin.

Det har skett en förbättring i kontroll av andningsfrekvens de senaste åren. För 2022 saknades registrering av andningsfrekvens vid ankomst till akutmottagningen hos 15% av patienterna, vilket är en förbättring jämfört med 2021 (Figur 3). Då alla sjukhus har triagesystem där kontroll av andningsfrekvens ingår ska vi kunna nå målet att det ska finnas kontroll av andningsfrekvens hos 100% av patienterna.

Även för kontroll av laktat har det skett en förbättring de senaste åren. Vi registrerade under 2022 kontroll av laktat hos 88% av patienterna vid ankomst till akutmottagningen, jämfört med 92% under 2021 (Figur 4). Jämfört med 2010 är dock den långsiktiga förbättringen markant, då uppgift om initial laktatkontroll fanns hos 55% av patienterna.

Första antibiotikados administrerades inom 60 minuter till 43% av patienterna under 2022, vilket är i stort sett oförändrat jämfört med 2021 (Figur 5) men också detta en förbättring jämfört med 2010 då 29% fick första dos inom 60 minuter. Målet är att 100 % av patienterna ska få antibiotika inom 60 minuter, men ett realistiskt delmål är att 70–80 % av patienterna får antibiotika inom 60 minuter för denna grupp som hamnar på IVA/IMA inom 24 timmar efter ankomst.

En rapport visar också hur klinikerna når upp till de tre kvalitetsmålen i s.k. ”sepsis bundle”: kontroll av andningsfrekvens vid ankomst till sjukhus, laktatkontroll inom 60 minuter efter ankomst samt första antibiotikados inom 60 minuter (Figur 6). Av de patienter som registrerades nådde 39% alla tre målen. Det är liknade resultat jämfört med 2021 och klart bättre jämfört med 2010 då bara 18% uppfyllde alla tre kvalitetsmålen inom 60 minuter.

Totala sjukhusmortaliteten ligger på 24% 2022 vilket är oförändrat (Figur 10).

## Sammanfattning

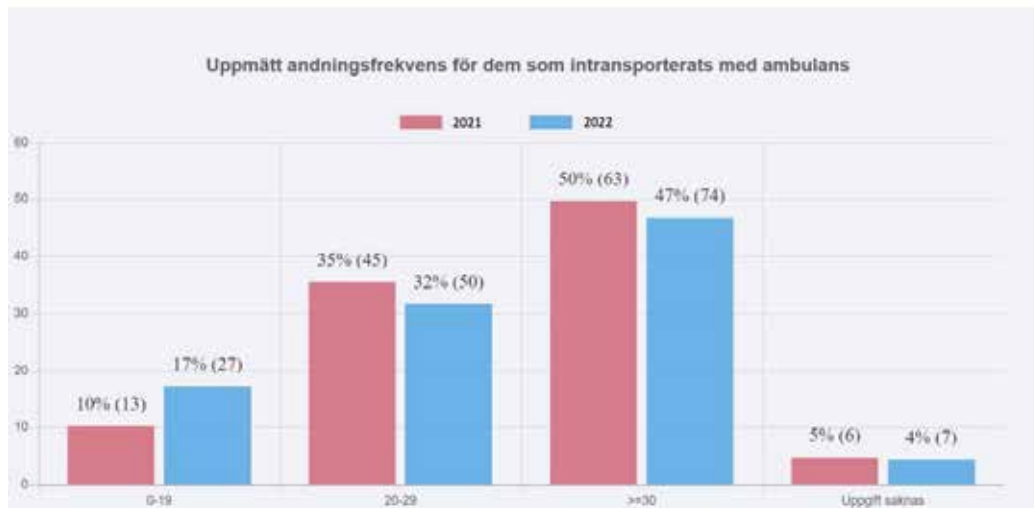
Sepsisregistret bedöms ha potential att generera stort värde, genom att förbättra handläggningen av en vanlig patientgrupp med hög dödlighet registreras. Den rekommenderade handläggningen av dessa patienter gäller även för övrigt svårt sjuka infektionssjukdomar.

## Förbättringsmöjligheter

Det är viktigt att återkoppla resultaten från sepsisregistret till kollegor på den egna infektionskliniken samt till personal och ansvariga chefer på akutmottagningen. Man kan med fördel jämföra verksamhetens egna resultat över tid men också jämföra sig mot andra kliniker med målsättningen att, med kännedom om de lokala förutsättningarna, hitta möjligheter för förbättring. Figur 2 till 10 nedan är framtagna med den rapportfunktion som finns tillgänglig för alla användare i infektionsregistret.

Genom att införa sepsislarm på akutmottagning ökar möjligheten att identifiera svåra infektioner tidigt. I det personcentrerade vårdförloppet för sepsis (PSVF sepsis) som håller på att implementeras i Sverige rekommenderas också införandet av sepsislarm och en tidig kontakt med infektionsläkare där man bland annat ska ta ställning till tidig antibiotikainsättning.

Gabriel Westman  
Uppsala, 2023-08-25



Figur 2. Andningsfrekvens hos ambulanstransporterade patienter, år 2021 vs 2022.

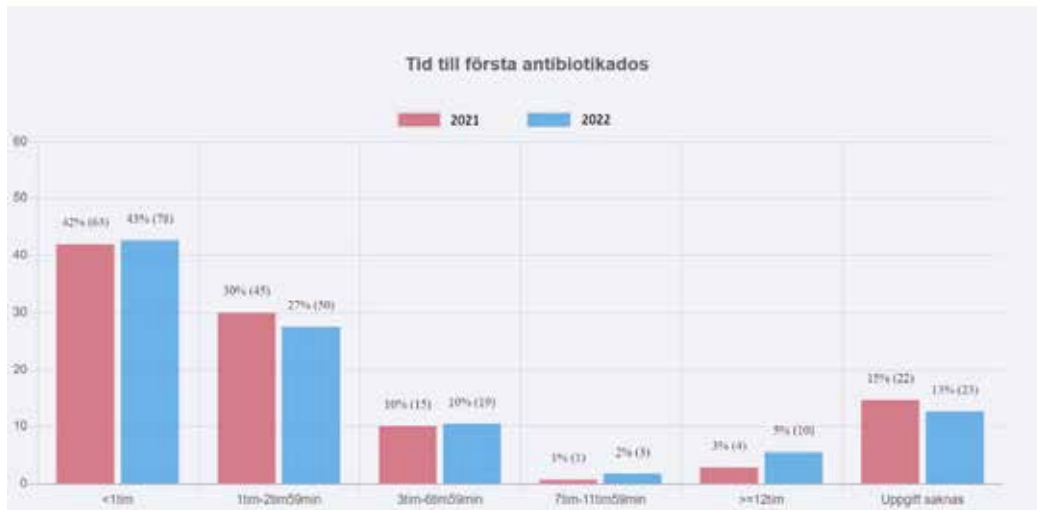
2.



Figur 3. Andningsfrekvens på akutmottagningen, år 2021 vs 2022.



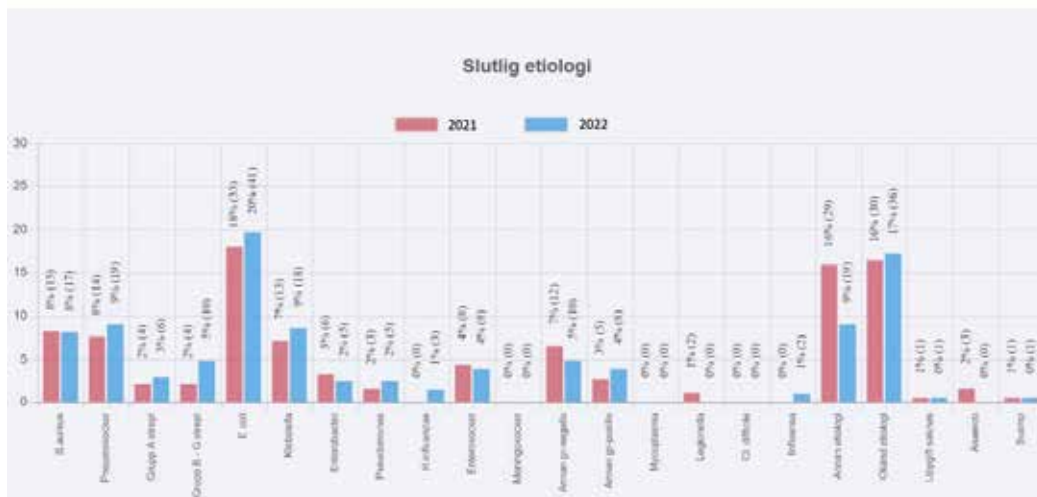
Figur 4. Laktatkonzentration (mmol/L) uppmätt på akutmottagningen, år 2021 vs 2022.



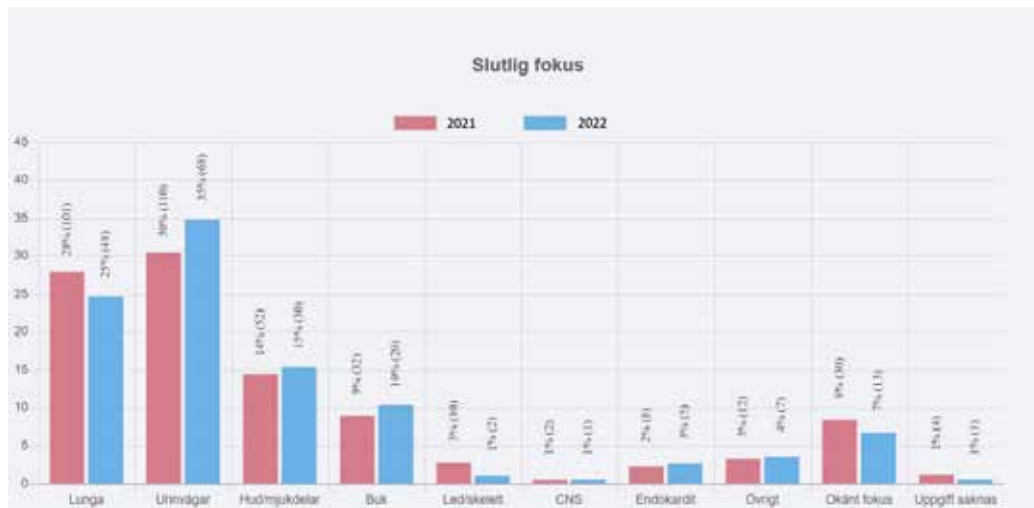
Figur 5. Tid till första antibiotikados, 2021 vs 2022.



Figur 6. Uppfyllelse av s.k. "sepsis bundle", 2021 vs 2022.



Figur 7. Slutlig bakteriell etiologi, 2021 vs 2022.



Figur 8. Slutlig bedömning av infektionsfokus, 2021 vs 2022.



Figur 9. Åldersfördelning hos registrerade patienter, 2021 vs 2022.



Figur 10. Andel patienter som avlidit under inläggande sjukhusvård, 2021 vs 2022.

# Patientenkäter – år 2022

Patientrapporterade mått är en viktig del av vårdens kvalitetsarbete. Sedan 2013 ska patienter som vårdats på en infektionsklinik i Sverige för bakteriell meningit erbjudas att svara på en enkät i samband med utskrivningen, och sedan 2019 omfattas även patienter som vårdats för endokardit.

Enkäten, baserad den internationella EQ-5D-5L, innehåller totalt 11 frågor samt en VAS-skala för att skatta sin upplevda hälsa. Den första halvan av enkäten är allmänna hälsofrågor (EQ-5D-5L) och den sista delen är mer diagnosspecifika frågor. Sex månader efter att den första enkäten fyllts i vid utskrivning, skickas enkäten ut på nytt av registret för en sista kontroll.

Totalt har det till registret rapporterats 1042 episoder för bakteriell meningit med utskrivningsdatum 2013-01-01 till 2022-12-31. Utifrån dessa episoder har totalt 194 kompletta patientrapporter inkommit, innehållande både utskrivningsenkät och uppföljningsenkät. Medelåldern för patienterna med bakteriell meningit var 61 år.

Antal registrerade episoder i endokarditregistret med utskrivningsdatum 2019-01-01 till 2022-12-31 är totalt 1793. Utifrån dessa har totalt 153 fullständiga patientrapporter, med både utskrivningsenkät och uppföljningsenkät, inkommit vilket motsvarar ca 8,5 %. Medelåldern för patienterna med endokardit var 69 år.

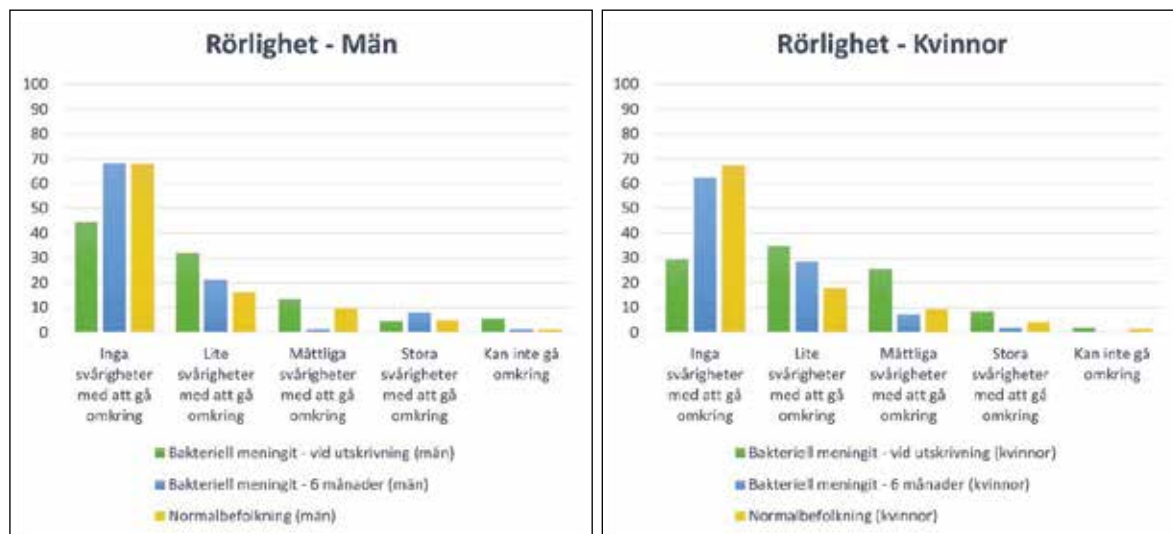
De låga svarsfrekvenserna tror vi beror på att för få känner till infektionsregistret, så enkäterna och rutinerna kring dessa har fallit bort på många av Sveriges kliniker. Speciellt under åren av pandemi. Kansliet arbetar med att utveckla patientenkäterna och därmed öka svarsfrekvensen.

Vi har valt att komplettera en del av diagrammen med en data för EQ-5D-5L i normalpopulation från en folkhälsoundersökning gjord i Sverige år 2017 (Sesibe Teni et al., Quality of Life Research, 2022) med 25 867 deltagare mellan 30 och 104 år gamla.

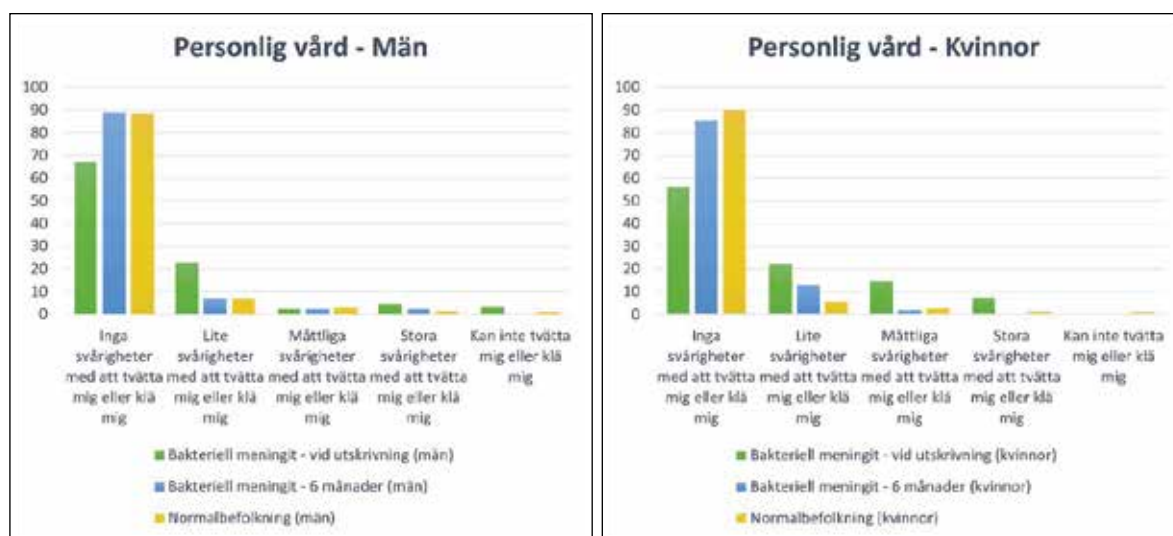
Ester Fridenström, Maria Persson och Gabriel Westman

Uppsala, 2023-08-29

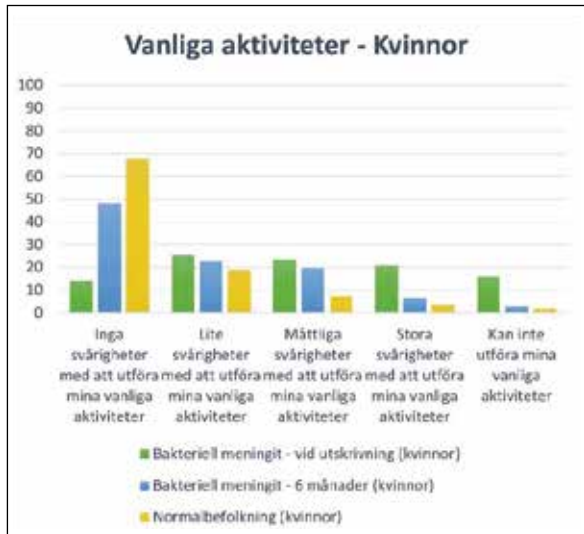
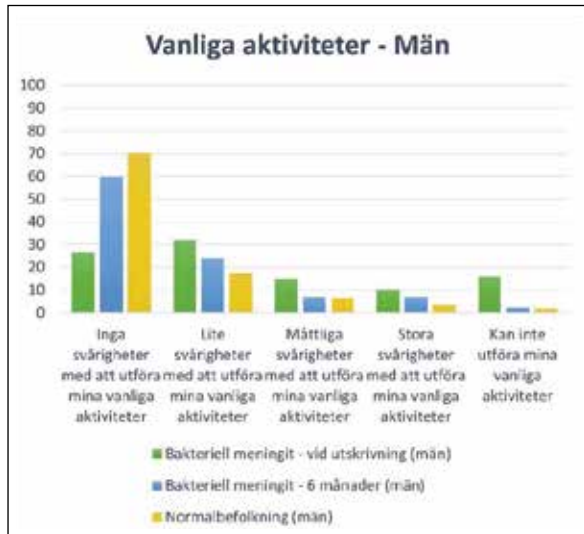
## Bakteriell meningit



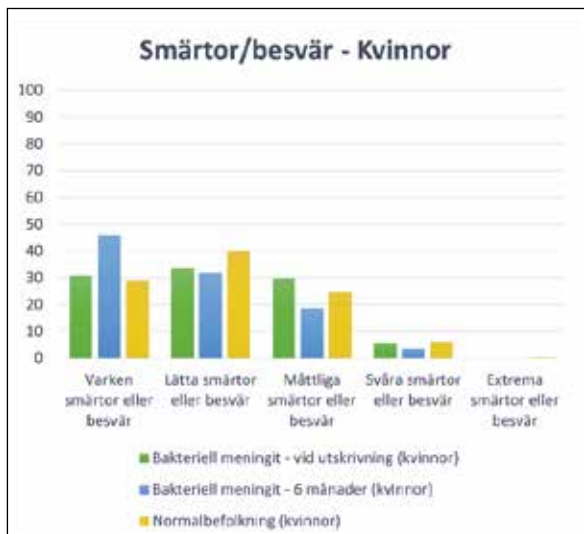
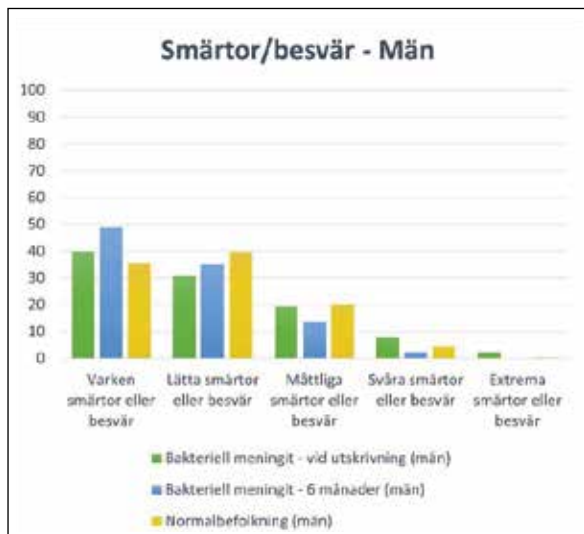
Vid utskrivning hade 4,5% av männen och 8,2% av kvinnorna stora svårigheter med att gå omkring. Vid uppföljning 6 månader efter utskrivning hade andelen män i denna grupp ökat till 7,9% medan andelen kvinnor med stora gångsvårigheter minskat till 1,8%. (Normalpopulation: män 4,7%, kvinnor 4%).



Vid utskrivning hade 4,5% av männen och 7,3% av kvinnorna stora svårigheter med att sköta sin personliga vård (som att tvätta sig eller klä på sig). Sex månader efter utskrivning låg andelen på 2,2% för männen och 0% för kvinnorna. 6 mån efter utskrivning (Normalpopulation: Män 1,2%, kvinnor 1,1%).

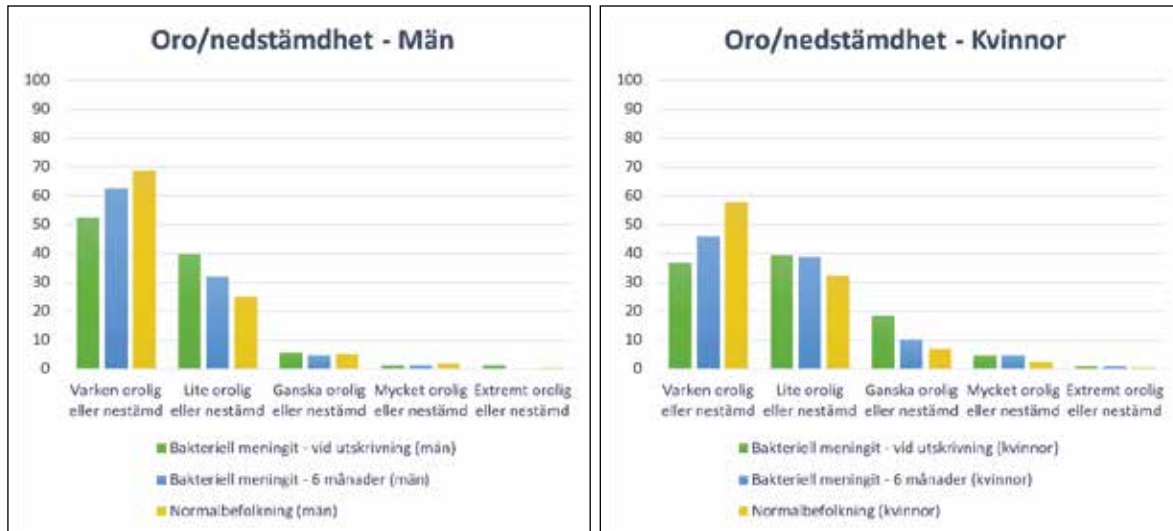


Vid utskrivning hade 10,3% av männen och 20,7% av kvinnorna stora svårigheter att utföra sina vanliga aktiviteter. Vid uppföljningen efter 6 månader hade det minskat till 6,9% för männen och 6,6% för kvinnorna. (Normalpopulationen: 3,4% för män och 3,7 för kvinnor).

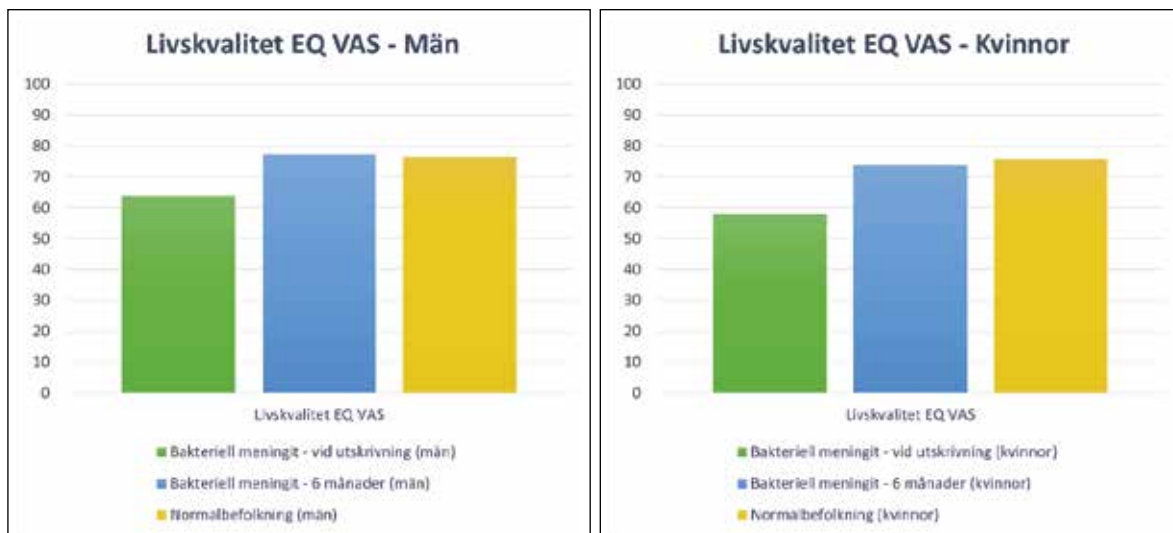


Vid utskrivning hade 7,9% av männen och 5,6% av kvinnorna svåra smärtor eller besvär. Sex månader efter utskrivning hade den andelen sjunkit för männen till 2,2%, och för kvinnorna till 3,7%. (Normalpopulation: Män 4,4%, kvinnor 6%).

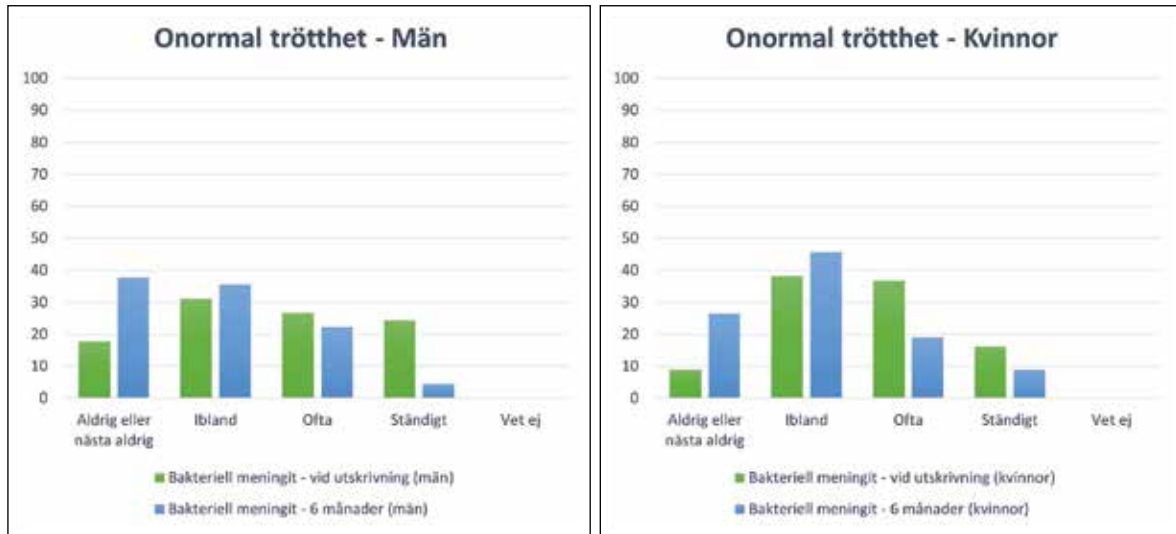




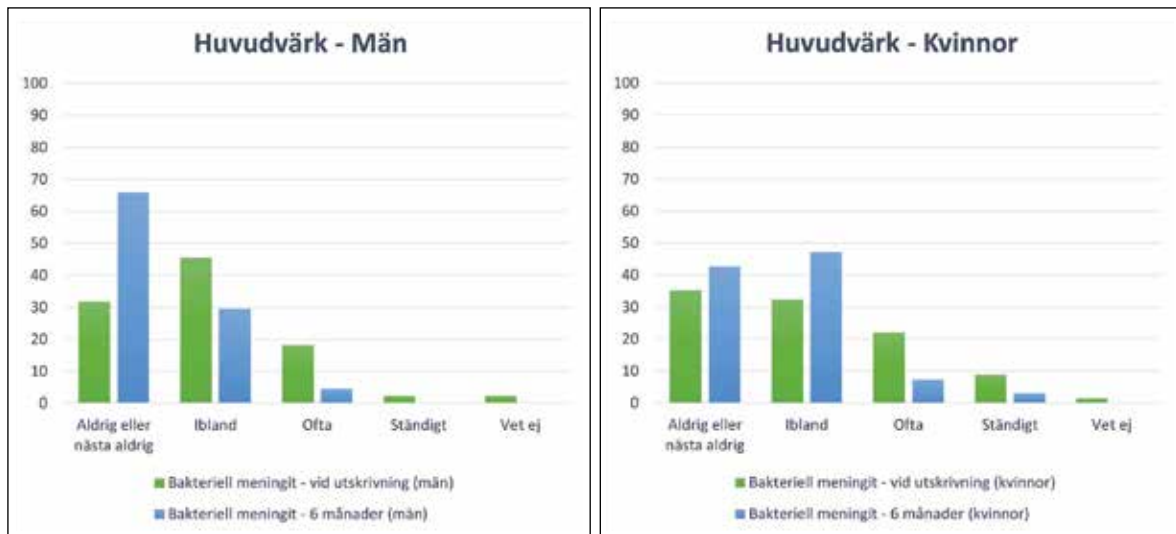
Vid utskrivning upplevde 1,1% av männen och 4,5% av kvinnorna mycket oro eller nedstämdhet, vilket var oförändrat i båda grupperna 6 månader efter utskrivning. (Normalpopulation: Män 1,6%, kvinnor 2,4%).



Vid utskrivning skattade männen sin hälsa enligt VAS skalan till 65,8%, och kvinnorna 58,1%. Sex månader efter utskrivning hade den upplevda livskvaliteten ökat något för männen till 77,5% och för kvinnorna till 73,8%. (Normalpopulationen: Män 76,6%, kvinnor 75,7%).



Vid utskrivning skattade 24,4% av männen och 16,8% av kvinnorna som att de ständigt kände en onormal trötthet. Vid uppföljning 6 månader efter utskrivning hade det sjunkit till 4,4% för männen och 8,8% för kvinnorna.



Vid utskrivning hade 2,2% av männen och 8,8% av kvinnorna ständig huvudvärk. Sex månader senare sjönk det till 0% för männen och 2,9% för kvinnorna.



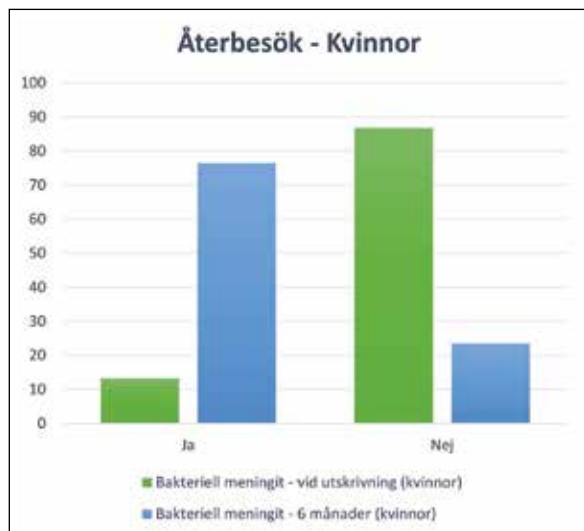
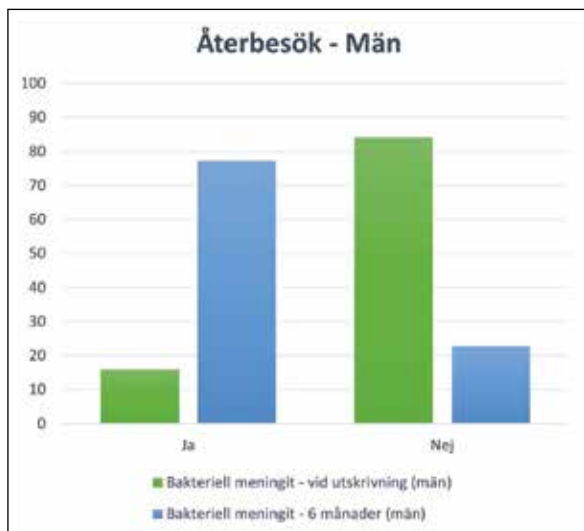
Vid utskrivning hade 11,1% av männen och 4,3% av kvinnorna ständigt minnessvårigheter. Sex månader senare var denna andel 0% för männen och 5,8% för kvinnorna.



Vid utskrivning hade 4,4% av männen och 4,4% av kvinnorna ständigt koncentrationssvårigheter. Vid uppföljning 6 månader senare hade andelen sjunkit till 0% för männen och 3% för kvinnorna.

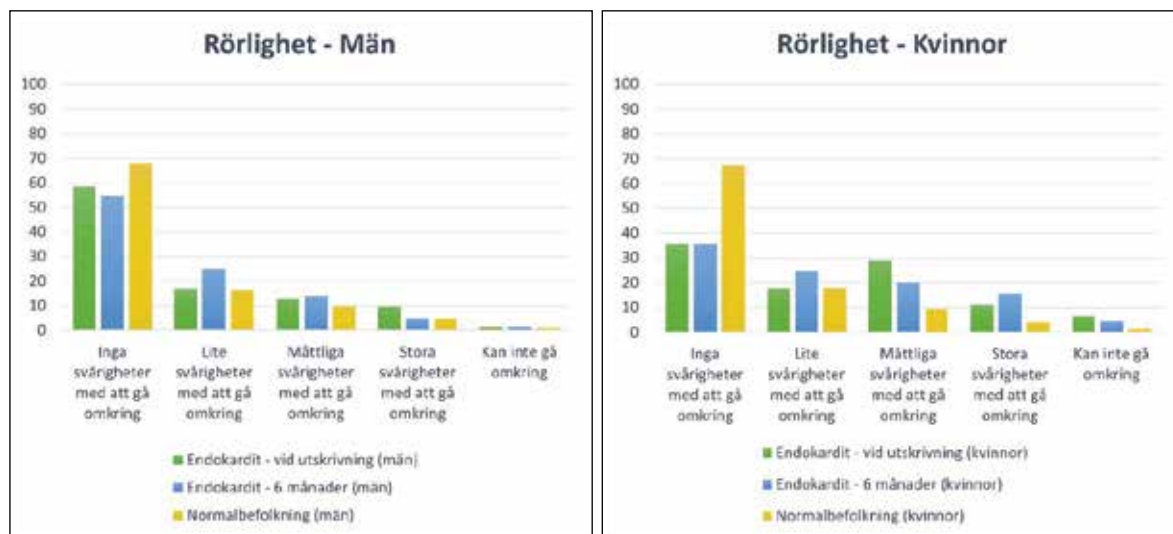


Vid utskrivning hade 15,5% av männen och 13,2% av kvinnorna ofta besvär med illamående, yrsel och balans. Sex månader senare sjönk den andelen till 6,6% för männen och 4,4% för kvinnorna.

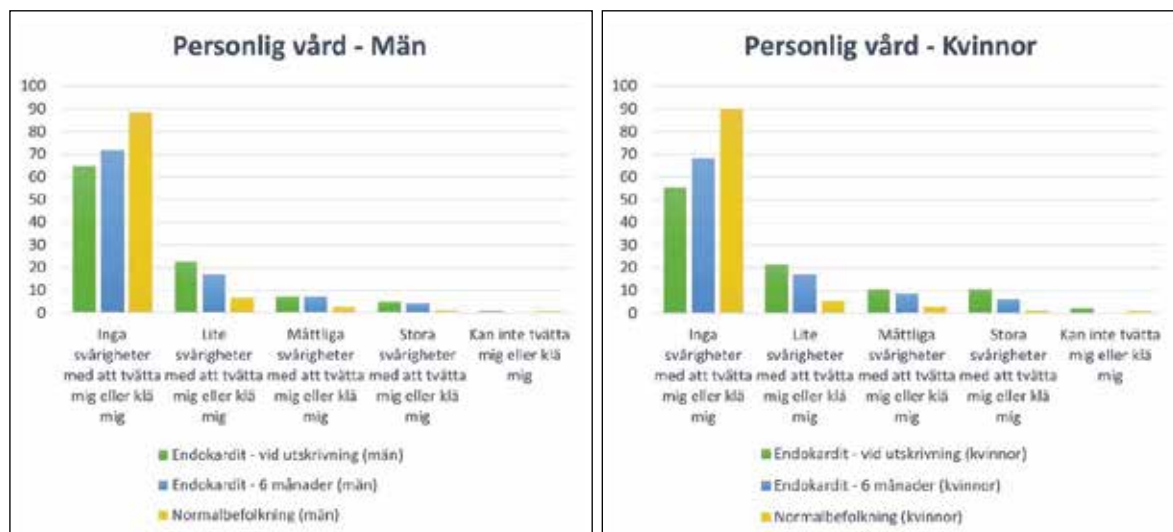


I nära samband med utskrivning hade 15,9% av männen och 13,2% av kvinnorna haft ett återbesök. Dock 6 månader efter utskrivning var det 22,7% av männen och 23,5% av kvinnorna som fortfarande inte hade haft ett återbesök.

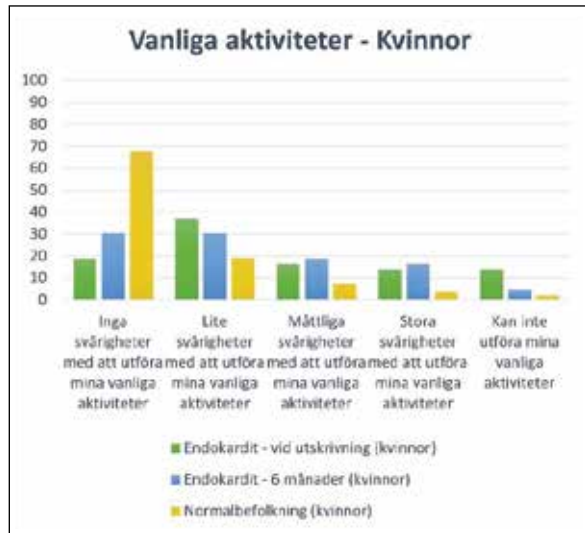
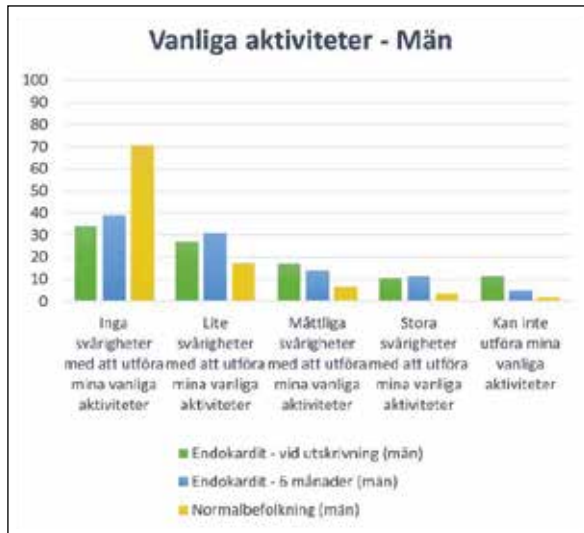
## Endokardit



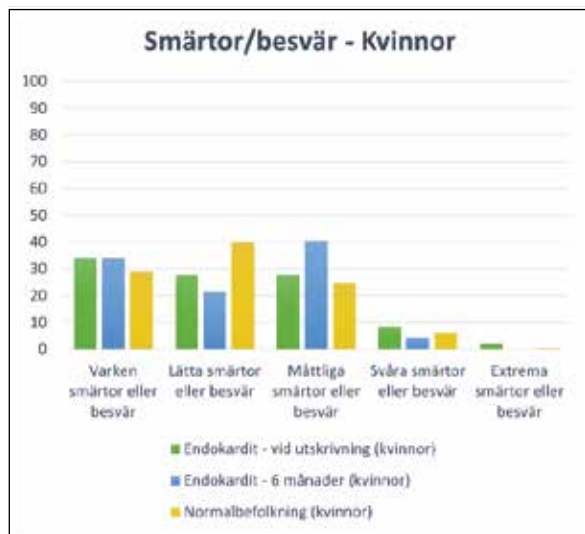
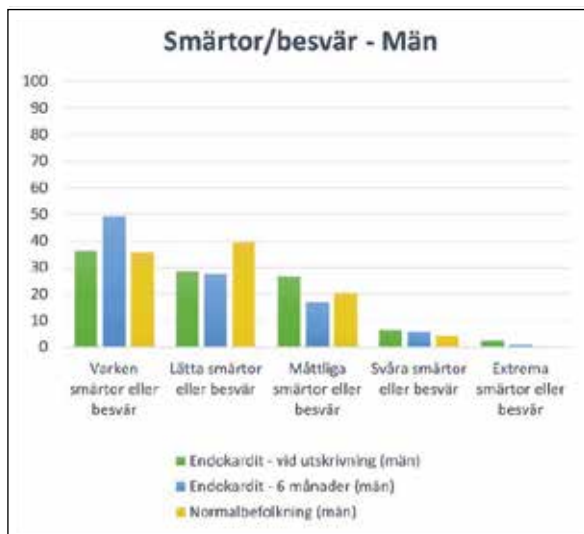
Vid utskrivning hade 9,7% av männen och 11,1% av kvinnorna stora svårigheter att gå omkring. Vid uppföljning 6 månader efter utskrivning hade andelen sjunkit för männen till 4,8% och ökat för kvinnorna till 15,5%. (Normalpopulation: Män 1,1%, kvinnor 1,2%).



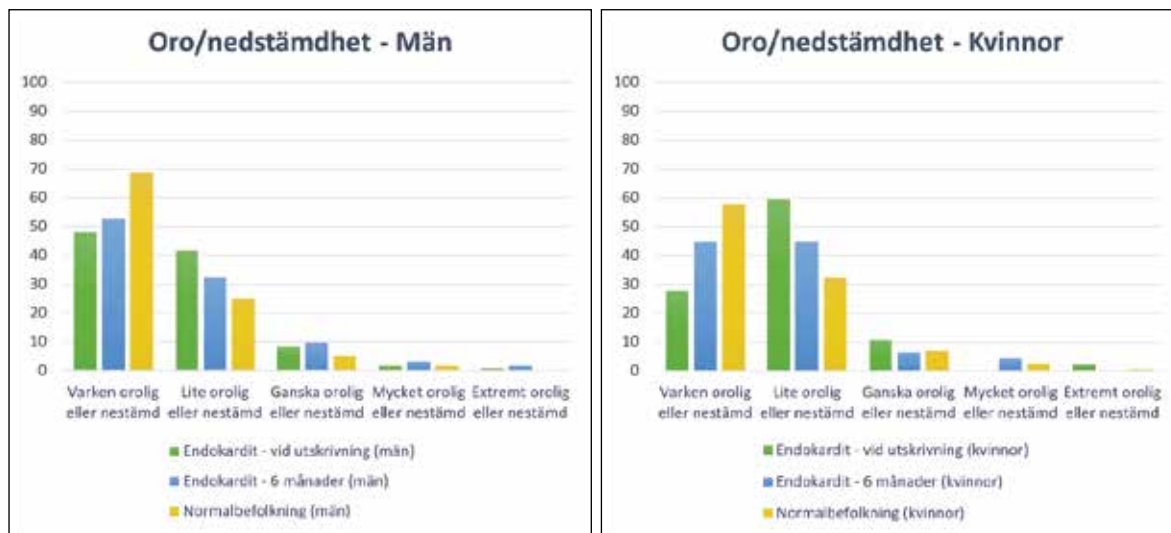
Vid utskrivning hade 4,8% av männen och 10,6% av kvinnorna stora svårigheter med att sköta sin personliga vård (som att tvätta sig eller klä på sig). Sex månader senare hade andelen sjunkit till 4,0% för männen och 6,3% för kvinnorna. (Normalpopulationen: Män 1,2%, kvinnor 1,1%).



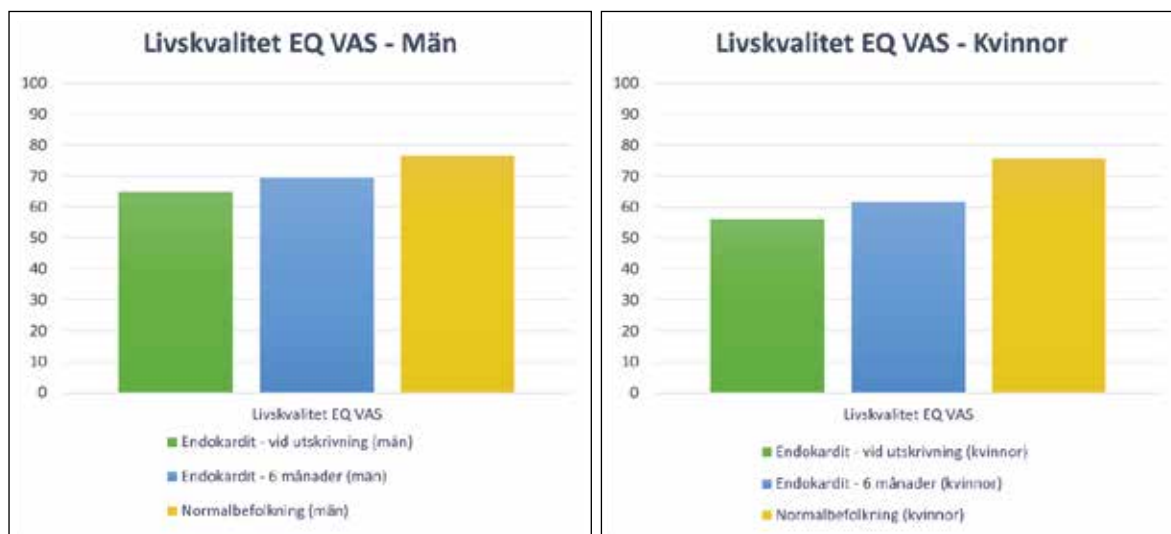
Vid utskrivning hade 10,5% av männen och 13,9% av kvinnorna stora svårigheter att utföra sina vanliga aktiviteter. Vid 6 månader var denna andel till 11,3% för männen och 16,2% för kvinnorna. (Normalpopulation: Män 3,4%, kvinnor 3,7%).



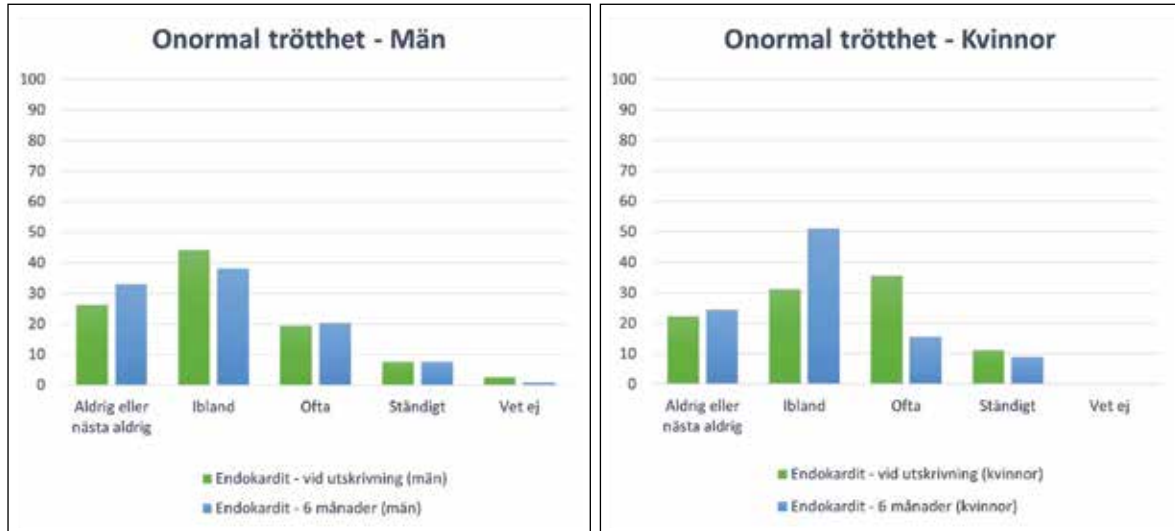
Vid utskrivning hade 6,4% av männen och 8,5% av kvinnorna svåra smärtor eller besvär. Vid uppföljning 6 månader senare var denna andel 5,6% för männen och 4,2% för kvinnorna. (Normalpopulation: Män 4,4%, kvinnor 6%).



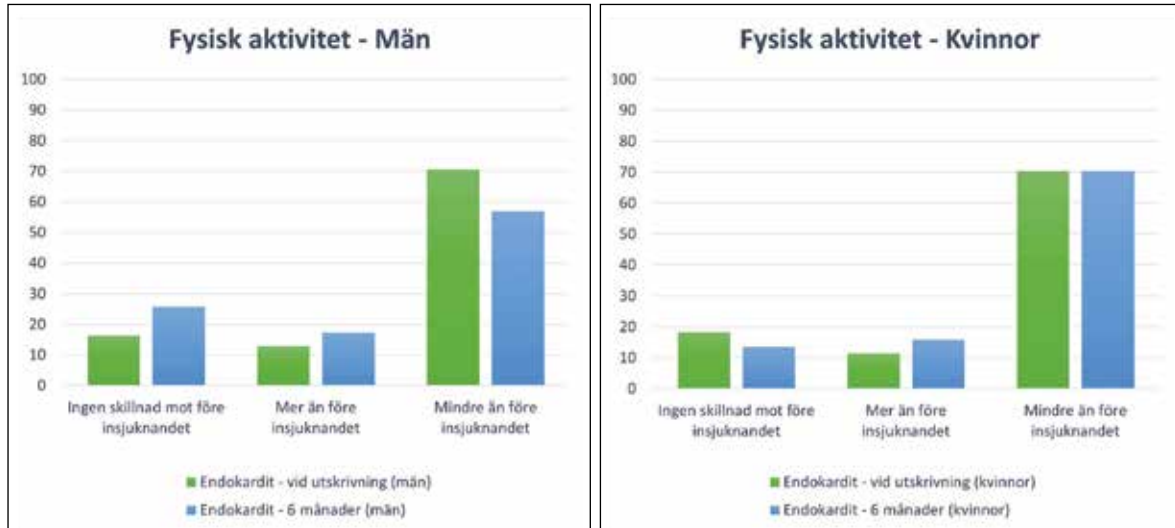
Vid utskrivning upplevde 1,6% av männen och 0% av kvinnorna mycket oro eller nedstämdhet. Sex månader senare var denna andel 3,2% för männen och 4,2% för kvinnorna. (Normalpopulation: Män 1,6%, kvinnor 2,4%).



Vid utskrivning skattade männen sin hälsa enligt VAS skalan till 64,8%, och kvinnorna 56,1%. Vid uppföljningen efter 6 månader hade den upplevda livskvaliteten ökat något för männen till 69,5% och för kvinnorna till 61,6%. (Normalpopulationen: Män 76,6%, kvinnor 75,7%).

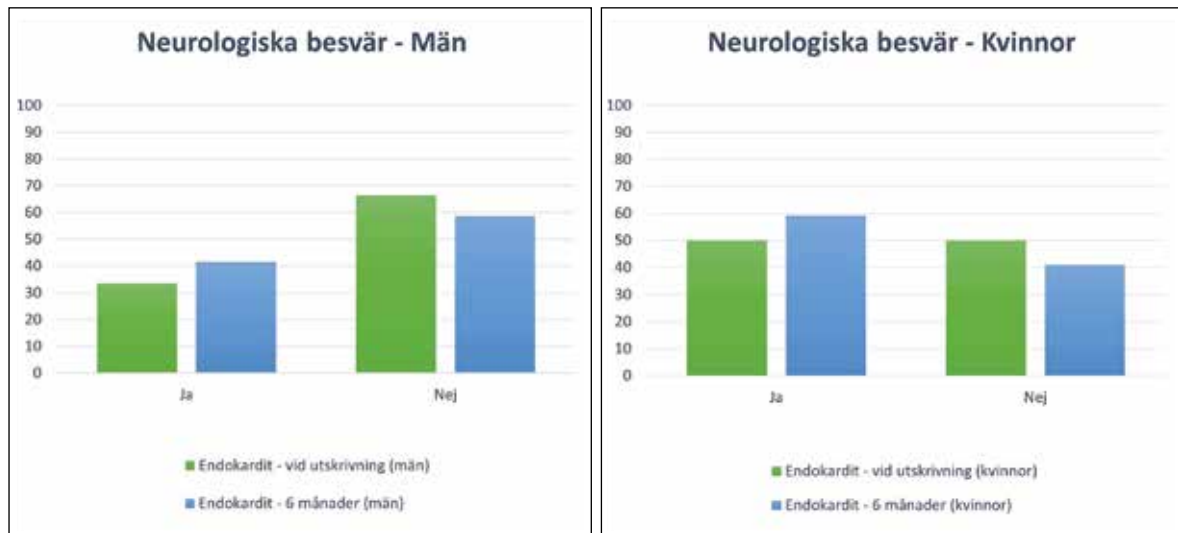


Vid utskrivning upplevde 7,6% av männen och 11,1% av kvinnorna en ständig onormal trötthet. Sex månader senare låg det kvar på samma siffra för männen men hade sjunkit till 8,8% för kvinnorna.



Vid utskrivning upplevde 70,6% av männen och 70,4% av kvinnorna att de var mindre fysiskt aktiva än före insjuknandet. Efter 6 månader hade den siffran sjunkit för männen till 56,9% men låg kvar på samma siffra för kvinnorna på 70,4%.

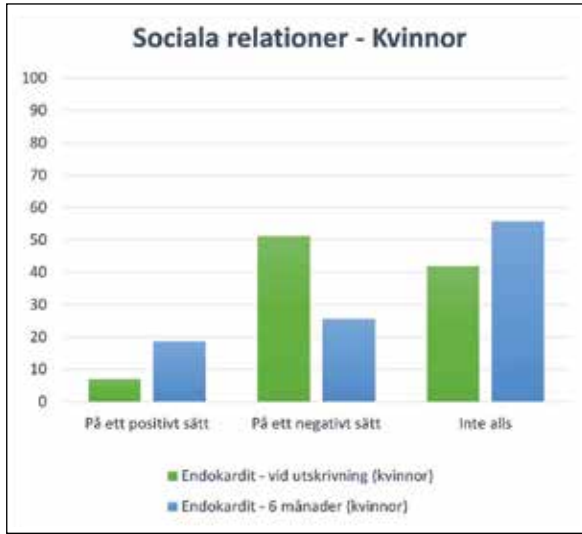
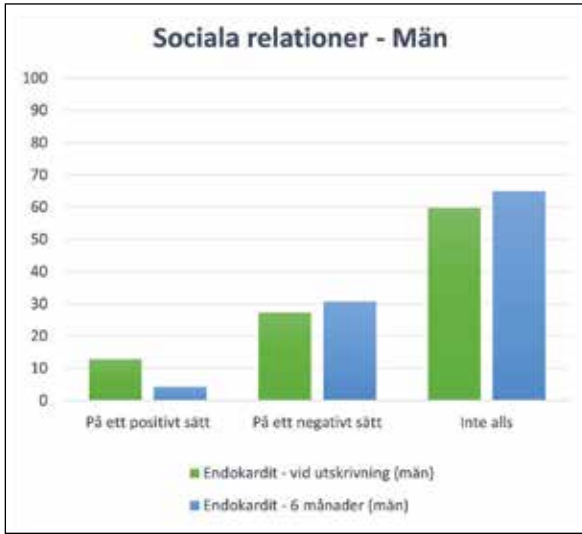




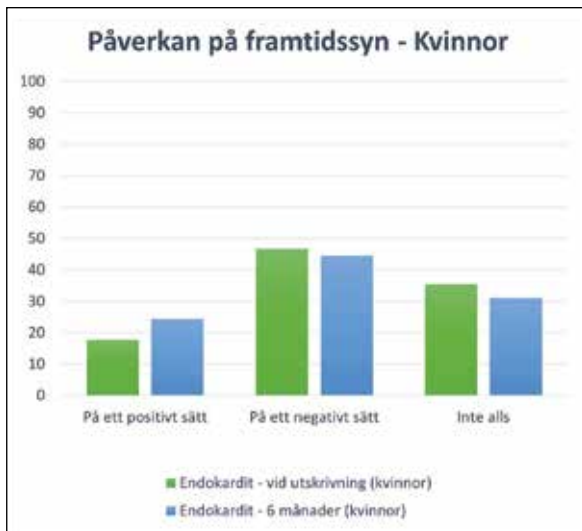
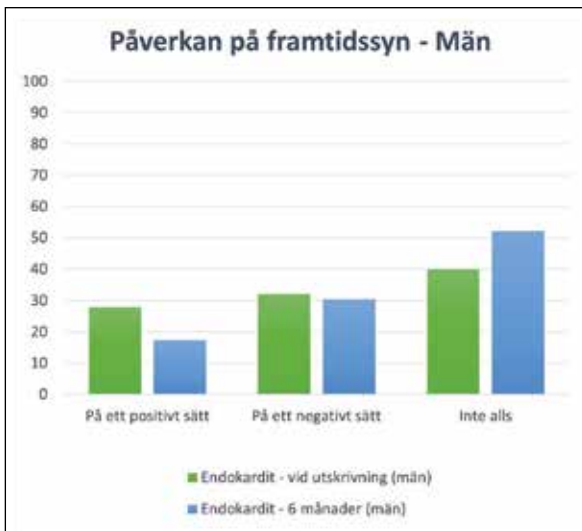
Vid utskrivning upplevde 33,6% av männen och 50% av kvinnorna neurologiska besvär. Sex månader senare hade den andelen ökat i bägge grupperna, till 41,3% för männen och 59,0% för kvinnorna.



Vid utskrivning upplevde 2,5% av männen och 8,8% av kvinnorna en ständig aptitlöshet. Vid uppföljning efter 6 månader låg det kvar på samma siffra för männen men hade sjunkit till 4,4% för kvinnorna.



Vid utskrivning upplevde 27,3% av männen och 51,1% av kvinnorna att deras sociala relationer hade påverkats negativt sedan insjuknandet. Sex månader senare var denna andel 30,7% för männen och 25,5% för kvinnorna.



Vid utskrivning upplevde 27,8% av männen och 17,7% av kvinnorna att de hade fått en mer positiv framtidssyn. Vid uppföljning 6 månader senare hade den siffran sjunkit för männen till 17,3% och ökat för kvinnorna till 24,4%.



**Nationella Kvalitetsregistret  
för Infektionssjukdomar**  
Årsrapport för 2022

---