

# **EVAS-Registrets Årsrapport 2014**

(EndoVaskulär behandling av Akut Stroke)



Foto: Sören Johansson

<b>Förord .....</b>	<b>3</b>
<b>Styrgrupp .....</b>	<b>4</b>
<b>Rådsgrupp .....</b>	<b>4</b>
<b>Deltagande interventionscentra:.....</b>	<b>5</b>
Skånes Universitetssjukhus i Lund .....	5
Sahlgrenska Universitetssjukhuset .....	5
Linköpings Universitetssjukhus .....	5
Karolinska Universitetssjukhuset i Solna .....	5
Akademiska sjukhuset .....	5
Norrlands Universitetssjukhus .....	5
<b>Bakgrund .....</b>	<b>6</b>
<b>Stroke</b> .....	<b>6</b>
<b>Endovaskulär behandling</b> .....	<b>6</b>
<b>Finansiering</b> .....	<b>6</b>
<b>Resultat.....</b>	<b>7</b>
<b>Vilka patienter är registrerade i EVAS-registret</b> .....	<b>7</b>
<b>Antal registreringar</b> .....	<b>7</b>
Antal patienter från andra sjukhus .....	10
Antal fall av endast försök .....	10
Propplösande behandling .....	10
<b>Antal patienter som genomgått utredning med perfusionsundersökning</b> .....	<b>11</b>
<b>TICI-score</b> .....	<b>12</b>
TICI-score före endovaskulär behandling .....	12
TICI-score efter endovaskulär behandling .....	12
<b>Antal fall av oförändrat TICI-score</b> .....	<b>13</b>
<b>Tider i minuter:</b> .....	<b>14</b>
Från insjuknande ("stroke onset") till ljumskpunktion .....	14
Från första radiologiska undersökningen till ljumskpunktion .....	14
Ankomst behandlande sjukhus till ljumskpunktion .....	14
Procedurtid (från ljumskpunktion till slutresultat).....	14
<b>NIHSS</b> .....	<b>15</b>
Förbättring i NIHSS poäng .....	15
<b>Procedurrelaterade allvarliga komplikationer (biverkningar) "serious adverse events"</b> <b>(SAE)</b> .....	<b>16</b>
<b>Antal med hemorragisk omvandling</b> .....	<b>17</b>
<b>Tidigt avlidna patienter</b> .....	<b>17</b>
<b>Slutkommentar.....</b>	<b>18</b>

## Förord

Endovaskulär behandling av akut ischemisk stroke har fått stor aktualitet genom de nyligen publicerade resultaten av fem stora studier som övertygande visar den stora effekten av behandlingen hos patienter med stor central kärlockklusion. Detta är patienter som i regel har svåra till mycket svåra stroke, som obehandlade innebär en stor risk för allvarliga bestående funktionshinder och död. Det nya kunskapsläget innebär ett paradigmskifte och arbete för ordnat införande i Sverige pågår från Socialstyrelsen Nationella Strokerådet, och sjukhus, landsting och regioner. Behandlingen innebär en av de största utmaningarna som strokevården ställts inför, inte minst ur aspekten tillgång till jämlik vård.

Endovaskulär behandling med trombektomi är mycket komplex och ställer stora krav på kompetens, vårdkedja och vårdstruktur. Kvalitetsuppföljning av verksamheten är självfallet en viktig angelägenhet, både under nuvarande uppbyggnadsskede och framöver.

I Riksstroke registreras alla patienter med stroke och TIA, och för dem som behandlas med trombektomi ingår endast ett begränsat antal uppgifter kring behandlingen. I EVAS registreras mycket mer detaljerade uppgifter kring åtgärdens utförande, resultat av olika diagnostiska metoder, och förekomst av komplikationer relaterade till ingreppet. Uppgifterna i EVAS och Riksstroke kompletterar således varandra, och de båda registren har inlett ett nära samarbete som är under fortsatt utveckling.

Det är glädjande att konstatera att alla sjukhus med endovaskulär verksamhet nu registrerar i EVAS, och sedan tidigare registrerar alla sjukhus som vårdar stroke i Riksstroke. Men för att tillförlitligt kunna utvärdera kvaliteten i vården behövs bra data: jag vill särskilt be alla er som är inblandade i vården och registreringen av dessa patienter att sträva efter en komplett registrering som också innefattar svårighetsgrad (NIHSS), tidsangivelser och flera andra uppgifter i registret.

Som registerhållare och chef för Riksstroke är det med stor glädje som jag tar del av EVAS-registrets första årsrapport, och jag ser fram emot ett gott och ökande samarbete mellan registren framöver!

### **Bo Norrving**

Registerhållare för Riksstroke

## Styrgrupp

### **Tommy Andersson**

Överläkare, Professor  
Karolinska Universitetssjukhuset  
AZ Groeninge, Belgien

### **Mia von Euler**

Överläkare, Docent  
Södersjukhuset

### **Katarina Jood**

Överläkare, Docent  
Sahlgrenska sjukhuset

### **Magnus Kaijser**

Överläkare, Docent, VCh  
Karolinska Universitetssjukhuset

### **Marielle Anzén**

Chefssjuksköterska  
Capio S:t Görans sjukhus

### **Lena von Koch**

Sjukgymnast, Professor  
Karolinska Institutet

### **Mona Valtersson**

Patientrepresentant

### **Agneta Höglund**

Patientrepresentant

### **Alexandros Rentzos**

Läkare  
Sahlgrenska sjukhuset

### **Sandro Rossitti**

Överläkare  
Universitetssjukhuset i Linköping

### **Jonas Bergdahl**

Läkare  
Norrlands Universitetssjukhus

### **Birgitta Ramgren**

Överläkare, Med. Dr  
Skånes Universitetssjukhus

### **Ljubisa Borota**

Överläkare  
Akademiska sjukhuset

## Rådsgrupp

### **Kjell Holm**

Ordförande  
Stroke riksförbundet

### **Mathilda Cederlund**

Diagnosspecialist  
Neuroförbundet

### **Annika Berglund**

Strokesjuksköterska, Med. Dr  
Södersjukhuset

### **Johanna Doshe**

Angiosjuksköterska  
Karolinska Universitetssjukhuset

### **Örjan Nordmark**

Överläkare  
Akademiska sjukhuset

### **Andreas Terent**

Överläkare, Professor  
Akademiska sjukhuset

### **Irina Dragancea**

Specialistläkare  
Skånes Universitetssjukhus

## **Deltagande interventionscentra:**

**Skånes Universitetssjukhus i Lund**

**Sahlgrenska Universitetssjukhuset**

**Linköpings Universitetssjukhus**

**Karolinska Universitetssjukhuset i Solna**

**Akademiska sjukhuset**

**Norrlands Universitetssjukhus**

## Bakgrund

Endovaskulär behandling av akut ischemisk stroke är en relativt ny, högspecialiserad behandlingsform som idag finns att tillgå, i varierande utsträckning, på de flesta universitetssjukhus i Sverige. Strokepatienter registreras i det nationella kvalitetsregistret för stroke, Riksstroke, som EVAS-registret har ett nära samarbete med. För att kunna följa kvaliteten av de endovaskulära behandlingarna krävs dock mer specifika data om själva ingreppet än vad som samlas in i RiksStroke, dessa data samlas in i EVAS. Denna första årsrapport från det nationella kvalitetsregistret EVAS redovisar data på utförda behandlingar från den 1 juli 2013 till den 31 december 2014.

Arbetet med EVAS-registret startade sommaren 2012 med Karolinska Universitetssjukhusets styrelse som centralt personuppgiftsansvarig enhet. Registret har en beslutande styrgrupp samt en rådgivande grupp vilka har deltagit i de styr- och rådsgruppsmöten som hållits fram till idag. Varje centrum bidrar med minst en behandlande läkare (neurointerventionist) i styrgruppen. Övriga deltagare i både styr och rådsgruppen täcker in de specialkunskaper som registret idag anser sig behöva för att kunna ge en djup och objektiv bild av behandlingsformen samt kunna förvalta registret över tid.

## Stroke

Stroke är ett tillstånd med snabb utveckling av kliniska tecken på fokal /eller global) störning av hjärnans funktioner med symptom som varar minst 24 h och som orsakas av en blodpropp eller blödning i ett av hjärnans blodkärl I EVAS-registret registreras de patienter som behandlats endovaskulärt för en blodpropp i ett stort kärl i hjärnan. Varje år drabbas i Sverige cirka 25000 patienter av stroke på grund av blodpropp. De initiala symptomen kan vara allt ifrån nästintill obefintliga till helt invalidiserande. De kvarvarande besvär eller handikapp som en individ får efter ett strokeinsjuknande beror på storleken på den slutgiltiga skadan blodproppen orsakade samt i vilket område i hjärnan skadan är belägen och hur väl återhämtningen fungerat. Mer information kring sjukdomen stroke finns i Riksstroke's årsrapport ([www.Riksstroke.se](http://www.Riksstroke.se)) samt på: <http://www.1177.se/Fakta-och-rad/Sjukdomar/Stroke-slaganfall/>

## Endovaskulär behandling

Endovaskulär behandling är en behandlingsform där man oftast via ljumsken med hjälp av röntgengenomlysning för upp tunna katetrar till det kärl i hjärnan där blodproppen är belägen. Med speciella instrument avlägsnas därefter blodproppen. Under behandlingen används kontrastmedel för att kunna se blodkärlet och även identifiera den propp som orsakat strokeinsjuknandet.

## Finansiering

EVAS-registret har erhållit medel via Beslutsgruppen för Nationella Kvalitetsregister sedan 2014.

Registernivån för 2015 är: Registerkandidat.

## Resultat

### Vilka patienter är registrerade i EVAS-registret

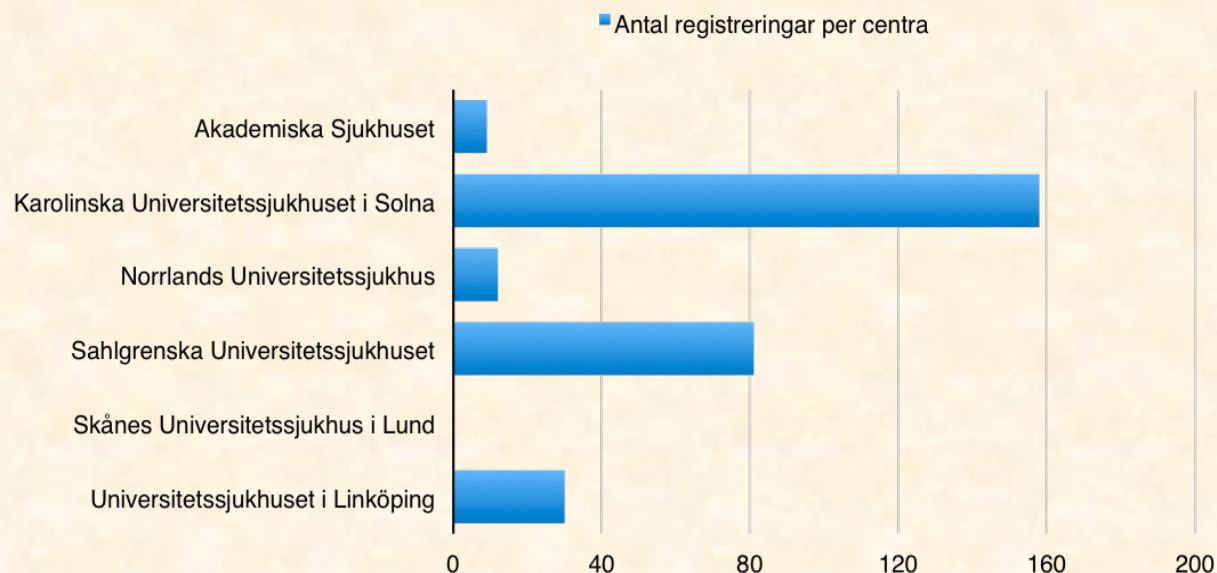
Alla patienter med ett akut strokeinsjuknande orsakat av en blodpropp och som behandlats endovaskulärt med ambition att avlägsna blodproppen, finns registrerade i registret.

### Antal registreringar

Det totala antalet registreringar för denna tidsperiod i hela landet är 294. Detta motsvarar inte helt antalet patienter som genomgått endovaskulär behandling för sin blodpropp då ett antal patienter har genomgått mer än en sådan behandling vid samma vårdtillfälle. Då EVAS registrerar varje endovaskulär behandling blir antalet något fler än i RiksStroke där två behandlingstillfällen inom samma insjuknande registreras som endast en behandling.

Avsaknaden av data från vissa centra beror på bristande resurser. På grund av detta har Skånes Universitetssjukhus inte kunnat påbörja regelbunden registrering förrän 2015. Man behandlade emellertid uppskattningsvis omkring 60 patienter under perioden 1 juli 2013 till 31 december 2014 vid Skånes Universitetssjukhus men dessa saknas således i denna rapport.

Antalet patienter varierar mellan sjukhusen på grund av olika storlek på upptagningsområdet men även då behandlingsmetoden har varit under utveckling och före december 2014 inte var visad effektiv i randomiserade studier. Det har därför skett en gradvis etablering där vissa centra inte utfört behandling utanför kontorstid och där brist på behandlingsrum även påverkat om en patient kunnat erbjudas endovaskulär behandling eller inte.



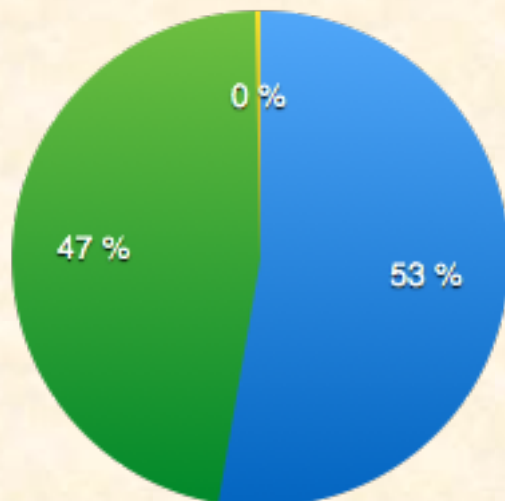
Deltagande centra	Antal
Akademiska sjukhuset	9
Karolinska Universitetssjukhuset i Solna	158
Norrlands Universitetssjukhus	12
Sahlgrenska Universitetssjukhuset	85
Skånes Universitetssjukhus i Lund	0*
Universitetssjukhuset i Linköping	30
<b>Totalt antal registreringar</b>	<b>294</b>

\* Avsaknaden av data från vissa centra beror på bristande resurser. På grund av detta har Skånes Universitetssjukhus inte kunnat påbörja regelbunden registrering förrän 2015. Man behandlade emellertid uppskattningsvis omkring 60 patienter under perioden 1 juli 2013 till 31 december 2014 vid Skånes Universitetssjukhus men dessa saknas således i denna rapport.

## Könsfördelning

I årsrapporten saknas könsfördelning i varje enskild redovisad parameter. Vi ämnar genomföra en sådan analys i årsrapporten 2016. Här nedan redovisas endast den totala könsfördelningen. Denna överensstämmer väl med den könsfördelning som finns rapporterad i de randomiserade studier som nyligen presenterats.

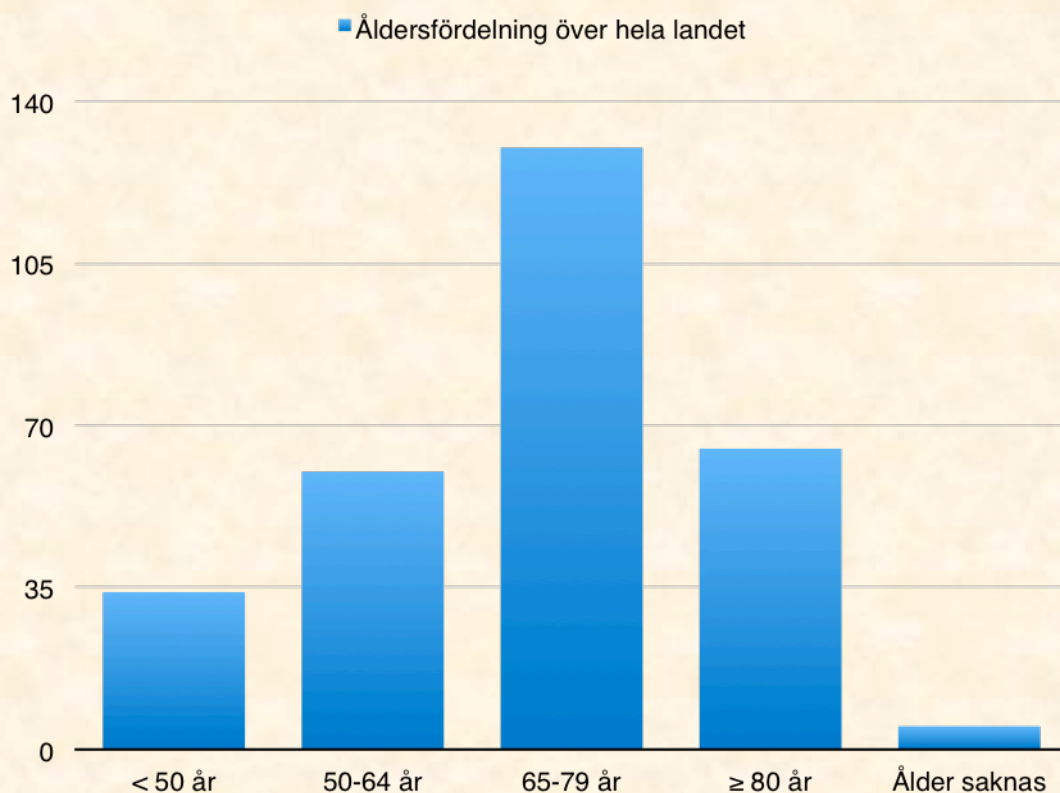
● Män (155) ● Kvinnor (138) ● Okänd





## Åldersfördelning

Åldersfördelningen enligt nedan är medvetet relativt grov i sin indelning. Detta har gjorts för att förhindra att enskilda individer eller centra kan identifieras. Ett antal registreringar saknar ålder beroende på att patienten varit inskriven med ett så kallat reservnummer istället för födelsenummer varvid den korrekta åldern på patienten inte kunnat säkert härledas.



Åldersfördelning över hela landet	Antal/Åldersgrupp	Andel
< 50 år	34	11,6 %
50-64 år	60	20,4 %
65-79 år	130	47,2 %
≥ 80 år	65	22,1 %
Saknar ålder	5	1,7 %

### Antal patienter från andra sjukhus

Patienter som initialt söker vid ett sjukhus där endovaskulär behandling inte erbjuds kan i vissa fall överföras till sådant centrum med ambulans eller helikopter. Antalet sådana patienter är förhållandevis hög vilket sannolikt förklaras av att en stor andel av de registrerade patienterna behandlades vid Karolinska Universitetssjukhuset som är ett tertiärt centrum i regionen men med ett förhållandevis litet direktintag av patienter. Någon analys över tiden för en sådan patienttransfer finns inte i denna rapport. Tiden varierar emellertid kraftigt mellan olika centra beroende på de olika avstånden som finns mellan remitterande och behandlande centra i olika delar av landet.

Antal patienter från andra sjukhus	Antal	Andel
Hela landet	151	51,4 %

### Antal fall av endast försök

”Endast försök till endovaskulär behandling” innebär att behandlingen har påbörjats med ambitionen utföra en behandling men att denna av olika orsaker inte genomförts. Exempel på sådana orsaker är att det är omöjligt att nå fram till blodproppen på grund av anatomiska förhållanden eller att blodproppen lösts upp sig före den endovaskulära behandlingen.

Endast försök till endovaskulär behandling	Antal	Andel
Hela landet	74	25,1 %

### Propplösande behandling

Samtliga patienter utan kontraindikationer för intravenös propplösande behandling har erhållit sådan, antingen på ett refererande sjukhus eller direkt vid det sjukhus där den endovaskulära behandlingen utfördes. Patienter med kontraindikationer för propplösande behandling skickas idag inom ett flertal sjukvårdsområden direkt till ett sjukhus som erbjuder sådan endovaskulär behandling.

Behandlats med propplösande läkemedel före endovaskulär behandling	Antal	Andel
Hela landet	135	45,9 %

## Antal patienter som genomgått utredning med perfusionsundersökning

Utredningsrutinerna inför endovaskulär behandling skiljer sig åt mellan de deltagande sjukhusen. Samtliga centra genomför utredning med datortomografi (DT) samt DT-angiografi med intravenöst kontrastmedel, det senare för att visualisera den intrakraniella cirkulationen och säkerställa blodproppens lokalisation. För att ytterligare bedöma hur stor del av försörjningsområdet för den ockluderade artären som redan permanent infarcerat kan en så kallad perfusionsundersökning genomföras. Detta görs antingen med DT eller magnetresonanstomografi (MRT). Genom denna analys fås en uppfattning om det område i hjärnan som hotas av infarkt vilket jämförs med det område som redan infarcerat. Den ideala patienten har ett stort hotat område men en liten manifest infarkt. Man brukar säga att det finns en stor "penumbra" eller "mis-match".

Patienter med perfusionsutredning före endovaskulär behandling	Antal	Andel
Hela landet	181	61,6 %

## TICI-score

"TICI-score" (Thrombolysis in Cerebral Infarction) är en internationellt använd skattningsskala för att gradera flödet i det ockluderade blodkärlet före och efter den endovaskulära behandlingen. Skattningen är således ett mått på hur tekniskt framgångsrik behandlingen har varit. Motsvarigheten inom kardiointerventionen är "TIMI-score" (Thrombolysis in Myocardial Infarction). TICI-skalan återges nedan i original (Higashida R and Furlan AJ, Stroke 34:109-137, 2003).

**0 = No perfusion.** No antegrade flow beyond the point of occlusion.

**1 = Penetration with minimal perfusion.** The contrast material passes beyond the area of obstruction but fails to opacify the entire cerebral bed distal to the obstruction for the duration of the angiographic run.

**2a = Only partial filling (<2/3) of the entire vascular territory is visualized.** (Partial perfusion. The contrast material passes beyond the obstruction and opacifies the arterial bed distal to the obstruction. However, the rate of entry of contrast into the vessel distal to the obstruction and/or its rate of clearance from the distal bed are perceptibly slower than its entry into and/or clearance from comparable areas not perfused by the previously occluded vessel, eg, the opposite cerebral artery or the arterial bed proximal to the obstruction.)

**2b = Complete filling of all of the expected vascular territory is visualized, but the filling is slower than normal.** (Partial perfusion. The contrast material passes beyond the obstruction and opacifies the arterial bed distal to the obstruction. However, the rate of entry of contrast into the vessel distal to the obstruction and/or its rate of clearance from the distal bed are perceptibly slower than its entry into and/or clearance from comparable areas not perfused by the previously occluded vessel, eg, the opposite cerebral artery or the arterial bed proximal to the obstruction.)

**3 = Complete perfusion.** Antegrade flow into the bed distal to the obstruction occurs as promptly as into the obstruction and clearance of contrast material from involved bed is as rapid as from uninvolved bed of the same vessel or the opposite cerebral artery.

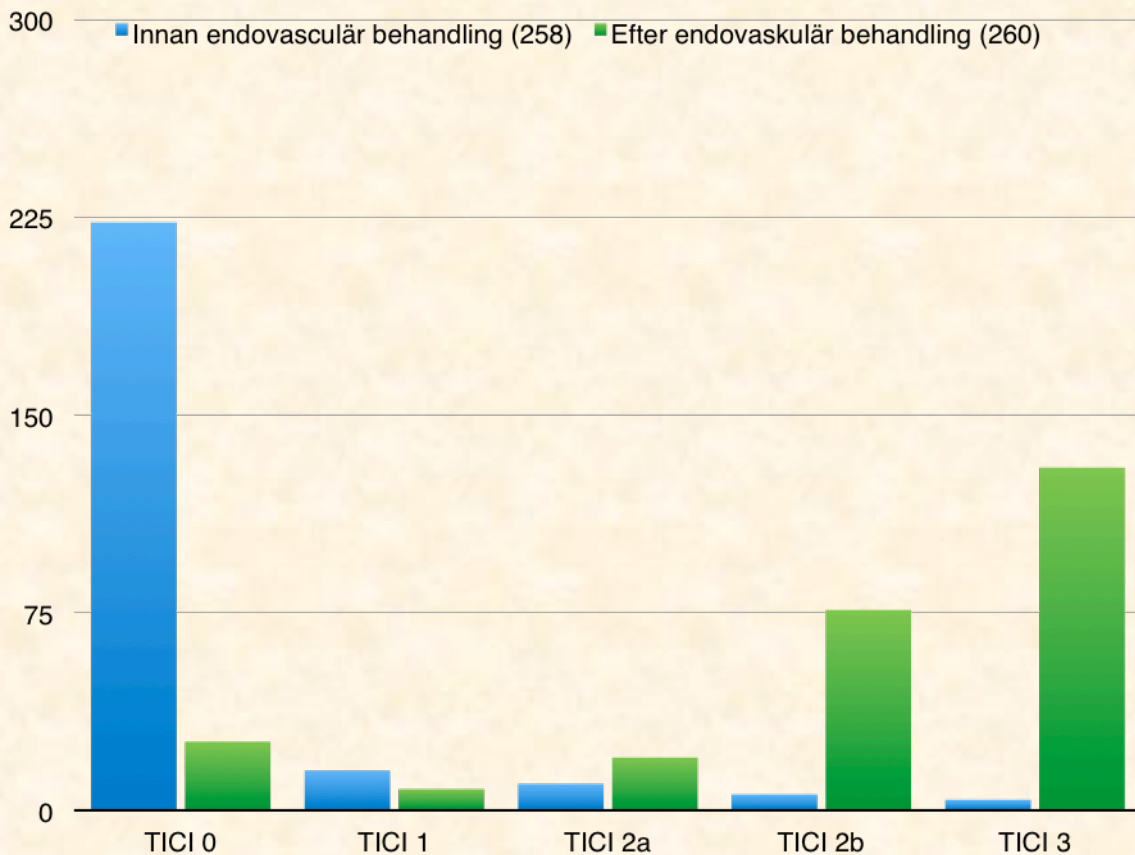
## TICI-score före endovaskulär behandling

TICI-score = 3 noterat på den första angiografiska undersökningen indikerar att blodproppen spontant eller med hjälp av propplösande behandling har löst upp sig. I denna sammanställning framgår det inte om dessa patienter fått propplösande behandling eller om proppen spontant lyserat.

Det stora antalet patienter med TICI-score = 0 visar att blodproppen på flertalet behandlade patienter är helt oklusiv.

## TICI-score efter endovaskulär behandling

I de flesta vetenskapliga sammanhangen definieras en framgångsrik endovaskulär behandling med att man uppnått ett TICI-score på minst 2b. 79,2 % av alla registrerade behandlingar har ett TICI-score på minst 2b vilket således är kvitto på en tekniskt lyckad behandling. Det säger dock ingenting om hur mycket hotat hjärnparenkym man lyckats rädda och heller ingenting om det kliniska slutresultatet.



### Antal fall av oförändrat TICI-score

Ett oförändrat TICI-score innebär antingen att blodproppen löst upp sig före den endovaskulära behandlingen eller att behandlingen varit tekniskt misslyckad eftersom man inte lyckats förbättra flödet i det ockluderade blodkärlet. Det senare är betydligt vanligare och värdet kan således i princip sägas vara ett mått på antalet tekniskt misslyckade behandlingar.

Patienter med oförändrat TICI-score före och efter endovaskulär behandling	Antal	Andel
Hela landet	37	13,4 %

## Tider i minuter:

### Från insjuknande ("stroke onset") till ljumskpunktion

Motsvarar tiden från insjuknandet till starten av den endovaskulära behandlingen. Tiden innefattar transporten till sjukhus, eventuell propplösande behandling, diagnostiska röntgenundersökningar samt transfer till behandlande sjukhus i de fall patienten primärt sökt vid refererande sjukhus. Värdet är ett genomsnittligt mått på hur lång tid efter insjuknandet som endovaskulär behandling initieras. Tiden påverkas av fördröjningar exempelvis i kontakten med ambulans, den pre-hospital transporten, bedömningen på mottagande sjukhus, undersökningen där och i vissa fall i den vidare transporten till behandlande sjukhus.

### Från första radiologiska undersökningen till ljumskpunktion

Motsvarar tiden från den första radiologiska undersökningen till starten på den endovaskulära behandlingen. Värdet visar hur lång handläggningstiden är för patienterna efter att de kommit in till den första vårdinstansen minus tiden från att de anländer till den första röntgenundersökningen. Det är således ett ungefärligt mått på effektiviteten avseende akut radiologisk utredning och beslut om endovaskulär behandling. Denna tid innefattar i många fall även transporten från det första, mottagande sjukhuset till det behandlande sjukhuset.

### Ankomst behandlande sjukhus till ljumskpunktion

I jämförelse med det närmast föregående tidsmättet innefattar detta mått även tiden från ankomsten till det primära sjukhuset till den första DT undersökningen. Om man jämför dessa två tidsmått så utgör skillnaden dem emellan hur lång tid det akuta mottagandet tar vid det primära sjukhuset.

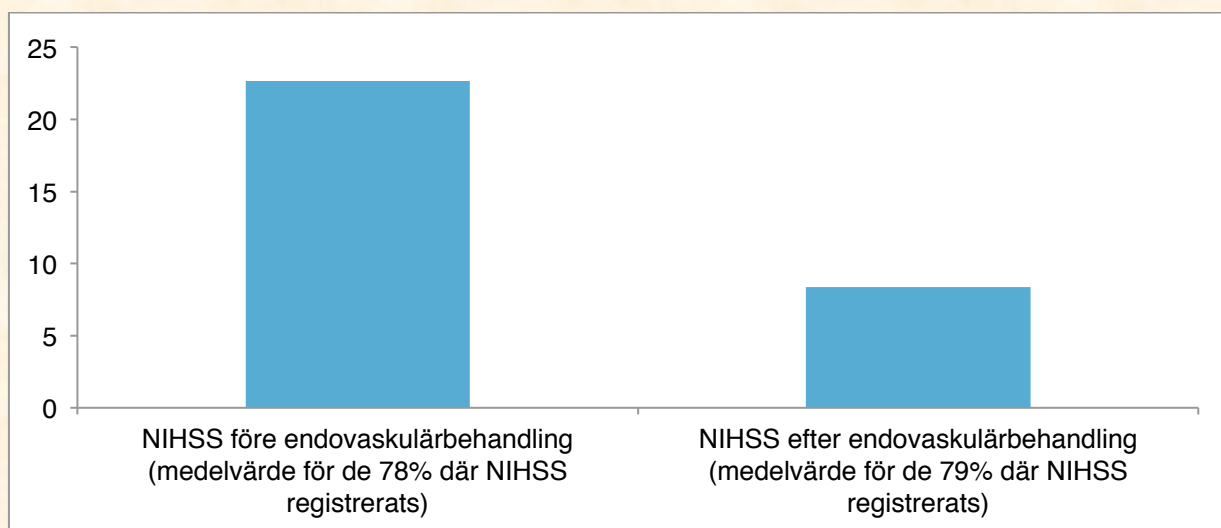
### Procedurtid (från ljumskpunktion till slutresultat)

Avser den tid som den endovaskulära proceduren tar från det att kärlet punkteras till behandlingen avslutas, d.v.s. när ytterligare terapeutiska åtgärder inte genomförs. Tiden är ett mått på effektiviteten i behandlingen men är även beroende av faktorer relaterade till patientens anatomiska förhållanden och typen av ocklusion exempelvis hård/ mjuk blodpropp, proximalt/distalt läge etc.

Behandlingstider	Medelvärde	Intervall	Antal registreringar
Insjuknande till ljumskpunktion	308,96	0 - 3105	208 (70,7 %)
Första radiologiska undersökningen till ljumskpunktion	174,66	0 - 3082	259 (88,1 %)
Ankomst behandlande sjukhus till ljumskpunktion	74,17	0 - 920	145 (96,0 %)
Procedurtid (ljumskpunktion till slutresultat)	83,12	5 - 440	238 (80,9 %)

## NIHSS

NIHSS är en internationellt vedertagen skattningsskala för att hos en akut strokepatient bedöma vakenhet och neurologisk funktionsnedsättning. En fullt vaken patient utan funktionsnedsättningar har värdet 0 medan det maximala värdet är 42. För att adekvat kunna uppskatta poängen enligt NIHSS så krävs specificerad utbildning med efterföljande test. NIHSS kontrolleras vanligtvis regelbundet under de första dygnet efter insjuknandet. I de flesta fall görs detta i minst 7 dagar, eller fram till utskrivningen om denna sker före dag 7 efter insjuknandet. De exakta rutinerna för detta varierar emellertid mellan olika sjukhus. I sammanställningen saknas poäng enligt NIHSS före intervention och/eller efter 24 timmar för cirka 21,5 % av patienterna. Orsakerna till detta varierar sannolikt men en orsak kan vara att avdelningarna där patienterna vårdas efter behandlingen har olika rutiner. Medan man på strokeavdelningar oftast har strikta rutiner för NIHSS kan sådana saknas på icke-specialiserade avdelningar eller vara ersatta av andra skattningsskalor i de fall patienten vårdas på intensivvårdsavdelning.



NIHSS	Medel värde	Värde saknas
NIHSS före endovaskulär behandling	22,65	66 (22,4 %)
NIHSS 24 timmar efter avslutad endovaskulär behandling	8,36	62 (21,1 %)
Förbättring i NIHSS före och 24 timmar efter endovaskulär behandling	6,08	

### Förbättring i NIHSS poäng

Förbättring avseende NIHSS poäng har definierats som en minskning med  $\geq 4$ . De poäng som jämförs är före respektive 24 timmar efter behandlingen. Patienter med  $< 4$  poäng före den endovaskulära behandlingen redovisas inte i denna rapport.

Antal med $\geq 4$ poängs NIHSS förbättring 24 timmar efter endovaskulär behandling	Antal	Andel
Hela landet	115	39,1 %

## Procedurrelaterade allvarliga komplikationer (biverkningar) ”serious adverse events” (SAE)

SAE är en allvarlig komplikation som är relaterad till den endovaskuära behandlingen och som leder till:

- Förlängd sjukhusvistelse
- Bestående skada
- Dödsfall

Typen av SAE redovisas inte för att undvika att enskilda individer kan identifieras. Exempel på SAE är dissektioner och perforationer, de senare orsakande intracerebral blödning (ICH). ICH kan således vara följden av en SAE men vanligen är de orsakade av hemorragisk omvandling av en infarkt. Flertalet ICH är asymptomatiska. *Symptomatiska* intracerebrala blödningar (sICH) definieras enligt ECAS III studien det vill säga ICH, vanligen i hemorragiskt omvandlad infarkt, med en samtidig klinisk försämring med  $\geq 4$  poäng på NIHSS vid jämförelse före och 24 timmar efter behandlingen.

54,5 % av patienterna med ICH hade behandlats med propplösande läkemedel före den endovaskulära behandlingen.

Procedur relaterade SAE	Antal	Andel	Registreringar
Hela landet	28	10,6 %	264
SAE som utgörs av ICH	10/28	35,7 %	



## Antal med hemorragisk omvandling

Hemorragiskt inslag i infarkt efter utförd endovaskulär behandling kan vara svårt att radiologiskt säkerställa då blod-hjärn-barriären skadas av infarkten vilket orsakar kontrastmedelsläckage i hjärnparenkymet. För att skilja blod från kontrastmedel i vävnaden kan en speciell så kallad "dual-energy" teknik användas vid DT undersökningen. Sådana undersökningar används idag vid några radiologiska kliniker i Sverige. Kontrastmedelsläckage är mycket vanligt och ger inte patienten några symptom. Mot bakgrund av detta kan andelen angivna ICH eventuellt vara överskattad. Mindre blödningsinslag är också relativt vanligt medan symptomatiska ICH enligt ECASS III definitionen är betydligt ovanligare.

Subarachnoidalblödning är också ovanligt och är oftast orsakad av den endovaskulära behandlingen varför blödningen i dessa fall anges som en SAE. Små mängder subarachnoidalt blod kan dock även orsakas av skadan på blod-hjärn-barriären.

Behandling med propplösande behandling höjer generellt risken för hemorragisk omvandling av en infarkt men det är osäkert om kombinationen propplösande behandling/endovaskulär behandling höjer risken jämfört med enbart endovaskulär behandling. Under motsvarande tid rapporterades i Riks-Stroke att 5 % av patienterna som fått propplösande behandling fick en symptomgivande blödning

Blödningsar	Antal	Andel
sICH enligt ECASS III definition	2	0,7 %
sICH i förhållande till samtliga ICH	2/44	4,5 %
Antal med ICH på kontrollröntgen efter interventionsbehandling	44	15 %
% av de med ICH som har fått propplösande behandling	n	54,5 %

## Tidigt avlidna patienter

Nedan redovisas antalet patienter som har avlidit inom 24 timmar efter avslutad endovaskulär behandling. Orsaken är oftast utveckling av en stor cerebral infarkt med påföljande hjärnsvullnad men kan också vara följden av en SAE.

Antal patienter som avlidit inom 24 h efter avslutad behandling	Antal	Andel
Antal i hela landet	4	1,4 %

## Slutkommentar

Det är med stor glädje vi härmed kunnat presentera EVAS-registrets första årsrapport. Vi hoppas den kan bidra med kunskap om hur den endovaskulära strokebehandlingen ser ut och fungerar i landet idag. I dessa tider av expansion mot bakgrund av de positiva randomiserade studierna angående behandlingsformen, blir det extra viktigt att vi har ett nationellt kvalitetsregister som kan utvärdera proceduren, belysa såväl goda resultat som komplikationer. Genom EVAS har vi ett sådant instrument där samtliga svenska centra deltar. Insamlade data tillhör alltid det center som utför behandlingen men vi lånar dem för att kunna göra en nationell sammanfattning i årsrapporten. Insamlade data är också tillgängliga för alla som vill bedriva seriös forskning efter sedvanlig etisk prövning och godkännande av styrgruppen. Vi tror att EVAS i framtiden blir en fantastisk källa för forskning och utveckling inom endovaskulär strokebehandling!

Slutligen vill vi tacka samtliga centra som deltagit i insamlandet av data. Utan detta gedigna arbete så fungerar inte registret över huvud taget. Dessutom vill vi rikta ett varmt tack till Riksstroke med registerhållare Professor Bo Norrving som gett ovärderligt stöd och hjälp i vårt arbete. Vi ser fram emot ett fortsatt fruktsamt samarbete i framtiden!

**Tommy Andersson**

Registerhållare EVAS-registret