



Årsrapport 2015-2016

EVAS-registrets styrgrupp

Förord

EVAS-registrets tredje årsrapport är nu färdigställd och det är med stor tillfredsställelse vi kan konstatera att samtliga deltagande centra i landet gjort sitt yttersta för att noggrant rapportera samtliga patienter som behandlats endovaskulärt för akut ischemisk stroke. Efter publiceringen av de välkända randomiserade studierna under 2014–15 har behandlingsformen etablerats och patientantalet ökat. Sannolikt kommer det att öka ytterligare mot bakgrund av den nyligen publicerade DAWN-studien, som först presenterades på den europeiska strokekonferensen i Prag i maj 2017. I DAWN-studien fann man även vid senare endovaskulär behandling än vad som anges i de riktlinjer som finns etablerade idag ett tydligt förbättrat resultat för utvalda patienter jämfört med kontrollgruppen.

Trycket från såväl beslutsfattare som allmänhet och enskilda sjukhus att sprida behandlingsmetoden har ökat och det är i detta sammanhang mycket viktigt att samtliga endovaskulära strokebehandlingar registreras för att dokumentera resultaten, kvalitetssäkra metoden och säkerställa patientnytta och patientsäkerhet. EVAS-registret har idag därför en mycket viktig roll att spela och det är av yttersta vikt att vi alla tillsammans hjälper till genom att registrera våra patienter och bidra till att EVAS fortsätter att implementeras varhelst metoden etableras. Arbetet fortgår med att såväl regionalt som nationellt organisera den akuta strokevården så att så många patienter som möjligt kan erbjudas bästa vård inkluderande endovaskulär behandling för de som har behov av det, snabbt men ändå patientsäkert. Många problem kvarstår men vi känner oss säkra på att EVAS-registret har en mycket viktig funktion att fylla för att säkerställa en gynnsam utveckling. Vi ser därför med tillförsikt fram emot en vidare utveckling av endovaskulär behandling av akut stroke i landet och är övertygade om att EVAS-registret även i framtiden kommer att vara en mycket viktig del i denna process. Låt oss fortsätta att utveckla EVAS-registret tillsammans!

Tommy Andersson, Registerhållare

Åke Holmberg, Registerkoordinator



REGISTRET FÖR ENDOVASKULÄR
BEHANDLING AV STROKE

Deltagande centra

Akademiska Universitetssjukhuset
Karolinska Universitetssjukhuset
Norrlands Universitetssjukhus
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
Skånes Universitetssjukhus i Lund
Universitetssjukhuset i Linköping



REGISTRET FÖR ENDOVASKULÄR
BEHANDLING AV STROKE

Styrgrupp

Tommy Andersson

Överläkare, Professor
Karolinska Universitetssjukhuset
AZ Groeninge, Belgien

Mia von Euler

Överläkare, Docent
Karolinska Universitetssjukhuset

Katarina Jood

Överläkare, Docent
Sahlgrenska Sjukhuset

Kajsa-Stina Svensson

Chefssjuksköterska
Sundsvalls sjukhus

Lena von Koch

Sjukgymnast, Professor
Karolinska Institutet

Magnus Kaijser

Överläkare, Docent, VCh
Karolinska Universitetssjukhuset

Mats Cronqvist

Överläkare
Norrlands Universitetssjukhus

Alexandros Rentzos

Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Sandro Rossitti

Överläkare
Universitetssjukhuset i Linköping

Birgitta Ramgren

Överläkare, Med. Dr
Skånes Universitetssjukhus Lund

Ljubisa Borota

Överläkare
Akademiska Universitetssjukhuset

Agneta Höglund

Patientrepresentant

Mona Valtersson

Patientrepresentant



REGISTRET FÖR ENDOVASKULÄR
BEHANDLING AV STROKE

Rådsgrupp

Kjell Holm

Kanslichef
Strokeriksförbundet

Mathilda Cederlund

Diagnosspecialist
Neuroförbundet

Annika Berglund

Strokesjuksköterska, Med. Dr
Södersjukhuset

Johanna Doshe

Angiosjuksköterska
Karolinska Universitetssjukhuset

Örjan Nordmark

Överläkare
Akademiska sjukhuset

Per Wester

Överläkare, Professor
Norrlands Universitetssjukhus

Irina Dragancea

Specialistläkare
Skånes Universitetssjukhus Lund

Registerkoordinator

Åke Holmberg

Strokesjuksköterska
Karolinska Universitetssjukhuset

Innehållsförteckning

Förord	2
Deltagande centra	3
Styrgrupp	4
Rådsgrupp	5
Registerkoordinator	5
Stroke	9
Endovaskulär behandling	9
Syfte	9
EVAS-registret	10
Datafångst	10
Datavalidering	10
Täckningsgradsanalys.....	11
Vården i siffror	11
Resultat	12
Bortfall	12
Antalet registreringar	13
Könsfördelning	14
Åldersfördelning	14
Modified Rankin Score (mRS).....	15
Insjuknandetyper	16
Ankomst till behandlande sjukhus	17
Propplösande behandling.....	18
Svårighetsgrad enligt NIHSS.....	19
NIHSS före påbörjad endovaskulär behandling	19
NIHSS 24 timmar efter utförd behandling	20
Behandlat kärlområde	21
Tromblokalisation	21
Behandlingstyp	22
TICI.....	23
TICI före trombektomi.....	24

TICI vid avslutad behandling	25
Behandlingstider i minuter	26
Behandlingstider i minuter, samtliga patienter	27
Behandlingstider i minuter, patienter med säker insjuknandetid	27
Behandlingstider i minuter, patienter med uppskattad insjuknandetid	28
Behandlingstider i minuter, patienter som vaknat med strokesymptom	28
Sederingsgrad	29
Hemorragisk omvandling vid radiologisk kontroll samt symptomgivande intracerebral blödning (SICH)	30
Utskrivning	31
Främre och Bakre Cirkulationen under 2015 och 2016	32
Fördelning av behandlat kärlterritorium vid olika centra	33
Könsfördelning i relation till behandlat kärlterritorium	34
Åldersfördelning i relation till behandlat kärlterritorium	34
Modified Rankin Scale (mRS) före trombektomi	35
Typ av strokeinsjuknande	36
Ankomst via annat, inremitterande sjukhus	37
Propplösande (trombolys-) behandling	37
Funktionsstatus enligt NIHSS före trombektomi	38
Funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter utförd trombektomi	39
Typ av endovaskulär behandling	40
Sederingsgrad	41
TICI (thrombolysis in cerebral infarction) före trombektomi	42
TICI efter slutförd trombektomi	42
Blödningsinslag på radiologisk kontroll efter genomförd trombektomi	43
Symptomgivande intracerebral blödning (SICH) eller dödsfall inom 7 dagar	44
Utskrivning från behandlande sjukhus	45
Behandlingstider i minuter uppdelat på lokalisation av blodproppen	46
Tider för samtliga patienter behandlade under 2015-2016 uppdelat på främre- och bakre cirkulationen	46
Patienter med säker insjuknandetid behandlade under 2015-2016 uppdelat på främre- och bakre cirkulationen	47
Patienter med uppskattad insjuknandetid behandlade under 2015-2016 uppdelat på främre- och bakre cirkulationen	48
Patienter som vaknar med strokesymptom behandlade under 2015-2016 uppdelat på främre- och bakre cirkulationen	49
Framtida årsrapporter	50
SLUTORD	50

Stroke

Ischemisk stroke eller hjärninfarkt är en klinisk diagnos baserad på symptom och fynd som är orsakade av en blodpropp i något av hjärnans kärl. Årligen insjuknar omkring 23 000 personer i Sverige i stroke enligt Riksstroke, det kvalitetsregister som samlar in data kring stroke. Drygt 85% av alla stroke är hjärninfarkter, resten utgörs av olika former av hjärnblödningar. De allvarligaste hjärninfarkterna orsakas av en blodpropp lokaliserad i ett av de stora, centrala kärlen i hjärnan. Det är huvudsakligen för dessa som så kallad endovaskulär behandling kan vara gynnsam, ibland till och med livräddande. Enligt den rapport som TLV (Tand och Läkemedelsförmånsverket) publicerade sommaren 2016 finns det också en klar hälsoekonomisk vinst med endovaskulär behandling vid stroke orsakad av en sådan centralt belägen blodpropp. Mer fakta om stroke finns på www.1177.se

Endovaskulär behandling

Endovaskulär behandling vid hjärninfarkt för mekaniskt avlägsnande av en större blodpropp har funnits sedan början av 1990-talet, men då endast på ett fåtal centra i Sverige. I början av 2000-talet introducerades ett flertal speciellt utvecklade instrument för detta men det var först under 2009 som antalet behandlingar ökade kraftigt då stentbaserade instrument började användas vilka var effektivare och enklare att använda. Under slutet av 2014 och början av 2015 presenterades resultat från flera randomiserade studier av akut hjärninfarkt jämförande endovaskulär behandling som tillägg till propplösande behandling med enbart behandling med propplösande läkemedel. Dessa studier påvisade ett överlägset resultat vid kontroll efter tre månader för de patienter som behandlats endovaskulärt med en signifikant högre andel som var oberoende, det vill säga klarade sitt dagliga liv helt utan hjälp från andra. I studierna, liksom i klinisk praxis, utfördes den endovaskulära behandlingen av specialistutbildade så kallade neurointerventionister.

Syfte

EVAS-registrets syfte är att samla in och öppet redovisa data från patienter med stroke orsakad av blodpropp i ett kärl i hjärnan där endovaskulär behandling, s.k. trombektomi, har utförts.

EVAS-registret

Datafångst

För att minimera arbetsbördan samt för att uppnå en så korrekt registrering av varje delmoment vid en trombektomi har EVAS-registret delat upp datafångsten efter yrkesgrupp. Vid en komplett registrering införs därför idag data i registret av koordinator, angio-sjuksköterska, Interventionist och diagnostisk radiolog.

- Koordinatören samlar in uppgifter 24 timmar och 7 dagar efter insjuknandet samt vid utskrivningen från den primära strokeavdelningen. Dessutom registrerar koordinatören eventuella komplikationer som inte är relaterade till själva proceduren men som påverkar patientens möjligheter till att återhämta sig.
- Angio-sjuksköterskan samlar in uppgifter kring proceduren och det materiel som använts under behandlingen.
- Interventionisten samlar in uppgifter kring de diagnostiska undersökningar som utförs före behandlingen, tekniska och resultatmässiga uppgifter om själva behandlingen samt om eventuella komplikationer som är direkt relaterade till densamma.
- Den diagnostiska radiologen samlar in uppgifter från de radiologiska kontroller som utförs efter utförd behandling. Dessa radiologiska kontroller bör, där organisatoriska förutsättningar finns, utföras av läkare som inte är direkt involverade i den endovaskulära behandlingen för att få en så objektiv bild som möjligt.

Datavalidering

Då registret är relativt nytt så har det ännu inte förekommit någon omfattande validering av inmatade data mer än att ologiska värden är omöjliga att registrera samt att varje variabel har en hjälptext för att underlätta datainmatning. Under 2017 har detta ändrats så att det i själva inmatningsfasen nu krävs ett svar på samtliga frågor i registret. Då behandlingen kan vara av olika karaktär och det ibland endast sker ett försök till behandling så finns det alltid ett svarsalternativ att registrera även detta.

Inmatade data har hittills validerats i samband med att årsrapporten sammanställs då olika beräkningar utförs för att upptäcka avvikelser. Denna validering av inmatade data kommer under 2017 istället att ske i samband med inmatningen av data med direkt återkoppling till deltagande centra.

Nästa steg i valideringen av datainmatningen är att fortlöpande sammanställa inmatade data liknande det som idag sker vid sammanställningen av årsrapporten. Detta system kommer att direkt signalera om felaktiga värden har matats in.

Täckningsgradsanalys

Ett försök till täckningsgradsanalys genomfördes under hösten 2016 med befintliga åtgärds-koder, det vill säga de som används lokalt. Detta gav ett mycket splittrat resultat vilket belyser problemet med att ingen enhetlig åtgärds-kod används idag. Denna första täckningsgradsanalys redovisades för styrgruppen som beslutade att samtliga patienter i hela landet skall registreras med den specifika åtgärds-kod (AAL15) som idag finns för trombektomi i ett av hjärnans kärl.

Vår förhoppning är att kunna redovisa täckningsgraden löpande men detta förutsätter att Socialstyrelsens patientregister uppdateras med data från inrapporterande landsting.

Vården i siffror

Vården i siffror kommer under 2017 att redovisa 2 indikatorer från EVAS-registret:

- Antal registrerade endovaskulära behandlingar som går under namnet trombektomi.
- Andelen patienter där kärlpunktion sker inom 60 minuter från att patienten ankommer till behandlande sjukhus.

Resultat

I resultatdelen av denna årsrapport ingår data från samtliga patienter med stroke orsakad av en blodpropp i ett av hjärnans centrala blodkärl där åtminstone ett påbörjat försök att avlägsna proppen endovaskulärt finns registrerat.

Uppgifter angående antalet behandlingar redovisas endast på centernivå då ett lågt antal registreringar annars kan medföra att enskilda individer kan identifieras.

Bortfall

Bortfallet gällande varje delresultat redovisas separat.

Kvalitetsdata gällande koordinatorsdelen för 2016 från Norrlands Universitetssjukhus saknas på grund av organisatoriska problem.

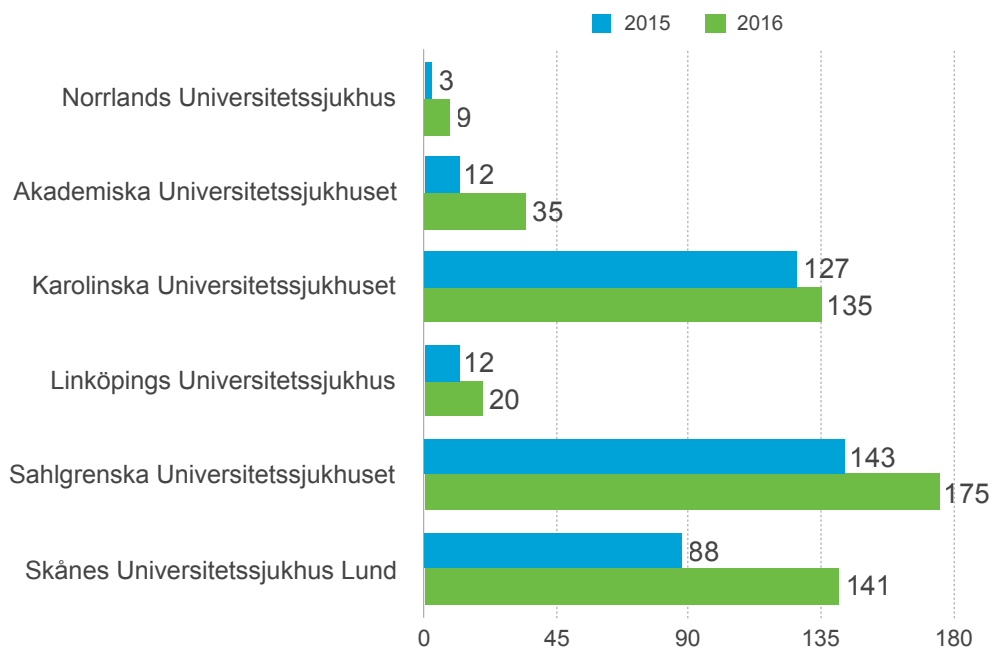
Antalet registreringar

Sedan 2014 har antalet registrerade patienter ökat på samtliga centra vilket följer den internationella utvecklingen. Från 2014 till 2015 ökade antalet registreringar med maximalt 68 % på enskilda centra. Det totala antalet registreringar uppgick under 2015 till 385 där flest behandlingar genomfördes vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Norrlands Universitetssjukhus i Umeå saknade under 2015 tillgänglig neurointerventionist vilket löstes genom att neurointerventionister från andra centra i perioder arbetade där. Sedan hösten 2016 finns neurointervention åter tillgängligt i Umeå alla vardagar.

Under 2016 ser vi en ytterligare ökning från 385 under 2015 till 515 under 2016.

Den största ökningen av antalet behandlade patienter från 2014 till 2015 stod Sahlgrenska Universitetssjukhuset för medan antalet registreringar från 2015 till 2016 ökade mest vid Skånes Universitetssjukhus i Lund. Dessa ökningarna kan i mycket härledas till lokala projekt där patienter med tecken till blodpropp lämplig för trombektomi transporterades direkt till dessa centra. Projekten startades under 2015 i Västra Götalands län samt under sommaren 2016 i Region Skåne.

Samtliga centra som erbjuder trombektomi vid ett akut strokeinsjuknande deltar i EVAS-registret.

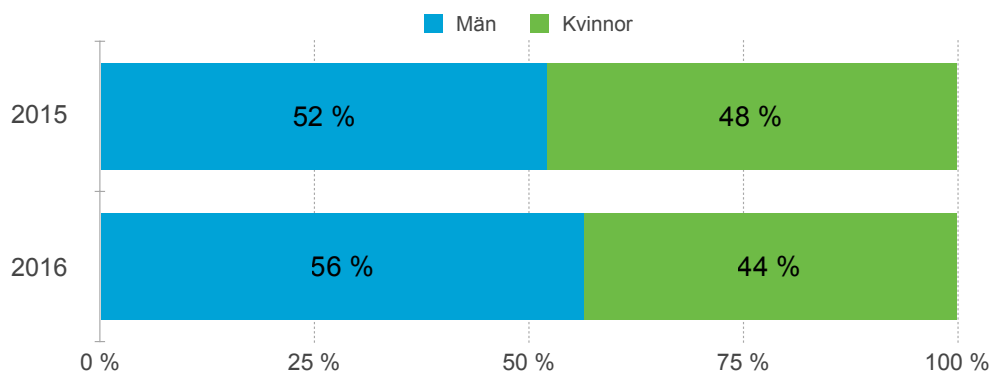


Tabell 1: Antalet registreringar av minst försök till endovaskulär behandling vid stroke under 2015 och 2016, redovisade på centernivå

Könsfördelning

Könsfördelningen för 2015 och 2016 är likvärdig med den i föregående årsrapport och överensstämmer väl med den könsfördelning som presenterats i de randomiserade studier som tidigare omnämnts.

Bortfall: Samtliga patienter finns registrerade, inget bortfall.



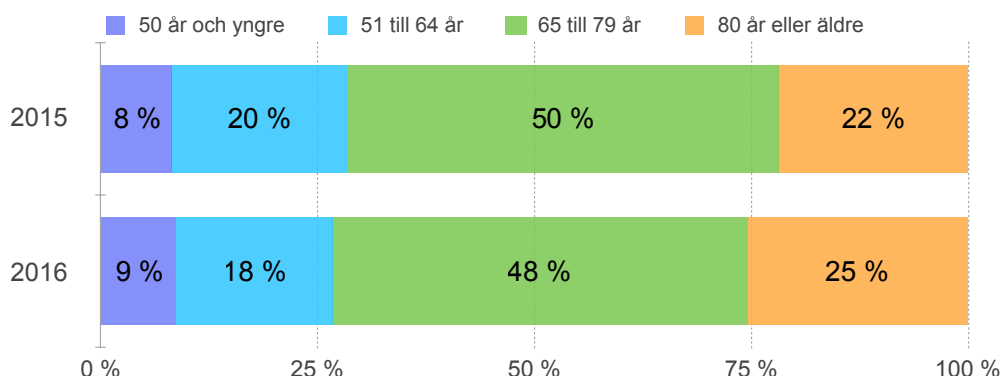
Tabell 2: Könsfördelning för endovaskulärt behandlade patienter med ischemisk stroke under 2015 och 2016

Åldersfördelning

För att undvika att enskilda individer kan identifieras är åldersindelningen relativt grov men den stämmer väl överens med de nyligen publicerade randomiserade studierna.

Nästan hälften av patienterna som genomgår endovaskulär behandling vid akut ischemisk stroke är i åldersgruppen 65 till 79 år.

Bortfall: Samtliga patienters ålder finns registrerad, inget bortfall.

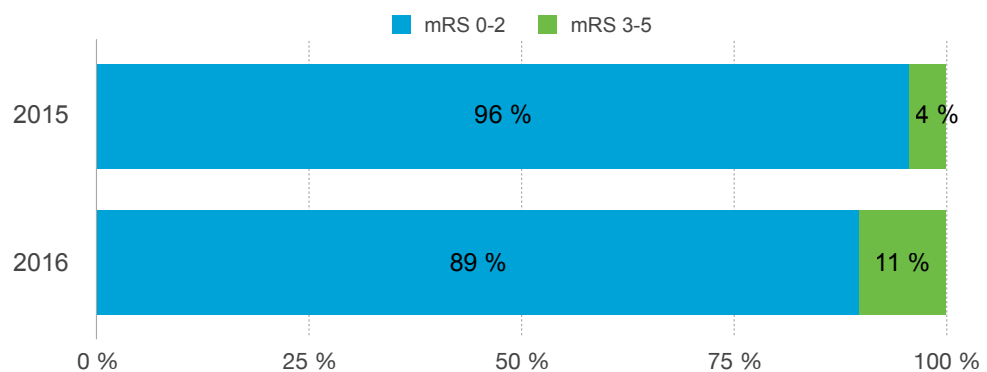


Tabell 3: Åldersfördelning för endovaskulärt behandlade patienter med ischemisk stroke under 2015 och 2016

Modified Rankin Score (mRS)

Modified Rankin score uppskattar patientens förmåga att klara dagliga sysslor samt förflyttningar enligt en 6-gradig skala där 0 innebär att patienten är helt utan handikapp. Vid ett värde på 2 är patienten fortfarande oberoende, det vill säga behöver ingen hjälp för sitt dagliga liv. Värden på 3 - 5 innebär ett ökande handikapp där patienterna inte kan röra sig självständigt och behöver assistans för att klara sina dagliga sysslor. Denna skala används i EVAS såväl före behandlingen som efter densamma, det senare för att utvärdera behandlingsresultatet.

Bortfall: Uppgifter om mRS före strokeinsjukandet saknades under 2015 i 6 strokeregistreringar och under 2016 i 117 registreringar.



Tabell 4: Andelen patienter som är självständiga enligt mRS (0–2) före strokeinsjukandet

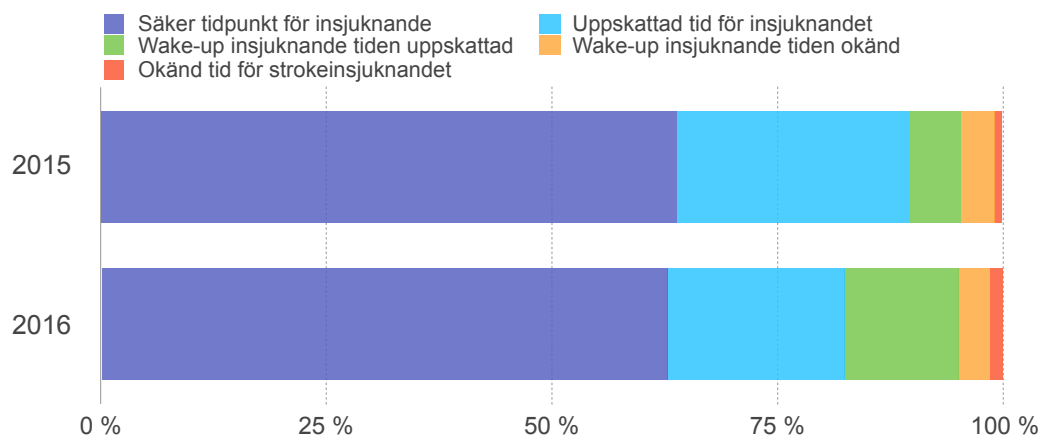
Insjuknandetyp

Exakt klockslag för insjuknandet är ofta svårt att säkerställa då patienten själv kan ha talsvårigheter eller svårt att registrera när det hände medan anhöriga kanske inte fanns närvarande just vid händelsen.

Typen av strokeinsjuknande har i EVAS-registret delats upp i följande grupper:

- *"Säkert tidpunkt för insjuknandet"* som då antingen är känt av patienten själv eller bevitnat av personer runt denne
- *"Uppskattad tid för insjuknandet"* där exakt tid för själva insjuknandet inte finns men väl den tidpunkt då patienten senast var symptomfri
- *"Wake-up insjuknandetiden uppskattad"* innebär att patienten vaknar med strokesymptom där endast den tidpunkt finns tillgänglig då patienten senast var symptomfri
- *"Wake-up okänd tidpunkt för insjuknandet"* innebär att patienten vaknar med strokesymptom men inga uppgifter finns tillgängliga om när patienten senast var symptomfri

Bortfall: Under 2015 saknades det 4 registreringar kring typ av strokeinsjuknande och för 2016 saknades det 9 registreringar



Tabell 5: Typ av insjuknande med avseende på om tidpunkten är känd eller inte

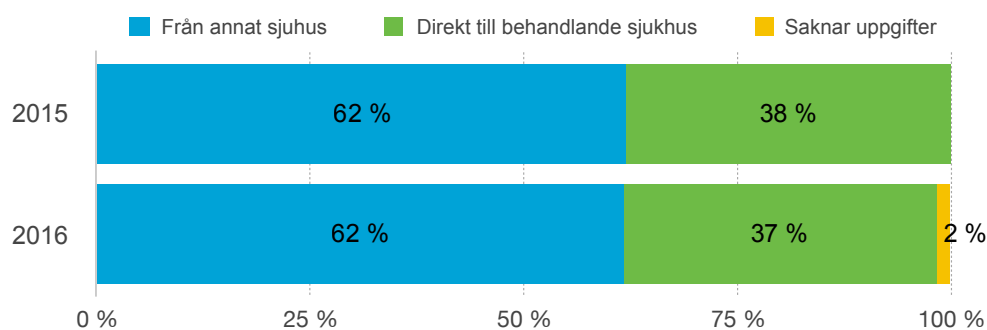
Ankomst till behandlande sjukhus

En strokepatient remitteras ofta till något av de sjukhus som genomför endovaskulär behandling från ett annat akutsjukhus. Under 2015 fanns inget nationellt direktiv att direkt transportera patienter med tecken på stroke orsakad av en blodpropp i ett centralt kärl i hjärnan till ett centrum med endovaskulär behandlingsmöjlighet. Detta innebär att flertalet patienter först transporterades till närmaste sjukhus för propplösande behandling även om sådan inte alltid förmår att lösa upp sådana större blodproppar. Detta förfaringsätt är den vanligaste orsaken till varför patienten först undersöks och eventuellt behandlas vid ett närliggande akutsjukhus före transport till endovaskulärt centrum.

Det pågår projekt, bland annat i Västra Götalands-regionen, där ambulanspersonalen direkt kontaktar det sjukhus i regionen som har möjlighet till endovaskulär behandling i de fall patienten har tydliga tecken på blodpropp i ett av hjärnans större blodkärl, d.v.s. utan att först transporterats till det mest närliggande sjukhuset.

EVAS-registret samlar inte in uppgifter huruvida patienten har aktivt transporterats förbi ett närliggande akutsjukhus direkt till något av de sjukhus som genomför endovaskulär behandling. Dessa data kommer att samlas in via Riksstroke. Diagrammet nedan visar de patienter som spontant transporterades till sjukhus med endovaskulär kompetens i relation till de patienter som initialt bedömdes på annat sjukhus och därefter transporterades vidare.

Bortfall: För 2015 saknades uppgifter om patienten övertogs från annat inremitterande sjukhus i 1 fall och för 2016 saknades uppgifter i 9 fall.



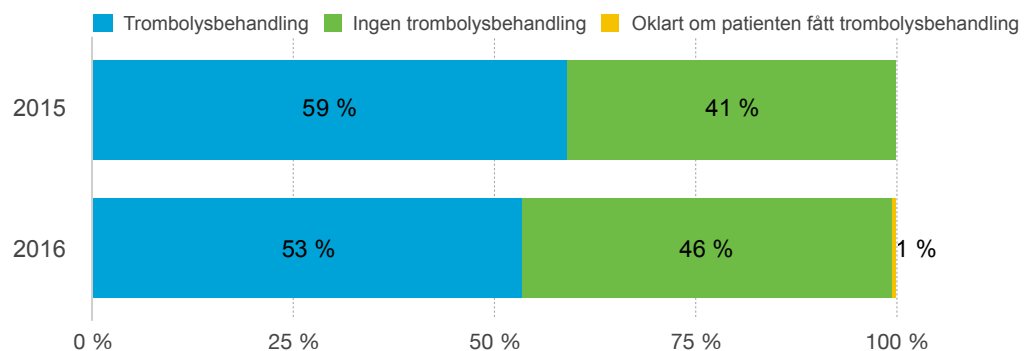
Tabell 6: Andelen patienter som anlände direkt till sjukhus med endovaskulär kompetens i relation till de som transporterades från annat akutsjukhus

Propplösande behandling

Patienter som inte har någon kontraindikation för propplösande behandling, "trombolysbehandling", får sådan på det första sjukhus där de initialt tas emot. Detta kan således vara ett annat akutsjukhus eller det sjukhus där den endovaskulära behandlingen slutligen genomförs. Patienten kan ha pågående propplösande behandling samtidigt som den endovaskulära behandlingen utförs. Den kan avslutas i samband med att slutresultatet för den endovaskulära behandlingen har uppnåtts eller tillåtas fortsätta till dess att full dos har givits.

I de randomiserade studierna som visat god effekt av trombektomi fick majoriteten av deltagarna propplösande behandling före trombektomin. Drygt hälften av patienterna i EVAS-registret fick sådan behandling före och eventuellt under trombektomin. Liksom för propplösande behandling är trombektomi effektivare ju tidigare behandlingen kan startas.

Bortfall: För 2015 saknades uppgifter om patienten erhållit trombolysbehandling i 2 fall och för 2016 saknades uppgifter i 13 fall.



Tabell 7: Andelen patienter som fick respektive inte fick trombolysbehandling före trombektomin

Svårighetsgrad enligt NIHSS

NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) är den internationellt vedertagna skattningsskalan för bedömning av svårighetsgraden av ett strokeinsjuknande. NIHSS graderas från 0 till 42 där ett högre värde indikerar högre svårighetsgrad. NIHSS-värdet kontrolleras regelbundet under hela vårdtiden på vårdande strokeenhet för att på så sätt följa patientens förlopp. NIHSS-bedömning bör även alltid genomföras av certifierad personal före den endovaskulära behandlingen.

Resultatet visar att hälften av alla patienter har uttalade strokesymtom med värden på NIHSS från 11 till 20 medan 30% har ett NIHSS-värde på 21 poäng eller högre, vilket innebär en mycket allvarlig stroke. Endast 6% hade ett NIHSS-värde på 6 poäng eller lägre.

NIHSS-värdena redovisas gruppvis för att säkerställa att ingen enskild individ går att urskilja.

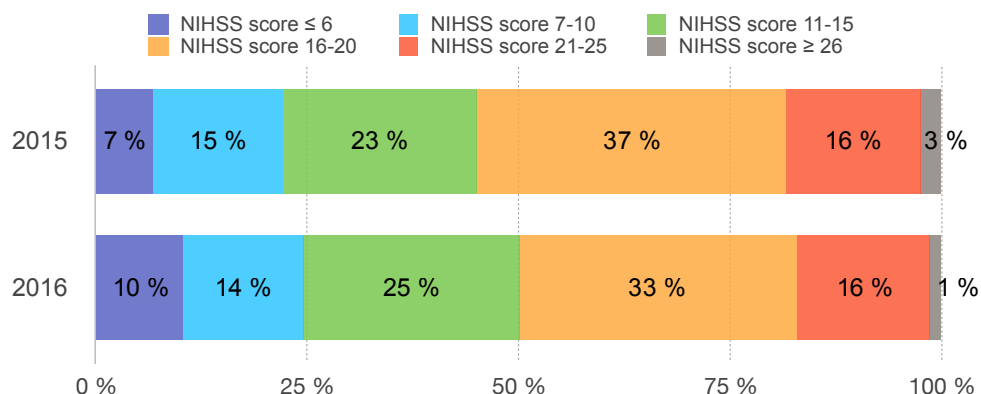
De patienter som endast genomgått försök till endovaskulär behandling redovisas tillsammans med de som fått behandling.

Antalet fall där NIHSS-värdet saknas före den endovaskulära behandlingen har sjunkit från 14% till 9% mellan 2015 och 2016. Orsaken till varför NIHSS-värdet saknas är att detta inte finns registrerat i patientjournalen eller att patienten varit sövd före något NIHSS-värde kunnat samlas in.

NIHSS före påbörjad endovaskulär behandling

NIHSS före utförd behandling har en fördelning som överensstämmer väl med de randomiserade studierna.

Bortfall: För 2015 saknades uppgifter angående patienten funktionsstatus enligt NIHSS i 54 fall och för 2016 saknades uppgifter i 43 fall.

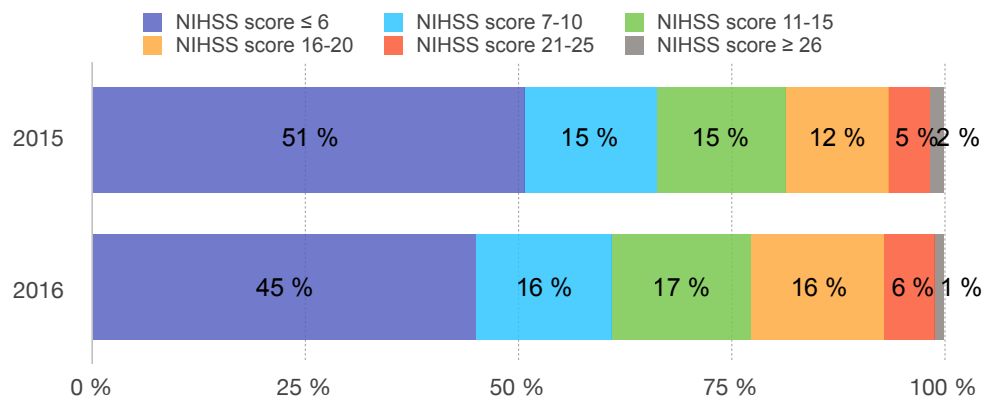


Tabell 8: Svårighetsgrad enligt NIHSS före endovaskulär behandling med trombektomi

NIHSS 24 timmar efter utförd behandling

Det finns en tydlig förskjutning av NIHSS mot lägre värden vid kontroll 24 timmar efter utförd behandling men vi har i denna årsrapport inte i detalj analyserat den faktiska förbättringen eller försämringen i NIHSS 24 timmar efter utförd behandling.

Bortfall: För 2015 saknades uppgifter kring patienten funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter utförd endovaskulär behandling i 74 fall och för 2016 i 85 fall.



Tabell 9: Svårighetsgrad enligt NIHSS 24 timmar efter endovaskulär behandling med trombektomi

Behandlat kärlområde

Hjärnans blodkärl delas in i främre och bakre cirkulationen men tack vare att kärlen normalt bildar en cirkel ("Circulus Willisii") kan blod från främre cirkulationen via kommunicerande artärer transporteras till den bakre cirkulationen eller vice versa. På detta sätt kan en störning i en del av den cerebrala cirkulationen delvis kompenseras av ett ökat blodflöde i en annan del.

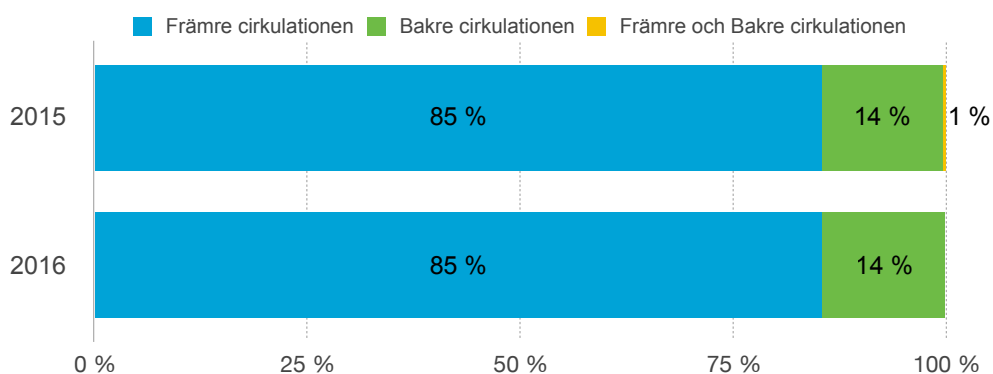
Enligt den första angiografiska undersökningen så är merparten av propparna belägna i den främre delen av hjärnans cirkulation. Den första angiografiska undersökningen sker i samband med starten av den endovaskulära behandlingen.

Tromblokalisation

Med lokalisation av tromben på den första angiografien menas den första kontrastmedelsinjektionen i samband med den endovaskulära behandlingen för att avlägsna blodproppen. Det finns enstaka patienter som har flera proppar inom samma kärlterritorium och som har genomgått behandling för samtliga. I andra fall sitter proppen så långt ut i kärlträdet att det bedöms som alltför riskfyllt att försöka avlägsna den.

Merparten av blodpropparna är belägna i främre cirkulationen jämfört med bakre. Det finns även enstaka patienter som har proppar i både främre och bakre cirkulationen.

Bortfall: För 2015 saknades uppgifter kring lokalisation av blodproppen i 17 fall och för 2016 var det 23 registreringar av lokalisation som saknades. En av orsakerna till att lokalisationen saknas är att man inte når upp med katetern och kan göra en första kontrastmedelsinjektion som verifierar blodproppens lokalisation.



Tabell 10: Andelen trombektomibehandlade patienter med blodpropp i främre respektive bakre cirkulationen av hjärnan

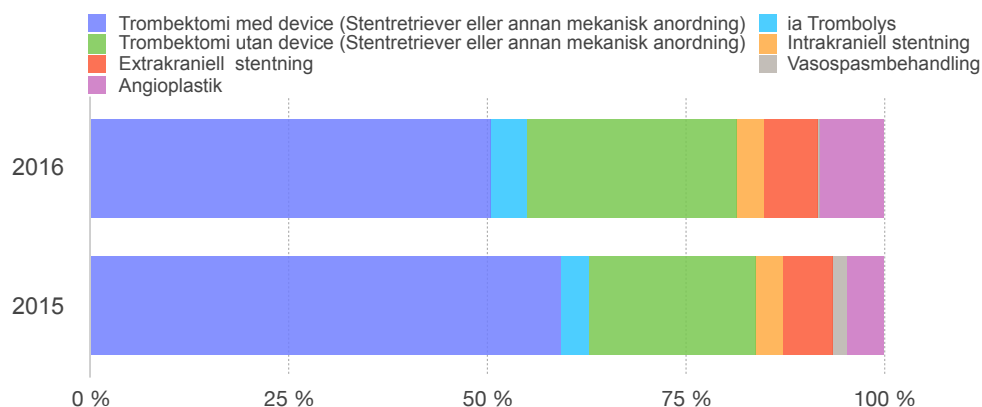
Behandlingstyp

Endovaskulär behandling för att avlägsna den propp som orsakat strokeinsjuknandet kan genomföras på ett flertal sätt:

- **Trombektomi med device (Stentriever eller annat mekaniskt instrument)** innebär att någon form av mekaniskt instrument används för att avlägsna proppen.
- **Trombektomi utan device (Stentriever eller annat mekaniskt instrument)** innebär att inget mekaniskt instrument använts vid behandlingen utan blodproppen har avlägsnats med hjälp av aspiration, det vill säga sugits bort med hjälp av speciella så kallade "aspirations- eller intermediärkatetrar".
- **la Trombolys** innebär att propplösande läkemedel injicerats lokalt där proppen är belägen.
- **Intrakraniell stentning** innebär behandling med så kallat stent av en lokal förträngning eller kärlväggsskada i ett kärl i hjärnan. Behandlingen innebär att ett stent placeras för att öppna upp kärlet och hålla det öppet, eventuellt i kombination med så kallad angioplastik (se nedan).
- **Extrakraniell stentning** innebär behandling av en lokal förträngning eller kärlväggsskada på halsen, det vill säga utanför hjärnan, som orsakar nedsatt blodflöde eller bildning av blodproppar. Behandlingen motsvarar den som görs i hjärnan enligt ovan även om större och kraftfullare material används.
- **Vasospasmbehandling** innebär behandling med läkemedel som motverkar kramp i kärlväggen orsakad av trombektomin.
- **Angioplastik** innebär att man med hjälp av en ballong vidgar upp en förträngning i ett blodkärl ("ballongsprängning").

Endast försök till endovaskulär behandling innebär att man av olika anledningar inte lyckas att ta sig fram till blodproppen med instrument eller sugkateter eller att proppen inte finns kvar vid den första diagnostiska kontrastmedelsinjektionen. Under 2015 registrerades 28 fall där endast försök till behandling gjordes och under 2016 var antalet 51 fall. I denna årsrapport redovisas inte orsaken till varför endast försök till behandling gjordes då antalet är för lågt för att säkerställa att enskilda patienter inte kan urskiljas.

Bortfall: Inget bortfall finns för denna del då samtliga olika behandlingstyper finns med, inklusive endast försök.



Tabell 11: Typer av endovaskulär behandling

TICI

"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 34:109-37, 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, e.g., 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, e.g., 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.

Behandlingsmålet vid trombektomi är att uppnå ett TICI-värde på 2b eller 3 vilket i flertalet studier anses vara ett bra tekniskt resultat. TICI-graderingen påvisar emellertid inte blodflödet i de allra minsta blodkärlen.

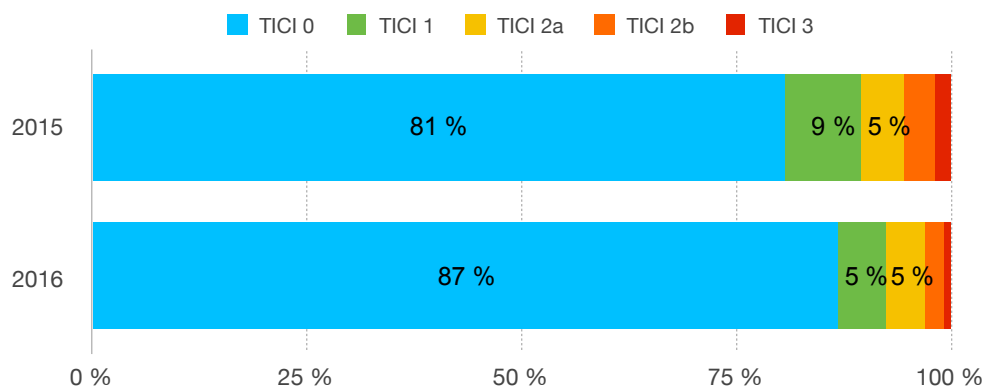
Skattningen av TICI utförs i EVAS av ansvarig interventionist vilket sannolikt kan ge ett falskt något bättre resultat jämfört med om en oberoende granskare gjorde bedömningen som i de randomiserade studierna. Registret ser över möjligheterna att i framtiden kunna genomföra en sådan oberoende granskning av det tekniska behandlingsresultatet.

TICI före trombektomi

De flesta patienterna har ett TICI-värde motsvarande 0 före behandlingen vilket innebär att flödet är helt avstängt i det hotade området. Under 2015 var det 7 fall där flödet före behandlingen var helt återställt redan i samband med första angiografiska undersökningen före själva behandlingen, under 2016 var det 4 fall. För dessa patienter har således revaskularisering redan inträffat, spontant eller med hjälp av intravenös propplösande behandling, och någon trombektomi blir förstås inte aktuell.

Ett TICI på 2b anses vanligen vara ett gott resultat efter en behandling och man kan ifrågasätta varför sådana patienter trombektomerats om man finner ett flöde motsvarande 2b redan före själva behandlingen. I vissa fall kan emellertid även sådana patienter behandlas om det anses att den lilla, kvarvarande proppen hotar ett vitalt område i hjärnan. Om man vid den inledande angiografien inte finner någon kvarvarande blodpropp överhuvudtaget görs givetvis ingen trombektomi. Proppen kan ha lösts upp av sig själv eller med hjälp av given propplösande behandling. Några sådan patienter finns likväl med i tabellen då en behandling faktiskt inleddes ("intention to treat") men således avbröts i förtid.

Bortfall: För 2015 saknades uppgifter kring TICI före utförd behandling i 13 fall och för 2016 var det 35 fall för vilka uppgiften saknades.

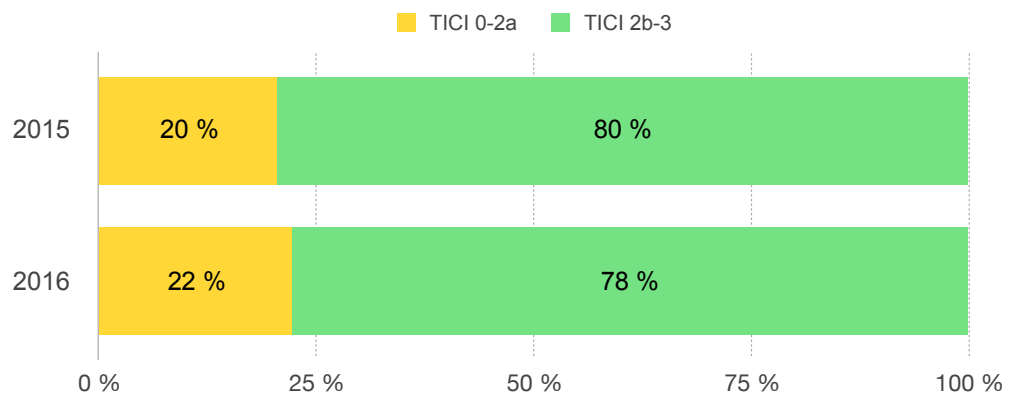


Tabell 12: TICI-värde före den endovaskulära behandlingen utfördes

TICI vid avslutad behandling

Merparten av patienterna i registret som genomgår trombektomi uppnår ett gott behandlingsresultat enligt TICI, definierat som 2b-3. Ett värde runt 80 % kan sägas vara i paritet med de flesta såväl prospektiva som retrospektiva studier som finns publicerade idag.

Bortfall: För 2015 saknades uppgifter om TICI-värde efter utförd behandling i 14 fall och för 2016 var det 30 sådana registreringar som saknades.



Tabell 13: TICI-värde efter genomförd endovaskulär behandling

Behandlingstider i minuter

I årets rapport redovisas följande behandlingstider:

- **Insjuknande – Radiologisk undersökning.** Tiden från insjuknandet till den första radiologiska undersökningen genomförs.
- **Insjuknande – Kärlpunktion.** Tiden från insjuknandet till starten av den endovaskulära behandlingen. Detta innefattar transport till sjukhus, eventuell propplösande behandling, diagnostiska röntgenundersökningar samt transfer till behandlande sjukhus i de fall patienten primärt sökt eller transporterats till ett annat, primärt sjukhus. Dessutom transport- och handläggningstider på såväl primärt- som behandlande sjukhus.
- **Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion.** Tiden från ankomst till behandlande sjukhus till behandlingen inleds, definierat som när artären (oftast i ljumsken) punkteras.
- **Kärlpunktion - Tromb lokaliserad.** Tiden från artärpunktionen till den första visualiseringen av blodproppen med kontrastmedelsinjektion.
- **Kärlpunktion – Slutresultat.** Tiden från artärpunktion till att inga ytterligare flödesförbättrande åtgärder genomförts. Värdet påvisar effektiviteten i behandlingen men är även beroende av patientens anatomiska förhållanden, blodproppens uppbyggnad och exakta lokalisation mm.
- **Insjuknande - Utskrivning från behandlande sjukhus.** Tiden från insjuknandet till att patienten skrivs ut från det behandlande sjukhuset.

Redovisningen av behandlingstiderna är uppdelad utifrån vilket strokeinsjuknande patienten hade. Som tidigare beskrivits så kan tiden för insjuknandet vara säkert eller uppskattat. För patienterna som vaknar med symptom redovisas endast de där tidpunkten för insjuknandet har kunnat uppskattas.

Behandlingstider i minuter, samtliga patienter

	2015 Median (Antal) Totalt antal: 385	2016 Median (Antal) Totalt antal: 515
Insjuknande - Radiologisk undersökning (minuter)	84 m (348)	86 m (430)
Insjuknande - Kärlpunktion (minuter)	236 m (341)	228 m (434)
Ankomst behandlande sjukhus - Kärlpunktion (minuter)	40 m (201)	40 m (406)
Kärlpunktion - Tromb lokaliserad (minuter)	8 m (345)	8 m (462)
Kärlpunktion - Slutresultat (minuter)	62 m (339)	52 m (463)
Insjuknande - Utskrivning från behandlande sjukhus (timmar:minuter)	77 t 38 m (330)	76 t 31 m (416)

Tabell 14: Behandlingstider för samtliga patienter under 2015 och 2016

Behandlingstider i minuter, patienter med säker insjuknandetid

	2015 Median (Antal) Totalt antal: 243	2016 Median (Antal) Totalt antal: 317
Insjuknande - Radiologisk undersökning (minuter)	72 m (232)	71 m (301)
Insjuknande - Kärlpunktion (minuter)	216 m (226)	201 m (304)
Ankomst behandlande sjukhus - Kärlpunktion (minuter)	39 m (131)	36 m (406)
Insjuknande - Utskrivning från behandlande sjukhus (timmar:minuter)	74 t 51 m (218)	76 t 53 m (288)

Tabell 15: Behandlingstider för patienter med säker insjuknandetid under 2015 och 2016

Behandlingstider i minuter, patienter med uppskattad insjuknandetid

	2015 Median (Antal) Totalt antal: 98	2016 Median (Antal) Totalt antal: 99
Insjuknande - Radiologisk undersökning (minuter)	133 m (88)	133 m (83)
Insjuknande - Kärlpunktion (minuter)	285 m (88)	244 m (82)
Ankomst behandlande sjukhus - Kärlpunktion (minuter)	45 m (42)	56 m (79)
Insjuknande - Utskrivning från behandlande sjukhus (timmar:minuter)	94 t 09 m (85)	78 t 40 m (82)

Tabell 16: Behandlingstider för patienter med uppskattad insjuknandetid under 2015 och 2016

Behandlingstider i minuter, patienter som vaknat med strokesymptom

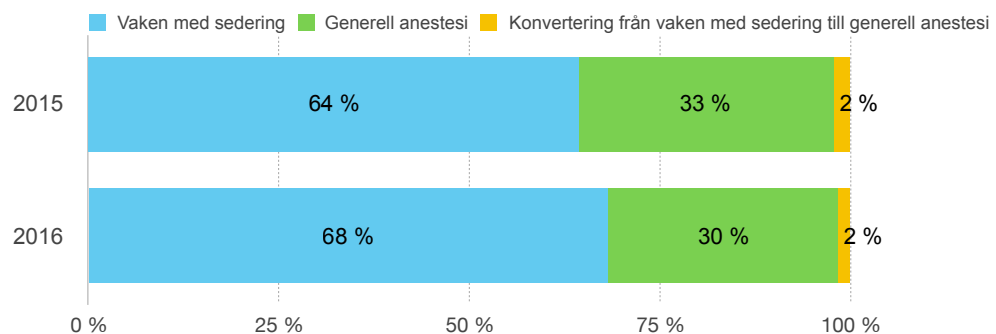
	2015 Median (Antal) Totalt antal: 36	2016 Median (Antal) Totalt antal: 82
Insjuknande - Radiologisk undersökning (timmar:minuter)	434 m (24)	320 m (45)
Insjuknande - Kärlpunktion (minuter)	554 m (23)	442 m (47)
Ankomst behandlande sjukhus - Kärlpunktion (minuter)	42 m (22)	56 m (53)
Insjuknande - Utskrivning från behandlande sjukhus (minuter)	64 t 51 m (23)	64 t 59 m (45)

Tabell 17: Behandlingstider för patienter som vaknat med strokesymptom under 2015 och 2016

Sederingsgrad

Merparten av alla trombektomier i EVAS genomförs i vaket tillstånd med narkosövervakning och lätt sedering så länge patienten är samarbetsvillig och kan hålla fria luftvägar under proceduren. Cirka en tredjedel av patienterna behandlas dock i generell anestesi. Endast ett fåtal av alla patienter där man startar vaket med lätt sedering har rapporterats som konverterade till generell anestesi. Sannolikt har emellertid en del av patienterna som rapporterats som behandlade under generell anestesi startats med sedering och konverteringen inte rapporterats. Tabell 18 ger dock en bra uppfattning om hur många patienter som slutgiltigt behandlades med sedering respektive generell anestesi.

Bortfall: För 2015 saknades uppgift om sederingsgrad i 2 fall och för 2016 var det 1 fall där motsvarande uppgift saknades.



Tabell 18: Andelen patienter under 2015 och 2016 som behandlades med trombektomi i vaket tillstånd med sedering respektive i generell anestesi, samt andelen patienter där vaken narkosövervakning konverterades till generell anestesi

Hemorragisk omvandling vid radiologisk kontroll samt symptomgivande intracerebral blödning (SICH)

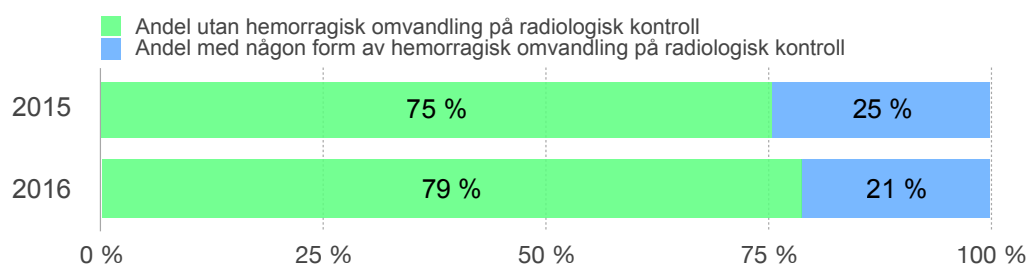
Hemorragiskt inslag i infarkt efter utförd endovaskulär behandling kan vara svårt att radiologiskt säkerställa då blod-hjärn-barriären skadas av infarkten vilket orsakar kontrastmedelsläckage i hjärnparenkymet. För att skilja blod från kontrastmedel i vävnaden kan en speciell så kallad "dual-energy" teknik användas vid DT undersökningen. Sådana undersökningar används idag vid några radiologiska kliniker i Sverige. Kontrastmedelsläckage är mycket vanligt och ger vanligtvis inte patienten några symptom. Mot bakgrund av detta kan andelen angivna intracerebrala hematoma (ICH) eventuellt vara överskattad. Mindre blödningsinslag är också relativt vanliga medan symptomatiska ICH enligt ECASS III-definitionen är betydligt ovanligare. Subarachnoidalblödning efter trombektomi är också ovanligt och är oftast orsakad av den endovaskulära behandlingen varför blödningen i dessa fall anges som en SAE ("serious adverse event"). 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 signifikant höjer risken jämfört med enbart endovaskulär behandling.

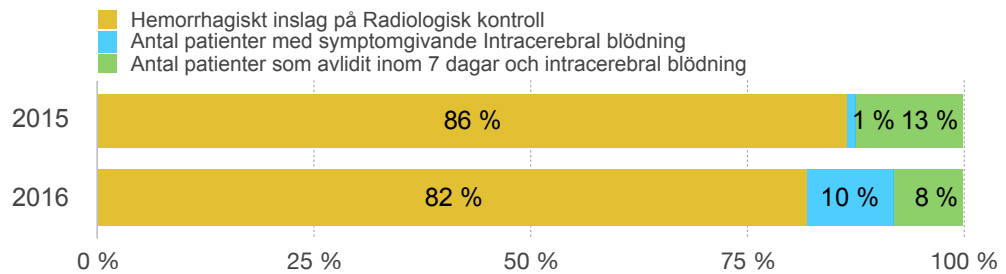
Definitionen på SICH enligt ECASS III är blödningsinslag synligt på den radiologiska kontrollen med samtidig klinisk försämring motsvarande 4 poäng på NIHSS eller avliden patient inom 7 dagar från utförd behandling.

Merparten av alla patienter genomgår en radiologisk kontroll cirka 24 timmar efter utförd endovaskulär behandling. Under 2015 fanns det 95 registrerade fall av blödningsinslag på radiologisk kontroll och under 2016 var motsvarande 110 fall vilket ger en minskning med 3,3 %.

Bortfall: Antalet patienter som inte genomgått någon form av radiologisk kontroll efter genomförd trombektomi var 23 under 2015 och 27 under 2016.



Tabell 19: Andelen patienter med hemorragisk omvandling på radiologisk kontroll enligt ECASS I definitionen



Tabell 20: Andelen patienter med 4 poängs försämring eller mer på NIHSS 24 timmar efter behandling eller som har avlidit inom 7 dagar, av de med blödningsinslag på radiologisk kontroll

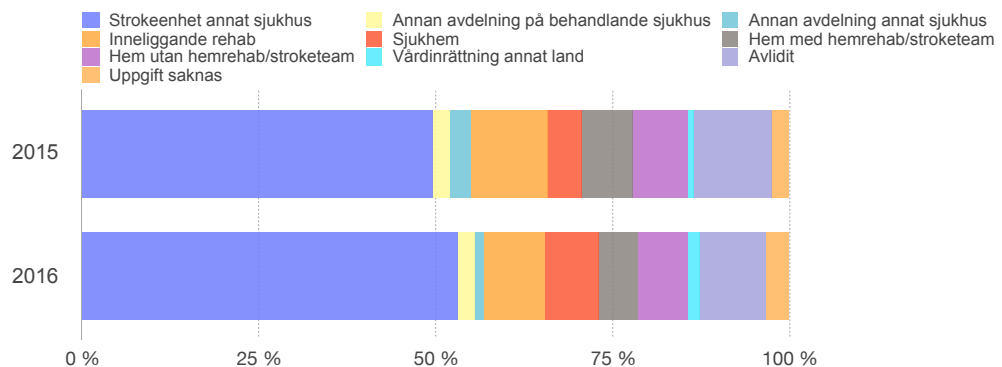
Utskrivning

Efter avslutad trombektomi med efterföljande observation och radiologisk kontroll efter cirka 24 timmar skickas merparten av patienterna till en strokeenhet på ett annat sjukhus än det där patienten behandlats endovaskulärt. Oftast skickas patienterna tillbaka till det sjukhus från vilket de kom initialt.

Upp emot 5% av patienterna återgår direkt till hemmet, med eller utan hemrehabilitering/kontakt med stroketeam.

Av alla behandlade patienter avled 11% redan på det sjukhus som genomförde trombektomin.

Bortfall: Angående till vilken vårdinrättning alternativt hemmet som patienterna skrevs ut saknas för 2015 uppgifter för 9 patienter medan motsvarande uppgifter saknas i 18 fall för 2016.

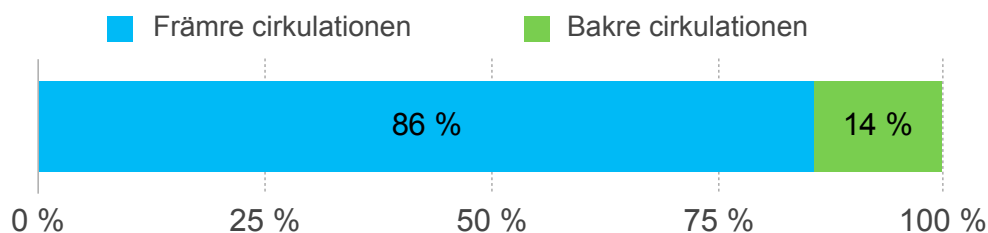


Tabell 21: Andelen patienter som skrevs ut till annan vårdinrättning alternativt hemmet efter genomförd trombektomi under 2015 och 2016

Främre och Bakre Cirkulationen under 2015 och 2016

En blodpropp som orsakar stroke kan blockera blodflödet i främre- eller bakre cirkulationen. Detta medför olika symptom men även olika förutsättningar för behandling inklusive att avlägsna blodproppen med trombektomi. Till skillnad från den främre cirkulationen finns det idag inga randomiserade studier inriktade på trombektomi i den bakre. Det finns emellertid många andra typer av vetenskapliga studier som påvisat patientnyttan även för trombektomi i bakre cirkulationen och egentligen inga argument varför det skulle vara en principiell skillnad mellan dessa bägge kärlområden i hjärnan. Trombektomi praktiseras därför idag även i bakre cirkulationen men det är av särskild vikt att resultaten av detta registreras i EVAS och att redovisningen även sker separat med avseende på dessa två kärlområden. Nedan följer därför en sådan uppdelning vilken inleds med en graf illustrerande fördelningen av blodproppens lokalisation med avseende på främre och/eller bakre cirkulationen, även uppdelat på behandlande center. Antalet patienter med stroke orsakad av samtidiga blodproppar i både främre- och bakre cirkulationen är färre än 10 vilken gör att dessa inte redovisas i detalj.

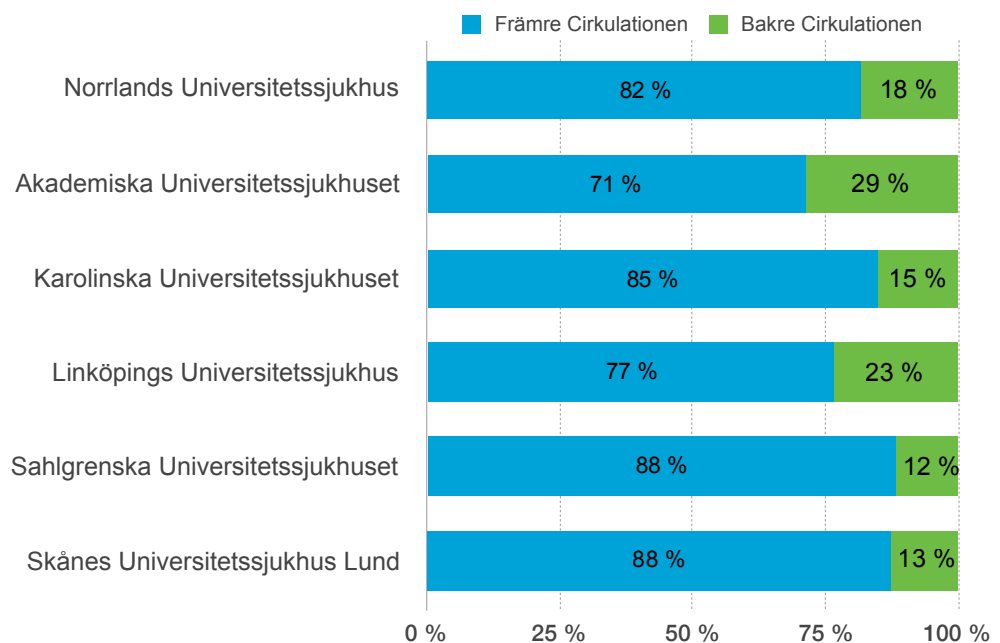
Bortfall: Lokalisation saknas för 40 strokebehandlingar och i 3 fall hade patienten en blodpropp i både främre- och bakre cirkulationen. Dessa fall har således exkluderats från en detaljerad analys.



Tabell 22: Fördelning av blodpropparnas lokalisation med avseende på främre- och bakre cirkulationen i hjärnan

Fördelning av behandlat kärlterritorium vid olika centra

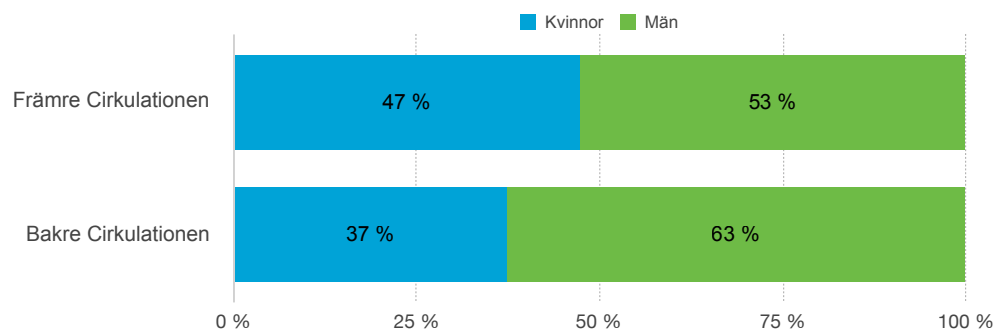
Fördelningen av behandlat kärlterritorium varierar mellan olika centra. Detta kan till viss del bero på att antalet behandlade patienter vid några av klinikerna är relativt få till antalet vilket gör att resultaten inte är helt tillförlitliga. Det finns emellertid en tydlig trend bland de 3 centra som har stor patientvolym där andelen behandlade patienter med blodpropp i bakre cirkulationen ligger mellan 12 och 15 %.



Tabell 23: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på olika centra

Könsfördelning i relation till behandlat kärlterritorium

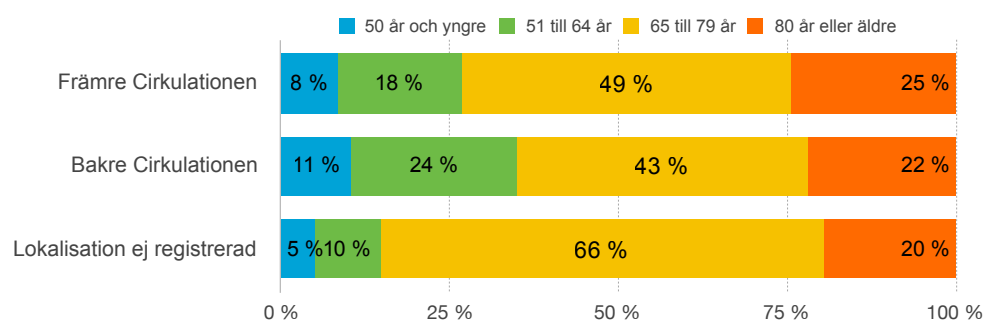
Fler män än kvinnor har totalt sett behandlats med trombektomi under 2015 och 2016. Men procentandelen män är ännu högre jämfört med kvinnor för bakre cirkulationen. Det är dock betydligt färre patienter som behandlats för blodpropp i bakre cirkulationen vilket gör att den påvisade skillnaden till stor del kan vara slumpmässig. Framtida registreringar får visa om det är en äkta trend eller inte. Någon förklaring till att skillnaden mellan antalet behandlade män respektive kvinnor är större i bakre cirkulationen är annars svår att föreslå.



Tabell 24: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på kön

Åldersfördelning i relation till behandlat kärlterritorium

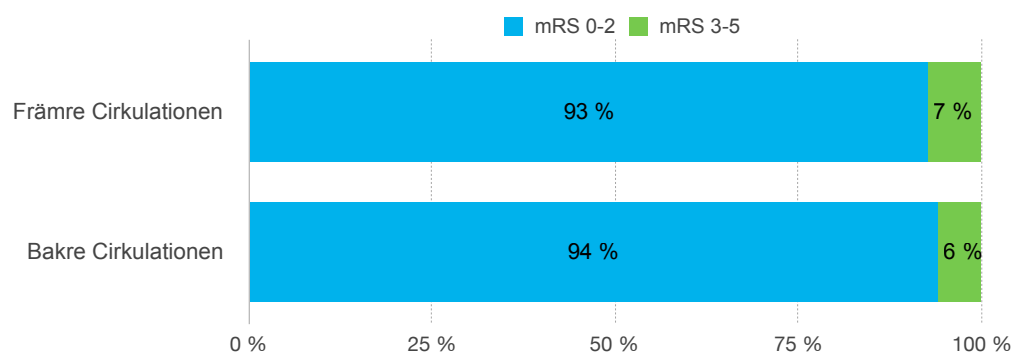
Åldersfördelningen förefaller likvärdig mellan de som behandlats för blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen.



Tabell 25: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på ålder

Modified Rankin Scale (mRS) före trombektomi

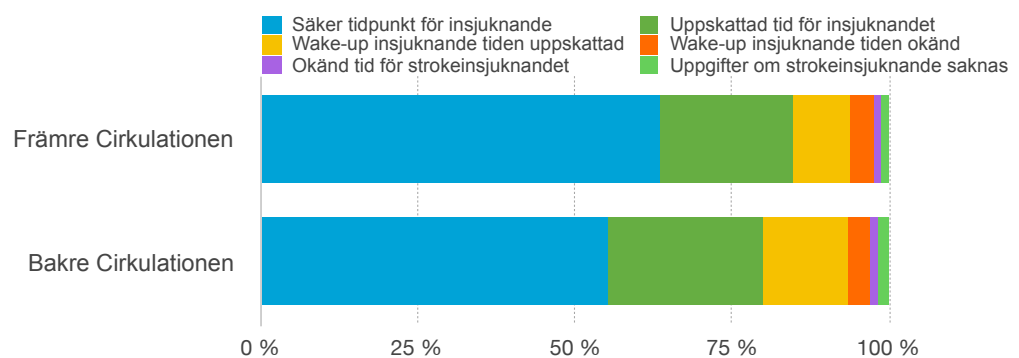
Modified Rankin Scale uppskattar patientens kliniska tillstånd där en skiljelinje brukar dras mellan 0-2 och 3-5 då patienter med 0-2 klarar det dagliga livet självständigt det vill säga utan assistans. Flertalet patienter som behandlas med trombektomi har mRS=0, det vill säga de har inga handikapp eller funktionsbegränsningar före sin stroke medan en minoritet har sådana begränsningar redan före insjuknandet i stroke. Det finns inte någon skillnad i detta avseende, det vill säga andelen redan funktionsnedsatta patienter redan före trombektomin, mellan patienter behandlade för blodpropp i främre-respektive bakre cirkulationen.



Tabell 26: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på funktionsgrad enligt mRS före trombektomin

Typ av strokeinsjuknande

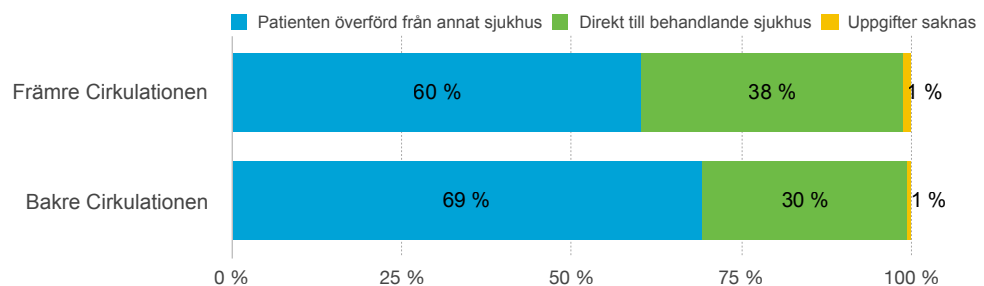
Typen av strokeinsjuknande skiljer sig något mellan patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen då det är en något större andel som vaknar med strokesymptom när proppen finns i bakre kärlterritoriet medan andelen med säker insjuknandetid är något större för de med blodpropp i den främre. En förklaring till detta kan vara att symptomen från en blodpropp i bakre cirkulationen kan vara mer smygande och det därigenom kan vara svårt att bestämma en exakt tid för insjuknandet och att patienten även i vissa fall till och med går och lägger sig med uppfattat milda symptom för att sedan vakna med dessa tydligt förvärrade.



Tabell 27: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på typ av strokeinsjuknande

Ankomst via annat, inremitterande sjukhus

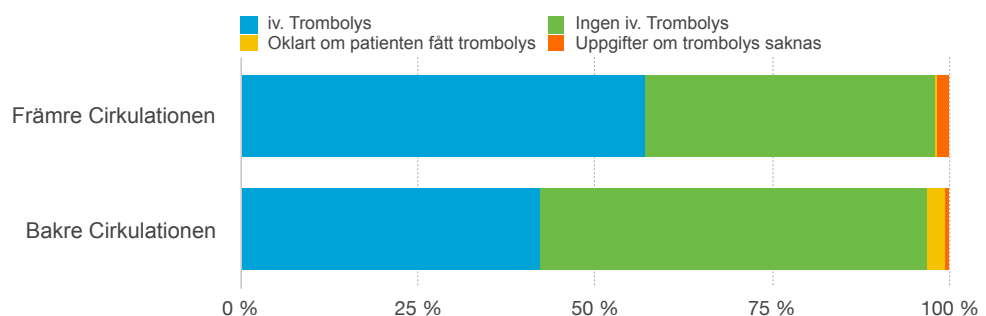
Andelen patienter som remitteras från ett annat sjukhus är något högre för de med blodpropp i bakre cirkulationen. Detta kan eventuellt förklaras med att de initiala symptomen från en blodpropp i bakre cirkulationen är mer svårtolkade och inte alltid initialt uppfattas som en stroke. Patienterna söker då, eller transporteras till, det mest närliggande sjukhuset. De med mer tydliga strokesymptom, som eventuellt är fallet för de med blodpropp i främre cirkulationen, söker vid eller transporteras i högre grad till sjukhus med möjlighet till endovaskulär behandling.



Tabell 28: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på initialt vårdande sjukhus

Propplösande (trombolys-) behandling

Endast en något större procentandel patienter med blodpropp i främre cirkulationen har fått propplösande behandling före trombektomi jämfört med de som har blodproppen i den bakre cirkulationen. Detta visar att gällande riktlinjer sannolikt följs, det vill säga propplösande behandling ges till samtliga strokepatienter som inte har några kontraindikationer för detta även om sådan behandling har visats ha mycket liten effekt vid blodpropp i den bakre cirkulationen. Sammantaget får lite mer än hälften av samtliga patienter som behandlas med trombektomi propplösande behandling före proceduren.



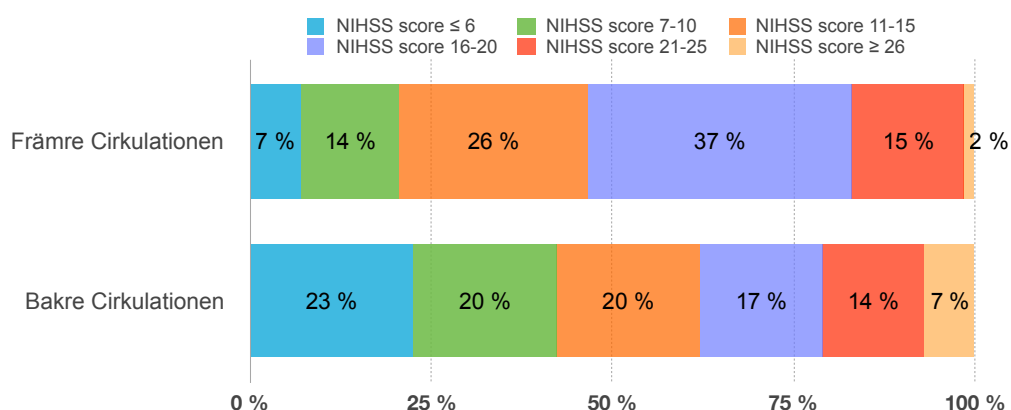
Tabell 29: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på given eller inte given propplösande behandling

Funktionsstatus enligt NIHSS före trombektomin

Funktionsstatus bedömd enligt NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) är utvecklad för stroke i främre cirkulationen och är därför mindre lämpad för bedömning av patienter med blodpropp i bakre cirkulationen. Det är svårare att med NIHSS fånga de specifika symptom som patienter med en stroke i bakre cirkulationen utvecklar samtidigt som skalan i vissa fall istället förstärker andra symptom hos dessa patienter.

Detta kan vara en förklaring till att fördelningen av funktionsstatus enligt NIHSS totalt sett har en förskjutning mot lägre värden för patienter med propp i bakre cirkulationen. Det saknas också betydligt fler NIHSS-registreringar för patienter med blodpropp i bakre cirkulationen vilket kan bero på att dessa patienter oftare är medvetandepåverkade och därför sövts och intuberats relativt tidigt vilket omöjliggör eller kraftigt försvårar bedömningen av NIHSS.

Bortfall: För patienter med blodpropp i den främre cirkulationen saknas funktionsstatus enligt NIHSS före trombektomin för 41 patienter (5 %) medan det för de med blodpropp i den bakre saknas för 52 patienter (42 %).

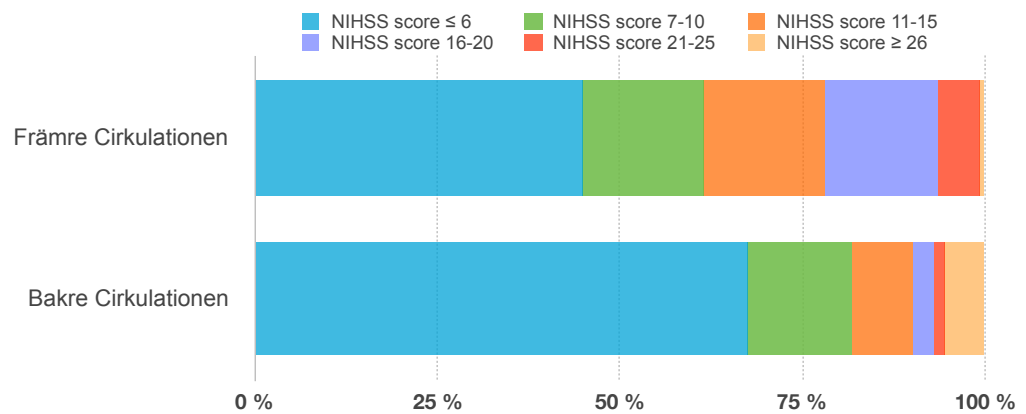


Tabell 30: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på funktionsstatus enligt NIHSS före trombektomin

Funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter utförd trombektomi

Andelen patienter som uppnår ett lägre värde på NIHSS, det vill säga kliniskt förbättrats, efter trombektomin är större för patienterna med blodpropp i bakre cirkulationen jämfört med de som har proppen i den främre cirkulationen. Även mot bakgrund av svårigheterna med att bedöma enligt NIHSS som diskuterats tidigare och ett relativt stort bortfall så indikerar dessa resultat att trombektomi i bakre cirkulationen ofta kan leda till goda kliniska resultat redan tidigt efter behandlingen. Det bör dock noteras att bortfallet för patienter med blodpropp i den bakre cirkulationen är högt och resultatet därför bör tolkas med varsamhet.

Bortfall: För patienter med blodpropp i den främre cirkulationen saknas funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter trombektomin för 96 patienter (13 %) medan det för de med blodpropp i den bakre saknas för 52 patienter (42 %).

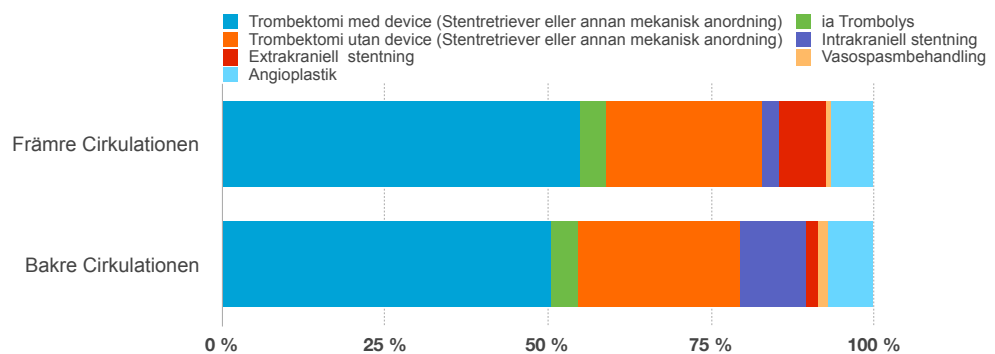


tabell 31: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter trombektomin

Typ av endovaskulär behandling

Utöver själva trombektomin kan den endovaskulära behandlingen bestå av ett eller flera ytterligare behandlingsmoment exempelvis beroende på hur svårt det är att avlägsna proppen. Om blodproppen har orsakats av en lokal förträngning eller skada på blodkärlet i hjärnan och inte av en blodpropp från hjärtat eller halspulsådern som lossnat och fastnat i hjärnans kärl kan det vara nödvändigt att behandla med ballongsprängning och/eller stentning. Detta är relativt ovanligt men som grafen nedan visar så förefaller det oftare ha bedömts nödvändigt att använda ett sådant stent i bakre jämfört med främre cirkulationen.

Bortfall: Det finns inget registrerat bortfall då grafen visar fördelningen bland det totala antalet behandlingar som verkligen genomförts.

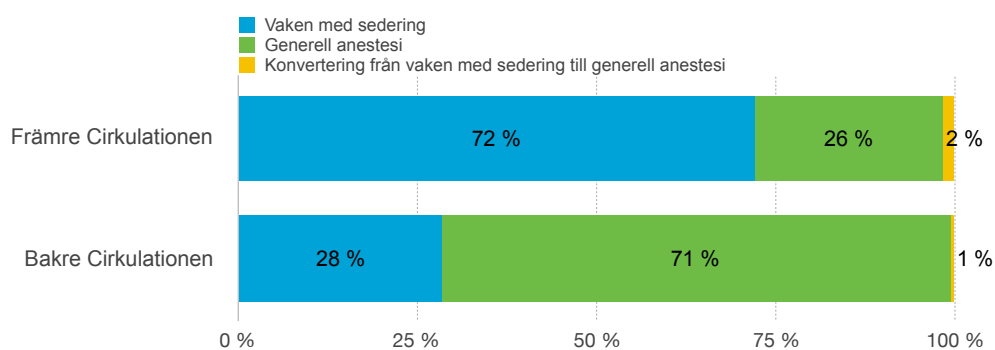


Tabell 32: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på typ av endovaskulär behandling som genomförts

Sederingsgrad

En större andel av patienterna med blodpropp i bakre cirkulationen genomgår trombektomi i full narkos med intubering vilket sannolikt beror på att dessa patienter i högre utsträckning har påverkat medvetande och dito andningsfunktion. De har också en tendens till illamående och kräkningar vilket även detta försvårar att genomföra behandlingen med patienten vaken.

Bortfall: Det saknas uppgifter om sederingsgrad i 2 fall för patienter som behandlats för blodpropp i främre cirkulationen medan det inte finns något bortfall registrerat för de med en propp i den bakre.

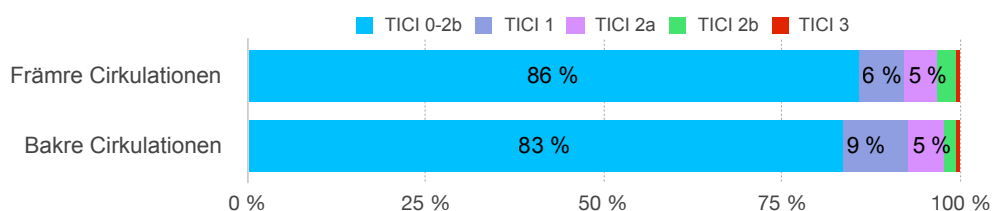


Tabell 33: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på typ av sedering under behandlingen

TICI (thrombolysis in cerebral infarction) före trombektomi

TICI-skalan visar graden av den ocklusion som blodproppen orsakar i blodkärlet i hjärnan där 0 betyder helt upphävt flöde och 3 innebär helt normalt flöde. Som förväntat så är TICI-graden för de allra flesta patienterna =0 före behandlingen och det är ingen skillnad i det avseendet mellan främre- och bakre cirkulationen. De fall där blodproppen redan löst upp sig vid den första kontrastmedelsinjektionen vid trombektomin, spontant eller på grund av given propplösande behandling, är relativt få och orsakar ingen skillnad mellan främre- och bakre cirkulationen.

Bortfall: TICI före trombektomin saknades för 22 patienter (3%) med blodpropp i främre cirkulationen och för 6 patienter (5%) för patienter med blodpropp i bakre cirkulationen.

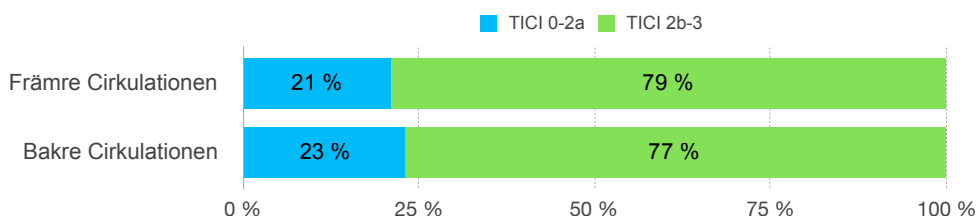


Tabell 34: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på TICI-grad före behandlingen

TICI efter slutförd trombektomi

TICI-graden efter trombektomi indikerar hur tekniskt lyckosam behandlingen varit. TICI=3 (helt återställt flöde) är förstås det mest önskvärda resultatet men även TICI=2b (något nedsatt flöde) anses i de flesta fall vara ett bra tekniskt resultat. Med den definitionen (TICI=2b-3) uppnår nästan 80 % av behandlingarna ett tekniskt lyckat resultat och det är ingen säker skillnad mellan främre- och bakre cirkulationen.

Bortfall: TICI efter slutförd trombektomi saknas för 26 patienter (4%) med blodpropp i främre cirkulationen och för 1 patient (1%) med blodpropp i den bakre cirkulationen.

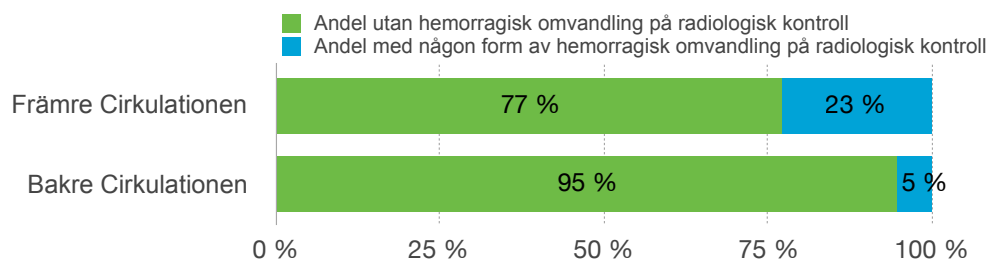


Tabell 35: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på TICI-grad efter genomförd trombektomi

Blödningsinslag på radiologisk kontroll efter genomförd trombektomi

Patienter med blödningsinslag på den efterföljande radiologiska kontrollen utgör en klart större andel för de med blodpropp i den främre- jämfört med den bakre cirkulationen. En orsak till denna skillnad kan vara att en stroke i främre cirkulationen ofta föranleder skada på blod-hjärnbarriären inom ett större kärlområde vilket ökar risken för blödningsinslag. En annan orsak kan vara att det är tekniskt svårare att göra trombektomi i främre- jämfört med bakre cirkulationen. Att notera är dock att ett blödningsinslag inte med nödvändighet innebär en klinisk försämring för patienten. I de flesta fall rör det sig om en mycket begränsad blödning som inte påverkar patienten nämnvärt och som relativt snabbt resorberas och försvinner. En relativt liten blödning i bakre cirkulationen har emellertid potential att förorsaka större klinisk försämring än en blödning med motsvarande storlek i främre cirkulationen då bakre cirkulationen kan sägas försörja särskilt känsliga områden i hjärnan.

Bortfall: 24 patienter med blodpropp i främre cirkulationen har inte rapporterats genomgått någon form av radiologisk kontroll efter trombektomin medan motsvarande antal för bakre cirkulationen är 11.

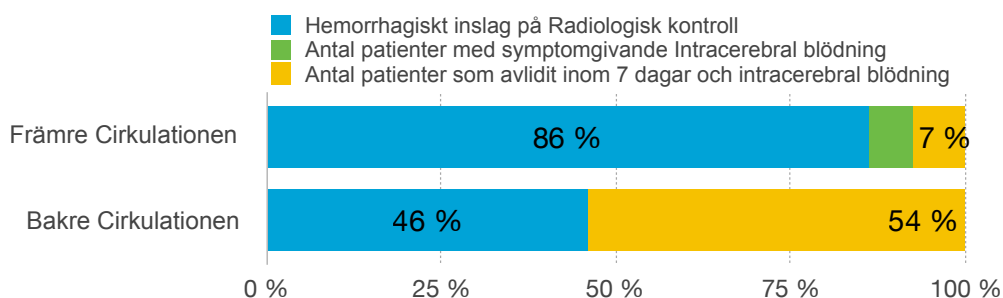


Tabell 36: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på förekomst av hemorragiskt inslag på radiologisk kontroll efter genomförd trombektomi

Symptomgivande intracerebral blödning (SICH) eller dödsfall inom 7 dagar

Av alla patienter som har blödningsinslag på radiologisk kontroll utgör de där blödningen orsakat en klinisk försämring motsvarande minst 4 punkter på NIHSS eller dödsfall en klar minoritet för patienter med blodpropp i främre cirkulationen. Detta i kontrast till bakre cirkulationen där blödningsinslag således enligt tabell 34 är mer ovanligt men där dessa blödningar, när de inträffar, i större utsträckning orsakar klinisk försämring eller till med död. Orsaken är sannolikt liksom angivits ovan att bakre cirkulationen försörjer särskilt känsliga områden i hjärnan, sådana som styr vitala funktioner som medvetandegrad, andning och cirkulation. Dessutom är den del av hjärnan som försörjs av bakre cirkulationen innesluten i ett relativt litet område vilket gör att toleransen för en den volymökning som uppstår vid en blödning är mer begränsad. Resultatet kan snabbt bli en tryckökning som dels skadar vävnaden och dels förhindrar blodet att nå dit överhuvudtaget. Medan en allvarlig blödning i främre cirkulationen oftast leder till klinisk försämring och förlängd vårdtid leder motsvarande i den bakre cirkulationen inte sällan till att patienten avlider.

Bortfall: Antalet patienter med blodpropp i främre cirkulationen som rapporterats inte genomfört någon form av radiologisk kontroll är 24 medan motsvarande antal för bakre cirkulationen är 11.

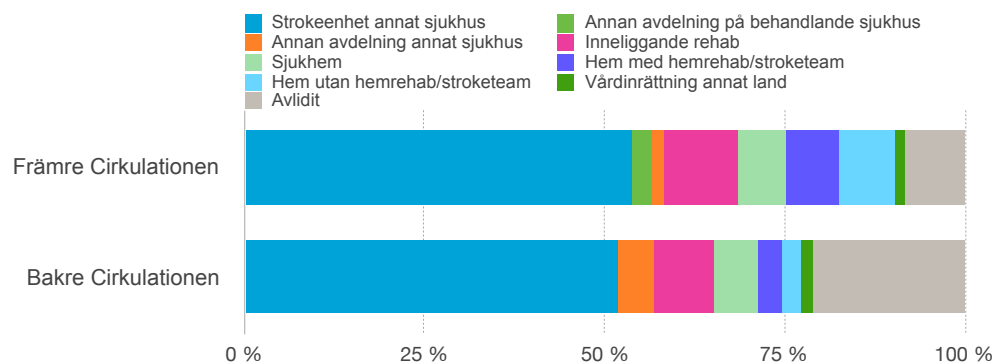


Tabell 37: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen med blödning på radiologisk kontroll fördelat på asymptomatiskt blödningsinslag, symptomgivande blödning eller död inom 7 dagar uppdelat på främre och bakre cirkulationen

Utskrivning från behandlande sjukhus

Dit patienten skrivs ut, vårdinrättning eller hemmet, från det behandlande sjukhuset där trombektomi utförts uppvisar också en större andel som avlidit bland de med en blodpropp i bakre cirkulationen. Detta överensstämmer väl med resultaten från flera studier där patienter med propp i bakre cirkulationen som trombektomeras oftast erhåller ett mycket bra kliniskt resultat men där det även finns en grupp som avlider. Detta kan vara orsakat av en komplikation i form av blödning men även av stroke i sig, om man inte lyckas förhindra en infarktutveckling som då således drabbar särskilt känsliga områden. Man kan lite hårddraget säga att oftast går det mycket bra för dessa patienter men om det går dåligt, då går det riktigt dåligt, sällan ”ganska bra”. Man bör dock komma ihåg att andelen som avlider efter trombektomi i bakre cirkulationen är liten och betydligt mindre än andelen obehandlade med kvarvarande blodpropp, också det klart visat i ett flertal studier.

Bortfall: Uppgifter om utskrivning efter trombektomi saknas för 16 patienter (2%) med blodpropp i främre cirkulationen och för 4 patienter (3%) med proppen i den bakre.



Tabell 38: Andelen patienter med blodpropp i främre- respektive bakre cirkulationen fördelat på till vart de skrevs ut efter genomförd trombektomi

Behandlingstider i minuter uppdelat på lokalisering av blodproppen

Tiden från insjuknandet tills det att proppen avlägsnats är en av de faktorer som påverkar patientens förmåga att återhämta sig. Hur lång tid hjärnan klarar sig med ett större blodkärl avstängt av en blodpropp är individuellt och beror till stor del på hur väl utvecklade förbindelserna är med andra kärlområden som kan hjälpa till att hålla det avstängda området vid liv. Tiden är således varierande men alltid viktig. Resultat från en nyligen publicerad studie där bland annat tiden från insjuknande till trombektomi samt även patientnyttan utvärderades ("DAWN-studien") visade att trombektomi kan ge goda behandlingsresultat för utvalda patienter med just goda sådana "reservförbindelser" till och med uppemot 24 timmar efter insjuknandet.

Tider för samtliga patienter behandlade under 2015–2016 uppdelat på främre- och bakre cirkulationen

Tiden från insjuknandet till första radiologiska undersökning samt till kärlpunktion är något längre för patienter med blodpropp i bakre cirkulationen vilket kan bero på att dessa patienter inte alltid förstår att de inledande, och ibland ganska milda symptom de fått (yrsel, dubbelseende mm) beror på stroke.

Bortfall: Tidsberäkningarna kräver komplett tidsregistrering och bortfallet framgår efter varje delresultat.

	Främre cirkulationen Median (Antal) Totalt antal: 734	Bakre cirkulationen Median (Antal) Totalt antal: 123
Insjuknande - Radiologisk undersökning (minuter)	82 m (646)	101 m (93)
Insjuknande - Kärlpunktion (minuter)	223 m (637)	307 m (98)
Ankomst behandlande sjukhus - Kärlpunktion (minuter)	40 m (496)	45 m (80)
Kärlpunktion - Tromb lokaliserad (minuter)	8 m (680)	9 m (116)
Kärlpunktion - Slutresultat (minuter)	58 m (674)	52 m (112)
Insjuknande - Utskrivning från behandlande sjukhus (timmar:minuter)	76 t 25 m (611)	83 t 44 m (94)

Tabell 39: Behandlingstider uppdelat på främre- och bakre cirkulationen

Patienter med säker insjuknandetid behandlade under 2015-2016 uppdelat på främre- och bakre cirkulationen

För denna grupp där insjuknandetiden kan fastställas är tiderna något kortare. Det finns en tendens att tiden från insjuknande till utskrivning är längre för patienter med propp i bakre cirkulationen.

Bortfall: Tidsberäkningarna kräver komplett tidsregistrering och bortfallet framgår efter varje delresultat.

	Främre cirkulationen Median (Antal) Totalt antal: 467	Bakre cirkulationen Median (Antal) Totalt antal: 68
Insjuknande - Radiologisk undersökning (minuter)	71 m (448)	80 m (60)
Insjuknande - Kärlpunktion (minuter)	200 m (441)	264 m (64)
Ankomst behandlande sjukhus - Kärlpunktion (minuter)	39 m (325)	33 m (44)
Insjuknande - Utskrivning från behandlande sjukhus (timmar:minuter)	73 t 53 m (421)	96 t 14 m (60)

Tabell 40: Behandlingstider uppdelat på främre- och bakre cirkulationen för patienter med säkerställd insjuknandetid

Patienter med uppskattad insjuknandetid behandlade under 2015–2016 uppdelat på främre- och bakre cirkulationen

För denna grupp är tiden från insjuknandet till utskrivning klart längre för patienter med blodpropp i bakre cirkulationen. Antalet patienter är dock relativt begränsat.

Bortfall: Tidsberäkningarna kräver komplett tidsregistrering och bortfallet framgår efter varje delresultat.

	Främre cirkulationen Median (Antal) Totalt antal: 156	Bakre cirkulationen Median (Antal) Totalt antal: 30
Insjuknande - Radiologisk undersökning (minuter)	133 m (139)	139 m (23)
Insjuknande - Kärlpunktion (minuter)	245 m (137)	332 m (23)
Ankomst behandlande sjukhus - Kärlpunktion (minuter)	47 m (94)	48 m (19)
Insjuknande - Utskrivning från behandlande sjukhus (timmar:minuter)	27 t 38 m (136)	82 t 23 m (23)

Tabell 41: Behandlingstider uppdelat på främre- och bakre cirkulationen för patienter med uppskattad insjuknandetid

Patienter som vaknar med strokesymptom behandlade under 2015–2016 uppdelat på främre- och bakre cirkulationen

Andelen patienter med blodpropp i bakre cirkulationen är relativt få varför resultaten skall tolkas med försiktighet. Att tiden från insjuknande till kärlpunktion är längre för patienter med blodpropp i bakre cirkulationen kan eventuellt tolkas som att fastställande av diagnosen och beslutet att skicka patienten/starta behandlingen endovaskulärt tar längre tid att fatta.

Bortfall: Tidsberäkningarna kräver komplett tidsregistrering och bortfallet framgår efter varje delresultat.

	Främre cirkulationen Median (Antal) Totalt antal: 67	Bakre cirkulationen Median (Antal) Totalt antal: 17
Insjuknande - Radiologisk undersökning (minuter)	360 m (57)	306 m (9)
Insjuknande - Kärlpunktion (minuter)	444 m (57)	555 m (10)
Ankomst behandlande sjukhus - Kärlpunktion (minuter)	52 m (60)	61 m (13)
Insjuknande - Utskrivning från behandlande sjukhus (timmar:minuter)	64 t 51 m (55)	68 t 15 m (10)

Tabell 42: Behandlingstider uppdelat på främre- och bakre cirkulationen för patienter som vaknar med strokesymptom

Framtida årsrapporter

Från våren 2017 kommer EVAS-registret att öppet och fortlöpande redovisa data motsvarande de som redovisas i denna årsrapport. Ett flertal variabler kommer att vara tillgängliga genom en öppen VAP-lösning.

SLUTORD

Vi ber att få tacka samtliga medlemmar i Styr- och Rådsgrupp för ett mycket bra samarbete under det gångna året. Likaså har läkare och övrig personal vid samtliga sjukhus i landet med tillgång till endovaskulär behandling för akut ischemisk stroke gjort ett fantastiskt arbete med att noggrant och pliktskyldigt registrera patienterna i EVAS. Detta är en förutsättning för ett väl fungerande register och kommer att utgöra en viktig del i den vidare utvecklingen av strokevården i Sverige. Slutligen vill vi även tacka alla patienter och anhöriga som välvilligt accepterat att låta sig själva eller en nära anhörig registreras i EVAS-registret för att på så vis kunna förbättra vården och därmed hjälpa framtida patienter.

Tommy Andersson, Registerhållare

Åke Holmberg, Registerkoordinator