

ÅRSRAPPORT 2021

EVAS

REGISTRET FÖR ENDOVASKULÄR
BEHANDLING AV STROKE



FÖRORD

VI KAN MED GLÄDJE KONSTATERA att EVAS årsrapport för 2021 nu har färdigställts. Den visar tydligt att det har skett en ytterligare ökning av antalet endovaskulärt behandlade strokepatienter. Framförallt Karolinska och Linköping sticker ut med betydligt fler patienter behandlade jämfört med föregående år, även om Sahlgrenska fortfarande ligger i topp vad gäller totalantalet. Det är också mycket glädjande att det senaste tillskottet i EVAS-familjen, Universitetssjukhuset i Örebro, har lyckats etablera sin verksamhet imponerande snabbt och på bara 7 månader redan behandlat ett stort antal strokepatienter. Bra jobbat!

SOM TIDIGARE FRAMKOMMIT i medicinska artiklar är också andelen patienter som behandlats i det sena tidsfönstret i linje med vad som rapporterats i internationella studier. Detta visar att dessa patienter med långsamt progredierande stroke verkligen finns och att de förefaller kunna identifieras även i det svenska systemet. Självklart måste strävan vara att patienterna skall söka vård så tidigt som möjligt och att vi sedan har bra system för triagering och snabb selektering plus behandling, men även för dom där tiden har hunnit gå lite längre kan det finnas hopp om ett kliniskt bra behandlingsresultat.

DET SKALL NU BLI SPÄNNANDE och se om ökningen av behandlade patienter kommer att fortsätta även nästa år. Även om vi redan idag behandlar många patienter som inte skulle behandlats för några år sedan så kvarstår frågan om behandlingsnytta för några specifika patientgrupper. Detta undersöks för patienter som presenteras med lågt ASPECTS i bland annat TENSION, TESLA och LASTE, medan patienter med storkärlsocklusion men lågt NIHSS-värde studeras i MOSTE, MISTWAVE och ENDO-LOW. Kanske kommer resultaten från dessa studier att leda till en ytterligare ökning av antalet endovaskulärt behandlade strokepatienter. Framtiden får förstås utvisa men visst är det intressant att följa utvecklingen som entydigt tycks leda till allt fler och fler endovaskulärt behandlade strokepatienter!

Tommy Andersson, Registerhållare
Åke Holmberg, Registerkoordinator

Deltagande centra

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

Rådsgrupp

Anders Andersson
Styrelsemedlem
STROKE-Riksförbundet

Per Johansson
Diagnosstödjare
Neuroförbundet

Annika Berglund
Strokesjuksköterska, Med. Dr
Karolinska Universitetssjukhuset

Helen Genins
Angiosjuksköterska
Akademiska Sjukhuset

Erik Lundström
Överläkare, Docent
Akademiska sjukhuset

Per Wester
Överläkare, Professor
Norrlands Universitetssjukhus

Irina Dragancea
Specialistläkare, Med. Dr
Skånes Universitetssjukhus Lund

Jakob Ström
Specialistläkare, Docent
Universitetssjukhuset Örebro

Registerkoordinator

Åke Holmberg
Strokesjuksköterska
Karolinska Universitetssjukhuset

Styrgrupp

Tommy Andersson
Överläkare, Professor
Karolinska Universitetssjukhuset
AZ Groeninge, Belgien

Mia von Euler
Överläkare, Professor
Universitetssjukhuset i Örebro

Alex Solich
Överläkare
Universitetssjukhuset Örebro

Katarina Jood
Överläkare, Docent
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Kajsa-Stina Svensson
Strokesjuksköterska
Ånge kommun

Lena von Koch
Sjukgymnast, Professor
Karolinska Institutet

Magnus Kaijser
Överläkare, Professor
Karolinska Universitetssjukhuset

Alexander Henze
Överläkare, Med.Dr
Norrlands Universitetssjukhus

Alexandros Rentzos
Överläkare, Med.Dr
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Sandro Rossitti
Överläkare, Docent
Universitetssjukhuset i Linköping

Birgitta Ramgren
Överläkare, Med. Dr
Skånes Universitetssjukhus Lund

Ljubisa Borota
Överläkare
Akademiska Universitetssjukhuset

Agneta Höglund
Patientrepresentant

INNEHÅLL

Stroke	7
Endovaskulär behandling	7
Syfte	7
EVAS-registret	8
Datafångst	8
Täckningsgradsanalys gentemot Socialstyrelsen	8
Täckningsgrad av formulär	9
Formulärförändringar	9
Datavalidering	9
Vården i siffror	9
Resultat	10
Bortfall	10
Antalet registreringar	10
Endast försök till endovaskulär behandling	11
Könsfördelning	11
Åldersfördelning	12
Modified Rankin Score (mRS)	12
Insjuknandetyp	13
Behandlingsfönster gällande tid från strokeinsjuknande till kärlpunktion	14
Lokalisation vid strokeinsjuknandet	14
Ankomst till behandlande sjukhus	15
Transportväg till behandlande sjukhus	15
Propplösande behandling	17
Svårighetsgrad enligt NIHSS	18
NIHSS före påbörjad endovaskulär behandling	18
NIHSS 24 timmar efter utförd behandling	19
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021	20
Behandlat kärlområde	22
Tromblokalisation	22
Behandlingstyp	23
mTICI	24
mTICI vid avslutad behandling	24
Behandlingstider i minuter	26
Sederingsgrad	35
Symptomgivande intracerebral blödning (SICH) samt allvarliga komplikationer relaterade till proceduren	36
Patienter som avlidit inom 3 månader	39
Fördjupad redovisning av centerdata	41
Norrlands Universitetssjukhus	42
Akademiska Universitetssjukhuset	46
Karolinska Universitetssjukhuset	50
Linköpings Universitetssjukhus	54
Sahlgrenska Universitetssjukhuset	58
Skånes Universitetssjukhus Lund	62
Referenser	66
Stort tack!	68



STROKE

Stroke är ett samlingsbegrepp som omfattar hjärninfarkt (ischemisk stroke) och blödningar (hemorrhagisk stroke). Blödningarna kan vara intracerebrala eller subaraknoidala, det senare är när blödningen ligger mellan hjärnhinnorna. Under 2020 insjuknade omkring 20 000 personer i Sverige i stroke enligt Riksstroke. Den vanligaste typen av stroke, motsvarande cirka 85 %, är hjärninfarkt. En hjärninfarkt orsakas av en blodpropp i något av hjärnans kärl. 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 2009–10 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 som

jämförde endovaskulär behandling som tillägg till propplösande behandling med enbart behandling med propplösande läkemedel (se referens 1–6). Dessa studier visade 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-registret samlar in och redovisar öppet data från patienter med stroke orsakad av blodpropp i ett kärl i hjärnan där endovaskulär behandling, s.k. trombektomi, har utförts. EVAS-registret syftar till att förbättra vårdkvaliteten och säkerheten i vården för patienter med stroke. Registret skall även främja

implementering och följsamhet av evidensbaserade guidelines och vårdrekommendationer, förbättra patientupplevelsorna samt vara ett instrument för förbättringsarbete på såväl lokal, regional som nationell nivå.

EVAS-REGISTRET

Datafångst

För att minimera arbetsbördan samt för att uppnå en 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, angiosjuksköterska, interventionist och diagnostisk radiolog.

- Koordinatören samlar in och registrerar uppgifter om insjuknandet, 24 timmar och dag 7 efter strokeinsjuknandet samt vid utskrivning från den primära strokeavdelningen på behandlande sjukhus. Dessutom registrerar koordinatören eventuella komplikationer som inte är relaterade till själva proceduren men som påverkar patientens möjligheter till att återhämta sig.
- Angiosjuksköterskan samlar in uppgifter kring proceduren och det materiel som använts under behandlingen.
- Interventionisten samlar in och registrerar uppgifter kring de diagnostiska undersökningar som utförs före behandlingen, tekniska och resultat-

mässiga uppgifter om själva behandlingen samt om eventuella komplikationer som är direkt relaterade till densamma.

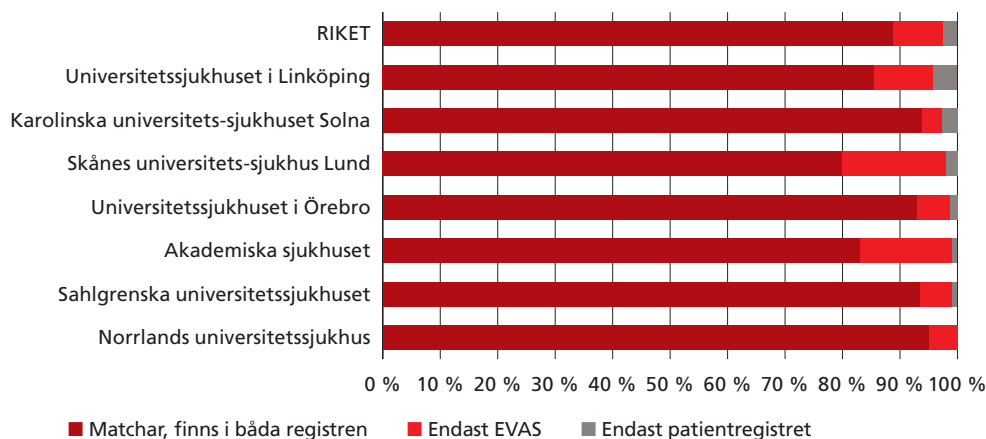
- Den diagnostiska radiologen samlar in uppgifter från de radiologiska kontroller som utförs efter utförd behandling. Dessa radiologiska kontroller bör, där organisatoriska förutsättningar finns, utföras av läkare som inte är direkt involverade i den endovaskulära behandlingen för att få en så objektiv bild som möjligt.

Täckningsgradsanalys gentemot Socialstyrelsen

Ett registers täckningsgrad beskriver hur stor andel av alla ingrepp eller insjuknanden som registrerats i Socialstyrelsens patientregister som även återfinns i registret. För att detta ska fungera behövs samstämning användning av diagnos- eller åtgärds-koder. En täckningsgradsanalys har genomförts och den påvisar en 97,5 % täckningsgrad gällande åtgärd (figur 1) och 99 % gällande behandlande individer (figur 2).

Figur 1: **Täckningsgrad (%) EVAS och patientregistret.**

Endovaskulär behandling av stroke jämfört med patientregistret – 2021



Figur 2:

Täckningsgrad översiktligt för EVAS 2021.

Kvinnor	97,7 %
Män	97,2 %
Totalt	97,5 %

Endovaskulär behandling av stroke jämfört med patientregistret.

Täckningsgrad

"Intrakraniella endovaskulära trombektomier i EVAS jämfört med intrakraniella endovaskulära trombektomier i patientregistret för år 2021. Täckningsgraden beräknas som en procentandel med:

Täljare

Antal åtgärder i EVAS utförda under det aktuella året.

Nämnare

Totalt antal åtgärder registrerade antingen i EVAS eller i patientregistret, utförda under det aktuella året."

Urval ur EVAS

Intrakraniella endovaskulära trombektomier i EVAS, utförda under det aktuella året. Maximalt en åtgärd per individ och datum inkluderades.

Urval ur patientregistret

Intrakraniella endovaskulära trombektomier registrerade i patientregistret, slutet vård, utförda under det aktuella året. Registreringar med någon av diagnoskoderna I63, I65 eller I66 tillsammans med åtgärds-kod AAL15 inkluderades (se textruta till höger). Maximalt en åtgärd per individ och datum inkluderades.

Matchningskriterium

Intrakraniella endovaskulära trombektomier i EVAS matchades mot patientregistret på personnummer och åtgärdsdatum +/- 7 dagar.



Täckningsgrad av formulär

Under 2021 har samtliga formulär fyllts i och validerats för att identifiera eventuella avvikelser. Detta ger oss en fullständig redovisning av den endovaskulära behandlingen i landet vid akut stroke.

Formulärförändringar

Under 2021 har uppgifter om "wake-up" insjuknandet förtydligats med tid för när patienten vaknar med sina symptom. Utöver detta har uppgifter om plats för strokeinsjuknande och om patienten har någon allvarlig bakomliggande sjukdom som påverkar överlevnad lagts till. Uppgradering av registerplattform ger registret en utökad validering av registrerade patientdata i samband med registrering vilket givit en tydlig minskning i avvikelser vid den kvartalsvisa valideringen av inmatade data.

Datavalidering

Validering av de variabler som ingår i indikatorerna sker kvartalsvis med en rimlighetskontroll för att identifiera motstridiga registreringar och orimliga värden. Då EVAS-registret fortfarande är relativt nytt så har vi ännu inte genomfört någon omfattande validering av inmatade data gentemot journaldata mer än den validering som sker i samband med sammanställningen av årsrapporten.

Validering av data till årsrapport genomgår logistiska kontroller så som korskontroll för att säkerställa att svar finns gällande fynd på inledande radiologi eller vid den efterföljande radiologiska kontrollen.

Utöver korskontroller har även rimlighetskontroll av datum och tid genomförts för att identifiera avvikande tidsstämpel då uppdelningen av behandlingen i 4 formulär inte ger en överskådlig bild av tidsföljden.

För att underlätta den egna kontrollen vid inmatning av data sker en kontroll på formulärnivå för att säkerställa att samtliga variabler blir besvarade samt att inmatade svar stämmer genom sk. korskontroll. För att ytterligare säkerställa god datakvalitet finns en översikt av insamlade data vilken på ett tydligt sätt ger användaren information om det finns avvikande registreringar. De införda funktionerna för validering vid inmatning samt översikt av insamlade data har givit ett minskat bortfall vilket blir tydligt i denna årsrapport.

Värden i siffror

EVAS-registret redovisar idag två indikatorer till Värden i siffror (<https://vardenisiffror.se>). Vi inväntar anslutning av ytterligare två indikatorer efter det att statistiskt underlag för beräkning av nämnare erhållits.

RESULTAT

I årsrapporten ingår data från samtliga patienter med stroke orsakad av en blodpropp i ett av hjärnans centrala blodkärl. Patienter där endast försök till endovaskulär behandling genomförts men där det inte var möjligt att utföra någon behandling, samt de patienter som inte har någon kvarvarande propp vid den inledande radiologiska undersökningen har exkluderats vid redovisning av behandlingsspecifika resultat.

Uppgifter redovisas på centernivå i de fall antalet registreringar är fler än 10 för att enskilda behandlingar inte skall gå att identifiera.

Bortfall

Bortfallet och de fall där motstridiga registreringar orsakat att resultat har tagits bort, redovisas separat under varje delresultat.

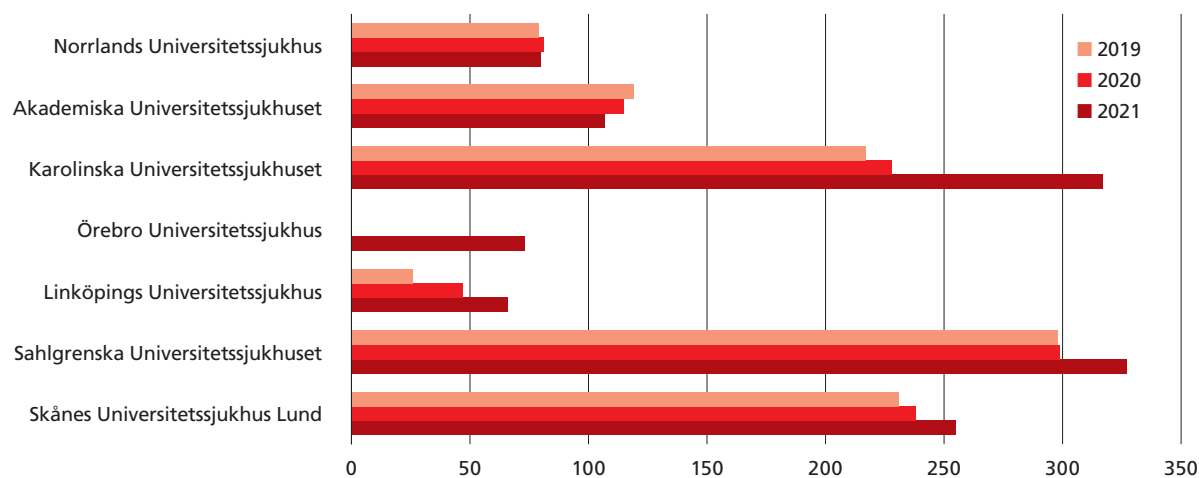
Antalet registreringar

Sedan starten har antalet registrerade patienter ökat på samtliga centra vilket följer den internationella utvecklingen.

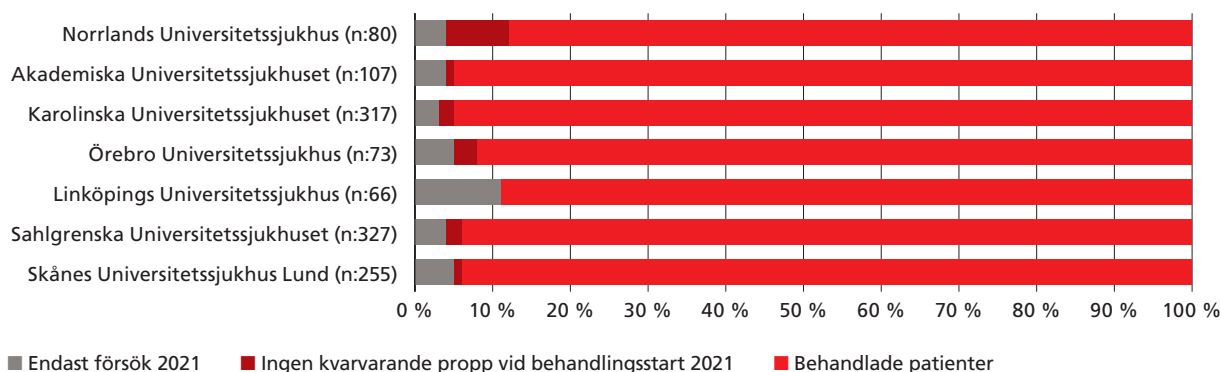
Sedan 2020 har antalet registreringar gått från 1004 till 1225 under 2021 vilket är mer än en 20 % ökning av antalet patienter som erhåller trombektomibehandling vid stroke.

Ökningarna kan härledas till en generellt ökad acceptans av och medvetenhet om behandlingsmetoden samt de randomiserade studier som påvisat att patienter kan inkluderas inom större tidsspann från insjuknandet. Öppnandet av ytterligare ett trombektomicentrum vid Universitetssjukhuset i Örebro har bidragit med fler behandlingar under de 6 månader som de varit aktiva än vad som förespåtts.

Figur 3: **Antalet registreringar av minst försök till endovaskulär behandling vid stroke under 2019 till 2021, redovisade på centernivå.**



Figur 4: **Andel (%) Endast försök, Ingen kvarvarande tromb och Behandlade patienter, per centra.**



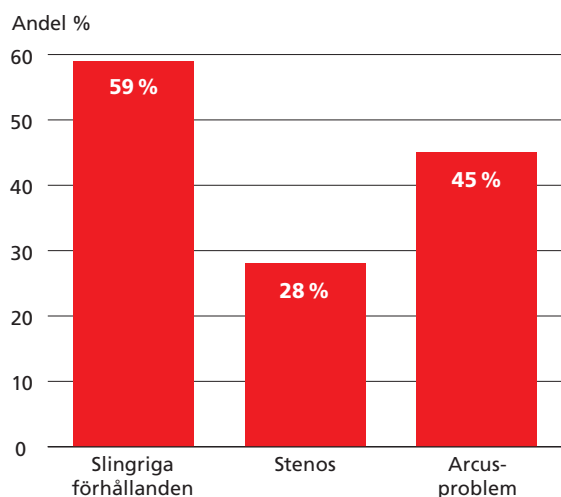
Samtliga centra som erbjuder trombektomi vid ett akut strokeinsjuknande deltar i EVAS-registret (figur 3).

Endast försök till endovaskulär behandling

Ett antal patienter genomgår det som går under namnet ”endast försök till endovaskulär behandling” vilket innebär kärlpunktion med ambition att endovaskulärt behandla patienten. Andelen sådana registreringar har under 2021 sjunkit från 6,3 % till 4,2 %. Att behandlingen därefter inte genomförs kan förklaras med att det i 29 fall inte går att nå fram till blodproppen med de tunna slangar som används,

men även att blodproppen lösts upp och försvunnit eller förflyttats längre ut i kärlträdet där behandling inte är möjlig eller bedöms som alltför riskfylld (figur 5). Vissa patienter transporteras till trombektomicentrum från annat sjukhus, ibland efter eller med pågående trombolysbehandling. De patienter som vid förnyad undersökning efter ankomst till trombektomicentrum har öppetstående kärl och därför inte blir föremål för intervention rapporteras inte i EVAS-registret. Inte heller om det har tillkommit en kontraindikation för trombektomi. Totalt var det 79 patienter med ”endast försök till endovaskulär behandling” eller ingen kvarvarande propp på den diagnostiska undersökningen innan start av behandlingen. I figur 4 har patienter utan kvarvarande propp separerats från övriga där endast försök gjordes.

Figur 5: **Orsak till varför det inte går att nå avser kärlsegment.**

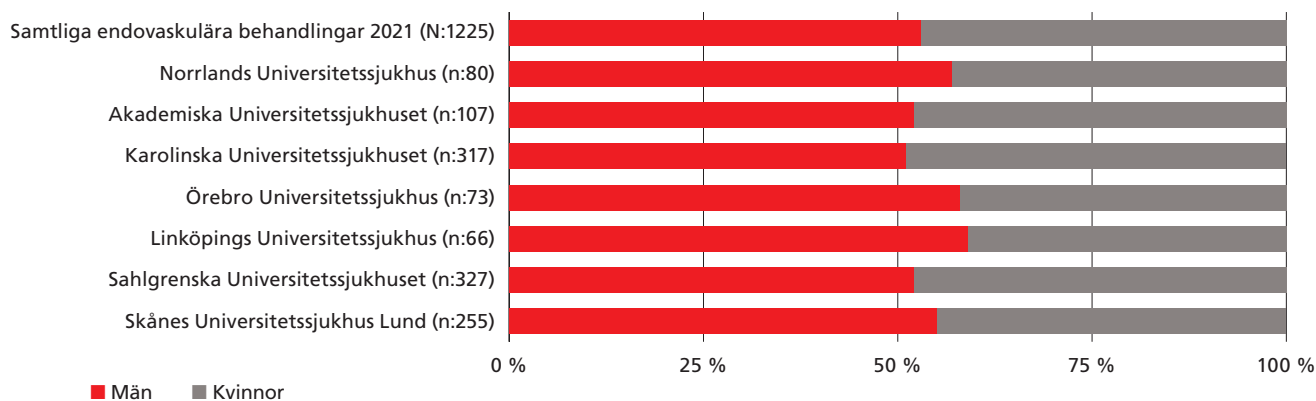


Könsfördelning

Könsfördelningen för 2021 överensstämmer med den i föregående årsrapporter och även med den könsfördelning som presenterats i de randomiserade studier som tidigare omnämnts. Generellt brukar något fler män än kvinnor insjukna i stroke, vilket följer könsfördelningen för de som genomgått endovaskulär behandling. Könsfördelningen i EVAS-registret stämmer väl överens med den i Riksstroke redovisade gällande stroke under 2020 som för män är 52 % och 48 % för kvinnor. (figur 6).

Bortfall: Inget registrerat bortfall gällande uppgifter om kön.

Figur 6: **Könsfördelning för endovaskulärt behandlade patienter med ischemisk stroke under 2021, redovisade på centernivå.**



Åldersfördelning

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

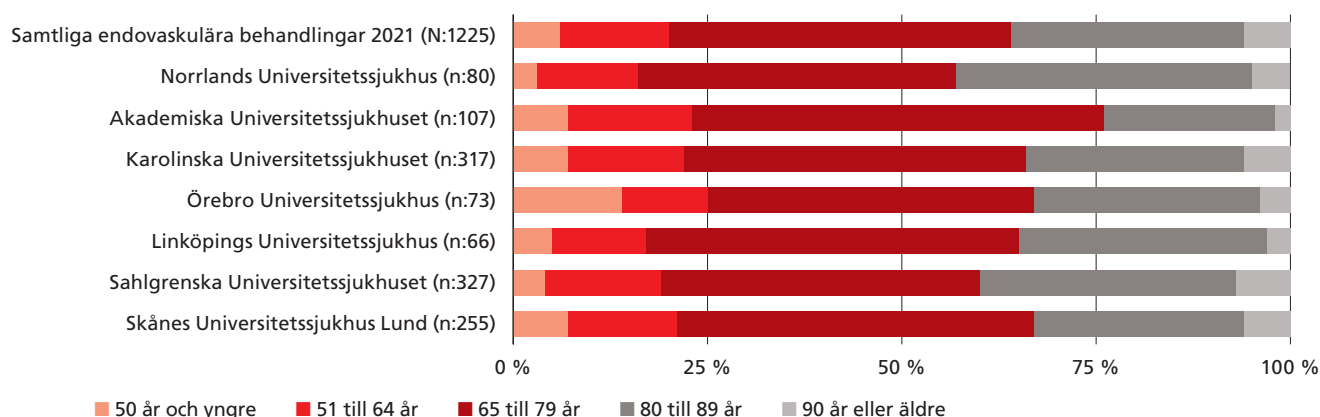
Det finns en skillnad när vi tittar på medelåldern för män och kvinnor, då männen är yngre med en medelålder på 71 år, jämfört med kvinnorna som har en medelålder på 76 år. Detta följer medelåldern för

insjuknande i stroke som 2021 var 73 år för män och 77 år för kvinnor (referens Riksstrokes årsrapport).

Jämför vi med medelåldern för stroke som är 75 år enligt Riksstroke så är medelåldern för alla oavsett kön i EVAS-registret 73 år. (figur 7).

Bortfall: Inget registrerat bortfall gällande ålder.

Figur 7: **Åldersfördelning för endovaskulärt behandlade patienter med ischemisk stroke under 2021, redovisade på centernivå.**



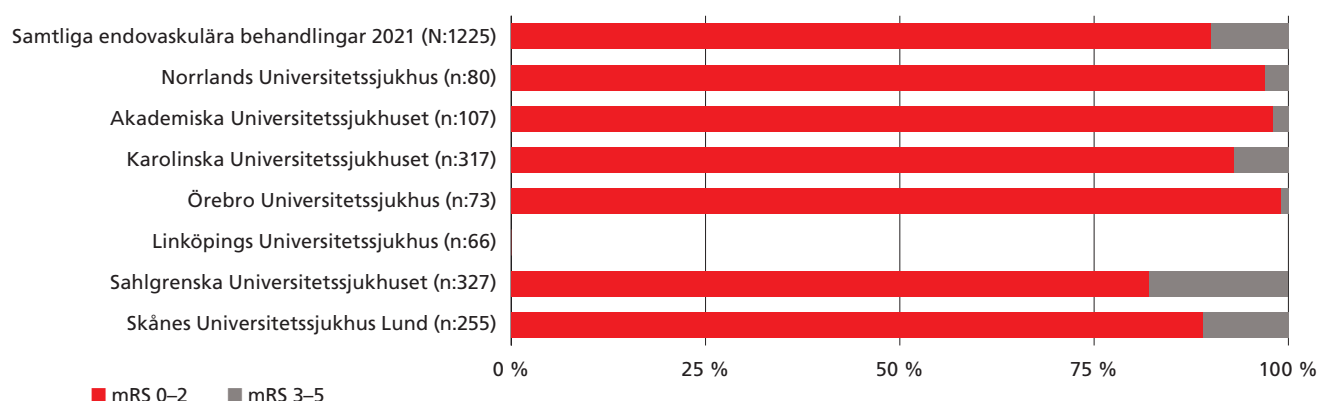
Modified Rankin Score (mRS)

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 symptom och funktionshinder. Vid ett värde på 2 är patienten fortfarande oberoende, det vill säga behöver ingen hjälp för sitt dagliga liv. Värden på 3–5 innebär ökande funktionshinder där patienterna behöver assistans för att klara sina dagliga sysslor. Patientens värde på mRS skalan före strokeinsjuknandet registreras i EVAS medan patientens mRS värde efter 3 månader registreras i Riksstroke. Då okänt mRS värde inte redovisas i

figur 8 finns inga registrerade värden för Linköpings Universitetssjukhus då uppgifter om mRS helt saknats i patientjournal. EVAS inhämtar mRS vid 3 månader från Riksstroke men dessa data ingår inte i denna årsrapport (figur 8).

Bortfall: Uppgifter om mRS före strokeinsjuknandet saknades under 2021 i 29 strokeregistreringar (Norrlands Universitetssjukhus = 2, Akademiska sjukhuset = 1, Karolinska Universitetssjukhuset = 4, Örebro Universitetssjukhus = 3, Linköpings Universitetssjukhus = 4, Sahlgrenska Universitetssjukhuset = 10, Skånes Universitetssjukhus Lund = 5).

Figur 8: **Andelen patienter som är självständiga enligt mRS (0–2) före strokeinsjuknandet, redovisade på centernivå.**



Insjuknandetyp

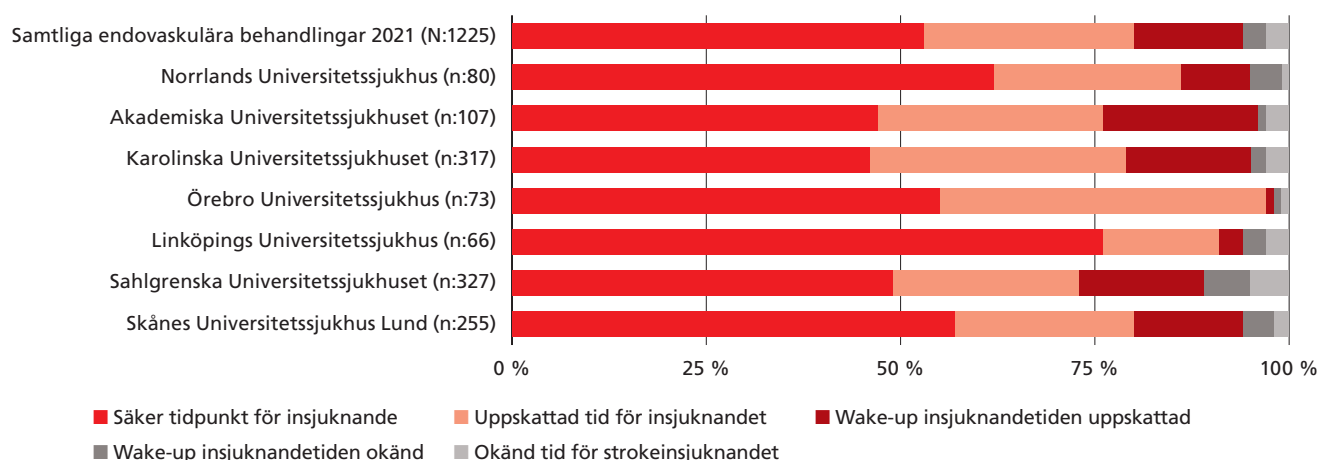
Exakt klockslag för insjuknandet är ofta svårt att säkerställa då patienten själv kan ha talsvårigheter eller svårt att registrera när det hände och anhöriga kanske inte fanns närvarande just vid händelsen. Typen av strokeinsjuknande har i EVAS-registret delats upp i följande grupper:

- ”Säker 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.
- ”Okänd” tid för strokeinsjuknandet innebär att det varken finns tid eller datum för aktuellt strokeinsjuknande. (Figur 9).

Bortfall: Inget registrerat bortfall gällande typ av strokeinsjuknande med avseende på om tidpunkten är känd eller inte.

Figur 9: **Typ av insjuknande med avseende på om tidpunkten är känd eller inte, redovisade på centernivå.**



Behandlingsfönster gällande tid från strokeinsjuknande till kärlpunktion

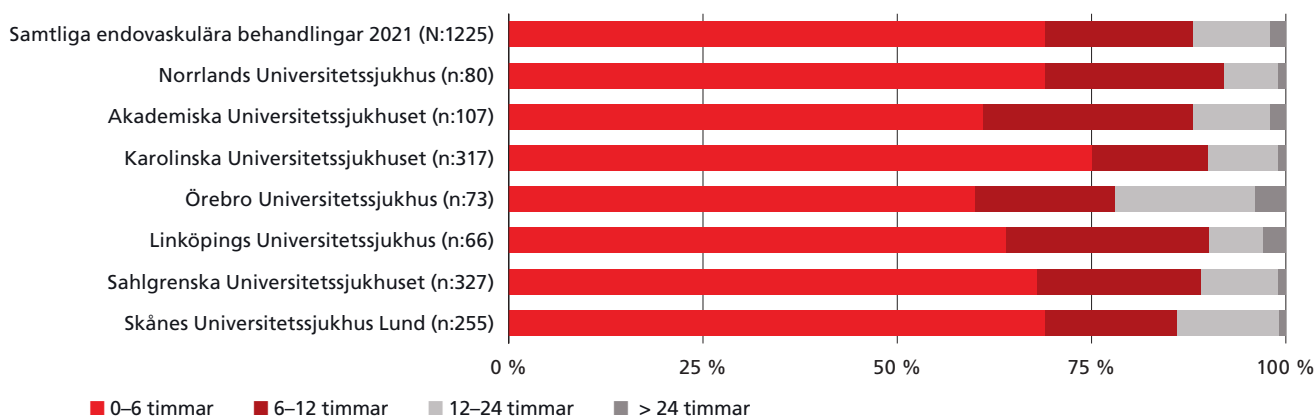
I aktuell årsrapport redovisas även resultat utifrån behandlingsfönster, vilket avser den tid från strokeinsjuknandet till kärlpunktion vilket endast inkluderar de fall där tidpunkt för strokeinsjuknande och tidpunkt för kärlpunktion finns registrerat. Ingen uppdelning gällande typ av insjuknande ingår i denna årsrapport. Behandlingsfönster redovisas enligt följande: 0–6 timmar, 6–12 timmar, 12–24 timmar och > 24 timmar. Då antalet registreringar i tidsfönstret >24 timmar är lågt så ingår de inte i

efterföljande redovisningar av resultat uppdelat enligt tidsfönster.

I figur 10 ser vi att merparten av behandlingarna sker inom 6 timmar efter strokeinsjuknandet. Andelen behandlingar som startar i det sena tidsfönstret (>6 timmar) överensstämmer med vad som rapporterats i internationella studier. Eventuellt kan den andelen öka ytterligare om fler inremitterande sjukhus får tillgång till perfusionsundersökningar.

Bortfall: Inget registrerat bortfall då endast de strokeregistreringar med uppgifter om tid för strokeinsjuknandet och kärlpunktion har inkluderats.

Figur 10: **Behandlingsfönster strokeinsjuknande till kärlpunktion.**

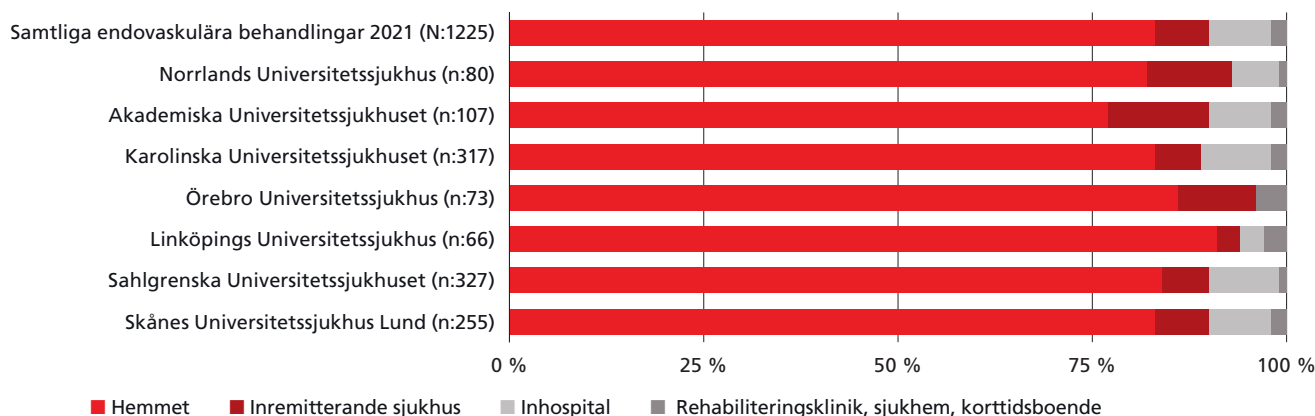


Lokalisation vid strokeinsjuknandet

Sedan 2021 samlas information kring vart patienten befinner sig när de insjuknar i en stroke. Vi ser i figur 11 att merparten av patienter insjuknar i hemmet och att en liten men inte obetydlig andel insjuknar på inremitterande sjukhus eller behandlande sjukhus. EVAS-registret samlar inte in information kring orsak till varför de är inlagda på sjukhus när de får sitt strokeinsjuknande (figur 11).

Bortfall: Uppgifter om lokalisation för strokeinsjuknandet saknades under 2021 i 10 strokeregistreringar (Norrlands Universitetssjukhus = 1, Akademiska Universitetssjukhuset = 0, Karolinska Universitetssjukhuset = 2, Örebro Universitetssjukhus = 1, Linköpings Universitetssjukhus = 1, Sahlgrenska Universitetssjukhuset = 5, Skånes Universitetssjukhus = 0).

Figur 11: **Lokalisation vid strokeinsjuknande.**



Ankomst till behandlande sjukhus

En strokepatient remitteras ofta till något av de sjukhus som genomför endovaskulär behandling från ett annat akutsjukhus. Under 2021 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 innebar 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 lokalt akutsjukhus före transport till endovaskulärt centrum.

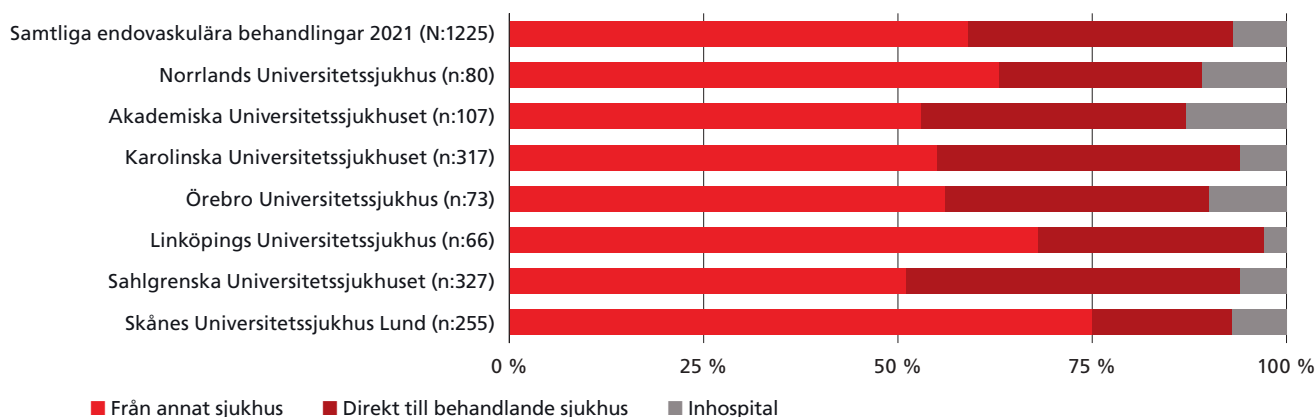
Det pågår projekt där ambulanspersonalen direkt kontakter det sjukhus i regionen som har möjlighet till endovaskulär behandling i de fall patienten har

tydliga tecken på omfattande strokesymtom då blodproppar i centrala kärl ofta ger mer omfattande stroke. Denna kontakt möjliggör då att patienten förs direkt till ett endovaskulärt centrum utan att först transporteras till det mest närliggande sjukhuset.

EVAS-registret samlar inte in uppgifter om huruvida patienten har aktivt transporterats förbi ett närliggande akutsjukhus direkt till något av de sjukhus som genomför endovaskulär behandling. Dessa data samlas in via Riksstroke. Figur 12 visar de patienter som spontant direkttransporterades till sjukhus med endovaskulär kompetens i relation till de patienter som initialt bedömdes på annat sjukhus och därefter transporterades vidare (figur 12).

Bortfall: Inget registrerat bortfall gällande om patienten övertogs från annat inremitterande sjukhus under 2021.

Figur 12: **Andelen patienter som anlände direkt till sjukhus med endovaskulär kompetens i relation till de som transporterades från annat akutsjukhus, redovisade på centernivå.**



Transportväg till behandlande sjukhus

Vilket behandlande trombebektomicentrum som patienten remitteras till styrs av lokala vårdavtal samt av möjligheten att kunna erbjuda patienten behandling.

Att snabbt kunna erbjuda trombebektomi kräver också tillgängliga transportresurser och de flesta primära strokecentra skickar sina patienter till ett och samma trombebektomicentrum. De centra som skickar till fler än ett trombebektomicentrum är ofta geografiskt belägna "mitt emellan" två behandlande sjukhus och i sådana fall kan tillgängligheten av transportmedel vara en avgörande faktor för vart patienten skall remitteras.

Ett mått på de geografiska förutsättningarna med olika lång transporttid samt i någon mån effektiviteten i vårdkedjan utgörs av tiden från den första radiologiska undersökningen på det inremitterande sjukhuset till ankomsten vid trombebektomicentrumet. Tiden från första radiologiska undersökning på inremitterande sjukhus till ankomst behandlande sjukhus är unik då den speglar omhändertagandet och transportvägen mellan behandlande sjukhus och inremitterande sjukhus därav skall dessa tider inte användas för att jämföra sjukhus emellan.

Figur 13: **Mediantid från första radiologiska undersökning på inremitterande sjukhus till ankomst behandlande sjukhus på de centra med >10 registreringar i EVAS-registret.**

Behandlande sjukhus	2016–2020 Median	2021 Median
Östersunds sjukhus	3:03	2:54
Sundsvalls sjukhus	3:52	4:29
Hudiksvalls sjukhus	3:31	4:38
Mora lasarett	3:09	3:12
Gävle sjukhus	2:12	1:57
Falu lasarett	3:12	4:13
Västerås lasarett	2:06	1:57
Lindesbergs lasarett	2:59	1:38
Karlstads sjukhus	2:45	1:53
Mälarsjukhuset	2:19	2:00
Karlskoga lasarett	3:28	1:38
Danderyds sjukhus	1:16	1:14
S:t Görans sjukhus	1:05	1:28
Södersjukhuset	1:19	1:14
Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge	1:28	1:39
Nyköpings lasarett	2:21	2:14
Vrinnevisjukhuset	1:37	1:37
Skaraborgs sjukhus, Lidköping	2:27	2:45
Skaraborgs sjukhus, Skövde	2:45	2:47
NU-sjukvården, Trollhättan	1:48	1:45
Kungälv sjukhus	1:19	1:11
Södra Älvsborgs sjukhus	1:36	1:29
Hallands sjukhus, Varberg	1:42	1:26
Centrallasarettet i Växjö	3:02	2:50
Hallands sjukhus, Halmstad	2:18	2:03
Länssjukhuset i Kalmar	3:56	4:08
Blekingesjukhus Karlskrona	2:59	2:48
Helsingborgs lasarett	1:25	1:20
Kristianstads sjukhus	1:54	1:46
Skånes universitetssjukhus Malmö	1:10	1:11
Ystads lasarett	1:41	1:39

EVAS har som jämförelse lagt till mediantiden för de senaste 5 åren samt redovisas endast de sjukhus som har ett registrerat antal på minst 10 patienter under 2021 (figur 13).

Bortfall: Inget bortfall redovisas, samtliga remitterande sjukhus med mer än 10 registreringar under 2021 ingår.

Propplösande behandling

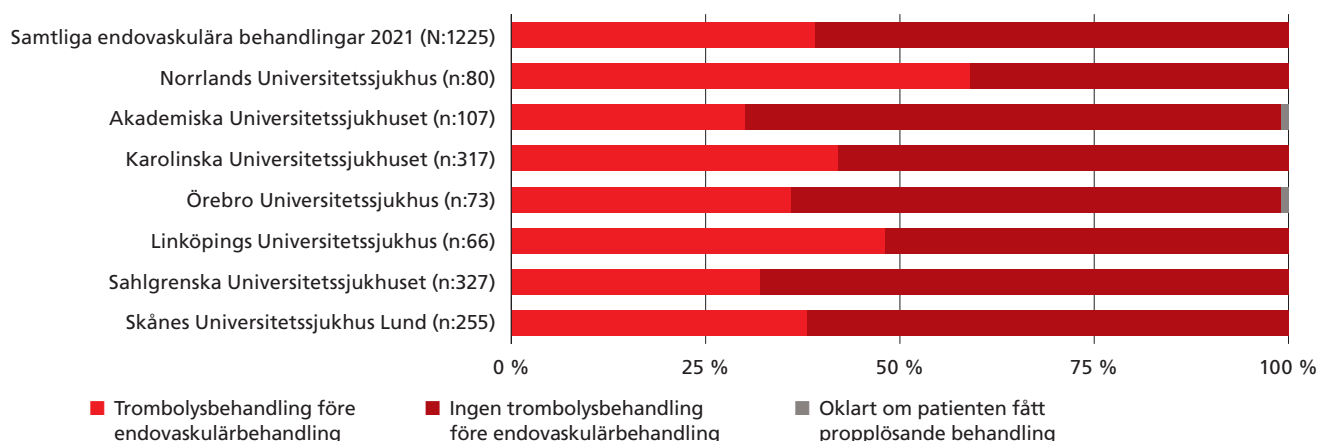
Patienter som inte har någon kontraindikation för intravenös propplösande behandling, "trombolys-behandling", får sådan på det sjukhus där de initialt tas emot. Detta kan således vara ett annat akutsjukhus eller det sjukhus där den endovaskulära behandlingen genomförs. Patienten kan ha pågående propplösande behandling samtidigt som den endovaskulära behandlingen utförs. Den kan avslutas i samband med att slutresultatet för den endovasku-

lära 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. Vi ser en minskad andel patienter i EVAS-registret som erhåller propplösande behandling före den endovaskulära behandlingen. Den vanligaste orsaken (46 %) till att ingen propplösande behandling givits är att det gått mer än 4,5 timmar sedan strokeinsjukandet. Antikoagulantiamediciering, endera med icke-vitamin-K orala antikoagulantia (NOAC) eller med vitamin-K-antagonisten waran står för 17 respektive 6 %. Liksom för propplösande behandling är trombektomi effektivare ju tidigare behandlingen kan startas (figur 14).

Bortfall: Inget registrerat bortfall om patienten erhållit trombolysbehandling under 2021.

Figur 14: **Andelen patienter som fick respektive inte fick trombolysbehandling före trombektomin, redovisade på centernivå.**



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 ska kontrolleras regelbundet under hela vårdtiden på vårdande strokeenhet för att på så sätt följa patientens förlopp. NIHSS-bedömning bör alltid genomföras av certifierad personal. I denna årsrapport redovisas NIHSS-värde före påbörjad behandling och 24 timmar efter behandling.

Resultatet före påbörjad behandling visar att hälften av alla patienter har uttalade strokesymtom med värden på NIHSS från 11 till 20 medan 21 % har ett NIHSS-värde på 21 poäng eller högre, vilket innebär en mycket allvarlig stroke. Endast 14 % hade ett NIHSS-värde på 6 poäng eller lägre. NIHSS-värdena redovisas gruppvis för att säkerställa att ingen enskild individ går att urskilja.

Antalet fall där NIHSS-värdet saknas före den endovaskulära behandlingen ligger oförändrat på 5% jämfört med 2020. Orsaken till varför NIHSS-värdet saknas är att detta inte finns registrerat i

patientjournalen eller att patienten sövts innan någon NIHSS-undersökning kunde genomföras. NIHSS-värdet efter den endovaskulära behandlingen som saknas har ökat från 14 % till 17 %.

Förbättring av NIHSS ses i samtliga NIHSS grupper med ett förbättrat median värde, visat som negativt värde. Som väntat är medianvärdet högre för de patienter med högre NIHSS-värde före behandlingen.

NIHSS före påbörjad endovaskulär behandling

Antalet NIHSS-poäng före behandlingen är väsentligen oförändrat jämfört med tidigare även om det finns en trend att behandla patienter med såväl mycket höga som mycket låga poäng på NIHSS-skalan (figur 15).

Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS saknades under 2021 i 58 stroke registreringar (Norrlands Universitetssjukhus = 6, Akademiska sjukhuset = 0, Karolinska Universitetssjukhuset = 21, Örebro Universitetssjukhus = 4, Linköpings Universitetssjukhus = 1), Sahlgrenska Universitetssjukhuset = 14, Skånes Universitetssjukhus Lund = 12.



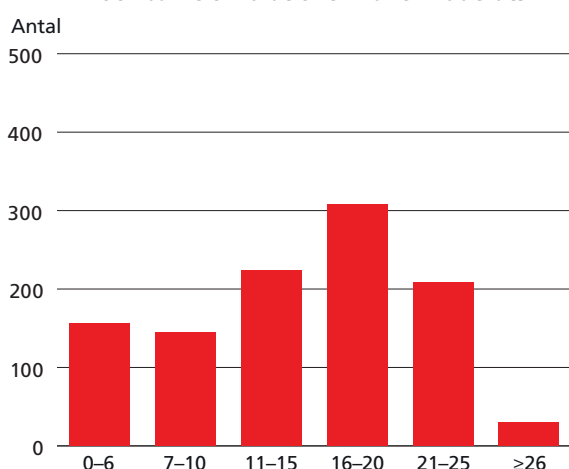
NIHSS 24 timmar efter utförd behandling

Det finns en tydlig förskjutning av NIHSS mot lägre värden vid kontroll 24 timmar efter utförd behandling (figur 16).

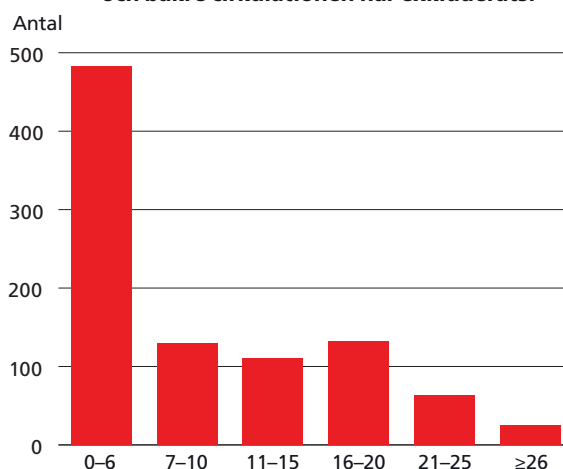
Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter utförd endovaskulär behandling saknades under 2021

i 133 stroke registreringar (Norrlands Universitetssjukhus = 28, Akademiska sjukhuset = 5, Karolinska Universitetssjukhuset = 26, Örebro Universitetssjukhus = 25, Linköpings Universitetssjukhus = 3), Sahlgrenska Universitetssjukhuset = 39, Skånes Universitetssjukhus Lund = 65.

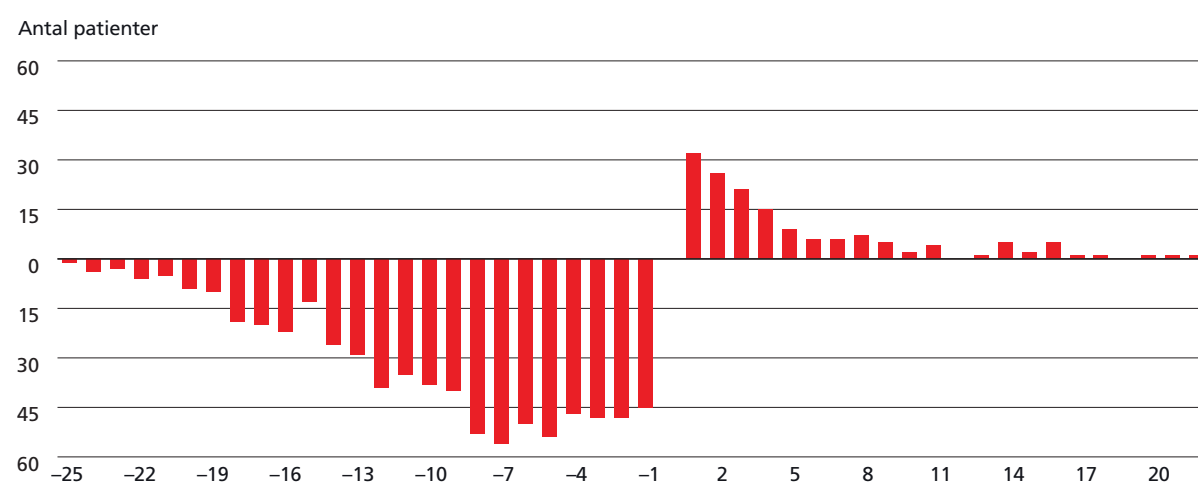
Figur 15: Svårighetsgrad enligt NIHSS före trombektomi (hela landet). Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.



Figur 16: Svårighetsgrad enligt NIHSS 24 timmar efter trombektomi (hela landet). Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.



Figur 17: Förändring i NIHSS-värde 24 timmar efter genomförd trombektomi jämfört med motsvarande värde före behandlingen. Förändringar på mer än 25 poäng har exkluderats.



Klinisk förbättring motsvaras av färre poäng på NIHSS och redovisas därför med negativa värden.

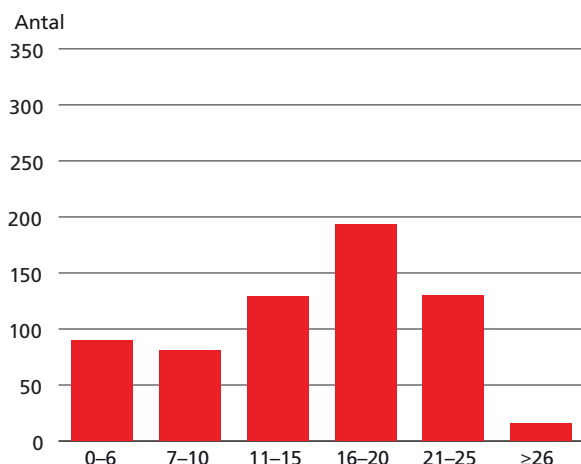
Figureerna 18–23, visar fördelningen av NIHSS före och efter endovaskulär behandling utifrån tiden från insjuknandet till kärlpunktion. När vi ser på tiden och fördelningen av patienter med mer symptom det vill säga ett NIHSS över 10 så står de för majoriteten av populationen innan behandling men vid kontrollen av NIHSS 24 timmar efter den endovaskulära behandlingen så ser vi att majoriteten av patienten återfinns i den lägre NIHSS gruppen det vill säga 0–6.

När vi tittar på NIHSS före behandlingen utifrån det tidsfönster (strokeinsjuknande till kärlpunktion) i vilket patienten återfinns, är fördelningen likvärdig i alla tidsfönster. Som förväntat är det skillnader på NIHSS efter behandling inom de olika tidsfönstren. Det är en högre andel som går till ett lägre NIHSS värde 24 timmar efter behandling i det tidiga tidsfönstret (0–6 timmar) jämfört mot de sena tidsfönstren vilket än en gång påvisar behovet av ett snabbt omhändertagande efter strokeinsjuknandet.

Samtliga endovaskulära behandlingar 2021

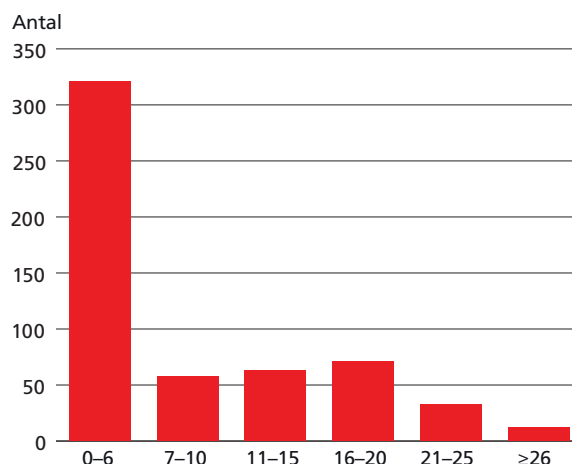
Figur 18: NIHSS före/efter behandling uppdelat per tidsfönster (strokeinsjuknande till kärlpunktion). Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

NIHSS före behandling: Tidsfönster 0–6 timmar (strokeinsjuknande till kärlpunktion).



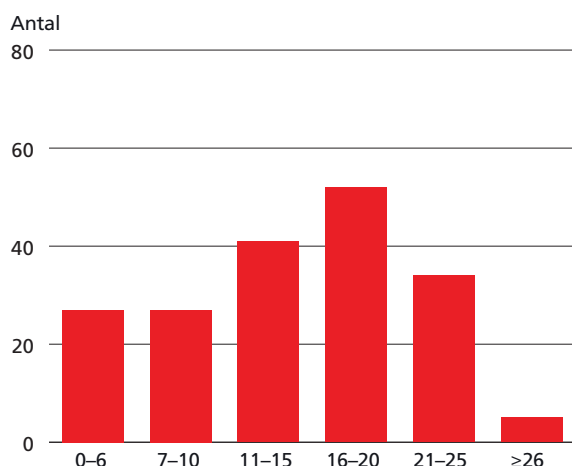
Figur 19: NIHSS före/efter behandling uppdelat per tidsfönster (strokeinsjuknande till kärlpunktion). Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

NIHSS efter behandling: Tidsfönster 0–6 timmar (strokeinsjuknande till kärlpunktion).



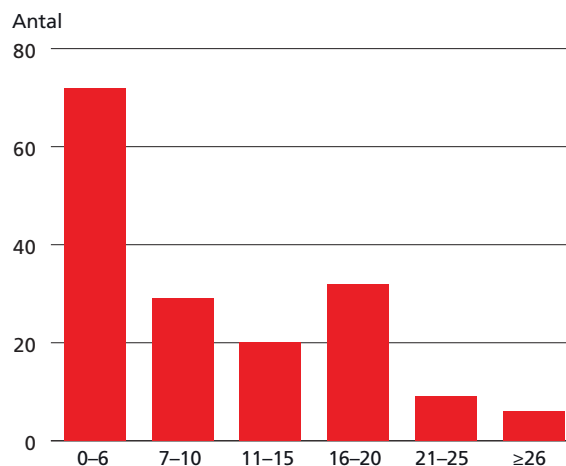
Figur 20: **NIHSS före/efter behandling uppdelat per tidsfönster (strokeinsjuknandet till kärlpunktion).** Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

NIHSS före behandling: Tidsfönster 6–12 timmar (strokeinsjuknande till kärlpunktion).



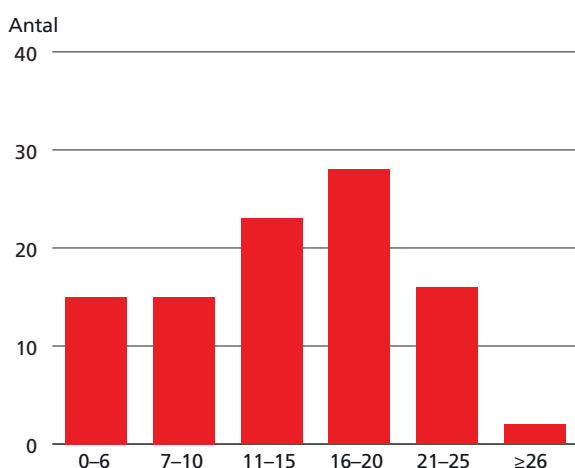
Figur 21: **NIHSS före/efter behandling uppdelat per tidsfönster (strokeinsjuknandet till kärlpunktion).** Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

NIHSS efter behandling: Tidsfönster 6–12 timmar (strokeinsjuknande till kärlpunktion).



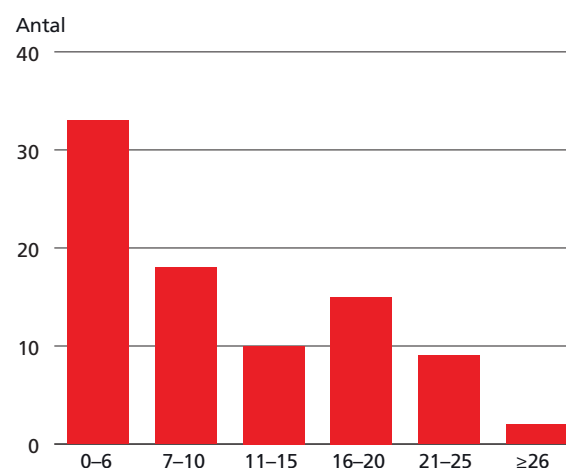
Figur 22: **NIHSS före/efter behandling uppdelat per tidsfönster (strokeinsjuknandet till kärlpunktion).** Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

NIHSS före behandling: Tidsfönster 12–24 timmar (strokeinsjuknande till kärlpunktion).



Figur 23: **NIHSS före/efter behandling uppdelat per tidsfönster (strokeinsjuknandet till kärlpunktion).** Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

NIHSS efter behandling: Tidsfönster 12–24 timmar (strokeinsjuknande till kärlpunktion).



Behandlat kärlområde

Hjärnans blodkärl delas in i främre och bakre cirkulationen och det finns en kommunikation mellan kärlområdena via en cirkel (Circulus Willisii) vilket gör att blod från främre cirkulationen via kommuniserande 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 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 angiografiska menas lokalisation av blodpropp vid den första kontrastmedelsinjektionen i samband med den endovaskulära behandlingen för att avlägsna blodproppen.

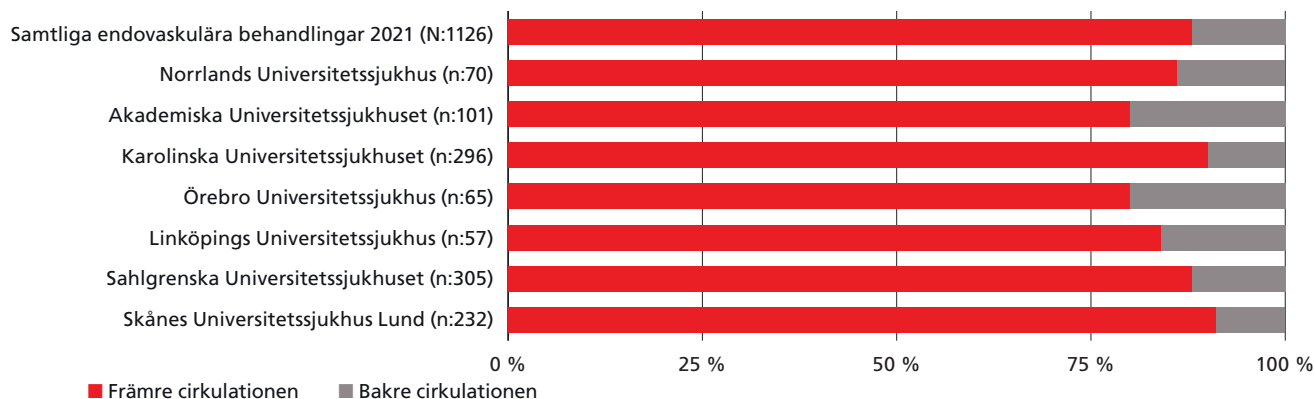
Det finns enstaka patienter som har flera proppar inom samma kärlterritorium och som har genomgått behandling för samtliga. I andra fall sitter proppen så långt ut i kärlträdet att det bedöms som alltför riskfyllt att försöka avlägsna den.

Merparten av blodpropparna är belägna i främre cirkulationen. I tio fall fanns proppar i både främre och bakre cirkulationen och i tio fall är blodproppen i främre cirkulationen lokaliserad på både höger och vänster sida (figur 24). I figur 25 ser vi blodpropparnas lokalisation i relation till tiden från insjuknande till kärlpunktion (Figur 25).

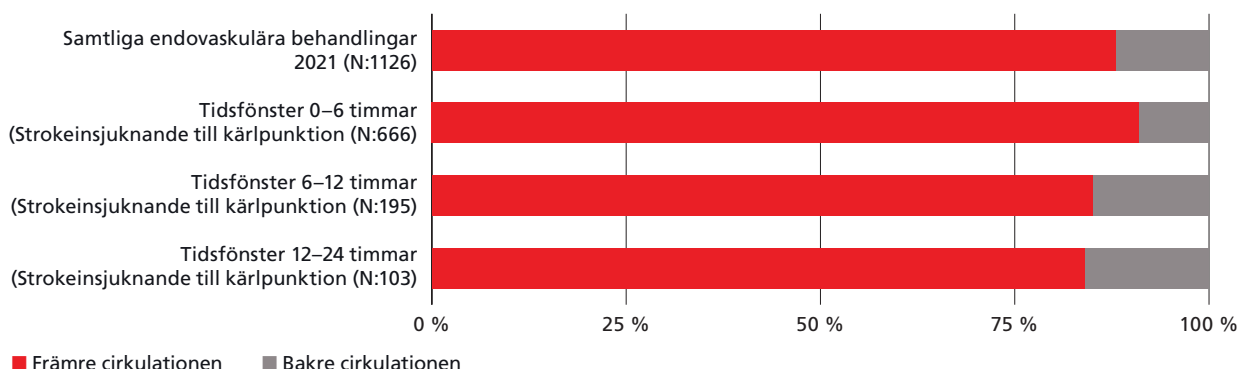
Av de blodproppar som är lokaliserade i den främre cirkulationen ser vi att merparten är lokaliserad i första delen av den mellersta hjärnartären (cerebri media) (Figur 26).

Bortfall: Inget registrerat bortfall gällande lokalisation av blodproppen under 2021.

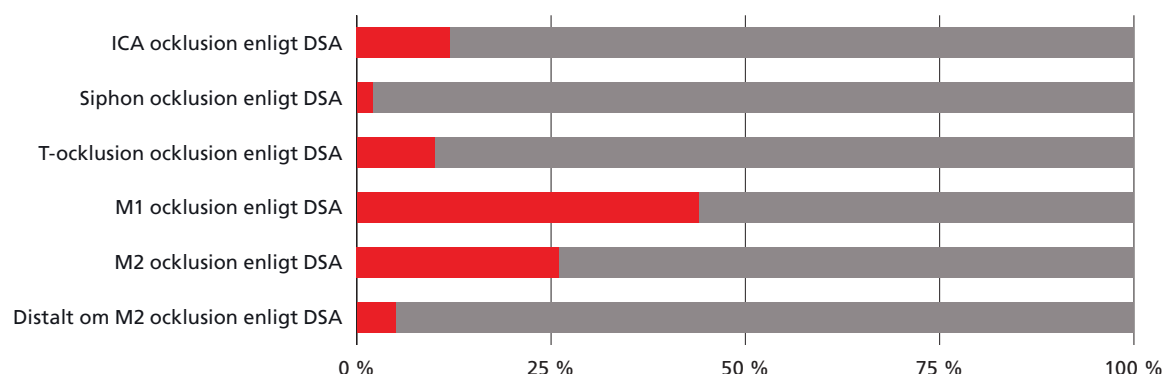
Figur 24: **Andelen trombektomibehandlade patienter under 2021 med blodpropp i främre respektive bakre cirkulationen av hjärnan, redovisade på centernivå. Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp, har exkluderats samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen.**



Figur 25: **Tromblokalisation, kärlterritorium (tidsfönster).**



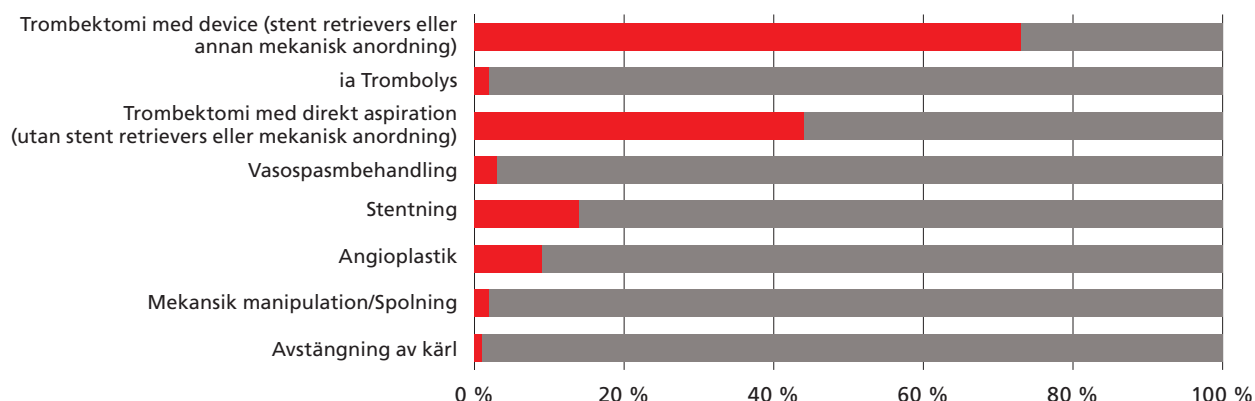
Figur 26: **Fördelningen av tromblokalisation i den främre cirkulationen). Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats**



Behandlingstyp

Endovaskulär behandling för att avlägsna blodproppen kan genomföras på ett flertal sätt och dessutom kan man i samband med trombektomi i vissa fall även behandla stenoser/ocklusioner och så kallad vasospasm. Dessa behandlingsmoment gjordes under 2021 nästan uteslutande efter själva trombektomin.

- *Trombektomi med instrument ("Stent retriever" eller annat mekaniskt instrument)* innebär att någon form av mekaniskt instrument används för att avlägsna proppen.
- *Trombektomi utan instrument ("Stent retriever" 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".
- *Ia Trombolys* innebär att propplösande läkemedel injicerats lokalt där proppen är belägen.
- *Intrakraniell stentning* innebär behandling med så kallad 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 trombektomi.
- *Angioplastik* innebär att man med hjälp av en ballong vidgar upp en förträngning i ett blodkärl ("ballongsprängning").
- *Mekanisk manipulation/spolning* innebär att man med en tunn kateter går igenom en liten propp vanligtvis långt ut i kärlträdet för att mekaniskt finfördela den, i vissa fall kombinerat med att en mindre mängd koksalt sprutas in i katetern.
- *Avstängning av kärl* innebär att man stänger av ett kärlsegment vilket kan vara fallet vid en komplikation eller när en spontan blödning uppstått i annat icke behandlat kärlsegment.

Figur 27: **Andel uppdelat per typ av behandling.**

Figur 27 visar andel per typ av behandling.

Bortfall: Inget bortfall redovisas då tabellen endast redovisar andelen av behandlingstyperna.

mTICI

”mTICI-score” (modified Thrombolysis in Cerebral Infarction) är en internationellt använd skattningsskala för att gradera flödet i det ockluderade blodkärlet och dess försörjningsområde 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). mTICI-skalan återges nedan i original (se referens 9, 10).

Behandlingsmålet vid trombektomi är vanligtvis att uppnå ett mTICI-värde på 2b vilket i många studier anses vara ett bra tekniskt resultat.

Då trenden idag är att eftersträva fullständig reperfusion, mTICI=3, eller med endast enstaka perifera kärl med fortsatt nedsatt flöde, = mTICI=2c, registreras detta nu i EVAS-registret.

Skattningen av mTICI utförs i EVAS-registret 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.

mTICI vid avslutad behandling

Merparten av patienterna i registret som genomgår trombektomi uppnår ett gott behandlingsresultat enligt mTICI, definierat som 2b-3. Ett värde runt 90 % kan sägas vara i paritet med de flesta såväl

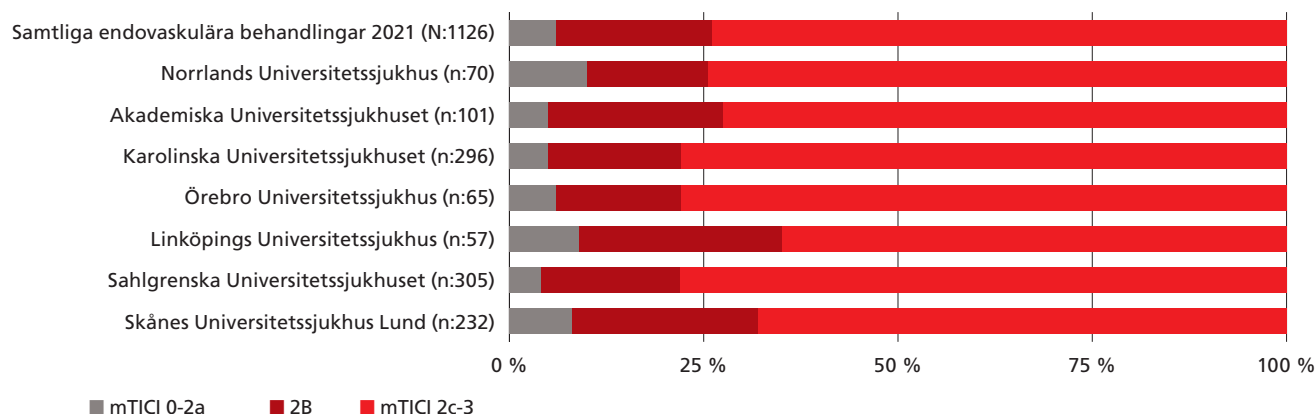
Modified TICI Score with 2c (mTICI with 2c)

- 0 No perfusion.
- 1 Perfusion past the initial obstruction but limited distal branch filling with little or slow distal perfusion.
- 2 Incomplete perfusion wherein the contrast passes the occlusion and opacifies the distal arterial bed but rate of entry or clearance from the bed is slower or incomplete when compared with non-involved territories.
 - 2a Some perfusion with distal branch filling of < 50 % of territory visualized.
 - 2b Substantial perfusion with distal branch filling of ≥ 50 % of territory visualized.
 - 2c Near-complete perfusion except for slow flow in a few distal cortical vessels or presence of small distal cortical emboli.
- 3 Complete perfusion with normal filling of all distal branches.

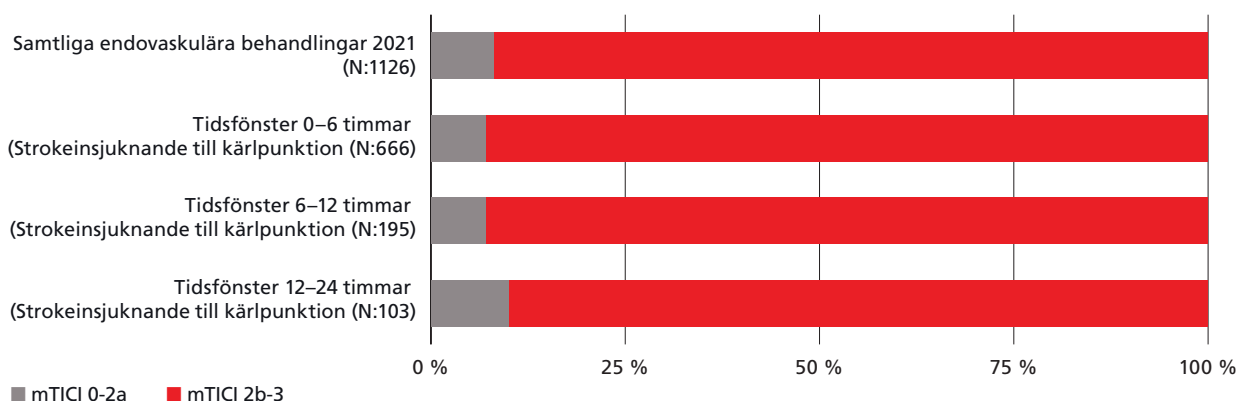
prospektiva som retrospektiva studier som finns publicerade idag. mTICI=2b vid avslutad behandling innebär för majoriteten av patienterna en avsevärd förbättring av flödet i det ockluderade blodkärlet då de hade mTICI=0 dvs upphävt blodflöde före den samma. Ett fåtal patienter har ett begränsat blodflöde i kärlet före behandlingsstart och åtgärden motiveras i dessa fall oftast av att den lilla, kvarvarande proppen hotar ett vitalt område i hjärnan (figur 28). I figur 29 ser vi fördelningen av mTICI efter behandling uppdelat inom det tidsfönster från strokeinsjuknande till kärlpunktion som patienterna behandlas (figur 29).

Bortfall: Uppgifter om mTICI-värde efter utförd behandling saknades under 2021 i 1 stroke registrering (Norrlands Universitetssjukhus = 0, Akademiska sjukhuset = 0, Karolinska Universitets sjukhuset = 0, Linköpings Universitetssjukhus = 1, Sahlgrenska Universitetssjukhuset = 0, Skånes Universitetssjukhus Lund = 0).

Figur 28: **mTICI-värde efter genomförd endovaskulär behandling under 2021, redovisade på centernivå. Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.**



Figur 29: **mTICI-värde efter genomförd endovaskulär behandling under 2021 uppdelat på inom vilket tidsfönster (strokeinsjuknande till kärlpunktion) behandlingen genomförts. Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats**



Behandlingstider i minuter

I årets rapport redovisas följande behandlingstider:

- Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus. Tiden från strokeinsjuknande till ankomst behandlande sjukhus där insjuknandetiden är säker och inte uppskattad, uppdelad på de som ankom via annat sjukhus och de som ankom direkt till behandlande sjukhus (figur 30–32).
- Insjuknande – Radiologisk undersökning. Tiden från insjuknande till första radiologiska undersökning (figur 33–34).
- Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus. Tiden från ankomst behandlande sjukhus till radiologisk undersökning för de patienter som ankom direkt till behandlande sjukhus (figur 35).
- Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion. Tiden från ankomst till behandlande sjukhus till att behandling inleds, definierat som när artären (oftast i ljumsken) punkteras (figur 36–37).
- Ankomst angio-lab – Kärlpunktion. Tiden från ankomst till angio-lab till behandlingen inleds, definierat som när artären (oftast i ljumsken) punkteras (figur 38–39).
- Kärlpunktion – Tromb lokaliserad. Tiden från artärpunktion till första visualisering av blodproppen på diagnostisk angiografi (figur 40).
- Kärlpunktion – Slutresultat. Tiden från artärpunktion till att inga ytterligare flödesförbättrande åtgärder genomförts (figur 41–44).
- Tid från insjuknande till ankomst behandlande sjukhus där insjuknandetiden är säker och inte uppskattad, uppdelad på de som ankom via annat sjukhus och de som ankom direkt till behandlande sjukhus (figur 47).
- Tid från ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion, uppdelad på de som ankom via annat sjukhus och de som ankom direkt till behandlande sjukhus (figur 47).

Redovisningen av behandlingstiderna där strokeinsjuknandetiden ingår utgår från de strokeinsjuknanden där tidpunkten för insjuknandet är säker. (figur 30–34). Figur 45–46 ger en översiktlig bild över alla redovisade tider i denna årsrapport.

Figur 30: **Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus.**

Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus	Median, antal (totalt antal: 537)
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 543)	162 min (527)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 38)	279 min (34)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 43)	225 min (43)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 127)	115 min (120)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 29)	120 min (29)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 41)	210 min (41)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 140)	133 min (138)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 123)	170 min (122)

Tid från strokeinsjuknande till ankomst behandlande sjukhus där tidpunkt för strokeinsjuknandet är säkert och inte uppskattat, redovisat på centernivå. Fall med uppskattad tid för insjuknande eller vilka kategoriserats som "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 31: **Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus (via inremitterande sjukhus).**

Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (via inremitterande sjukhus)	Median, antal (totalt antal: 348)
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 348)	210 min (334)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 26)	330 min (22)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 30)	259 min (30)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 71)	191 min (63)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 16)	186 min (16)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 30)	264 min (30)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 75)	208 min (74)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 100)	191 min (99)

Tid från strokeinsjuknande till ankomst behandlande sjukhus där tidpunkt för strokeinsjuknandet är säkert och inte uppskattat, redovisat på centernivå. Fall med uppskattad tid för insjuknande eller vilka kategoriserats som "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 32: **Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus (direkt till behandlande sjukhus).**

Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Direkt till behandlande sjukhus)	Median, antal (totalt antal: 195)
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 195)	63 min (193)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 12)	63 min (12)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 13)	60 min (13)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 58)	65 min (57)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 13)	60 min (13)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 11)	72 min (11)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 65)	69 min (64)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 23)	60 min (23)

Tid från strokeinsjuknande till ankomst behandlande sjukhus där tidpunkt för strokeinsjuknandet är säkert och inte uppskattat, redovisat på centernivå. Fall med uppskattad tid för insjuknande eller vilka kategoriserats som "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats. Patienter som har insjuknat på behandlande sjukhus har även de exkluderats.

Figur 33: **Insjuknande till första radiologiska undersökning (via inremitterande sjukhus).**

Insjuknande – Första radiologiska undersökning (via inremitterande sjukhus)	Median, antal (totalt antal: 348)
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 348)	78 min (319)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 28)	88 min (26)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 30)	- - min (9)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 71)	70 min (69)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 16)	60 min (16)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 30)	81 min (26)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 75)	83 min (73)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 100)	78 min (100)

Tid från strokeinsjuknande till första radiologiska undersökning där tidpunkt för strokeinsjuknandet är säkert, redovisat på centernivå. Fall med uppskattad tid för insjuknande eller vilka kategoriserats som "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 34: **Insjuknande till första radiologiska undersökning (direkt till behandlande sjukhus).**

Insjuknande – Första radiologiska undersökning (direkt till behandlande sjukhus)	Median, antal (totalt antal: 195)
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 195)	74 min (194)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 12)	82 min (11)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 13)	82 min (13)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 58)	70 min (58)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 13)	66 min (13)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 11)	79 min (11)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 65)	76 min (65)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 23)	76 min (23)

Tid från strokeinsjuknande till första radiologiska undersökning där tidpunkt för strokeinsjuknandet är säkert, redovisat på centernivå. Fall med uppskattad tid för insjuknande eller vilka kategoriserats som "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 35: **Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus (direkt till behandlande sjukhus).**

Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus	Median, antal (totalt antal: 393)
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 393)	7 min (387)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 20)	10 min (19)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 36)	19 min (36)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 120)	4 min (118)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 24)	6 min (24)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 16)	5 min (16)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 134)	5 min (132)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 43)	17 min (42)

Tid från ankomst till behandlande sjukhus till radiologisk undersökning på behandlande sjukhus för de som ankom direkt till behandlande sjukhus. fall som kategoriserats som "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 36: **Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion.**

Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion	Median, antal (totalt antal: 1047)
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 1047)	39 min (1008)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 62)	55 min (57)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 90)	50 min (89)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 278)	43 min (258)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 59)	69 min (55)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 55)	64 min (54)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 287)	25 min (283)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 216)	24 min (212)

Tid från ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion, redovisat på centernivå. "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 37: **(Tidsfönster) Ankomst behandlande sjukhus – kärlpunktion.**

Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion	Median (antal) Totalt antal: 1047
Tidsfönster 0–6 timmar (Strokeinsjuknande till kärlpunktion (N:595))	38 min (579)
Tidsfönster 6–12 timmar (Strokeinsjuknande till kärlpunktion (N:193))	43 min (185)
Tidsfönster 12–24 timmar (Strokeinsjuknande till kärlpunktion (N:102))	37 min (95)
Tidsfönster > 24 timmar (Strokeinsjuknande till kärlpunktion (N:15))	36 min (15)

Tid från Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion, uppdelat på inom vilket tidsfönster (strokeinsjuknande till kärlpunktion) behandlingen genomförts. "Endast försök till endovaskulär behandling" och ingen kvarvarande propp har exkluderats.

Figur 38: **Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – kärlpunktion.**

Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion	Median, antal (totalt antal: 1 126)
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 1126)	21 min (1112)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 70)	26 min (70)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 101)	22 min (97)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 296)	23 min (287)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 65)	25 min (64)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 57)	25 min (57)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 305)	13 min (305)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 232)	21 min (232)

Tid från ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion, redovisat på centernivå. "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 39: **Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – kärlpunktion (sederingsgrad).**

Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion	Median (Antal) Sederade	Median (Antal) Generell anestesi
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 551/547)	20 min (544)	22 min (540)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 4/65)	- - min (4)	26 min (65)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 1/100)	- - min (1)	22 min (96)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 257/37)	22 min (251)	32 min (34)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 27/37)	22 min (25)	27 min (37)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 0/57)	- - min (0)	25 min (57)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 101/192)	12 min (101)	13 min (192)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 162/59)	20 min (162)	28 min (59)

Tid från ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion, redovisat på centernivå. "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 40: **Kärtpunkt – tromb lokaliserad på angio.**

Kärtpunkt – Tromb lokaliserad på angio	Median, antal (totalt antal: 1126)
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 1126)	10 min (1116)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 70)	9 min (69)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 101)	10 min (101)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 296)	11 min (296)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 65)	12 min (44)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 57)	8 min (56)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 305)	9 min (300)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 232)	9 min (230)

Tid från kärtpunkt till tromb lokaliserad på diagnostisk angio, redovisat på centernivå. "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 41: **Kärtpunkt – slutresultat.**

Kärtpunkt – Slutresultat	Median, antal (totalt antal: 1126)
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 1126)	43 min (1124)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 70)	47 min (69)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 101)	47 min (101)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 296)	43 min (296)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 65)	56 min (64)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 57)	59 min (57)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 305)	31 min (305)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 232)	51 min (232)

Tid från kärtpunkt till slutresultat, redovisat på centernivå. "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 42: **Kärtpunkt – slutresultat (sederingsgrad).**

Kärtpunkt – Slutresultat (Sederingsgrad)	Median (antal) Sederade	Median (antal) Generell anestesi	Median (antal) Konverterad till Generell anestesi
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 551/547/28)	39 min (550)	46 min (546)	94 min (28)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 4/65/1)	-- min (4)	50 min (64)	-- min (1)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 1/100/0)	-- min (1)	46 min (100)	-- min (0)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 257/37/2)	41 min (257)	56 min (37)	-- min (2)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 26/37/2)	52 min (26)	58 min (37)	-- min (2)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 0/57/0)	-- min (0)	59 min (57)	-- min (0)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 101/192/12)	19 min (101)	38 min (192)	41 min (12)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 162/59/11)	46 min (162)	55 min (59)	175 min (11)

Tid från kärtpunkt till slutresultat, redovisat på centernivå. "Endast försök till endovaskulär behandling", ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 43: **Kärlpunktion – slutresultat (tromblokalisation).**

Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation)	Median (antal 998) Anteriora cirkulationen	Median (antal 138) Posteriora cirkulationen
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 1126)	43 min (987)	47 min (137)
Norrlands Universitetssjukhus Umeå (Totalt antal: 71)	41 min (60)	-- min (9)
Akademiska sjukhuset i Uppsala (Totalt antal: 102)	44 min (81)	55 min (20)
Karolinska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 300)	43 min (268)	41 min (29)
Örebro Universitetssjukhus (Totalt antal: 67)	55 min (51)	100 min (13)
Universitetssjukhuset i Linköping (Totalt antal: 59)	57 min (48)	-- min (9)
Sahlgrenska Universitetssjukhuset (Totalt antal: 308)	31 min (268)	29 min (37)
Skånes Universitetssjukhus i Lund (Totalt antal: 239)	51 min (212)	52 min (20)

Tid från kärlpunktion till slutresultat, redovisat på centernivå. "Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 44: **Tidsfönster – kärlpunktion – slutresultat.**

Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation)	Median (antal 998) Anteriora cirkulationen	Median (antal 138) Posteriora cirkulationen
Samtliga endovaskulära behandlingar 2021 (Totalt antal: 1126)	43 min (987)	47 min (137)
Tidsfönster 0–6 timmar (Strokeinsjuknande till kärlpunktion (N:666))	41 min (603)	42 min (62)
Tidsfönster 6–12 timmar (Strokeinsjuknande till kärlpunktion (N:195))	41 min (165)	61 min (30)
Tidsfönster 12–24 timmar (Strokeinsjuknande till kärlpunktion (N:103))	51 min (87)	74 min (16)

Tid från kärlpunktion till slutresultat, uppdelat på inom vilket tidsfönster (strokeinsjuknande till kärlpunktion) behandlingen genomförts. "Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.

Figur 45: **Behandlingstider – översikt.**

Behandlingstider i minuter	Samtliga endovaskulä- ra behandlingar 2021	Norrlands Universitets- sjukhus Umeå	Akademiska sjukhuset i Uppsala
Insjuknande			
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus	162 min (527)	279 min (34)	225 min (43)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Via inremitterande sjukhus)	210 min (334)	330 min (22)	259 min (30)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Direkt till behandlande sjukhus)	63 min (193)	63 min (12)	60 min (13)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Via inremitterande sjukhus)	78 min (319)	88 min (26)	-- min (9)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Direkt till behandlande sjukhus)	74 min (194)	82 min (11)	82 min (13)
Ankomst			
Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus (Direkt till behandlande sjukhus)	7 min (387)	10 min (19)	19 min (36)
Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion	39 min (1008)	55 min (57)	48 min (89)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion	21 min (1112)	26 min (70)	22 min (97)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad-Sederad)	20 min (544)	-- min (4)	-- min (1)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad – Generell anestesi)	22 min (540)	26 min (65)	22 min (96)
Kärlpunktion			
Kärlpunktion – Tromb lokaliserad på angio	10 min (1116)	9 min (69)	10 min (101)
Kärlpunktion – Slutresultat	43 min (1124)	47 min (69)	47 min (101)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Sederade)	39 min (550)	-- min (4)	-- min (1)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Generell anestesi)	46 min (546)	50 min (64)	46 min (100)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Konverterad till Generell anestesi)	94 min (28)	-- min (1)	-- min (0)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation – Anteriora cirkulationen)	43 min (987)	41 min (60)	44 min (81)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation – Posteriora cirkulationen)	47 min (137)	-- min (9)	55 min (20)

	Karolinska Universitetssjukhuset	Örebro Universitetssjukhus	Universitetssjukhuset i Linköping	Sahlgrenska Universitetssjukhuset	Skånes Universitets- sjukhus i Lund
	115 min (120)	120 min (29)	210 min (41)	133 min (138)	170 min (122)
	191 min (63)	186 min (16)	264 min (30)	204 min (74)	191 min (99)
	65 min (57)	60 min (13)	72 min (11)	69 min (64)	60 min (23)
	70 min (69)	60 min (16)	81 min (26)	83 min (73)	78 min (100)
	70 min (58)	66 min (13)	79 min (11)	76 min (65)	76 min (23)
	4 min (118)	6 min (24)	5 min (16)	5 min (132)	17 min (42)
	43 min (258)	69 min (55)	64 min (54)	25 min (283)	24 min (212)
	23 min (287)	25 min (64)	25 min (57)	13 min (305)	21 min (232)
	22 min (251)	22 min (25)	-- min (0)	12 min (101)	20 min (162)
	32 min (34)	27 min (37)	25 min (57)	13 min (192)	28 min (59)
	11 min (296)	12 min (64)	8 min (56)	9 min (300)	9 min (230)
	43 min (296)	56 min (64)	59 min (57)	31 min (305)	51 min (232)
	41 min (257)	52 min (25)	-- min (0)	19 min (101)	46 min (162)
	56 min (37)	58 min (37)	59 min (57)	38 min (192)	55 min (59)
	-- min (2)	-- min (2)	-- min (0)	41 min (12)	175 min (11)
	43 min (267)	55 min (51)	57 min (48)	31 min (268)	51 min (212)
	41 min (29)	100 min (13)	-- min (9)	29 min (37)	52 min (20)

Figur 46: **Behandlingstider – översikt tidsfönster.**

Behandlingstider i minuter	Samtliga endovaskulära behandlingar 2021	Behandlingstidsfönster 0–6 timmar	Behandlingstidsfönster 6–12 timmar	Behandlingstidsfönster 12–24 timmar
Insjuknande				
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus	162 min (527)	142 min (464)	405 min (47)	810 min (14)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Via inremitterande sjukhus)	210 min (344)	192 min (276)	405 min (45)	830 min (12)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Direkt till behandlande sjukhus)	62 min (188)	61 min (188)	-- min (2)	-- min (2)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Via inremitterande sjukhus)	78 min (331)	71 min (265)	208 min (42)	686 min (11)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Direkt till behandlande sjukhus)	74 min (189)	73 min (188)	-- min (2)	-- min (3)
Ankomst				
Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus	7 min (550)	6 min (239)	8 min (61)	7 min (35)
Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion	39 min (1008)	37 min (579)	43 min (185)	36 min (95)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion	21 min (1112)	21 min (660)	22 min (194)	21 min (102)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad – Sederad)	20 min (544)	20 min (333)	21 min (83)	21 min (55)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad – Generell anestesi)	22 min (540)	22 min (308)	23 min (104)	24 min (45)
Kärlpunktion				
Kärlpunktion – Tromb lokaliserad på angio	10 min (1116)	9 min (662)	10 min (193)	10 min (102)
Kärlpunktion – Slutresultat	43 min (1124)	41 min (665)	42 min (195)	51 min (103)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Sederade)	39 min (550)	38 min (335)	38 min (83)	50 min (55)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Generell anestesi)	46 min (546)	43 min (311)	46 min (105)	60 min (46)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Konverterad till Generell anestesi)	94 min (28)	81 min (19)	-- min (7)	-- min (2)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation – Anteriora cirkulationen)	43 min (987)	41 min (603)	41 min (165)	51 min (87)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation – Posteriora cirkulationen)	47 min (137)	42 min (62)	61 min (30)	74 min (16)

Figur 47: **Sammanställning 2021.**

2021	Ankomst via annat sjukhus	Ankomst direkt till behandlande sjukhus
Insjuknandet till ankomst behandlande sjukhus ¹	210 min (334)	62 min (193)
Ankomst behandlande sjukhus till Kärtpunktion ²	25 min (620)	61 min (388)

¹ Tid från strokeinsjuknandet till ankomst behandlande sjukhus där tiden för strokeinsjuknandet är säkert och inte uppskattat, redovisat på om patienten ankom via inremitterande sjukhus eller ankom direkt till behandlande sjukhus. Fall med uppskattad tid för insjuknande eller vilka kategoriseras som "Endast försök till endovaskulär behandling" och ingen kvarvarande propp har exkluderats.

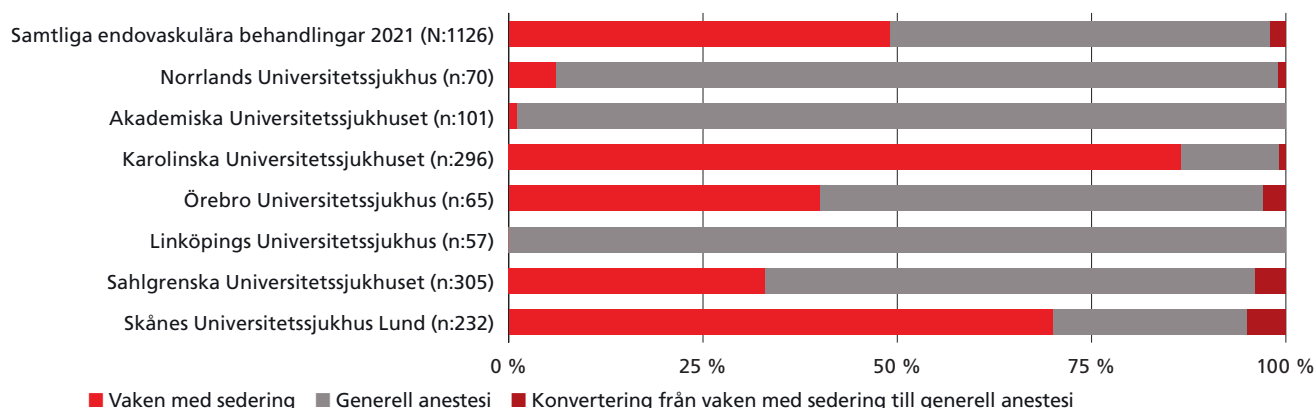
² Tid från ankomst behandlande sjukhus till kärtpunktion, redovisat på om patienten ankom via inremitterande sjukhus eller ankom direkt till behandlande sjukhus. Fall som kategoriseras som "Endast försök till endovaskulär behandling" och ingen kvarvarande propp har exkluderats.

Sederingsgrad

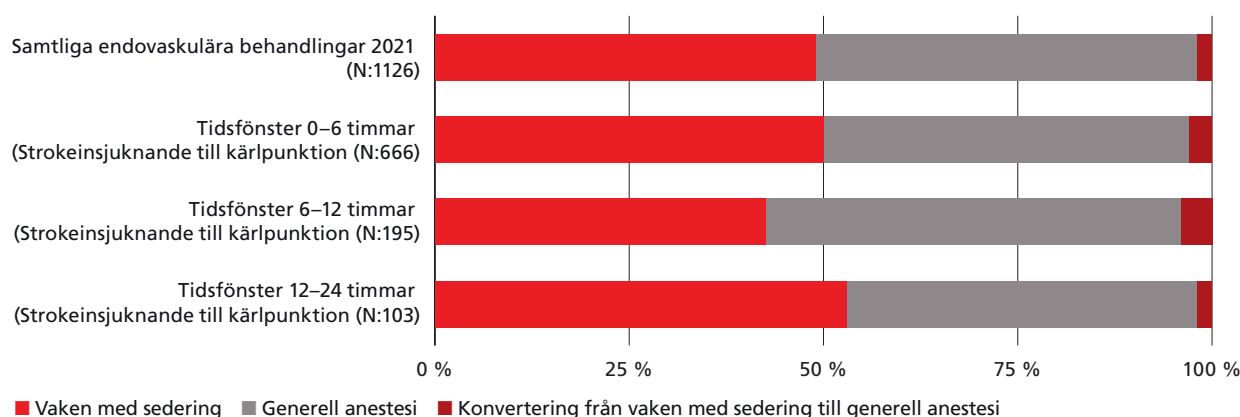
Det har skett en klar ökning av andelen patienter som behandlas under generell anestesi men vald sedering varierar stort mellan centra. Under 2021 är det 49 % som genomförts i vaket tillstånd med lätt sedering och 49 % som genomförts under generell anestesi vilket är en skiftning mot behandling under generell anestesi. Endast för ett fåtal av alla patienter har man startat i vaket tillstånd och därefter övergått till generell anestesi.

Figur 48 ger dock en bra uppfattning om hur många patienter som slutgiltigt behandlades med sedering respektive generell anestesi (figur 48). I figur 49 ser vi under vilken typ av sedering som behandlingen genomförts inom de olika tidsfönstren för behandlingen (strokeinsjuknandet till kärtpunktion).

Bortfall: Inget registrerat bortfall gällande sederingsgrad under den endovaskulära behandlingen.

Figur 48: **Sederingsgrad.**

Figur 49: **Grad av sedering under den endovaskulära behandling uppdelat på inom vilket tidsfönster (strokeinsjuknandet till kärtpunktion) behandlingen genomförts. Endast försök till endovaskulär behandling, ingen kvarvarande propp samt de med blodpropp i både främre och bakre cirkulationen har exkluderats.**



Symptomgivande intracerebral blödning (SICH) samt allvarliga komplikationer relaterade till proceduren

Hemorragiskt inslag i infarkt efter utförd endovaskulär behandling kan vara svårt att radiologiskt säkerställa då blod-hjärn-barriären skadas av infarkten vilket i sin tur orsakar kontrastmedelsläckage, något som kan misstolkas för att vara en färsk blödning. 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, alternativt kan en magnetkameraundersökning göras och ge samma information. Kontrastmedelsläckage är mycket vanligt och ger vanligtvis inte patienten några symptom. Mot bakgrund av detta kan andelen angivna intracerebrala hematoma (ICH) eventuellt vara överskattad (figur 50). Mindre blödningsinslag är också relativt vanliga medan symptomatiska ICH enligt ECASS III definitionen är betydligt ovanligare.

Subarachnoidalblödning efter trombektomi är 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

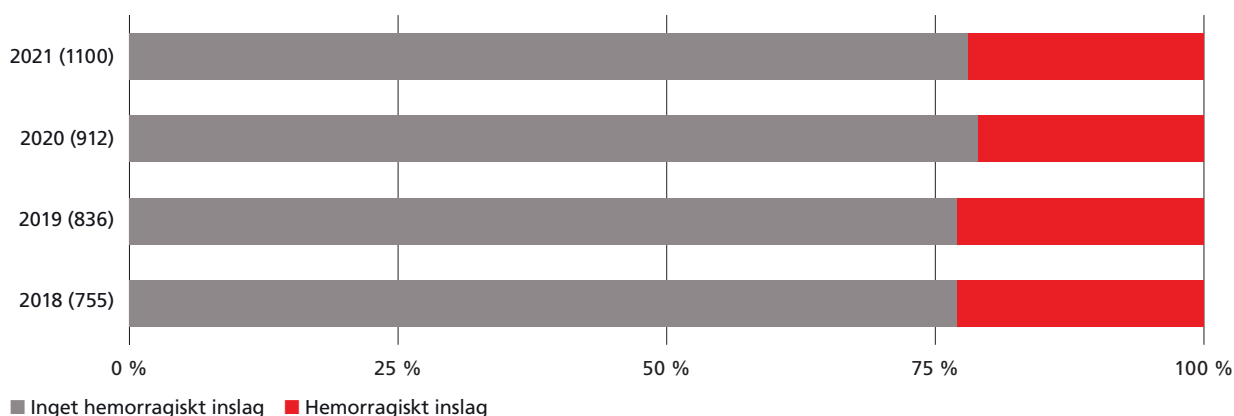
infarkt men det är osäkert om kombinationen propplösande behandling/endovaskulär behandling signifikant höjer risken jämfört med enbart endovaskulär behandling.

En symptomgivande intracerebral blödning (SICH) definieras enligt ECASS III som någon form av blödningsinslag synligt på den radiologiska kontrollen med samtidig klinisk försämring motsvarande 4 poäng på NIHSS eller död inom 7 dagar från utförd behandling.

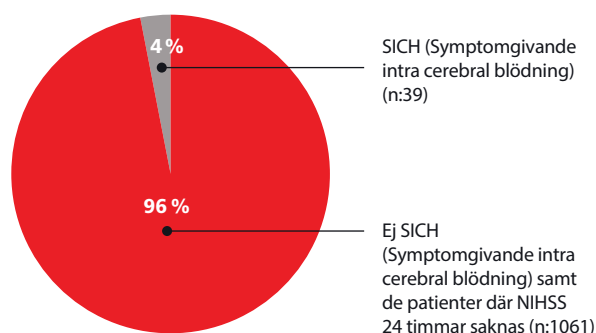
Merparten av alla patienter genomgår en radiologisk kontroll cirka 24 timmar efter utförd endovaskulär behandling. Under 2021 fanns det 247 registrerade fall med någon form av blödningsinslag på kontrollen. Av dessa uppfyllde dock endast 43 kriterierna för symptomgivande intracerebral blödning (SICH). För 23 patienter med blödningsinslag vid radiologisk kontroll saknades information om klinisk försämring. Trots denna osäkerhet är andelen SICH maximalt cirka 7 %, sannolikt mindre, vilket är i paritet med genomförda randomiserade studier (figur 51 och 54).

Bortfall: 26 patienter genomgick under 2021 inte någon form av radiologisk kontroll efter genomförd trombektomi.

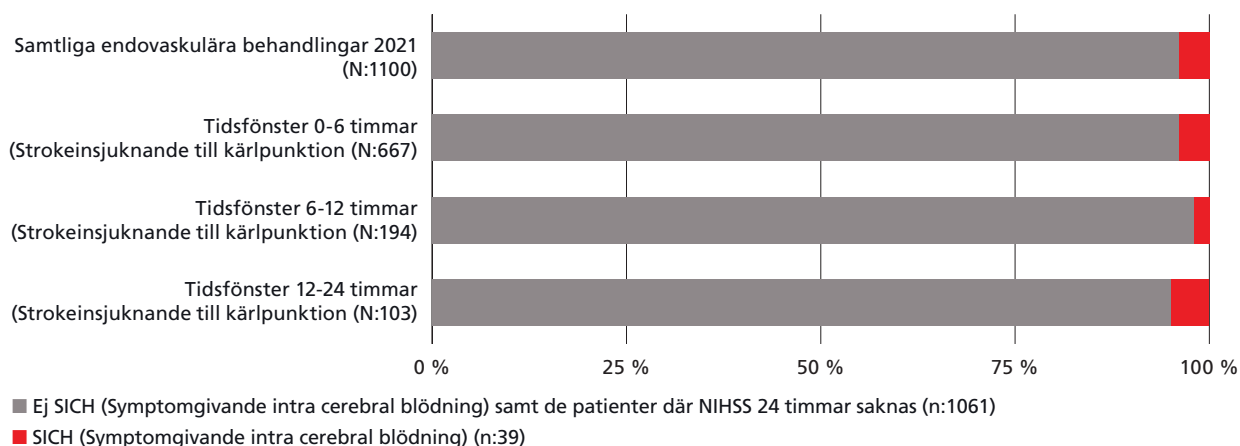
Figur 50: Hemorragisk omvandling radiologisk kontroll.



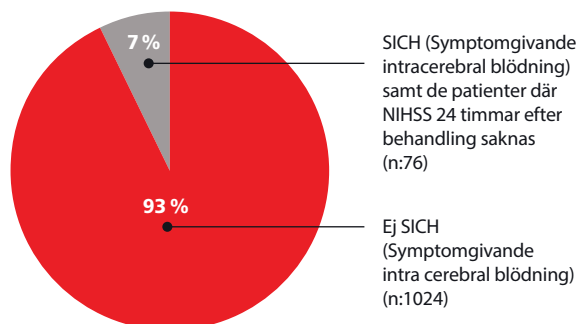
Figur 51: **Andelen som får symptomgivande intracerebral blödning på radiologisk kontroll som innebär ≥ 4 poängs ökning på NIHSS vid 24-timmarskontroll eller som avlidit inom 7 dagar och har någon form av blödningsinslag på radiologisk kontroll. Patienter kategoriserade som "Endast försök till endovaskulär behandling" och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



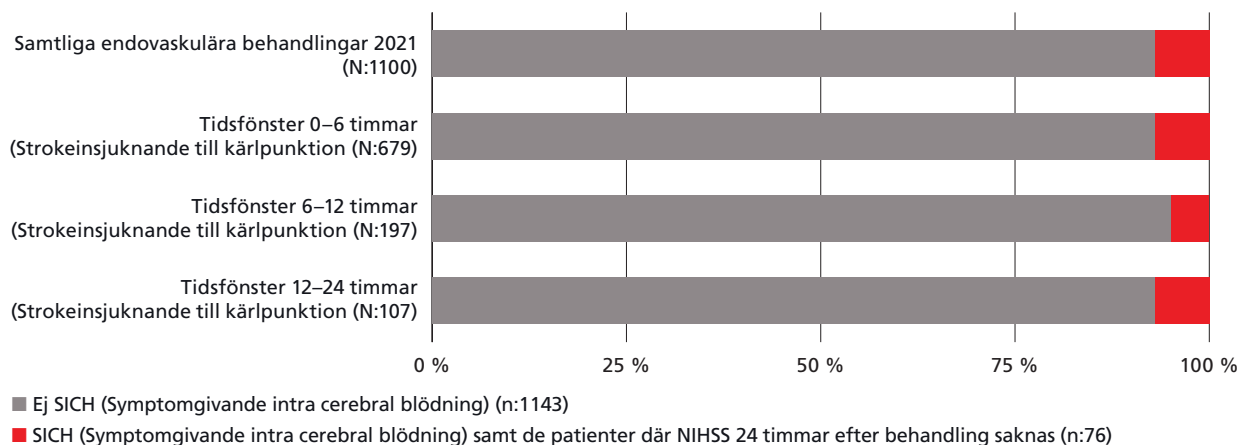
Figur 52: **Andelen som får symptomgivande intracerebral blödning på radiologisk kontroll som innebär ≥ 4 poängs ökning på NIHSS vid 24-timmarskontroll eller som avlidit inom 7 dagar och har någon form av blödningsinslag på radiologisk kontroll uppdelat på inom vilket tidsfönster (strokeinsjuknandet till kärlpunktion) behandlingen genomförts. Patienter kategoriserade som "Endast försök till endovaskulär behandling" och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Figur 53: **Andelen som får symptomgivande intracerebral blödning på radiologisk kontroll som innebär ≥ 4 poängs ökning på NIHSS vid 24-timmarskontroll eller som avlidit inom 7 dagar och har någon form av blödningsinslag på radiologisk kontroll. De patienter där NIHSS-värdet 24 timmar efter ankomst till behandlande sjukhus saknas har här inkluderats. Patienter kategoriserade som "Endast försök till endovaskulär behandling" och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Figur 54: **Andelen som får symptomgivande intracerebral blödning på radiologisk kontroll som innebär ≥ 4 poängs ökning på NIHSS vid 24-timmarskontroll eller som avlidit inom 7 dagar och har någon form av blödningsinslag på radiologisk kontroll uppdelat på inom vilket tidsfönster (strokeinsjuknandet till kärlpunktion) behandlingen genomförts. De patienter där NIHSS-värdet 24 timmar efter ankomst till behandlande sjukhus saknas har här inkluderats. Patienter kategoriserade som "Endast försök till endovaskulär behandling" och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



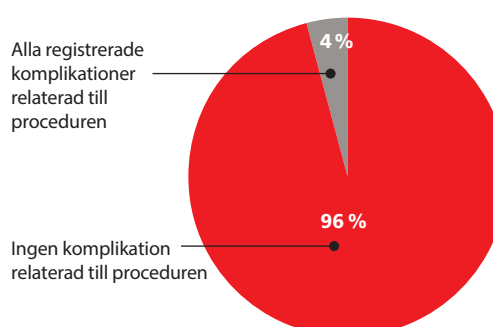
I EVAS-registret registreras om operatören bedömer att en komplikation har uppstått som är orsakad av den endovaskulära behandling som givits. Det är således en självskattning som innefattar alla sådana komplikationer, oberoende av svårighetsgrad. Fem procent procedurrelaterade komplikationer kan tyckas högt men man måste då komma ihåg att det gäller samtliga komplikationer, det vill säga även sådana som till slut inte påverkar patienten överhuvudtaget.

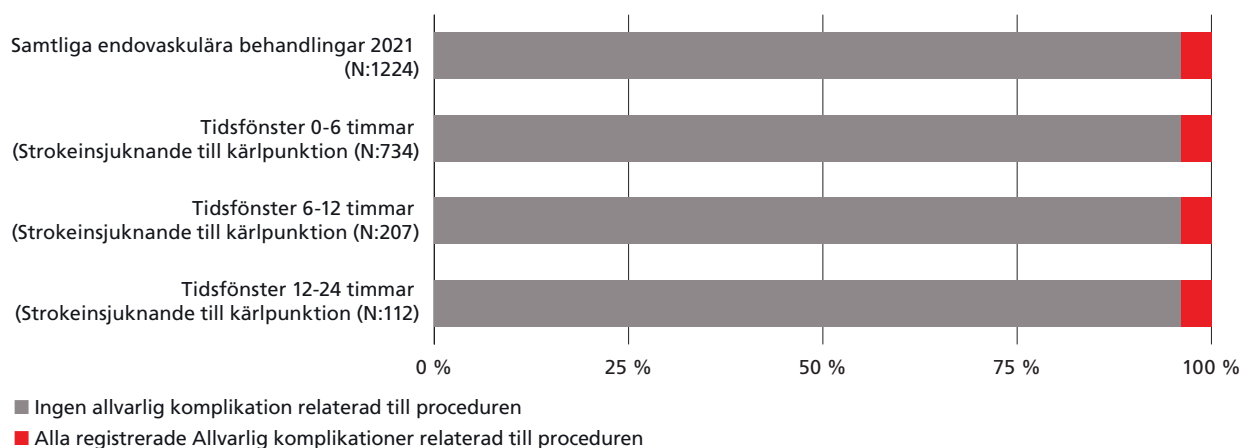
Operatören bedömer det som "allvarligt" då komplikationen är av en art som potentiellt kan skada patienten. Detta kan bli resultatet men i många fall kan en åtgärd vidtas som förhindrar allvarlig skada. Exempelvis kan en dissektion dvs kärlskada uppstå i karotisartären, en potentiellt allvarlig komplikation. Men denna kan behandlas akut med ett stent eller lämnas med tillägg av blodförtunnande medicinering om blodflödet inte är påverkat. Patienten får i

sådana fall således inga bestående men och det blir ingen förlängd vårdtid.

Självklart ingår även allvarliga komplikationer, sådana som ger bestående skador och förlänger vårdtiden, inom de fem procenten men de är betydligt mer sällsynta.

Figur 55: **Registrerade allvarliga komplikationer relaterade till den endovaskulära behandlingen.**



Figur 56: **Antal behandlingar med registrerade komplikationer relaterade till proceduren (tidsfönster).**

Bortfall: Inget registrerat bortfall gällande någon form av allvarlig komplikation relaterad till proceduren eller allvarlig komplikation som inte är relaterad till proceduren men påverkar recovery.

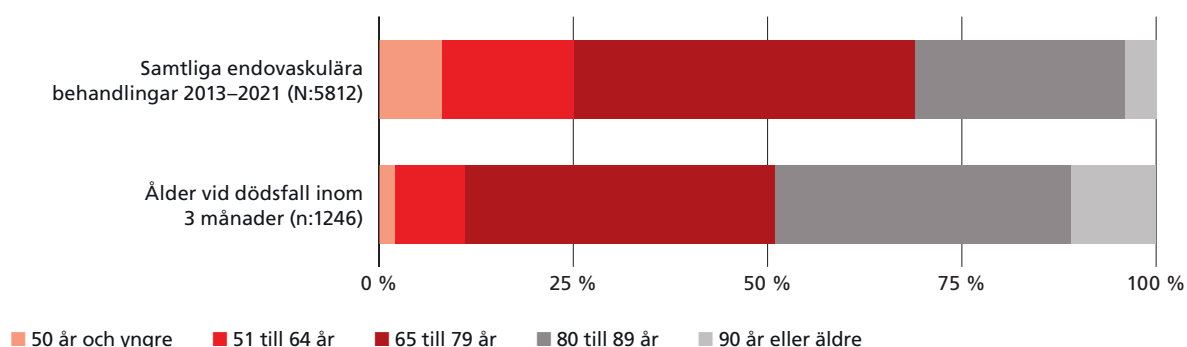
Patienter som avlidit inom 3 månader

Statistiskt underlag för analyser gällande avlidna patienter kommer från Socialstyrelsens dödsorsaksregister vilket matchas mot patienter med fullständigt personnummer som erhållit minst försök till endovaskulär behandling för ischemisk stroke under tidsperioden 1 januari 2016 till 31 december 2021 (inkluderar dödsfall registrerade fram till 20 april 2022).

Då EVAS-registret redovisar antalet endovaskulära behandlingar finns det patienter som genomgått mer än en behandling 79 patienter som genomgått 2 eller fler behandlingar under perioden 2016–2020

och 31 patienter som genomgått 2 eller fler behandlingar under 2021 där tiden mellan behandlingarna varierar. Någon separat analys för de som har genomgått mer än en behandling ingår inte i denna årsrapport.

Totalt har 5150 patienter erhållit minst försök till endovaskulär behandling under perioden första januari 2016 till sista december 2021 och av dessa har 1120 avlidit inom 3 månader från strokeinsjukandet. I 9 fall saknas dag för när patienten avled men då månad finns registrerad har det kunnat gå att beräkna om patienten avlidit inom 3 månader. Det är en ökad andel äldre patienter som avlider. Detta beror dels på åldern i sig men också på att personer i äldre åldersgrupper har en relativt högre mortalitet orsakad av den genomgånga stroke (figur 57).

Figur 57: **Åldersfördelning för samtliga patienter registrerade i EVAS 2013–2020 samt för de patienter som avlidit inom 3 månader inom motsvarande tidsperiod.**

I redovisade analyser ingår dödlighet inom 3 månader från strokeinsjuknandet uppdelat på behandlingsår 2016–2020 och 2021.

Dödligheten inom 3 månader för samtliga patienter (inklusive de där ingen behandling utförts på grund av att blodproppen redan har lösts upp eller att det inte gått att nå det kärlsegment där proppen är lokaliserad) under tidsperioden 2016–2020 är 21,7 % (N=5150). Vid justering genom exkludering av de patienter där blodproppen redan är borta samt där flödet är godtagbart vid starten av behandlingen och övriga patienter för vilka endast försök till behandling utförts så är 3 månaders dödligheten 20,1 % (N=4972)

Bland de patienter där det inte finns någon kvarvarande propp vid den första diagnostiska undersökningen i samband med behandlingen är dödligheten vid 3 månader 17,5 % (N=126), vilket är i samma nivå som Riksstroke presenterat gällande dödligheten vid 3 månader för patienter med ischemisk stroke.

För de som inte genomgått någon behandling då det inte varit möjligt att nå avsett kärlsegment är andelen som avlider inom 3 månader som förväntat högre, 41,1 % (N=112). Detta innebär en förväntad ökad dödlighet på 23,6 % för de patienter där ingen behandling genomförts på grund av tekniska problem jämfört med de patienter där det inte finns någon kvarvarande propp vid första diagnostiska undersökningen i samband med behandlingen.

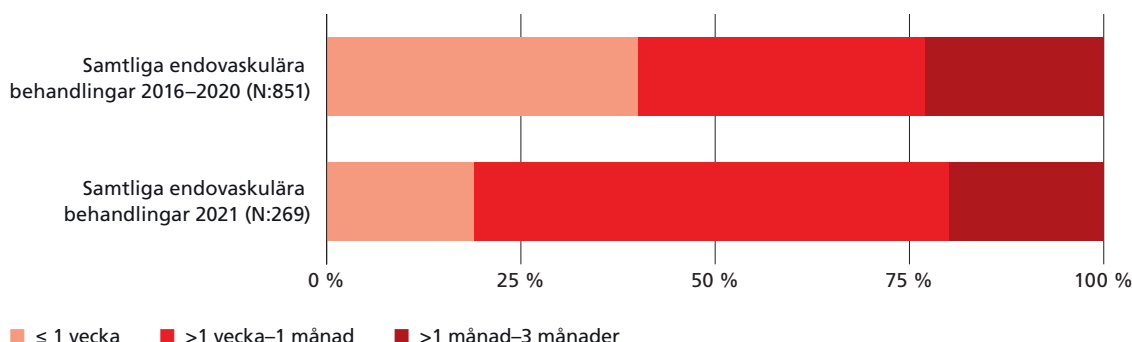
En patientgrupp som diskuterats i samband med förhöjd dödlighet är de med hemorragisk omvandling på den radiologiska kontroll som görs 24 timmar efter behandlingen. Av de som avlider inom 3 månader har 29,5 % någon form av hemorragisk omvandling medan motsvarande procentandel är 19,7 % för patienter som behandlats och inte fått någon blödning. Någon ytterligare analys kring vilka typer av hemorragisk omvandling som ger ökad dödlighet har inte genomförts.

Av de som avlider (N=1865) så sker detta för 60,1 % inom 3 månader, för de allra flesta redan inom en vecka efter insjuknandet vilket vi kan se i figur 58 som visar på andelen som avlider inom 1 vecka eller 1 vecka till 1 månad och mellan 1 till 3 månader uppdelat på tidsperioden 2016 till 2020 och 2021 (figur 58).

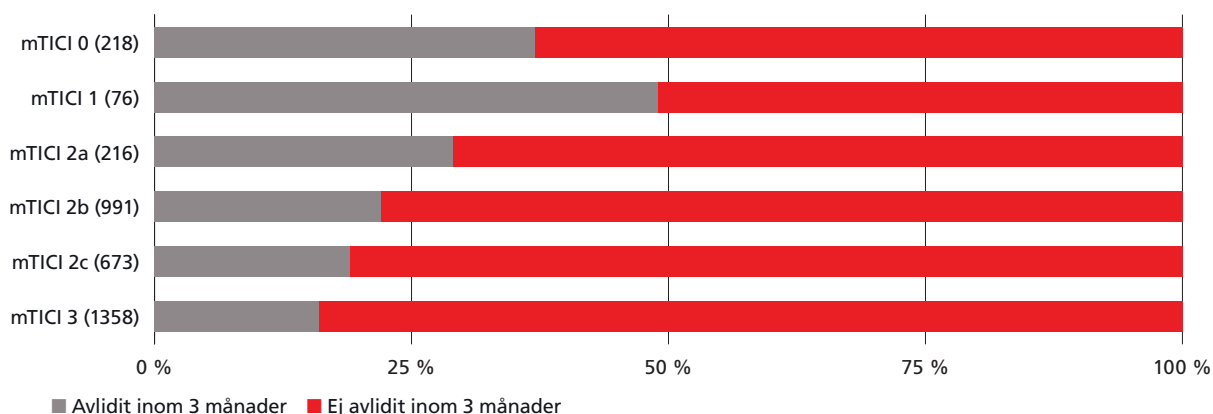
Av de som avlider inom 3 månader ser vi i figur 72 att under perioden 2016–2020 har 24% ett behandlingsresultat enligt mTICI på 0–2a, jämfört mot 2021 där 14% har ett behandlingsresultat enligt mTICI på 0–2a. Den stora skillnaden kan till viss del förklaras av den eftersläpning som finns gällande registreringen av dödsfall vilket skall tas i beaktande vid redovisningen av 2021 års data gällande dödsfall.

Vid ser även i figur 60 att ett behandlingsresultat enligt mTICI på 0–2a är högre i de som avlider inom 1 vecka mot de som avlider mellan 1–3 månader.

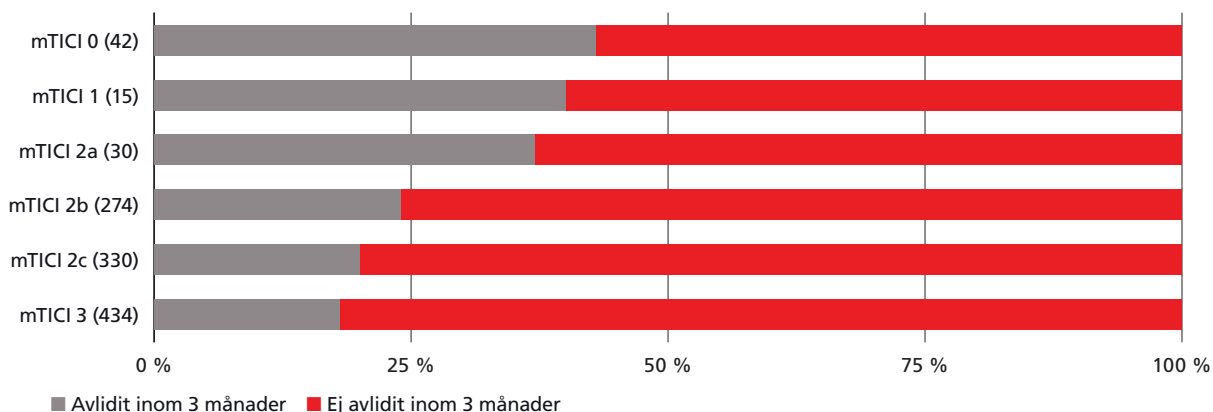
Figur 58: **Tid från avslutad behandling till avlidit (> 3 mån exkluderad).**



Figur 59: **Dödsfall inom 3 månader 2016–2020: mTICI fördelning vid avslutad behandling. Patienter kategoriserade som "Endast försök till endovaskulär behandling" och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Figur 60: **Dödsfall inom 3 månader 2021: mTICI fördelning vid avslutad behandling. Patienter kategoriserade som "Endast försök till endovaskulär behandling" och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Fördjupad redovisning av centerdata

Syftet med ett nationellt kvalitetsregister är att redovisa resultat kring en behandlingsform eller ett sjukdomstillstånd på såväl nationell som sjukhusnivå. Denna årsrapport har därför utvidgats med en redovisning av de behandlande sjukhusens resultat under 2018–2021, som del i den lokala uppföljningen och förändringsarbetet.

Örebro, som under 2021 har startat endovaskulär behandling vid akut ischemisk stroke, ingår inte i denna redovisning då resultatet från dessa första 6 månader är för kort för att kunna ge en rättvis bild av det lokala behandlingsresultat.

I denna fördjupade redovisning motsvarande 2018–2021 har följande resultat inkluderats:

Figur 4. Redovisar antalet behandlingar uppdelat på (I) endast försök, (II) ingen kvarvarande tromb vid behandlingsstart och (III) behandlade patienter

Figur 6. Könsfördelning

Figur 7. Åldersfördelning

Figur 12. Ankomst till behandlande sjukhus (I) via annat sjukhus eller (II) direkt till behandlande sjukhus

Figur 14. Intravenös trombolysbehandling före endovaskulär behandling

Figur 28. mTICI efter genomförd behandling

Figur 48. Sederingsgrad under behandlingen

Figur 50. Hemorragisk omvandling vid radiologisk kontroll

Figur 53. Symptomgivande intracerebral blödning (SICH)

Figur 55. Registrerade komplikationer relaterade till proceduren

Figur 15. Tillståndets svårighetsgrad enligt NIHSS före behandling

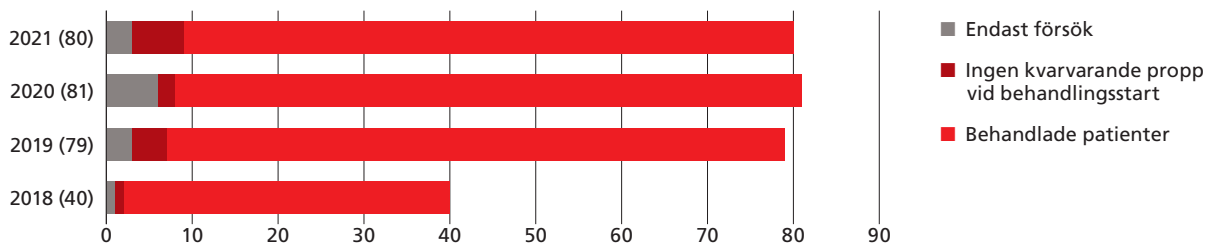
Figur 16. Tillståndets svårighetsgrad enligt NIHSS efter behandling

Figur 47. Sammanställning av tider från insjuknandet till kärtpunktion, uppdelat på basen av om patienten ankom via ett inremitterande sjukhus eller om denne ankom direkt till behandlande sjukhus

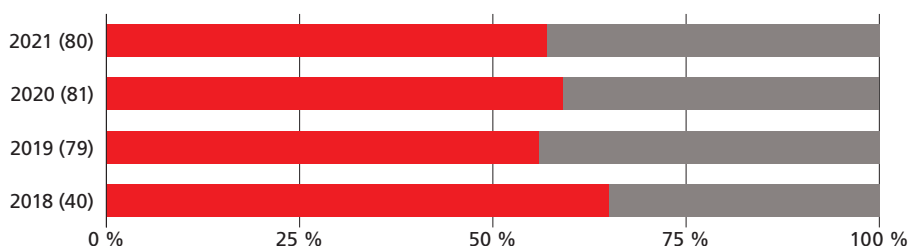
Figur 45. Översikt avseende olika behandlingstider

Norrlands Universitetssjukhus, resultat 2018–2021

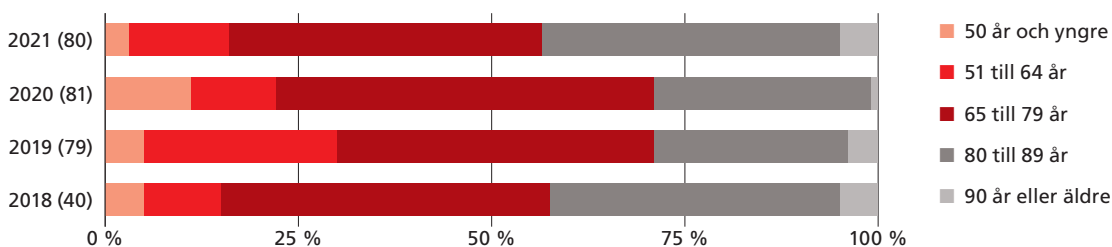
Figur 4a: **Antal endast försök, ingen kvarvarande tromb och behandlade patienter**



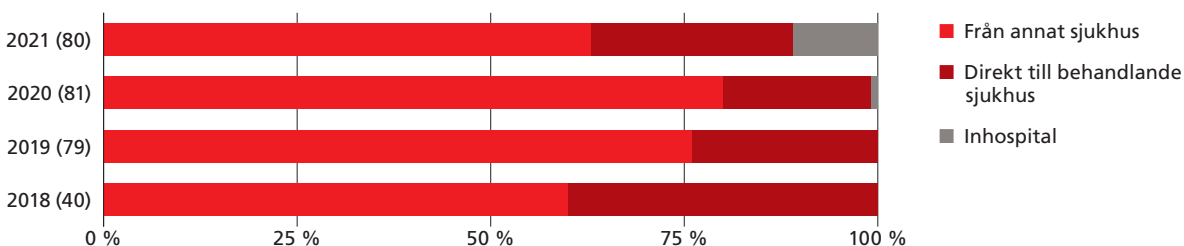
Figur 6a: **Könsfördelning**



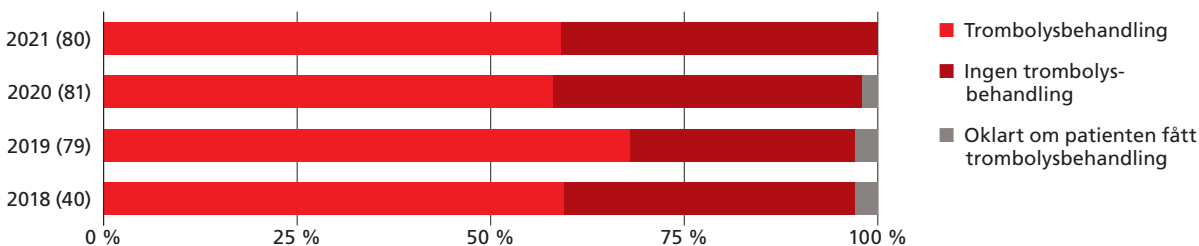
Figur 7a: **Åldersfördelning**

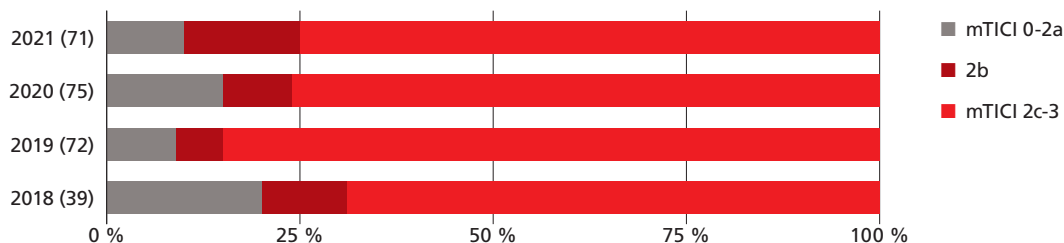
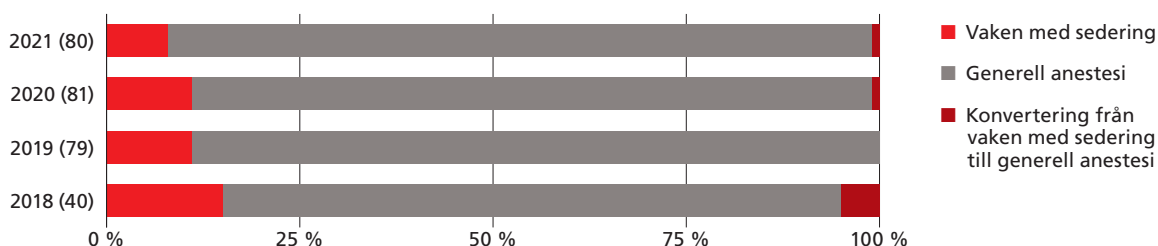
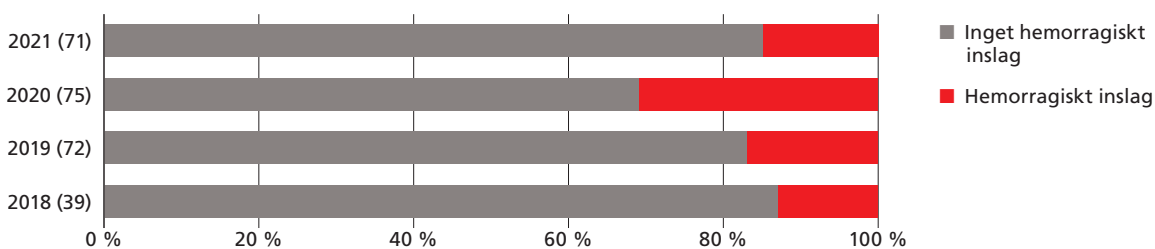
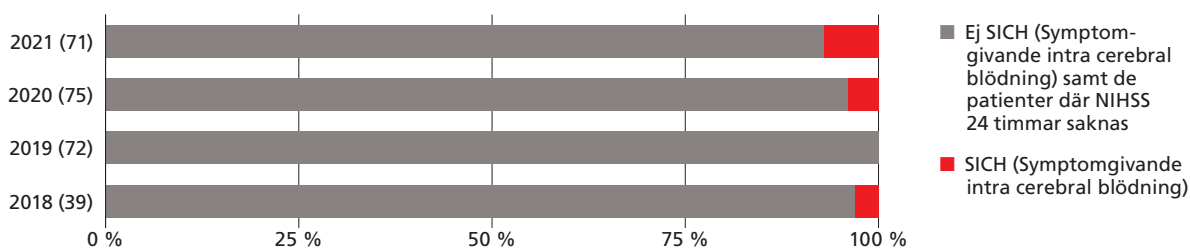
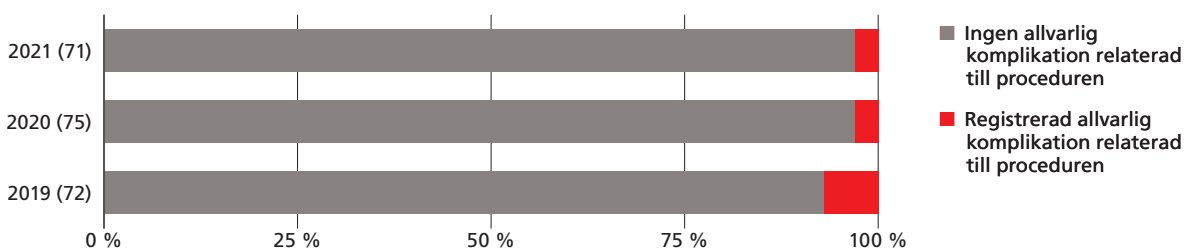


Figur 12a: **Ankomst behandlande sjukhus**

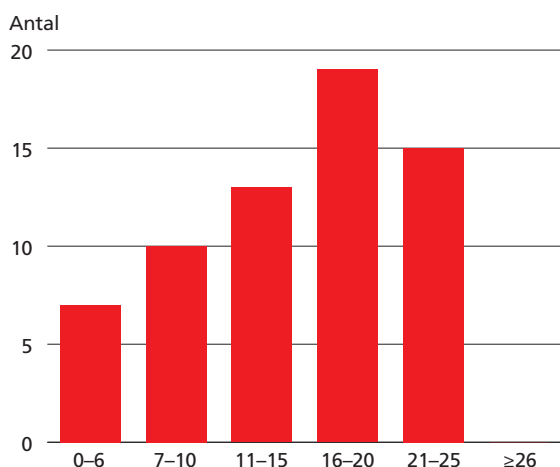


Figur 14a: **Trombolysbehandling**



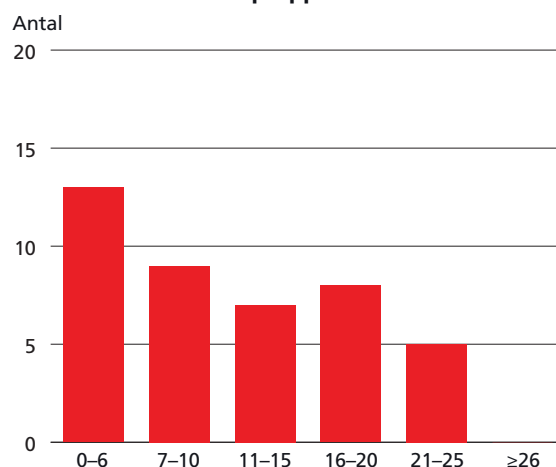
Figur 28a: **mTICI efter genomförd behandling**Figur 48a: **Sederingsgrad**Figur 50a: **Hemorragisk omvandling radiologisk kontroll**Figur 53a: **SICH**Figur 55a: **Behandlingar med registrerade komplikationer relaterade till proceduren**

Figur 15a: **Svårighetsgrad enligt NIHSS före trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS före påbörjad endovaskulär behandling saknas under 2021 i 6 strokeregistreringar.

Figur 16a: **Svårighetsgrad enligt NIHSS 24 timmar efter trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter utförd endovaskulär behandling saknades under 2021 i 28 stroke-registreringar.

Figur 47a: **Norrlands Universitetssjukhus Umeå.**

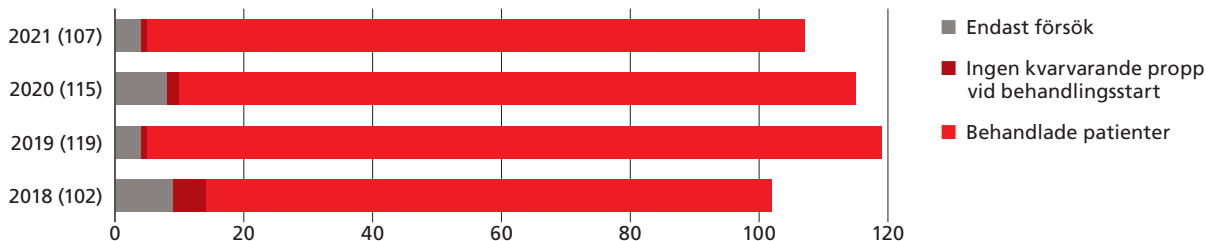
	Ankomst via annat sjukhus	Ankomst direkt till behandlande sjukhus
2021		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	330 min (22)	63 min (12)
Ankomst behandlande sjukhus till Kärlpunkt	40 min (37)	84 min (20)
2020		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	280 min (29)	-- min (6)
Ankomst behandlande sjukhus till Kärlpunkt	39 min (54)	59 min (12)
2019		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	317 min (36)	37 min (10)
Ankomst behandlande sjukhus till Kärlpunkt	43 min (43)	81 min (16)
2018		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	326 min (11)	25 min (10)
Ankomst behandlande sjukhus till Kärlpunkt	32 min (16)	78 min (14)

Figur 45a: **Behandlingstider översikt – Norrlands Universitetssjukhus Umeå.**

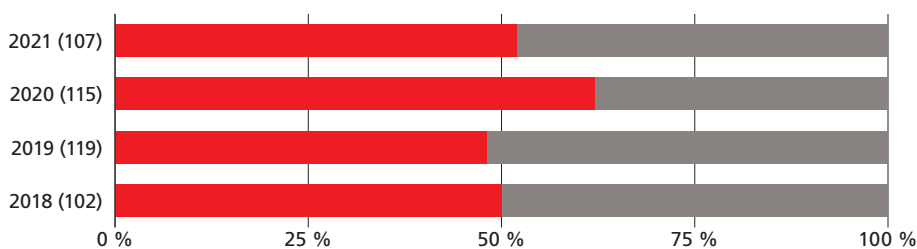
Behandlingstider i minuter	Samtliga endovaskulära behandlingar 2021	2018	2019	2020	2021
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus	162 min (527)	222 min (19)	300 min (45)	260 min (35)	279 min (34)
Insjuknande - Ankomst behandlande sjukhus (Via inremitterande sjukhus)	210 min (334)	326 min (11)	317 min (36)	282 min (28)	330 min (22)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Direkt till behandlande sjukhus)	62 min (193)	-- min (8)	-- min (9)	-- min (6)	63 min (12)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Via inremitterande sjukhus)	78 min (319)	63 min (14)	92 min (40)	71 min (31)	88 min (26)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Direkt till behandlande sjukhus)	74 min (194)	-- min (9)	70 min (11)	-- min (7)	82 min (11)
Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus	7 min (387)	18 min (14)	12 min (16)	13 min (14)	10 min (19)
Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion	39 min (1008)	54 min (32)	48 min (59)	41 min (67)	55 min (57)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion	21 min (1112)	24 min (20)	25 min (64)	25 min (70)	26 min (70)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad-Sederad)	20 min (544)	-- min (2)	-- min (6)	23 min (9)	-- min (4)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad-Generell anestesi)	22 min (540)	24 min (16)	25 min (58)	25 min (60)	26 min (65)
Kärlpunktion – Tromb lokaliserad på angio	10 min (1116)	11 min (38)	9 min (67)	7 min (73)	9 min (69)
Kärlpunktion – Slutresultat	43 min (1124)	91 min (39)	58 min (68)	56 min (73)	47 min (69)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Sederade)	39 min (550)	-- min (6)	-- min (6)	-- min (9)	-- min (4)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Generell anestesi)	46 min (546)	91 min (31)	56 min (62)	56 min (63)	50 min (64)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Konverterad till Generell anestesi)	94 min (28)	-- min (2)	-- min (0)	-- min (1)	-- min (1)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation-Anteriora cirkulationen)	43 min (987)	89 min (34)	58 min (57)	60 min (64)	41 min (60)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation-Posteriora cirkulationen)	47 min (137)	-- min (6)	-- min (8)	-- min (9)	-- min (9)

Akademiska Universitetssjukhuset, resultat 2018–2021

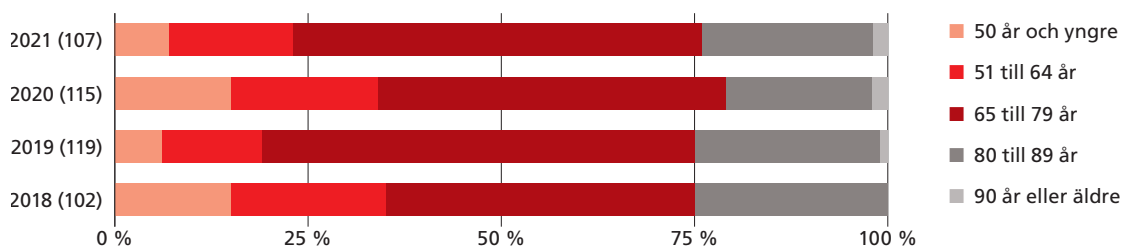
Figur 4b: **Antal endast försök, ingen kvarvarande tromb och behandlade patienter**



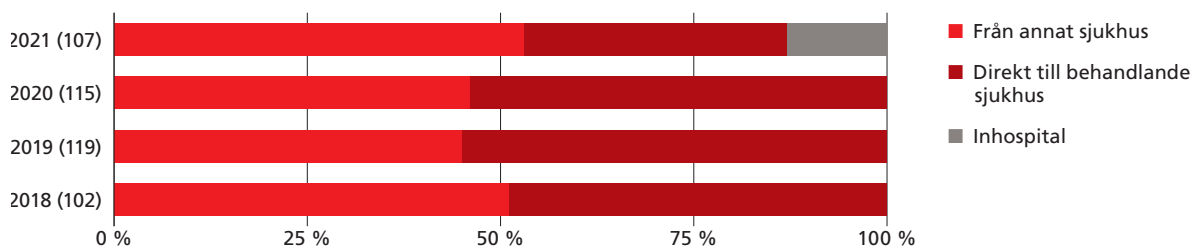
Figur 6b: **Könsfördelning**



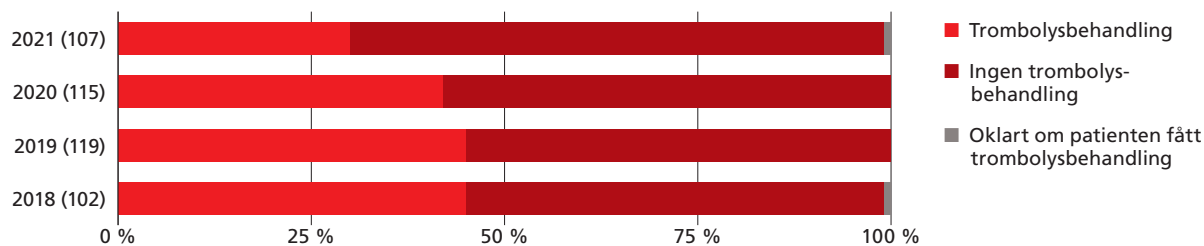
Figur 7b: **Åldersfördelning**

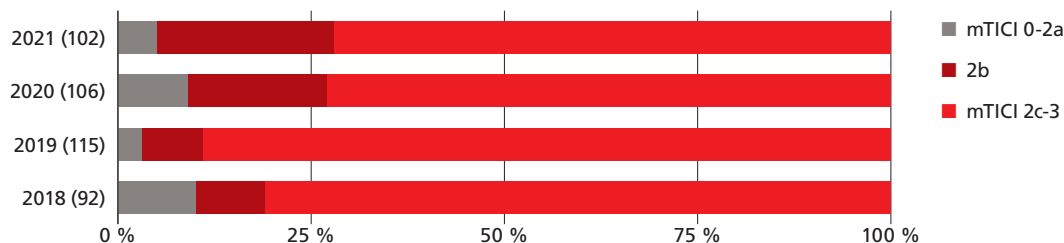
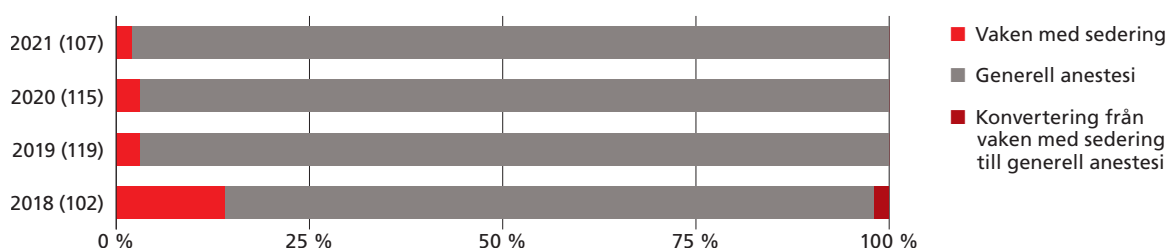
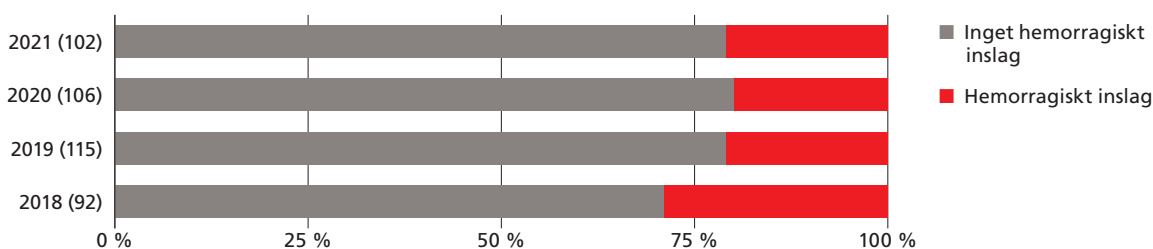
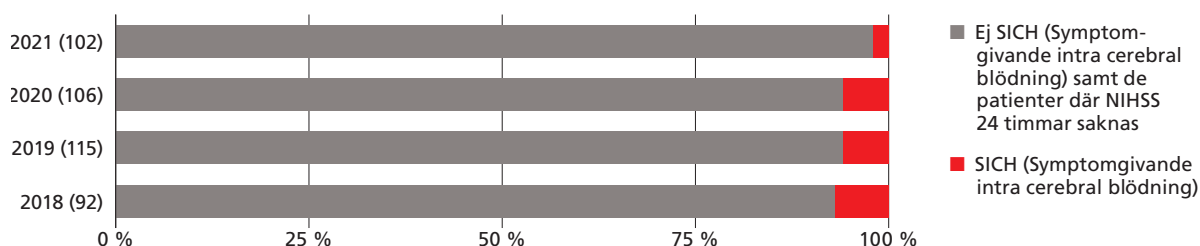
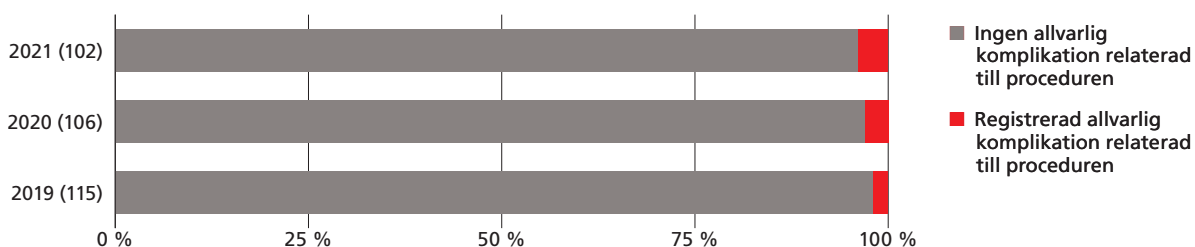


Figur 12b: **Ankomst behandlande sjukhus**

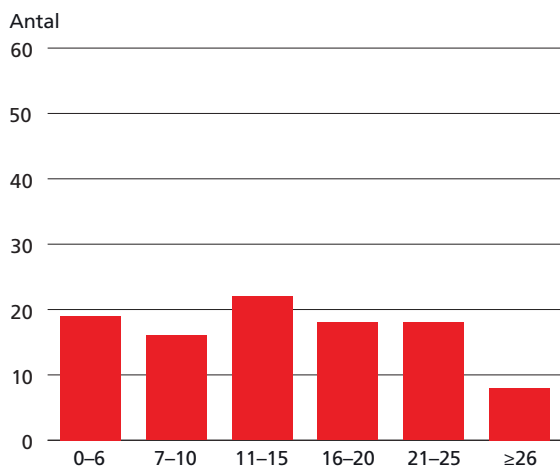


Figur 14b: **Trombolysbehandling**



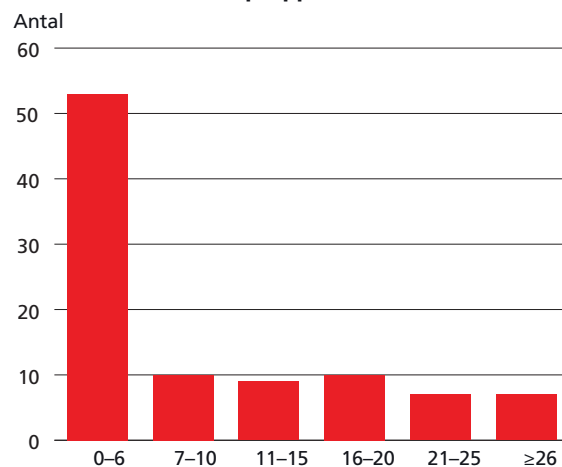
Figur 28b: **mTICI efter genomförd behandling**Figur 48b: **Sederingsgrad**Figur 50b: **Hemorragisk omvandling radiologisk kontroll**Figur 53b: **SICH**Figur 55b: **Behandlingar med registrerade komplikationer relaterade till proceduren**

Figur 15b: **Svårighetsgrad enligt NIHSS före trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS före påbörjad endovaskulär behandling saknas under 2021 i 0 strokeregistreringar.

Figur 16b: **Svårighetsgrad enligt NIHSS 24 timmar efter trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter utförd endovaskulär behandling saknades under 2021 i 5 stroke-registreringar.

Figur 47b: **Akademiska sjukhuset i Uppsala.**

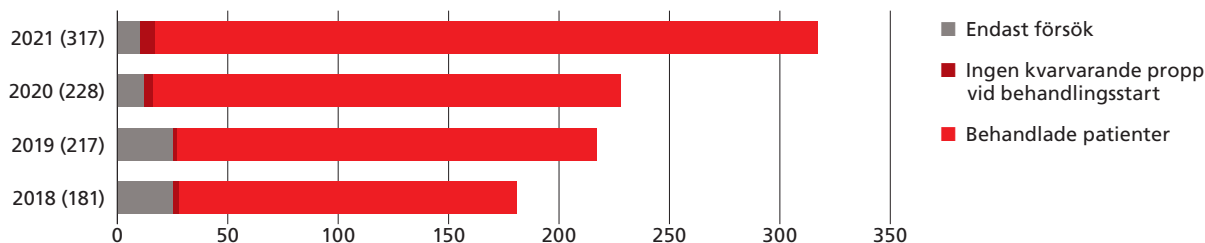
	Ankomst via annat sjukhus	Ankomst direkt till behandlande sjukhus
2021		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	259 min (30)	60 min (13)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	42 min (53)	72 min (36)
2020		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	234 min (24)	76 min (22)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	50 min (49)	76 min (56)
2019		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	290 min (39)	61 min (34)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	48 min (53)	75 min (61)
2018		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	297 min (30)	45 min (26)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	51 min (48)	94 min (44)

Figur 45b: **Behandlingstider översikt – Akademiska sjukhuset i Uppsala.**

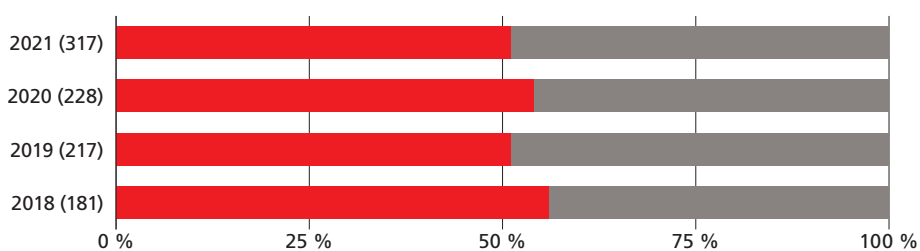
Behandlingstider i minuter	Samtliga endovaskulära behandlingar 2021	2018	2019	2020	2021
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus	162 min (527)	210 min (49)	195 min (73)	192 min (44)	225 min (43)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Via inremitterande sjukhus)	210 min (334)	297 min (30)	290 min (39)	234 min (24)	259 min (30)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Direkt till behandlande sjukhus)	63 min (193)	60 min (19)	61 min (34)	82 min (20)	60 min (13)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Via inremitterande sjukhus)	78 min (319)	-- min (7)	84 min (71)	73 min (21)	-- min (9)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Direkt till behandlande sjukhus)	74 min (194)	77 min (19)	69 min (34)	98 min (20)	82 min (13)
Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus	7 min (387)	16 min (44)	10 min (62)	15 min (57)	19 min (36)
Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion	39 min (1008)	65 min (92)	58 min (115)	61 min (106)	48 min (89)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion	21 min (1112)	23 min (20)	25 min (107)	22 min (102)	22 min (97)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad-Sederad)	20 min (544)	-- min (4)	-- min (3)	-- min (2)	-- min (1)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad – Generell anestesi)	22 min (540)	25 min (16)	25 min (104)	22 min (100)	22 min (96)
Kärlpunktion – Tromb lokaliserad på angio	10 min (1116)	5 min (90)	5 min (114)	7 min (105)	10 min (101)
Kärlpunktion – Slutresultat	43 min (1124)	39 min (89)	37 min (113)	43 min (106)	47 min (101)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Sederade)	39 min (550)	-- min (9)	-- min (3)	-- min (2)	-- min (1)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Generell anestesi)	46 min (546)	37 min (78)	36 min (110)	42 min (104)	46 min (100)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Konverterad till Generell anestesi)	94 min (28)	-- min (2)	-- min (0)	-- min (0)	-- min (0)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation-Anteriora cirkulationen)	43 min (987)	43 min (64)	35 min (96)	42 min (97)	44 min (81)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation-Posteriora cirkulationen)	47 min (137)	33 min (20)	41 min (17)	69 min (10)	55 min (20)

Karolinska Universitetssjukhuset, resultat 2018–2021

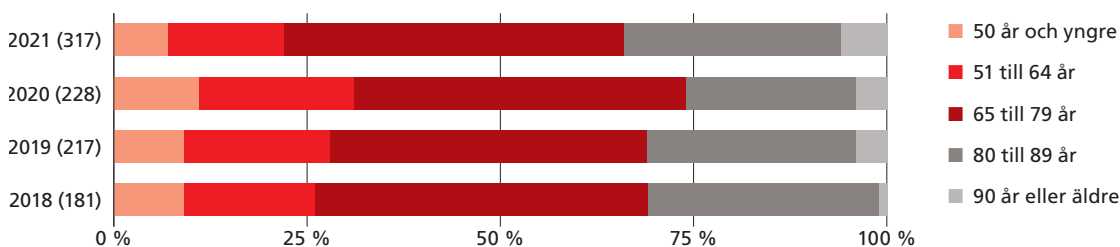
Figur 4c: **Antal endast försök, ingen kvarvarande tromb och behandlade patienter**



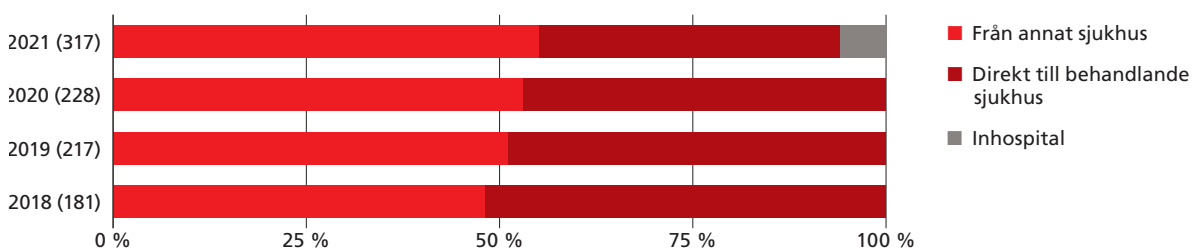
Figur 6c: **Könsfördelning**



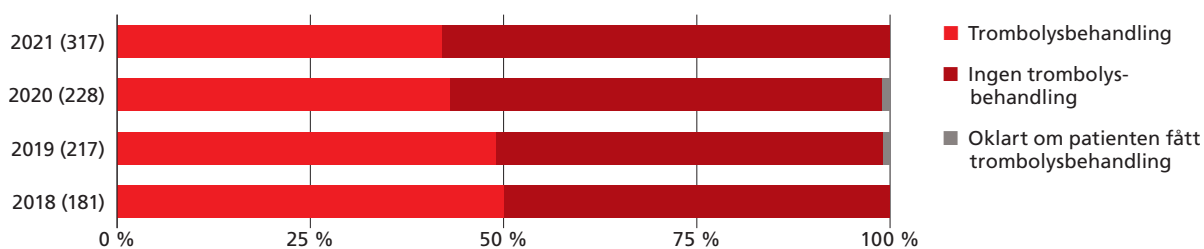
Figur 7c: **Åldersfördelning**

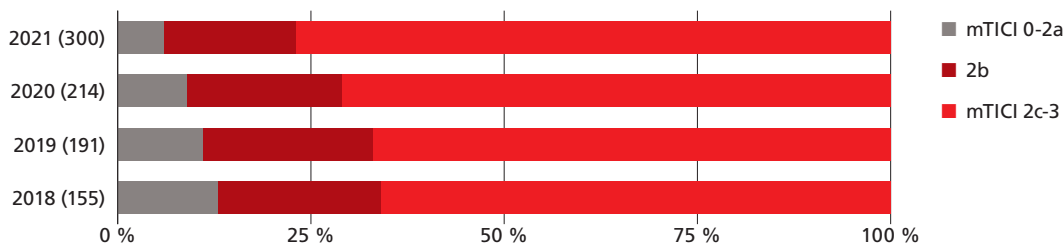
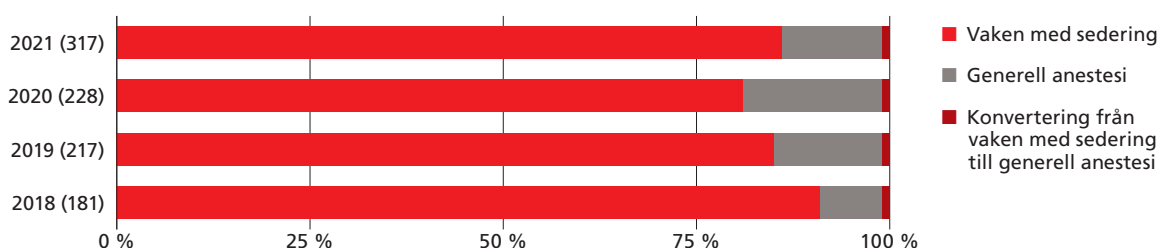
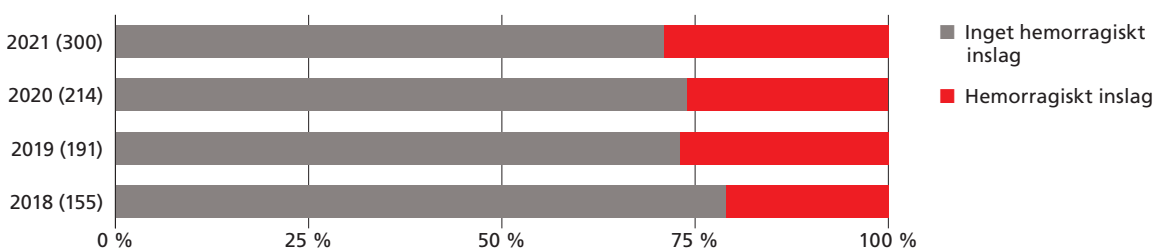
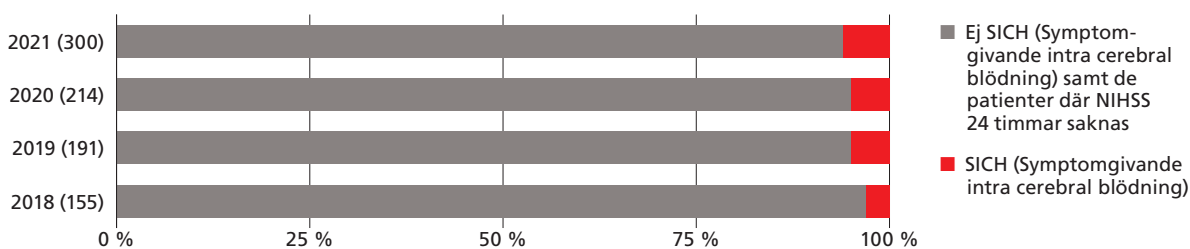
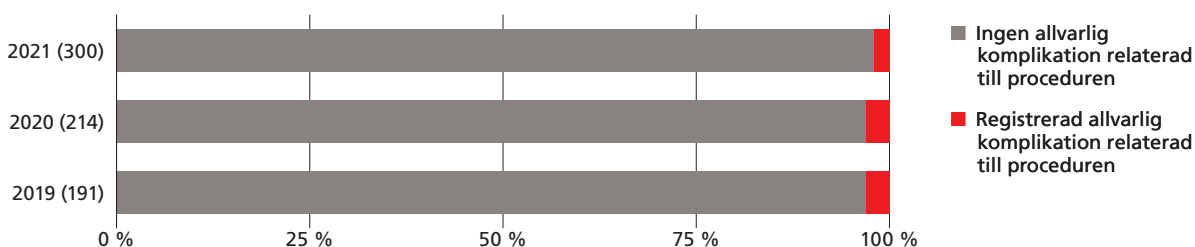


Figur 12c: **Ankomst behandlande sjukhus**

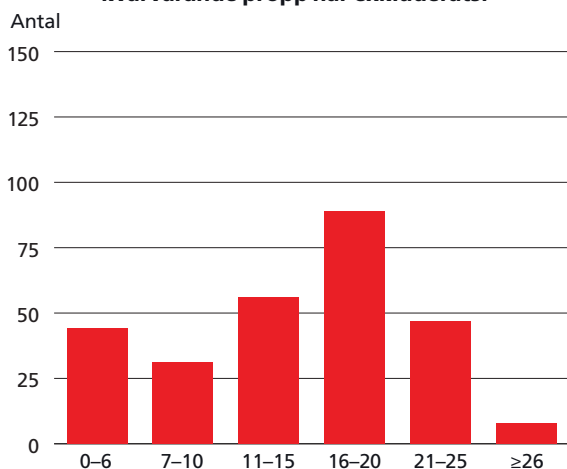


Figur 14c: **Trombolysbehandling**



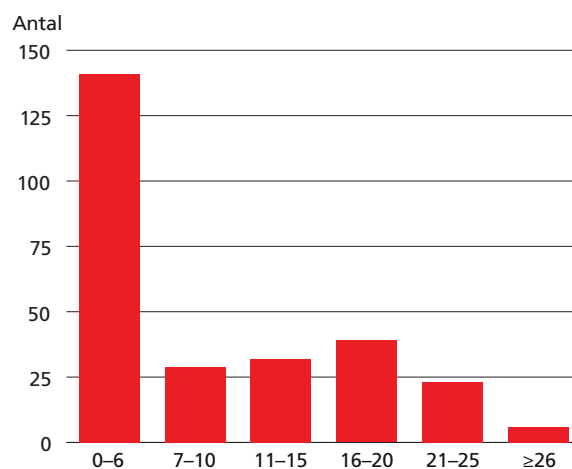
Figur 28c: **mTICI efter genomförd behandling**Figur 48c: **Sederingsgrad**Figur 50c: **Hemorragisk omvandling radiologisk kontroll**Figur 53c: **SICH**Figur 55c: **Behandlingar med registrerade komplikationer relaterade till proceduren**

Figur 15c: Svårighetsgrad enligt NIHSS 24 timmar efter trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS före påbörjad endovaskulär behandling saknas under 2021 i 21 strokeregistreringar.

Figur 16c: Svårighetsgrad enligt NIHSS 24 timmar efter trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling har exkluderats.



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter utförd endovaskulär behandling saknades under 2021 i 26 stroke-registreringar.

Figur47c: Karolinska Universitetssjukhuset.

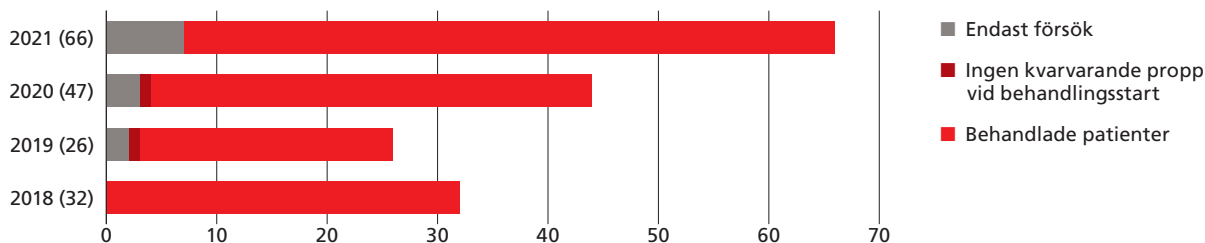
	Ankomst via annat sjukhus	Ankomst direkt till behandlande sjukhus
2021		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	191 min (63)	65 min (57)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	31 min (140)	54 min (118)
2020		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	205 min (46)	52 min (38)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	38 min (107)	63 min (94)
2019		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	189 min (45)	55 min (52)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	38 min (92)	52 min (89)
2018		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	185 min (37)	62 min (44)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	40 min (69)	56 min (76)

Figur 45c: **Behandlingstider översikt – Karolinska Universitetssjukhuset.**

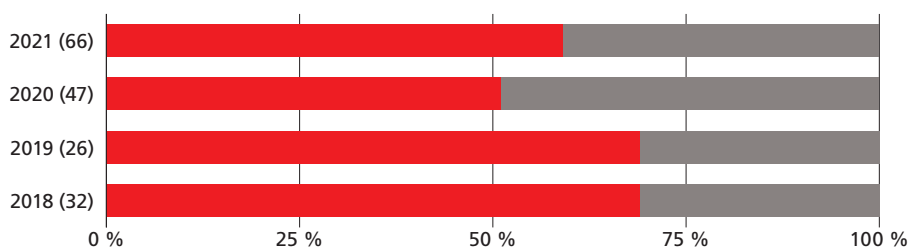
Behandlingstider i minuter	Samtliga endovaskulära behandlingar 2021	2018	2019	2020	2021
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus	162 min (527)	95 min (79)	91 min (94)	140 min (81)	115 min (120)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Via inremitterande sjukhus)	210 min (334)	187 min (38)	188 min (46)	103 min (47)	191 min (63)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Direkt till behandlande sjukhus)	63 min (193)	64 min (41)	57 min (48)	56 min (34)	65 min (57)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Via inremitterande sjukhus)	78 min (319)	78 min (42)	73 min (49)	80 min (49)	70 min (69)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Direkt till behandlande sjukhus)	74 min (194)	77 min (42)	68 min (50)	67 min (36)	70 min (56)
Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus	7 min (387)	11 min (77)	7 min (88)	6 min (95)	4 min (118)
Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion	39 min (1008)	46 min (146)	43 min (182)	48 min (203)	43 min (258)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion	21 min (1112)	20 min (131)	20 min (182)	23 min (205)	23 min (287)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad-Sederad)	20 min (544)	19 min (117)	20 min (156)	22 min (167)	22 min (251)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad-Generell anestesi)	22 min (540)	28 min (13)	26 min (24)	30 min (36)	32 min (34)
Kärlpunktion – Tromb lokaliserad på angio	10 min (1116)	10 min (153)	9 min (190)	9 min (213)	11 min (296)
Kärlpunktion – Slutresultat	43 min (1124)	46 min (154)	41 min (191)	48 min (213)	43 min (296)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Sederade)	39 min (550)	45 min (139)	41 min (163)	47 min (173)	41 min (257)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Generell anestesi)	46 min (546)	52 min (14)	36 min (26)	52 min (37)	56 min (37)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Konverterad till Generell anestesi)	94 min (28)	-- min (1)	-- min (2)	-- min (3)	-- min (2)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation – Anteriora cirkulationen)	43 min (987)	45 min (142)	41 min (169)	49 min (185)	43 min (267)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation – Posteriora cirkulationen)	47 min (137)	59 min (12)	59 min (23)	45 min (29)	41 min (29)

Linköpings Universitetssjukhus, resultat 2018–2021

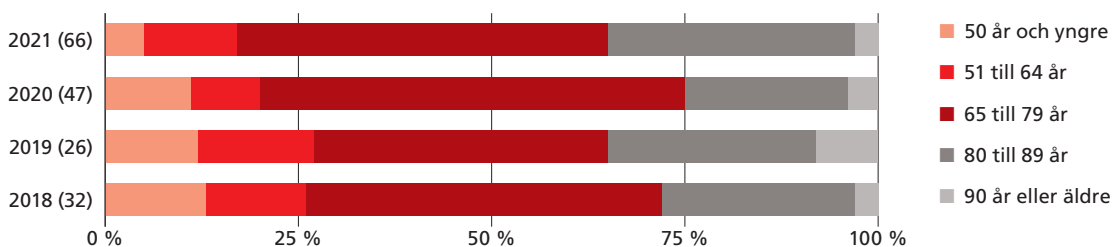
Figur 4d: **Antal endast försök, ingen kvarvarande tromb och behandlade patienter**



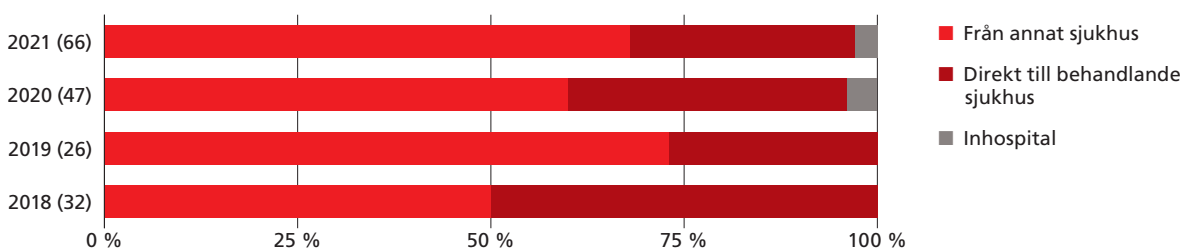
Figur 6d: **Könsfördelning**



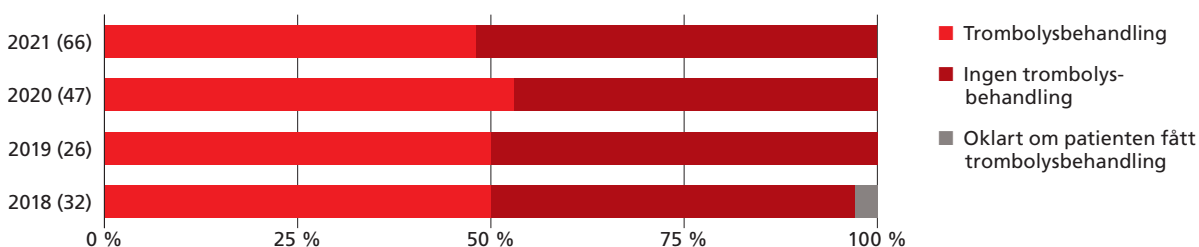
Figur 7d: **Åldersfördelning**

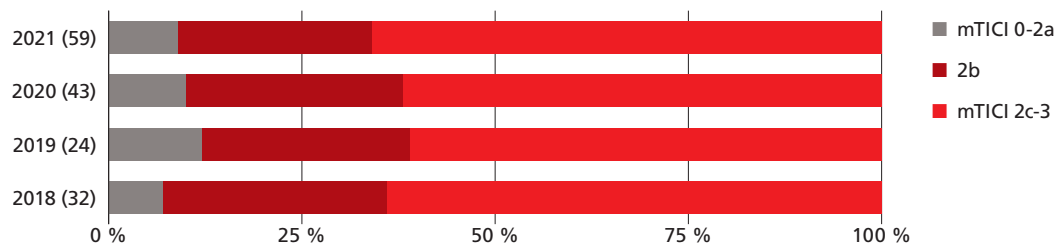
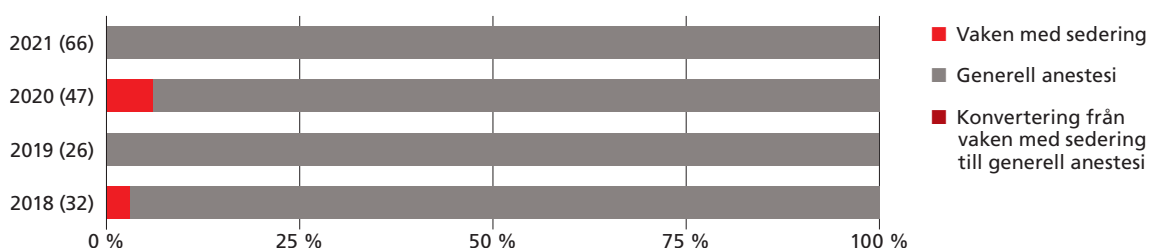
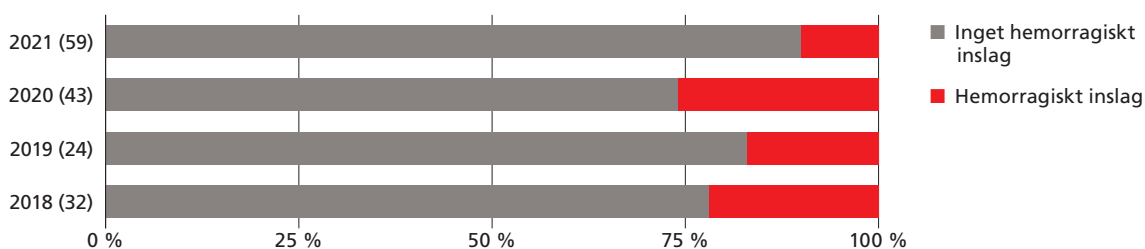
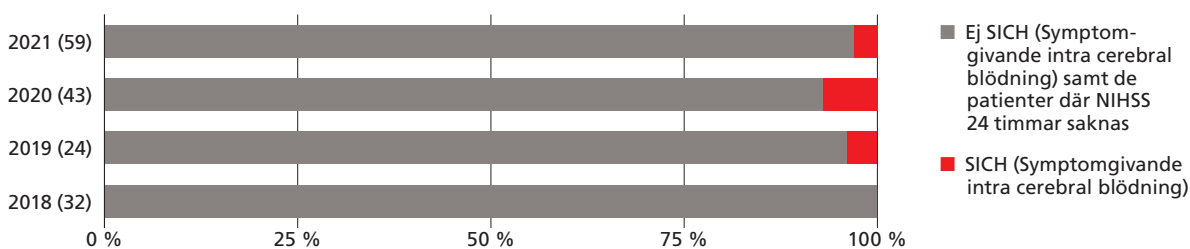
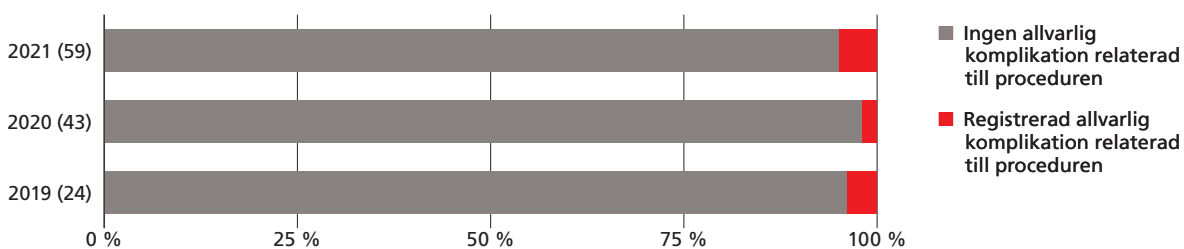


Figur 12d: **Ankomst behandlande sjukhus**

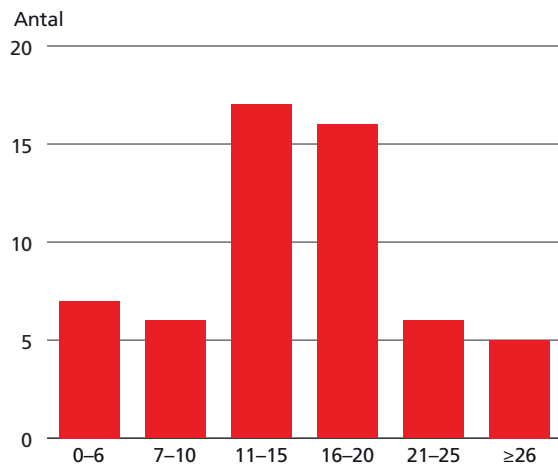


Figur 14d: **Trombolysbehandling**



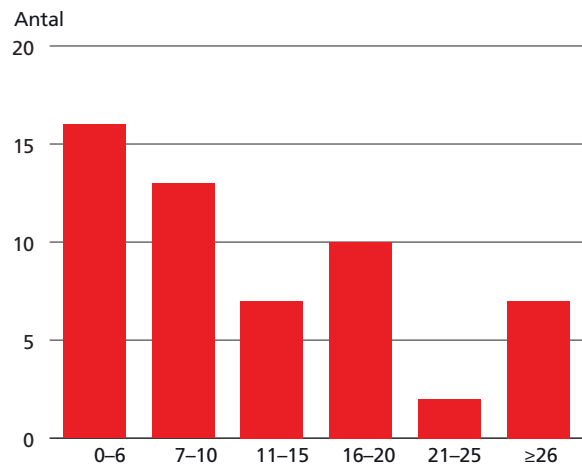
Figur 28d: **mTICI efter genomförd behandling**Figur 48d: **Sederingsgrad**Figur 50d: **Hemorragisk omvandling radiologisk kontroll**Figur 53d: **SICH**Figur 55d: **Behandlingar med registrerade komplikationer relaterade till proceduren**

Figur 15d: **Svårighetsgrad enligt NIHSS före trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS före påbörjad endovaskulär behandling saknas under 2021 i 1 strokeregistrering.

Figur 16d: **Svårighetsgrad enligt NIHSS 24 timmar efter trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter utförd endovaskulär behandling saknades under 2021 i 3 strokeregistrering.

Figur 47d: **Linköpings Universitetssjukhus.**

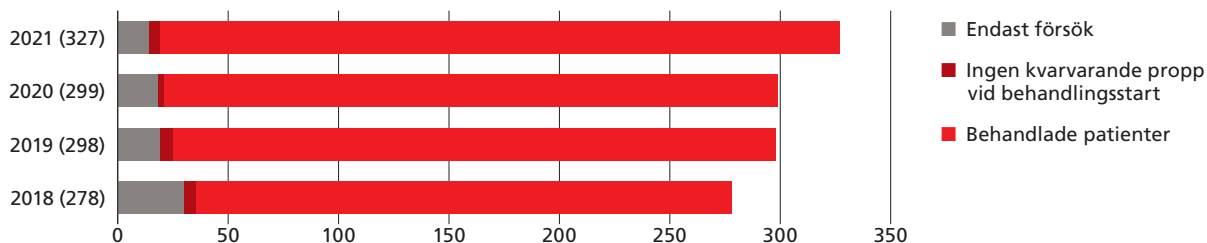
	Ankomst via annat sjukhus	Ankomst direkt till behandlande sjukhus
2021		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	264 min (30)	72 min (11)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	49 min (38)	96 min (16)
2020		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	255 min (19)	51 min (14)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	79 min (26)	103 min (16)
2019		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	- - min (8)	- - min (5)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	71 min (17)	- - min (7)
2018		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	254 min (14)	27 min (11)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	78 min (14)	102 min (15)

Figur 45d: **Behandlingstider översikt – Linköpings Universitetssjukhus.**

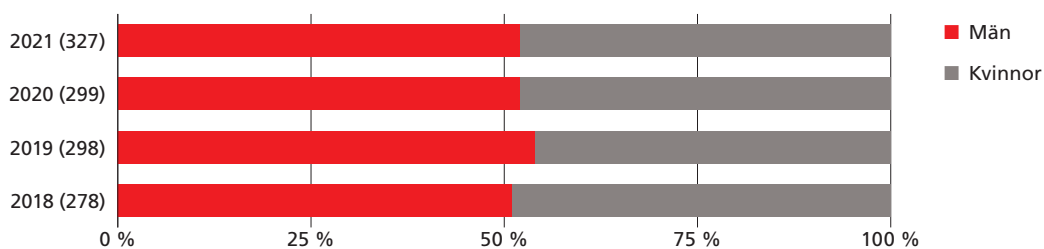
Behandlingstider i minuter	Samtliga endovaskulära behandlingar 2021	2018	2019	2020	2021
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus	162 min (527)	162 min (23)	180 min (13)	130 min (33)	210 min (41)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Via inremitterande sjukhus)	210 min (334)	254 min (14)	-- min (8)	255 min (19)	264 min (30)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Direkt till behandlande sjukhus)	63 min (188)	-- min (9)	-- min (5)	51 min (14)	72 min (11)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Via inremitterande sjukhus)	78 min (319)	71 min (15)	-- min (8)	94 min (18)	81 min (26)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Direkt till behandlande sjukhus)	74 min (194)	-- min (9)	-- min (5)	64 min (14)	79 min (11)
Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus	7 min (387)	18 min (16)	-- min (7)	4 min (16)	4 min (34)
Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion	39 min (1008)	96 min (29)	72 min (24)	90 min (42)	64 min (54)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion	21 min (1112)	30 min (13)	27 min (24)	28 min (41)	25 min (57)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad – Sederad)	20 min (544)	-- min (1)	-- min (0)	-- min (1)	-- min (0)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad – Generell anestesi)	22 min (540)	29 min (12)	28 min (24)	30 min (40)	25 min (57)
Kärlpunktion – Tromb lokaliserad på angio	10 min (1116)	5 min (31)	9 min (24)	9 min (43)	8 min (56)
Kärlpunktion – Slutresultat	43 min (1124)	66 min (31)	48 min (24)	37 min (43)	59 min (57)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Sederade)	39 min (550)	-- min (1)	-- min (0)	-- min (3)	-- min (0)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Generell anestesi)	46 min (546)	69 min (30)	48 min (24)	37 min (40)	59 min (57)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Konverterad till Generell anestesi)	94 min (28)	-- min (0)	-- min (0)	-- min (0)	-- min (0)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation-Anteriora cirkulationen)	43 min (987)	69 min (28)	48 min (24)	35 min (40)	57 min (48)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation-Posteriora cirkulationen)	47 min (137)	-- min (3)	-- min (0)	-- min (3)	-- min (9)

Sahlgrenska Universitetssjukhuset, resultat 2018–2021

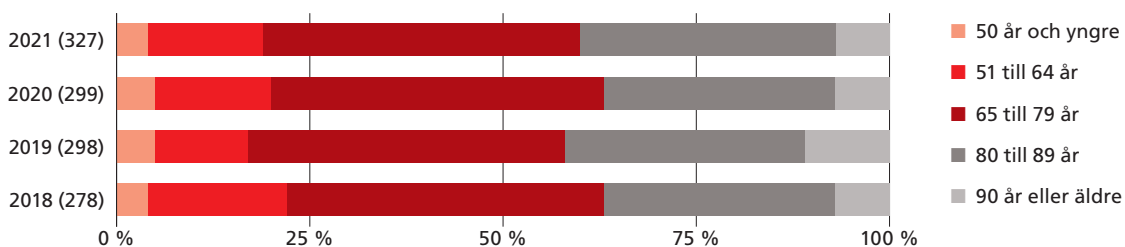
Figur 4e: **Antal endast försök, ingen kvarvarande tromb och behandlade patienter**



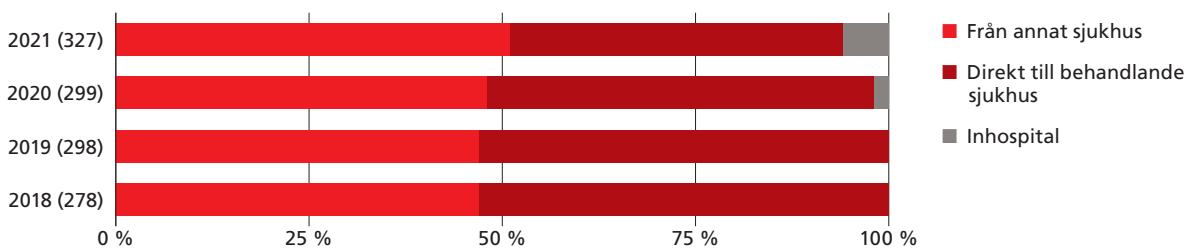
Figur 6e: **Könsfördelning**



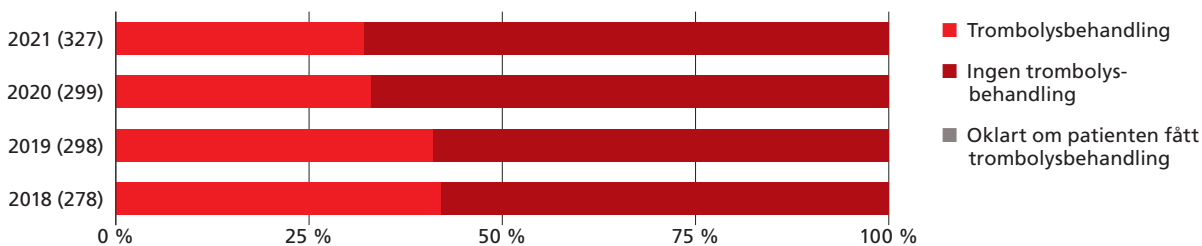
Figur 7e: **Åldersfördelning**

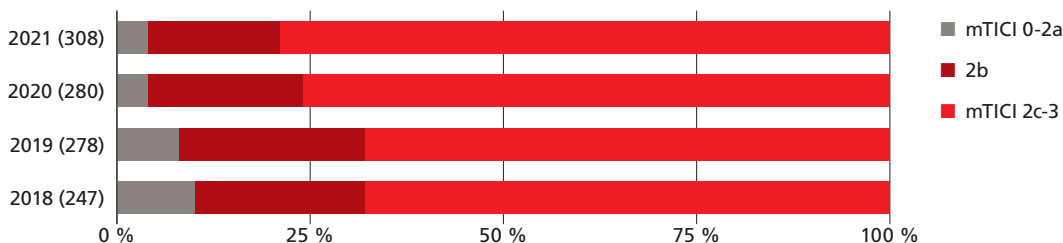
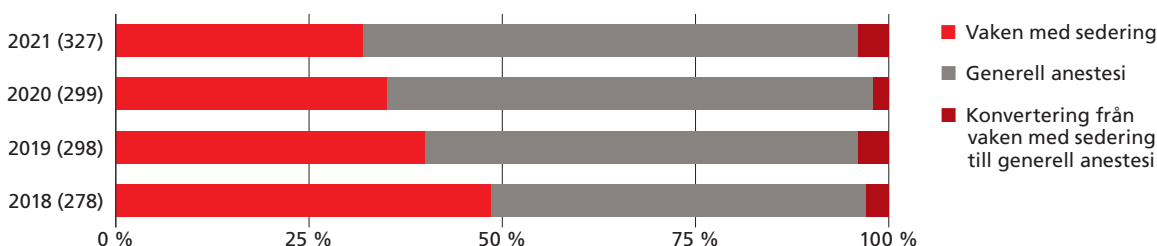
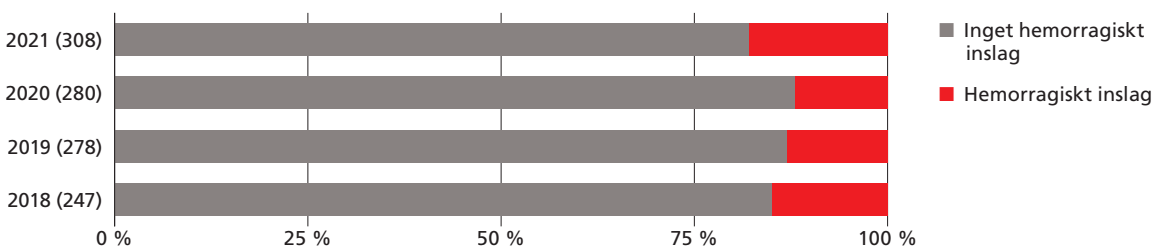
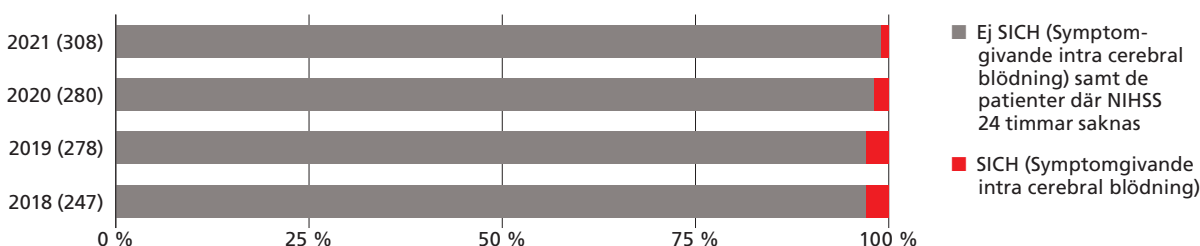
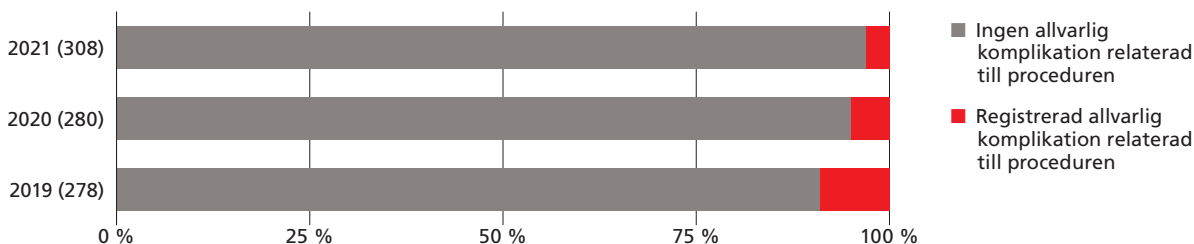


Figur 12e: **Ankomst behandlande sjukhus**

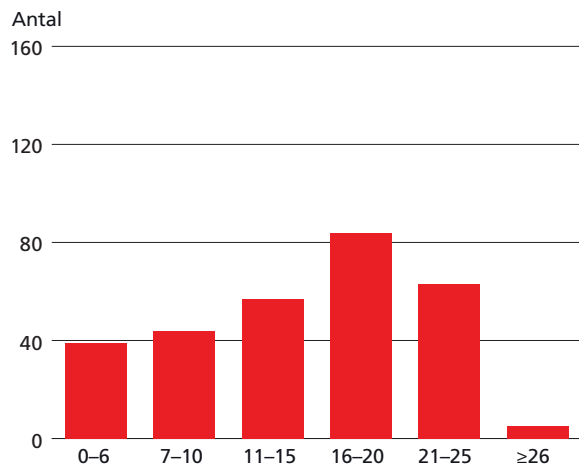


Figur 14e: **Trombolysbehandling**



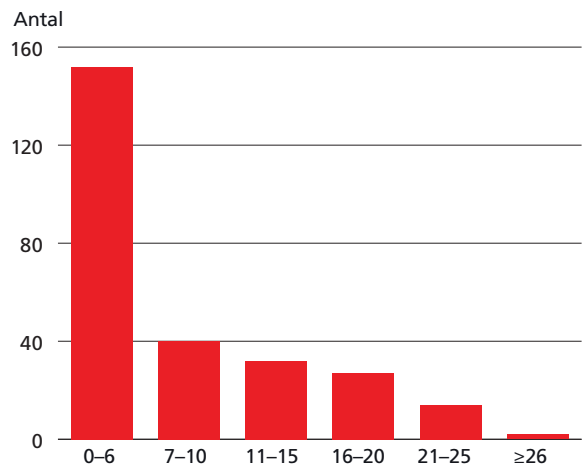
Figur 28e: **mTICI efter genomförd behandling**Figur 48e: **Sederingsgrad**Figur 50e: **Hemorragisk omvandling radiologisk kontroll**Figur 53e: **SICH**Figur 55e: **Behandlingar med registrerade komplikationer relaterade till proceduren**

Figur 15e: **Svårighetsgrad enligt NIHSS före trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS före påbörjad endovaskulär behandling saknas under 2021 i 14 strokeregistreringar.

Figur 16e: **Svårighetsgrad enligt NIHSS 24 timmar efter trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.**



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter utförd endovaskulär behandling saknades under 2021 i 39 stroke-registreringar.

Figur 47e: **Sahlgrenska Universitetssjukhuset.**

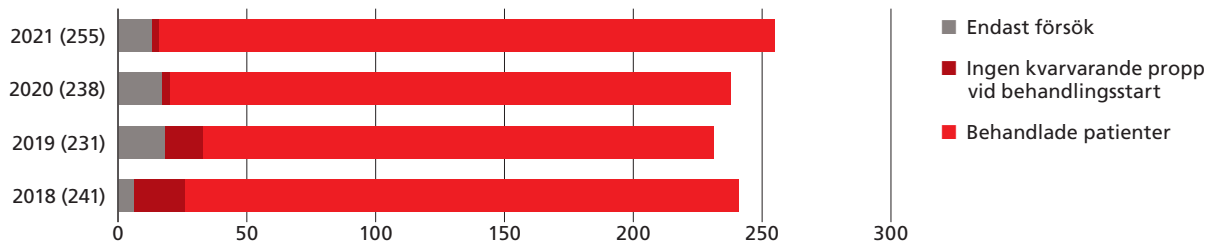
	Ankomst via annat sjukhus	Ankomst direkt till behandlande sjukhus
2021		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	204 min (74)	69 min (64)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	13 min (151)	45 min (132)
2020		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	202 min (67)	83 min (66)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	15 min (132)	49 min (122)
2019		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	196 min (60)	80 min (74)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	19 min (123)	51 min (135)
2018		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	200 min (70)	70 min (63)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	17 min (111)	53 min (122)

Figur 45e: **Behandlingstider översikt – Sahlgrenska Universitetssjukhuset.**

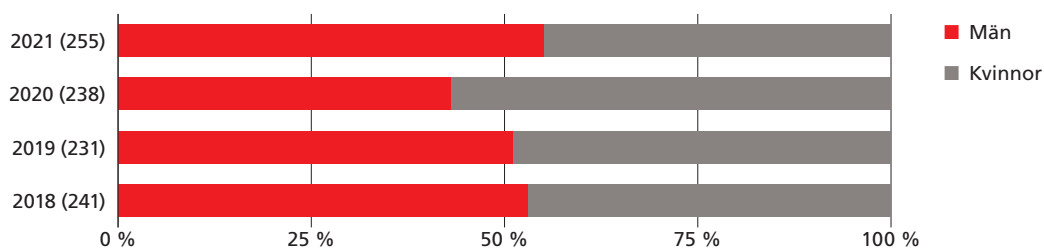
Behandlingstider i minuter	Samtliga endovaskulära behandlingar 2021	2018	2019	2020	2021
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus	162 min (527)	142 min (132)	127 min (135)	238 min (135)	133 min (138)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Via inremitterande sjukhus)	210 min (334)	200 min (73)	197 min (62)	201 min (68)	204 min (74)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Direkt till behandlande sjukhus)	63 min (193)	75 min (59)	81 min (73)	83 min (66)	69 min (64)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Via inremitterande sjukhus)	78 min (319)	88 min (74)	81 min (61)	76 min (63)	83 min (73)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Direkt till behandlande sjukhus)	74 min (194)	80 min (58)	90 min (76)	85 min (76)	76 min (65)
Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus	7 min (387)	8 min (123)	6 min (138)	6 min (125)	5 min (132)
Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion	39 min (1008)	37 min (240)	38 min (265)	30 min (263)	25 min (283)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion	21 min (1112)	9 min (54)	14 min (269)	13 min (275)	13 min (305)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad-Sederad)	20 min (544)	9 min (18)	12 min (101)	12 min (96)	12 min (101)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad – Generell anestesi)	22 min (540)	9 min (34)	15 min (158)	13 min (171)	13 min (192)
Kärlpunktion – Tromb lokaliserad på angio	10 min (1116)	10 min (245)	11 min (278)	9 min (277)	9 min (300)
Kärlpunktion – Slutresultat	43 min (1124)	51 min (246)	44 min (278)	28 min (279)	31 min (308)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Sederade)	39 min (550)	41 min (110)	31 min (106)	22 min (97)	19 min (101)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Generell anestesi)	46 min (546)	66 min (125)	52 min (161)	32 min (174)	38 min (192)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad-Konverterad till Generell anestesi)	94 min (28)	-- min (8)	87 min (11)	-- min (7)	41 min (12)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation – Anteriora cirkulationen)	43 min (987)	51 min (204)	42 min (250)	31 min (243)	31 min (268)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation – Posteriora cirkulationen)	47 min (137)	44 min (38)	58 min (33)	20 min (38)	29 min (37)

Skånes Universitetssjukhus Lund, resultat 2018–2021

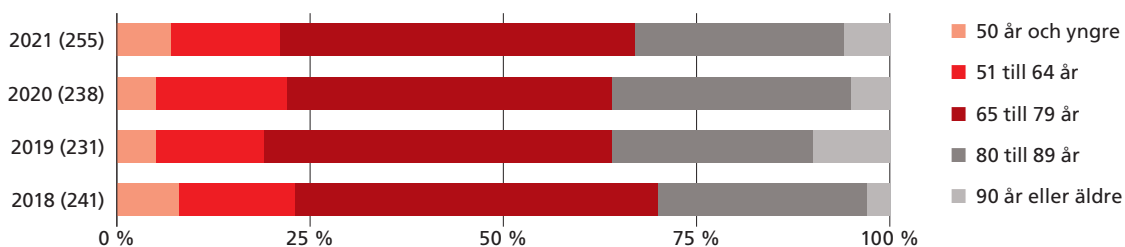
Figur 4f: **Antal endast försök, ingen kvarvarande tromb och behandlade patienter**



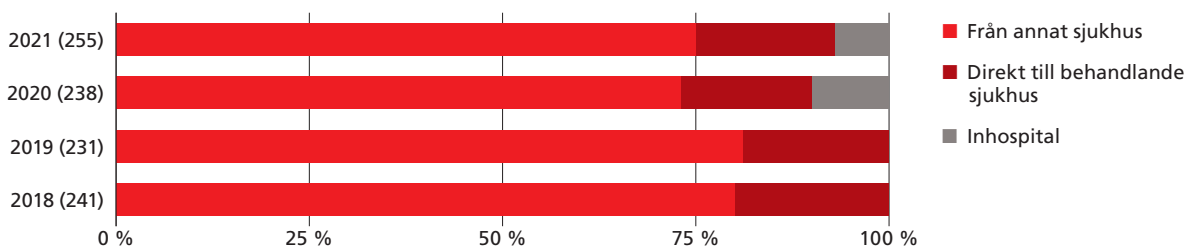
Figur 6f: **Könsfördelning**



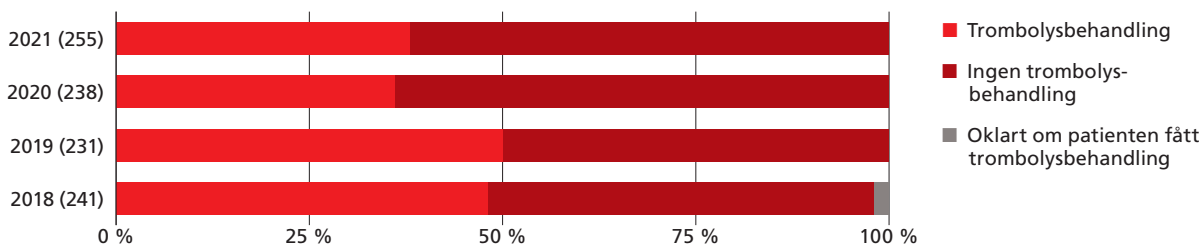
Figur 7f: **Åldersfördelning**

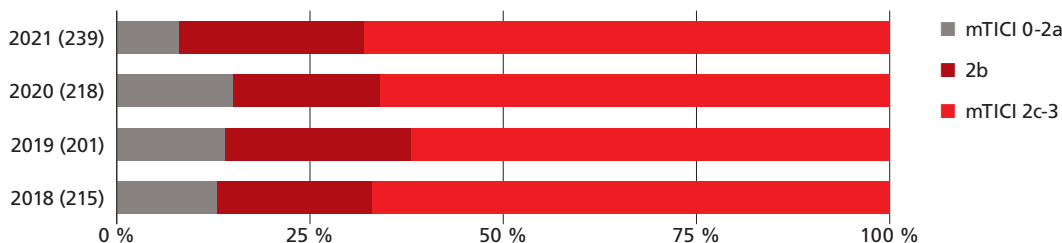
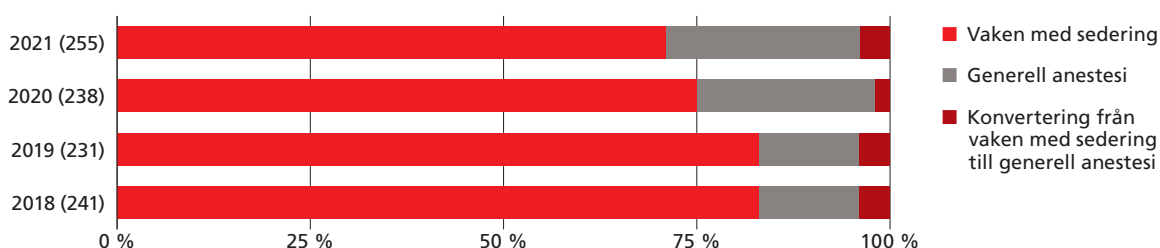
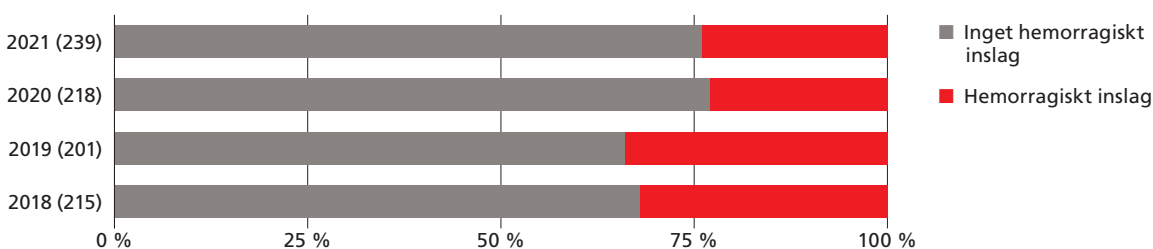
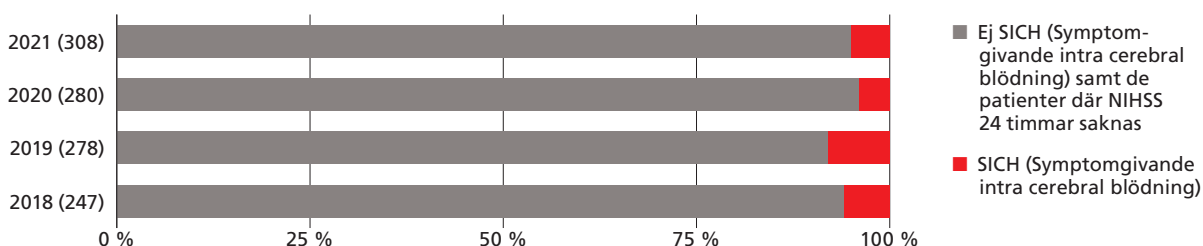
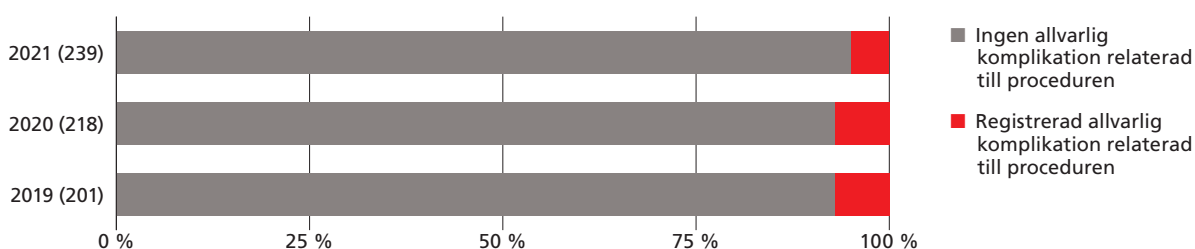


Figur 12f: **Ankomst behandlande sjukhus**

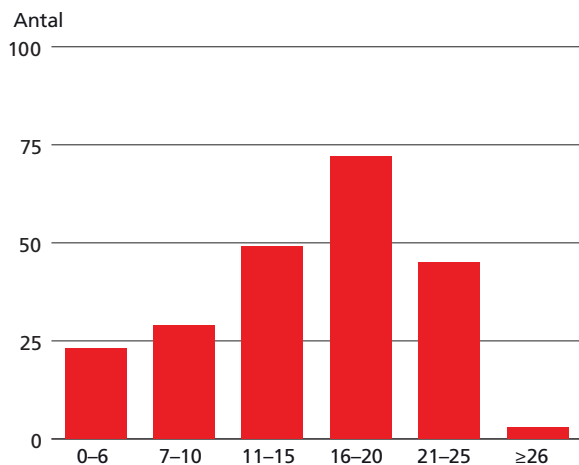


Figur 14f: **Trombolysbehandling**



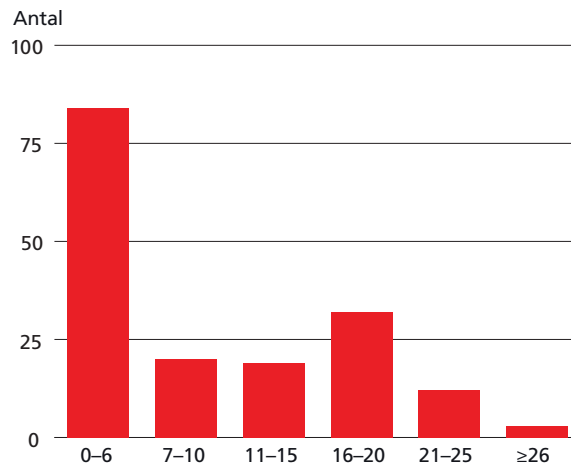
Figur 28f: **mTICI efter genomförd behandling**Figur 48f: **Sederingsgrad**Figur 50f: **Hemorragisk omvandling radiologisk kontroll**Figur 53f: **SICH**Figur 55f: **Behandlingar med registrerade komplikationer relaterade till proceduren**

Figur 15f: Svårighetsgrad enligt NIHSS före trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS före påbörjad endovaskulär behandling saknas under 2021 i 12 strokeregistreringar.

Figur 16f: Svårighetsgrad enligt NIHSS 24 timmar efter trombektomi. Endast försök till endovaskulär behandling och ingen kvarvarande propp har exkluderats.



Bortfall: Uppgifter om patientens funktionsstatus enligt NIHSS 24 timmar efter utförd endovaskulär behandling saknades under 2021 i 65 stroke-registreringar

Figur 47f: Skånes Universitetssjukhus Lund.

	Ankomst via annat sjukhus	Ankomst direkt till behandlande sjukhus
2021		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	191 min (99)	60 min (23)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	22 min (170)	93 min (42)
2020		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	195 min (78)	65 min (20)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	21 min (159)	98 min (35)
2019		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	192 min (96)	60 min (27)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	18 min (159)	83 min (38)
2018		
Insjuknande till ankomst behandlande sjukhus	187 min (114)	115 min (24)
Ankomst behandlande sjukhus till kärlpunktion	17 min (173)	65 min (35)

Figur 45f: **Behandlingstider översikt – Skånes Universitetssjukhus Lund.**

Behandlingstider i minuter	Samtliga endovaskulära behandlingar 2021	2018	2019	2020	2021
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus	162 min (527)	174 min (138)	155 min (125)	180 min (107)	170 min (122)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Via inremitterande sjukhus)	210 min (334)	187 min (114)	189 min (98)	95 min (80)	191 min (99)
Insjuknande – Ankomst behandlande sjukhus (Direkt till behandlande sjukhus)	63 min (193)	115 min (24)	60 min (27)	65 min (20)	60 min (23)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Via inremitterande sjukhus)	78 min (319)	74 min (112)	72 min (99)	77 min (86)	78 min (100)
Insjuknande – Första radiologiska undersökning (Direkt till behandlande sjukhus)	74 min (194)	75 min (25)	76 min (26)	84 min (22)	76 min (23)
Ankomst behandlande sjukhus – Radiologisk undersökning på behandlande sjukhus	7 min (387)	11 min (32)	11 min (37)	20 min (34)	17 min (42)
Ankomst behandlande sjukhus – Kärlpunktion	39 min (1008)	20 min (208)	20 min (199)	26 min (212)	24 min (121)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion	21 min (1112)	18 min (80)	18 min (201)	21 min (218)	21 min (232)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad – Sederad)	20 min (544)	17 min (65)	18 min (168)	19 min (166)	20 min (162)
Ankomst angio-lab på behandlande sjukhus – Kärlpunktion (Sederingsgrad – Generell anestesi)	22 min (540)	25 min (11)	26 min (25)	34 min (48)	28 min (59)
Kärlpunktion – Tromb lokaliserad på angio	10 min (1116)	7 min (214)	7 min (200)	8 min (218)	9 min (230)
Kärlpunktion – Slutresultat	43 min (1124)	41 min (215)	49 min (201)	42 min (218)	51 min (232)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Sederade)	39 min (550)	39 min (117)	48 min (168)	40 min (166)	46 min (162)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Generell anestesi)	46 min (546)	59 min (30)	57 min (25)	46 min (48)	55 min (59)
Kärlpunktion – Slutresultat (Sederingsgrad – Konverterad till Generell anestesi)	94 min (28)	-- min (7)	-- min (8)	-- min (4)	175 min (11)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation – Anteriora cirkulationen)	43 min (987)	39 min (185)	51 min (187)	42 min (200)	51 min (212)
Kärlpunktion – Slutresultat (Tromblokalisation – Posteriora cirkulationen)	47 min (137)	60 min (29)	32 min (16)	56 min (18)	52 min (20)

REFERENSER

1. Berkhemer OA et al, A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. *N Engl J Med.* 2015;372:11-20.
2. Goyal M et al, Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. *N Engl J Med.* 2015;372:1019-1030.
3. Campbell BC et al, Endovascular therapy for ischemic stroke with perfusion-imaging selection. *N Engl J Med.* 2015;372:1009-1018.
4. Saver JL et al, Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs t-PA alone in stroke. *N Engl J Med.* 2015;372:2285-2295.
5. Jovin TG et al, Thrombectomy within 8 hours after symptom onset in ischemic stroke. *N Engl J Med.* 2015;372:2296-2306.
6. Bracard S et al, Mechanical thrombectomy after intravenous alteplase versus alteplase alone after stroke (THRACE): a randomised controlled trial. *Lancet Neurol.* 2016;15:1138-1147.
7. Nogueira RG et al, Thrombectomy 6 to 24 hours after stroke with a mismatch between deficit and infarct. *N Engl J Med.* 2018;378:11-21.
8. Albers GW et al, Thrombectomy for stroke at 6 to 16 hours with selection by perfusion imaging. *N Engl J Med.* 2018;378:708-718.
9. Zaidat OO et al, Recommendations on angiographic revascularization grade standards for acute ischemic stroke. *Stroke* 44:2650-2663, 2013.
10. Almekhlafi MA et al, Not all "successful" angiographic reperfusion patients are an equal validation of a modified TICl scoring system. *Interventional Neuroradiology* 20:21-27, 2014



STORT TACK!

Vi kan en än gång lägga ett framgångsrikt år för EVAS bakom oss där vi har sett en tydlig ökning i antalet endovaskulärt behandlade strokepatienter. Behandling i det sena tidsintervallet har etablerats och vårdförlopp och metoder har utvecklats för att hitta de patienter som sannolikt är betjänta av sådan sen trombektomi.

Registreringen i EVAS fungerar mycket bra och registret har en fortsatt hög täckningsgrad, vilket vi är mycket glada och stolta för! Förutsättningen för ett framgångsrikt kvalitetsregister är förstås alla ingående centras villighet att samarbeta och känna delaktighet i registrets verksamhet. Vi kan här konstatera att samtliga centra i landet med tillgång till endovaskulär strokebehandling har noggrant och samvetsgrant registrerat patienter. Vi hoppas och tror att detta fantastiska resultat just beror på känslan av samhörighet, att EVAS är ett register som tillhör alla centra och alla individer från skiftande personalgrupper som bidrar till utredning, behandling och slutligen registrering.

Så vi vill återigen tacka alla som medverkat till EVAS framgång, alla inblandade vid respektive centra och inte minst alla patienter och anhöriga som accepterat registrering till nytta för verksamheterna och framtida patienter. Stort tack, EVAS tillhör oss alla!

Tommy Andersson, Registerhållare
Åke Holmberg, Registerkoordinator