

Handläggning av Rädda hjärnan DT - för primärjour i radiologi

Bakgrund

Vid handläggning av en Rädda Hjärnan patient är tiden mycket viktig. Varje minut som passerar försämrar patientens chans att ha bibehållen neurologisk funktion. Därför bör handläggningen ske mycket strukturerat. Nedan följer ett konkret förslag på hur man snabbt bedömer en Rädda Hjärnan med en acceptabel risknivå.

Vad är det neurologen vill veta?

Neurologerna har ett antal exklusionskriterier där trombolys inte får ges. Vid en DT-undersökning kan vissa sådana kriterier framkomma. Vår uppgift är att så snabbt som möjligt rapportera om något sådant tillstånd föreligger.

En målsättning i samband med Rädda Hjärnan är att snabbt kunna ge ett muntligt besked till neurologjouren, så att denne kan gå vidare med handläggningen (diskutera med bakjour, ringa och ordna en plats, be sköterskor förbereda dropp etc). Därefter kan man granska bilderna igen på en riktig arbetsstation och i lugn och ro formulera ett skriftligt svar. DT-angiografi ska inte fördröja det muntliga beskedet.

Hur ska rapporteringen gå till?

Man står på DT-lab tillsammans med neurologjouren när undersökningen görs. Direkt efter den nativa körningen finns axiella 4mm bilder. Dessa kan man bläddra igenom på granskningsskärmen i hörnet under tiden som sköterskorna förbereder DT-angiografi. På detta sätt fördröjer inte DT-angiografin bedömningen av den nativa undersökningen eller vice versa. I princip är det bara känd njurfunktionsnedsättning (högt krea) eller kontrastmedelsallergi som kontraindicerar DT-angiografi. Blödning eller tumör hindrar inte DT-angiografi.

Vad ska man titta efter primärt?

- Intrakraniell blödning. Det man vill utesluta är att en hjärnblödning orsakat patientens strokeinsjuknande. Enstaka petekiala (mycket små) blödningar kan vara inslag i en akut infarkt och räcker inte för att exkludera från trombolys.
Det är inte meningsfullt att ägna mycket tid åt att leta efter minimala mängder subarachnoidalt blod, eftersom den kliniska bilden skiljer sig stort mellan strokeinsjuknande och en minimal SAB. Om det finns en klinisk misstanke om SAB räcker det för att neurologen ska avstå från trombolys. Akuta subduralhematom exkluderar patienten från trombolys. Kroniska subduralhematom och hygrom (dvs attenueringsvärden samma som likvor) finns inga självklara riktlinjer för. Rapportera fynden till neurologjour som tillsammans med sin bakjour tar ställning till detta

- Intrakraniell tumör. Exkluderar från trombolys. Meningeom innebär en viss ökad risk och utgör en relativ kontraindikation mot trombolys, där storleken har betydelse. Små meningeom är svåra att se på en nativ DT, men medför sannolikt en mycket liten risk.
- Stroke eller annan hjärnskada inom 3 månader. Om den nativa DT Hjärnan visar på äldre parenkymiskador i hjärnan bör man försöka ta ställning till deras ålder. Med detta avses inte lakunära infarkter (vilka kan ignoreras), utan tydliga parenkymförluster.
*En snabb kontroll av tidigare undersökningar kan bli aktuellt i den akuta situationen.
Är lesionen äldre än tre månader??*
Neurologen ska upplysas om att det finns skador sedan tidigare, och denne kan eventuellt med klinisk information åldersbestämma dem (om inte tidigare undersökningar redan bekräftat att gamla lesioner är mer än tre månader).

Muntligt besked

Den axiala stacken brukar räcka som underlag. Sagitella och coronara rekonstruktioner tillkommer automatiskt efter en liten stund.

När man har tagit ställning till de tre frågeställningarna ovan kan man ge ett muntligt besked till neurologjouren, vilket bör göras så fort man granskat undersökningen. Han eller hon kan därefter gå vidare, samtidigt som man själv sätter sig vid en arbetsstation, granskar bilderna igen, och skriver ett svar.

Förslag på formulering i ett muntligt besked:

”Ingen blödning, inga tecken på tidigare stroke, ingen tumör ses. Blir det ändrad bedömning så söker jag dig”.

Det ska framgå till neurologjouren att han eller hon kan gå vidare i sin handläggning utifrån det muntliga svaret.

Nu har neurologjouren möjlighet att genast förflytta patienten för att starta trombolys. Det är inte meningen att neurologjouren ska invänta det skriftliga svaret innan trombolys påbörjas.

Fortsatt granskning efter avgivet muntligt svar

När patienten har undersökts klart kan man skicka över bilderna till PACS för att kunna granska de nativa bilderna igen vid en arbetsstation, och därefter skriva ett prelsvar.

När pat är undersökt och klar (och DT-angiografi har utförts), söker man neuroradiologjour via personsökare 91898 (alt växeln). DT-angiografi bedöms av neuroradiolog snarast på dagtid, nattetid får det vänta tills morgonen efter. Primärjour i radiologi som känner sig kompetent att skriva prelsvar även på DT-angiografi får självklart gärna göra det.

Systematisk granskning av DT:

1. Intrakraniell blödning?
2. Avgränsas insulacortex från underliggande vit substans bilat?

3. Avgränsas nucleus lentiformis och caput nucleus caudatus bilat?
4. Hyperdens a. cerebri media?
5. Annan hypodens förändring som inger misstanke om akut infarkt?
6. Gamla infarkter (större än lakunära)?
7. Tumör, AVM eller aneurysm (ses sällan på nativ CT)?
8. Expansiv effekt på sulci eller ventriklar, dislokation av medellinjestrukturer?

Diskreta hypoattenueringar kan vara lättare att upptäcka om man fönstrar ned så att C och W-värden ligger kring ca 30-40. Det kan löna sig att titta både axiellt, coronart och sagittalt.

Vilka tecken till infarkt ses på en nativ DT i tidigt skede?

- Dense vessel sign. Om ett av de större kärlen, vanligen a. cerebri media, har ett parti som är hyperdenst jämfört med de andra artärerna av samma storlek, så är det ett tecken på trombotisering. Om kärlen är symmetriskt hyperdensa föreligger inte Dense vessel sign. Det allra vanligaste exemplet är a cerebri medias M1-segment, dvs den första, lateralt riktade delen efter carotissifonen (HMCAS, Hyperdense Middle Cerebral Artery Sign). Detta tecken har hög specificitet för akut trombos/embolus.
- Hypodens grå substans:
 - Hypodensa basala ganglier. Nucleus lentiformis och caput nucleus caudatus är ofta lätta att se och brukar ha god kontrast mot omgivande vit substans. En sidoskillnad i attenuering antyder infarcering i den hypodensa sidan (a. cer. medias försörjningsområde)
 - Insular ribbon sign. Normalt ses capsula externa som ett tydligt bräm av vit substans mellan nucleus lentiformis och claustrum/insulas cortex. "Loss of insular ribbon" betyder att kontrasten mellan grå och vit substans blir mindre tydlig och är ett tidigt tecken på infarkt (a.cer. media.)
 - Utsuddad kontrast mellan cortex yta och vit substans.
- Lokal svullnad, med utplånade av fåror, asymmetri i fårornas bredd jämfört med andra hemisfären. Detta ses som regel inte under de första 3 timmarna. I ett senare skede kan masseffekt med kompression av ventriklar uppstå i en stor infarkt.

Storlekskriterier

Stora infarkter har sämre respons på trombolys och en något större risk för blödning än små. Därför tillämpar man på en del sjukhus storlekskriterier baserat på hur stor andel av det drabbade kärlets territorium som uppvisar tecken på infarkt. På Akademiska sjukhuset, liksom på många andra sjukhus, används inte dessa kriterier eftersom de inte bedöms vara evidensbaserade. Neurologerna utför en klinisk skattningsskala (NIHSS), och exkluderar de patienter som har över 25 poäng.

Exklusionskriterier på DT-angiografi.

Vid granskning av DT-angio kan ytterligare exklusionskriterier visa sig. Det är inte obligatoriskt att dessa ska bedömas i det akuta handläggandet, men kan bli en orsak till att man söker neurologjouren för en omvärdering. Om exklusionskriterier enligt nedan upptäcks vid granskning av DT-angio bör telefonkontakt tas med neurologjour genast så att ev. pågående trombolys kan stoppas.

- Arteriovenös missbildning
- Intrakraniellt aneurysm. Exkluderar från trombolys. Vissa riktlinjer menar att små incidentellt funna aneurysm som inte blött inte behöver exkludera från trombolys, dialog kan föras med neurologjour.

Identifiering av trombektomifall

DT-angiografen ska också granskas avseende ev. ocklusioner i centrala grenar av de intrakraniella artärerna. Fr.a. är det viktigt att identifiera ocklusioner i a carotis interna, a basilaris och första delen (M1-segmentet) av a cerebri media. Om sådan ocklusion påvisas skall detta omgående meddelas ansvarig kliniker muntligt och sedan klart beskrivas i det skriftliga svaret. Perfusionsundersökning ingår som rutin vid rädda hjärnan-undersökningar och kan bidra vid bedömningen av om trombektomi är meningsfull eller ej. Primärjouren har ansvar för att ta fram dessa bilder m.h.a. Syngo-Via-programmet; men tolkningen av dessa ansvarar neurointerventionsjouren för.