

Akut internmedicin – Behandlingsprogram 2010

NEUROLOGI – CEREBROVASKULÄRA SJUKDOMAR

Cerebrovaskulära sjukdomar.....	2
Hjärninfarkt – stroke	2
Stroke – malign expansiv infarkt i a cerebri media.....	6
Stroke – trombos/emboli i a basilaris	6
Intracerebral blödning.....	7
Karotis-/Vertebraldissektion.....	8
Sinustrombos.....	8
Subarachnoidalblödning.....	9
Transitorisk ischemisk attack (TIA).....	10

Redaktion:
Johan Hulting
Inger Gretzer Qvick
Ulf Ludwigs
Stefan Sjöberg

Stockholms läns landsting

NEUROLOGI – CEREBROVASKULÄRA SJUKDOMAR

Cerebrovaskulära sjukdomar

Definition

Cerebrovaskulära sjukdomar (CVS) orsakas av ischemi eller spontan cerebral eller cerebellär blödning, inklusive subarachnoidalblödning. CVS debuterar i regel akut med fokala neurologiska bortfallssymtom.

Cerebrovaskulär sjukdom kan indelas i olika former

- Cerebral ischemi
 - Transitorisk ischemisk attack (TIA), inkl amaurosis fugax
 - Hjärninfarkt
- Cerebral eller cerebellär blödning
- Karotis- eller vertebralisdissektion (med eller utan embolisering)
- Sinustrombos

Klinisk bild

Symtomatologi varierar beroende på drabbat kärlområde och omfattning.

Karotisområdet

- Halvsidig förlamning och/eller känselstörning i varierande grad
- Central facialispares
- Homonymt synfältsbortfall (hemianopsi)
- Amaurosis fugax (ipsilateral till skadan, övergående)
- Tal- och språkstörningar (afasi), apraxi (skada på dominant hemisfär)
- Kognitiv störning eller neglekt (skada i icke dominant hemisfär)
- Blickpares, deviation conjugée (“åt lesionssidan”)

Vertebro-basilarisområdet

- Dubbelseende. Nystagmus
- Balans-/koordinationssvårigheter (ataxi, yrsel, illamående, kräkningar)
- Hicka, heshet, dysfagi
- Horners syndrom (mios, ptos, enopthalmus)
- Central facialispares i kombination med andra hjärnstamssyndrom
- Homonym hemianopsi (kontralateral)/bilateral blindhet.
- Halvsidig förlamning och/eller känselnedsättning

Hjärninfarkt - stroke

ICD-kod: I63.0-9

Klinisk bild

Speciella syndrom:

Lakunära syndrom orsakas av mindre infarkt pga stopp i ett penetrerande kärl, oftast pga hypertoni eller diabetes.

- Enbart motoriska symtom: Hemipares
- Enbart sensoriska symtom: Hemianestesi
- Sensoriska och motoriska symtom.

Malign mediainfarkt: Se sid 6.

Cerebellär infarkt: Huvudvärk, yrsel, kräkningar, illamående. Observera att avvikelser i neurologstatus kan vara diskreta. Stor diskrepans mellan symtom och statusfynd förekommer.

Hjärnstamssyndrom. Se även ”Stroke i a. vertebrobasilaris”, sid 6.

- Yrsel, balanssvårigheter
- Pareser (central facialispares, svalgpares (saliv rinner ur mungipan), hemipares).
- Vakenhetsänkning.
- Dysartri och talsvårigheter. Heshet.
- Wallenbergssyndrom

Embolisk cerebral infarkt. Klinisk bild är inte specifik men ofta momentant insjuknande med fullt utvecklade symtombild inom sekunder till minuter. Ca 70 % av fallen drabbar karotidområdet. Kombination av motoriska och kognitiva symtom samt homonym hemianopsi är vanligt. Embolikällan är i regel kardiell, mera sällan karotisstenos eller kärldissektion.

Akut utredning

- Anamnes med tid för insjuknandet.
- Neurologiskt status inklusive NIHSS. Auskultation av hjärta samt halskärl. Blodtrycksmätning i båda armarna.
- Blodprover: Blod-, elektrolytstatus. CRP. Glukos, PK, APTT.
- EKG.
- **DT hjärna** alltid indicerad. DT-angio om möjligt på trombolyskandidater. Får ej försena behandlingsstarten.

Behandling

Trombolys övervägs om patienten insjuknat inom 4,5 timmar (se nedan).

Paresschema (NIHSS) samt kontroll vakenhet, puls och blodtryck efter individuell ordination. Vid försämring eventuellt akut DT hjärna. Särskild observation av patient med cerebellär infarkt då detta innebär risk för expansion och hjärnstamsinklämning.

Blodtryckssänkande behandling. Ges försiktigt i akuta skedet och enbart om blodtryck >230/110 mmHg under en observationstid på 2 timmar på avdelningen. I första hand inj labetalol (Trandate) 5 mg/ml, 1-2 ml långsamt iv, om behov av ytterligare trycksänkning inj Furosemid 10 mg/ml, 2-4 ml iv.

Eftersträva försiktig sänkning. Om blodtrycket initialt är under 130/80 överväg utsättning pågående antihypertensiv behandling, ge vätska.

Febernedsättande vid temperatur >37,5°C. Ge supp/tabl paracetamol (Alvedon) 0,5-1 g x 4.

Vätsketillförsel första dygnet: Ge inf Ringer-Acetat 1000-2000 ml på 12 timmar. Undvik glukosinfusion de första dygnet.

Vid illamående och kräkningar: Supp metoclopramid (Primperan) 20 mg vid behov och högst 1 x 4.

P-Glukos: Eftersträva normoglykemi hos alla patienter. Insulininfusion på vid indikation.

Antikoagulantibehandling och sekundärprofylax

Hjärninfarkt med lågradiga-måttliga bortfallssymtom: Tabl/supp ASA (Trombyl) 75 mg, laddningsdos 4 x 1, därefter 1 x 1 po. Tillägg av tabl dipyridamol (Persantin depot) 200 mg x 2 po kan ske i ett senare skede, denna behandling bör sättas in långsamt för att undvika biverkningar i form av huvudvärk. Dipyridamol bör ej ges till patienter med symtomatisk ischemisk hjärtsjukdom. Vid ASA-intolerans tabl klopidogrel (Plavix) 75 mg x 1 po. Persantin ges ej tillsammans med Plavix.

Kardiell emboli: Warfarin (Waran) är förstahandsmedel och ges så länge som embolikällan kvarstår. Om Waranbehandling är olämplig så ge tabl Trombyl 75 mg po. Kontraindikationer till Waran såsom kognitiv svikt, balansrubning, etylmissbruk eller liknande skall iaktas strikt. Vid större hjärninfarkt bör warfarininsättning inte ske första veckorna på grund av risk för hemorragisk infarktombildning. Om sekundärprofylax senare anses indicerad insättes Waran efter förnyad DT.

Annan sekundärprofylax: Rökstopp. Blodtrycksbehandling med målvärde <130/80 mmHg. Lipidsänkande behandling med tabl Simvastatin 20-40 mg x 1 po.

Malign mediainfarkt. Se sid 6.

Hjärnstamsinfarkt med progredierande basilaristrombos: Patient med tecken på progredierande hjärnstamssymtom och fluktuerande medvetandegrad ges i första hand systemisk trombolys. Program basilaristrombos, se sid 6.

Progressivt stroke: Ibland ses försämring på grund av andra orsaker såsom infektion, hypo-/hyperglykemi, vätske-, elektrolytrubbningar, hjärtsvikt, arytm, ökat ödem eller tillkomst av blödning i infarkten. Förnyad DT hjärna. Indikation för heparin saknas.

Trombolysbehandling

Behandling skall ges så snabbt som möjligt efter erforderlig diagnostik och bör normalt inledas utan tidsfördröjning och senast inom 4,5 h efter symtomdebut. Patient och anhöriga ska informeras om fördelar och risker när så är möjligt. Kan trombolys startas inom 90 min är ”numbers needed to treat” (NNT)= 3-4. Vid trombolys inom 2-3 timmar är NNT= 7 och vid 4-4,5 tim är NNT= 14. Risken för symtomgivande intracerebral blödning ökar från 1 % med placebo till 5 % med r-tPa (Actilyse).

Utredning (med högsta prioritet)

DT hjärna utan kontrast. På vissa håll utföres DT angio direkt i anslutning till första undersökningen.

Blodprover: Blod-, elektrolytstatus. APTT, PK (invänta ej svaret). Snabbtest glukos.

Oavsett om patienten behandlas eller ej – dokumentera alltid:

- Tidpunkt för insjuknandet
- Tidpunkt för ankomst till sjukhuset
- Orsak till att trombolys ej blev aktuell

Indikationer (samtliga ska vara uppfyllda):

- Symtomdebut högst 4,5 timmar före start av trombolys.
- Plötsligt insjuknande med akuta neurologiska bortfallssymtom av sannolik vaskulär orsak.
- Symtom >30 min, ingen påtaglig regress före behandlingsstart.

Kontraindikationer (en räcker för att utesluta behandling):

- Hög biologisk ålder och flera komplicerande sjukdomar. Värdera risk mot nytta.
- Tecken på (färsk) blödning med neuroradiologisk undersökning (vanligen DT).
- DT visar infarkt omfattande >1/3 av mediaterritoriet eller >1/2 av annat territorium*.
- >25 poäng enligt NIHSS-skalan.
- Känd diabetes mellitus i kombination med tidigare stroke som medfört bestående funktionsnedsättning.
- P-Glukos >22 eller <3,0 mmol/l.
- Tidigare stroke, skalltrauma eller större operation inom 3 mån*.
- Blodtryck >185 mmHg systoliskt eller >110 diastoliskt trots upprepat behandlingsförsök att nå under denna gräns, se nedan**.
- Pågående oral antikoagulantibehandling (om Waran PK >1,6) alternativt heparin inom 48 timmar (om APTT >normalvärdet) eller högdosbehandling med LMH*.
- Postiktal pares.
- Tidigare blödning eller tumör i hjärnan (gäller ej menigeom).
- Klinik som vid subarachnoidalblödning.
- Pågående eller nyligen inträffad allvarlig blödning eller ökad blödningsbenägenhet eller känd koagulationsrubbnig.
- Senaste veckan: Lumbalpunktion eller punktion av kärl som är svårt att komprimera*.
- Senaste 10 dagarna: Extern hjärtmassage eller förlossning*.
- Graviditet*.

* Överväg trombektomi, kontakta neurologbak-/strokejour. (Inom SLL ring växel, Karolinska Solna).

** Högt blodtryck (>185/110 mmHg).

- Ge inj labetalol (Trandate) 10 mg iv. Kan upprepas efter 2-5 min (kontraindicerat vid bronkialastma, KOL, obehandlad hjärtinsufficiens, kardiogen chock, AV-block II-III, sick sinus syndrome, Prinzmetals angina).
- Som alternativ till labetalol kan man ge metoprolol (Seloken) 1 mg/ml 5+5+5 ml iv under ca 10 min.
- Om blodtrycket fortfarande >185/110 mmHg så skall man ej ge trombolys!

NIHSS poäng beräknas omedelbart före behandling, 2 h respektive 24 h efter behandlingsstart samt vid utskrivning eller dag 7. Begränsad NIHSS med bedömning av vakenhetsgrad och motorik utförs minst varje timme de första 6 tim, varannan timme upp till 12 tim efter behandlingsstart, därefter var 4:e tim.

Dosering: Alteplas (Actilyse) ges i dosen 0,9 mg/kg, max 90 mg. Blandas enligt särskild instruktion till koncentrationen 1 mg/ml. Ca 10 % av dosen ges iv under 1-2 min, resten ges som infusion under 60 min. Notera tidpunkterna för injektion och infusionen.

Under infusion: Följ puls och blodtryck var 5-10:e minut. Mät kroppstemperatur.

Åtgärder vid avvikelser

- Vid blodtrycksstegring över 180/105 mm Hg efter inledning av trombolys och de första 24 timmarna: Ge inj Trandate 10 mg iv under 1-2 min, kan ges med 15 min intervall eller som infusion, maxdos 300 mg.
- Temp >37 °C – ge paracetamol.
- Blodtrycksfall – minska eller stoppa infusion av blodtrycksänkande medel. Eventuellt vätskeinfusion, föreligger systemblödning?
- Puls och EKG-förändringar – vid takykardi, arytmi, reducera eventuellt infusionstakt.
- Syremättnad <95% – kontrollera andningsvägarna och ge oxygen.

- Försämring av vakenhet eller neurologiskt status. Ökad allmänpåverkan, huvudvärk eller annan smärta – avbryt behandlingen, beställ omedelbart DT. Blödning pga trombolys vid akut hjärtinfarkt, se sid **Fel! Bokmärket är inte definierat..**

Stroke - malign expansiv infarkt i a cerebri media

Karaktäriseras av utbredd ischemi inom kärlområdet, huvudsakligen till följd ett omfattande ödem.

Klinisk bild

Hemipares, afasi, neglekt, ögondeviation, anisokori, homonym hemianopsi.

Hemikranektomi

Det kan i vissa fall vara befogat att öppna skallbenet och duran (hemikranektomi) som ett livräddande och funktionsförbättrande ingrepp. Operationen bör utföras så snart indikationerna är uppfyllda och senast inom 48 h efter insjuknandet. Patienter som kan komma ifråga för hemikranektomi:

- 60 år eller yngre
- DT hjärna visar tecken på att mer än hälften av arteria cerebri medias kärlterritorium är infarktombildat och begynnande masseffekt
- Sjunkande vakenhetsgrad
- Bevarad ljusreflex
- Trombolysbehandling har givits eller är inte aktuellt

Hemikranektomi sker på neurokirurgisk klinik. Diskussion om överflyttning av patienter till neurologisk/neurokirurgisk klinik bör initieras tidigt. Kontakta neurologbakjour eller strokejour, Karolinska Solna.

Stroke - trombos/emboli i a basilaris

Definition mm

Akut cirkulationsinsufficiens inom hjärnstammen och angränsande delar av hjärnan. Orsakas av trombos eller emboli inom a vertebralis, a basilaris eller dess grenar. Ca 25 % av alla stroke berör vertebraliskärl och dess grenar. Obehandlad akut basilaristrombos har dålig prognos.

Klinisk bild

Riskfaktorer för trombos/emboli är vanliga i denna patientgrupp.

Många patienter upplever varnings-TIA med något eller flera av nedanstående symtom. I andra fall sker en progress av symtomen under flera timmar. Plötsligt insjuknande med nedanstående fynd är typiskt för akut basilaristrombos. Nedanstående fynd ses i varierande frekvens.

- Pareser (central facialispares, svalgpares, hemipares).
- Insjuknande med krampliknande rörelser, som kan uppfattas som ett krampanfall.
- Vakenhetssänkning.
- Dysartri och talsvårigheter. Heshet.
- Yrsel, illamående, kräkning. Eventuellt hicka.
- Huvudvärk.
- Dubbelseende, nystagmus, ögonmuskelpareser. Horners syndrom (mios, ptos,

enopthalmus). Homonym hemianopsi (kontralateral)/bilateral blindhet.

- Nedsatt sensibilitet för smärta och temperatur ipsilateralt i ansiktet samt kontralateral kroppshalva.
- Vid utvecklad hjärnstamsinfarkt ses ”locked-in syndrome” med quadriplegi och vanligen bevarat medvetande.

Utredning

Akut DT-angio rekommenderas i första hand för att avgöra stoppets lokalisation och utesluta blödning. Denna undersökning tar endast 15 min längre tid än vanlig DT. Om angioresurser saknas begär man **Akut DT hjärna**.

Behandling

Om <4,5 timmar förflutit och kontraindikationer mot trombolys saknas så ger man tPA (Actilyse), se under ”Hjärninfarkt, Trombolysbehandling”. Vid osäkerhet kontakta egen neurologjour.

Neurologjouren på Karolinska, Solna, kontaktas:

1. Om >4,5 timmar sedan insjuknandet och aktiva åtgärder är motiverade.
2. Om patienten inte förbättras inom 60 min efter given trombolys.
3. Om patienten uppvisar ökande eller fluktuerande hjärnstamssymtom.
4. Vid kontraindikationer mot trombolys.

Åtgärder som kan komma ifråga är: Lokal intraarteriell trombolys eller trombektomi. De senare behandlingarna kräver överflyttning av patienten till Karolinska, Solna och insats av interventionell radiolog.

Intracerebral blödning

Allmänt: Restriktivitet med sänkning av blodtrycket i akutskedet. Vid blodtryck >200/100 mmHg, försiktig sänkning. Inj Furosemid 10 mg/ml, 2-4 ml iv, inj labetalol (Trandate) 5 mg/ml, 0,5-2,0 ml iv. Behåll tidigare blodtrycksmedicinering.

Kontakta neurokirurg. Centrala hematoma är olämpliga operationsfall. Subkortikala hematoma kan diskuteras med neurokirurg.

Cerebellära blödningar ska alltid diskuteras med neurokirurg.

Vid intraventrikulära blödningar med hydrocephalus bör ventrikeldränage övervägas.

Patienter med **cerebellära blödningar** eller stora **intracerebrala blödningar** vårdas på övervakningsplats för att patienten vid eventuell försämring kan bli aktuell för utrymning/inläggande av ventrikeldränage. I övrigt gäller övervakning och kontroller som vid ischemiskt stroke.

Om **blödning pga Waranbehandling**, stoppa omgående behandling och reversera antikoagulantia. Kontakta koagulationsjour! Ge inj Konakion 10 mg/ml, 1 ml iv samt inj Oplex/Confidex 20 E/kg när diagnosen fastställts och i avvaktan på PK-svaret. Se sid **Fel!**
Bokmärket är inte definierat.

Karotis-/Vertebralidissektion

ICD-kod: I67.0; Med bristning I60.7

Klinisk bild

Akut insjuknande särskilt hos yngre (<65 år) personer. Uppträder spontant eller efter trauma. Ibland ökande smärta i hals eller bakhuvud. **Karotidisdissektion.** Hemisymtom från karotisområdet eventuellt med Horners syndrom (mios, ptos ipsilateralt). Ibland endast smärta på halsen upp mot tinningen, eventuellt kombinerat med Horners syndrom (det vill säga utan embolisering och infarcering cerebralt).

Vertebralidissektion. Diagnosticeras ofta i efterförloppet till infarkt inom lillhjärnan eller hjärnstammen. Ofta samtidig neurologi från vertebralisområdet.

Utredning

Blodprover: Blod- och elektrolytstatus. PK, APTT.

MR-angio eller konventionell angiografi. Eventuellt doppler av halskärlen.

Behandling

Inga vetenskapliga studier finns, men 3-6 månaders behandling med antikoagulantia eller trombocythämmare bör övervägas. Behandla hypertoni.

Intrakraniell dissektion

Relativ kontraindikation mot heparin. Diskutera med neurolog och neuroradiolog.

Sinustrombos

ICD-kod: I67.6

Definition

Tromboser i hjärnans venösa sinus.

Klinisk bild

Pga den stora variationen i kliniska symtom en svår och ofta missad diagnos. Akut eller gradvis insjuknande över dagar till veckor. Svår huvudvärk av varierande grad föreligger vanligen på g a stas och tecken till ökat intrakraniellt tryck. I övrigt stor variation i symtombilden med fokala-neurologiska bortfallssymtom, staspapiller, oklar medvetandepåverkan, krampanfall och atypiska infarkter på DT hjärna.

Bakomliggande orsaker är varierande och kan saknas: Graviditet, postpartumperiod, hormonbehandling, skallskador, kirurgiska ingrepp, koagulationsstörningar, malignitet, grav dehydrering, infektioner.

Sinus cavernosustrombos är vanligen orsakad av regional infektion.

Utredning

Blodprover: Blod-, elektrolytstatus, PK, APTT, CRP. Blododla vid sepsismissstanke.

DT-angio, MR-angio kan ge stöd för diagnosen. DT hjärna kan visa hemorragisk eller icke-hemorragisk stasinfarkt, uni- eller bilateralt men är ofta normal. DT-angio i venfas kan

ge diagnosen.

Kontakt med neurokirurg och neuroradiologisk expertis avgörande. Vid behov ta kontakt med infektionsläkare, gynekolog etc beroende på etiologi.

Behandling

God övervakning i akutskedet, patienten kan snabbt försämrans.

Sinustrombos hos patient utan medvetandepåverkan

Fulldos heparin. Infarkt med hemorragiskt inslag utgör normalt ej kontraindikation.

Tabl warfarin (Waran) insättes parallellt. I regel 3-6 mån behandling.

Sinustrombos hos medvetandesänkt patient

Kontakta neurokirurg. Ofta motiverat anlägga ventrikeldränage.

Indikation för lokal trombolys kan föreligga vid

Fokala symtom i kombination med vakenhetssänkning och/eller synnedläggning.

Trombolysbehandling har inte utvärderats i vetenskapliga studier, men används i vissa fall efter individuell bedömning hos patienter med symtomprogress trots adekvat heparinbehandling. Särskild neuroradiologisk kompetens erfordras.

Subarachnoidalblödning

ICD-kod: I60-I62

Klinisk bild

Kardinalsymtomet är *akut insättande huvudvärk*. Detta förekommer även vid andra huvudvärksformer, men bör i princip alltid föranleda utredning. Patienten behöver ej vara nackstyv, denna kan dröja 3-12 timmar. Neurologstatus är ofta normalt. Stor variation i graden av medvetandepåverkan. Kramper förekommer och ger vanligen förlängd postiktal påverkan. Vid intracerebral blödningskomponent ses ofta fokalneurologiska bortfallssymtom såsom hemipares.

Utredning

Akut DT hjärna. Vid säkerställd subarachnoidalblödning kontaktas neurokirurg.

Om DT hjärna är utan anmärkning: Lumbalpunktion och spektrofotometrisk mätning av absorptions, dock ej tidigare än 6 timmar och helst 12 timmar efter insjuknandet. Ange tidpunkt för sjukdomsdebut på remissen. Om längre tid än 24-36 h förflutit mellan symtomdebut och ankomst till sjukhuset och patienten har ett helt normalt neurologiskt status bör lumbalpunktion utföras direkt.

Behandling i väntan på utredning och åtgärder

Smärtpåverkad patient: Ge supp paracetamol (Alvedon) 0,5-1 g. Tillägg supp/inj metoclopramid (Primperan) om illamående. Vid behov inj morfin 1 mg/ml, 5 ml iv.

Transitorisk ischemisk attack (TIA)

ICD-kod: TIA G45.9

Definition

Akut insjuknande med fokala neurologiska symtom från karotis- eller vertebrabasilarisområdet med duration <24 timmar. Hopade TIA= två eller flera TIA inom en vecka. 10 % av alla patienter med TIA utvecklar en infarkt inom 48 h.

Utredning

Inläggningsfall.

Blodprover: Blod-, elektrolytstatus, Karotis-duplex inom 1-2 dygn för operabla patienter. DT hjärna inom 24 timmar för att utesluta blödning. EKG. Ekokardiografi.

Hopade TIA: DT hjärna akut. Koagulationsstatus.

Differentialdiagnoser som bör övervägas och som i den akuta kliniska situationen kan vara svåra att utesluta: Stroke, migränaura, transitorisk global amnesi, partiella komplexa epileptiska anfall, hypoglykemi, hyperventilation, benign yrsel, Adams-Stokes syndrom, annan kardiell synkope, MS-skov med paroxysmala attacker.

Behandling

Enstaka TIA: Om ej blödning på DT så insättes tabl ASA (Trombyl) dag 1 laddningsdos 300 mg, därefter 75 mg 1 x 1 po. Överväg tillägg dipyridamol (Persantin depot som trappas upp till 200 mg x 2) om patienten inte har symptomgivande ischemisk hjärtsjukdom. Vid ASA-intolerans tabl klopidogrel (Plavix) 75 mg x 1 po. Plavix kombineras inte med dipyridamol.
TIA med kardiell embolikälla: Tabl Waran så länge som embolikällan kvarstår. Om Waran olämpligt, ge tabl ASA (Trombyl) 75 mg x 1 po.

Hopade TIA: Behandling, se ovan. Dokumentation för akut antikoagulantibehandling eller heparin saknas.

Operationsindikation: Symtomatisk karotisstenos >70 % av lumen. Operationen bör utföras inom 14 dagar från första symtomen. **Risikfaktorintervention före utskrivning.** Behandla hypertoni (målvärde <130/80 mmHg) Ge tabl Simvastatin 20-40 mg po mot hyperlipidemi och behandla även hyperglykemi. Rökstopp.