



Stroke hos barn

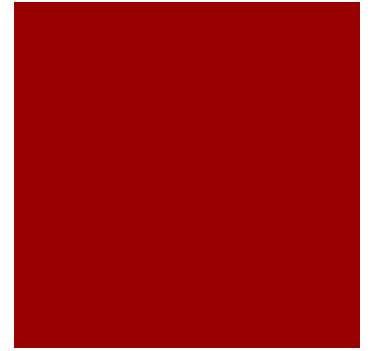
Nordic RETTS-meeting 181017

Gunilla Drake

Drottning Silvias barn och ungdomssjukhus

Definition:

Plötslig debut av fokalt neurologiskt bortfall av vaskulär orsak.



Drabbas barn av stroke?


- Uppskattningsvis 50- 100 fall per år i Sverige
- Ischemisk stroke (inkl. sinovenös trombos) 50%
- Blödningsstroke 50%
- **Andra riskfaktorer hos barn än hos vuxna**



Vilka barn drabbas av stroke?

STROKES CAN HAPPEN AT ANY AGE

Pediatric stroke can happen in infants, children and even before birth.



PERINATAL STROKE

Last few months of pregnancy to 1-month-old

CHILDHOOD STROKE

1-month-old to 18 years

Risk Factors

The cause in most perinatal strokes remains unknown.

Risk factors that could lead to stroke include:

- Congenital heart disease
- Disorders of the placenta
- Blood clotting disorders
- Infections (e.g. Meningitis)

Risk factors in children ≠ Risk factors in older adults

Risk factors for children include:

- Congenital heart disease
- Diseases affecting the brain's arteries
- Infections affecting the brain or other organs
- Head trauma
- Sickle cell disease
- Autoimmune disorders

No previous risk factor is identified in about half of childhood stroke cases.

Warning

Signs of a perinatal stroke may go unrecognized for months or years because the signs can be subtle.

Newborns:

Seizures may be an early sign:

- Repetitive twitching of face, arm or leg
- Apnea (pauses in breathing) associated with staring

Developing Children:

- Decreased movement or weakness on one side of the body
- Showing a hand preference, or consistently reaching out with only one hand before 1 year of age

Signs are often missed in children because there is a lack of awareness that strokes can happen in this age group.

F. A. S. T.

Face Drooping Arm Weakness Speech Difficulty Time to Call 911

Additional Signs in Children Include:

- Severe sudden headache, especially with vomiting and sleepiness
- Weakness or numbness on one side of the body
- Difficulty speaking or understanding others
- Vision loss or double vision
- Severe dizziness or loss of coordination
- New-onset of seizures usually on one side of the body

Time is Brain at Any Age

Newborns:

Quick recognition → Prompt medical evaluation and treatment




Babies:

Early diagnosis → Rehabilitation treatment can start while a young brain is still developing

Don't delay!

Prompt diagnosis and treatment of stroke in children is as critical as it is in adults.

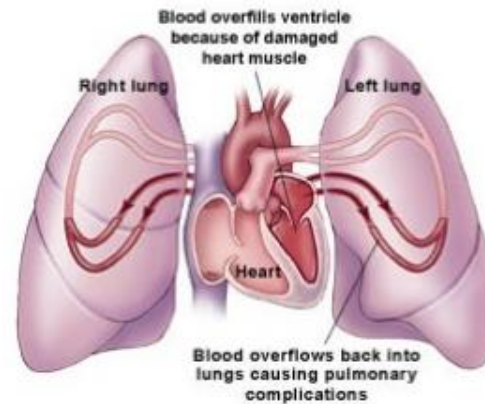
Learn more at:
apediatricstroke.org
StrokeAssociation.org

Together to End Stroke™

© 2014, American Heart Association. All Rights Reserved.





Riskgrupper:

- Strukturella hjärtfel eller annan grundsjukdom 50%
- Infektion/sepsis el. lokal infektion/ dehydrering 20%
- Systeminflammatoriska tillstånd/ postinfektiöst (vattkoppor)
- Trombosbenägenhet, (förvärvad eller ärftlig) 20-50%
- Behandling för malignitet; leukemi, lymfom, CNS-tumör
- Järnbristanemi, sickel-cell anemi
- Metabola sjukdomar/ olika syndrom etc....
- **Offta en kombination av riskfaktorer!**

Vilka **symtom** har barn vid stroke?



- Akut påkommen; hemiplegi, synbortfall, svårigheter att tala
- Akut påkomna kranialnervspareser
- Medvetandesänkning
- Akut påkommen yrsel/balansstörning
- Akut svår huvudvärk
- Epileptiska anfall

Kan vara diffusa, fluktuerande och svåra att värdera!

Fall Emilia

- 3,5 år gammal flicka. Tid frisk.
- Inkommer akut efter att plötsligt tett sig förvirrad, personlighetsförändrad och haft svårigheter att tala. Föll ihop och blev okontaktbar.
- I efterförloppet nedsatt kraft i hö arm och ben samt ena ansiktshalvan.
- Efter några timmar på akutmottagningen förbättrad. Återställd?
- CT-hjärna ua. Får gå hem.



Emilia dag + 2

- Återkommer två dagar senare med påtaglig svaghet hö sida, samt hängande mungipa, sluddrigt tal och dregling.
- **MR-hjärna + MR angio:** ischemisk infarkt i området för a. cerebri media och cerebri anterior. Dessutom evt. långsamt flöde/avsaknad av flöde i ett litet avgående kärl från a. cerebri med. På vä sida riktad mot watershedområdet. Vaskulopati? Vaskulit?
- **Lab:** Blodstatus ua, koagulationsutredning ua.



EMILIA DAG + 3

- **Ultraljud** halskärl ua. Ultraljud hjärta ua
- **LP** inklusive likvorelfores ua
- Reumaprover; ANA,ANCA etc. ua
- Infektionsprover ua.
- Ögonundersökning ??
- Svalgfunktion?? logoped
- **Behandling** inleds med Fragmin



Emilia dag + 19

- Viss förbättring av hemi-paresen. Kan stödja och gå på hö ben med viss eftersläpning.
- Håller hö arm flekterad
- Mer långsam i talet



Emilia dag + 43

- Fortfarande sluddrig i talet, långsam, hängande mungipa med dreglingstendens
- Ljud och ljuskänslig, uttröttbar
- Flexion av hö arm-hand
- Skrivs in på Regionhabiliteringen för flerfunktionsutredning



Emilia dag + 52

Konventionell angiografi:



Riktlinjer för omhändertagande vid stroke hos barn:

Riktlinjer för omhändertagande vid stroke hos barn efter nyföddhetsperioden



Arbetsgruppen för Stroke hos barn, Svensk Neuropediatrik förening,
Svenska Barnläkareföreningen

(Olof Rask, Lund, Sten Christerson, Örebro, Gunilla Drake, Göteborg, Tony Frisk, Pernilla Grillner,
Tommy Stöddberg, Stockholm, Staffan Lundberg, Uppsala, Niklas Timby, Umeå)

*Synpunkter och kompetens har inhämtats från neuroradiologer, neurointerventionister, neurokirurger samt
koagulationsspecialister från respektive centra under arbetet med riktlinjerna.*

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

A. AKUT DEL	Sid
1. Inledning: definition, symptom, riskfaktorer	2
2. Akut handläggning – algoritm	3
3. Akut radiologisk utredning	4
4. Etiologisk utredning	4
5. Ischemisk stroke – utredning och behandling	5
6. Cerebral sinovenös trombos – utredning och behandling	8
7. Hemorragisk stroke – utredning och behandling	9
B. KOMPLETTERANDE DEL SAMT HANDLÄGGNING EFTER AKUTSKEDET	
8. Riskfaktorer och associerade tillstånd	10
9. Differentialdiagnoser ('stroke mimics')	11
10. Läkemedelsbehandling vid stroke	12
11. Medicinsk uppföljning och rehabilitering	15
12. Prognos	16
13. Referenser	17
C. BILAGOR	
Bilaga 1: Provtagningsanvisningar	18
Bilaga 2: Metabolt stroke	20
Bilaga 3: CNS-Vaskuliter	22
Bilaga 4: Förkortningar	25
Bilaga 5: Pediatrisk GCS-skala samt övervakningsblad	26
Bilaga 6: Telefonlista för lokala kontaktuppgifter	28

Dessa riktlinjer är ett levande dokument avsett för den medicinska professionen i syfte att förbättra omhändertagandet av barn med stroke. Senast uppdaterat: 2014-01-26. Ansvarig för årlig uppdatering: Pernilla Grillner.

<http://www.blf.net/neuropediatrik/vardprogram/stroketolv.pdf>

Svenska riktlinjer baserade på:



Internationella riktlinjer för barn:

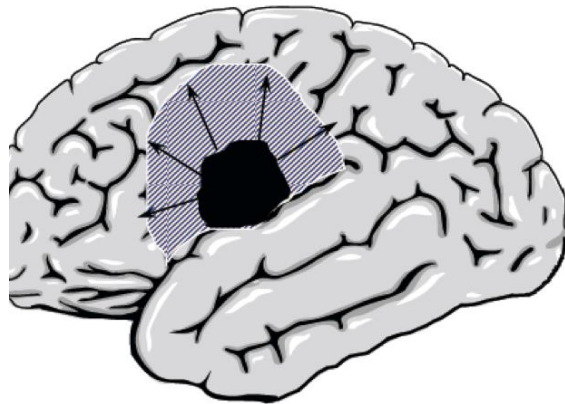
- American Heart Association 2008,2011,2012
- Royal college of Physicians UK 2004



* studier på fr.allt vuxna och delvis barn

* svenska erfarenheter

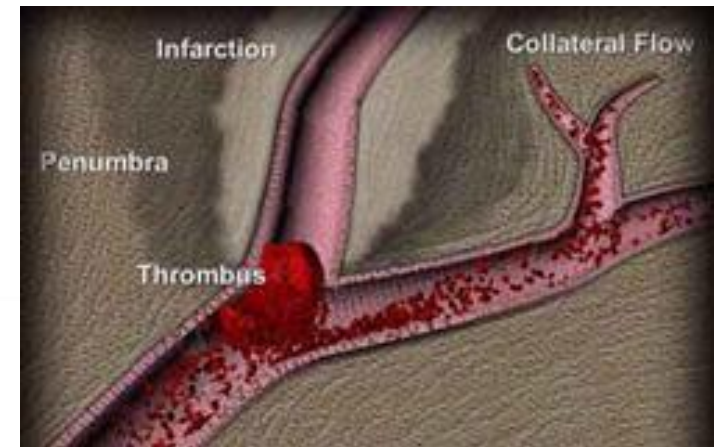
Nationellt förankrat och framtaget i samråd med barnradiologer och neuro-interventionister.

Minska infarktutbredningen



 Penumbra
 Infarction

- ⇒ Protect ischemic neurons
- ⇒ Restore perfusion ischemic tissue

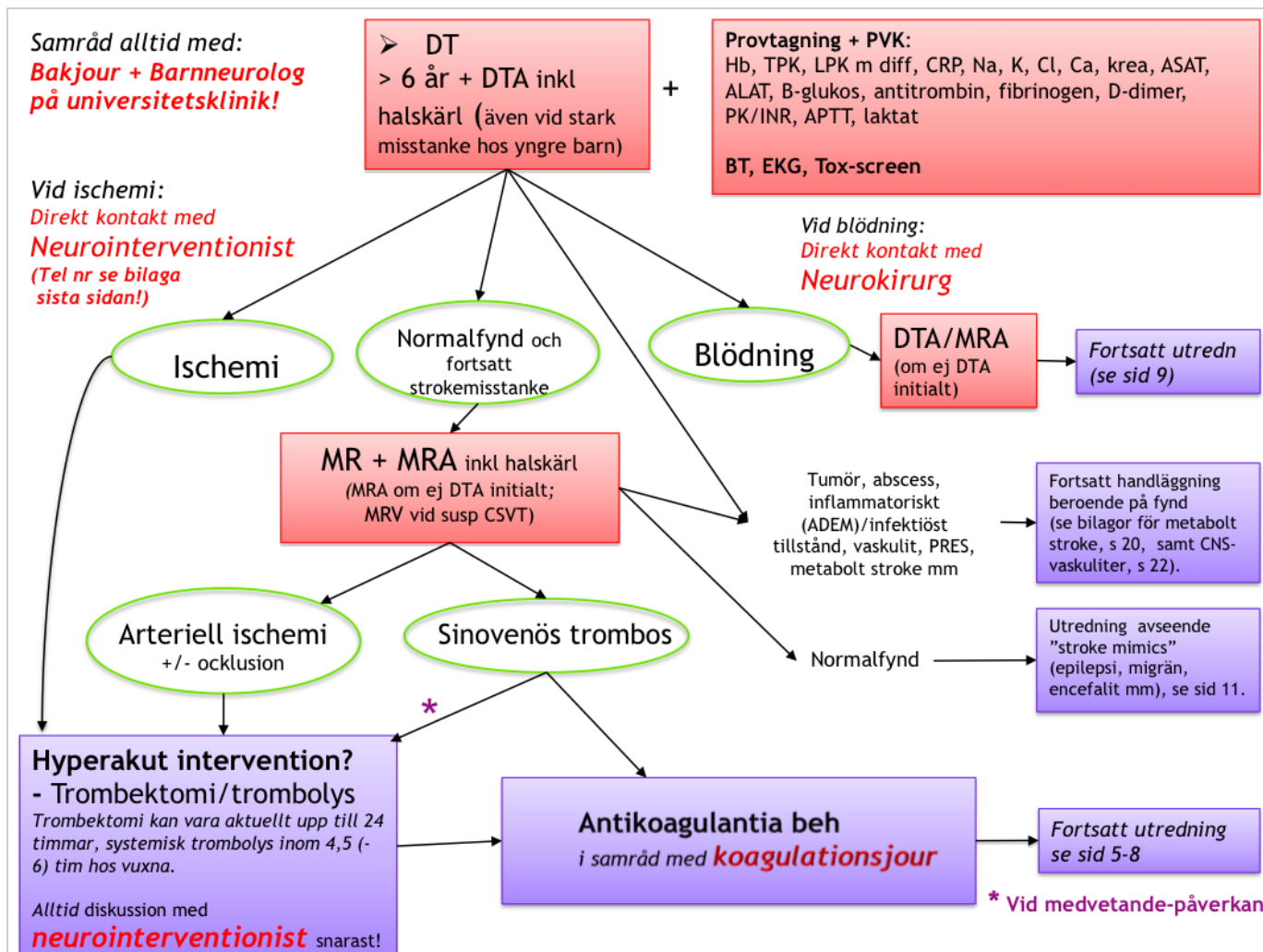


Time is brain



“ Every minute 1,9 million neurons, 14 billion synapses and 12 km nervfibres are destructed.”

Akut handläggning av misstänkt stroke hos barn:



MONITORERING:

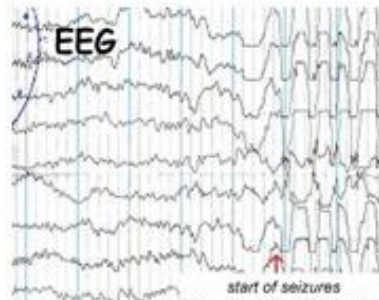
- *Vården de första dyggen skall ske på avdelning med möjlighet till intensiv övervakning BIVA/IVA/NIVA eller barnneurologisk vårdavdelning vid regionssjukhus!*

Kontroller: Dag 1: x12, Dag 2: x6, Dag 3: x4, eller mer frekvent vb.

GCS (pediatrisk) + Neurologiskt status (fontanell, pupiller, motorik arm och ben - använd övervakningsblad, se bilaga 5), BT, Puls, Saturation (>95%), B-Glu (5-10mmol/l), Temp.

CFM/EEG-monitorering första dygnet (om möjligt).

Radiologisk kontroll bör övervägas under första dyggen, särskilt vid *sjunkande GCS (≥ 2 poäng), stigande BT, försämrad neurologi.*

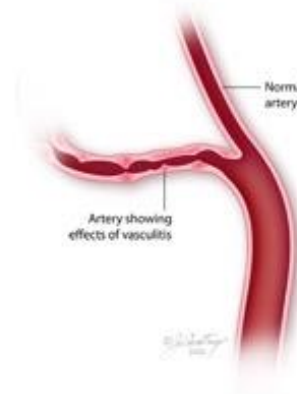
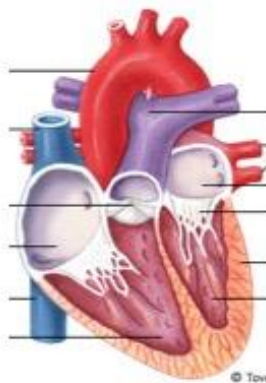


→ Utred riskfaktorer!

RISKGRUPPER:

Patofysiologin vid stroke innebär en störning av *blodflöde*, *kärlendotel* eller *koagulation*. En ökad strokerisk finns bl a hos barn med känd **hjärtsjukdom** eller annan cirkulationspåverkan (såsom dehydrering), barn med olika former av **vaskulopatier**, och barn med kända **koagulationsdefekter** eller positiv hereditet.

Aktuell eller föregående infektion (speciellt varicella zoster), läkemedelsbehandling (t ex steroider, L-asparaginas, p-piller) eller trauma/kirurgi är exempel på utlösande faktorer. (Se även lista över risk faktorer, del B sid 10).



Varför ska vi utreda och behandla barn med stroke ?

- 50-85 % av fallen med stroke hos barn får en bestående funktionsnedsättning såsom.....
- pares, epilepsi eller kognitiva svårigheter
- Behandlingsinsatser syftar till minskning av resttillstånd och behöver utvärderas genom uppföljning (register).



Till sist:

- Stroke drabbar barn– resttillstånd hos många
- Akut behandling för barn finns
- Akut utredning- ” Time is brain”
- Samråd direkt med barnneurolog eller barnbakjour!





BARNRIKSSTROKE

The Swedish Pediatric Stroke Register

Nationellt kvalitetsregister i syfte att främja god strokevård för barn och ungdomar

Debutsymptom



Tabell 6. Symtom vid insjuknandet

	Antal	Andel, %
Hemipares	9	33
Kranialnervspares	9	33
Synfältsbortfall	4	15
Tal/språksvårigheter	5	18
Balansstörning	6	22
Yrsel	6	22
Huvudvärk	11	41
Epileptiskt anfall	6	22
Annat*	10	37

*nedsatt sensibilitet, domningar, kräkning, trötthet, myrkrypningar, sensoriska bortfall, dyskinesi, nystagmus

Tabell 3. Timmar från insjuknande till ankomst

	Antal	Andel, %
<3 timmar	9	33
<4,5 timmar	0	0
4,5 timmar – 1 dygn	6	22
1-7 dygn	10	37
>7 dygn	2	7
Total	27	100

Tabell 4. Ledtider från symptomdebut till ankomst/undersökning

	Mediantid
Ankomst till sjukhus	9 tim 47 min
Start DT (datortomografi)	14 tim 3 min
Start DT angiografi	70 tim 3 min
Start MR (magnetresonanstomografi)	58 tim 48 min
Start MR angiografi	55 tim 28 min



Alla barnkliniker och enheter där barn vårdas i Sverige bör rapportera fall av stroke som vårdas vid den egna vårdenheten!