

Strokemanual

2003

Handläggning av slaganfall vid Akademiska sjukhuset Uppsala

Innehåll:

Cerebrovaskulära sjukdomar	1
Stroke eller slaganfall	1
Hjärninfarkt och TIA	3
Handläggning av cerebellär infarkt	6
Intracerebral blödning	6
Subaraknoidalblödning	7
NIVA/85 F	8
Strokeenheten/85 AM	9
Gemensamt NIVA/85 F och strokeenheten/85 AM	9

Medicinska strokektionen
Neurocentrums intensivvårdsavdelning (NIVA)



**AKADEMISKA
SJUKHUSET**

Telefonnummer:

Akutmottagningen, medicin	14568
NIVA	14975, 14976
Avd 85 F	12098, 12099
Medicinska strokeenheten, avd 85 AM	14308, 14310
Röntgen (neuro), dagtid	12617, 14749, 14745
Röntgen, neurojour	Mobil 070-3775854
Röntgen CT-lab 33 (neuro)	14746
Röntgen, jourtid	14710
Röntgen, primärjour	Sökare 99220
Röntgen CT-lab 9	14720
Röntgen CT-lab 12	14723
Kärllaboratoriet 70-huset, 3 trappor (Duplex-Doppler)	12455
Erik Lundström	Sökare 97862 Hem 018-469866
Andreas Terént	Sökare 93428 Hem 018/127927

Målsättningen med denna manual är att ge en mycket kortfattad, närmast tabellarisk, praktiskt orienterad sammanfattning av principer för medicinskt omhändertagande, utredning och initial icke-kirurgisk behandling vid slag-anfall. Innehållet speglar gällande praxis. Vissa behandlingsrekommendationer vilar på en relativt fast vetenskaplig grund, till exempel tidig rehabilitering på strokeenhet, karotiskirurgi vid symtomgivande stenoser > 70 procent, antikoagulantia vid förmaksflimmer, medan andra är sämre dokumenterade.

Vårt PM avviker i några hänseenden från Nationella riktlinjer för strokesjukvård, Socialstyrelsen, 2000. Manualen beskriver sålunda också nya, ännu inte helt etablerade behandlings- och utredningsstrategier, till exempel operativ behandling av malign hjärninfarkt, trombolytisk behandling vid basilaristrombos, m m. Metoderna, som på goda grunder kan antas vara användbara i utvalda fall, är i manualen markerade »under utprovning« och målsättningen är att systematiskt utvärdera dem bland annat beträffande kostnadseffektivitet. I varje enskilt fall måste nytta vägas mot risk och teknik mot etik.

Uppsala i mars 2003

Andreas Terént, docent, sektionschef

Christina Lindahl, överläkare
Strokesektionen, medicencentrum

Erik Lundström, ST-läkare
Neurologkliniken, neurocentrum

Cerebrovaskulära sjukdomar

Definition

- Stroke eller slaganfall betyder enligt WHO: »Kliniska tecken på fokal (eller global) cerebral dysfunktion, som snabbt utvecklas och som kvarstår mer än 24 timmar, eller leder till döden, där annan orsak än vaskulär mekanism uteslutits«
 - Inkluderar således *hjärninfarkt*, *hjärnblödning (ICH)* och *subaraknoidalblödning (SAH)*, ej TIA
- Sjukdomar i centrala nervsystemets blodkärl
 - arterioskleros
 - amyloid angiopati
 - sackulära aneurysm
 - cerebrala och spinala arteriovenösa missbildningar
 - cavernom
 - sinustrombos m m
- Övrigt
 - TIA – transitorisk ischemisk attack
 - övergående cirkulationsrubbing i hjärnan med symtomduration < 24 h
 - Icke-traumatiska subduralhämatom m m

Stroke eller slaganfall

Målsättning för akut omhändertagande

- Korrekt artdiagnos (hemorragisk eller ischemisk stroke) eller symtomdiagnos (t ex TIA, epilepsi) inom 2 timmar och sannolik etiologisk och topografisk diagnos inom 1-2 dygn efter ankomsten till sjukhus
- Tidig farmakologisk eller annan behandling i de fall detta är möjligt

Akut omhändertagade

- Omedelbar klinisk undersökning
- Minimera och förhindra progress av den inträffade skadan

- snabbt ställningstagande till intubation om patienten är medvetslös och/eller har andningssvårigheter
- Omedelbar behandling av
 - hypoxi
 - epileptiska anfall
 - hypo- eller hyperglykemi

Datortomografi av hjärnan utan dröjsmål

Symtom

- Plötslig ensidig svaghet (monopares/hemipares)
- Plötslig ensidig känselnedsättning
- Plötsligt debuterande talsvårigheter (dysartri/afasi) eller störning av andra högre kortikala funktioner
- Plötslig synförlust monokulärt eller binokulärt med hemianopsi
- Yrsel i kombination med
 - dubbelseende
 - gångsvårigheter
 - huvudvärk, illamående eller kräkning
 - varierande grad av hemipares – tetrapares
- Akut debuterande svår huvudvärk
- Plötslig förvirring eller medvetslöshet

Anamnes

- Riskfaktorer
 - hypertoni
 - rökning
 - diabetes
 - hjärtsjukdom
- Tidigare cerebrovaskulär sjukdom
- Annan sjukdom i CNS
- Nuvarande medicinering
- Tidpunkt för debut av aktuella symtom
- Kliniskt förlopp
 - förbättring eller försämring
 - stabilt eller fluktuerande
- Nuvarande neurologiska symtom
- Andra symtom
 - feber
 - muskelsmärta etc

Allmän undersökning

- Andning
- Hjärtstatus
 - hjärtrytm
 - förmaksflimmer
 - blåsljud
 - blodtryck
 - helst i båda armarna
- Allmäntillstånd
 - dehydrering, ödem
 - petekier
- Tecken på trauma
- Perifer cirkulation
 - perifera pulsar
 - blåsljud på halsen

Neurologisk undersökning

- Medvetandegrad
- Orienteringsgrad
- Kranialnervsfunktion
 - särskilt pupillreaktioner
- Blickriktning
- Nystagmus
- Nackstyvhet
- Motorisk funktion
- Högre kortikala funktioner
 - afasi
 - neglekt
- Sensoriska funktioner
- Synfält
- Koordination
- Gångförmåga
 - om ej ICH eller SAH

Akuta undersökningar

- CT hjärna
 - alla patienter med slaganfall
 - utan dröjsmål
- MRT – MR-angiografi
 - ej pacemaker och vissa implantat
 - samarbetande patient
 - sinustrombos
 - basilaristrombos
 - artärdissektion cervikalt eller intrakraniellt

- Lab-prover
 - B-glukos
 - S-Elektrolyter + S-Kreatinin
 - B-trombocyter, P-APTT, P-PK (INR)
 - blodstatus inkl S-CRP
 - hjärtenzymer
 - Ca, albumin
 - urinsticka
- EKG
- Lumbalpunktion
 - misstänkt SAH eller meningit
 - celler, äggvita, spektrofotometri
 - ev odlingar

Övriga undersökningar

- Ultraljud
 - vid TIA och hjärninfarkt
 - cervikalt – Duplex
 - ekokardiografi
 - transthorakalt
 - transesofagealt
 - vid SAH
 - transkranieellt
- Konventionell arteriografi
 - utredning av eventuell blödningskälla vid SAH eller ICH
 - utredning av misstänkt kärlsjukdom
 - vaskulit
 - trombolytisk behandling av basilaristrombos
- Utvidgad blodprovsundersökning
 - yngre patienter med TIA eller hjärninfarkt
 - blodfetter
 - homocystein
 - fibrinogen
 - kardiolipinantikroppar
 - koagulationsutredning vid öppetstående foramen ovale
 - vid ICH eller SAH
 - blödningstid enligt IVY

Etiska faktorer som påverkar indikation för utredning och aktiv behandling

- Ålder
- Social situation
- Tidigare tillstånd
- Komplicerande sjukdomar
- Morbiditet och mortalitet
 - tidig prognosbedömning svår
 - prioritera minskad morbiditet i hög ålder

Hjärninfarkt och TIA

Kliniska undergrupper

- Aterotrombotisk
 - »storkärlssjukdom«
- Kardioembolisk
- Lakunär
 - »småkärlssjukdom«
- Övrigt
 - sinustrombos
 - dissektion i carotis och/eller vertebralis-kärl
 - koagulationsrubbingar
 - vaskulit
 - m m

Vätsketillförsel

- Vaken patient
 - utan stora sväljningsproblem
 - peroral
 - med stora sväljningsproblem
 - parenteral
 - 2-2,5 l/dag
 - Glukos max 40-50 g/dag första dygnet vilket motsvarar
 - 2 000 ml Rehydrex
 - 2 000 ml Ringer-glukos
 - nasogastrisk slang
 - adekvat kaloritillförsel efter 2-3 d
- Slö eller medvetslös patient
 - parenteral (se ovan)

Högt blodtryck

- Sällan indikation för akut behandling!
 - stressreaktion
 - kompensatorisk BT-höjning
 - förändrad autoregulatorisk förmåga
- Behandla endast om upprepade blodtryck över 220/120. **Obs!** Andra värden vid trombolys!
 - Peroral behandling i första hand
 - ACE-hämmare
 - K Enalapril 2,5 - 5 mg
 - Kalciumblockerare
 - T Norvasc 5 mg
- Om svårighet med peroral behandling och upprepade BT > 220/120 mmHg
 - hjärtsvikt
 - inj labetalol 10 mg i.v. (Trandate[®]), upprepat var 2-5 min
 - hjärtsvikt och astma, ledningshinder eller bradykardi
 - inj enalapril (Renitec[®]), 0,5-1 mg i.v.

Lågt blodtryck

- Om under 130 systoliskt
 - sätt ut peroral antihypertensiv behandling
- Hypovolemi
 - vätsketillförsel
- Hemodynamisk strokeorsak och/eller högt intrakraniellt tryck (ICP)
 - inotrop stöd

Blodsocker

- Normoglykemi bör eftersträvas
 - < 10 mmol/l
- Hyperglykemi
 - stressreaktion
 - ökad hjärnskada?
 - insulin v.b.
 - 6-8 E snabbverkande insulin s.c.
- Hypoglykemi
 - ska undvikas

Kroppstemperatur

- Eftersträva normal temp, d v s högst 37,5°
- Behandla symtomatiskt
 - paracetamol 1 g x 4
- Utred orsak till eventuell feber
 - aspiration
 - infektion (lungor, urinvägar)
 - djup ventrombos

Akut farmakologisk behandling

- Trombolytisk behandling
 - t-PA, tissue plasminogen activator, Actilyse[®], 0,9 mg/kg, max 90 mg, varav 10% som bolus under 1-2 min och resten som infusion under 1 timme
 - behandling kan övervägas om
 - patienten har måttliga eller uttalade symtom som vid ischemisk stroke
 - och insjuknandet skett < 3 timmar innan t-PA-behandling kan initieras
 - och CT utesluter blödning
 - och utbredda tidigare CT-tecken på hjärninfarkt saknas
 - och systoliskt blodtryck < 185 eller diastoliskt blodtryck < 110 mm Hg vid upprepade mätningar före start av medicinering
 - och inte kontraindikationer enligt särskilt PM föreligger
 - **Obs!** Ej heparin under det första dygnet!

Handläggning av progredierande bortfallssymtom (s k progredierande hjärninfarkt)

- Beakta andra orsaker till försämring
 - hjärnödem
 - hjärtsvikt
 - hyperglykemi
 - feber
 - EP-anfall
 - elektrolyt- eller annan metabol rubbning

Behandling av malign hemisfärinfarkt – *under utprovning*

- Yngre patient
- Icke dominant hemisfär
- Datortomografi
 - utbredd infarkt med ödem och överskjutning
- Samråd med neurokirurg
 - ICP övervakning
 - intraventrikulärt eller via fiberoptisk teknik
 - Respiratorbehandling
 - hyperventilation; pCO₂: 4,0 kPa
 - Mannitol
 - 15% (150 mg/ml): 150-250 ml i.v. följt av 0,25-0,5 g/kg varje 4-6 h
 - Kirurgisk dekompression
 - hemikraniektomi
 - duraplastik

Etiologisk utredning

- Duplexundersökning halskärl
 - vida indikationer
 - snabbt efter insjuknandet
 - uteslutande av dissektion
 - för bedömning inför ev karotiskirurgi
 - bedömning av misstänkt hemodynamisk mekanism
 - justering av BT-sänkande behandling
- Ekokardiografi
 - om misstänkt kardiell embolikälla
 - ej vid förmaksflimmer hos äldre
 - transthorakalt
 - bedömning av vänsterkammarmfunktion
 - akinetiska partier
 - klaffel
 - shuntar
 - transesofagealt
 - bedömning av embolikälla
 - kontrastförstärkning obligatorisk
 - tromber i förmak och förmaksöron
 - öppetstående foramen ovale
 - myxom
 - mitralisklaffprolaps
 - protesbedömning

- Bandspelar-EKG
 - paroxysmalt förmaksflimmer
 - hjärtblock
- Ambulatorisk blodtrycksmätning
 - under 24 h
 - otillräcklig blodtrycksbehandling
 - sekundär hypertoni
 - hypotensionsepisoder
- Albumin i natturin
 - otillräcklig blodtrycksbehandling
 - diabetes
 - ACE-hämmarindikation
- Koagulationsutredning
 - om ultraljudsundersökningar negativa
 - patologiska koagulationsproteiner
 - defekt fibrinolys
 - defekt trombocyttaggregation
- Lipidundersökning
 - samtidig koronarsjukdom
 - yngre patient
 - om ateromatos i karotis vid ultraljudsundersökning
- Viskositetsmätning
 - om högt EVF
 - om högt fibrinogen

Farmakologisk sekundärprofylax vid TIA eller mindre hjärninfarkt

Acetylsalicylsyra ASA i de flesta fall

- Tidigt påbörjad ASA-behandling medför minskad risk för:
 - återinsjuknande och död
 - djup ventrombos
 - lungembolier
- Alltid CT innan behandling påbörjas utom vid amaurosis fugax
- T Trombyl[®] 160 mg x 1 under vårdtiden, därefter 75 mg x 1
 - om förmaksflimmer och Waran är kontraindicerat ges T Trombyl[®] 160 mg 2 x 1
 - ASA-svikt
 - T Persantin Depot 200 mg x 2
 - T Plavix 75 mg x 1

Heparin i.v. följt av Waran p.o. under 1-3 månader ges vid

- Upprepade »maligna« TIA, mer än två TIA de senaste dygnet
- TIA eller lindrig hjärninfarkt och:
 - tecken på karotidisdissektion
 - sinustrombos
 - fluktuerande hjärnstamssymtom och hotande basilarisockklusion
- Ge ej heparin om patienten redan utvecklat stor lillhjärns- eller hemisfärinfarkt

Waran under lång tid övervägs vid

- Förmaksflimmer i alla åldrar
 - extra noggrann monitorering av INR (mer en gång per vecka) hos patienter över 80 år
 - hjärtsvikt
- Hyperviskositet med kärlkramp (angina pectoris) eller claudicatio intermittens

Kirurgisk sekundärprofylax – trombendartektomi

- Mer än 70% karotisstenos
 - Biologisk ålder under 80 år
 - Relevanta hemisfärsymtom eller amaurosis fugax
 - inom 6 månader före op
 - a carotis internas försörjningsområde
 - Låg kirurgisk morbiditet
- TIA
 - tidig operation
- Lindrig hjärninfarkt
- Mindre än 70% karotisstenos
 - individuell bedömning i samråd med kärlkirurg, eventuell inklusion i studie
- Asymtomatisk karotisstenos
 - föremål för kliniska prövningar
 - individuell bedömning i samråd med kärlkirurg

Uppföljning

- Riskfaktorintervention
 - rökstopp
 - uppmuntra fysisk aktivitet
 - utsättning av p-piller
 - undvikande av alkoholöverkonsumtion
 - behandling av
 - hypertoni
 - diabetes
 - hyperlipidemi om aterosklersjukdom (kranskärl, claudicatio intermittens)
 - hyperhomocysteinemi

Handläggning av cerebellär infarkt

- Samråd med neurokirurg
 - Kirurgisk dekomprimering
 - om hjärnstamskompression
 - eller sekundär hydrocephalus
 - Likvordränage
 - lämpliga fall
 - risk för »omvänd inklämning«

Intracerebral blödning

Orsak

- Hypertoni
- Aneurysm
- Arteriovenös missbildning – AVM
- Koagulopati
 - antikoagulantibehandling
- Övrigt
 - intrakraniell tumör
 - sympatomimetiska droger
 - vaskulit
 - cerebral amyloid angiopati
 - sinustrombos
 - hemorragisk hjärninfarkt

Symtom

- Fokala neurologiska symtom
- Huvudvärk
- Kräkningar

- Sjunkande medvetande
- Epileptiska anfall
 - fokala
 - sekundärgeneraliserade
- Hjärtarytmi

Status

- Fokala neurologiska bortfall
- Meningism
- Kranialnervspares
 - n occulomotorius
- Vegetativ dysfunktion
 - takykardi, ökat blodtryck, hyperventilation
 - EKG-förändringar
- Feber

Diagnos

- CT
 - lokalisation
 - lobär
 - putamen
 - thalamus
 - cerebellum
 - pons
 - caudatus
 - volym
 - intraventrikulär utbredning
 - förekomst av subaraknoidalt blod

Prognos beroende av

- Medvetandegrad
- Hematom
 - storlek
 - lokalisation
- Förekomst av intraventrikulärt blod
- Patientens ålder

Akut handläggning

- Exakta riktlinjer för medicinsk och/eller kirurgisk behandling saknas
- Handläggning baseras på individuell bedömning av prognos
- Kontakta neurokirurgisk klinik för diskussion
 - teleradiologi
- Förhindra progress p g a koagulopati

- kontrollera alltid PK och trombocyter
 - trombocytopeni
 - trombocyttransfusion
- trombocytopeni
 - inj Octostim[®]
- Waranbehandling
 - inj Prothromplex-T[®]
 - plasma
 - inj Konakion[®]
- Vaken patient
 - central blödning < 20-30 ml
 - inlägges på vårdavdelning för noggrann observation
 - fasta under första dygnet
 - försiktig behandling av hypertoni
 - sängläge under första dygnet, härefter mobilisering
- Vaken patient med
 - stor lobär blödning
 - särskilt temporobasal lokalisation
 - misstänkt aneurysm- eller AVM-blödning
 - cerebellär blödning
 - intraventrikulär blödning
 - transport till neurokirurgisk klinik för
 - observation
 - ev angiografi
 - kirurgisk dekomprimering
 - likvordrånage
- Medvetandesänkt patient
 - Intubation om RLS sämre än 3
 - måttlig hyperventilation
 - inj Mannitol 3-500 ml
 - snabb transport till neurokirurgisk klinik
 - anesthesiutbildad personal
 - möjlighet för
 - EKG
 - i.v. behandling med Mannitol
 - Antiepileptika
- Djupt medvetlös patient, RLS 7-8
 - kirurgisk eller annan behandling sällan meningsfull

Subaraknoidalblödning

Orsak

- Sackulära aneurysm
 - kan också orsaka
 - intracerebral blödning
 - intraventrikulär blödning
 - subduralhematom
- Arteriovenös missbildning – AVM
 - vanligast orsak till SAH hos barn
- Intrakraniell tumör, koagulopati, icke-sackulärt aneurysm, vaskulit etc
- Ingen påvisbar orsak

Symtom

- Huvudvärk
 - i allmänhet svår huvudvärk med plötslig debut
 - huvudvärk kan saknas i enstaka fall (1-2 %)
 - »varningsblödning« i 25-50 %
 - andra vanligare orsaker
 - migrän, spännings-, orgasm- eller ansträngningshuvudvärk
- Kräkningar
 - i 50 %, börjar vanligen efter 30 minuter
- Medvetandeförlust
 - i 30-40%, vanligen kortvarig
- »Epileptiska anfall«
 - i 20 %
 - »inklännings«-anfall?

Status

- Meningism
 - i 60-70%, tar 2-12 timmar för att utvecklas
 - nackstyvhet, positiv Lasègue, ljusskygghet
- Kranialnervspares
 - n oculomotorius (5-10 %)
- Blödningar i ögonbotten
- Fokala neurologiska bortfall
 - intracerebral blödning
 - vasospasm
- Vegetativ dysfunktion
 - takykardi, ökat blodtryck, hyperventilation
 - EKG-förändring
- Feber
 - vanlig efter 2-4 dagar, ibland relaterad till vasospasm

Diagnos

- Datortomografi (CT)
 - blodförekomst
 - blodfördelning
 - aneurysmlokal
 - ischemisk förändring
 - intracerebral blödning
 - akut hydrocephalus
- Lumbalpunktion
 - vid misstanke om infektion (akut)
 - om CT är negativ och kvarstående misstanke om SAH (efter 10 - 12 h)
 - cellantal
 - spektrofotometri
 - xantokromi efter 6-12 h, kvarstår 2-4 veckor
 - järninnehållande makrofager kan kvarstå 17 veckor (cytologiskt prov)

Risk för felaktig diagnos

- Medvetlös patient
 - EKG-förändringar
 - »hjärtinfarkt«
 - feber
 - »meningit«
- Opåverkad patient med lätta symtom
 - »influensa«
 - »cervikal spondylos«

Akut handläggning

- Kontakta neurokirurgisk klinik
- Intubation om
 - inadekvat andning
 - patienten är medvetlös
- Omedelbar snabb transport
 - anesthesiutbildad personal
 - möjlighet för EKG intubation och/eller artificiell ventilation
 - i.v. behandling med Mannitol
antiepileptika

NIVA/85 F

Intensivvårdsavdelning

- Specialutbildad personal
- Avancerad övervakningsutrustning

Neurologiska indikationer för vård på NIVA/85 F

- Sänkt vakenhetsgrad
- Behov av skärpt övervakning
 - subaraknoidalblödning
 - intracerebrala hematom
 - > 20-30 ml
 - ventrikelgenombrott
 - koagulationsrubbing/Waranblödning
 - instabil, progredierande eller fluktuerande symtombild
- Komplicerad behandling vid hjärninfarkt – **under utprovning**
 - trombolytisk behandling av basilaristrombos
 - medicinsk/kirurgisk behandling av stor (malign) hemisfärinfarkt
- Risk för andningsinsufficiens
 - cerebellär infarkt eller blödning
 - lateral medullär infarkt
- Risk för hydrocephalusutveckling
 - cerebellär infarkt eller blödning
 - intraventrikulär blödning

Andra indikationer för vård på NIVA

- Annan svår komplicerad sjukdom
 - Svår hyper- eller hypotension
 - Svår infektion
 - Svår dehydrering eller elektrolytrubbing

Övervakning

- Respiration
 - fri luftväg
 - pulsoxymetri
 - blodgasanalys
- Cirkulation
 - EKG kontinuerligt
 - blodtryck
 - invasivt
- Intrakraniellt tryck
 - intraventrikulärt
 - fiberoptisk teknik (Camino®)
- Evoked potentials
 - SEP
 - BSAEP
- Transkraniell Doppler
 - vid SAH

Strokeenheten/ 85 AM

Team med resurspersoner

- arbetsterapeut, dietist, kurator, logoped, läkare, sjukgymnast, sjuksköterska, undersköterska

Tidig rehabilitering

- Funktionell bedömning
 - motoriska och sensoriska funktioner samt balans
 - kommunikation och tal
 - kognition och perception
 - personlig vård
 - instrumental ADL
 - psykiskt tillstånd
 - informationsöverföring kommun, primärvård
- Tidig mobilisering
- Kost- och vätskeregistrering
- Tidig oral nutrition
 - sond/PEG
- Tidig planering av fortsatt vård och rehabilitering

Etiologisk utredning

- Duplex halskärl
- Ekokardiografi
- Bandspelar-EKG
- 24 h blodtryck ambulatoriskt
- Viskositetsmätning
- Koagulationsutredning
- Lipidundersökning

Övrig behandling

- Depression och affektinkontinens
 - T Citalopram 20 mg, 1 x 1
- Oral svampinfektion
 - mixt Mycostatin[®] 1 ml x 4
 - sol Gentianaviolett[®] x 2
 - K Diflucan 50 mg x 1 x VII

Uppföljning

- Dagvård
- Råd och Stöd
- Återbesöksmottagning

Gemensamt NIVA/85 F och strokeenheten/85 AM

Övervakning

- Neurologiskt status
 - RLS 85
 - Glasgow Coma Scale
 - NIH Stroke Scale
- Blodtryck
- Blodglukos x 3 dagligen (x 5 hos diabetiker) under minst 2 dygn
- Elektrolyter dagligen om parenteral tillförsel
- Temperatur x 2 dagligen

Omvårdnad

- Regelbundna vändningar
 - funktionella vilställningar
 - kontraktur- och smärtprofylax
- Munvård
 - svalgstimulering
- Information
 - patient
 - anhöriga
- Adekvat kaloritillförsel
 - regelbunden kontroll av
 - kroppsvikt
 - vätskebalans

Förebyggande

- Djup ventrombos, lungemboli
 - kompressionsstrumpor till patienter med hjärnblödning eller SAH då antikoagulantia bör undvikas minst 2 v
 - inj Fragmin s.c., 2 500 IE x 1
- Aspirationspneumoni
 - parenteral vätska om sväljningsbesvär
 - nasogastrisk sond
- Urinvägsinfektion
 - intermittent kateterisering
 - uridom – blöja
- Trycksår
 - frekventa vändningar
 - specialmadrasser
- Förstoppning
 - Laktulos
 - eventuellt kombinerat med Laxoberaldröppar