

Ann Sörbo, överläkare, rehabiliteringskliniken, Borås lasarett

Bertil Rydenhag, överläkare och docent vid neurokirurgiska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Sammanhållen vårdkedja ger bättre prognos vid svår hjärnskada

■ Det akuta och postakuta omhändertagandet av svårt hjärnskadade patienter (till följd av trauma eller cerebrovaskulär sjukdom) har förbättrats de senaste 10–15 åren med en bättre prognos som följd. Såväl det akuta medicinska omhändertagandet, dvs neurointensivvården, som rehabiliteringsinsatserna i tidigt och senare skede har utvecklats. Synen på den skadade hjärnan och inte minst forskningen som visat på hjärnans plasticitet har sannolikt drivit på utvecklingen. Genom en omfattande vårdinsats i det akuta skedet kan idag de sekundära skadorna (t ex ödem och kärlspasm) minimeras. Många patienter, även de svårt skadade/sjuka, har således förutsättningar att återgå till ett drägligt liv, och resurser måste avsättas också för det fortsatta omhändertagandet, rehabiliteringen.

Här beskrivs hur en välfungerande vårdkedja, eller snarare ett vårdnätverk, för åldersgruppen 16–65 år har kunnat byggas upp genom stimulansbidrag från Socialstyrelsen för utveckling av rehabilitering och habilitering, samt regionala anslag från Västra Götalandsregionen.

Neurointensivvården utvecklas

Från senare delen av 1980-talet och under hela 1990-talet har en intensiv forskning och utveckling inom skallskadebehandling i Sverige lett till ett behandlingskoncept med mycket goda resultat vid svår skallskada [1-4] (Fakta 1). Mortaliteten har fallit från 30–50 procent till 10 procent eller lägre, detta utan att antalet patienter med mycket svåra resttillstånd ökat. På motsvarande sätt utvecklas hela tiden vården och behandlingsmöjligheterna för patienter med kärlsjukdomar som subaraknoidalblödning och infarkter. Även dessa grupper har varit betjänta av utvecklingen inom neurointensivvården. Vårdkedjan behöver naturligtvis fullföljas och en god rehabilitering ta vid, frågan är för vilka och när?

Mycket talar för att tidig rehabilitering är bra

Det finns idag endast ett fåtal studier med god vetenskaplig utformning som visar att tidig rehabilitering vid hjärnskada verkligen lönar sig. Det är inte lätt att genomföra denna typ av studier då skadorna varierar mycket från individ till individ avseende svårighetsgrad, lokalisering och utbredning. Därtill kommer att det är svårt att standardisera omhändertagandet från akut insjuknande/olycka via akutmottagningen till intensivvård, fortsatt medicinsk och kirurgisk behandling och den därefter följande rehabiliteringen. Rehabiliteringsinsatser

SAMMANFATTAT

Det akuta och långsiktiga omhändertagandet av patienter med svår hjärnskada till följd av trauma eller cerebrovaskulär sjukdom har förbättrats under de senaste 10–15 åren.

Den förändrade synen på den skadade hjärnan och senare års forskning om hjärnans plasticitet har drivit på utvecklingen.

Det är av vikt att rehabiliteringen, även vid mycket svår hjärnskada, påbörjas tidigt. Detta kräver ett välfungerande klinikövergripande samarbete.

Tack vare stimulansbidrag från Socialstyrelsen och regionala FoU-medel har ett välfungerande samarbete mellan rehabiliteringskliniken i Borås och de aktuella akutavdelningarna, främst intensivvårdsavdelningen i Borås och neurointensivvårdsavdelningen på Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg, kunnat formaliseras.

Preliminära resultat av en pågående långtidsuppföljning talar för kortare vårdtider på akutavdelning och rehabiliteringsavdelning samt god återhämtning med god livskvalitet för de flesta.

Det är omöjligt att i tidigt skede ge en prognos inför framtiden och alla svårt skadade har därmed rätt till aktiva åtgärder i akutskedet, tidiga rehabiliteringsinsatser och vid behov långsiktig uppföljning.

Rehabilitering

kan inte standardiseras, då god rehabilitering innefattar individuellt anpassade åtgärder där hänsyn inte bara tas till patientens skada utan även till premorbida faktorer och till de närstående. Mackay och medarbetare använde jämförelse av

II Fakta 1

Neurointensivvård utvecklad för svår traumatisk hjärnskada

Metoden bygger på:

- Sedering och sänkning av hjärnans metabolism
Pentothalnatrium
- Analgetika
Fentanyl
- Motverka posttraumatisk stress
Klonidin
Metoprolol
- Normalisera blodtrycket
- Normalt till högt Hb och albuminvärde
- Minska kristalloider
- Normalt till högt Na
- Normoventilation
- Normal till låg kroppstemperatur
- Specifik antiödemterapi
Dihydroergotamin

matchade grupper och visade att tidiga rehabiliteringsinsatser (inom 24 timmar efter skadan) vid traumatisk hjärnskada förkortade komatiden med en tredjedel [5, 6]. Behovet av akutvård reducerades, och den totala vårdtiden på rehabiliteringsklinik för att uppnå en viss nivå halverades för gruppen som erhållit tidig rehabilitering. De som inte erhållit tidig rehabilitering kom aldrig, trots omfattande rehabiliteringsinsatser senare, upp i samma nivå som jämförelsegruppen. Vidare hamnade färre patienter på institution i gruppen som fått tidig rehabilitering (6 procent mot 43 procent). Cope och Hall har visat att rehabiliteringstiden för att uppnå samma nivå halverades om insatserna påbörjades tidigt (inom 35 dagar) [7]. Senare års uppföljning av slaganfallspatienter som vårdas på slaganfallsenheter med ett strukturerat omhändertagande redan i tidigt skede talar i samma riktning [8].

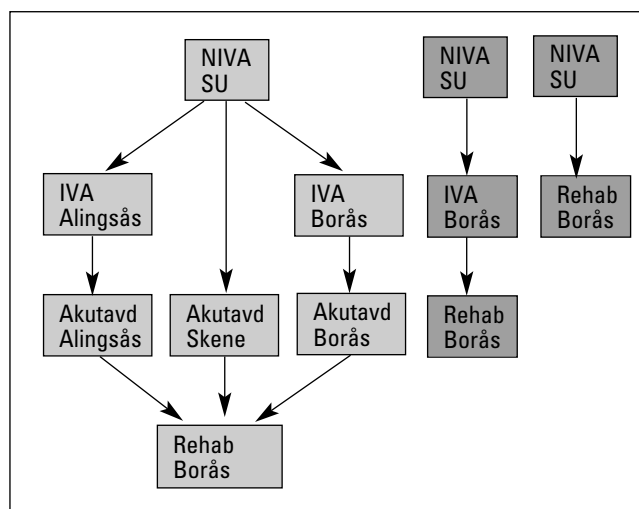
Rehabiliteringsmodell med hjärnskadeteam

S:t Francis-modellen med ett speciellt hjärnskadeteam vid traumacentrumet formaliserades 1983 och bygger på nära interaktion mellan team, patient och närstående [9]. Arbetet sker interdisciplinärt, och teamet har en varierande sammansättning beroende på varje enskild patients behov. Således ingår ofta traumatolog, neurokirurg, ortoped, rehabiliteringsmedicinare, sjukgymnast, arbetsterapeut, logoped, kurator, sjuksköterska och annan vårdpersonal. Traumaspecialisten fungerar som koordinator. Bedömningen sker inom 24 timmar efter det att patienten anlänt till traumacentrumet [10, 11]. Man arbetar sedan utifrån »Rancho los Amigos Scale of Cognitive Function» [12]

Sjukgymnasten bedömer respons på olika stimuli (bl a i samband med kontrakturprofilax) samt tonus, muskelstyrka, känsel, posturala reflexer och reaktion på smärta. Medvetandesänkta patienter stimuleras via beröring, olika rörelser, samtal och smärtstimulering. Så snart posturala reaktioner återkommer tillämpas Bobath-konceptet bl a för att utprova lämpliga viloställningar i säng och bra sittställning.

Arbetsterapeuten bedömer respons och inriktar sig på systematisk sinnesstimulering, splintbehandling och mobilisering till sängkant och rullstol. Arbetet sker utifrån personlig vård, dvs välkända aktiviteter. Stor vikt läggs vid verklighetsförankring och orientering av patienten.

Logopeden bedömer primitivreflexer samt deltar i skötsel



Figur 1. Flödet kan se olika ut från patient till patient beroende på platsituationen för stunden. Antalet avdelningsbyten kan variera mellan tre till ett byte, där det senare alternativet förstås är mer effektivt. SU = Sahlgrenska Universitetssjukhuset; NIVA = neurointensivvårdsavdelning; IVA = intensivvårdsavdelning.

av trakeostoma. Tidigt påbörjas passiv rörelseträning för orala/laryngeala strukturer, sinnesstimulering och verklighetsförankring. Logopeden fortsätter sedan med att etablera lämplig kommunikation och underlättar oral kommunikation och sväljningsfunktion.

Kurators arbete med familjen påbörjas ofta redan innan patienten lämnat operationsavdelningen. Han/hon förmedlar information och kontakt med övriga teammedlemmar, ordnar väntrum och tillgång till telefon samt vid behov kontakt med präst och ger kristerapi.

Avdelningens personal arbetar med omvårdnad och stimulering efter instruktion från teamets övriga medlemmar.

Projektarbeten – ett bra sätt att utveckla vården

Tillskottet av medel har gjort det möjligt att avsätta speciella resurser för att utveckla vården av svårt hjärnskadade, och sedan 1994 har projekt med olika inriktning genomförts i Borås [13] och i samarbete med neurokirurgiska kliniken på Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg sedan 1997. Ett syfte har varit att effektivisera vårdkedjan och att få till stånd och utveckla former för den tidiga rehabiliteringen genom att finna samarbetsformer och rutiner för tidig kontakt i regionen. Dessutom har syftet varit att följa upp de svårast skadade patienterna långsiktigt. Den rehabiliteringsmodell som byggts upp i Borås bygger på den beskrivna Saint Francis-modellen och på andra studier [14-18].

Vårdkedjan för svårt hjärnskadade i Borås

För en översikt se Figur 1. När en person i åldern 16–65 år tillhörande Borås upptagningsområde inkommit till neurokirurgiska kliniken eller neurointensivvårdsavdelningen (NIVA) vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset kontaktas hjärnskadetenheten vid Borås lasarett snarast per telefon. I enstaka fall kan konsultbesök av rehabiliteringsläkare göras redan på NIVA, dock inte rutinmässigt. När patienten är färdig för överflyttning (efter 10–14 dagar) till IVA på Borås eller Alingsås lasarett tas ny kontakt. När patienten anlänt till IVA faxas remiss till rehabiliteringskliniken inom 24 timmar. Rehabiliteringsteamet besöker patienten helst dagen efter ankomst och senast inom tre dygn (jourverksamhet finns inte). I vissa fall är patienten klar för direktövertag till rehabiliteringen efter vården i Göteborg. Om plats inte kan ordnas om-

Tabell I. Livstillfredsställelse ett år efter olyckan/insjuknandet enligt Fugl Meyer. 12 av 14 patienter har kunnat besvara frågorna. 5 har inte besvarat frågan om sexuallivet. 2 patienter lever inte (och levde inte heller tidigare) i parförhållande, 1 har blivit änkeman.

	Ringa in den siffran på varje rad som stämmer för Dig					
	Mycket otillfredsställande	Otillfredsställande	Ganska otillfredsställande	Ganska tillfredsställande	Tillfredsställande	Mycket tillfredsställande
Livet är i allmänhet för mig	1			5	4	2
Min yrkes- /sysselsättnings-situation är	1		1	6	3	1
Min ekonomi är				7	4	1
Min fritidssituation är			1	3	5	3
Mina kontakter med vänner och bekanta är			1	6	1	4
Mitt sexualliv är		1	1	3	1	1
Min förmåga att klara mig själv (gäller klädsel, tvätt/bad, gång) är			1	1	4	6
Mitt familjeliv är				1	5	6
Mitt parförhållande är					4	5
Min kroppsliga hälsa är		1		4	7	
Min psykiska hälsa är			2	4	5	1

II Fakta 2

Våra principer för tidig rehabilitering vid svår hjärnskada

Stimulera de olika sinnen med naturliga och för patienten välkända och positiva stimuli.

Arbeta med vardagliga aktiviteter som personlig vård. T ex kan patienten guidas till att kamma sig själv.

Mobilisera patienten mycket tidigt till sittande och stående. Ge möjlighet för att aktivera posturala reflexer (inte endast passivt stående på tippbräda) och aktivera automatiska program (t ex gång). Lägesändringar ger ökad vakenhet.

Begränsa mängden stimuli. Ta hänsyn till den skadade hjärnans oförmåga att filtrera intryck.

Orientera regelbundet och lugna ofta den desorienterade patienten. På så vis kan man undvika att sedera patienten i excitationssfasen–uppvaknandet.

Engagera närstående och akutvårdspersonal i stimuleringen. Varva korta stimuleringspass med återkommande vila enligt ett strukturerat schema.

Reglera dygnsrytmen (ge kortverkande sömnmedel frikostigt nattetid) – sträva efter att ge sammanhängande nattvila.

Säkerställ god nutrition (vid behov PEG, perkutan endoskopisk gastrostomi) och fixera eventuella frakturer för att skapa bästa förutsättningar för en medverkande patient och därmed fungerande tidig rehabilitering.

gående läggs patienten under en övergångsperiod på kirurgavdelning (svår traumatisk hjärnskada, TBI) alternativt neurologavdelning (subaraknoidalblödning, SAB) eller slag-anfallsavdelning (intracerebrala blödningar av annan genes och infarktpatienter). Enstaka patienter vårdas på infektionsavdelningen. Hjärnskadeteamet besöker patienten på respektive akutavdelning under denna övergångsperiod.

Hjärnskadeteamet handleder akutvårdsavdelningens personal och ger vissa behandlingar (Fakta 2). Rehabiliteringsinsatserna påbörjas omgående, och patienten blir inte »liggande i väntan på rehabilitering«. Dessa klinikövergripande insatser kan tyvärr sällan erbjudas Alingsås och Skene.

Det ambulanta teamet består av rehabiliteringsläkare, sjukgymnast, arbetsterapeut och rehabiliteringssköterska, samma personer som senare kommer att ta hand om patienten på rehabiliteringsavdelningen. Patienten flyttas sedan snarast till rehabiliteringsavdelningen, i de flesta fall inom två veckor.

Ett polikliniskt hjärnskadeteam kompletterar vårdkedjan

Tack vare stimulansbidrag under åren 1995–1998 [19] och därefter ett budgettillskott till rehabiliteringskliniken i Borås finns idag möjlighet att följa upp patienterna polikliniskt. Teamet tar även hand om patienter med lättare hjärnskador. Detta har givit ett mycket betydelsefullt tillskott för att kunna erbjuda långtidsuppföljning och professionellt stöd till patienter, anhöriga, arbetsgivare och övriga som är engagerade i rehabiliteringen. Insatser görs i den miljö där patienten vistas, dvs i hemmet, på arbetsplatsen eller där fritidsaktiviteterna utövas. Vid behov kan kommunens personal och personliga assistenter erbjudas handledning återkommande. Mycket få patienter blir idag beroende av institutionsvård.

Preliminära resultat

Preliminära resultat har redan presenterats på nationella och internationella möten. Av 18 inkluderade patienter, 10 med SAB och 8 med TBI, har 15 överlevt intensivvårdsperioden.

Patientgruppen som följs upp långsiktigt (medelålder 47,6 år, variationsvidd 15–61) består av 7 TBI- och 7 SAB-patienter, varav 3 kvinnor och 11 män. En patient är exkluderad ur långtidsuppföljningen på grund av rehabilitering på annan ort. Resultaten talar för god neurologisk återhämtning, förhållandevis god livskvalitet (patienternas självskattning, se Tabell I) och god adaptionsförmåga hos de flesta i studien ingående patienterna. Tvåårsuppföljningen är ännu inte avslutad men talar för ytterligare förbättring i detta avseende. Ytterligare resultat av de utvärderingsstudier som kommer att innefatta årlig uppföljning i minst fyra år kommer att presenteras senare. En ytterligare studie har nu påbörjats med regionala medel för att retrospektivt jämföra de patienter som tidigt erhållit specialistrehabilitering med en grupp som inte erhållit tidig rehabilitering.

Från projekt till klinisk rutin

Projektmetoderna har permanentats i Borås. Detta gäller rutiner för tidig överrapportering av hjärnskadade patienter från Sahlgrenska Universitetssjukhuset till hjärnskadeteamet i Borås, tidigt påbörjad, klinikövergripande specialistrehabilitering (inom ordinarie budgetram) samt tidigt övertag från akutvården och poliklinisk uppföljning. Akutavdelningarnas platser kan på så vis utnyttjas adekvat, dvs i första hand för patienter som kräver akut medicinsk eller kirurgisk vård. Mötet mellan olika vårdkulturer i de aktuella projekten har varit mycket givande och givit ringar på vattnet såsom utbyte av utbildningsinsatser och auskultationer för olika personalkategorier.

Helhetssyn från akutvård till rehabilitering

En omfattande och kostsam satsning på det akuta omhändertagandet på olycksplatsen (t ex helikoptertransporter) och neurointensivvården kräver också en omfattande satsning under resterande del av vårdkedjan, för att ge bästa resultat och ett bra liv för denna hårt drabbade patientgrupp. Svårt skadade patienter är redan i ett mycket tidigt skede »rehabiliteringsbara«. Det är omöjligt att utifrån skadelokalisation och omfattning av skadan förutse prognos på sikt. Alla svårt hjärnskadade patienter har därmed rätt till en bedömning och ett rehabiliteringsprogram i akutskedet. Detta kräver ett arbetssätt som går över klinikgränser, och samarbetet blir snarare mer av ett nätverk med parallella insatser än en strikt kedja.

*

Arbetet har stötts av stimulansbidrag från Socialstyrelsen och av regionala anslag från Västra Götalands-regionen.

Referenser

1. Åsgeirsson B. Post-traumatic brain oedema therapy. A new approach based on aspects of brain volume regulation and raised tissue pressure. Lund: University of Lund, 1995.
2. Naredi S, Edén E, Zäll S, Stephensen H, Rydenhag B. A standardized neurosurgical/neurointensive therapy directed towards the vasogenic edema after severe traumatic brain injury – clinical results. *Intensive Care Med* 1998; 24: 446-51.
3. Grände P. The effects of dihydroergotamine in patients with head injury and raised intracranial pressure. *Intensive Care Med* 1989; 15: 523-7.
4. Eker C, Åsgeirsson B, Grände PO, Schalén W, Nordström CH. Improved outcome after severe head injury with a new therapy based on principles for brain volume regulation and preserved microcirculation. *Crit Care Med* 1998; 26: 1881.
5. Mackay LE, Chapman PE, Morgan AS. Maximising brain injury recovery: Integrating critical care and early rehabilitation. Gaiterburg, Maryland: Aspen Publishers Inc, 1997.
6. Mackay LE, Bernstein BA, Chapman PE, Morgan AS, Milazzo LS. Early intervention in severe head injury: Long-term benefits of a formalized program. *Arch Phys Med Rehabil* 1992; 73: 635-41.
7. Cope ND, Hall K. Head injury rehabilitation: Benefit of early intervention. *Arch Phys Med Rehabil* 1982; 63: 433-7.
8. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för strokevård. 2000-00-028 ed. Stockholm: Socialstyrelsen, 2000. <http://www.sos.se>
9. Mackay LE, Barber S, Chapman P, Luni E, Morgan A. From shock trauma to community living: Acute rehabilitation intervention at Saint Francis Hospital and Medical Center. *Cognitive Rehabil* 1987; 5: 6-11.
10. Mackay LE. Benefits of a formalised traumatic brain injury program within a trauma center. *J Head Trauma Rehabil* 1994; 9:11-9.
11. Schwartz CR, Swanson B, Chapman P, Kitik BA, Mackay LE. The role of rehabilitation in the intensive care unit. *J Head Trauma Rehabil* 1994; 9: 32-42.
12. Hagen C, Malkmus D, Durham P. Levels of cognitive functioning. Downey, California: Rancho Los Amigos Hospital, 1972.
13. Sörbo A, Bengtsson G, Holmqvist E, Holmqvist L. Tidig rehabilitering vid traumatisk hjärnskada och subaraknoidalblödning. Slutrapport för projekt som Socialstyrelsen tilldelat stimulansbidrag för habilitering och rehabilitering. Borås: Borås lasarett, rehabiliteringskliniken, 1996.
14. Cray L. A collaborative project: Initiating a family intervention program in a medical intensive care unit. *Focus Critical Care* 1989; 16: 212-8.
15. Hall M, Brandys C, Yetman L. Multidisciplinary approaches to management of acute head injury. *J Neuroscience Nursing* 1992; 24: 199-204.
16. Jones R, Hux K, Morton-Anderson A, Knepper L. Auditory stimulation effect on a comatose survivor of traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 164-71.
17. Wood R. Critical analysis of the concept of sensory stimulation for patients in vegetative states. *Brain Injury* 1991; 5: 401-9.
18. Wood R, Winkowski T, Miller J, Tierney L, Goldman L. Evaluating sensory regulation as a method to improve awareness in patients with altered states of consciousness: a pilot study. *Brain Injury* 1992; 6: 411-8.
19. Gunnarsson J, Björklund R, Gard C, Fred O, Martinsson M, Nilsson J, et al. Projektredovisning polikliniska hjärnskadeteamet. Rapport till omsorgsförvaltningen, Vänersborg, angående statligt (regionalt) stimulansbidrag till utveckling av habilitering och rehabilitering. Borås: Borås lasarett, rehabiliteringskliniken, 1998.

SUMMARY

Well-integrated chain of care confers better prognosis in severe brain damage

Ann Sörbo, Bertil Rydenhag

Läkartidningen 2001; 98: 1244-7

The result of a project in the western region of Sweden regarding a multi- and interdisciplinary approach to patients with severe traumatic brain injury/subarachnoid bleeding is reported. The importance of early structured intervention and long-range follow-up by a rehabilitation team is stressed. The goal is to afford patients and their families/caregivers optimal care and support from the time of injury through rehabilitation. The project has resulted in an established clinical routine. Results indicate that patients treated in this manner attain a higher level of performance in a shorter period of time. Furthermore, results from one-year post-injury evaluation demonstrate a high degree of Life Satisfaction (Fugl-Meyer questionnaire) for most patients. This is a long-range study which will monitor patients for at least four years.

Correspondence: Ann Sörbo, Rehabiliteringskliniken, Lasarettet, SE-50182 Borås, Sweden. (ann.sorbo@vregion.se)