

Intensiv rehabilitering hjälpte

# SVÅRT SKALLSKADAD FICK NYTT LIV

**En ung man drabbas efter en motorcykelolycka av likvorcirkulationsrubbing. Han bedöms alltför svårt skadad för kvalificerade rehabiliteringsinsatser. På anhörigas inrådan flyttas han till ett rehabiliteringscentrum där behandlingen riktas mot allmänna, dagliga livsfunktioner. Insättning av en ventrikuloperitoneal shunt medför därefter en snabb och dramatisk förbättring.**

**Fallet visar att sjukhemsplacering av unga patienter skall övervägas endast när alla möjligheter till rehabilitering har uttömts.**

Förbättringar inom neurointensivvården har på senare år lett till att mortaliteten vid svår skallskada dramatiskt minskat utan att antalet patienter som överlever i ett kroniskt vegetativt tillstånd har ökat. Antalet patienter som överlever med varierande grad av handikapp («moderate disability» och «severe disability» enligt Glasgow outcome scale [1]) förefaller dock att öka. Behovet av neurorehabilitering kommer därför att växa. Denna fallbeskrivning belyser hur en 21-årig man, som under mer än ett år bedömts vara alltför svårt skadad för kvalificerade rehabiliteringsinsatser, genom aktiv rehabilitering och neurokirurgisk behandling har kunnat återvända till ett självständigt liv. Fallet understryker vikten av att re-

habiliteringen av svårt hjärnskadade patienter sker i nära samarbete mellan rehabiliteringsläkare och neurokirurg och att en utebliven eller avstannande förbättring under rehabilitering kan vara orsakad av likvorcirkulationsrubbing.

Den 20/6 1992 körde en 21-årig man av vägen med motorcykel och kilades fast mellan två träd. Vid ankomsten till sjukhus var han medvetslös och reagerade med avvärjande rörelser vid smärtstimulering. Akut datortomografi (DT) visade en tämligen uttalad traumatisk subaraknoidalblödning och en lätt överskjutning av medellinjestrureterna åt vänster. Efter kontakt med regionens neurokirurgiska klinik beslöts att patienten skulle kvarstanna på det primära sjukhusets intensivvårdsavdelning och behandlas med kontrollerad hyperventilation och Nimotopinfusion intravenöst. Denna behandling avbröts efter två dygn och patienten trakeostomerades den 26/6. Sedan man vid förnyad DT konstaterat ett misstänkt subduralt hygrom frontotemporalt på höger sida överfördes patienten till neurokirurgisk klinik den 3/7. Vid ankomsten dit var han inte kontaktbar. Han uppvisade en högersidig hemipares men rörde spontant på samtliga extremiteter. Hygromet utrymdes den 5/7 utan att patientens tillstånd förändrades.

## Tillståndet oförändrat

Den 30/7 återkom patienten till neurokirurgiska kliniken sedan man på DT konstaterat en tilltagande ventrikelstorlek, och han erhöll den 31/7 en ventrikuloperitoneal shunt. Efter problem med först mekanisk dysfunktion och därefter infektion avlägsnades shuntens slutgiltigt den 30/8. Under de följande veckorna behandlades patienten med bland annat Claforan, Fortum och Vancocin på grund av ventrikulit. Han överfördes den 5/10 till infektionsklinik varifrån han den 18/11 överfördes till ett sjukhem. Patienten var då sängliggande, gav ingen som helst kontakt och hade kraftiga kontrakturer i höger arm och ben. Förnyade DT-undersökningar visade en kvarstående vidgning av ventrikelsystemet, men man bedömde att

patientens tillstånd inte kunde förväntas förbättras vid förnyad shuntoperation. Under de följande månaderna på sjukhemmet var tillståndet stationärt: »Riktar huvudet mot den talande vid tilltal, blicken är mycket flackande. Vidgade pupiller som svarar på ljusstimulering. Gör avvärjningsrörelser vid smärtstimulering. Har pares med kontraktur i höger sida. Kan röra på vänster arm och hand vid tilltal men oförmögen att koordinera. Försörjes via PEG.»

På initiativ från patientens anhöriga överfördes patienten den 30/8 1993 från hemregionen till hjärnskadeenheten vid rehabcentrum Lund-Orup. Vid ankomsten dit var mannen vaken men alla försök till kommunikation misslyckades. Liksom tidigare uppvisade han en högersidig spastisk hemipares och reagerade vid smärtstimulering med grimaser samt avvärjande rörelser med vänster arm och flektion av höger arm. Under hösten 1993 genomgick patienten en intensiv rehabilitering som riktades mot kommunikation, kognition, sväljningsfunktion, koordination och motorik. Detta ledde till en viss förbättring så att patienten den 3/11 kunde följa enkla uppmaningar, hade börjat arbeta med



**Figur 1.** Kraniell DT visade preoperativt en betydande generell vidgning av ventrikelsystemet. Ventralt om framhornen ses lågattenuerande zoner som tecken på periventrikulärt vätskeutträde.

## Författare

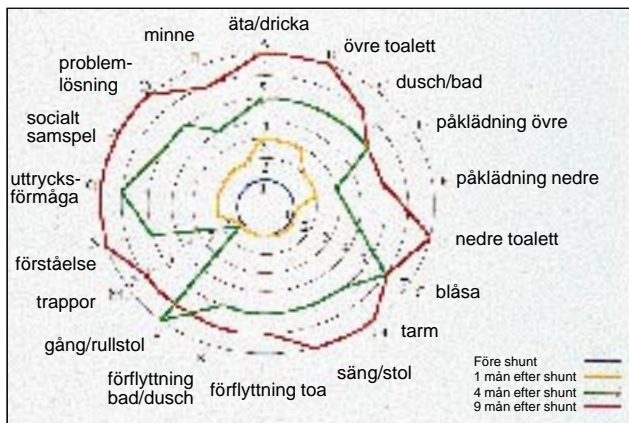
ELISABET LONDOS  
ST-läkare

CHRISTER EKER

överläkare; båda vid rehabcentrum  
Lund-Orup, Orupssjukhuset, Höör

CARL-HENRIK NORDSTRÖM

överläkare, neurokirurgiska klini-  
ken, Universitetssjukhuset i Lund.



**Figur 2.** Patientens tillstånd bedömt enligt Functional Independence Measure (FIM) [2, 3] strax före shuntoperationen samt 1, 4 och 9 månader senare. Bilden visar att den förbättring som erhöles vid rehabiliteringen före shuntoperationen var alltför begränsad för att påvisas i FIM. Efter shuntoperationen erhöles en dramatisk förbättring av samtliga moment i FIM.

båda händerna samtidigt, klarade enklare allmänna dagliga livsfunktioner själv etc. Förmågan till verbal kommunikation var dock, som tidigare, obefintlig. Under de följande månaderna noterades ingen ytterligare förbättring.

### Dramatisk förbättring

Sedan DT visat kvarstående ventrikelvidgning (Figur 1) erhöles patienten den 9/3 1994 åter en ventrikuloperitoneal shunt vilket medförde en snabb och dramatisk förbättring. Redan efter något dygn var han mera vaken och mindre motoriskt orolig. Den 22/3 kunde han kommunicera i skrift med hela meningar: »Jag heter M. Jag är 19 år. Jag är programmerare.» Den 27/3 började han tala och läsa högt. Under hela 1994 fortsatte den intensiva rehabiliteringen och patienten skrevs den 21/12 ut till eget boende. Han lever idag helt självständigt utan hjälpmedel och har hållit föreläsningar om sin livssituation. Som restsymtom uppvisar han bland annat en lätt högersidig hemipares, ett något förändrat röstläge jämfört med före olyckan samt en diskret dysartri. Patienten uttrycker en enorm livsglädje och entusiasm över att, som han uttrycker det, »ha fått livet tillbaka».

Figur 2 visar patientens tillstånd be-

dömt enligt Functional Independence Measure (FIM) [2, 3] strax före shuntoperationen samt 1, 4 och 9 månader senare. Den dramatiska förbättringen av alla momenten inom FIM framgår tydligt. Figur 3 visar patientens regionala blodflödesfördelning i hjärnan (rCBF) med SPECT (single-photon emission CT)-teknik och Ceretec ( $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO) som spårsubstans [4] vid ankomsten till rehabcentrum Lund-Orup samt omkring 20 månader efter shuntoperationen. Vid den första undersökningen (30/9 1993) ses kraftigt sänkta blodflödesnivåer inom subkortikal vävnad inklusive talamus- och basalganglieområdet och även generellt låga värden inom kortikal vävnad frontalt, temporalt och parietalt. Vid den senaste undersökningen (23/10 1995) ses en regress av flödessänkningen men fortfarande är flödesnivån reducerad subkortikalt, periventrikulärt och inom båda frontalloberna (framför allt mediallyt).

### Diskussion

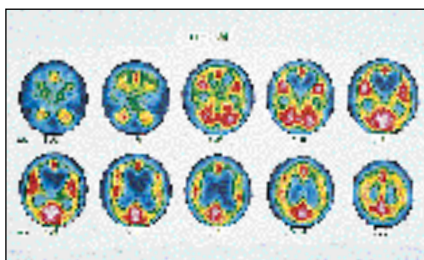
Det är välkänt att svåra traumatiska hjärnskador kan leda till likvorcirkulationsrubbnings med hydrocefalus, och risken är sannolikt förhöjd hos patienter som ådragit sig en uttalad subaraknoidalblödning. Frekvensen av hydrocefa-

lus i efterförloppet till svår skallskada är inte väldokumenterad men uppgår troligen till cirka 4 procent [5]. Eftersom patienter med svåra traumatiska hjärnskador ofta är vakenhetssänkta under lång tid är triaden av kliniska symtom vid kommunicerande hydrocefalus (demens, inkontinens, bredspårig ataktisk gång), som först beskrevs av Adams och medarbetare [6], ett otillförlitligt riktmärke. Likvorcirkulationsrubbnings måste alltid misstänkas vid långvarig vakenhetssänkning eller då ett avbrott i förbättringen under rehabiliteringen inträder. Upprepade bedömningar med 3 till 6 månaders intervall, helst i samarbete mellan rehabiliteringsläkare och neurokirurg, har rekommenderats [7]. Sjukhemsplacering av unga patienter skall givetvis endast övervägas när alla möjligheter till rehabilitering har uttömts.

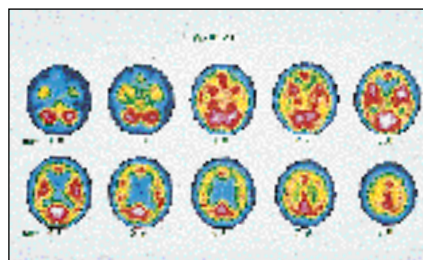
Det redovisade fallet är remarkabelt bland annat genom den dramatiska förbättring som skedde efter shuntoperationen trots att likvorcirkulationsrubbnings hade varat ungefär 20 månader. Det är också värt att notera att enbart aktiv rehabilitering gav märkbara effekter före den operativa behandlingen. Betydelsen av en obruten vårdkedja från omhändertagande vid olycksplatsen till avslutandet av rehabiliteringen kan knappast överskattas. Rehabilitering av yngre patienter med svåra hjärnskador bör enligt vår mening ske vid enheter som speciellt inriktat sig på dessa fall och där ett nära samarbete mellan rehabiliteringsläkare och neurokirurg finns etablerat.

### Referenser

- Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. A practical scale. *Lancet* 1975; 1: 480-4.
- Hamilton BB, Granger CV, Sherwin FS, Zielezny M, Tashman SH. A uniform national data system for medical rehabilitation. In: Fuhrer MJ, ed. *Rehabilitation outcomes: Analyses and measurement*. Baltimore: Brooker Publ Co, 1987.
- Grimby G. Resursutnyttjande vid rehabilitering. Presentation av bedömningsskala. *Läkartidningen* 1993; 90: 4211-4.
- Ell PJ, Cullum I, Costa DC. Regular cerebral blood flow mapping with  $^{99m}\text{Tc}$ -labelled compound. *Lancet* 1985; 2: 50-1.
- Groswasser Z, Cohen M, Reider-Groswasser I, Stern MI. Incidence, CT findings and rehabilitation outcome of patients with communicative hydrocephalus following severe head injury. *Brain Inj* 1988; 2: 267-72.
- Adams RD, Fisher CM, Hakim S. Symptomatic occult hydrocephalus with »normal» cerebrospinal fluid pressure. *N Engl J Med* 1965; 273: 117-26.
- Ragnarsson KT, Thomas JP, Zasler NB. Model systems of care for individuals with traumatic brain injury. *Head Trauma Rehabilitation* 1993; 8: 1-11.



**Figur 3.** Regional blodflödesfördelning i hjärnan (rCBF) mätt med SPECT (single-photon emission CT)-teknik och Ceretec ( $^{99m}\text{Tc}$ -HMPAO) [4] vid patientens ankomst till rehabiliteringskliniken samt cirka 20 månader efter shuntoperationen. Vid den första undersökningen (bilden tv) är blodflödesnivåerna inom subkortikal vävnad inklusive talamus-



och basalganglieområdet kraftigt sänkta. Generellt låga värden ses även inom kortikal vävnad frontalt, temporalt och parietalt. Vid den senaste undersökningen (bilden th) är flödessänkningen mindre uttalad men fortfarande är rCBF sänkt subkortikalt, periventrikulärt och inom båda frontalloberna.