

Hjärnskakning

Övervakning på sjukhus eller
datortomografi och hemgång?

SBU:s Styrelse och Råd

Dessa personer ingick i SBU:s Styrelse och Råd år 2000. De ansvarar för sammanfattning och slutsatser till rapporten "Hjärnskakning".

Kansli

EGON JONSSON, Chef SBU

Styrelse

KJELL ASPLUND

Norrlands

Universitetssjukhus, Umeå
(Ordförande)

EVA FERNVALL MARKSTEDT
Värdförbundet

BERNHARD GREWIN
Sveriges Läkarförbund

TORE LÖWSTEDT

Landstingsförbundet

NINA REHNQVIST-AHLBERG
Socialstyrelsen (Vice ordf)

MADELEINE ROHLIN
Tandvårdshögskolan, Malmö

OLLE STENDAHL
Medicinska Forskningsrådet

BIRGITTA STRANDVIK

Svenska Läkarsällskapet

ULLA ÅHS
Svenska Kommunförbundet

MARIE ÅSBERG
Karolinska Institutet

SBU Rådet

PETER ASPELIN

Huddinge sjukhus
(Ordförande)

HANS-OLOV ADAMI
Karolinska Institutet

BJÖRN BEERMANN
Läkemedelsverket

DAVID BERGQVIST
Akademiska sjukhuset,
Uppsala

BIRGITTA BERNSPÅNG
Norrlands
Universitetssjukhus, Umeå

CECILIA BJÖRKELOUND

Vasa sjukhus, Göteborg

KURT BOMAN
Skellefteå lasarett

ANN-KATHRINE GRANÉRUS
Universitetssjukhuset,
Linköping

KERSTIN HAGENFELDT
Karolinska sjukhuset

ANNA-KARIN HOLM
Tandläkarhögskolan, Umeå

BENGT JÖNSSON
Handelshögskolan,
Stockholm

DAG LUNDBERG

Universitetssjukhuset i Lund

SANDRA OGNJANOVIC
Socialdepartementet

MÅNS ROSÉN
Socialstyrelsen

LIL TRÄSKMAN-BENDZ
Universitetssjukhuset i Lund

GIGGI UDÉN
Lunds Universitet

Hjärnskakning

Övervakning på sjukhus eller
datortomografi och hemgång?

Projektgrupp

Jörgen Borg

Mona Britton

(projektordförande)

Mia Colliander

Kaj Ericson

Jean-Luc af Geijerstam

(projektsamordnare)

Lars-Åke Marké

Johan Nathorst Westfelt

Sven Oredsson

Elisabeth Ronne-

Engström

Vetenskapliga granskare

Paul Blomqvist

Else Ribbe

Marie Rodling Wahlström

Daniel Stålhammar



SBU:s sammanfattning och slutsatser

Inledning

Hjärnskakning innebär att en person kortvarigt förlorat medvetandet och/eller minnet i samband med en skullskada. Ofta kommer dessa personer till sjukhus. Vid framkomsten har de vanligen återfått fullt medvetande och minne och mår relativt bra. Man finner då inte heller något onormalt vid vanlig kroppsundersökning. Det är handläggningen av dessa patienter med hjärnskakning som belyses i den här rapporten.

Trots att allt verkar bra vid undersökningen av patienten på sjukhus, kan det finnas en liten skada inne i huvudet där en blödning successivt utvecklas. Det kan, timmar eller dygn senare, innebära att patienten blir allvarligt försämrad och att en operation snabbt måste komma till stånd.

På grund av denna risk för allvarlig försämring är dagens strategi att lägga in hjärnskakningspatienter på sjukhus för övervakning under ett eller ett par dygn.

Numera ger röntgen med hjälp av datortomografi (DT) en unik möjlighet att tidigt påvisa även minimala blödningar. Frågan har därför uppkommit om det inte är bättre att göra DT på alla hjärnskakningspatienter. Då skulle en patient med normala undersökningsfynd kunna återvända hem istället för att läggas in på sjukhus. Fördelen med en sådan strategi kunde vara att man tidigare upptäcker de som behöver särskild övervakning och eventuell operation. Man har också antagit att DT-strategin totalt sett inte behöver bli dyrare utan rentav skulle spara resurser.

Å andra sidan vore det riskabelt om tidig DT, dvs i anslutning till akutbesöket, var normal och patienten ändå skulle försämr

efter hemkomsten. Det kunde medföra såväl förhöjda risker med sämre slutresultat för patienterna som ökade kostnader för deras vård.

Rapporten avser därför att sammanställa befintligt underlag för de två strategierna främst vad gäller fördelar och risker för patienterna men också rörande kostnader för sjukvård och samhälle.

Metod

Dagens praxis i Sverige

Dagens praxis – hur man i landet handlägger den aktuella patientgruppen – har undersökts av Socialstyrelsen och SBU i samarbete via en enkät till samtliga svenska akutsjukhus år 1998. Vidare har statistik från Socialstyrelsens register om vård på sjukhus analyserats.

För att undersöka hur övervakningen går till på sjukhus i dag har stickprovsundersökningar gjorts på tre kliniker där medlemmar i projektgruppen arbetar.

Om nuvarande strategi eventuellt medför några nackdelar för patienten har bedömts genom analys av anmälningsärenden i Socialstyrelsens Riskdatabas samt i Patientförsäkringens register.

Systematisk litteraturoversikt

Litteratursökning har gjorts i databaser från åren 1966–2000. Sökorden har varit kombinationer av olika beteckningar för hjärnskakning och lindrigare skallskada.

Kritisk granskning av studier

De studier som återfunnits har gallrats i tre omgångar, varje gång av tre oberoende bedömare. I första omgången användes enbart sammanfattningar av artiklarna men i de två senare omgångarna bedömdes hela artiklarna. Till sist sorterades de studier fram som var så upplagda att de kunde ge svar på rapportens frågeställningar.

En fråga var hur ofta man med tidig DT finner något onormalt fynd på hjärnskakningspatienter och hur ofta dessa patienter behöver specialbehandling, t ex neurokirurgisk operation. Även dödligheten undersöktes. De aktuella studierna graderades i; Högt, Medelhögt och Lågt bevisvärde. Detta baserades på hur stora och representativa patientgrupperna var, om de var väl definierade och om DT gjorts i hög andel av fallen.

För att få tillförlitliga svar på våra frågor har slutsatser dragits framför allt på basen av studier med högt och medelhögt bevisvärde. I studier om ekonomi har även de ekonomiska beräkningarna granskats och kvalitetsbedömts.

För analysen av komplikationer med den ena eller andra strategin har även patientserier, fallbeskrivningar och enklare rapporter accepterats. De stora patientmaterialen som användes för ovan nämnda frågor, har också gått igenom för uppgifter om komplikationer.

Gradering av evidensstyrka för slutsatser

Slutsatserna i litteraturoversikten har graderats efter styrkan i det vetenskapliga underlaget.

Evidensstyrka 1 *Starkt underlag* – åtminstone två studier med högt bevisvärde och från två olika studiecentra.

Evidensstyrka 2 *Måttligt starkt underlag* – åtminstone en studie med högt bevisvärde och flera med medelhögt.

Evidensstyrka 3 *Begränsat underlag* – vilar på minst två studier med medelhögt bevisvärde.

När evidensstyrka 3 inte uppnåtts har inga slutsatser dragits.

Hälsoekonomiska aspekter

Tre olika vägar har använts för att bedöma kostnader för strategierna övervakning på sjukhus i jämförelse med DT och hemgång:

1. Kostnader i landet för akutvård av hjärnskakningspatienter har beräknats med hjälp av enkätsvar samt uppgifter i offentliga register och rapporter
2. Vetenskapliga studier där strategierna jämförs har sökts, granskats och kvalitetsbedömts enligt ovan. Slutsatser har dragits från studier med högt eller medelhögt bevisvärde
3. En beslutsanalys har genomförts för att jämföra kostnader för de två alternativen. Rimliga sannolikheter för olika utfall har valts med hjälp av litteratursammanställningen och för kostnader med hjälp av offentliga uppgifter. I en känslighetsanalys har dessa värden varierats.



Resultat

Dagens praxis i Sverige

Enligt enkätsvar från alla akutmottagningar år 1998, lades patienter med hjärnskakning rutinmässigt in för övervakning på sjukhus. Datortomografi utfördes i varierande omfattning, från några få procent till 80 procent, och i genomsnitt 22 procent. Enhetliga indikationer för att utföra undersökningen saknades. Ingen klinik använde sig rutinmässigt av DT för att avgöra om inläggning för övervakning var nödvändig.

Cirka 17 000 patienter vårdas varje år inom slutenvård pga hjärnskakning. Antalet har varit stabilt under perioden 1987–1997, ett faktum som talar för att praxis varit oförändrad. Vårdtiderna för patienter med hjärnskakning är relativt korta, i medeltal 1,4 dygn.



Enligt stickprovsundersökningarna genomfördes övervakningen på sjukhus noggrant och med god dokumentation på de tre aktuella universitetsklinikerna.

I Socialstyrelsens Riskdatabas och i Patientförsäkringsregistret fanns 19 anmälningar under den senaste treårsperioden där upptäckt av blödning i skallen försenats.

Systematisk litteraturoversikt

I första granskningsfasen bedömdes 1 028 studier utifrån titlar och korta sammanfattningar. En stor andel sorterades bort då de saknade relevans för frågeställningarna. Till nästa granskningsfas, där fullständiga artiklar bedömdes, överfördes 398 studier. Även här bortföll många pga bristande relevans, för att de var översiktsartiklar, kommentarer, brev och/eller diskussionsinlägg. Till sista fasen kvarstod 127 arbeten varav 47 rörde komplikationer och specialfall. För resterande 80 arbeten bedömdes bevisvärdet: högt 13, medelhögt 27 och lågt 40. Från de två förstnämnda grupperna har fakta extraherats till tabeller och slutsatser.

Onormala fynd på datortomografi, svåra komplikationer samt dödlighet

Det fanns över huvud taget inga kontrollerade studier som jämförde resultaten för patienter mellan de två strategierna, DT och hemgång eller övervakning på sjukhus. Inget säkert går därför att säga rörande eventuella skillnader mellan dem, vare sig när det gäller sjuklighet eller dödlighet.

Resultaten beträffande förekomst av sjukliga förändringar på DT, behov av neurokirurgiska ingrepp samt dödlighet vid hjärnskakning grundar sig på 9 studier med högt och 22 med medelhögt bevisvärde. Totalt ingick således 31 studier rörande 25 222 patienter med hjärnskakning och normala fynd vid kroppsundersökning på sjukhus. En sammanfattning av dessa studier görs i Tabellen.

Tabell Summering av studieresultat för patienter med hjärnskakning gällande onormala DT-fynd, behov av annan åtgärd och dödlighet.

Studiernas bevisvärde	Antal studier	Antal patienter	Onormal DT genomsnitt %	Op/annan åtgärd genomsnitt %	Dödlighet %
Högt	9	14 175	7,5	1,2	0,1
Medelhögt	22	11 047	9,6	0,7	0,2
Totalt	31	25 222	8,5	1,0	0,1

Vi fann således att patienter med hjärnskakning har en sjuklig förändring på datortomografi i akutskedet i cirka 9 procent av fallen (Evidensstyrka 1). Operation eller annan omfattande behandlingsåtgärd måste vidtas för 1 procent av patienterna (Evidensstyrka 1) och dödligheten är generellt låg, i genomsnitt 0,1 procent (Evidensstyrka 1).

Allvarlig komplikation trots normal DT

Risker med strategin DT och hemgång går ej att säkert bedöma eftersom en majoritet av patienterna i studierna lagts in trots att de haft normala fynd på datortomografi. Tidsramar för utförande av DT finns sällan angivna och inte heller är någon minimitid stipulerad.

Överraskande och negativa förlopp trots normal, tidig datortomografi är dock mycket sällsynta. I 32 funna studier om 586 komplicerade fall, och i patientserier rörande 54 000 patienter har vi endast funnit två säkerställda, och nio möjliga fall med försämring inom 48 timmar där tidig DT varit normal (Evidensstyrka 2).

Särskilda skäl för inläggning trots normal DT

Frekvensen blödningar i skallen vid hjärnskakning är något högre för äldre patienter och för alkoholberusade. Teoretiskt borde därmed skälet att utföra en DT vara förstärkt i dessa fall. Vi har dock inte funnit belägg för att barn, äldre personer eller alkoholberusade skulle ha större fördelar eller nackdelar med någon av strategierna. Dessa patientkategorier har ingått i stora antal i alla studier. Inget har talat för att situationen skulle vara allvarigare för dem än andra om DT är normal (Evidensstyrka 2).



När det gäller patienter under antikoagulantibehandling eller med koagulopati finns inga säkra uppgifter om hur man bör förfara. Rimligen är dock indikationen för DT förstärkt. Hur ofta ovannämnda faktorer, etiska, sociala och andra skäl bör föranleda att patienter läggs in trots normal datortomografi är okänt. Om någon form av narkos skulle vara nödvändig för att möjliggöra DT kan övervakning på sjukhus fortsatt vara ett alternativ, liksom vid kapacitetsbrist på röntgenavdelningen.

Hälsoekonomiska aspekter

Direkta kostnader för den akuta sjukvården för patienter med hjärnskakning har beräknats till 100 miljoner kronor per år i Sverige. Därtill kommer i vissa fall direkta kostnader under efterförloppet och framför allt indirekta kostnader i form av produktionsbortfall pga sjukskrivning, sjukpensionering och för tidig död. Rimligt säkra uppgifter saknas för att dra slutsatser om dessa kostnader. De är dock högre än de direkta sjukvårdskostnaderna.

Ingen studie har påträffats som direkt mätt och jämfört kostnader gällande de två strategierna för omhändertagande av patienter med hjärnskakning. Litteratursökningen gav fyra kontrollerade hälsoekonomiska studier rörande 4 126 patienter. En mindre studie var utförd i Norge, de övriga tre i USA. Kostnader för övervakningsstrategin jämfördes med en konstruerad modellberäkning för DT-strategin. I alla fyra studierna var kostnaderna lägre med DT (cirka en tredjedel).

Den i projektet genomförda beslutsanalysen visade också att kostnaden för datortomografistrategin var omkring en tredjedel lägre än den för övervakning. I känslighetsanalysen framkom att DT-strategin i nästan samtliga fall skulle medföra lägre kostnader.

Behov av fortsatta studier

Oberoende av strategi förefaller således riskerna för patienter med hjärnskakning låga, men potentiellt allvarliga. Någon jämförande studie mellan de två strategierna finns inte. En sådan skulle

behöva innefatta flera hundra tusen patienter för att statistiskt säkerställt bevisa skillnader eller likheter mellan de två omhändertagandeformerna. Med rimligare studiestorlek på några tusen patienter skulle man dock kunna utesluta väsentliga skillnader i resultat samt utvärdera praktisk genomförbarhet och ekonomi. En sådan studie är angelägen.

Vidare saknas större studier om det fortsatta förloppet efter hjärnskakning. Säkra uppgifter om frekvens och omfattning av sena besvär behövs liksom vilka sociala och ekonomiska konsekvenser eventuella resttillstånd medför. Det vore också angeläget att utreda huruvida efterförloppet är beroende av vilken akut strategi som används.

Slutsatser

Dagens praxis i Sverige

- ❑ I Sverige vårdas årligen cirka 17 000 patienter på sjukhus för hjärnskakning. Antalet har varit stabilt det senaste decenniet. Alla sjukhus uppger att de använder övervakning som vårdform vid hjärnskakning. Trots övervakningen görs datortomografi på i genomsnitt 22 procent av patienterna.
- ❑ Under den senaste treårsperioden fanns det 19 anmälningsärenden rörande patienter där upptäckt av blödning i skallen försenats.

Systematisk litteraturöversikt

- ❑ Hos omkring 9 procent av alla som inkommer till sjukhus med hjärnskakning påvisas onormala fynd med datortomografi (Evidensstyrka 1).

I genomsnitt 1 procent av patienterna behöver neurokirurgiskt ingrepp eller andra åtgärder (Evidensstyrka 1). Dödligheten är låg, 0,1 procent (Evidensstyrka 1).
- ❑ Bland mer än 50 000 studerade patienter med hjärnskakning förekom enbart några enstaka fall där tidig datortomografi var normal och patienten försämrades inom några dygn (Evidensstyrka 2).

Det finns inga studier som direkt jämför sjukhusövervakning med datortomografi och hemgång. På basen av stora patientserier har skillnader mellan resultat av strategierna vare sig kunnat påvisas eller uteslutas.

□ Det är okänt hur många patienter som behöver läggas in av etiska, sociala och medicinska skäl även om datortomografi är normal.

Inget talar för förhöjd risk hos barn/äldre eller alkoholberusade när datortomografi är normal (Evidensstyrka 2). Studier saknas vad gäller patienter med koagulationsrubbnings- eller antikoagulantibehandling.

Ekonomiska aspekter

□ Direkta kostnader för den akuta sjukvården för patienter med hjärnskakning har beräknats till 100 miljoner kronor. De indirekta samhällskostnaderna för produktionsbortfall vid sjukskrivning m m har ej gått att beräkna med rimlig säkerhet.

□ Kostnaderna för datortomografistrategin beräknas vara betydligt lägre (möjligen omkring 30–40 miljoner kronor) än de för sjukhusövervakning enligt såväl litteraturöversikten som beslutsanalysen. Den potentiella besparingen innebär att andra patienter med större behov av slutenvård kunde beredas plats i 11 000 dygn.

En strategi med datortomografi och hemgång förefaller således ej medföra större risker för patienterna än övervakning på sjukhus. Dessutom kan DT ge vinster i form av tidigare upptäckt av sjukliga förändringar och därmed mer framgångsrik behandling då operation eller andra intensiva åtgärder krävs. Datortomografistrategin förefaller också vara mer kostnadseffektiv.

Allt detta förutsätter att man inte glider på diagnosbegreppet utan med hjärnskakning avser personer som kortvarigt förlorat medvetande/minne i samband med skallskada, och återfått normala funktioner vid undersökning på sjukhus.

En stor grupp av patienter och personal berörs av ändring i en sedan länge etablerad praxis. Säkra uppgifter från direkta jämförelser mellan de två strategierna saknas.

Vilken strategi man än använder måste den i praktiken bli blandad – vissa patienter behöver sjukhusvård trots normal DT och andra behöver DT trots övervakning på sjukhus. En ny strategi borde därför initieras i form av en studie där alla faktorer följs och strategierna verkligen blir jämförda när det gäller vinster, risker, praktisk genomförbarhet och ekonomi.

Rapporter *publicerade av SBU*

Värdering av medicinska metoder och sjukvårdens effektivitet (1989)

Preoperativa rutiner (1989)

Benförantrade implantat (1989)

Medicinska metoder i behov av utvärdering – en enkätstudie (1989)

Ont i ryggen – ett samhällsproblem (1990)

Gastroskopi – vid utredning av ont i magen (1990)

Kärlkirurgi vid åderförkalkning i benen (1990)

Störvågsbehandling av njursten och gallsten (1990)

Ont i ryggen – orsaker, diagnostik och behandling (1991)

Benmärgstransplantation (1991)

Epilepsikirurgi (1991)

Prioritering och ransonering i sjukvården – aktuella tendenser i USA (1992)

Kritisk analys inom medicinen (1992)

PTCA – Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty (1992)

Magnetisk resonanstomografi (1992)

Slaganfall (1992)

Behov av utvärdering i psykiatrin (1992)

Gendiagnostik med PCR (1993)

Retinopati vid diabetes (1993)

Literature Searching and Evidence Interpretation... (1993)

CABG and PTCA. A Literature Review... (1994)

Trafikolycksfall (1994)

Måttligt förhöjt blodtryck (1994)

Behov av utvärdering inom sjuksköterskans område (1994)

Sveriges ekonomi och sjukvårdens (1995)

Den medicinska utvecklingen i Sverige 1960–1992 (1995)

Hysterectomy – Ratings of Appropriateness... (1995)

Massundersökning för prostatacancer (1995)

Mätning av bentäthet (1995)

Strålbehandling vid cancer, Volym I och II (1996)

Critical Issues in Radiotherapy (1996)

Behandling med östrogen (1996)

Längre liv och bättre hälsa – en rapport om prevention (1997)

Behandling med neuroleptika, Volym I och II (1997)

Att förebygga sjukdom i hjärta och kärl genom befolkningsinriktade program (1997)

Att förebygga sjukdom – med antioxidanter, Volym I och II (1997)

Sveriges ekonomi och sjukvårdens II (1997)

Reumatiska sjukdomar – kirurgisk behandling, Volym I och II (1998)
Evidensbaserad omvårdnad – Strålbehandling av patienter med cancer (1998)
Evidensbaserad omvårdnad – Behandling av patienter med måttligt förhöjt blodtryck (1998)
Metoder för rökavvänjning (1998)
Smärtor i bröstet: Operation, ballongvidgning, medicinsk behandling (1998)
Rutinmässig ultraljudsundersökning under graviditet (1998)

Prognostiska metoder vid akut kranskärlssjukdom (1999)
Evidensbaserad sjukgymnastisk behandling – Patienter med nackbesvär (1999)
Evidensbaserad sjukgymnastisk behandling – Patienter med ländryggsbesvär (1999)
Patient–läkarrelationen (1999)
Avancerad hemsjukvård och hemrehabilitering – Effekter och kostnader (1999)
Evidensbaserad omvårdnad – Behandling av personer med depressionssjukdomar (1999)
Evidensbaserad omvårdnad – Behandling av personer med schizofreni (1999)

Behandling av urininkontinens (2000)
Ont i ryggen, ont i nacken – En evidensbaserad kunskapssammanställning
Volym I och II (2000)
Barn födda efter konstgjord befruktning (IVF) (2000)
Sveriges ekonomi och sjukvårdens III (2000)
Ont i magen (2000)
Behov av utvärdering i tandvården (2000)
Hjärnskakning – Övervakning på sjukhus eller datortomografi och hemgång (2000)
Behandling av astma och KOL – En systematisk kunskapssammanställning (2000)

SBU utvärderar sjukvårdens metoder

SBU analyserar nytta och kostnader för olika medicinska metoder och jämför svensk vårdpraxis med vetenskapens ståndpunkt. Målet är ett bättre beslutsunderlag för alla som avgör vilken sjukvård som ska bedrivas.

SBU-rapporter

En SBU-rapport är ett opartiskt arbete som bygger på en systematisk och kritisk genomgång av hela den vetenskapliga litteraturen på området. Arbetet utförs av ledande experter och forskare och tar i regel flera år. Rapporterna innefattar såväl medicinska som etiska, sociala och hälsoekonomiska aspekter på olika medicinska metoder.

Vetenskap & Praxis

I tidningen Vetenskap & Praxis kan du läsa mer om SBU:s rapporter och resultat. Vetenskap & Praxis utkommer med fyra nummer per år och går som bilaga i Läkartidningen, Landstingsvärlden, Överläkaren, Läkemedelsvärlden och delar av Vårdfacket. Du kan även prenumerera på tidningen kostnadsfritt.

SBU på Internet

På SBU:s hemsida (www.sbu.se) hittar du sammanfattningar av SBU:s rapporter, information om pågående projekt, valda delar av Vetenskap & Praxis etc. Här hittar du också information om kommande regionala konferenser och aktiviteter.

Vill du veta mer?

Ring SBU på telefon 08-412 32 00 eller faxa till 08-411 32 60. Du kan även skicka ett e-mail till info@sbu.se eller besöka vår hemsida på Internet, www.sbu.se.

Hjärnskakning

SBU:s rapporter bygger på den nationella och internationella vetenskapliga litteraturen. Denna skrift är ett särtryck av det inledande kapitlet från en av SBU:s rapporter och återger sammanfattning och slutsatser godkända av SBU:s Styrelse och Råd.