

# MEDICINSKT UTBYTE OCH EKONOMISK VINST!

**En genomgång av information från 1 895 remisser till datortomografi av skallen och jämförelse med resultaten av undersökningarna visade att patologiskt fynd påvisades i nästan hälften av fallen. Dessutom erhöles diagnos som direkt påverkade patientens behandling i minst 34 procent av undersökningarna.**

**Genomgången visar att datortomografi av skallen är kostnadseffektiv, och röntgenavdelningar bör vara frikostiga med att acceptera remisser för sådan. Dock ger undersökning av patienter med vanlig okomplikerad huvudvärk utan neurologiska symtom ringa utbyte.**

I dagens sjukvård diskuteras besparingar och prioriteringar men förhållandevis lite om vad man får för de pengar som investeras. För att belysa en del av detta har vi analyserat ett års undersökningar med datortomografi av skallen, en väldefinierad och välavgränsad del av röntgenverksamheten.

Under 1993 utfördes i Helsingborg 3 840 datortomografiundersökningar, av vilka 1 903 var skallundersökningar. Av dessa har remiss och utlåtande på 1 895 kunnat analyseras. Eftergranskning av bildmaterialet har inte skett men nästan alla undersökningar hade dubbelgranskats av specialist i neuroradiologi.

## Metod och material

Vid genomgången av remisserna registrerades kön, ålder, typ av undersökning, remitterande instans, indikation för undersökningen, angiven frågeställning och det diagnostiska utfallet. Uppgifterna databehandlades så att enskilda variabler kunde jämföras inbördes eller mot grupper av variabler.

129 patienter undersöktes mer än en gång, största antalet undersökningar på samma patient var fem. Sammanlagt utfördes 1 895 undersökningar på 1 751 patienter – de flesta upprepad under-

sökningarna var kontroll av tidigare fynd. En del var undersökning med kontrastmedel givet intravenöst efter tidigare akut undersökning utan kontrastmedel. På traumapatienter utfördes som regel multipla undersökningar.

## Resultat

Som akuta undersökningar räknades de som utfördes samma dag som remissen skrevs. Förhållandet akuta/planerade undersökningar var 793 (41,8 procent) respektive 1 102 (58,2 procent). Av de 1 895 undersökningarna gjordes 1 160 (61,2 procent) på ineliggande patienter, resten var polikliniska. 941 undersökningar (51,2 procent) utfördes på män och 924 (48,8 procent) på kvinnor. Åldersfördelningen framgår av Figur 1.

Drygt hälften av remisserna kom från medicinkliniken. Fördelningen av remisser från de större remissinstanserna framgår av Tabell I. I rubriken övriga ingår bl a beställda undersökningar från neurokirurg, t ex kontroll efter shuntoperation.

## Indikationer

Huvudindikationen framgick inte alltid tydligt av remissen. Det kunde t ex vara svårt att se vad som beskrivits som neurologiskt bortfallssymtom respektive insjuknande i slaganfall. Flera olika sorters huvudvärk finns beskrivna, många av typen »vanlig huvudvärk av ospecifik art». En del beskrevs som akut insättande, blixtrande och andra som bultande eller totalt invalidiserande. Dessa skiljde sig klart från »vanlig huvudvärk» i beskrivningen. Bland traumafallen fanns alla varianter, från livshotande multipla trauman till lindriga skalltrauman. Bland de originellare var en patient som fallit av cykeln efter att ha blivit påflugan av en lågsniffande anka.

De vanligaste indikationerna framgår av rutan Indikationer.

## Frågeställning

Frågeställningarna var ofta schablonartade och motsvarade inte de symptom som beskrevs – flera remitterande läkare föreföll ha standardformulerade frågor. Frågeställningen »tumör?» an-

vändes mest okritiskt och den vanligaste kombinationen var tumör, blödning och infarkt. Frågeställningen efter trauma var omväxlande blödning eller traumatisk skada (se ruta Frågeställningar).

## Utfall av undersökningarna

Vid 992 undersökningar (52 procent) var fynden normala. Bland dessa registrerades 146 bifynd, t ex slemhinnsvullnad i bihåla. För de planerade undersökningarna var fynden normala i 57,4 procent och i de akuta undersökningarna 45,4 procent.

Bland remisserna från medicinska kliniken gav 52 procent av undersökningarna normala fynd och från övriga delar av lasarettet 45 procent. Motsvarande siffror för distriktsläkare och privatläkare var 69 respektive 83 procent. För patienter under 20 år var 76 procent av fynden normala.

Av totalt 886 fall med klinisk uppgift om akut neurologiskt tillstånd, såsom epilepsianfall, slaganfall eller trauma, fanns inga patologiska fynd i 413 fall (46,6 procent).

162 undersökningar visade multipla fynd, t ex kombination av infarkt och ischemi eller olika typer av blödningar. Infarkt var den i särklass vanligaste diagnosen. Diagnos som direkt påverkade behandlingen (tumör, infarkt, intracerebral blödning, subaraknoidalblödning och traumatisk skada) fanns vid sammanlagt 649 undersökningar (se ruta Diagnos).

## Patienter med tumörer

Tidigare ej känd tumör registrerades hos 60 patienter, av vilka 38 var remit-

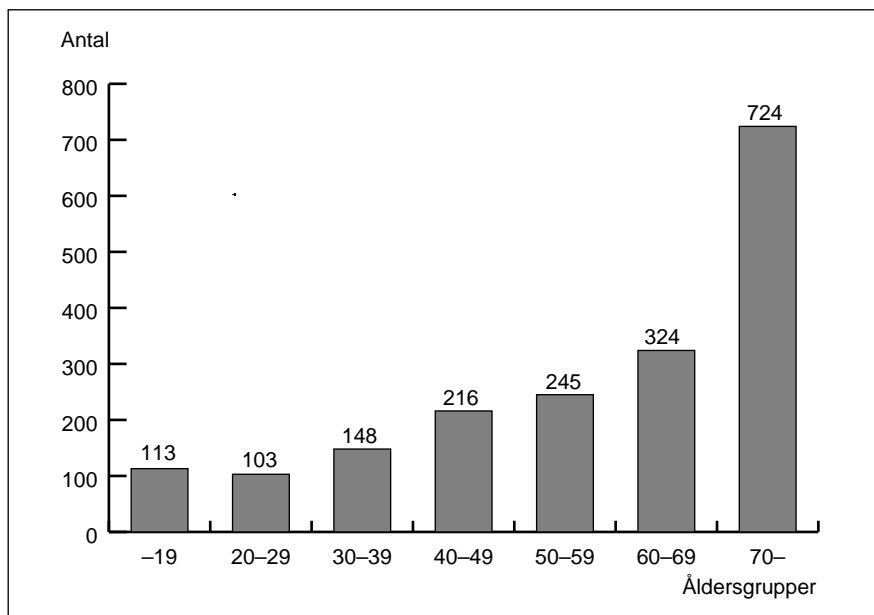
## Författare

JAN NILSSON

docent, överläkare, röntgenavdelningen, Lasarettet i Helsingborg

URBAN BJÖRKENGREN

FV-läkare, röntgenavdelningen, Universitetssjukhuset MAS, Malmö, vid tiden för undersökningen vikarierande underläkare, röntgenavdelningen, Lasarettet i Helsingborg.



Figur 1. Fördelning av åldersgrupperna som undersökts med datortomografi av skalle.

Tabell I. Fördelning av remissinstanser. I övriga ingår bl a beställda undersökningar från neurokirurg, t ex efter shuntoperation.

	Antal	Procent
Medicinklinik	1 006	53
Kirurgklinik	162	} 24
Övriga kliniker	283	
Distriktsläkare	180	} 17
Privatläkare	145	
Övriga	119	6
Totalt	1 895	100

terade från medicinsk klinik. I 40 fall angavs neurologiska symtom på remissen och i sju fall personlighetsförändring. Svår huvudvärk, eventuellt i kombination med yrsel och andra symtom, fanns angivet för tre patienter men inte i något fall beskrevs ospecifik huvudvärk som enda symtom. Hos 53 patienter registrerades intracerebral tumör och 21 av dessa bedömdes som metastaser. Tumör i skallens skelett fanns hos 15 patienter och 10 av dessa var meningeom.

Enligt 1993 års priser var kostnaden för de 1 895 undersökningarna 4 063 714 kronor. 1 024 undersökningar (54 procent) utfördes utan kontrastmedel till en kostnad av 1 625 088 kronor. 515 undersökningar (27 procent) utfördes med intravenöst givet kontrastmedel till kostnaden 1 379 170 kronor. 356 undersökningar (19 procent) utfördes före och efter användande av intravenöst kontrastmedel till en kostnad av 1 059 456 kronor.

Schabloniserad styckekostnad per undersökning blir 2 144 kronor.

## Diskussion

Det insamlade materialet är stort, varför endast relevanta delar diskuteras.

Diagnoser med patologiska fynd (positiv diagnos) påvisades vid 903 undersökningar vilket motsvarar 48 procent. Detta är ett högt utfall och är speciellt intressant till att undersökningar accepterades utan föregående granskning av neurospecialist.

Andelen positiva diagnoser kan jämföras med en undersökning av Stein och medarbetare [1] med datortomografi av patienter efter lindrigt skalltrauma där patologiskt fynd påvisades i 17,6 procent av fallen.

För jämförelse av det diagnostiska utfallet registrerades lungundersökningarna vid röntgenavdelningen i Helsingborg under två veckor varvid aktuella patologiska förändringar påvisades i 30 procent av fallen.

Det är dock viktigt att påpeka att även normala fynd vid undersökning kan ge direkt ledning för behandling av patienten. Som exempel kan nämnas patienter med slaganfall men utan patologiska fynd vid datortomografiundersökning. Detta kan bero på att undersökningen utfördes så tidigt i sjukdomsförloppet att en eventuell infarkt ej hunnit manifestera sig. Genom att utesluta blödning kan adekvat behandling sättas in omedelbart med ledning av en undersökning utan positiva fynd. I dessa fall är en normal bild lika värdefull som en undersökning med positiv diagnos.

Cormack och medarbetare [2] påvisade att datortomografi medförde ändring av behandlingen för 32,5 procent av patienter med neurologiska sjukdomar. De påpekade också betydelsen av undersökningar med normala fynd där resultatet kan vara svårt att följa upp.

Bland 903 fall med positiv diagnos

var det 649 undersökningar med datortomografi som direkt påverkade behandlingen (34 procent av totalmaterialet). Till detta kan då läggas ett okänt antal undersökningar med normala fynd. Vår studie visar att datortomografi av skallen ger ett stort medicinskt utbyte och i många fall snabbt kan ge besked som direkt påverkar behandlingen.

Genomgången visar att uppgifterna i remissen kan vara svårtolkade – alltför ofta är beskrivningen av patientens besvär ofullständig och inte tillräckligt distinkt. Frågeställningen var ofta schabloniserad och utan adekvat relation till patientens symtom. Bilden kompliceras ytterligare av att allvarliga tillstånd påträffades hos patienter med ringa symtomatologi, liksom att många patienter med neurologiska symtom hade normala fynd vid datortomografi.

Dessa fakta talar för att man bör vara liberal med att acceptera remisser för datortomografi av skallen.

Patienter med huvudvärk presenterar speciella problem. Allvarlig diagnos påträffades inte hos någon patient som hade okomplicerad huvudvärk som enda symtom. Detta stämmer överens med andra material. Craig och medarbetare [3] konkluderar att datortomografi av skallen på patienter med huvudvärk utan neurologiska symtom ger låg sannolikhet för att upptäcka signifikant intrakraniell sjukdom. Frishberg [4] anger också att datortomografi bör göras bara på patienter med atypisk huvudvärk eller vid neurologiska symtom. En utmärkt redogörelse för olika typer av huvudvärk samt diagnostik och behandling av dessa ges i Information från Läkemedelsverket [5].

Kostnaderna för datortomografiundersökningarna har beräknats efter 1993 års priser i vilka såväl direkta som indirekta kostnader inkluderats. Den effektiva kostnaden för en åtgärd kan vara svår att beräkna men kan anges som den aktuella mängden pengar per enhet diagnostiskt utbyte [6].

Undersökningen visar att kostnaden

## Indikationer

Neurologiskt bortfall	172
Demens/personlighetsförändringar	127
Trauma	250
Anfall av epilepsi och liknande	216
Akut insjuknande, såsom slaganfall	420
Huvudvärk och yrsel	89
Endast huvudvärk	217
Beställning från Lund, kontrollundersökningar m m	404

**ANNONS**

för en positiv diagnos var 4 500 kr. Detta är då högt räknat eftersom många undersökningar med normala fynd måste från behandlingssynpunkt anses likvärdiga med undersökning med positiv diagnos.

I 649 fall fanns positiv diagnos som direkt påverkade behandlingen. Om de totala kostnaderna fördelas på dessa blir kostnaden ungefär 6 300 kr per undersökning. Att för de angivna kostnaderna snabbt få besked om positiv diagnos, som har avgörande betydelse för behandlingen av patienten, måste anses som mycket kostnadseffektivt.

En rättvis jämförelse av kostnaderna för fastställande av diagnos med olika undersökningsmetoder är svår att göra. Ett exempel kan dock nämnas som jämförelse. Vid mammografiscreening anges kostnaden för påvisande av ett fall av cancer till mellan 45 000 och 70 000 kr.

Den utförda undersökningen tillåter följande slutsatser och rekommendationer:

- Datortomografi av skallen är en kostnadseffektiv undersökningsmetod.
- Det medicinska utbytet är högt. Resultatet påverkar ofta direkt omhändertagandet av patienten.
- Röntgenavdelningar bör vara liberala med att acceptera remisser för datortomografi av skallen.
- Röntgenremissen bör innehålla tydliga uppgifter om patientens besvär och neurologiska symtom. Svepande och schablonartade beskrivningar

### Diagnos

Tidigare ej känd tumör	60	} 489
Infarkt	385	
Infarkt och ischemiska förändringar	104	
Ischemiska förändringar	112	
Intracerebral blödning	44	
Subaraknoidal-blödning	18 (2 vid kontusionsskador)	
Traumatiska skador	38, varav 20 med akut subdural-blödning	
AV-missbildningar	4	
Atrofi av olika grad som enda fynd	60	
Annan diagnos än ovan t ex kontroll av tidigare fynd, kontroll av shuntar m m	78	

### Frågeställningar

Tumör, infarkt, blödning	414
Tumör som enda frågeställning	339
Tumör plus annan frågeställning	66
Infarkt som enda frågeställning	153
Infarkt plus annan frågeställning	102
Intracerebral blödning	177
Blödning plus annan frågeställning	81
Traumatisk skada	93
Ingen frågeställning	16

skall undvikas. Frågeställningen skall vara adekvat.

- Vanlig okomplicerad huvudvärk är ingen indikation för undersökning med datortomografi.

\*

Undersökningen har finansierats genom bidrag från Stig och Ragna Gorthons Stiftelse, Helsingborg.

### Referenser

1. Stein SC, O'Malley KF, Ross SE. Is routine computed tomography scanning too expensive for mild head injury? *Ann Emerg Med* 1991; 20: 1286-9.
2. Cormack J, Evill CA, Langlois S le P, Sage MR, Tordoff AM. Evaluating the clinical efficacy of diagnostic imaging procedures. *Eur J Radiol* 1992; 16: 1-9.
3. Craig SM, Osborn RE, Grosskreutz SR. Computed tomography in the headache patient: is routine evaluation really necessary? *Headache* 1993; 33: 82-6.
4. Frishberg BM. The utility of neuroimaging in the evaluation of headache in patients with normal neurologic examinations. *Neurology* 1994; 44: 1191-7.
5. Behandling av huvudvärk - rekommendationer. Information från Läkemedelsverket 1994; 5(2): 67-87.
6. Fraser-Hill MA, RenFrew DL, Hilsenrath PE. Percutaneous needle biopsy of musculoskeletal lesions. 2. Cost-effectiveness. *AJR Am J Roentgenol* 1992; 158: 813-8.



Särtryck av serien om

## VÅLD och AGGRESSIVITET

Många människor uppfattar våldet som en av de största hälsoriskerna. Våldet möter läkare från olika specialiteter på skilda nivåer inom vården. Det kan också drabba dem själva.

Under 1994-95 publicerade Läkartidningen 26 artiklar som tillsammans gav ett brett medicinskt perspektiv på ämnet våld och aggressivitet. De har nu samlats i ett 84-sidigt häfte som kan beställas med kupongen nedan.

Pris 95 kronor. Vid 11-50 ex 95 kronor, vid högre upplagor 80 kronor/exemplar.

Beställer härmed

..... ex Våld

Namn .....

Adress .....

Postnummer/Postadress .....

Insändes till Läkartidningen,  
Box 5603, 114 86 Stockholm

Märk gärna kuvertet »Våld»

Telefax 08-20 76 19