

Diagnostiek en behandeling van patiënten met licht traumatisch schedel-hersenletsel

Van landelijke richtlijnen naar lokaal protocol

T R E F W O O R D E N

LICHT TRAUMATISCH SCHEDEL-HERSEN-LETSEL, PROTOCOL, RICHTLIJNEN

J.R. de Kruijk

Samenvatting

In 2001 zijn binnen de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NvN) de 'Richtlijnen voor diagnostiek en behandeling van patiënten met licht schedel-hersenletsel' geaccordeerd.

In dit artikel wordt beschreven op welke wijze de NvN-richtlijnen in een middelgroot algemeen ziekenhuis zijn omgezet in een lokaal protocol. Uiteindelijk is op enkele punten afgeweken van de NvN-richtlijnen en zijn aanpassingen gegeven. De belangrijkste afwijkingen betreffen zogenoemde risicofactoren, die bepalend zijn voor het al dan niet vervaardigen van aanvullend onderzoek ter uitsluiting van acute intracranieële complicaties. De aanpassingen worden gemotiveerd en toegelicht. (*Tijdschr Neurol Neurochir 2005;106:251-6*)

Inleiding

In 2001 heeft de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NvN) de *Richtlijnen voor diagnostiek en behandeling van patiënten met licht schedel-hersenletsel* geaccordeerd.¹ De presentatie van deze NvN-richtlijnen ging gepaard met discussie; met name over de indicatiestelling voor het verrichten van een CT-scan van de hersenen. Stelling 3 in de Richtlijnen: 'Op iedere eerstehulpafdeling van een ziekenhuis dient een protocol voor opvang en triage van patiënten met een licht schedel-hersenletsel aanwezig te zijn', was echter voor één uitleg vatbaar. Op grond van deze aanbeveling is, in overleg met de afdeling Chirurgie en Radiologie, in Ziekenhuis Gooi-Noord het lokale protocol 'Diagnostiek en behandeling van licht traumatisch schedel-hersenletsel bij volwassenen (leeftijd >15 jaar)' ontwikkeld.

Het protocol dat klinisch goed toepasbaar is op de afdeling Spoedeisende Hulp van een (middelgroot) ziekenhuis, is samengevat in een stroomdiagram (zie *Figuur 1*, pagina 252).

In dit artikel wordt het lokale protocol van Ziekenhuis Gooi-Noord (verder *lokaal protocol*) toegelicht. De NvN-richtlijnen (verder *richtlijnen*) werden beschouwd als de wetenschappelijke basis voor dit protocol. Waar in het lokale protocol wordt afgeweken van de richtlijnen volgt een motivatie.

Definitie licht traumatisch schedel-hersenletsel

Er wordt gesproken over een licht traumatisch schedel-hersenletsel (LTSH) indien de patiënt als gevolg van een direct trauma, of indirect via een flexie-extensiebeweging, letsel aan hersenen en/of hoofd heeft. De toevoeging 'traumatisch', die in de richtlijnen ontbreekt, is zorgvuldiger en staat dicht bij de internationale literatuur waarin de term 'mild traumatic brain injury' veel gebruikt wordt.

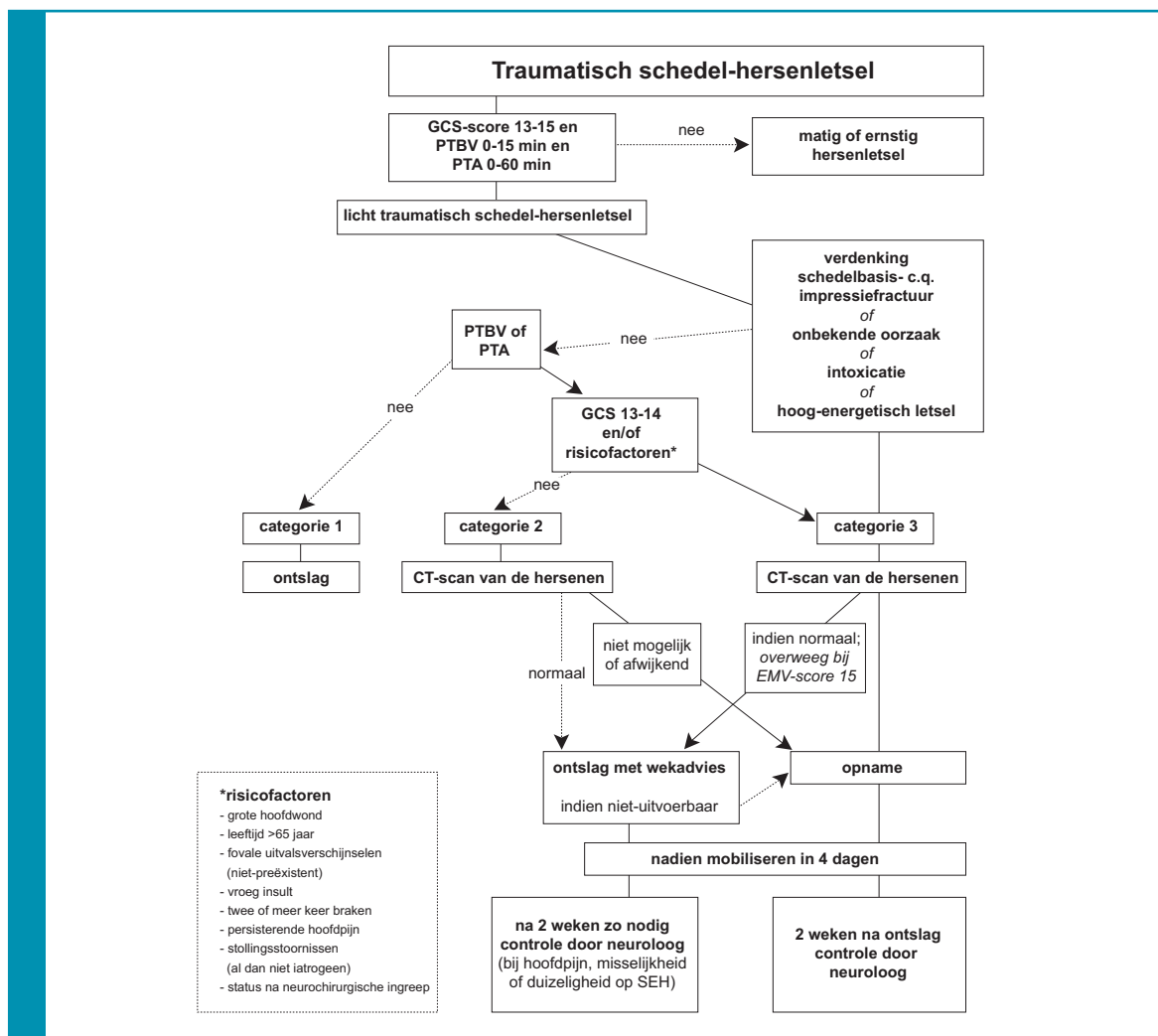
De volgende kenmerken moeten vlak na het ongeval aanwezig zijn om te kunnen voldoen aan de gradering licht:

1. Bij onderzoek moet de 'Glasgow coma scale' (GCS)-score 13-15 zijn.
2. Indien posttraumatisch bewustzijnsverlies (PTBV) optreedt: maximaal 15 minuten.
3. Indien posttraumatische amnesie (PTA) optreedt: maximaal 60 minuten.

Gradering licht traumatisch schedel-hersenletsel

Nadat de diagnose LTSH is gesteld, dient de ernst hiervan gegradeerd te worden. Dit is belangrijk om het risico op behandelbare acute intracranieële complicaties (tijdens de eerste 24 uur) in te schatten, en zo te bepalen in hoeverre aanvullend onderzoek zinvol is. Er wordt, in toename van ernst, onderscheid gemaakt tussen:

Categorie 1: geen PTBV en geen PTA (hoofdletsel zonder hersenletsel).



Figuur 1. Stroomdiagram van protocol licht traumatisch schedel-hersenletsel uit het Ziekenhuis Gooi-Noord. PTBV=posttraumatisch bewustzijnsverlies, PTA=posttraumatische amnesie, GCS-score='Glasgow coma scale'-score en SEH=afdeling Spoedeisende Hulp, EMV-score='eye, motor, verbal'-score.

Categorie 2: PTBV en/of PTA en GCS-score 15 en geen risicofactoren (zie Tabel 1).

Categorie 3: PTBV en/of PTA en risicofactoren of GCS-score 13-14 of aanwijzingen voor schedelbasisfractuur, onduidelijke toedracht, intoxicatie of hoog-energetisch letsel met of zonder PTBV en/of PTA.

Volgens de richtlijnen is de aanwezigheid van één of meer risicofactoren, ongeacht het al dan niet aanwezig zijn van bewustzijnsveranderingen (PTBV en/of PTA), altijd een reden om patiënten als categorie 3 te graderen. Dit zou betekenen dat veel patiënten met een hoofdletsel zonder hersenletsel een verhoogd risico hebben op acute intracranieële complicaties, wat niet is aangetoond.

Op grond van de gebruikte literatuur in de richtlijnen en de meer recente 'Canadian CT Head Rule for

patients with minor head injury'², mag worden aangenomen dat alleen patiënten met aanwijzingen voor hersenletsel (PTBV en/of PTA) en aanwezigheid van één of meer risicofactoren moeten worden behandeld als categorie 3. Uitzonderingen hierop vormen patiënten met intoxicaties, onduidelijke toedracht (onbetrouwbare anamnese), hoog-energetisch trauma (volgens 'advanced trauma life support' (ATLS)-criteria in Tabel 2 op pagina 254, per definitie hoog risico op complicaties) of klinische aanwijzingen voor een schedelbasisfractuur ('battle sign', brilhematoom, liquorroe et cetera). Bij aanwezigheid van deze verschijnselen worden patiënten altijd als LTSH-categorie-3 gegradeerd, ook als er geen PTBV en/of PTA is vastgesteld. Uiteraard vallen ook patiënten met een suboptimale 'eye, motor, verbal' (EMV)-score (13-14) in LTSH-categorie-3. Van de overige risicofactoren in de richtlijnen is

Tabel 1. Risicofactoren voor intracranieële complicaties na een licht traumatisch schedel-hersenletsel.

Met posttraumatisch bewustzijnsverlies en/of posttraumatische amnesie
grote hoofdwond leeftijd >65 jaar onduidelijke toedracht focale uitvalsverschijnselen (niet-preëxistent) vroeg insult twee of meer episoden met braken persisterende hoofdpijn stollingsstoornissen (al dan niet iatrogeen) status na neurochirurgische ingreep
Met of zonder posttraumatisch bewustzijnsverlies en/of posttraumatische amnesie
onduidelijke toedracht intoxicaties hoog-energetisch letsel klinische aanwijzingen voor schedelbasisfractuur

waarneembaar uitwendig letsel boven schouder-niveau, zoals genoemd in de richtlijnen, veranderd in 'forse hoofdwond' hetgeen meer zegt over de impact van het letsel. Vrijwel iedere patiënt met hoofdletsel heeft waarneembaar letsel boven schouder-niveau. Dit heeft echter niet direct een verhoogd risico op intracranieële complicaties tot gevolg. De term 'braken' is veranderd in 'twee of meer episoden met braken'.²

Overige aanpassingen in het lokale protocol met betrekking tot risicofactoren zijn:

- leeftijd <2 jaar, zoals genoemd in richtlijnen, niet van toepassing in lokaal protocol.
- leeftijd >60 jaar is veranderd in >65 jaar.²

Acute klachten na een licht traumatisch schedel-hersenletsel

Bij triage dienen acute klachten zoals hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en braken genoteerd te worden. Deze symptomen kunnen een risicofactor zijn voor acute intracranieële complicaties. Waarschijnlijk hebben zij echter ook een voorspellende waarde voor de ernst van posttraumatische klachten op langere termijn. Dit is in de richtlijnen echter niet aan de orde gekomen. Bij aanwezigheid van één van deze klachten is het zinvol om de patiënt na twee weken terug te zien op de polikliniek.³ Dit sluit aan op stelling 15 in de richtlijnen: 'Het in een zo vroeg mogelijk stadium geven van informatie en geruststelling over de (te verwachten) klachten en het verloop daarvan, heeft een gunstig effect op de mate, duur en intensiteit van deze klachten.'

Beeldvormend onderzoek na licht traumatisch schedel-hersenletsel

Het is na een LTSH moeilijk te bepalen welke patiënten wat voor beeldvormend onderzoek moeten krijgen voor het opsporen van mogelijke intracranieële complicaties (al dan niet behandelbaar) binnen 24 uur na het ongeval. Op grond van de eerder genoemde gradatie van het LTSH, wordt een inschatting gemaakt van het risico op intracranieële complicaties. Dit heeft in het lokale protocol geresulteerd in de volgende indicaties voor aanvullend beeldvormend onderzoek:

LTSH-categorie-1: geen diagnostiek.

LTSH-categorie-2: bij voorkeur CT-scan van de hersenen.

LTSH-categorie-3: altijd CT-scan van de hersenen.

In de richtlijnen wordt bij bovenstaande categorieën een viertal mogelijke strategieën besproken: 'Varen op de kliniek', 'Kliniek en röntgenfoto van schedel', 'Kliniek en CT-hersenen' en 'Kliniek en röntgenfoto van schedel en CT-hersenen'. Dit resulteert uiteindelijk in stelling 7: 'Bij LSH-categorie-2-patiënten is altijd beeldvormend onderzoek geïndiceerd. Een CT-scan heeft daarbij de voorkeur'.

In de richtlijnen wordt geopteerd voor een röntgenfoto van de schedel (X-schedel) indien het vervaardigen van een CT-scan van de hersenen niet mogelijk is. Met een X-schedel kan uitsluitend een schedel-fractuur worden aangetoond. Een fractuur geeft een verhoogd risico op intracranieële complicaties en dat is de reden dat hiermee indirect een verhoogd

Tabel 2. Kenmerken van hoog-energetisch letsel volgens 'advanced trauma life support' (ATLS)-criteria.

uit auto geslingerd
ongeval met dodelijke slachtoffers
bevrijding >20 minuten
val van grote hoogte
bedolven onder puin
ongeval waarbij voertuig over de kop is gegaan
ongeval met hoge snelheid >65 km/u
auto contra fietser of voetganger met snelheid >10 km/u
motorongeval met >35 km/u of bestuurder van motor geslingerd

risico op complicaties kan worden aangetoond. Het uitsluiten van een verhoogd risico is echter niet mogelijk, fractures zijn niet altijd aantoonbaar of worden gemist. Het gebruik van deze techniek geeft dus een schijnzekerheid en is per definitie geen alternatief voor de CT-scan van de hersenen. 'Varen op de kliniek', (lees klinische observatie) is wel een alternatief, indien het verrichten van een CT-scan van de hersenen niet mogelijk is. Het lokale protocol bij categorie-2-patiënten volgt voorsnog stelling 7 uit de richtlijnen. Indien echter een CT-scan van de hersenen niet gemaakt kan worden, wordt volgens het lokale protocol geen X-schedel verricht, maar volgt klinische observatie. Hoewel in de richtlijnen gesproken wordt over de mogelijkheid om routine CT-scans van de hersenen te beperken tot categorie-3-patiënten, vindt men de wetenschappelijke onderbouwing hiervan te mager.⁴ De eerder genoemde grote prospectieve studie uit Canada (bewijsklasse II), waarin ook wordt gepleit voor het achterwegen laten van routine CT-scans van de hersenen bij LTSH-patiënten zonder risicofactoren (categorie 2), werd niet besproken.² Bij mogelijke revisie van het lokale protocol (en/of van de richtlijnen) moet op grond van recentere literatuur overwogen worden om een routine CT-scan van de hersenen bij LTSH-categorie-2-patiënten achterwegen te laten, aangezien hierdoor mogelijk overbodig onderzoek wordt verricht.

Wekadvies of klinische observatie

Het doel van het wekadvis is het tijdig herkennen van een intracraniale complicatie. Het wekadvis houdt in dat een patiënt in de thuissituatie gedurende de eerste 24 uur na het ongeval ieder uur wakker gemaakt moet worden. Het wekadvis dient schriftelijk te worden meegegeven aan een familielid/

verzorger.⁵ Een voorbeeld van een dergelijk schema in de vorm van een kaart wordt gegeven in *Figuur 2*.

Het doel van klinische observatie is:

1. Neurologische observatie indien wekadvis thuis niet uitvoerbaar is of indien een geïndiceerde CT-scan van de hersenen niet verricht kan worden.
2. Neurologische observatie bij een, met beeldvorming aangetoonde, intracraniale afwijking.
3. Neurologische observatie bij een niet-optimale bewustzijnstoestand (EMV-score 13-14 of forse intoxicatie).
4. Algemene observatie volgens ATSL-richtlijn (hoog-energetisch letsel).

De volgende criteria worden gehanteerd om te besluiten of een patiënt met een wekadvis naar huis kan of dat klinische observatie noodzakelijk is:

- LTSH-categorie-1: geen opname, geen wekadvis.
- LTSH-categorie-2: indien CT-scan van de hersenen normaal is, naar huis met wekadvis. Indien CT-scan van de hersenen niet mogelijk is, 24 uur klinische observatie met neurologische controles na 1 uur, gedurende de eerste 24 uur.
- LTSH-categorie-3: klinische observatie (ontslag met schriftelijk wekadvis kan overwogen worden indien CT-scan van de hersenen normaal is met een EMV-score 15).

Stelling 6 in de richtlijnen luidt: 'Alle patiënten (volwassenen en kinderen) met LSH-categorie-3

Wekadvies tot 24 uur na ongeval

U heeft een wekadvis gekregen in verband met een ongeval, waarbij uw hoofd betrokken is geweest (hersenschudding). Dit wekadvis is een voorzorgsmaatregel. Het houdt niet in dat uw hoofd ernstig gewond is. Het dient ervoor om eventuele problemen, waarop slechts een kleine kans is, tijdig op te sporen. U dient familieleden of huisgenoten te vragen u ieder uur te wekken, wanneer u slaapt. Zij moeten daarvoor ieder uur de wekker zetten. Iedere keer moeten zij er zich van overtuigen dat u bij het wakker worden direct goed aanspreekbaar bent en uw naam en adres weet. Indien zij hieraan twifelen, moeten zij contact opnemen met de afdeling Spoedeisende Hulp, telefoon **035-539....**. Dit wekadvis geldt alleen voor de eerste 24 uur na het ongeval.

Mobilisatieadvies van 24 uur tot 2 weken na ongeval

Bij u is een licht traumatisch schedel-hersenletsel (hersenschudding) geconstateerd. Uit onderzoek is gebleken dat de gevolgen bij de meeste mensen lastig maar niet ernstig zijn. Gedurende de eerste weken na het ongeval hebben veel mensen last van klachten zoals hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en concentratiestoornissen; meestal verdwijnen deze klachten spontaan. Het is aangetoond dat langdurig rusten deze klachten eerder verergerd dan vermindert.

Wij adviseren u om als volgt in 4 werkdagen te mobiliseren:

Dag 1 maximaal 4 uur rusten in bed

Dag 2 maximaal 3 uur rusten in bed

Dag 3 maximaal 2 uur rusten in bed

Dag 4 maximaal 1 uur rusten in bed

Dag 5 normale werkzaamheden hervatten

U zult, ook na dag 5, nog klachten kunnen hebben; deze verdwijnen uiteindelijk vanzelf. Wees bij hoofdpijn niet terughoudend met paracetamol; u kunt in de eerste weken zo nodig 6X per dag 500 mg gebruiken. Maak bij ernstige aanhoudende klachten na 2 weken een afspraak met de huisarts.

Figuur 2. Kaartje met adviezen voor patiënt met een licht traumatisch schedel-hersenletsel zoals dit op de afdeling Spoedeisende Hulp aan een patiënt kan worden meegegeven.

dienen klinisch geobserveerd te worden. CT-onderzoek dient bij hen met voorrang (binnen 6 uur) uitgevoerd te worden'. Indien deze patiënten een helder bewustzijn en een normale CT-scan van de hersenen hebben, is de kans dat zich alsnog een acute complicatie voordoet vrijwel uitgesloten.^{4,6} Een dergelijke patiënt wordt in het lokale protocol behandeld als categorie-2-patiënt.

Mobilisatieadvies na 24 uur

Er is weinig bekend over adviezen die LTSH-patiënten aansluitend aan het ongeval moeten krijgen om late, zogenoemde posttraumatische, klachten te voorkomen of te verminderen. Mogelijk verlicht bedrust de duizeligheid tijdens de eerste dagen na het ongeval. Het voorschrijven van bedrust is echter niet effectief bij het verminderen van restverschijnselen zes maanden na een LTSH.⁷ Op grond van deze bevinding wordt geadviseerd om na een door-gemaakt LTSH volgens een duidelijk schema binnen enkele dagen volledig te mobiliseren (zie *Figuur 2*). Een duidelijk advies over het te volgen mobilisatieschema komt in de richtlijnen niet aan de orde. Stelling 12a uit de richtlijnen luidt: 'De behandeling

van de patiënt met een LSH-categorie-2 bestaat uit rust, afhankelijk van de klachten en een werkonderbreking van enkele dagen. Er is geen poliklinische controle nodig. Bij aanhouden van klachten dient de huisarts te worden geraadpleegd.' Wetenschappelijke onderbouwing voor een mobilisatieadvies ontbreekt, maar het geadviseerde 'mobiliseren op geleide van de klachten' kan in de praktijk resulteren in uitstel van hervatting van dagelijkse activiteiten en ziekteverzuim.

Conclusie

In het beschreven lokale protocol wordt op een praktisch toepasbare wijze geprobeerd de landelijke richtlijnen voor de behandeling van patiënten met LTSH toe te passen. Hopelijk draagt de beschrijving van het lokale protocol op kortere termijn bij tot tijdige herkenning van zeldzame complicaties bij patiënten met LTSH op iedere afdeling Spoedeisende Hulp in Nederland waar nog geen protocol gehanteerd wordt.

Beseft wordt dat op het lokale protocol, evenals op de richtlijnen, gefundeerde kritiek kan volgen die voornamelijk gebaseerd zal zijn op de klinische toepasbaarheid ervan, maar ook op voortschrijdende

- 1 Op iedere afdeling Spoedeisende Hulp van een ziekenhuis dient een protocol voor opvang en triage van patiënten met een LTSH aanwezig te zijn.
- 2 Beeldvormend onderzoek van de hersenen bij patiënten met traumatisch schedelletsel zonder aanwijzingen voor hersenletsel is alleen zinvol bij intoxicaties, een onduidelijke toedracht (onbetrouwbare anamnese), klinische aanwijzingen voor een schedelbasisfractuur of een hoog-energetisch trauma.
- 3 Volgens de huidige inzichten dient bij alle patiënten met klinische aanwijzingen voor LTSH (categorie-2 en -3) in de acute fase een CT-scan van de hersenen gemaakt te worden. Bij LTSH-patiënten zonder risicofactoren (categorie-2) kan klinische observatie overwogen worden als alternatief voor de CT-scan van de hersenen. Bij LTSH-patiënten met risicofactoren (categorie-3) dient altijd een CT-scan van de hersenen gemaakt te worden tijdens de acute fase.
- 4 Het gebruik van conventionele schedelfoto's bij het schatten van het risico op intracranieële complicaties na een LTSH geeft een schijnzekerheid en is per definitie geen alternatief voor een CT-scan van de hersenen.
- 5 Het in een zo vroeg mogelijk stadium geven van informatie en geruststelling over de klachten en het verloop daarvan heeft een gunstig effect op de mate, duur en intensiteit van deze klachten.
- 6 Het voorschrijven van bedrust is echter niet effectief bij het verminderen van restverschijnselen zes maanden na een LTSH.

wetenschappelijke inzichten. Het is wenselijk dat de implementatie van het lokale protocol en/of de oorspronkelijke richtlijnen op langere termijn wordt geëvalueerd, zodat de klinische bruikbaarheid hiervan getoetst kan worden.

Dankwoord

Dr. J. Carpay wordt bedankt voor zijn commentaar op het oorspronkelijke manuscript.

Referenties

1. Commissie Kwaliteitsbevordering van de Nederlandse Vereniging voor Neurologie. Richtlijnen voor diagnostiek en behandeling van patiënten met licht-schedelhersenletsel. 2001. Te raadplegen op: http://www.neurologie.nl/publicaties_richtlijnen_nvn (11 oktober 2005).
2. Stiell I, Wells G, Vandemheen C, Lesiuk H, Laupacis A, McKnight R, et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *Lancet* 2001;357:1391-6.
3. De Kruijk J, Leffers P, Menbeere P, Meerhoff S, Rutten J, Twijnstra A. Prediction of post-traumatic complaints after mild traumatic brain injury: early symptoms and biochemical markers. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;73:727-32.
4. Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, DeBlieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med* 2000;343:100-5.
5. De Louw A, Twijnstra A, Leffers A. Weinig uniformiteit en

slchte therapietrouw bij het wekadvis na trauma capitis. Ned Tijdschr Geneesk 1994;138:2197-9.

6. Ingebrigtsen T, Romner B, Trumpy J. Management of minor head injury: the value of early computed tomography and serum protein S-100 measurements. *J Clin Neurosc* 1997;4:29-33.

7. De Kruijk J, Leffers P, Meerhoff S, Rutten J, Twijnstra A. Effectiveness of bed rest after mild traumatic brain injury; a randomised trial of none versus six days of bed rest. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;73:167-73.

Ontvangen 3 augustus 2005, geaccepteerd 3 oktober 2005.

Correspondentieadres auteur:

Dr. J.R. de Kruijk, neuroloog

Ziekenhuis Gooi-Noord
Afdeling Neurologie
Rijksstraatweg 1
1261 AN Blaricum
Tel: 035 539 18 79
E-mail: jkruijk@gooi-noord.nl

Belangenconflict: geen gemeld.
Financiële vergoeding: geen gemeld.