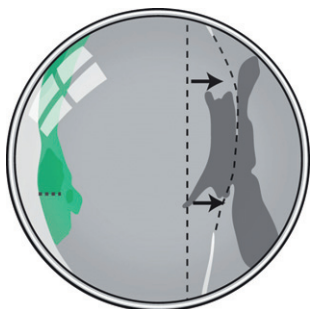


KLINISCHE LES

Licht traumatisch schedelhersenletsel bij een oudere patiënt met orale antistolling

OVER HET COUPEREN VAN ORALE ANTISTOLLING EN DE NOODZAAK VAN HET WEKADVIES

Nicol C. Voermans, Bram Jacobs, Floris A. van de Laar, Aty H. van Sorge-Greve, Baziel G.M. van Engelen en Pieter E. Vos



Dames en Heren,

Met 'schedeltrauma' (trauma capitis) wordt ieder letsel van het hoofd bedoeld, ongeacht de ernst ervan, de aard van het trauma en eventueel bewustzijnsverlies of amnesie. In de huisartspraktijk is de incidentie van het schedeltrauma met bewustzijnsverlies of amnesie 2,2 per 1000 per jaar.¹ Schedeltrauma zonder bewustzijnsverlies of amnesie komt waarschijnlijk veel vaker voor, maar blijft buiten deze registratie.¹ Neurologen en spoedeisende-hulp(SEH)-artsen maken gebruik van de term 'licht schedelhersenletsel' of 'licht traumatisch schedelhersenletsel', hier aangeduid als LTSH. Onder patiënten met een LTSH worden de patiënten met een schedeltrauma verstaan die op de SEH een glasgow-comascore (GCS) hebben van 13-15 met een bewustzijnsverlies van 0-15 min en een posttraumatische amnesie van 0-60 min (tabel 1). De incidentie van LTSH in de 2^e lijn is circa 8,4 per 1000 per jaar.²

In deze les beschrijven wij aan de hand van een casus de risicofactoren voor een posttraumatisch intracranieel hematoom, de besluitvorming over het staken en couperen van het gebruik van orale antistollingsmiddelen, het wekadvies dat gegeven wordt om een posttraumatische intracraniele complicatie tijdig op te merken, en de huidige richtlijnen over LTSH.

Patiënt A, een 69-jarige, alleenstaande vrouw, bezocht op een zaterdagmiddag om 15:00 uur de huisartsenpost nadat zij tijdens huishoudelijke werkzaamheden van een keukentrap was gevallen, een val van 1,5 m hoog. Zij was met haar hoofd, linker schouder en rechter hand op de stenen vloer terechtgekomen en had een bloedende wond aan haar rechter wijsvinger opgelopen. Zij was daarbij naar eigen zeggen niet bewusteloos geweest en er was geen sprake van amnesie. Zij had na de val haar buurman telefonisch geïnformeerd, die haar naar de huisartsenpost had gebracht. De voorgeschiedenis van patiënte vermeldde een hartklepvegetatie, waarvoor zij fenprocoumon gebruikte. Daarnaast was zij bekend wegens lupus erythematoses disseminatus, diabetes mellitus en hypothyreoïdie. Voor deze aandoeningen gebruikte zij prednison 7,5 mg 1 dd, met osteoporoseprofylactica, te weten calcium, colecalciferol en alendroninezuur, en

Universitair Medisch Centrum St Radboud,
Nijmegen.

Afd. Neurologie: drs. C. Voermans, neuroloog;

B. Jacobs, arts in opleiding tot neuroloog;

prof.dr. G.M. van Engelen en

dr. E. Vos, neurologen.

Afd. Huisartsgeneeskunde: dr. A. van de Laar,

huisarts.

Stichting Interregionale Rode Kruis

Trombosedienst Arnhem-Nijmegen-Over Betuwe,

Nijmegen.

Drs. H. van Sorge-Greve, arts.

Contactpersoon: drs. C. Voermans

(n.voermans@neuro.umcn.nl).

ook metformine, levothyroxine en intermitterend een NSAID.

Bij onderzoek op de huisartsenpost had patiënte een helder bewustzijn. Zij gaf pijn aan ter plaatse van haar linker schouder en jukbeen. Er was geen wond of zwelling van hoofd of gelaat te vinden. De wond van haar rechter wijsvinger werd gehecht en patiënte kreeg een tetanusvaccinatie. Het overige oriënterend lichamelijk onderzoek bracht geen afwijkingen aan het licht.

Patiënte kon daarna weer naar huis. Omdat er gezien de anamnese sprake was van een schedeltrauma, werd de

81-jarige buurman mondeling gevraagd om een wekadvis uit te voeren. Afgesproken werd dat hij patiënte gedurende de nacht 3 maal zou bellen om te horen of zij goed te wekken was. Er werd geen schriftelijke instructie voor het wekadvis meegegeven.

Patiënte vond zelf dat zij haar buurman gezien zijn leeftijd niet kon vragen dit wekadvis uit te voeren en besloot om een vriendin te vragen dit te doen. Deze vriendin werd verzocht om patiënte om de 2 h te controleren en bij blijvend verlaagd bewustzijn contact op te nemen met de huisartsenpost. Patiënte had 's avonds telefonisch contact

TABEL 1 Terminologie ten aanzien van schedeltrauma van het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) en de Nederlandse Vereniging voor Neurologie,* en risicofactoren voor posttraumatisch intracranieel hematoom

NHG

schedeltrauma (trauma capitis)

Ieder letsel van het hoofd, ongeacht de ernst van het letsel, de aard van het trauma en de aanwezigheid van bewustzijnsverlies of amnesie

NVN

licht traumatisch schedelhersenletsel

categorie 1

GCS: 15

geen bewusteloosheid

geen posttraumatische amnesie

geen risicofactoren

categorie 2

GCS: 15

duur bewusteloosheid: < 15 min

duur posttraumatische amnesie: < 60 min

geen risicofactoren

categorie 3

GCS: 13-14

GCS: 15 met één of meer risicofactoren

beleid

wekadvies

wekadvies thuis of in het ziekenhuis, ofwel CT van het cerebrum; patiënt mag naar huis zonder wekadvis indien er geen CT-afwijkingen zijn; als er wel afwijkingen zijn: handelen naar bevinden

CT van de hersenen; als er geen afwijkingen zijn: wekadvis thuis of in het ziekenhuis; als er wel afwijkingen zijn: handelen naar bevinden

risicofactoren voor een posttraumatisch intracranieel hematoom

zwaarwegende risicofactoren

hoog-energetisch trauma (bijvoorbeeld auto in contact met voetganger of fietser, of persoon uit een voertuig geslingerd)

persisterende posttraumatische amnesie

vroeg epileptisch insult

braken

leeftijd > 60 jaar

stollingsstoornissen, al dan niet iatrogene

tekenen van schedelfractuur

minder zwaarwegende risicofactoren

focale uitvalsverschijnselen

intoxicaties (alcohol, drugs)

persisterende hoofdpijn

eerdere neurochirurgische ingreep, bijvoorbeeld het aanleggen van een ventriculaire shunt

waarneembare uitwendige letsels boven schouderniveau

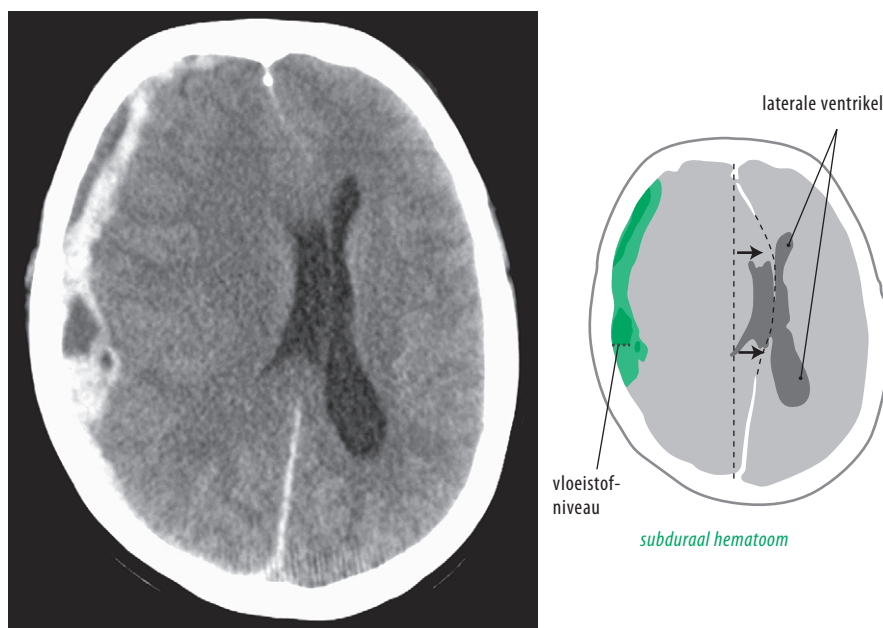
onduidelijke toedracht van het trauma

leeftijd < 2 jaar of 40-60 jaar

GCS = glasgow-comascore.

*Zie www.neurologie.nl.

†Dit loopt deels vooruit op de multidisciplinaire richtlijn die wordt voorbereid op basis van de 'CHIP prediction rule'.⁴



FIGUUR 1 Subduraal hematoom over vrijwel de gehele rechter hemisfeer bij patiënt A, met oedeem van de rechter hemisfeer en een verschuiving van de middellijn naar links over een afstand van 18 mm. Het uitgelaagde subduraal hematoom laat een vloeistofspiegel zien.

met haar zoon, die voorstelde om te komen voor de uitvoering van het wekadvis. Patiënte vond dit niet nodig en bedankte voor zijn aanbod.

De vriendin bezocht patiënte om 21:00 en 23:00 uur. Bij dit tweede bezoek was patiënte wakker, maar wel had zij hoofdpijn; ook was zij misselijk en had zij 1 maal gebrakt. Deze situatie bleef stabiel, tot de vriendin rond 01:00 uur naar huis ging. Om 02:30 uur was er telefonisch contact; patiënte was aanvankelijk wat slaperig, maar de vriendin interpreteerde dit als passend bij het tijdstip waarop zij belde. Patiënte vroeg haar vriendin om die nacht niet opnieuw te bellen en pas de volgende ochtend weer te komen.

Toen de vriendin de volgende ochtend om 9:00 uur bij patiënte aankwam, trof zij haar aan in de badkamer, met een gedaald bewustzijn en een snurkende ademhaling. Zij belde direct de ambulance, die snel ter plaatse was. De verpleegkundige stelde vast dat patiënte wijde, lichtstijve pupillen had. De bloeddruk was niet afwijkend: 145/80 mmHg; de zuurstofsaturatie bedroeg 92%. Patiënte werd direct naar de SEH gebracht.

Bij aankomst op de SEH had patiënte een GCS van E1M2V1, met wijde, anisocore pupillen: de diameter was rechts 6 mm en links 5 mm. De pupilreacties waren afwezig, de corneareflexen intact. In verband met een bedreigde ademweg kreeg patiënte direct na aankomst een spierverslapper; zij werd geseedeerd en geïntubeerd.

De traumascreening liet naast de wond aan haar vinger geen bijzonderheden zien. De 'international normalized ratio' (INR) was 3,3.

Een CT-scan van het hoofd liet een fors subduraal hematoom rechts zien, met een verplaatsing van de middellijn van bijna 2 cm (figuur 1). Het gebruik van orale antistollingsmiddelen werd gecoupeerd door toediening van vitamine K 10 mg intraveneus en protrombinecomplex 60 ml, volgens de doseerinstructie van Sanquin op basis van INR en lichaamsgewicht (www.sanquin.nl). De neurochirurg zag geen indicatie voor operatie gezien de tekenen van inklemming die tenminste 1 uur bestonden. De intensivist zag geen reden om patiënte op te nemen op de Intensive Care. Daarop werd patiënte gedetubeerd en opgenomen op de verpleegafdeling. Er werd een palliatief beleid ingesteld en zij overleed 4 dagen later.

Deze casus laat zien dat uren na een val op het hoofd waarbij geen uitwendig letsel, bewustzijnsverlies of amnesie was opgetreden een groot subduraal hematoom kan ontstaan bij een oudere patiënt die orale antistollingsmiddelen gebruikt. Daarnaast illustreert deze casus het belang van een goede anamnese: patiënte vertelde op haar hoofd te zijn gevallen en meldde pijn ter plaatse van haar jukbeen. Hoewel geen bewustzijnsverlies of amnesie was opgetreden en er geen uitwendig hoofdletsel was, concludeerde men dat er sprake was van een schedeltrauma en werd een wekadvis gegeven. De mate van

TABEL 2 Wekadvisen van het Nederlands Huisartsen Genootschap en de Nederlandse Vereniging voor Neurologie***wekadvies van Nederlands Huisartsen Genootschap (1998)†**

Door een val of door een harde klap tegen het hoofd kan een wond of bult ontstaan, maar het kan ook zijn dat er niets aan het hoofd te zien is. Een heel enkele keer kan door zo'n val of klap een zwelling of bloeding binnen in de schedel ontstaan. Dat gebeurt uiterst zelden, maar het gevaar bestaat dat de hersenen onder druk komen te staan. Aangezien dat niet van buitenaf aan het hoofd te zien is, moet men op andere tekenen letten. Een eerste teken van zo'n zwelling of bloeding binnen de schedel is het ontstaan van sufheid. De sufheid kan zo erg worden dat de patiënt niet meer reageert als u hem of haar aanspreekt. De patiënt merkt dit zelf niet. Bij een val of harde klap tegen het hoofd is het daarom belangrijk dat iemand de patiënt controleert. Dit moet ook gebeuren terwijl de patiënt slaapt. Dat is de reden voor het wekadvis.

medicijnen

Bij hoofdpijn mag de patiënt alleen paracetamol gebruiken. Andere pijnstillers hebben als bijwerking dat het bloed minder gauw stolt. Hierdoor kan een bloeding extra lang doorgaan. Slaaptabletten en alcohol moeten worden gemedien. Deze middelen veroorzaken sufheid, waardoor het niet meer mogelijk is de toestand van de patiënt goed te beoordelen.

wekadvies

Het wekadvis houdt in dat u de patiënt iedere twee uur wekt en zijn of haar toestand controleert. Het wekadvis geldt voor de eerste 24 uur gerekend vanaf het ontstaan van het hoofdletsel en moet zorgvuldig worden opgevolgd. 's Nachts moet u de wekker zetten en de patiënt iedere twee uur wakker maken en aanspreken. Als dat niet goed lukt, neem dan direct contact op met de dienstdoende huisarts. De sufheid kan op een verslechtering van de toestand wijzen. Als alles in die 24 uur goed is gegaan, is het niet meer nodig de patiënt iedere twee uur te wekken.

wekadvies van de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (2001)‡

Acute complicaties na een licht traumatisch schedelhersenletsel zijn zeldzaam na zorgvuldig onderzoek op de SEH. Echter, de volgende klachten en verschijnselen zijn aanleiding om direct contact op te nemen met de SEH-arts: forse toename van de hoofdpijn, herhaald braken, sufheid (patiënt is moeilijk te wekken), verwardheid. Regelmatig optredende klachten en verschijnselen na een hersenletsel waarvoor niet direct contact op hoeft te worden genomen zijn: matige hoofdpijn, duizeligheid, verminderd geheugen, slechte concentratie. Bovenstaande klachten zijn normaal gedurende de eerste dagen na het ongeval. Ze verdwijnen meestal spontaan, maar bij sommigen kunnen deze klachten langer aanhouden: weken tot maanden. Alleen bij aanhoudende klachten en verschijnselen (langer dan 2 weken) maakt u een afspraak bij uw huisarts.

leefadviezen

U moet niet alleen zijn gedurende de eerste 24 uur na het ongeval, en 's nachts moet u om het uur gewekt worden (wekadvis) om er zeker van te zijn dat na het ongeval uw reacties op het moment van wekken normaal zijn. De dagen na het ongeval en in ieder geval tot uw klachten verdwenen zijn, adviseren wij u niet te lang televisie te kijken of te lezen, geen computer- of videospelletjes te doen, geen alcohol te drinken, en geen sport met risico op hernieuwd hersenletsel te verrichten. Tegen de pijn mag u paracetamol nemen. Uw dokter kan u een korte periode van rust voorschrijven, afhankelijk van uw conditie en beroep.

wekadvies

U heeft een wekadvis gekregen in verband met een ongeval, waarbij uw hoofd betrokken is geweest. Dit wekadvis is alleen 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 twijfelen, moeten zij contact opnemen met de afdeling SEH (telefoon ...) Dit wekadvis geldt alleen voor de eerste 24 uur na het ongeval.

*De tekst is beperkt geredigeerd om meer overeenkomst qua opbouw te laten bestaan. In de NHG-patiëntenbrief ontbreken instructies over de gewenste reactie bij wekken en informatie over andere symptomen van intracraniele drukverhoging dan bewustzijnsverlies.

†<http://nhg.artsennet.nl>.

‡www.neurologie.nl.

antistolling werd niet gecontroleerd en het gebruik van de orale antistollingsmiddelen werd niet gecoupeerd. Door een onvolledige instructie en beperkte therapietrouw van het wekadvis werd het subduraal hematoom pas laat opgemerkt. Operatieve behandeling was toen niet zinvol meer en patiënte overleed enkele dagen later.

RISICOFACTOREN VOOR HET ONTSTAAN VAN EEN POSTTRAUMATISCH INTRACRANIEEL HEMATOOM

In een populatie van 65-plussers, opgenomen vanwege een val, bleek het gebruik van orale antistollingsmiddelen met een INR ≥ 2 het risico op een intracranieel hematoom te verhogen met 50% (oddsratio (OR): 1,5; 95%-BI:

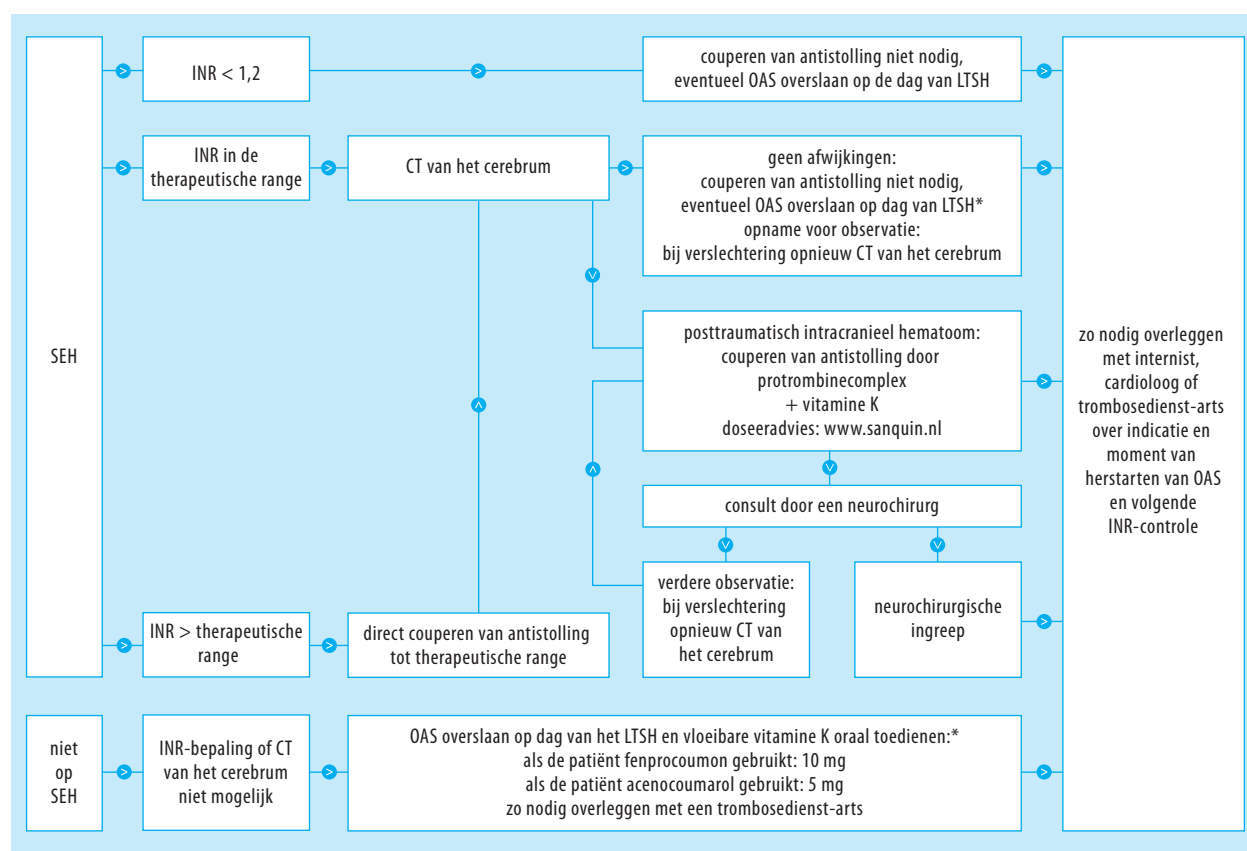
1,23-1,81) en de mortaliteit met ruim 50% (OR: 1,57; 95%-BI: 1,02-2,45) na correctie voor leeftijd, geslacht en comorbiditeit.³ Zowel het gebruik van orale antistollingsmiddelen als een leeftijd boven de 60 jaar is een risicofactor voor het optreden van posttraumatisch intracranieel hematoom bij patiënten met een LTSH;⁴⁻⁶ een overzicht van deze en andere risicofactoren staat in tabel 1.⁴

De aanwezigheid van één of meer risicofactoren of een GCS van 13 of 14 (LTSH-categorie 3; tabel 2) is op de SEH reden om CT van de hersenen te verrichten bij LTSH-patiënten. Bij een LTSH-categorie 2 wordt dit overwogen aan de hand van de bevindingen bij onderzoek; bij een LTSH-categorie 1 wordt dit in het algemeen niet zinvol

COUPEREN VAN HET GEBRUIK VAN ORALE ANTISTOLLING NA EEN LICHT TRAUMATISCH SCHEDELHERSENLETSEL

Indien bij gebruik van orale antistollingsmiddelen traumatische afwijkingen gezien worden op de CT-scan van de hersenen, dient het gebruik van die middelen tijdelijk gestaakt en gecoupeerd te worden; de beslisboom in figuur 2 vormt daarbij een leidraad.^{4,7,9-11} Aanvankelijk

niet-afwijkende bevindingen bij het neurologisch onderzoek sluiten niet uit dat zich later een posttraumatisch hematoom kan ontwikkelen; meerdere uren tot enkele dagen na het trauma kan alsnog een acuut subduraal hematoom ontstaan.^{11,12} Daarom dienen patiënten met orale antistollingsmiddelen na een LTSH een wekadvis te krijgen, ongeacht de uitkomst van de CT van de hersenen. Het valt te overwegen om het gebruik van de orale antistollingsmiddelen bij afwezigheid van afwijkingen op de CT preventief een dag over te slaan. Dat is de mening van deskundigen van de INR Trombosedienst (www.inrtrombosedienst.nl). Het is belangrijk om te beseffen dat de halfwaardetijd van fenprocoumon met 160 h langer is dan die van acenocoumarol: 8-11 h. Bij vragen over al dan niet tijdelijk staken, couperen of herstarten kan men overleggen met de voorschrijvend specialist, meestal



FIGUUR 2 Stroomdiagram van de besluitvorming over orale antistolling (OAS) bij een patiënt met een licht traumatisch schedelhersenletsel (LTSH), gebaseerd op de richtlijn 'Licht schedelhersenletsel' van de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (www.neurologie.nl) en op de mening van deskundigen van INR Trombosedienst (www.inrtrombosedienst.nl). Observatie op een ziekenhuisafdeling bestaat bij voorkeur uit controle elk uur gedurende de eerste 6 h na het trauma, en daarna elke 2 h. Hierbij worden glasgow-comascore, pupilreacties en oriëntatie in tijd, plaats en persoon getest. Het blok 'niet op SEH' linksonder is toegevoegd om een advies te geven voor patiënten die niet op de SEH gezien kunnen worden, en is niet bedoeld als equivalent voor verwijzing van patiënten naar de SEH; (*) het advies om de OAS op de dag van het trauma over te slaan is gebaseerd op de mening van deskundigen van INR Trombosedienst.

een internist of een cardioloog, of met de dienstdoende arts van de trombosedienst.

WEKADVIES

Een wekadvis wordt na een LTSH gegeven om een post-traumatische intracraniele complicatie tijdig op te sporen. Het wekadvis wordt thuis echter vaak onvolledig en onjuist uitgevoerd, zodat het niet effectief is.¹³ De combinatie van een mondelinge en schriftelijke instructie waarbij de indicatie wordt toegelicht lijkt de therapietrouw van het wekadvis te vergroten.¹³ Omdat het wekadvis vaak wordt uitgevoerd door leken, dient die instructie nauwkeurig en eenduidig zijn. In het advies moeten beschreven worden: (a) de frequentie van wekken, dat wil zeggen 1 maal per 1-2 h; bij voorkeur in de eerste 6 h na het trauma 1 maal per uur; daarna 1 maal per 2 h; (b) de manier van wekken, dat wil zeggen direct, door iemand die aanwezig is, en niet per telefoon; en (c) de gewenste reactie van de patiënt: deze moet goed wakker zijn en georiënteerd in tijd, plaats en persoon, of – als het gaat om kinderen – adequaat reageren voor de leeftijd. Er moet uiteraard aangegeven worden welke acties men moet ondernemen als de patiënt niet de gewenste reactie geeft bij het wekken: bellen naar de huisartsenpost of het ziekenhuis, waarbij de telefoonnummers expliciet dienen te worden vermeld.

Verder moeten andere alarmsymptomen die wijzen op

LEERPUNTEN

- Het gebruik van orale antistollingsmiddelen en een leeftijd > 60 jaar zijn twee van de risicofactoren voor het ontstaan van een posttraumatisch intracranieel hematoom na een schedeltrauma.
- Bij een wekadvis hoort een goede instructie. Die moet zowel mondeling als schriftelijk gegeven worden, bij voorkeur aan de patiënt zelf en aan degene die het wekadvis gaat uitvoeren.

intracraniele drukverhoging ten gevolge van oedeem of hematoom expliciet genoemd worden: aanhoudende misselijkheid en herhaaldelijk braken, ernstige hoofdpijn, verwardheid of focale neurologische uitval. Ook symptomen van een schedelfractuur, dat wil zeggen bloed of liquor uit neus of oor, zijn reden om contact op te nemen.

De huidige schriftelijke instructies van het NHG en de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN) staan in tabel 2. De NHG-patiëntenbrief is onvolledig.

RICHTLIJNEN

De indeling in LTSH-categorie 1 tot en met 3 en het bijbehorende beleid ten aanzien van CT, zoals gepresenteerd in de richtlijn van de NVN, staan in tabel 1. Hoewel sommige huisartsenposten lokale richtlijnen hanteren over het beleid bij LTSH, is er naast de patiëntenbrief geen NHG-standaard voor schedeltrauma. De indeling in LTSH-categorie 1 tot en met 3 zoals de NVN die propageert, lijkt niet goed bruikbaar in de 1^e lijn (www.neurologie.nl). De risicofactoren ten aanzien van posttraumatisch intracranieel hematoom in tabel 1 hebben niet alle hetzelfde gewicht en kunnen variëren in ernst. Sommige risicofactoren, bijvoorbeeld waarneembaar letsel boven het schouderniveau, leeftijd < 2 of > 65 jaar of onduidelijke toedracht van de gebeurtenis, worden vaak gezien in de 1^e lijn, maar zullen, als bewustzijnsverlies, amnesie of afwijkingen bij neurologisch onderzoek afwezig zijn, niet in alle gevallen tot verwijzing leiden. Toch demonstreert de casus van patiënt A dat risicofactoren er wel toe doen. Het gebruik van orale antistollingsmiddelen dient ons inziens te leiden tot verhoogde waakzaamheid en tot laagdrempelige verwijzing naar de neuroloog.^{6,8}

Deze casus benadrukt het belang van verder onderzoek naar de incidentie van LTSH in de 1^e lijn en naar risicofactoren voor posttraumatische intracraniele complicaties. Daarnaast is er behoefte aan een richtlijn voor het beleid voor schedeltraumata in de 1^e lijn.

Dames en Heren, de beschreven casus laat zien dat uren na een ogenschijnlijk onschuldig trauma een groot subduraal hematoom kan ontstaan bij een oudere patiënt die

UITLEG

Glasgow-comaschaal

onderdeel	score
openen van ogen (E-score)	
niet reageren	1
op pijnprikkels reageren	2
op aanspreken reageren	3
spontaan reageren	4
motorische reactie (M-score)	
geen reactie op pijnprikkels	1
strekken	2
abnormaal buigen	3
terugtrekken	4
lokaliseren	5
opdrachten uitvoeren	6
verbale respons (V-score)	
geen reactie	1
geluiden maken	2
woorden zeggen	3
zinnen zeggen, verward	4
adequate antwoorden, georiënteerd	5

orale antistollingsmiddelen gebruikt. Dit gebruik en een leeftijd > 60 jaar zijn belangrijke risicofactoren voor het ontstaan van een posttraumatisch intracranieel hematoom na een schedeltrauma. Deze en andere risicofactoren kunnen aanleiding geven tot verwijzing naar de SEH of de neuroloog voor het verrichten van CT, controle van de INR en zo nodig het couperen van het gebruik van de orale antistolling. Daarnaast illustreert deze casus het belang van een goede instructie van het wekadvis.

Drs. T. van der Vliet, radioloog, beoordeelde de radiologische beelden.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 9 november 2008

Citeer als Ned Tijdschr Geneesk. 2009;153:B46

 [Meer op www.ntvg.nl/klinischepraktijk](http://www.ntvg.nl/klinischepraktijk)

LITERATUUR

- 1 Van de Lisdonk EH, van den Bosch WJHM, Lagro-Janssen ALM, Schers HJ. Ziekten in de huisartspraktijk. 5e druk. Maarssen: Elsevier Gezondheidszorg; 2008.
- 2 Meerhoff SR, de Kruijk JR, Rutten J, Leffers P, Twijnstra A. De incidentie van traumatisch schedel- of hersenletsel in het adherentiegebied van het Academisch Ziekenhuis Maastricht in 1997. Ned Tijdschr Geneesk. 2000;144:1915-8.
- 3 Pieracci FM, Eachempati SR, Shou J, Hydo LJ, Barie PS. Use of long-term anticoagulation is associated with traumatic intracranial hemorrhage and subsequent mortality in elderly patients hospitalized after falls: analysis of the New York State Administrative Database. J Trauma. 2007;63:519-24.
- 4 Smits M, Dippel DW, Steyerberg EW, de Haan GG, Dekker HM, Vos PE, et al. Predicting intracranial traumatic findings on computed tomography in patients with minor head injury: the CHIP prediction rule. Ann Intern Med. 2007;146:397-405.
- 5 Franko J, Kish KJ, O'Connell BG, Subramanian S, Yuschak JV. Advanced age and preinjury warfarin anticoagulation increase the risk of mortality after head trauma. J Trauma. 2006;61:107-10.
- 6 Mina AA, Bair HA, Howells GA, Bendick PJ. Complications of preinjury warfarin use in the trauma patient. J Trauma. 2003;54:842-7.
- 7 Vos PE, Battistin L, Birbamer G, Gerstenbrand F, Potapov A, Prevec T, et al. EFNS guideline on mild traumatic brain injury: report of an EFNS task force. Eur J Neurol. 2002;9:207-19.
- 8 Mendelow AD, Timothy J, Steers JW, Lecky F, Yates D, Bouamra O, et al. Management of patients with head injury. Lancet. 2008;372:685-7.
- 9 Vos PE. Wat is het beleid bij een patient met een hersentrauma en gebruik van antistolling? Neurologen Vademecum. 2000;2:1-4.
- 10 Ivascu FA, Howells GA, Junn FS, Bair HA, Bendick PJ, Janczyk RJ. Rapid warfarin reversal in anticoagulated patients with traumatic intracranial hemorrhage reduces hemorrhage progression and mortality. J Trauma. 2005;59:1131-7.
- 11 Itshayek E, Rosenthal G, Fraifeld S, Perez-Sanchez X, Cohen JE, Spektor S. Delayed posttraumatic acute subdural hematoma in elderly patients on anticoagulation. Neurosurgery. 2006;58:E851-6.
- 12 Reynolds FD, Dietz PA, Higgins D, Whitaker TS. Time to deterioration of the elderly, anticoagulated, minor head injury patient who presents without evidence of neurologic abnormality. J Trauma. 2003;54:492-6.
- 13 De Louw A, Twijnstra A, Leffers P. Weinig uniformiteit en slechte therapietrouw bij het wekadvis na trauma capitis. Ned Tijdschr Geneesk. 1994;138:2197-9.