

Commotio en contusio cerebri

J. van der Naalt

Samenvatting. Een overzicht wordt gegeven van de klinische aspecten van schedel- en hersenletsel, de diagnostiek en de therapie. De nadruk ligt op de meest voorkomende vorm van hersenletsel, de commotio cerebri ('hersenschudding') of lichte contusio cerebri ('hersenletsel/kneuzing'). Het onderscheid tussen een commotio cerebri en een contusio cerebri wordt uitgelegd. De symptomatologie en de karakteristieke bevindingen bij neurologisch onderzoek worden beschreven. Tevens wordt de Glasgow Coma Scale besproken waarmee de ernst van de contusio cerebri kan worden vastgelegd. Er wordt ingegaan op de indicatie voor aanvullend onderzoek wat betreft röntgendiagnostiek. De behandeling, afhankelijk van de ernst van het schedelletsel, wordt nader toegelicht. Voorlichting over eventueel optredende klachten is van groot belang. Nazorg is afhankelijk van de ernst van het trauma en de eventuele restverschijnselen. Eindbeoordeling vindt plaats via de Glasgow Outcome Scale. Benadrukt wordt dat ondanks werkhervatting bij patiënten klachten aanwezig kunnen blijven.

NAALT J VAN DER. Commotio en contusio cerebri. Ned Tijdschr Tandheelkd 1997; 104: 418-20.

Uit de afdeling Neurologie van het Academisch Ziekenhuis Groningen.

Trefwoorden: Schedelletsel – Commotio cerebri – Contusio cerebri

Datum van acceptatie: 12 augustus 1997.

Adres: Mw. J. van der Naalt,
AZ Groningen,
postbus 30.001,
9700 RB Groningen.

1 Inleiding

De incidentie van hersenletsel wordt geschat op 2-3 per 1000 inwoners per jaar. In meer dan de helft van de gevallen is sprake van een verkeersongeval waarbij de leeftijdsgroep van 15-24 jaar het meest is betrokken. Meer dan driekwart van de patiënten heeft een licht hersenletsel. Ongeveer 15-20% van het totale aantal patiënten wordt in een ziekenhuis opgenomen.¹ Dit betekent dat het overgrote deel van de patiënten niet of alleen door de huisarts wordt gezien. Deze patiënten hervatten in het algemeen weer snel hun werk en sociale activiteiten. Daarnaast bestaat een groep patiënten met restverschijnselen die het volledig hervatten van werk en sociale activiteiten belemmeren.

In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de klinische aspecten, de diagnostiek en de therapie van schedel- en hersenletsel. De nadruk ligt hierbij op de lichtere vormen van schedel- en hersenletsel. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar overzichtsartikelen.^{2,3}

2 Klinische aspecten

Een bruikbare indeling is noodzakelijk om de aard en de ernst van schedel- en hersenletsel te beoordelen. Allereerst dient onderscheid gemaakt te worden tussen een commotio cerebri ('hersenschudding') en een contusio cerebri ('hersenletsel/kneuzing'). Vervolgens kan de ernst van de contusio cerebri beoordeeld worden met behulp van de Glasgow Coma Scale (zie par. 2.3).

2.1 Anamnese

Bij binnenkomst van de patiënt is het belangrijk om de toedracht van het ongeval, de toestand van de patiënt ter plaatse van het ongeval en een eventuele verandering van de neurologische toestand vóór aankomst in het ziekenhuis na te gaan. Door het vaststellen van de duur van de bewusteloosheid en de posttraumatische amnesie (PTA) kan onderscheid gemaakt worden tussen een commotio cerebri en een contusio cerebri. De periode van PTA is de tijd waarin geen continue herinnering van dagelijkse gebeurtenissen mogelijk is: de patiënt is verward en gedesoriënteerd. Wanneer een patiënt korter dan 15 minuten bewusteloos is en/of minder dan gedurende 1 uur een PTA vertoont, is er sprake van een commotio cerebri. Bij langere bewusteloosheid of PTA wordt gesproken van een contusio cerebri. Bij afwezigheid van bewusteloosheid of PTA spreekt men van een *trauma capitis* (meestal wel uitwendige verwondingen en eventueel ook een schedelfractuur). Verder

is het belangrijk of in de acute fase van een ongeval insulden zijn opgetreden, hetgeen symptomatisch kan zijn voor intracranieële afwijkingen.

2.2 Symptomen

Klachten die patiënten in de eerste uren tot dagen na een ongeval kunnen hebben, bestaan vooral uit hoofdpijn, slaperigheid en duizeligheid. Wanneer ook een contusie van het labrynt (binnenoor bestaand uit vestibulum, cochlea en drie halfcirkelvormige kanalen) is opgetreden, kan heftige misselijkheid en braken voorkomen. Bij een schedelbasisfractuur kan binnen een etmaal na een ongeval hematomen rond de ogen (brilhematoom) of achter het oor optreden (Battle sign) die wijzen op een voorste respectievelijk middelste schedelbasisfractuur. Ook kan zich binnen enkele uren een hematotympanum (met bloed gevulde trommelholte) of aangezichtsparese ontwikkelen in geval van een middelste schedelbasisfractuur. Liquorroze, wijzend op een scheur in de hersenvliezen, kan optreden, hoewel dit bij de meeste patiënten na een week spontaan verdwijnt. Toenemende links-rechtsverschillen, insulden of progressieve sufheid kunnen de eerste tekenen zijn van intracranieële pathologie en dienen altijd nader onderzocht te worden met beeldvormend onderzoek.

2.3 Onderzoek

Via neurologisch onderzoek wordt gekeken of focale uitvalsverschijnselen (pupilverschil, hersenzenuwuitval, hemiparese) aanwezig zijn. Wanneer de patiënt onderkoeld is, instabiele vitale functies heeft of geïntoxiceerd is (vooral alcohol en drugs), kan het onderzoek bemoeilijkt worden. De ernst van een contusio cerebri wordt verder bepaald met de Glasgow Coma Scale (GCS) (tab. I). Met deze beoordelingsschaal wordt de mate van de bewustzijnsstoornis bepaald. De reactie van de patiënt wordt hierbij spontaan, na toediening van pijnprikkels of na aanspreken, getest. De schaal bestaat uit drie onderdelen: het actief openen van de ogen (E-score), de beste motorische reactie (M-score), en de verbale reactie (V-score). Hiermee wordt de zogenaamde EMV-score bepaald, die kan variëren van 3-15. Met deze EMV-score kan een indeling worden gemaakt in een lichte contusio cerebri (score 13-15), een middelzware contusio cerebri (score 9-12) en een ernstige contusio cerebri (score ≤ 8). De laatstgenoemde categorie patiënten is per definitie in coma. De score is bij aangezichtletsel (E-score) of intubatie (V-score) onvolledig, omdat deze beide

Tabel I. Eye Motor Verbal Score
(Glasgow Coma Scale, GCS).

	Score
E-score	
Niet	1
Op pijnprikkels	2
Op aanspreken	3
Spontaan	4
M-score	
Geen reactie	1
Strekkrampen	2
Buigkrampen	3
Terugtrekken op pijnprikkels	4
Lokaliseren pijnprikkels	5
Opvolgen van opdrachten	6
V-score	
Geen	1
Geluiden	2
Woorden	3
Zinnen, verward	4
Normaal	5

Tabel II. Mobilisatieschema en wekadvis.

Dag 1	Bedrust
Dag 2	Bedrust
Dag 3	Bedrust
Dag 4	Mobiliseren 3 x half uur
Dag 5	Mobiliseren 3 x een uur
Dag 6	Mobiliseren 3 x twee uur
Dag 7	Volledig mobiliseren, werk hervatten (z.n. volledig 1-2 uur rusten 's middags)

componenten dan niet goed of in het geheel niet zijn te scoren). De ervaring met de GCS is dat deze door verpleegkundigen en artsen zonder inter/intrabeoordelaarsvariabiliteit kan worden uitgevoerd aan het bed van de patiënt. Deze beoordelingschaal wordt ook internationaal gebruikt om de bewustzijnstoestand van een traumapatiënt vast te leggen.

3 Röntgenologische diagnostiek

3.1 Conventionele röntgenologie

Bij patiënten met een *trauma capitis* zal in het algemeen geen röntgenonderzoek worden verricht. Bij een commotio of lichte contusio cerebri wordt een röntgenfoto van de schedel (voor-achterwaarts (VA) en dwars) gemaakt om een fractuur uit te sluiten. In geval van een helder bewustzijn en een schedelfractuur bestaat een vergrote kans op intracranieële hematomen (3-4%) terwijl zonder fractuur de kans daarop geringer is (ongeveer 1:6000).^{4,5} Bij onduidelijke toedracht van het ongeval, persisterende PTA of sintromgebruik bestaat altijd een indicatie voor een röntgenfoto van de schedel, omdat dan eveneens een vergrote kans op een intracranieel hematoom bestaat. Een röntgenfoto van de cervicale wervelkolom wordt gemaakt in geval van nekpijnklachten bij een licht hersenletsel of als onderdeel van het uitgebreide traumaschema bij een ernstig hersenletsel. Bij verdenking op een schedelbasisfractuur zijn de klinische symptomen voldoende bewijzend.

3.2 Aanvullend onderzoek

Bij verdenking op een contusio cerebri is computertomografisch (CT) onderzoek het onderzoek van eerste keus omdat hiermee bloedingen goed gedetecteerd kunnen worden hetgeen in de acute fase na een ongeval belangrijk is in verband met eventueel operatief ingrijpen. Magnetic Resonance Imaging (MRI) wordt voornamelijk gebruikt om de mate van hersenweefselafwijkingen vast te leggen en is belangrijker voor de bepaling van de mate van restverschijnselen. Bij een ernstige en een middelzware contusio cerebri wordt altijd een CT-scan gemaakt, omdat bij deze mate van contusio altijd bewustzijnsdaling en neurologische uitvalsverschijnselen aanwezig zijn die kunnen duiden op een intracranieel hematoom. Bij licht hersenletsel is CT voornamelijk geïndiceerd bij bewustzijns-

daling, neurologische afwijkingen (inclusief persisterende PTA) of insulten. Bij verdenking van een schedelbasisfractuur, impressiefractuur of ernstig aangezichtsletsel worden deze gebieden direct meegescand via een speciale 'botsetting' om fracturen optimaal af te beelden.

4 Behandeling

De behandeling is afhankelijk van de ernst van het schedelletsel. Bij een trauma capitis of een commotio cerebri wordt de patiënt niet opgenomen en naar huis gestuurd met een mobilisatieschema (tab. II) en eventueel een wekadvis. Een wekadvis betekent dat een familielid of bekende op een aantal tijdstippen na thuiskomst bepaald of de patiënt goed wakbaar is (bijv. 1, 2, 4, 6 en 8 uur na thuiskomst). Wanneer de patiënt niet goed wakbaar is, kan contact met het ziekenhuis worden opgenomen.

Voorlichting over het optreden van eventuele klachten de eerste weken na een commotio of een lichte contusio cerebri zijn van groot belang. Uit onderzoek is gebleken dat voorlichting over het beloop van eventuele klachten het uiteindelijke herstelpatroon gunstig beïnvloedt.⁶ Werkhervatting gebeurt op geleide van klachten, maar er wordt zeker niet gewacht tot de patiënt volledig klachtenvrij is. Bij aanwezigheid van een fractuur, ook wanneer neurologische afwijkingen ontbreken of tijdelijk aanwezig zijn, wordt een patiënt 24 uur ter observatie opgenomen, omdat in deze periode de kans op het ontstaan van intracranieële afwijkingen het grootst is. Bij een contusie van het labyrint wordt bedrust voorgeschreven, eventueel in combinatie met medicatie (anti-emeticum: cinnarizine). Wanneer zich ten gevolge van een schedelbasisfractuur perifere zenuwuitval ontwikkelt (n. VII: n. facialis of n. II: n. opticus) kan in overleg met de consulent keel-, neus- en oorheelkunde of oogheelkunde worden besloten om corticosteroiden toe te dienen. Patiënten met een lichte of middelzware contusio cerebri worden altijd opgenomen tenzij de PTA binnen enkele uren verdwenen is, dan wordt een wekadvis meegegeven. Patiënten met een ernstige contusio cerebri worden altijd opgenomen op de 'Intensive Care' voor geprotocolleerde bewaking en therapie.⁷ Bij aanwezige (operabele) intracranieële afwijkingen of uitgebreid aangezichtsletsel wordt de neurochirurg respectievelijk de kaakchirurg in medebehandeling gevraagd.

5 Nazorg

De nazorg bij commotio en contusio cerebri is afhankelijk van de ernst van het hersenletsel en van de optredende restverschijnselen. Een aantal factoren in de acute fase na een ongeval zijn van belang voor de prognose van de patiënt. De ernst van de klinische toestand gemeten via de pupilreacties en de GCS bij binnenkomst zijn, naast de leeftijd, de belangrijkste prognostische factoren.⁸ Patiënten bij wie een letsel in het frontotemporale gebied is opgetreden, met relatieve korte bewusteloosheidsduur maar lange fase van verwardheid, kunnen echter op lange termijn veel restverschijnselen vertonen.

Over restverschijnselen kan in het algemeen pas na een jaar een uitspraak worden gedaan. Bij patiënten met een goed herstel of een lichte contusio cerebri kan vaak al na drie tot zes maanden de resttoestand worden beoordeeld. Beoordeling van de eindtoestand vindt plaats met de internationaal gebruikte Glasgow Outcome Scale (GOS)(tab. II). Wanneer echter ook de mate van mentale, cognitieve en sociale restverschijnselen moet worden beoordeeld, is de GOS vaak te eenvoudig.⁹ Dit betreft vooral patiënten met een lichte contusio cerebri, die ondanks het ontbreken van neurologische restverschijnselen en een hoge score op de GOS geen goede outcome

Tabel III. Glasgow Outcome Scale (GOS).

Categorie	Klinische toestand
5 Goed herstel	Herstel dat premorbide (voorafgaande aan de ziekteverschijnselen) functioneren op geen enkele wijze belemmert, hoewel lichte fysieke en mentale afwijkingen aanwezig kunnen zijn.
4 Lichte invaliditeit	Algemeen dagelijks leven (ADL)-onafhankelijk, terugkeer naar premorbide functioneren alleen mogelijk met bijzondere maatregelen of op een lager niveau.
3 Ernstige invaliditeit	Ernstig gehandicapt, volledig of gedeeltelijk afhankelijk van anderen.
2 Vegetatieve toestand	Toestand waarbij alle communicatie met de omgeving onmogelijk is.
1 Dood	—

hebben omdat de nog aanwezige klachten het hervatten van werk en sociale activiteiten belemmeren.¹⁰ Fysieke klachten kunnen in de eerste weken na een ongeval overheersen, maar uiteindelijk zijn het vooral de mentale defecten die de mate van handicap bepalen.¹¹ Er bestaat echter geen consensus over de manier waarop de laatstgenoemde categorie patiënten het meest adequaat kan worden beoordeeld.

Bij een lichte contusio cerebri hebben patiënten in het algemeen binnen een maand hun werk hervat. Dit betekent echter niet dat deze patiënten klachtenvrij zijn. Ondanks het ontbreken van neurologische restverschijnselen heeft meer dan de helft van de patiënten klachten van geheugen- en concentratiestoornissen, vermoeidheid en hoofdpijn.¹² Bij neuropsychologisch onderzoek worden bij deze categorie patiënten afwijkingen gevonden die in het algemeen na drie maanden verdwenen zijn.¹³ Bij een middelzware contusio cerebri heeft het grootste deel van de patiënten het werk na ongeveer drie maanden hervat, hoewel het merendeel van de patiënten niet klachtenvrij is. Aanwezige cognitieve stoornissen blijven bij deze patiëntengroep langer bestaan. Behalve geheugen- en aandachtsstoornissen is er ook sprake van traagheid en persoonlijkheidsveranderingen. Veel problemen worden onderhouden bij werkhervatting en in de persoonlijke sfeer omdat deze restverschijnselen te laat worden herkend.¹⁴ Bij een ernstige contusio cerebri heeft ongeveer 40% van patiënten een goede/matige outcome. Restverschijnselen bestaan zowel uit persoonlijkheidsveranderingen, geheugenstoornissen en fysieke restverschijnselen, zoals hersenzenuwuitval, ataxie (coördinatiestoornis van de spieren), hemibeelden, epilepsie.

Bij persisterende liquorroe langer dan twee weken wordt de patiënt doorverwezen naar de neurochirurg voor nadere diagnostiek en eventuele correctie. Het risico op posttraumati-

sche epilepsie (PTE) is ongeveer 10%, vooral bij patiënten met een penetrerend hersenletsel of intracranieële hematomen en insulden in de acute fase. Anti-epileptica worden alleen voorgeschreven bij optreden van insulden na de acute fase (niet preventief). PTE kan tot vijftien jaar na een ongeval optreden.

6 Conclusie

Bij meer dan driekwart van de patiënten met traumatisch hersenletsel betreft het een licht trauma. Zij zullen in het algemeen werk en sociale activiteiten snel hervatten. Deze categorie patiënten zal zeker ook door tandartsen worden gezien. In het algemeen zullen aanwezige klachten geen belemmering vormen voor periodieke controles en behandeling door de tandarts.

Bij twijfel dient contact te worden opgenomen met de huisarts of de behandelend neuroloog.

Literatuur

- 1 Miller JD. Head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993; 6: 440-7.
- 2 Alexander MP. Mild traumatic brain injury: Pathophysiology, natural history, and clinical management. *Neurology* 1995; 45: 1253-60.
- 3 Colohan ART, Oyesiku NM. Moderate head injury: an overview. *J Neurotrauma* 1992; 9: S259-64.
- 4 Mendelow AD, Teasdale G, Jennett B, Bryden G, Hessett C, Murray G. Risks of intracranial hematoma in head injured adults. *Br Med J* 1983; 287: 1173-7.
- 5 Masters SJ, McClean PM, Arcaese JS et al. Skull x-ray recommendations after head trauma. Recommendations by a multidisciplinary panel and validation study. *N Engl J Med* 1987; 316: 84-91.
- 6 Minderhoud JM, Boelens MEM, Huizenga J, Saan RJ. Treatment of minor head injuries. *Clin Neurol Neurosurg* 1981; 44: 889-95.
- 7 Pickard JD, Czosnyka. Management of intracranial pressure. *J Neurol Neurosurg Psych* 1993; 56: 845-58.
- 8 Marshall LF, Gattille T, Klauber MR et al. The outcome of severe closed head injury. *J Neurosurg* 1991; 75: S28-37.
- 9 Brooks DN, Hosie J, Bond MR, Jennett B, Aughton M. Cognitive sequelae of severe head injury in relation to the Glasgow Outcome Scale. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1986; 49: 549-53.
- 10 Conzen M, Ebel H, Swart E, Skreczek W, Dette M, Opperl F. Longterm neuropsychological outcome after severe head injury with good recovery. *Brain Injury* 1992; 6: 45-52.
- 11 Jennett B, Snoek J, Bond MR, Brooks N. Disability after severe head injury: observations on the use of the Glasgow Outcome Scale. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1981; 44: 285-93.
- 12 Edna TH, Capellen J. Late post-concussional symptoms in traumatic head injury. An analysis of frequency and risk factors. *Acta Neurochir* 1987; 86: 12-7.
- 13 Levin HS, Mattis S, Ruff RM et al. Neurobehavioral outcome following minor head injury: a three centre study. *J Neurosurg* 1987; 66:234-43.
- 14 Stambrook M, Moore AD, Peters LC, Deviaene C, Hawryluk GA. Effects of mild, moderate and severe closed head injury on longterm vocational status. *Brain Injury* 1990; 4: 183-90.

Summary

COMMOTIO AND CONTUSIO CEREBRI

Key words: Mild head injury – Concussion – Contusion

A summary of the presentation, diagnosis and therapy of head injury is given. The article is focussed on mild head injury, the most frequent type of head injury. The difference between concussion and contusion is explained. Symptoms and abnormalities found at neurological examination are discussed. The Glasgow Coma Scale is described as a tool to diagnose the severity of head injury. The value of additional radiological investigation is discussed. The therapy which depends on the severity of head injury and concomitant complications, is given.

Information about eventual persisting complaints and deficits is important. After-care depends on the severity of the injury and the persistence of neurological signs and symptoms. Outcome measurement is done by the Glasgow Outcome Scale. It is emphasized that patients may exhibit persistent complaints although they return to work or school.