

## HET UITSLUITEN VAN ERNSTIGE HERSEN- BESCHADIGING NA EEN MILD HOOFDTRAUMA

- Oorspronkelijke publicatie : [Easter JS, Haukoos JS, Meehan WP, Novack V, Edlow JA. Will Neuroimaging Reveal a Severe Intracranial Injury in This Adult With Minor Head Trauma? The Rational Clinical Examination Systematic Review. JAMA. 2015 Dec 22-29;314\(24\):2672-81.](#)
- Deze **KCE has read for you** werd opgesteld door Dominique Roberfroid (KCE) en Lorena San Miguel (KCE)
- Gepubliceerd op 6 december 2016

### ■ KERNBODSCHAPPEN VAN DE OORSPRONKELIJKE PUBLICATIE

- ➔ Bij volwassen patiënten met een mild hoofdtrauma wordt vaak een CT-scan afgenomen, om een ernstige hersenbeschadiging uit te sluiten. Nochtans ligt hun risico op dergelijk letsel laag.
- ➔ De *New Orleans Criteria* en de *Canadian CT Head Rule* zijn twee betrouwbare klinische algoritmen om volwassen patiënten met een zeer laag risico op ernstige hersenbeschadiging te identificeren en bij wie een CT-scan dus kan worden vermeden.
- ➔ In de bestudeerde populatie bedraagt de prevalentie van ernstig hersenletsel na een mild hoofdtrauma 7,1% (95% CI: 6,8% - 7,4%). Als er op basis van de *Canadian Head CT Rule* geen signalen zijn, daalt de probabilliteit op een ernstig hersenletsel naar 0,31% (95% CI: 0% - 4,7%). Bij gebrek aan signalen op basis van de *New Orleans Criteria* daalt de probabilliteit naar 0,61% (95% CI: 0,08% - 6,0%).
- ➔ Een combinatie van anamnese en klinisch onderzoek in de beslissingsalgoritmen kan de patiënten met een mild hoofdtrauma, die een laag risico op ernstige hersenbeschadiging lopen, identificeren. Het gebruik van deze klinische algoritmen kan het aantal CT-scans doen dalen.

### ■ SAMENVATTING VAN DE OORSPRONKELIJKE PUBLICATIE

#### Context

Traumatische hersenletsel kunnen zeer uiteenlopend zijn, gaande van lichte hersenschuddingen tot desastreuze intracerebrale bloedingen. Om hersenletsel op te sporen die een snelle interventie vereisen, is het nemen van een Computertomografie (CT-scan) de gouden standaard. Deze scan moet met spoed worden uitgevoerd bij patiënten met een matig (Glasgow Coma Scale\*, GCS 9-12) of ernstig (GCS ≤8) hoofdtrauma. Een vroegtijdige interventie kan immers de mortaliteit en morbiditeit bij deze patiënten doen dalen.

De overgrote meerderheid van hoofdtrauma's (89%) zijn echter milde trauma's (met een GCS van 13-15 en geen of weinig bewustzijnsverlies);

Deze patiënten lopen een laag risico op ernstige hersenbeschadiging. Toch wordt er bij hen vaak een CT-scan uitgevoerd, ofschoon ze dan worden blootgesteld aan schadelijke röntgenstralen en de kost van het onderzoek hoog is. Een klinisch algoritme waarmee men patiënten met een zeer laag risico op ernstig hersenletsel op een betrouwbare manier kan identificeren, zou nochtans het gebruik van een CT-scan kunnen beperken. Vandaag bestaan er twee dergelijke algoritmes die reeds uitgebreid werden bestudeerd en gevalideerd: de *New Orleans Criteria* en de *Canadian CT Head Rule* (zie tabel).



#### Wat is **KCE has read for you**?

**KCE has read for you** is een samenvatting van een recent gepubliceerd hoogkwalitatief systematisch literatuuroverzicht of health technology assessment, dat relevant is voor het Belgische gezondheidszorgsysteem. **KCE has read for you** is niet gebaseerd op onderzoek dat werd gevoerd door het KCE, maar de oorspronkelijke publicatie werd wel geëvalueerd en gecontextualiseerd door KCE-onderzoekers. Meer details over de methodologie kan u vinden op de KCE-website.

 [KLIK OM MEER TE LEZEN](#)



#### Dit document bevat:



- De belangrijkste bevindingen uit de geëvalueerde publicatie
- Een contextualisering binnen het Belgische gezondheidssysteem



#### Het document bevat geen:

- Aanbevelingen
- Gedetailleerde omschrijvingen



#### Betrouwbare oorspronkelijke publicatie

De methodologische kwaliteit van het systematisch literatuuroverzicht werd kritisch geëvalueerd met behulp van de AMSTAR tool

 [KLIK OM MEER TE LEZEN](#)



Tabel : Klinische algorithmes om hersenbeschadiging uit te sluiten

New Orleans criteria	Canadian CT Head Rule
1. > 60 jaar	1. 65 jaar of ouder
2. Braken	2. Braken (>1 keer)
3. Persisterende anterograde amnesie	3. Amnesie van langer dan 30 minuten
4. Zichtbaar supraclaviculair trauma	4. Vermoeden van open schedelbreuk, van indeuking of van schedelbasisfractuur
5. Intoxicatie (alcohol, drugs)	5. Hoog-energetische schok (voetganger geraakt door een voertuig, passagier uit een voertuig geslingerd, val van > 1 m of meer dan 5 treden)
6. Convulsies	6. GCS <15 na 2 uren
7. Hoofdpijn	
<b>INTERPRETATIE</b> De patiënten op wie geen enkel punt van het algoritme van toepassing is, lopen een laag risico op ernstig hersenletsel. De patiënten op wie één of meerdere punten van het algoritme van toepassing zijn, kan men naar huis laten vertrekken, in observatie nemen of een CT scan laten ondergaan. De uiteindelijke keuze is afhankelijk van de zorglocatie, de kans op een letsel volgens het oordeel van de clinicus, de voorkeur van de patiënt, het aantal positieve punten in het algoritme en de aanwezigheid van bepaalde, specifieke elementen.	

Bron: aangepast op basis van Easter JS et al. JAMA. 2015 Dec 22-29;314(24):2672-81.

## Methode

De onderzoekers voerden een systematische review van de wetenschappelijke literatuur tot augustus 2015 uit. Daarin werden alle studies opgenomen over traumatische hersenletsels waarin minstens 50% van de patiënten volwassenen waren (≥18 jaar) met een hoofdtrauma en een GCS score tussen 13 en 15. De auteurs gingen na in welke mate de twee algoritmen ernstige hersenletsels konden uitsluiten, zijnde letsels die een snelle interventie

vereisen (subduraal, epiduraal of ventriculair of parenchymaal hematoom, subarachnoïdale bloeding, of inklemming van de hersenstam of schedelbreuk met indeuking). De kwaliteit van de studies werd beoordeeld met behulp van de *Rational Clinical Examination Quality score* en met de tool waarmee de kwaliteit van diagnostische studies wordt beoordeeld (*Quality Assessment tool for Diagnostic Accuracy Studies* of QUADAS).

## Resultaten

In de 14 onderzochte studies, op een totaal van 23 079 patiënten met mild hoofdtrauma, bedroeg de prevalentie van ernstige hersenschade 7,1% (95% CI: 6,8% -7,4%).

In de studies met patiënten met een score van GCS 13 en 15, al dan niet met bewustzijnsverlies, amnesie of desoriëntatie, waren de resultaten niet significant verschillend (2 studies).

In de studies met patiënten met GCS score van 13 tot 15, en waarbij er sprake was van bewustzijnsverlies, amnesie of desoriëntatie, daalde de probabiteit op ernstig hersenletsel tot 0,31% (95% CI: 0% - 4,7%) wanneer geen enkel punt van de *Canadian CT Head Rule* van toepassing was (5 studies). Wanneer er geen enkel punt van het *New Orleans Criteria* algoritme werd gescoord, verlaagde dit de probabiteit tot 0,61% (95% CI: 0,08% - 6,0%) (5 studies).

Het ontbreken van elk signaal op basis van één van deze algoritmes wijst dus op een lage kans op ernstig hersenletsel, en een CT-scan is in dat geval niet aangewezen. Het is echter onduidelijk wat de impact van deze algoritmes op de klinische praktijk is. Geen enkele studie vergeleek immers hun performantie rechtstreeks met de huidige praktijk of met het klinisch oordeel van de arts. Een aantal factoren kunnen een belemmering vormen voor hun gebruik: twijfels van de arts over hun effectiviteit, het idee dat het uitvoeren van een CT-scan de zorgstandaard is of vrees voor medico-legale consequenties.

## ■ COMMENTAAR VAN HET KCE

### Kwaliteit van de publicatie

De kwaliteit van de review werd beoordeeld door twee KCE-onderzoekers, onafhankelijk van elkaar, met behulp van de AMSTAR-tool; het resultaat bedroeg 8/11.

De precisie rond het geschatte post-test risico kan laag lijken, met een bovengrens van de betrouwbaarheidsintervallen op 4,7% voor de *Canadian CT head rule* en op 6,0% voor de *New Orleans Criteria*. Dit zou artsen kunnen doen aarzelen om ze te gebruiken als uitsluitingstest.

### ■ REFERENTIE

- 1. San Miguel L, Benahmed N, Devos C, Fairon N, Roberfroid D. The role of biomarkers in ruling out cerebral lesions in mild cranial trauma. *Health Technology Assessment (HTA) Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE). 2016. KCE Reports 261. D/2016/10.273/16.*

### Belgische context

In België wordt momenteel nergens aanbevolen om klinische algoritmen te gebruiken om hersenletsels na een mild hoofdtrauma uit te sluiten. Deze KCE has read for you is een interessante aanvulling op KCE-rapport 261<sup>1</sup>, dat de waarde van biomerkers in deze context onderzocht. Jaarlijks worden er in België ongeveer 26.000 hoofdtrauma's opgelopen, waarvan 79-90% lichte trauma's.

#### \* Wat is de Glasgow comaschaal (Glasgow Coma Scale - GCS) ?

Het is een schaal die het bewustzijnsniveau en de neurologische functies van patiënten na een hoofdtrauma in graden (van 3 tot 15) weergeeft.

Om meer te lezen : [www.glasgowcomascale.org](http://www.glasgowcomascale.org) 

