

## **Kwaliteitsindicator ZIN multitrauma; achteraf is makkelijk praten**

Nancy ter Bogt PhD, epidemioloog <sup>1</sup>

Danique Hesselink MSc, beleidsadviseur / onderzoeker <sup>2</sup>

Mariska de Jongh PhD, klinisch epidemioloog <sup>3</sup>

Rolf Egberink MSc, beleidsadviseur / onderzoeker <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Acute Zorg Euregio

<sup>2</sup> Netwerk Acute Zorg regio Zwolle

<sup>3</sup> Netwerk Acute Zorg Brabant

Correspondentieadres:

Acute Zorg Euregio, N. ter Bogt

Postbus 50.000

7500 KA Enschede

n.terbogat@acutezorgeuregio.nl

Er is geen sprake van belangenverstremgeling bij de auteurs.

## **ZIN norm multitrauma**

Zorginstituut Nederland (ZIN) heeft vanaf verslagjaar 2016 een kwaliteitsindicator vastgesteld dat per acute zorg regio 90% van de multitrauma patiënten primair in een level 1 traumacentrum gepresenteerd moet worden<sup>1</sup>. Regionale verschillen in het percentage multitrauma patiënten primair gepresenteerd in een level 1 traumacentrum zijn groot, variërend van 38-74%<sup>2</sup>. Het is onbekend waardoor deze regionale verschillen worden veroorzaakt, mogelijk liggen regionale afspraken en geografische spreiding hieraan ten grondslag. In ieder geval is duidelijk dat géén van de acute zorg regio's in Nederland voldoet aan de 90% norm van ZIN.

In de praktijk komt het erop neer dat de ambulanceverpleegkundige die ter plaatse is bij een traumapatiënt op basis van anatomische en fysiologische criteria conform het Landelijk Protocol Ambulancezorg (LPA) een keuze maakt voor vervoer naar een level 1, 2 of 3 ziekenhuis (figuur 1)<sup>3-4</sup>. Of een patiënt een ernstig gewonde patiënt, ofwel multitrauma patiënt is, wordt pas achteraf in het ziekenhuis vastgesteld. Dit gebeurt op basis van de anatomische letsels gedefinieerd volgens de Abbreviated Injury Scale (AIS)<sup>5</sup>. Hieruit wordt de Injury Severity Score (ISS) afgeleid. Dit is een maat voor de ernst van het trauma waarbij multitrauma gedefinieerd is als  $ISS \geq 16$ <sup>6</sup>.

Opvallend is dus dat er een norm is voor de primaire presentatie van multitrauma patiënten aan een level 1 centrum waarbij niet getoetst wordt of de keuze voor ziekenhuis conform LPA gerechtvaardigd is, maar naderhand als alle diagnoses bekend zijn gekeken wordt of er op straat de juiste keuze gemaakt is. Daarnaast biedt het LPA ruimte om instabiele patiënten ter stabilisatie naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis (dus ook naar level 2-3) te vervoeren. Óók als de ambulanceverpleegkundige vermoed dat het om een multitrauma patiënt gaat. Deze patiënten zouden dus volgens de ZIN norm niet rechtstreeks naar het juiste level gebracht zijn, maar volgens LPA is de keuze om de patiënt eerst te stabiliseren in een lager level ziekenhuis wel gerechtvaardigd.

## **Verdieping op basis van traumadata**

Deze opmerkelijke feiten hebben de acute zorgregio's van Zwolle, Euregio en Brabant er toe aangezet om gezamenlijk een inschatting te maken in hoeverre de level 1 criteria aanwezig waren bij de patiënten waarvan achteraf duidelijk werd dat het een multitrauma patiënt betrof. Hiervoor is gebruik gemaakt van de geregistreerde klinische traumapatiënten (n=47.218) in de Landelijke Trauma Registratie (LTR) database uit de acute zorgregio's van Zwolle (7 ziekenhuizen, 24% van de patiënten), Euregio (4 ziekenhuizen, 18% van de patiënten) en Brabant (12 ziekenhuizen, 58% van de patiënten) over de periode 2012-2014. Bij 7,8% (min 7,1%; max 10,5%) is sprake van een

multitrauma. Het aandeel multitrauma patiënten dat primair naar een level 1 traumacentrum is vervoerd is 43,6% (min 31,7%; max 67,8%).

Om de aanwezigheid van level 1 triage criteria weer te geven zijn indien beschikbaar (klinisch geregistreerde) variabelen uit de LTR gebruikt (tabel 1). De aan- of afwezigheid van deze criteria wordt namelijk niet als zodanig geregistreerd in de LTR; alleen de prehospitalale Glasgow Coma Scale (EMV) en Revised Trauma Score (RTS) worden in de LTR vastgelegd. Ruim 70% van de prehospitalale RTS en ruim 50% van de prehospitalale EMV in de LTR is onbekend<sup>2</sup>. In het kader daarvan is gebruik gemaakt van de klinisch geregistreerde variabelen. Het gaat zowel om vitale parameters (RTS en/of EMV) als specifieke letsels, gecodeerd volgens het AIS letselcoderingssysteem.

Waar het percentage multitrauma patiënten primair vervoerd naar een level 1 traumacentrum nogal verschilt tussen de regio's, laat de aanwezigheid van LPA level 1 criteria een eenduidig beeld zien. Bij zes op de tien (61,2%; min 57,7%; max 66,7%) multitrauma patiënten die primair naar een level 1 traumacentrum zijn vervoerd was geen LPA level 1 criterium aanwezig. Dit aandeel is groter bij de multitrauma patiënten die naar een level 2 of 3 centrum zijn vervoerd, namelijk bij bijna negen op de tien patiënten (87,5%; min 86,6%; max 90,7%). Dus ambulancepersoneel handelt grotendeels volgens LPA, echter dat protocol lijkt niet afdoende om op straat in te schatten of er sprake is van een multitrauma patiënt. De regionale verschillen in het aandeel multitrauma patiënten in een level 1 traumacentrum lijken daarmee niet veroorzaakt te worden door verschillen in toewijzing op basis van LPA level 1 criteria. Mogelijk spelen andere factoren hierbij een rol, zoals reisafstand tot het dichtstbijzijnde level 1 traumacentrum, regionale afspraken over de behandeling van specifieke letsels in andere centra dan het level 1 traumacentrum, de grootte van de regio of de ratio level 1 traumacentrum versus regionale ziekenhuizen.

### **Beperkingen**

De nodige kanttekeningen bij bovenstaande manier van evalueren zijn op zijn plaats. Niet van alle LPA criteria is een (klinisch) surrogaat voorhanden. Dit kan geleid hebben tot een onderschatting van voorkomen van level 1 criteria bij multitraumapatiënten. Daarnaast zijn, ondanks dat wel de LPA level 1 criteria bekeken zijn, klinische parameters als surrogaat gebruikt. De verwachting is dat hierdoor een overschatting ontstaat in het aandeel patiënten waarbij level 1 criteria aanwezig waren. Zo kan door hospital diagnostiek bijvoorbeeld een fladderthorax veel beter vastgesteld worden dan op straat. Er zijn echter op dit moment onvoldoende prehospitalale gegevens beschikbaar en bovendien wordt bij deze norm uitgegaan van een achteraf vastgestelde ISS. En juist deze discrepantie tussen criteria die in LPA vermeld zijn om traumapatiënten naar het juiste ziekenhuis te

vervoeren en de bepaling achteraf of de traumapatiënt in het juiste ziekenhuis terecht is gekomen op basis van de ernst van letsel(s) is ons bezwaar tegen het gebruik deze norm.

### **Oplossingen**

Een bijstelling van de anatomische criteria in LPA kan wellicht plaatsvinden na verder onderzoek van de letsels van multitrauma patiënten in Nederland. In het huidige LPA wordt in het protocol keuze ziekenhuis wel aangegeven dat relevant ongevalsmechanisme van belang is maar er worden geen specifieke criteria voor benoemd. De Amerikaanse richtlijn voor prehospital triage adviseert gebruik te maken van criteria gebaseerd op fysiologie, anatomie, ongevalsmechanisme en speciale patiëntkenmerken (leeftijd, comorbiditeit). Een patiënt die niet voldoet aan de fysiologische of letselcriteria dient beoordeeld te worden op basis van ongevalsmechanisme<sup>7</sup>. Deze beoordeling is van meerwaarde bij de keuze de patiënt al dan niet naar een level 1 traumacentrum te vervoeren. Onderzoek naar ongevalsmechanismen van de traumapopulatie in Nederland kan wellicht aanknopingspunten bieden voor betere prehospital identificatie van multitrauma patiënten.

### **Terugkoppeling**

De kwaliteit van traumazorg is ingebed in de keten van spoedeisende zorgverlening en de 90% norm betreft een maat per acute zorg regio. Wat we op dit moment ervaren is dat de 90% norm vooral speelt bij de traumachirurgen in Nederland terwijl de ambulancediensten voor de daadwerkelijke toewijzing van de patiënten naar de ziekenhuizen zorgen. Dit komt omdat naast de 90% norm ook de verwachting is, dat de volumennormen voor multitrauma verhoogd worden. De norm van 240 multitrauma patiënten per level 1 traumacentrum is genoemd door de Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie (NVT) maar nog niet vastgesteld (ZIN zal zich committeren aan de norm van de NVT). Op dit moment is de norm nog 100 patiënten en de verhoging zorgt ervoor dat het naast het belang voor de patiënt om in het juiste centrum behandeld te worden des te belangrijker is om zoveel mogelijk multitrauma patiënten in het level 1 centrum te behandelen ter behoud van het eigen centrum. Tevens blijkt uit gesprekken met ambulanceverpleegkundigen dat er over het algemeen geen terugkoppeling over de ingezonden patiënten volgt. Ze weten niet wat de uiteindelijke gestelde diagnoses in het ziekenhuis en de bepaalde ISS zijn. Hierdoor zijn ambulanceverpleegkundigen niet op de hoogte van het feit of ze bijvoorbeeld een slachtoffer van een verkeersongeval terecht naar een level 1 ziekenhuis vervoerd hebben of dat deze patiënt prima in een level 2 of 3 ziekenhuis behandeld had kunnen worden. Omwille van de privacy mag deze terugkoppeling door het ziekenhuis niet gegeven worden aan de ambulanceverpleegkundige. Structurele terugkoppeling van de letselernst zou er ook toe kunnen leiden dat de ambulanceverpleegkundige op straat een betere inschatting kan maken.

## **Tot slot**

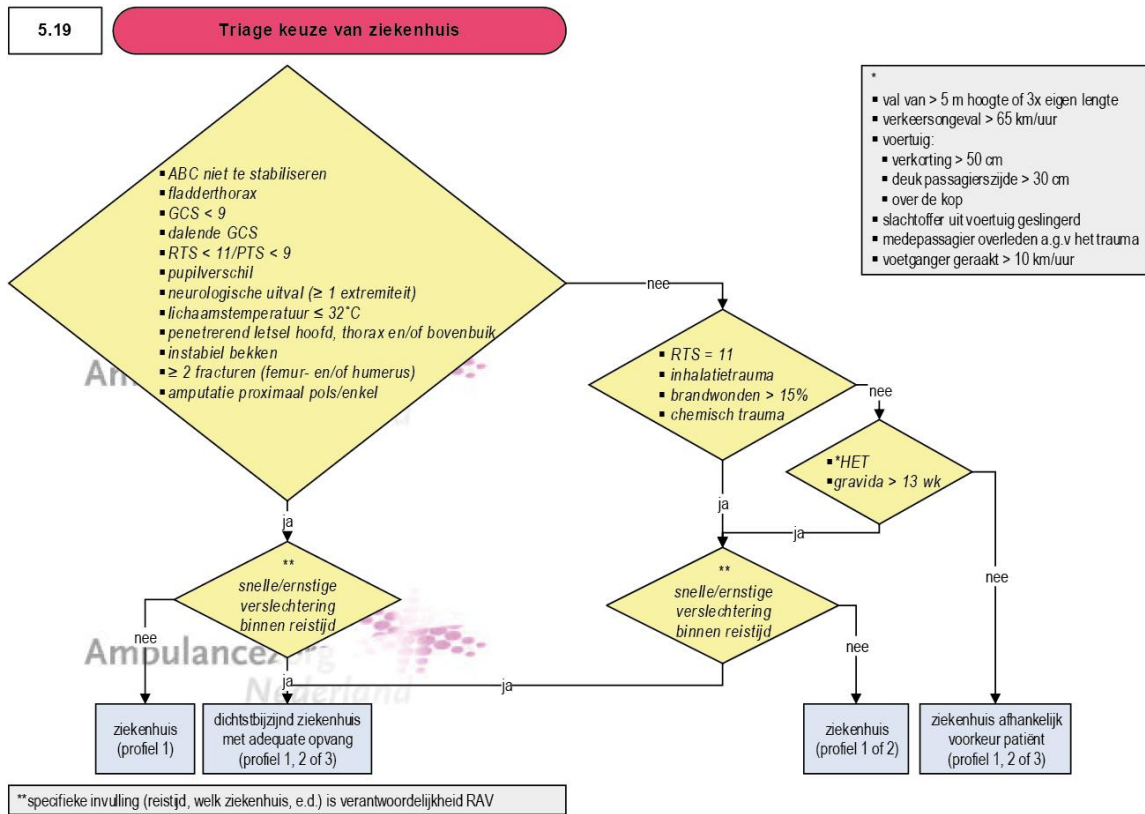
Ondanks dat het niet ter discussie staat dat multitrauma patiënten in een level 1 centrum behandeld dienen te worden is het gebruik van de ISS als level 1 criterium om daarmee de triage te evalueren niet te rechtvaardigen. Evaluatie van de primaire toewijzing naar het juiste ziekenhuis zou plaats moeten vinden op basis van criteria die bekend zijn op het moment van prehospitale triage en niet op basis van een achteraf in het ziekenhuis bepaalde score. Het is dus van belang eenduidige triage criteria te ontwikkelen voor de prehospitale identificatie van multitrauma patiënten in Nederland. Daarnaast is onvoldoende duidelijk of Nederlandse multitrauma patiënten die niet primair naar een level 1 centrum vervoerd zijn daadwerkelijk slechter af waren. Op basis van de literatuur is dit wel de verwachting voor specifieke aandoeningen zoals traumatisch hersenletsel (TBI), maar in de LTR rapportages die het Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ) verzorgt, wordt hiervoor geen uitkomstmaat weergegeven<sup>8-10</sup>. Daarbij is het nog de vraag of en welke consequenties gesteld worden en aan wie (acute zorg regio's, ziekenhuizen, ambulancediensten) indien de 90% norm van ZIN niet gehaald wordt.

## Referenties

1. Zorginstituut Nederland. Spoed moet goed: indicatoren en normen voor zes spoedzorg-indicaties. 30-12-2015
2. Landelijk Netwerk Acute Zorg. Landelijke traumaregistratie: Traumazorg in beeld. Rapportage Nederland 2010-2014. December 2015
3. LPA 7.2 (2011), protocol 5.19 Triage keuze van ziekenhuis
4. LPA 8.0 (2014), protocol 12.3 Keuze ziekenhuis
5. American Association for the Advancement of Automotive Medicine (1998) The Abbreviated injury scale, 1990 revision (update 1998). American Association for the Advancement of Automotive Medicine, Barrington
6. Baker SP, O'Neill B. The injury severity score: an update. *J Trauma* 1976;16:882-885.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for field triage of injured patients. Recommendations of the national expert panel on field triage. *MMWR* 2011;61 (RR-1): 1-21
8. Mans S., Reinders Folmer E., Jongh MA de, Lansink KW. Direct transport versus inter hospital transfer of severely injured trauma patients. *Injury* 2015.
9. Spijkers AT, Meylaerts SA., Leenen LP. Mortality decreases by implementing level 1 trauma center in a Dutch hospital. *J Trauma* 2010;69:1138-1142.
10. Mackenzie EJ, Rivara F, Jurkovich GJ, Nathens AB, Frey KP, Egleston BL, Salkever DS, Scharfstein DO. A national evaluation of the effect of Trauma-Center care on mortality. *N Engl J Med* 2006;354:366-78.

**Figuur 1**

**Triage keuze van ziekenhuis uit LPA versie 7.2. In de onderzoeksperiode was dit het geldende protocol. Op dit moment is LPA 8.1 de vigerende versie.**



**Tabel 1****Klinisch geregistreerde variabelen LTR als alternatief voor ontbrekende prehospital variabelen**

<b>Level 1 Triage criterium (LPA 7.2)</b>	<b>Variabele LTR (SEH/klinisch)</b>
Fladderthorax	AIS CODE 45026
≥2 fracturen (femur en/of humerus)	AIS CODE 75260 en/of AIS CODE 8518 (ja indien totaal 2 of meer van deze codes)
Penetrerend letsel (hoofd, thorax en/of bovenbuik)	AIS CODE 1160045 en/of 4160083 en/of 5160063 en/of 5160042 en/of 4160063 en/of 4160042
Instabiel bekken	AIS CODE 8526064 of 8526084 of 8526105
Amputatie (proximaal pols of enkel)	AIS CODE 71100 of 81100
Verlaagde RTS (<11) of EMV (<9)	RTSSEHR ≥10 of EMV CODE TOTAAL <9

\* Voor de level 1 triage criteria "ABC niet te stabiliseren", "PTS<9", "dalende GCS", "Pupilverschil", "Neurologische uitval (≥1 extremiteit)" en "Lichaamstemperatuur ≤32°C" zijn geen bruikbare variabelen in de LTR geregistreerd.