

Dr J. Biert, traumachirurg Radboudumc

# chirurgie op straat nuttig of nutteloos?

1. bloedstelping buiten het ziekenhuis
2. REBOA
3. perimortale sectio
4. clamshell thoracotomie

---

**chirurgie** of **heelkunde** (Oudgrieks: χείρ *cheír* = "hand, arm" en ἔργον *érgon* = "werk") is een medisch specialisme

de chirurg behandelt verwondingen, tumoren en infecties door het uitvoeren van operaties

*(Wikipedia)*

---

# behandelen op straat of in het ziekenhuis?

- stay and play
- scoop and run

---

# scoop and run of stay and play?

tijdsverlies:

- 112
- alarmering hulptroepen
- on-scene tijd
- transporttijd
- SEH tijd
- (overplaatsing: alarmering, transport, seh)

OK

# literatuur

*The Journal of TRAUMA® Injury, Infection, and Critical Care*

## **Time to Laparotomy for Intra-abdominal Bleeding from Trauma Does Affect Survival for Delays Up to 90 Minutes**

*John R. Clarke, MD, Stanley Z. Trooskin, MD, Prashant J. Doshi, MS, Lloyd Greenwald, PhD, and Charles J. Mode, PhD*

*J Trauma. 2002;52:420–425.*

Injury, Int. J. Care Injured (2009) 40S4, S23–S26



**INJURY**  
INTERNATIONAL JOURNAL OF THE CARE OF THE INJURED

[www.elsevier.com/locate/injury](http://www.elsevier.com/locate/injury)

### **Prehospital care – Scoop and run or stay and play?**

R Malcolm Smith, Alasdair KT Conn

*Massachusetts General Hospital, Boston MA, USA*

### **The influence of prehospital time on trauma patients outcome: A systematic review**

A.M.K. Harmsen<sup>a,\*</sup>, G.F. Giannakopoulos<sup>b</sup>, P.R. Moerbeek<sup>a</sup>, E.P. Jansma<sup>c</sup>, H.J. Bonjer<sup>a</sup>, F.W. Bloemers<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Surgery, VU university Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

<sup>b</sup> Department of Surgery, Slotervaart Hospital, Amsterdam, The Netherlands

<sup>c</sup> Medical Library, VU university Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

[Injury, Int. J. Care Injured 46 \(2015\) 602–609](#)

---

*Conclusion:* Swift transport is beneficial for patients suffering neurotrauma and the haemodynamically unstable penetratingly injured patient. For haemodynamically stable undifferentiated trauma patients, increased on-scene-time and total prehospital time does not increase odds of mortality. For undifferentiated trauma patients, focus should be on the type of care delivered prehospital and not on rapid transport.

---

# wat is scoop and run?

minimale behandeling ter plaatse:

- noodmaatregelen, bijvoorbeeld bij catastrofaal bloedverlies
- inladen en wegwezen
- onderweg aankomst melden

dus **niet**:

- tijd verliezen met infuus
- tijd verliezen met aanleggen spin
- andere tijdrovende acties

onderweg:

- zuurstof geven, spanningspneu ontlasten
- op de kap beademen, infuus prikken
- een drukkend verband aanleggen of andere eenvoudige maatregel
- spalk aanleggen

---

February 1996

# Paramedic vs Private Transportation of Trauma Patients

## Effect on Outcome

Demetrios Demetriades, MD, PhD; Linda Chan, PhD; Edward Cornwell, MD; [et al](#)

*Arch Surg.* 1996;131(2):133-138. doi:10.1001/archsurg.1996.01430140023007

after controlling for confounding factors, the adjusted mortality among patients with ISS greater than 15 was 28.2% for the EMS group and 17.9% for the non-EMS group ( $P<.001$ )



---

# conclusie

de hemodynamisch instabiele patient wordt beter in het ziekenhuis

**let's scoop and run**

---

# nadelen scoop and run

ongeplande, onveilige bevrijding  
risico op verder letsel  
verergering bestaand letsel  
negeren respiratoire distress  
onthouden genadige pijnstilling  
geen behandeling shock  
geen behandeling hypoxie

---

# uitzonderingen

- lange afstand naar ziekenhuis; de patient gaat het niet redden
- ziekenhuis dichtbij is niet ingericht voor ernstig trauma
- tijdstip van de dag?
- patient kan niet weg
  - fysieke beknelling
  - gevaarlijke omgeving
  - remote area
  - weinig transportcapaciteit (ramp)

# lange afstand naar ziekenhuis

- transporttijden ambulance – helicopter

## Transport of trauma victims – by ground or air?

**ORIGINAL RESEARCH THE NETHERLANDS**  
Below is an abstract of research carried out by Edward C.T.H. Tan MD, Michelle D. Sprockel and Jan Biert, MD, PhD

### Background

In the Netherlands, a physician-staffed helicopter emergency medical system, called the helicopter Mobile Medical Team (MMT), provides pre-hospital care for severely injured patients in addition to ground ambulance services. A retrospective analysis of both the helicopter and ambulance transport of trauma victims was conducted in the 'Acute Care-region' area of the Netherlands. The objective of this study was to compare helicopter trauma transport versus ground ambulance transport, and to determine the distance at which the helicopter becomes a faster method of transportation than the ground ambulance in the pre-determined area.

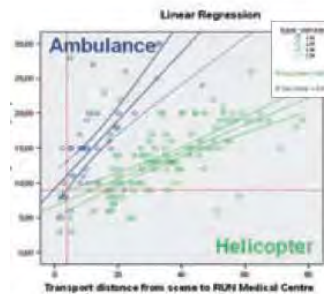


Figure 1a & 1b: Transport time (linear regression analysis)

### Method

One hundred and nineteen helicopter transports and 45 matched ambulance

2006. Transport distance was defined as: trauma location to the Emergency Department of the RUNMC, measured in kilometres in a straight line. Transport time was defined as: time (with or without unloading time) in minutes from



departure from the trauma location until arrival at the Emergency Department of the RUNMC. Transport times were used to make two scatter plots with a linear regression.

### Results

The linear regression lines of the helicopter and ambulance showed that the helicopter was always the fastest mode of transport (see chart). Taking the 95-per-cent confidence interval into consideration it can be said that with a certainty of 95 per cent the helicopter is the fastest mode of transport at a straight-line transport distance of  $\geq 5$  km. If the unloading time is included, this transport distance shifts to  $\geq 10$  km (see chart). However, it showed that in practice the decision to choose helicopter transport was usually made at a distance of  $\geq 20$  km (see chart).

### Conclusions

The helicopter is the fastest method of transport at a distance greater than 10 km (straight

transport as the fastest transport mode at a transport distance of  $\geq 20$  km should be reconsidered. Further investigation will be done for the other trauma regions in the Netherlands to determine if these results are applicable to their situation. This study is the first of its kind in the Netherlands, and can be used as a template for similar studies in other regions or countries.

**Edward C.T.H. Tan** is a military traumasurgeon (Royal Dutch Army). He has gained three years of experience as a military traumasurgeon since finishing his training, and is specialised in prehospital trauma care, advanced life support and the management of polytrauma patients.



**Jan Biert** is a traumasurgeon with 15 years of experience. Jan is specialised in prehospital trauma care, management of polytrauma patient and pelvic and acetabular surgery. Both Tan and Biert work as consultants at the department of General Surgery – Traumatology, Radboud University Nijmegen Medical Centre, and as HEMS physicians at Lifeliner (in Trauma Region East), where Biert is also medical co-ordinator.



**Michelle D. Sprockel** is a medical student at the Radboud University Nijmegen. Within the framework of her thesis for her doctoral degree she conducted the field and data management and the compilation for the reporting of the article 'Transport of Trauma Victims by Lifeliner 3 Helicopter: a Retrospective Analysis of Scene Location Transport in the East of the Netherlands' (November 22, 2007).



---

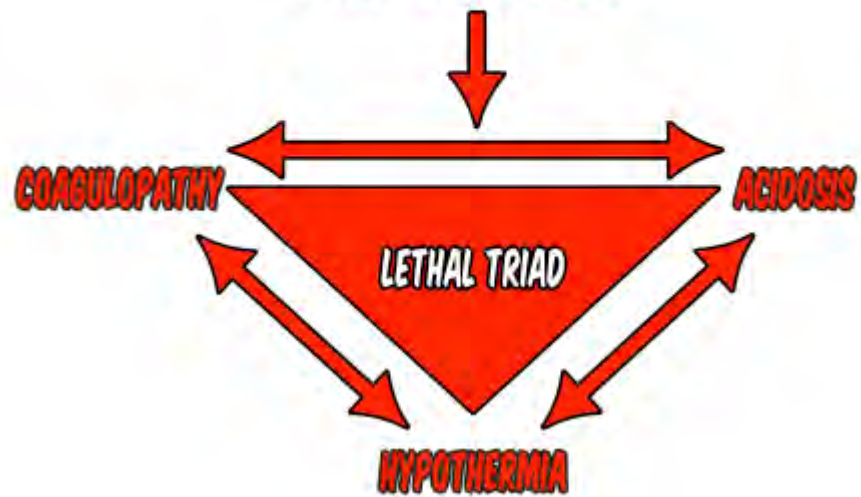
# bloedstelping

1. extremiteit
2. overgangsgebied
3. romp

blood on the street is forever lost to the patient

---

**MASSIVE  
TRAUMATIC  
HEMORRHAGE**



---

# medicamenteuze behandeling



## Tranexaminezuur bij iedere bloedende traumapatiënt

Sarah Christiaans en Carel Goslings  
j.c.goslings@amc.nl

NED TIJDSCHR GENEESKD. 2011;155:A3561

---

# wat zijn chirurgische behandelmethodeën voor catastrofaal bloedverlies?

- extremiteit
- overgangsgebied
- romp



---

# bloedstelping – hoe? extremiteitsletsel

## 1. eenvoudig:

- hoogleggen
- lokale druk
- tamponeren
- tourniquet
- hemostatische verbanden

## 2. chirurgisch:

- hechten
- (tijdelijk) afklemmen
- amputatie

---

# bloedstelping – hoe? overgangsgebied

lies

- tamponeren, afdrukken
- compressie met TPOD
- lokaal chirurgisch

hals

- tamponeren, afdrukken
- lokaal chirurgisch
- ballon occlusie

NB: bij bloedingen is vroege intubatie gewenst!

hoofd

- hechttechnieken
- compressieve verbanden

---

# bloedstelping – hoe?

## romp



# STOP de BLOEDING



## RED EEN LEVEN

Wat je moet weten om een bloeding uit een wond te stoppen.

**Zorg voor je eigen veiligheid.**

Is er sprake van levensbedreigend bloedverlies?

Gebruik een (schone) doek/T-shirt. Geef stevige druk direct op de wond.

Heb je de beschikking over een Stop de Bloeding-Set?

**Blijf stevige druk direct op de wond geven.**

Nee | Ja

Waar is de wond?

Arm/Been | Hals/Schouder/Lies

Tourniquet beschikbaar?

Ja | Nee

Breng aan boven de bloeding. Draai aan tot de bloeding stopt.

Stop de wond op met gaas (met stollingseigenschappen) of schone doek. Geef stevige, directe druk.

Behandels voor het geven van directe druk wordt voor het eerst uitvoeren van de procedure te gebruiken specifieke instructies van de producent van de producten van de aanbevolen merken gebruikt. Er zijn namaakproducten in omloop.

stop de bloeding - red een leven, 2017 ©

# STOP de BLOEDING



## RED EEN LEVEN

[www.stopdebloedingredeenleven.nl](http://www.stopdebloedingredeenleven.nl)

STOP de BLOEDING – RED EEN LEVEN is een initiatief van:



Onze Partners:

1. lokale druk
2. tourniquet
3. tamponeren

