

## Seat belt syndrome

### AZO-avond 8 juni 2016

Bas van Wageningen  
Traumachirurg & MMT-arts LL3

Laat je mobiel aan!!  
Ga naar:  
Shakeq.com  
Log in met AZO

Radboudumc

## Casus 1



Radboudumc



Radboudumc



Radboudumc

## Dhr, 1972



- Frontale botsing vrachtwagens
- Bestuurder blauwe vw overleden
- Bestuurder witte vw beknelling
- Gordel +
- ABC zonder afwijkingen
- D amnesie voor gebeuren
- E glasverwonding van de handen, buik gevoelig

Radboudumc

## We gaan stemmen

Internet ①  
②

SMS Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Twitter ①  
②

Stemmen is anoniem

shakespeak

Is dit een multitrauma patiënt?

A. Ja  
B. Nee

De vraag gaat open zodra u een sessie en diavoorstelling start.

# Stemmen: 0 ● Gesloten

Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Is dit een multitrauma patiënt?

A. Ja

B. Nee

Deze voorbeeld resultaten zullen op 0 gezet worden zodra een sessie en diavoorstelling gestart zijn.

Voel u vrij om ondertussen de layout van de resultaten te veranderen (bv. de kleur)

100,0%

● Gesloten

Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Ongeval 14.00. In de buurt van Zutphen. Waarheen gaat u vervoeren?

A. Gelre ziekenhuis, Zutphen  
B. Rijnstate, Arnhem  
C. Radboudumc, Nijmegen

De vraag gaat open zodra u een sessie en diavoorstelling start.

# Stemmen: 0 ● Gesloten

Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Ongeval 14.00. In de buurt van Zutphen. Waarheen gaat u vervoeren?

A. Gelre ziekenhuis, Zutphen

B. Rijnstate, Arnhem

C. Radboudumc, Nijmegen

Deze voorbeeld resultaten zullen op 0 gezet worden zodra een sessie en diavoorstelling gestart zijn.

Voel u vrij om ondertussen de layout van de resultaten te veranderen (bv. de kleur)

66,7%

100,0%

● Gesloten

Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Welke pijnstilling zou u geven op straat?

A. Geen  
B. Paracetamol  
C. Fentanyl  
D. Ketamine  
E. Fentanyl + ketamine  
F. Anders

De vraag gaat open zodra u een sessie en diavoorstelling start.

# Stemmen: 0 ● Gesloten

Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Welke pijnstilling zou u geven op straat?

A. Geen

B. Paracetamol

C. Fentanyl

D. Ketamine

E. Fentanyl + ketamine

F. Anders

Deze voorbeeld resultaten zullen op 0 gezet worden zodra een sessie en diavoorstelling gestart zijn.

Voel u vrij om ondertussen de layout van de resultaten te veranderen (bv. de kleur)

50,0%

66,7%

83,3%

100,0%

● Gesloten

Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Is er een indicatie voor het geven van tranexaminezuur?

A. Ja  
B. Nee



De vraag gaat open zodra u een sessie en diavoorstelling start.

#Stemmen: 0 ● Gesloten

internet Dit Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
SMS en Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Is er een indicatie voor het geven van tranexaminezuur?

A. Ja

B. Nee



Deze voorbeeld resultaten zullen op 0 gezet worden zodra een sessie en diavoorstelling gestart zijn.

Voel u vrij om ondertussen de layout van de resultaten te veranderen (bv. de kleur)

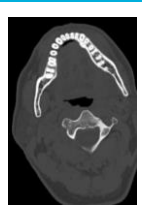
100,0% ● Gesloten

internet Dit Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
SMS en Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

**Dhr, 1972**

CT total body:

# C2 massa lateralis rechts  
# facet C7  
Minimaal spoortje vocht in Douglas




Radboudumc

**Dhr, 1972**

CT total body:

# C2 massa lateralis rechts  
# facet C7  
Minimaal spoortje vocht in Douglas




Radboudumc

**Dhr, 1972**

Opname voor de orthopedie:

- Hechten van snijwonden handen OLA
- Pijnteam in consult
- Dag +1: tertiary survey
- Neuroloog icc ivm retrograde amnesie
- Chirurgie komt morgen nogmaals langs ivm stuur in buik
- Op SEH eenmalig katheteriseren (500cc)



Radboudumc

**Dhr, 1972**

3rd Survey:

Pijn in de buik  
Pijnstilling heeft geen effect  
Slecht geslapen  
LO; harde buik, pijnlijk bij palpatie  
Geen koorts  
Normale vitale parameters

Radboudumc

Beleid?

- A. Afwachten
- B. Aanvullende diagnostiek
- C. Laparoscopie
- D. Laparotomie

De vraag gaat open zodra u een sessie en diavoorstelling start.

#Stemmen: 0 ● Gesloten

Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In. Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Beleid?

- A. Afwachten
- B. Aanvullende diagnostiek 50,0%
- C. Laparoscopie 75,0%
- D. Laparotomie 100,0%


Deze voorbeeld resultaten zullen op 0 gezet worden zodra een sessie en diavoorstelling gestart zijn.

Voel u vrij om ondertussen de layout van de resultaten te veranderen (bv. de kleur)

● Gesloten

Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In. Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Casus 2



Mom, the original seat belt.

Radboudumc

Overname St. Elsewhere

Jongen, 8 jaar  
 HET, auto vs auto 80km/h frontaal  
 Zat in Opel Astra in het midden  
 Alleen heupgordel.  
 ABCD goed

Radboudumc

Er zaten 4 kinderen in de auto  
 Moeder hoogzwanger  
 Spoedsectie: kind overleden

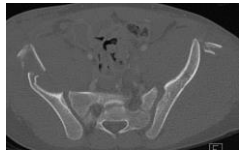
Seatbelt sign ++

Primaire opvang elders

Radboudumc

CT

1. Comminutieve iliumvleugel fracturen
2. Spoor vocht in Douglas
3. Retroperitoneaal vocht mgl bij de iliumvleugelfracturen
4. Geen contrast extravasaat



Radboudumc

## SEH beoordeling 3 uur later:

Ligt te slapen  
Zegt geen pijn te hebben in de buik na  
wekken.  
Is wel misselijk en heeft geen eetlust

Radboudumc

Ademhalingsfrequentie: 24 pm  
SpO2: 99 %  
Hartfrequentie: 106 pm  
NIBD: 92/57 mmHg  
Temperatuur: 36,9 °C  
VAS Rust/Bewegen: 1/1  
Pijn acceptabel: Ja

Radboudumc

### Wat wordt het beleid?

- A. Opname voor observatie
- B. Opnieuw lab onderzoek
- C. Opnieuw beeldvormend onderzoek
- D. Laparoscopie
- E. Laparotomie

De vraag gaat open zodra u een  
sessie en diavoorstelling start.

# Stemmen: 0 ● Gesloten

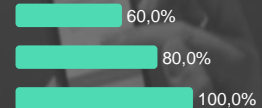
Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

### Wat wordt het beleid?

- A. Opname voor observatie
- B. Opnieuw lab onderzoek
- C. Opnieuw beeldvormend onderzoek
- D. Laparoscopie
- E. Laparotomie

Deze voorbeeld resultaten zullen op 0 gezet worden  
zodra een sessie en diavoorstelling gestart zijn.

Voel u vrij om ondertussen de layout van de  
resultaten te veranderen (bv. de kleur)



● Gesloten

Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

3rd Survey (volgende ochtend)  
Tachycard (130pm)  
Pijn valt mee bij navraag  
Seatbelt sign ++

Radboudumc

### Wat is nu het beleid?

- A. Expectatief
- B. Beeldvormend onderzoek
- C. Laparoscopie
- D. Laparotomie

De vraag gaat open zodra u een  
sessie en diavoorstelling start.

# Stemmen: 0 ● Gesloten

Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In.  
Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Wat is nu het beleid?

- A. Expectatief
- B. Beeldvormend onderzoek 50,0%
- C. Laparoscopie 75,0%
- D. Laparotomie 100,0%

● Gesloten

Deze voorbeeld resultaten zullen op 0 gezet worden zodra een sessie en diavoorstelling gestart zijn.  
Voel u vrij om ondertussen de layout van de resultaten te veranderen (bv. de kleur)

internet Dit Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In. Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Gezien twee voorgaande casus; welke stelling komt het meest overeen met uw gevoel op dit moment?

- A. Pijnstilling is de voornaamste oorzaak van het delay in diagnose en dus behandeling
- B. Delay in diagnose is potentieel levensgevaarlijk
- C. Het delay maakt niks uit, diagnose volgt vanzelf
- D. Diagnostiek laat je in de steek
- E. Anders....

# Stemmen: 0 ● Gesloten

De vraag gaat open zodra u een sessie en diavoorstelling start.

internet Dit Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In. Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

Gezien twee voorgaande casus; welke stelling komt het meest overeen met uw gevoel op dit moment?



- A. Pijnstilling is de voornaamste oorzaak het delay in diagnose en dus behandeling 60,0%
- B. Delay in diagnose is potentieel levensgevaarlijk 80,0%
- C. Het delay maakt niks uit, diagnose volgt vanzelf 100,0%
- D. Diagnostiek laat je in de steek
- E. Anders....

● Gesloten

Deze voorbeeld resultaten zullen op 0 gezet worden zodra een sessie en diavoorstelling gestart zijn.  
Voel u vrij om ondertussen de layout van de resultaten te veranderen (bv. de kleur)

internet Dit Deze presentatie is geladen zonder de Shakespeak Add-In. Add-In gratis downloaden? Ga naar <http://shakespeak.com/en/free-download/>

## Gordels.....sinds 1959

Radboudumc



## Gordels.....anno 2016




Vroeger was alles beter.....

Radboudumc

## Gordels.....2020

Radboudumc

## Gordel compliance

**Figure 4** Linear regression between the seatbelt compliance and road traffic death rates in 46 high-income countries. The negative correlation was highly significant ( $\beta = -0.177$ ,  $t = -65.5$ ,  $p < 0.00001$ )

Source: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3424242/>

SEATBELTS AND ROAD TRAFFIC COLLISION INJURIES

Radboudumc

## Gordel compliance

**Table 4** Studied severity markers in RTC-injured vehicle occupants comparing those using a seat belt and those not using it

Variable	Belted (n = 135)	Unbelted (n = 631)	P**
ISS	6.1 (6.4)	9.36 (9.6)	0.001
TRS	12 (0.12)	11.8 (0.69)	0.003
GCS	14.8 (1.1)	14.1 (2.4)	0.006
Total hospital stay (days)	5.3 (7.7)	9.6 (15.24)	0.005
Operations needed	23 (17%)	166 (26.3%)	0.027
ICU admission	6 (4.4%)	98 (15.5%)	0.0003
ICU stay (days)	6 (3.8)	6.9 (6.8)	0.3
Mortality	2 (1.5%)	15 (2.4%)	0.75

Data are presented as the mean (SD) or number (%) as appropriate

RTC Road traffic collision, ISS Injury Severity Score, GCS Glasgow Coma Scale, ICU intensive care unit

TRS; trauma recovery scale

Effects of Seat Belt Usage on Injury Patterns and Outcome of Vehicle Occupants After Road Traffic Collisions: Prospective Study

Radboudumc

## Is er een keerzijde aan het gebruik van de gordel?

**Table 2** Distribution of injuries of vehicle occupants by anatomic body region (n = 766)

Body region	Belted (n = 135)	Unbelted (n = 631)	P**
Head	59 (43.7%)	323 (51.2%)	0.11
Face	55 (40.7%)	244 (38.7%)	0.65
Neck	13 (9.6%)	42 (6.7%)	0.26
Thorax	45 (33.3%)	220 (34.9%)	0.73
Abdomen	18 (13.3%)	88 (14.0%)	0.99
Back	13 (9.6%)	99 (15.7%)	0.08
Cervical spine	3 (3.7%)	39 (6.2%)	0.09
Thoracic spine	7 (5.2%)	27 (4.3%)	0.2
Lumbar spine	3 (3.7%)	28 (4.4%)	0.33
Upper extremity	51 (37.8%)	226 (35.8%)	0.67
Lower extremity	37 (27.4%)	224 (35.5%)	0.07

\*\*  $\chi^2$  or Fisher's exact test as appropriate

Radboudumc

1. Ernstiger letsel
2. Zelfde distributie

Radboudumc

## Specifieke verwonding geassocieerd met het gebruik van een gordel

Radboudumc

## Seatbelt syndrome

1. Ecchymose buik/borst
2. Perforatie van darm
3. Fractuur van wervelkolom

> risico voor kinderen 4-9 jaar

Radboudumc

doi:10.1186/1745-2974-8-117

### Seatbelt sign following blunt trauma is associated with increased incidence of abdominal injury.

Chandler CP, Laine JS, Waxman KS

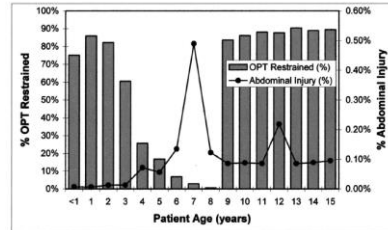
© Author information

Background: The presence of a seatbelt sign following blunt trauma is associated with an increased incidence of abdominal injury. The purpose of this study was to determine the incidence of abdominal injury in patients with a seatbelt sign. Methods: A retrospective review of 117 (12%) patients with an abdominal seatbelt sign. Of these 14, 9 (54%) had abdominal injury, 5 (36%) required operative intervention, and 3 (21%) had small bowel perforation. In contrast, the 103 patients without a seatbelt sign had significantly fewer abdominal injuries (5, 8.7%), laparotomies (4, 3.8%), and small intestine perforations (2, 103, 1.9%). We conclude that the presence of a seatbelt sign is associated with an increased likelihood of abdominal and intestinal injuries and mandates a heightened index of suspicion.

36% vs 3.8% abdominal injury requiring operative intervention

Radboudumc

## Bakvis; tussen servet en tafellaken



Radboudumc

## Wanneer moet je bedacht zijn?



Radboudumc

## Take home messages

Bij verdenking seat belt syndrome:  
Ecchymose+buikpijn+drukpijn WK

1. Het betreft een multitrauma patiënt
2. Traumacentrum
3. Pijnstilling belemmert het onderzoek van de buik niet (fentanyl + eventueel ketamine/midazolam)
4. Geen indicatie voor tranexaminezuur
5. Delay in diagnose heeft onbekend effect op morbiditeit en mortaliteit

Radboudumc