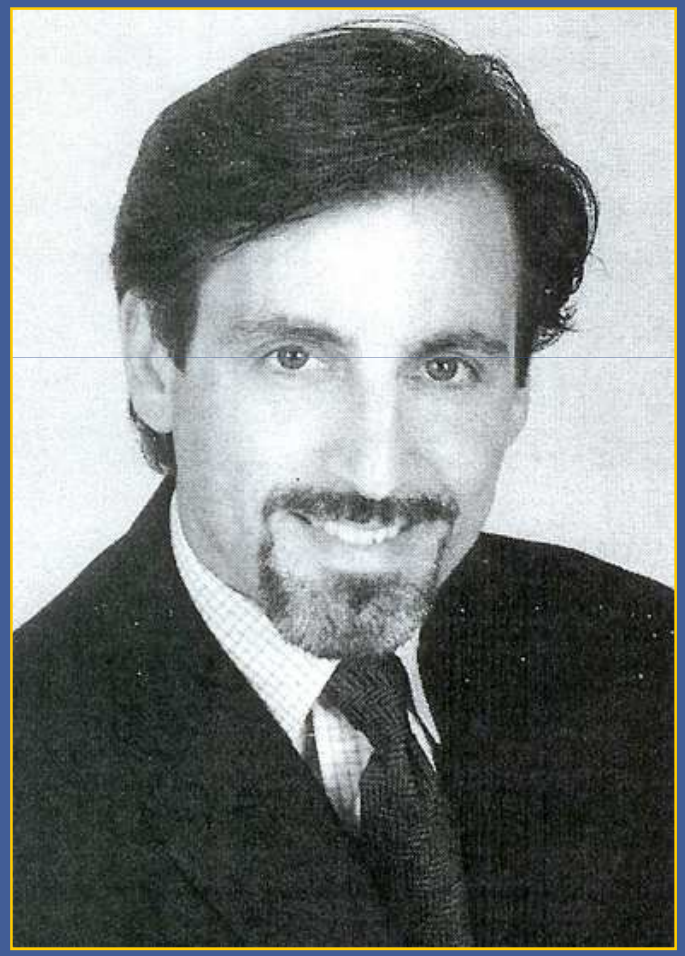
WHIPLASH LETSEL: FEITEN EN MISVATTINGEN

WSN

over de lezing:

‘Whiplash injury: facts and myths’
Dr M.D. Freeman, USA op 14 april 2008 te Amersfoort, Nederland



door Dr Leo M.G. Geeraedts
bestuurslid WSN
op 21 mei 2008

WSN

Deze presentatie

I. Inleidende opmerkingen over whiplash letsel

II. Over botskracht (‘crash force’)

III. Over slechte research (‘junk science’)

IV. Over centale sensitizatie en whiplash

V. Nieuwe, radicale behandelingen bij whiplash

VI. Lopend research project

VII. Aanbevelingen

WSN

I. Inleidende opmerkingen over whiplash letsel

1. **Vaak veroorzaakt door onachtzaamheid van iemand; het is niet jouw fout**

2. **Is een trauma, niet alleen van hoofd- nek- HWK-gebied, maar ook van pols, knie en andere.**

3. **Er is géén direkt, maar indirekt trauma door kracht die bij een botsing ('crash') inwerkt op weefsels en structuren ('crash load injury').**

4. **Vaak is er een derde partij die het gevolg van de onachtzaamheid moet compenseren, echter:**
   - **door patient te criminaliseren ("patient heeft niks") en door in mythen (gebruik van 'junk science') te geloven, wordt vaak niet uitbetaald!**

5. **Feit is: arts neemt waar dat whiplash-patient pijn heeft, maar weet niet waarom.**

6. **Deze voordracht geeft enkele verklaringen vanuit de wetenschap (feiten !) over het waarom.**

WSN

II. Over botskracht ('crash force')

Wat is de relatie tussen botskracht en letsel ?

- **In het algemeen geldt: bij grotere botskracht bestaat grotere kans op letsel:**
  - **bij hoogste snelheidsverandering (> 100 km/uur): iedereen sterft**
  - **bij hoge snelheidsverandering (50-100 km/uur): sommige sterven, vele hebben letsel, en enkele hebben niets**
  - **bij middelmatige snelheidsverandering (16-50 km/uur): enkele sterven, vele hebben letsel en vele hebben niets**
  - **bij lage snelheidsverandering (<16 km/uur): sommigen hebben letsel, en sommigen hebben niets**

Wat volgt hieruit ?

WSN

II. Over botskracht ('crash force')

Hieruit volgt: je kunt op grond van BOTSKRACHT niet betrouwbaar voorspellen of er individueel wel of geen letsel zal plaatsvinden. "That's a fact !"

Toelichting:

- **Relatie tussen botskracht en kans op individueel letsel is geheel vergelijkbaar met een val die iemand maakt en de kans op individueel letsel:**
  - **val vanaf 10 verdiepingen gebouw: personen hebben allemaal dezelfde letsels (fracturen, orgaan verscheuringen)**
  - **val vanuit staande houding: personen hebben géén tot ernstige letsels, afhankelijk van reeks factoren, nl. niet alleen de val, maar ook waarop je valt, de reactie op de val, je fysieke conditie, leeftijd, ea.**
  - **een botsing is vergelijkbaar met een val**

WSN

II. Over botskracht ('crash force')

Ook op grond van AUTOSCHADE kun je niet betrouwbaar voorspellen of er wel/geen individueel letsel zal plaatsvinden

- **Reconstructie van autoschade door lage snelheid botsing is in dit verband nietszeggend.**
  - **reconstructie wordt gedaan door verzekeraars om te kunnen zeggen: "de autoschade is zeer gering; het is dus niet waarschijnlijk dat letsel is opgetreden, dus is er geen letsel opgetreden".**

- **Feit: er bestaat geen betrouwbare relatie tussen autoschade en kans op individueel letsel ! Zie:**
  Croft AC, Freeman MD. Correlating crash severity with injury risk, injury severity and long term symptoms in low velocity motor vehicle collisions. Med Sci Monit 2005; 11(10): RA 316-321.

WSN

II. Over botskracht ('crash force')

Wat zijn dan de risicofactoren die kans op letsel doen toenemen ? Ofwel, waarom krijgen sommige mensen een letsel en andere niet ?

- **Bewezen risicofactoren zijn:**
  - **niet botskracht en autoschade !**
  - **leeftijd: 25-55 jaar**
  - **vrouwen:**
    - **gewrichtsfacetten bij vrouwen zijn 'dunner' dan bij mannen**
  - **onverwachte botsing**
  - **slecht ontworpen autostoel / hoofdsteun**
    - **te stijve hoofdsteun zou hersenletsel kunnen veroorzaken**
  - **etc (?)**
  - **belangrijkste riscofactor voor het optreden van letsel is een onvoorspelbare factor, namelijk de INDIVIDUELE VATBAARHEID voor letsel**

vervolg …

WSN

II. Over botskracht ('crash force')

… vervolg

- **belangrijkste riscofactor voor het optreden van letsel is een onvoorspelbare factor, namelijk de INDIVIDUELE VATBAARHEID voor letsel: zie**
  Freeman MD, Croft AC, Nicodemus CN, Centeno CJ, Welkins WL. Significant spinal injury from low level acceleration: A case series of roller coaster injuries. Arch Phys Med Rehab 2005; 86: 2126-2130

- **Ook blijkt uit deze studie dat er géén minimale drempel bestaat die bij overschrijding leidt tot significant HWK-letsel**

❖ **Conclusie: ondanks de bekende risicofactoren is het niet mogelijk om betrouwbaar te voorspellen wie letsel krijgt en wie niet.**

WSN

II. Over botskracht ('crash force')

Feit: mechanica van een frontale botsing is duidelijk verschillend van die van een achteraanrijding

Twee botstesten (vóór- en achteraanrijding) met dezelfde snelheden en dezelfde vrijwilliger

Crash test s 00-6	
Vrijwilliger:	JH
Snelheid:	12,4 km/uur
Delta V:	8,8 km/uur
Versnelling van Hoofd:	2,9 g
Impact vector:	vóór

Crash test s 00-2	
Vrijwilliger:	JH
Snelheid:	12,6 km/uur
Delta V:	9,3 km/uur
Versnelling van Hoofd:	12,7 g
Impact vector:	achter

WSN

III. Over slechte research ('junk science')

Misvatting: In Litouen bestaat PWS niet want daar kan whiplash patient géén uitkering krijgen; ofwel: *"compensation is what causes you to have problems"*

" = BULLSHIT, JUNK SCIENCE !!"

- **De studies die dat beweren zijn ontworpen om het vooringenomen standpunt (PWS betsaat niet) te 'bewijzen'.**
- **Dergelijke 'studies' zijn gedaan in Litouen, Saskatchewan (Canada), Duitsland, Griekenland ea.**
- **Dergelijke 'studies' zijn verricht door steeds dezelfde twee tot drie groepen van auteurs (Cassidy, Schrader, Castro, Ferrari, ea.) en bijna altijd gefinancierd door verzekeraars**
- **Er is voldoende evidence based literatuur voorhanden om voornoemde 'junk science' te ontkrachten !**

WSN

III. Over slechte research ('junk science')

Misvatting: Er zijn géén objectiveerbare letsels bij whiplash patienten en behandeling doet de patient denken dat hij ziek is

" = BULLSHIT, JUNK SCIENCE !!"

- **Er bestaat een overvloed aan literatuur waarin het bestaan van letsels bij whiplash patienten is aangetoond, *"but if you don't look, you don't find this literature !"***
- **Er bestaat geen enkel 'evidence based' artikel dat bovenstaande bewering hard maakt ! Deze misvatting is schandalig, onwetenschappelijk, wordt vaak 'gepredikt' door verzekeraars, en berust op een elementair gebrek aan intellectuele eerlijkheid.**

WSN

IV. Over centrale sensitizatie en whiplash

Feit: whiplash letsel kan de manier waarop we pijn waarnemen (in ons CSZ) veranderen. Dit leidt oa. tot verlaging van pijndrempel en verhoging van pijngevoeligheid. Een soortgelijke verandering doet zich ook voor bij de waarneming van licht, geluid, geur, smaak, en evenwicht. Deze overgevoeligheid (van het CZS) wordt centrale sensitizatie genoemd.

- **Centrale sensitizatie voor pijn kan verklaren waarom :**
  - **whiplash pijn chronisch wordt**
  - **kleine letsels al pijn doen**
  - **pijn zich naar andere delen van het lichaam kan uitbreiden**
  - **je niet te lang achtereen in dezelfde houding kunt zitten**
  - **inspanning pijn doet**
- **Centrale sensitizatie voor pijn zou het zoeken naar pijnbronnen (letsels) minder belangrijk maken. (Lijkt mij niet juist, aangezien de centrale sensitizatie onderhouden wordt door pijnbronnen)**
- **Hoe is centrale sensitizatie voor pijn 'bewezen' ? Zie volgende 6 dia's**

WSN

IV. Over centrale sensitizatie en whiplash

Hoe is bewezen dat chronische pijn patienten een verlaagde pijndrempel hebben ?

- **Gevoeligheid voor druk op huid / spieren kan gemeten worden met algometer. Hoeveel druk (in kPa) kan iemand tolereren voordat hij zegt dat het pijn doet (=pijndrempel voor druk).**

- **2003 studie: vrouwen met chronische pijn (arthritis, endometriosis, lage rugpijn, whiplash / fibromyalgie) hebben hun pijn gescoord op VAS (0-10), en zijn onderzocht op pijngevoeligheid van huid / spieren met algometer (0-700 kPa), en zijn vergeleken met gezonde controle vrouwen.**

vervolg …

WSN

IV. Over centrale sensitizatie en whiplash

… vervolg

	VAS (0-10)	Pijndrempel voor druk (0-700 kPa)
Controle vrouwen	0	675
Pijn vrouwen:		
• Arthritis	3,5	275
• Endometriosis	6	350
• Lage rugpijn	6	325
• Whiplash / fibromyalgie	7	150

- **Conclusie: whiplash / fibromyalgie hebben hoge VAS-score en duidelijk verlaagde pijndrempel**

WSN

IV. Over centrale sensitizatie en whiplash

Hoe is bewezen dat chronische pijn patienten een verhoogde pijngevoeligheid hebben ?

- **Gevoeligheid voor pijn in spieren kan gemeten worden door kleine hoeveelheid fysiologisch zout te injiceren in een spier. Dit veroorzaakt:**

Bij gezonde controle personen	Bij chronische whiplash
▪ lichte pijn ▪ van korte duur ▪ in gebied om injectieplaats en in zenuwverloop	▪ hevige pijn ▪ van veel langere duur ▪ in veel omvangrijker gebied, boven en onder injectieplaats

Zie: ***Koelbaek Johansen M et al. Generalized muscular hyperalgia in chronic whiplash syndrome. Pain 1999; 83: 229-234.***

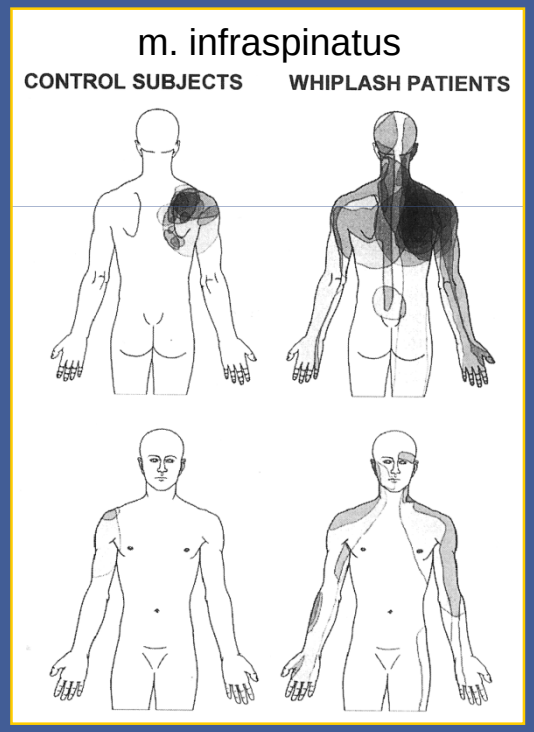
vervolg …

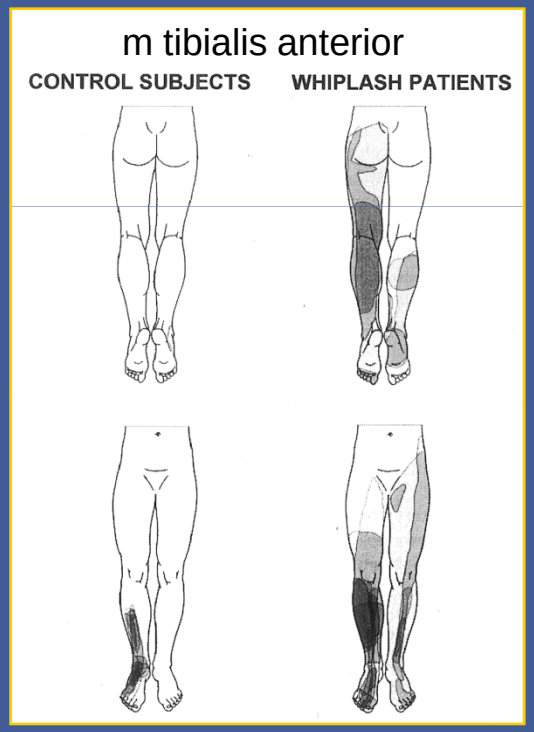
WSN

IV. Over centrale sensitizatie en whiplash

… vervolg

- **Pijngebieden bij gezonde controle personen (n=11) en chronische whiplash patienten (n=11) na injectie van fysiologisch zout in:**





- **Conclusie: bij chronische whiplash moet sprake zijn van een algemene overgevoeligheid van het CZS voor pijn**

WSN

IV. Over centrale sensitizatie en whiplash

Hoe is bewezen dat een verhoogde pijngevoeligheid in spieren veroorzaakt wordt door een centrale sensitizatie van het ruggemerg ?

- **Een reflex is een onwillekeurige reactie op een prikkel in de periferie, die via het CZS geleid wordt. Bv. kniepeesreflex: tik met reflexhamer op kniepees veroorzaakt een onwillekeurige contractie van knie strekkers**

EEN REFLEX MALINGEREN IS NIET MOGELIJK

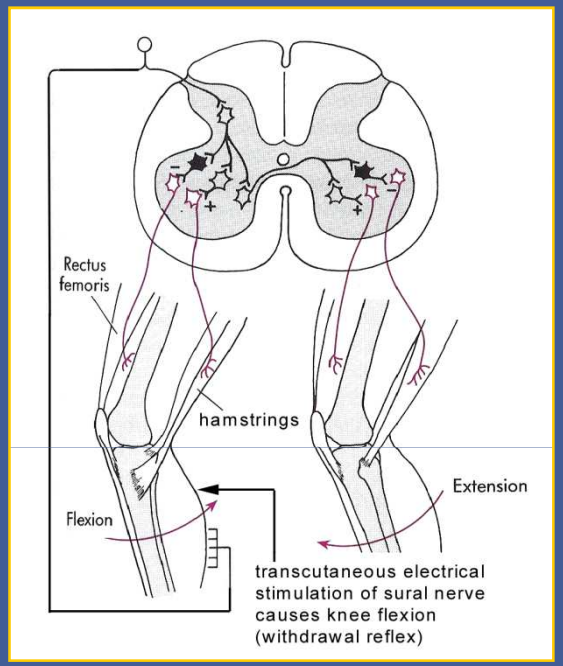
- **Elektrische stimulatie (pijnprikkel) van gevoelszenuw (n. suralis) in onderbeen veroorzaakt onwillekeurige buiging van knie. Aktie van kniebuigers wordt met EMG vastgesteld. Laagste prikkelsterkte die nog reflex veroorzaakt is reflexdrempel**

vervolg …

WSN

IV. Over centrale sensitizatie en whiplash

… vervolg



Zie:
Banic B et al. Evidence for spinal cord hypersensitivity in chronic pain after whiplash injury and in fibromyalgia. Pain 2004; 107: 7-15.

- **In deze studie: bij chronische whiplash patienten (n=27) en fibromyalgie patienten (n=27) zijn de reflexdrempels significant lager dan bij gezonde controle personen (n=29)**
- **Conclusie:**
  - **bij chronische whiplash en fibromyalgie moet een verhoogde prikkelbaarheid van het ruggemerg bestaan (centrale sensitizatie)**
  - **het is een objectieve test om chronische pijn met centrale sensitizatie aan te tonen**

WSN

V. Nieuwe radicale behandelingen bij whiplash

A. Chirurgische stabilisatie van craniocervicale gewrichtscomplex ('spinal fusion surgery')

- **Recente research heeft aangetoond dat instabiliteit van bovenste HWK veroorzaakt kan worden door whiplash letsel: rupturen van gewrichtsbanden (lig. transversum, ligg. alaria)**
- **Een chirurg in Duitsland heeft bij > 1000 patienten zo'n chirurgische stabilisatie uitgevoerd:**

- **alleen bij zeer ernstige instabiliteit, zeer ernstige klachten en gevaar voor ruggenmerg letsel**
- **schroeven in (C4)-C3-C2-occiput, ijzerwerk; patient kan nek niet meer bewegen**
- **klachten verbeteren aanzienlijk na de operatie ("This operation saved my life")**

vervolg …

WSN

V. Nieuwe radicale behandelingen bij whiplash

- **Deze operatie is controversieel:**
  - **welke diagnostiek bepaalt wel / geen operatie ?**
  - **wie wordt wel / niet geopereerd ?**
  - **wordt de 'aandoening' hersteld door de operatie of wordt alleen voorkomen dat patient pijnlijke bewegingen uitvoert**

- **Duitse chirurg is aangeklaagd door Schrader (Noorwegen) via artikel in 'Der Spiegel' wegens één overlijdensgeval op 1000 operaties. Schrader: "All this people had surgery but nobody had anything wrong with their necks !"**

… BUT IT HELPS !

WSN

V. Nieuwe radicale behandelingen bij whiplash

B. Chirurgische verwijdering van 'trigger points' in bovenste deel van m. trapezius ('triggerpointectomy')

- **Plastisch chirurg in Nebraska (USA) heeft > 700 patienten met chronische pijn (vooral whiplash patienten) behandeld met triggerpointectomie:**
  - **meestal zeer ernstige, uitbehandelde, wanhopige pijn patienten met zeer langdurige chronische pijn, zeer beperkte C-ROM, fotofobisch, plannen / pogingen tot suicide, allemaal met pijnlijke TP's in bovenste trapezius**
  - **zijn gedocumenteerde succespercentage is 85 % !**

vervolg …

WSN

V. Nieuwe radicale behandelingen bij whiplash

… vervolg

- **Procedure triggerpointectomie:**
  - **manuele tracering van TP's en markering van TP's op de huid**
  - **lidocaine in TP's**
  - **na één minuut: dramatische verbetering van klachten**
  - **daarna definitieve triggerpointectomie:**
    - **patient in narcose, 20 cm mediane huidsnede over m. trapezius en vrijleggen van m. trapezius**
    - **patient uit narcose (!), moet TP's aanwijzen, TP's worden uitgesneden (pijnlijk !)**
    - **één dag postoperatief:**
      - **pijn vrijwel verdwenen**
      - **fotofobie verdwenen**
      - **C-ROM aanzienlijk toegenomen**

- **Collega's van de chirurg: "this guy must be crazy !"**

… BUT IT HELPS !

WSN

VI. Lopend research project

Lopend, nog niet voltooid, research project betreft relatie tussen chronische whiplash, fibromyalgie (FMS) en Chiari malformatie

- **Bekend is: chronische whiplash kan zich ontwikkelen tot FMS (uitbreiding van pijn)**
  - **bij FMS: vaak Chiari malformatie**
  - **vraag: komt Chiari malformatie ook voor bij chronische whiplash ?**
  - **Chiari malformatie: delen van kleine hersenen liggen beneden achterhoofdsgat**

- **Huidige resultaten:**
  - **300 chronische whiplash: verticale MRI: 49% Chiari**
  - **300 niet-traumatische nekpijn: verticale MRI: 8% Chiari in bevolking: ~ 3% Chiari**
  - **300 chronische whiplash: horizontale MRI: ~ 30% Chiari**
  - **300 niet-traumatische nekpijn: horizontale MRI: % Chiari nog niet bekend**

vervolg …

WSN

VI. Lopend research project

… vervolg

- **Conclusies:**
  - **Chiari malformatie bij helft van chronische whiplash patient !**
  - **mogelijk veroorzaakt door letsel van meningeale structuren die hersenen ondersteunen; beschadiging hiervan zou uitzakken van hersen veroorzaken**
  - **is te beschouwen als een objectiveerbaar hersenletsel bij chronische whiplash (?)**
  - **typische klachten en therapie ?**

WSN

VII. Aanbevelingen

- **Juristen, artsen en verzekeraars dienen te weten dat het whiplash letsel niet een klacht is die over gaat als je geld geeft.**
- **Artsen moeten leren om de oorzaak van whiplash klachten zo nauwkeurig mogelijk te diagnosticeren.**
- **Artsen dienen tekenen van centrale sensitizatie (verlaging van pijndrempels voor druk) te documenteren vanaf de crash tot ten minste twee weken na het letsel**
- **Maak voor medisch adviseurs van verzekeraars zichtbaar dat zij ‘junk science’ gebruiken om het bestaan van een whiplash letsel te ontkennen en daardoor hun eigen zak spekken (‘doctor’s secondary gain’)**

EINDE