

# KOGNITIVE STÖRUNGEN BEI ZERVIKOGENEN KOPFSCHMERZEN – HWS- BESCHLEUNIGUNGSTRAUMA

I W HUSSTEDT- UKM MÜNSTER - KLINIK UND POLIKLINIK FÜR NEUROLOGIE



Fogo Kapverdische Inseln 11/2003

## **Definition des HWS- Beschleunigungstraumas\***

- Das HWS-Beschleunigungstrauma wird durch Kräfte, die aus einer Änderung der Beschleunigung resultieren, verursacht.
- Typisch sind Schmerzen im Nacken, in den Schultern, Armen und im Kopf.
- Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, Globusgefühl, Tinnitus.
- Kognitive Störungen: Merkfähigkeit und Gedächtnis, Aufmerksamkeit.
- Depressive Episoden, Erschöpfung.

*\*Cassidy et al. NEJch 2000, March et al. Neurology 2003*

## **Akuter/chronischer Kopfschmerz nach HWS-Beschleunigungstrauma - Kriterien der IHS (5.2,5.3) 2003 (I)**

- a) Kopfschmerz, der die Kriterien c und d erfüllt (keine typischen Charakteristika bekannt).
- b) Anamnese eines HWS-Beschleunigungstraumas (plötzliche und bedeutende Akzelerations- oder Dezelerationsbewegung der HWS) in Verbindung mit einem Nackenschmerz.
- c) Der Kopfschmerz tritt innerhalb von 7 Tagen nach dem HWS-Trauma auf.
- d) Einer der beiden folgenden Punkte ist erfüllt:

## ***Akuter/chronischer Kopfschmerz nach HWS-Beschleunigungstrauma - Kriterien der IHS (5.2,5.3) 2003 (II)***

1. Der Kopfschmerz verschwindet innerhalb von 3 Monaten nach dem HWS-Trauma
2. Der Kopfschmerz persistiert, aber es sind noch keine 3 Monate seit dem HWS-Trauma verstrichen

# ***Akuter/chronischer Kopfschmerz nach HWS-Beschleunigungstrauma - Kriterien der IHS (5.2,5.3) 2003 Anmerkungen***

- a) Kommentar (Auszug): Das klinische Bild beinhaltet Symptome wie Störungen der Neurosensorik, der Kognition und des Affekts. Es besteht ein Unterschied in der Inzidenz, die möglicherweise im Zusammenhang mit der Entschädigung zu sehen ist. Ein Zusammenhang zwischen Rechtsstreitigkeiten und dem Verlauf ist nicht eindeutig geklärt. Es ist aber wichtig, den Patienten in Hinblick auf eine Simulation oder den Wunsch nach Kompensation zu beurteilen.

## **Natural Evolution of late whiplash syndrome outside the medicolegal context (Litauen)**

- n= 202, Interview 1-3 Jahre nach Unfall
- Vergleich mit einer Kontrollgruppe
- Untersucht wurde auf Kopfschmerzen, Nackenschmerzen, kognitive Störungen, psychologische Störungen, Rückenschmerzen
- Unfallopfer:
  - 35 % initial Nackenschmerzen
  - 53 % Kopfschmerzen
- Kontrollgruppe:
  - 33 % Nackenschmerzen
  - 50 % Kopfschmerzen
  - Fazit: Auffahrunfälle verursachen im allgemeinen keine chronischen Symptome. Die Erwartung Beschwerden zu haben und behindert zu sein und vorbestehende Erkrankungen scheinen wesentliche Determinanten für die Entwicklung von Spätfolgen zu sein
  - *Schrader et al. Lancet 1996*

## **Schmerzen nach HWS-Beschleunigungstrauma** **Eine prospektive Kohortenstudie \* (Litauen)**

- n= 210, Interview durch Fragebogen direkt nach dem Unfall, 2 und 12 Monate später.
- Kontrollgruppe n = 210, direkt befragt sowie ebenfalls nach 12 Monaten.
- Unfallopfer:
  - 47 % initial Schmerzen
  - 10 % nur Nackenschmerzen
  - 18 % Nacken- und Kopfschmerzen
  - 19 % nur Kopfschmerzen
- Schmerzdauer:
  - Nackenschmerzen 3 bis 17 Tage
  - Kopfschmerzen 4,5 h bis 20 Tage

*Obelieniene et al. JNNP 1999*

## **Schmerzen nach HWS-Beschleunigungstrauma** **Eine prospektive Kohortenstudie \* (Litauen)**

- Nach 12 Monaten häufige Nackenschmerzen (8>Tage/Monat) bei 4 % der Unfallopfer und 6,2 % der Kontrollgruppe (kein statistisch signifikanter Unterschied!).
- Fazit: In einem Land, wo chronische Schmerzen nach einem HWS-Beschleunigungstrauma in der Bevölkerung unbekannt sind, keine „therapeutische Gemeinschaft“ existiert und keine entsprechenden Versicherungen bestehen, sind die Symptome nach HWS-Beschleunigungstrauma kurz und selbstlimitierend und induzieren keine Spätfolgen wie in anderen Ländern mit anderem soziokulturellem und versicherungsrechtlichen Kontext.

## ***Effect of Eliminating Compensation for Pain and Suffering on the Outcome of Insurance Claims for Whiplash Injury\****

- Änderung des Versicherungssystems in Saskatchewan, so dass keine Zahlungen von Schmerzensgeld mehr erfolgten ab dem 01.01.1995.
- Klagten im alten System 417 pro  $10^5$  Betroffene, so im neuen System nur noch 296 pro  $10^5$ .
- Es ergab sich eine Abnahme der Klagen um 43 % für ♂ und um 15 % für ♀, obwohl die Zahl der Unfälle und die gefahrenen Kilometer insgesamt zunahmen.
- Die Prozessdauer nahm von 433 Tagen auf 193 Tage ab.
- Depressive Episoden waren in beiden Systemen mit einer längeren Prozessdauer verbunden

# ***Effect of Eliminating Compensation for Pain and Suffering on the Outcome of Insurance Claims for Whiplash Injury\****

## ***Schlussfolgerungen***

- Der Entschluss, einen Prozess zu beginnen, beinhaltet neben medizinischer Versorgung die Aussicht auf finanziellen Gewinn und den Wunsch nach Entschädigung.
- Unter beiden Versicherungssystemen war die Prozessdauer kürzer, wenn weniger Schmerzen, ein besserer physischer Zustand und keine depressive Episode vorlagen.
- Bei fehlender Schmerzensgeldzahlung wurden weniger Prozesse geführt. Diejenigen, die dennoch Prozesse führten, waren wesentlich schneller wiederhergestellt.

*\*Cassidy et al. NEJM 2000*

# ***Effect of Eliminating Compensation for Pain and Suffering on the Outcome of Insurance Claims for Whiplash Injury\****

## ***Schlussfolgerungen***

- Um den Beweis zu erbringen, dass die erlittenen Schmerzen und Einschränkungen echt sind, muss sich der Betroffene mit gegensätzlichen ärztlichen Meinungen, erfolglosen Therapien und der juristischen Notwendigkeit auseinandersetzen, seine Schmerzen und Einschränkungen dokumentieren zu müssen. Nur so kann Schmerzensgeld erlangt werden.
- Die Art des Versicherungssystems hat einen profunden Einfluss auf die Häufigkeit und Dauer von Klagen nach HWS-Beschleunigungstrauma.
- Kläger sind schneller wiederhergestellt, wenn keine Schmerzensgeldzahlungen vorgesehen sind.

## **No stress – no whiplash?**

### **Prevalence of whiplash symptoms following exposure to placebo rear – end collision \***

- n = 51, Alter 32,4 Jahre
- Direkt nach simuliertem Auffahrunfall:
  - 18 % mit Beschwerden (Angst n=7; Nackensteife n=2; Schwindel n=1; Palpitationen n=1; Beschwerden im Rücken n=1)
- 3 Tage nach simuliertem Auffahrunfall:
  - 20 % mit Beschwerden (Nackensteife n=8; Kopfschmerzen n=2; Übelkeit n=2; Schwindel n=2; Konzentrationstörungen (n=1)
- 28 Tage nach simuliertem Auffahrunfall:
  - 10 % mit Beschwerden (Nackenschmerzen n=3; Kopfschmerzen n=1; Parästhesien Arme/Beine n=2; Rückenschmerzen lumbal n=1)

\* *Castro et al.: Int J Legal Med 2001*

**Testpsychologische Untersuchungen im Vergleich vor dem simulierten Unfall mit Untersuchungen direkt, 3 und 28 Tage danach zwischen Patienten mit und ohne Beschwerden (Castro et al.: Int J Legal Med 2001)**

*s = signifikant ns = nicht signifikant*

	Direkt	3 Tage	28 Tage
Lebenszufriedenheit	ns	ns	ns
Psychosomatische Beschwerden	s	ns	ns
Gesundheit	ns	ns	ns
Emotionale Instabilität	ns	s	ns

**Fazit:** Ein Placebo-Auffahrunfall induziert bereits bei 20 % die typischen Symptome. Spezielle psychologische Profile sind mit einem höheren Risiko für dieses Syndrom verbunden.

# **Schmerzen und neurologische Symptome nach HWS-Beschleunigungstrauma im Vergleich zu Patienten mit Sprunggelenksdistorsion** (Kasch et al. Neurology 2003)

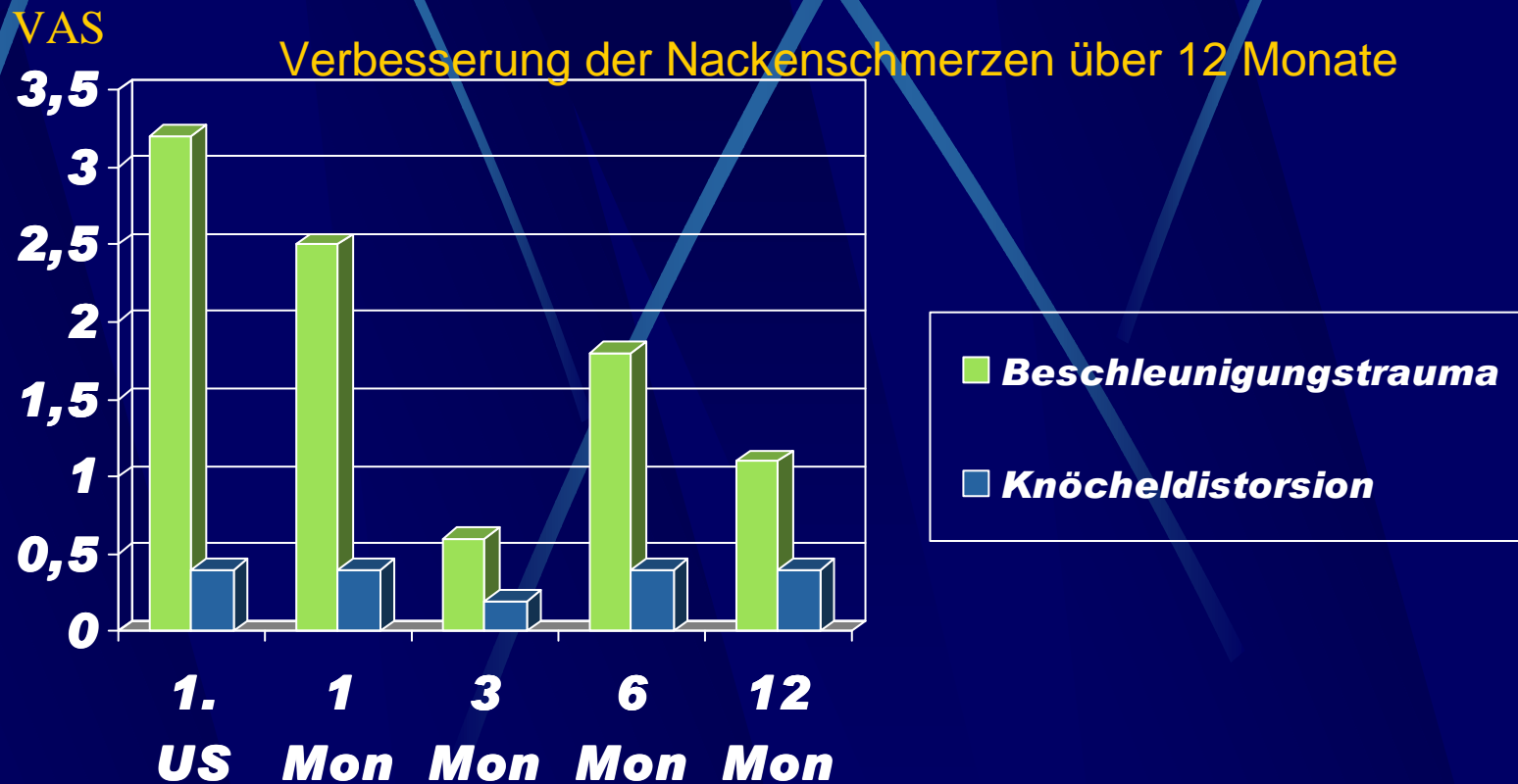
- Aufnahmeuntersuchung, Nachuntersuchungen nach 1, 3 und 6 Wochen sowie nach 12 Monaten
- Anamneseerhebung bezüglich Schmerzen: Nacken, Kopf, Schultern, Rücken, radikuläre Schmerzen
- Leeregefühl im Kopf, Erschöpfung, Konzentrationsstörungen, Vergesslichkeit, Schlafstörungen, Reizbarkeit, Ängstlichkeit, Benommenheit, Schwindel, Übelkeit, Schluck-/Sehstörungen
- Schmerzdokumentation mittels visueller Analogskala (0-100)

**Schmerzen und neurologische Symptome  
nach HWS-Beschleunigungstrauma  
im Vergleich zu Patienten mit  
Sprunggelenksdistorsion** (Kasch et al. Neurology 2003)

- Patienten mit Beschleunigungstrauma gaben in hohem Maße kognitive, depressive und Hirnstammsymptome an.
- Kognitive Störungen wurden von Patienten mit Beschleunigungstrauma 3fach häufiger angegeben, Hirnstamm- und depressive Symptome 2fach häufiger als bei Patienten nach Sprunggelenksdistorsion.
- Innerhalb eines Monats trat eine signifikante Reduktion aller Symptome ein.

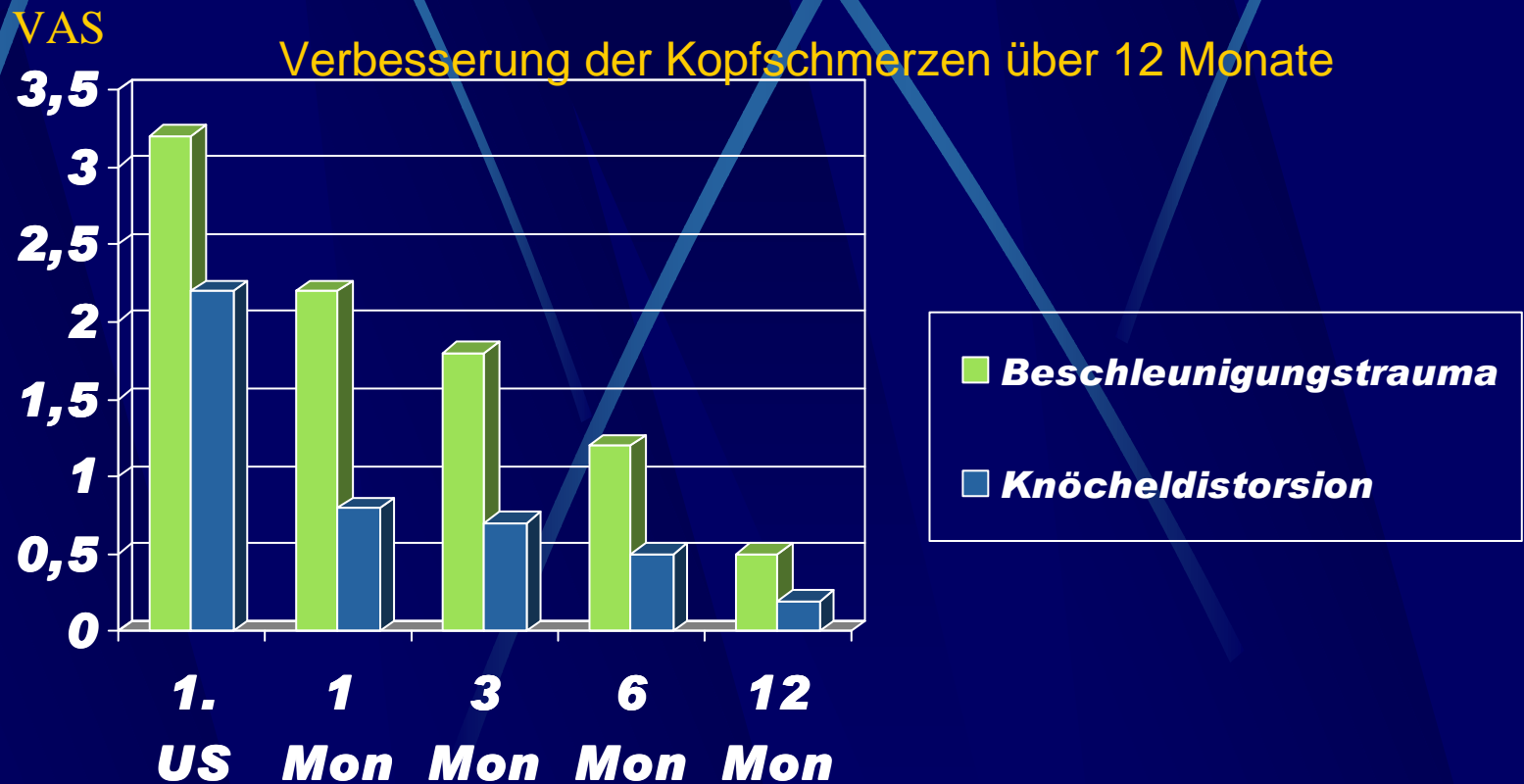
# Schmerzen und neurologische Symptome nach HWS-Beschleunigungstrauma

## Entwicklung von Kopf- und Nackenschmerzen (Kasch et al. Neurology 2003)



# Schmerzen und neurologische Symptome nach HWS-Beschleunigungstrauma

## Entwicklung von Kopf- und Nackenschmerzen (Kasch et al. Neurology 2003)



# Schmerzen und neurologische Symptome nach HWS-Beschleunigungstrauma und Sprunggelenksdistorsion

(Kasch et al. Neurology 2003) **Ergebnisse 1 Jahr nach dem Unfall**

	Beschleunigungs- trauma (wiederhergestellt)	Beschleunigungs- trauma (nicht wiederhergestellt)	Knöcheldistorsion
<b>VAS (0-100)</b>	19 ± 21	54 ± 26	7 ± 11
<b>Neurologische Symptome</b>	2.1 ± 2.4*	6.1 ± 3.9*	0.8 ± 1.1
<b>Alter</b>	35.4 ± 2.4	40.2 ± 10.3	35.1 ± 12.0
<b>Body Mass Index</b>	24.2 ± 4.5 *	27.0 ± 3.1*	24.4 ± 3.1
<b>Berufsausbildung %</b>	82,1*	50,0*	86,1

\*p<0.01

## **Schmerzen und neurologische Symptome nach HWS-Beschleunigungstrauma im Vergleich zu Patienten mit Sprunggelenksdistorsion** (Kasch et al. Neurology 2003)

- Die Tatsache, dass sich Patienten nach einem Beschleunigungstrauma schlechter erholen, kann bei vergleichbaren Patientenkollektiven nicht nur durch den Unfall erklärt werden.
- Weitere Ursachen können darin begründet sein, dass das Beschleunigungstrauma sehr im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses steht.
- Möglicherweise besitzt bereits das Untersuchungsverfahren einen Einfluss auf Anzahl und Schwere der Symptome.
- Die Tatsache, dass neurologische Symptome auch nach Sprunggelenksdistorsion auftreten, weist auf unfallunabhängige Ursachen hin, die noch lange nicht ausreichend geklärt sind.

## **Antwort auf den Artikel von Kasch et al. in Neurology 2003 vom P.Alexander in Neurology 2003**

- Risikofaktoren für persistierende Beschwerden sind Alter > 60 Jahre und ggf weibliches Geschlecht
- Chronische Schmerzen induzieren auch bei Knöcheldistorsion psychologische Veränderungen.
- Exzessive Untersuchungen auf kognitive Störungen induzieren diese selber.
- Die Präsenz kognitiver Störungen bedeutet nicht, daß eine organische Hirnschädigung vor liegt. Psychische Beschwerden sind nicht mit Simulation gleichzusetzen.
- Bei persistierenden Beschwerden scheint oft eine latrogenese vorzuliegen.

# **Kognitive Beschwerden nach HWS-Beschleunigungstrauma: Zum Einfluss von Simulation \***

- Spezielles neuropsychologisches Testverfahren, Amsterdamer Kurzgedächtnistest (ASTM), der einen Simulationstest darstellt.
- Vergleich von Patienten, die eine Prozess betreiben (n=36) mit „Normalpatienten“ der Poliklinik
- „Under performance“ (Simulation) bei 61 % der Patienten mit chronischen Beschwerden nach HWS-Beschleunigungstrauma
- Patienten mit HWS-Beschleunigungstrauma schnitten genauso schlecht bezüglich kognitiver Funktionen ab wie Patienten nach Schädel-Hirn-Trauma mit Contusio cerebri

\* Schmand B et al: JNNP 1998

# **Kognitive Beschwerden nach HWS- Beschleunigungstrauma: Zum Einfluss von Simulation \***

- Fazit: Die Persistenz von Beschwerden nach HWS Beschleunigungstrauma sind kein Phantasieprodukt sondern müssen ernst genommen werden.
- Es ist wesentlich, die emotionalen und verhaltensmäßigen Aspekte dieser Situation zu erkennen und eine adäquate Behandlung einzuleiten um „Medical Shopping“ zu vermeiden.
- Es existiert eine Untergruppe von Patienten mit kognitiven Beschwerden nach HWS-Beschleunigungstrauma, die weit schlechter abschneiden in testpsychologischen Untersuchungen ohne dass Hirnschäden bei diesen Patienten vorliegen.

\* Schmand B et al. JNNP 1998

# ***Ursachen von Störungen der Kognition***

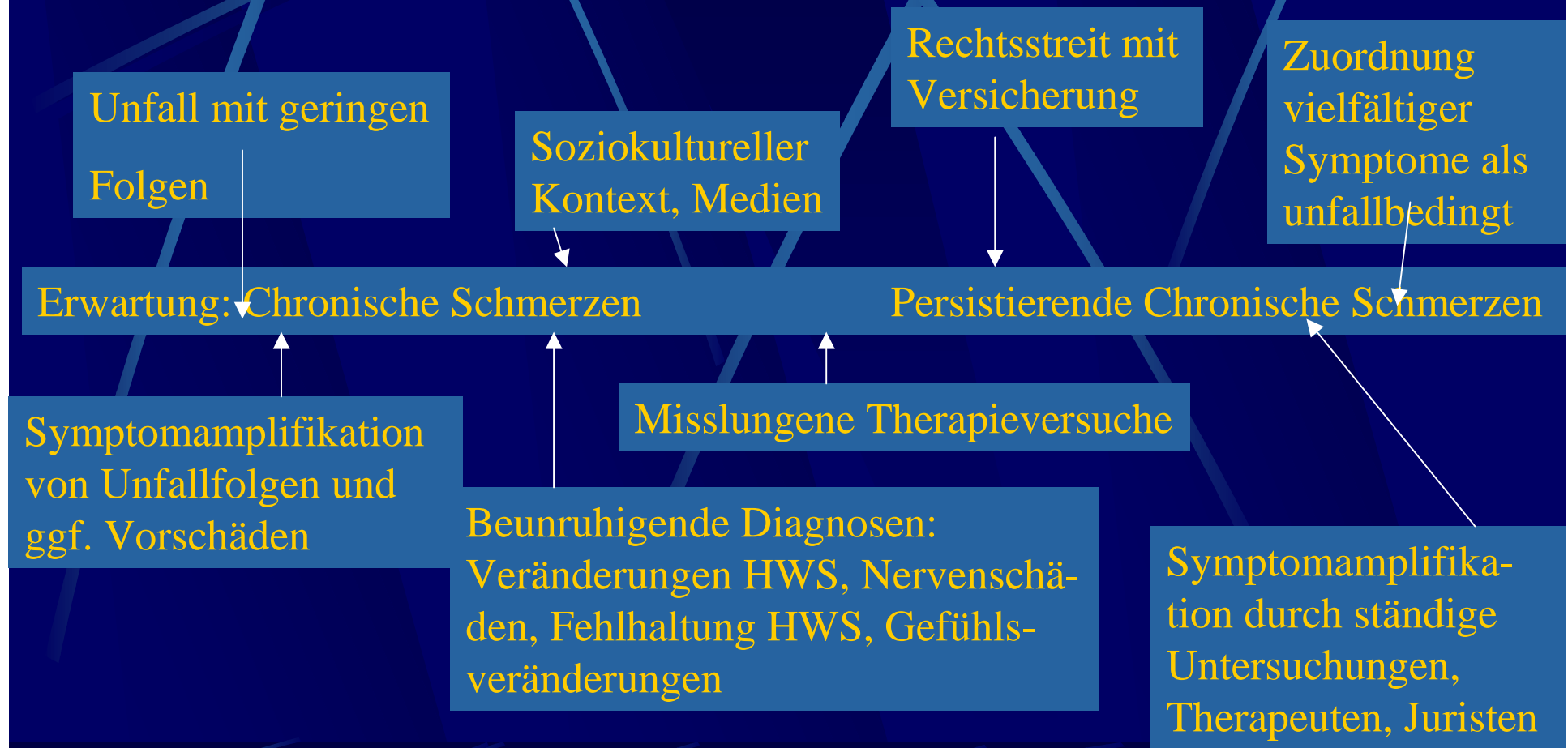
- Depressive Episoden, Angststörungen
- Psychoaktive Substanzen
  - Alkohol
  - Hypnotika
  - Analgetika
  - Drogen
- Sekundärer Krankheitsgewinn
  - Mangelnde Motivation bei testpsychologischen Untersuchungen
- Schmerzen, Schlafstörungen
- Übertreibung, Simulation
- Somatoforme Störungen

## **Empfehlungen zur Behandlung des HWS-Beschleunigungstraumas\***

- Akzeptanz des Unfalls, Betonung des benignen Traumas
- Betonung der guten Prognose
- Erkennen und Differenzieren anderer Erkrankungen
- Adäquate Schmerztherapie
- Lange Inaktivität ist nicht förderlich
- Möglichst viele Aktivitäten beibehalten
- Physikalische Therapie einleiten
- Möglichst frühe Wiederaufnahme der Arbeit
- Psychische Faktoren bilden ein hohes Risikopotenzial für die Chronifizierung von Symptomen nach HWS-Beschleunigungstrauma

*\*McClure et al: Emerg Med J 2002*

# Die Entwicklung vom akuten zum chronischen HWS-Beschleunigungstrauma im sozio-kulturellen Kontext (Ferrari et al. 1999)



# **Leitlinien zur Begutachtung von posttraumatischen Kopfschmerzen** *Evers et*

*al. In Vorbereitung*

Bei einem Trauma der HWS und der Kopfes ohne nachweisbare organische Schäden kann nur für 6 Monate von einer monokausalen Verursachung durch dieses Trauma ausgegangen werden. Diese Einschätzung hat sich auch in der Rechtsprechung durchgesetzt. Darüber hinaus anhaltende Beschwerden werden durch andere verlaufsstabilisierende Faktoren bedingt, z.B. depressive Episoden, die anhaltende somatoforme Schmerzstörung und posttraumatische Belastungsstörungen.

# KONZENTRATIONSTÖRUNGEN NACH HWS-BESCHLEUNIGUNGSTRAUMA

I W HUSSTEDT- UKM MÜNSTER - KLINIK UND POLIKLINIK FÜR NEUROLOGIE



Fogo Kapverdische Inseln 11/2003

**Schmerzen und neurologische Symptome  
nach HWS-Beschleunigungstrauma  
im Vergleich zu Patienten mit  
Sprunggelenksdistorsion** (Kasch et al. Neurology 2003)

- Die statistische Analyse nach 6 Monaten ergab zwischen beiden Kollektiven keinen Unterschied für die Prävalenz von kognitiven, depressiven und Hirnstammsymptomen, genauso wie die statistische Analyse 1 Jahr später.
- Psychologische Untersuchungen zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung ergaben keine Unterschiede zwischen beiden Kollektiven bezüglich psychischer Anspannung, Stress, Pessimismus, Zukunftsangst, sozialer Einbindung und somatoformen Störungen.

# **Zerebrale multidimensionale Schmerzverarbeitung**

- Funktion des primären somatosensorischen Kortex ( $S_1$ ): Diskrimination von Intensität, Ort, Dauer sensorischer Stimuli
- Funktion des sekundären somatosensorischen Kortex ( $S_2$ ): Verarbeitung schmerzhafter sensorischer Stimuli, Bewertung der Schmerzstärke
- Funktion des Gyrus cinguli anterior (ACC): Bewertung sensorischer Stimuli (z.B. unangenehm), Affektive Qualität von Schmerzen; Modulation der affektiven Bewertung
- Funktion der Inselrinde (ICC): Bewertung schädlicher Stimuli, Vermeidungsverhalten, Anpassung autonomer Funktionen (z.B. Herzfrequenz)
- Funktion des ventro-anterioren Thalamus: Faszilitation und Suppression sensorischer Stimuli (Tractus spinothalamicus, trigeminothalamicus)

## Entwicklung der übrigen neurologischen Symptome

