

Weichteildistorsion im Nacken und Hals

# Diagnostik des Kraniozervikalen Beschleunigungstraumas

Die häufigsten akuten Symptome nach einem Kraniozervikalen Beschleunigungstrauma (KZBT, whiplash injury) sind eine schmerzhafte Einschränkung der Nackenbeweglichkeit, vom Nacken ausstrahlende Kopfschmerzen, Schmerzausstrahlung in die Schultern und Arme, Schwindelgefühle, erhöhte Ermüdbarkeit, Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen, und Kau- oder Schluckbeschwerden [1, 2]. Diese Symptome sind in der akuten Phase als Folge einer Distorsion der Nacken- und Halsweichteile pathophysiologisch gut erklärbar.

Eine Klassifikation des Schweregrades des KZBT in der akuten Phase wurde von der Quebec Task Force erarbeitet, der wir uns hier anschliessen [3]:

- ▶ Grad I: Nackenschmerz, Nackensteifigkeit oder Druckschmerzhaftigkeit der Nackenmuskulatur ohne objektivierbare Befunde.
- ▶ Grad II: Muskuloskeletale Zeichen wie eine verminderte Nackenbeweglichkeit und punktuelle Druckschmerzhaftigkeit.
- ▶ Grad III: Neurologische Ausfälle wie Muskelschwäche, abgeschwächte oder fehlende Muskeleigenreflexe oder sensible Ausfälle.
- ▶ Grad IV: Fraktur oder Dislokation.

Unsere Ausführungen beziehen sich auf den weitaus häufigsten QTF-Grad II.

In der überwiegenden Zahl der Patienten bilden sich diese Symptome in wenigen Tagen bis Wochen zurück und heilen folgenlos aus. Bei ca. 10 – 20 % der Fälle kommt es jedoch zu einer chronifizierten Entwicklung mit persistierenden und zum Teil invalidisierenden Symptomen. Die Ursache der chronischen Symptomatik dieser Patientengruppe ist das Thema einer lang andauernden medizinischen und medikolegalen Kontroverse [1]. Gründe für diese Auseinandersetzung sind einerseits das Fehlen von harten ra-



Häufigste Ursache: Heckkollision



Prof. Dr. med. Thierry Ettl  
Rheinfelden



Prof. Dr. med. Udo Kischka  
Oxford

diologischen Befunden in den meisten Fällen, andererseits die bei vielen Fällen entstehende Komplexität durch die Psychopathologie der Chronifizierung. Zudem kam es im Verlauf der letzten Jahre zu einer erheblichen Zunahme der Haftpflichtkosten für Schleudert trauma-Fälle, was die Kontroverse noch verschärft.

Um eine einheitliche Untersuchung und Behandlung der Patienten innerhalb der gesamten Schweiz zu ermöglichen, unter Berücksichtigung der Unterschiedlichkeit des Vorgehens in der Akutphase und der chronischen Phase, haben multidisziplinäre Arbeitsgruppen Konsensempfehlungen entwickelt [4,5]. Auch ein Dokumentationsbogen wurde vorgelegt, der die Erfassung des Beschwerdebildes erleichtern soll [6].

## Diagnostik in der Akutphase

Wir empfehlen eine systematische klinische Untersuchung nach den drei „C“ (cervical, cranial, cerebral):

1. Die mechanische Einwirkung auf die zervikalen („cervical“) Weichteilstrukturen entspricht einer Distorsion. Die klinischen Akutbefunde bestehen in lokalisiertem Schmerz, Überwärmung, Schwellung und Bewegungseinschränkung der Nacken- und Halsweichteile. Pathophysiologisch handelt es sich bei einer Weichteildistorsion um eine entzündlich-reparative Gewebereaktion mit vasoreaktiver-exsudativer Phase von mehreren Stunden bis 4 Tagen, anschließender fibroplastischer Phase bis ca. 3 Wochen und restaurativer Phase bis ca. 6 Wochen. Im Falle einer unvollständigen Gewebeheilung entstehen narbige Weichteilresiduen.
2. Die häufigste kraniale („cranial“) Begleitverletzung äussert sich in vom Nacken ausstrahlenden occipito-parieto-temporalen Kopfschmerzen. Als eine mögliche Ursache sollte eine traumatische Neuropathie des Nervus occipitalis major in seinem Verlauf durch den Musculus semispinalis capitis erwogen werden. Schwindelsymptome sind differentialdiagnostisch oft schwierig einzuordnen. Diagnostisch problemlos ist der posttraumatische

gutartige paroxysmale Lagerungsschwindel und der mit einem Nystagmus verbundene Drehschwindel nach Commotio des Innenohres. Schwankschwindelsymptome, oft verbunden mit unspezifischen funktionellen Sehstörungen, können Folge einer zervikalen propriozeptiven Funktionsstörung sein, sind aber schwierig objektivierbar wenn ein Nystagmus nicht nachzuweisen ist. Eine Beteiligung der Kaumuskulatur an der Distorsion kann zu einer temporomandibulären Dysfunktion mit Schmerzen beim Kauen und nächtlichem Bruxismus führen und benötigt eine kieferorthopädische Abklärung und Behandlung.

3. Das dritte „C“ (cerebral) betrifft die Frage, ob zusätzlich eine Commotio cerebri aufgetreten ist. Eine Commotio cerebri (leichtes Schädel-Hirn-Trauma, Mild Traumatic Brain Injury) ist eine Zusatzdiagnose und sollte vom Regelfalle eines KZBT mit HWS-Distorsion abgegrenzt werden. Die Diagnose einer Commotio cerebri stützt sich, entsprechend der MTBI-Kriterien [7], auf eine Bewusstseinsveränderung während des Unfalls oder kurz danach, nicht jedoch auf das Vorhandensein von posttraumatisch auftretenden, unspezifischen neuropsychologischen Leistungsminderungen. Letztere können sich in Aufmerksamkeits- und Konzentrationsdefiziten, Gedächtnisstörungen und verminderter mentaler Flexibilität äussern und haben eine breite Differentialätiologie. Sie können ausser durch die Commotio cerebri auch durch die zentralen Sensitivierungsprozesse des Schmerzes, durch Schlafstörungen, durch Medikamente oder durch depressive Affektstörungen verursacht sein. Die Kombination einer HWS-Distorsion mit einer Commotio erhöht das Risiko einer Chronifizierung.

### Diagnostik in der chronischen Phase

Für die Phase der Chronifizierung ist eine Diskrepanz der verschiedenen Ebenen des ICF-Konzepts typisch, wie z. B. Diskrepanz zwischen Leidenspräsentation und Alltagsverhalten, und durch ein häufiges Auftreten von psychopathologischen Symptomen.

In der chronischen Phase nach KZBT findet sich eine charakteristische Befund- und Symptomkonstellation [1]. Leitsymptome sind Kopf- und Nackenschmerzen, kombiniert mit mehreren zusätzlichen zervikozephalen Beschwerden wie Schwindel, visuelle Funktionsstörungen, Ohrgeräusche und psychovegetative Beschwerden. Neben diesen subjektiven Symptomangaben finden sich myofasziale Muskelveränderungen in Form von muskulären Triggerpunkten und Taut bands in der betroffenen Nacken- und Schultergürtelmuskulatur.

Wir unternahmen eine klinische Studie mit dem Ziel zu erforschen, ob chronische KZBT-Patienten ein typisches Muster von Triggerpunkten und Taut bands aufweisen [8]. Wir untersuchten 47 KZBT-Patienten, 21 Fibromyalgie-Patienten, 17 Patienten mit nicht-traumatischem Zervikalsyndrom, 15 Patienten mit endogener Depression und 24 gesunden Kontrollen systematisch beidseitig nach Triggerpunkten und Taut bands im M semispinalis capitis, M. trapezius pars descendens, M. levator scapulae, M. scalenus medius, M. sternocleidomastoideus und M. masseter. Wir konnten nachweisen, dass die Prävalenz von aktiven Triggerpunkten im M. semispinalis capitis in der KZBT-Gruppe signifikant höher als in allen anderen Gruppen war.

Diese Studie an chronischen KZBT-Patienten weist somit spezifische, klinisch objektivierbare muskuläre Veränderungen im M. semispinalis capitis nach, die eine Abgrenzung zu Zervikalsyndromen

anderer Ätiologie ermöglichen. Andererseits finden sich, wie oben erwähnt, bei vielen Patienten psychopathologische Auffälligkeiten, die wiederum primär oder sekundär sein können. Diese Komplexität legt den Schluss nahe, dass Diagnostik und Behandlung chronischer KZBT-Patienten immer interdisziplinär erfolgen sollte.

### Therapie in der akuten und chronischen Phase

In der Akutphase ist die Basis der Behandlung eine kongruente hausärztliche, fachärztliche und physiotherapeutische Patientenführung, eine ausreichend dosierte analgetisch-antiphlogistische Medikation mit dem Ziel einer durchgehenden Schmerzfreiheit und der Hemmung unterschwelliger nozizeptiver Reize, verbunden mit der Anleitung für ein ergonomisch korrektes Verhalten und einer physiotherapeutischen Führung und Behandlung nach dem „Hands off-Prinzip“. Die Beurteilung der Arbeitsfähigkeit sollte symptom- und belastungskorreliert erfolgen.

Im chronischen Stadium sollte die Therapie grundsätzlich multimodal sein. Diese besteht aus wiederholter Information und Zielvereinbarung, auf die muskuloskeletalen Befunde fokussierten Manual- und Physiotherapie, kombiniert mit einer verhaltenstherapeutisch orientierten, auf Coping ausgerichteten Psychotherapie. Bei der Manual- und Physiotherapie sollten aufgrund der obigen Befunde speziell auch die unterschweligen nozizeptiven Reize ausgehend von den latenten Triggerpunkten und Taut bands beachtet werden.

#### Prof. Dr. med. Thierry Ettlin

Chefarzt / Med. Direktor  
 Facharzt FMH für Neurologie und FMH für Physikalische Medizin und Rehabilitation Reha Rheinfelden, Salinenstrasse 98, 4310 Rheinfelden  
 th.ettlin@reha-rhf.ch

#### Prof. Dr. med. Udo Kischka

Facharzt für Neurologie  
 Oxford Centre for Enablement, Rivermead Building, Oxford OX3 7LD, UK  
 udo.kischka@ouh.nhs.uk

#### 📄 Literatur

am Online-Beitrag unter: [www.medinfo-verlag.ch](http://www.medinfo-verlag.ch)

#### Take-Home Message

- ◆ Das Schleudertrauma entspricht einer Weichteildistorsion der Nacken- und Halsweichteile, d. h. pathophysiologisch einer mechanischen Gewebsschädigung vom entzündlich reparativen Typ. Die Akutbefunde sind lokalisierter Schmerz, Überwärmung, Schwellung und Funktionseinschränkung. In der chronifizierten Phase besteht die Leitsymptomatik aus Kopf- und Nackenschmerzen plus mehreren zervikozephalen Zusatzsymptomen mit einer hohen Prävalenz an psychopathologischen Auffälligkeiten
- ◆ Eine aktuelle Studie ergab Hinweise auf ein spezifisches Muster myofaszialer Muskelveränderungen mit Triggerpunkten im M. semispinalis capitis, worin sich KZBT-Patienten von solchen mit Fibromyalgie, Depression und Normalkontrollen unterschieden
- ◆ Therapeutisch wichtig in der Akutphase ist eine hoch dosierte analgetisch-antiphlogistische Medikation mit Ziel der Hemmung auch unterschwelliger nozizeptiver Reize, kombiniert mit einer kongruenten hausärztlichen, fachärztlichen und physiotherapeutischen Patientenführung. Im chronischen Stadium sollte die Therapie multimodal erfolgen, bestehend aus Information und Zielvereinbarung, befundgeleiteten spezifischen Therapien und verhaltenstherapeutisch orientierter, auf Coping fokussierter Psychotherapie

1. Radanov BP, Sturzenegger M, di Stefano G. Long-term outcome after whiplash injury. A 2-year follow-up considering features of injury mechanism and somatic, radiologic and psychosocial findings. *Medicine* 1996;74:291-297.
2. Ettl Th, Kischka U, Reichmann S, et al. Cerebral symptoms after whiplash injury of the neck: a prospective clinical and neuropsychological study of whiplash injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1992;55:943-948.
3. Cassidy JD. Scientific monograph of the Quebec task force on whiplash-associated disorders: redefining "whiplash" and its management. *Spine* 1995;20:8S.
4. Strebhel HM, Ettl Th, Annoni JM, Caravatti M, Jan S, Gianella C, Keidel M, Saner U, Schwarz H. Diagnostisches und therapeutisches Vorgehen in der Akutphase nach kranio-zervikalem Beschleunigungstrauma (sog. Schleudertrauma). *Schweiz Med Forum* 2002;47:1119-1125.
5. Stöckli HR, Ettl Th, Gysi F, Knüsel O, Marelli R, Mayer CU, Soltermann B, Annoni JM, Dubs L, Hoffmann JF, Müller A, Radanov B, Walz F, Zimmermann H. Diagnostisches und therapeutisches Vorgehen in der chronischen Phase nach kranio-zervikalem Beschleunigungstrauma (ckZBT, sog. Schleudertrauma) (ohne Commotio cerebri/mild traumatic brain injury). *Schweiz Med Forum* 2005;5:1182-1187
6. Soltermann B, Ettl Th. Dokumentationsbogen für Erstkonsultation nach kranio-zervikalem Beschleunigungstrauma. *Schweizerische Ärztezeitung* 2003; 84(8):353-62
7. Definition of mild traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 1993; 8 (3):86-87. ©1993 Aspen Publishers, Inc.
8. Ettl Th, Schuster C, Stoffel R, Brüderlin A, Kischka U. A distinct pattern of myofascial findings in patients after whiplash injury. *Arch Phys Med Rehabil* Vol 89, July 2008