

Schleudertrauma, das unterschätzte Risiko



Lic. phil. Christian Deforth
Berater beim Schleudertraumaverband in Zürich,
Psychologe FSP und Supervisor,
cdeforth@schleudertraumaverband.ch

Die Diagnose «Stauchung (Distorsion) der Halswirbelsäule (HWS)» kann jeden treffen. Täglich riskieren wir Kopf, Hals und Kragen, und zwar sowohl als Fussgänger, als Autofahrer, beim Sport wie auch im eigenen Haushalt. Ein unaufmerksamer Autofahrer knallt ungebremst in den Wagen des Vordermanns, eine Person stürzt vom Velo, ein anderer rutscht in der Badewanne aus. Dies alles kann schwere Folgen haben. Für etwa 80 Prozent der Verunfallten wird eine günstige Prognose gestellt: Meist innert einer Woche, allenfalls nach Monaten, bilden sich die Beschwerden nahezu vollumfänglich zurück.

In der Schweiz gibt es pro Jahr rund 6000 Unfälle mit einem Schleudertrauma (Whiplash), die Hälfte davon auf der Strasse. 20% der Patientinnen und Patienten leiden leider auch nach einigen Wochen noch an Beschwerden eines Schleudertraumas. In einigen Fällen kommt es zu langwierigen gesundheitlichen Problemen, die oftmals ein Leben lang bestehen bleiben. Nicht selten kommt es nach einer zunächst harmlos erscheinenden HWS-Distorsion sogar zur völligen Berufsunfähigkeit. Die Angehörigen sind von den chronischen Beschwerden mitbetroffen und leiden ebenfalls darunter.

Ähnlich wie bei lumbalen Beschwerden verursacht die kleine Minderheit, die nicht beschwerdefrei wird, den grössten Prozentsatz der Kosten. Die 12.5% der Patienten in der Kohortenstudie der QFT (Quebec Task Force), die nach 6 Monaten immer noch arbeitsunfähig oder im Alltag behindert waren, verursachten 46% der Gesamtkosten (QWF, 1995). Steht am Anfang einer Behandlung die vollständige Wiedergenesung im Vordergrund, ist langfristig die Akzeptanz der gesundheitlichen Defizite angesagt. Dieses Akzeptieren fällt schwerer, wenn man sich z.B. als Opfer eines Verkehrsunfalls mit «unsichtbaren Folgen», d.h. mit für dritte oftmals nicht erkennbaren Folgen, in der Gesellschaft wieder eingliedern muss. Wer mit Restbeschwerden

leben muss, hat Trauerarbeit zu leisten. Trotz der oft persistierenden Beschwerden gibt es ein Leben nach dem Unfall.

Was ist ein Schleudertrauma?

Die HWS-Beschleunigungsverletzung beschreibt einen Unfallmechanismus, bei dem es durch stossartige Beschleunigung des Rumpfes zu einer trägheitsbedingten, gegenläufigen Bewegung des Kopfes mit entsprechender Verbiegung der Halswirbelsäule (HWS) kommt. Im Strassenverkehr kann ein Zusammenstoss oder eine bruske Bremsung ein Schleudertrauma mit mehr oder weniger schlimmen Folgen verursachen. Die heute aktuellste Definition stammt von der Quebec Task Force (QTF), einer multidisziplinären Fachgruppe, die unter anderem die Literatur zum Thema «Whiplash» eingehend analysierte. Das «Schleudertrauma» ist ein Akzeleration-Dezelerations-Mechanismus mit einem Energietransfer zum Nacken. Meist ist es eine Folge von Auffahrunfällen oder anderen Verkehrskollisionen, kann aber auch durch andere Unfälle entstehen. Durch die einwirkende Gewalt können sowohl knöcherne Strukturen wie auch Weichteile verletzt werden, was zu einer grossen Vielfalt an klinischen Manifestationen führen kann.

Nackenschläge – Unfallfolge

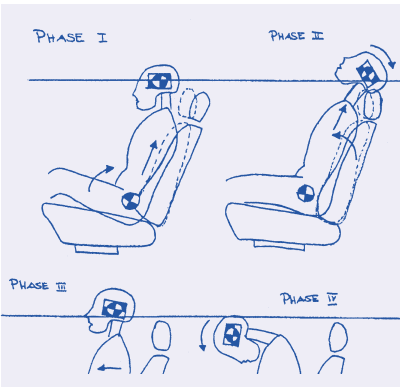
Wie kommt es zu einer Verstauchung der Wirbelsäule im Strassenverkehr?

Bei einem Heckaufprall wird der Körper des Insassen zusammen mit dem Fahrzeug beschleunigt. Der Kopf des Insassen macht diese Beschleunigung trägheitsbedingt nicht sofort mit. Dies führt zu knickenden und scherenden Belastungen der HWS und damit zu HWS-Verletzungen. Ein HWS-Syndrom entsteht, weil Oberkörper und Kopf durch den Stoss von hinten unterschiedlich stark beschleunigt werden. Das passiert in Sekundenbruchteilen. Die Folgen: überdehnte Bänder im Kopf- und Halsbereich, Nervenquetschungen, Entzündungen, Einblutungen, Verschiebungen oder sogar Brüche von Wirbeln. Das Verletzungsrisiko hängt nicht zwingend von der Aufprallwucht ab – selbst leichte Crashes können schwere Verletzungen verursachen. Die Beschwerden tauchen manchmal erst nach Tagen auf. Mögliche Symptome: Kopf- und Nackenschmerzen, Übelkeit, Schlaf- und Konzentrationsprobleme, Sehstörungen und Schwindelgefühle, gelegentlich auch Lähmungserscheinungen.

Buchtipp

Schleudertrauma; Renata Huonker-Jenny. Das unterschätzte Risiko. Reportagen, Informationen und Behandlungsmöglichkeiten. 240 Seiten. Kartoniert. 2002, Kösel-Verlag, ISBN 3-466-30593-4, CHF 29.70

Abb. 1: Phasen einer Heckkollision (Adaptiert nach Foreman & Croft, 1995).



Biomechanik der Verletzungsfolgen bei einer Heckkollision

Bei einer **Heckkollision** (siehe Abb. 1) wird das Fahrzeug zum Zeitpunkt des Aufpralls vorwärts beschleunigt. Eine ähnliche Beschleunigung des Rumpfes der Insassen folgt nach ca. 100 ms. Auf den Kopf wirkt keine Kraft, er bleibt deshalb im Raum stehen. Dies bewirkt, dass die mittlere und untere Halswirbelsäule in eine forcierte Extensionsstellung gebracht werden, während sich der Rumpf unter dem Kopf nach vorne bewegt. Sobald die Trägheit des Kopfes überwunden ist, wird dieser ebenfalls nach vorne beschleunigt. Da der Nacken dann als Hebelarm wirkt, wird diese Vorwärtsbeschleunigung verstärkt und der Nacken wird in Flexion forciert (Barnsley et al, 1993, S. 331-333).

Selbst bei minimalen Geschwindigkeiten von 6 – 8 km/h entstehen durch axiale Bewegungen des Rumpfes Kompressions- und Traktionskräfte im Bereich der Halswirbelsäule (McConnell et al, 1993, in a Scientific Monograph of the Quebec Task Force, 1995).

Im Bereich der oberen Halswirbelsäule findet vor der Extension bereits eine Translationsbewegung des Kopfes nach posterior statt (Abb. 2). Diese Bewegung bewirkt bemerkenswerte Kräfte, die vor allem die Gelenke von C0-2 betreffen, da diese Gelenke mehr in der Transversalebene liegen. Diese Translation oder relative Flexion, kann bereits die obere Halswirbelsäule verletzen, im Besonderen, weil sogar korrekt platzierte Kopfstützen diese relativ kleine Bewegung nicht zu verhindern vermögen (Penning, 1994, Walz, 1994).

Kraft gewirkt hat, bewegt sich solange weiter vorwärts, bis er vom Nacken gestoppt wird. Die dadurch entstehende Kraft wirkt zuerst auf Höhe des C0/1 Gelenkes, dann auf Höhe von C6 und forciert somit den Nacken in eine Flexionsstellung. Die elastischen Anteile der posterior liegenden Strukturen des Nackens ziehen den Kopf darauf wieder in eine Extension (Barnsley et al, 1993, S. 330). Welche Verletzungsmechanismen wirken, ist zudem abhängig von der Position des Nackens zum Zeitpunkt des Aufpralls, der Position der Kopfstützen und der Sitzgurte, der Position der Person im Autositz, dem Sitz selbst (Form, Material, usw.) und davon, ob die Person auf den Unfall vorbereitet ist.

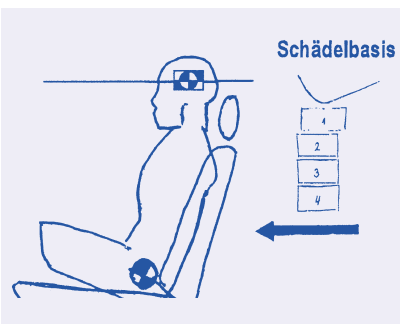
Eine **forcierte Extension** bewirkt eine Kompression der posterior liegenden Strukturen, wie Dornfortsätze und PIV (posteriore Intervertebralgelenke). Ist der Knorpel der PIV-Gelenke voll komprimiert, folgt entweder eine Kompressionsfraktur oder die anterior liegenden Strukturen werden über ihr elastisches Limit gedehnt, was zu Rissen führt. Wird der Nacken nun weiter in Extension gebracht, kann das Resultat eine Separation der Bandscheibe von ihrer vertebralen Endplatte oder sogar eine Fraktur des Wirbelkörpers sein.

Eine **forcierte Flexion** bewirkt Kompressionskräfte auf anteriore Strukturen, wie die Bandscheibe und den Wirbelkörper. Gedeht werden durch Flexion die posterioren Strukturen. Diese sind die Gelenkskapseln der PIV, das Lig. nuchae und die posterior liegenden Nackenmuskeln.

Durch die Komponente der Lateralflexion werden die Gelenkskapseln und posterioren Intervertebralgelenke auf beiden Seiten, sowie die Bandscheibe, belastet.

In Frontalkollisionen werden horizontale Scherkräfte zwischen den Halswirbeln in grossem Ausmass produziert (Abb. 3). Dies hat eine starke Kompression der Gelenksflächen der PIV, sowie eine Dehnung der annulären Fasern der anterioren Bandscheibe zur Folge.

Abb. 2: Hypertranslation des Kopfes nach posterior.



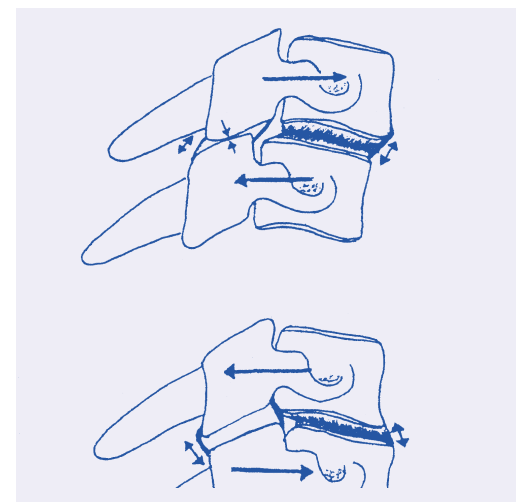
Entstehung eines HWS-Syndroms

Ein HWS-Syndrom entsteht, weil Oberkörper und Kopf durch den Stoss von hinten unterschiedlich stark beschleunigt werden. Das passiert in Sekundenbruchteilen. Die Folge: überdehnte Bänder im Kopf- und Halsbereich, Nervenquetschungen, Entzündungen, Einblutungen, Verschiebungen oder sogar Brüche von Wirbeln. Hierbei hängt das Verletzungsrisiko einer HWS-Distorsion nicht zwingend von der Aufprallwucht ab – selbst leichte Crashes können schwere Verletzungen verursachen.

Biomechanik der Verletzungsfolgen bei einer Frontalkollision

In einer **Frontalkollision** wird das Fahrzeug nicht beschleunigt, sondern abgebremst. Die Körper der Insassen bewegen sich weiter vorwärts, bis sie durch die Sicherheitsgurten gestoppt werden. Der Kopf, auf den noch keine

Abb. 3: Wirkung horizontaler Scherkräfte



Halswirbelsäule

Bei der Halswirbelsäule bündeln sich auf engstem Raum so viele lebenswichtige Strukturen, wie bei kaum einer anderen Körperregion. Wir finden Knochen, Bänder, Bandscheiben und Gelenke, Muskulatur, Blutgefässe, Nervenfasern und Nervenzellen und anderes mehr. Die Alltagserfahrung zeigt, dass die HWS bei knickenden und scheren Belastungen (z.B. aufgrund eines Auffahrunfalls) auch bei vergleichsweise geringen Belastungen zu Schaden kommen kann.

Welche Strukturen durch forcierte Bewegungen geschädigt werden können ist in Abbildung 4 ersichtlich.

Auf Röntgenbildern in Neutralstellung können nur ossäre Verletzungen und Veränderungen von Weichteilschatten, vor allem im Prävertebralraum, festgestellt werden. Konventionelle röntgenologische Funktionsaufnahmen können eine Hypermobilität oder Instabilität aufzeigen. In der Akutphase sind sie aber einerseits aufgrund von Schmerzhemmung nicht aussagekräftig, andererseits wegen der Gefahr weiterer Verletzungen zu diesem Zeitpunkt nicht indiziert (QFT, 1995). Bei Halswirbelsäulenverletzten mit persistierenden Symptomen konnten mittels MRI ausge-

dehnte Weichteilverletzungen nachgewiesen werden. In der Akutphase ist die Korrelation zwischen MRI-Befund und Symptomen so gering, dass eine solche Untersuchung nur für Patienten mit neurologischen Defiziten oder persistierenden Symptomen empfohlen wird (Ronnen et al, 1996, Petersson et al, 1997).

Mit PET (Positron Emission Tomographie) und SPECT Aufnahmen (Single Photon Emission Computer Tomographie) wurde gezeigt, dass nach Traumata der Halswirbelsäule in gewissen Hirnregionen ein verminderter Metabolismus vorhanden war, von dem man vermutet, dass er durch nozizeptive Afferenzen aus der oberen Halswirbelsäule verursacht wurde (Otte et al, 1997).

Der Stellenwert diagnostischer Massnahmen bei der HWS-Beschleunigungsverletzung

«Das Problem nach HWS-Distorsionen besteht darin, dass noch viele Fragen ungeklärt sind. Entscheidende wissenschaftliche Erkenntnisse zu HWS-Verletzungen wurden zunehmend in den letzten Jahren gewonnen. Aktuell besteht ein Diskurs, denn viele

Kommunikation



...und zwischenmenschliche Beziehungen

Es ist nicht ausschlaggebend, was man sagt, sondern wie es beim Partner ankommt. Kommunikation heisst immer «senden und empfangen». Wir senden jedoch nicht nur verbal (akustisch) sondern auch nonverbal (Körpersprache).

Die Themen

- ➔ Vorstellung versus Realität
- ➔ Umgang mit Kritik
- ➔ Positives Denken und Toleranz
- ➔ Wie wirke ich auf andere
- ➔ Man ist, wie man ist
- ➔ Glücklich und/oder zufrieden

Die Themenkreise werden in Form von Einzel- oder Gruppenarbeiten behandelt und diskutiert.

Orte und Daten

Vaduz, Mi, 22.6. und Mi, 29.6.2005
Solothurn, Di, 6.9. und Di, 13.9.2005
Luzern, Di, 21.6. und Di, 28.6.2005
Thun, Mi, 23.11. und Mi, 30.11.2005
Schaffhausen, Do, 1.9. und Do, 8.9.2005

Seminarkosten

SVA-Mitglieder: Fr. 80.–
Nichtmitglieder: Fr. 120.–

Seminarleitung

Rolf Rüegg, Rotkreuz

Anmeldeunterlagen

Tresa Stübi-Cavegn
Schönweidstrasse 16, 6020 Emmenbrücke
Tel. 041 281 27 67
E-Mail: tresa.stuebi@gmx.ch

Es werden keine Anmeldebestätigungen verschickt.

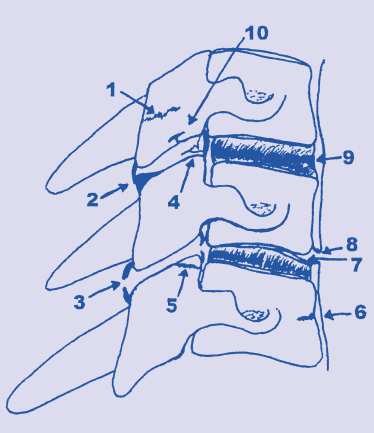


Abb. 4: Häufigste Läsionen der HWS nach Schleudertrauma

- 1 = Fissur
- 2 = Hämarthrose der posterioren Intervertebralgelenke
- 3 = Kapselriss der posterioren Intervertebralgelenke
- 4 = Läsion des Meniskoid
- 5 = Intraartikuläre Fraktur
- 6 = Wirbelkörperfraktur
- 7 = Fraktur der vertebralen Endplatte
- 8 = Läsion des Lig. Longitudinale ant.
- 9 = Riss im Anulus fibrosus
- 10 = Riss der subchondralen Platte

adaptiert nach Barnsley et al, 1993

Unfallprävention – Gibt es Hoffnung für das Jahr 2005?

Nach einer Studie des Schweizerischen Versicherungsverbandes vom März 2004 wären in der Schweiz rund ein Zehntel der jährlich 10 000 Unfallopfer von einer Chronifizierung der Symptome betroffen.

Wie die Verletzungen entstehen kann die Forschung noch nicht genau erklären. Nach der Studie von Crash Labors der britischen Autoversicherer in der englischen Kleinstadt Thatcham schützt nur jeder dritte Autositz der insgesamt 115 getesteten Standard-Sitze des Modelljahres 2005 die Insassen ausreichend vor dem Schleudertrauma. Auch teure Marken fielen bei den Crashtests, in denen die Kopfstützengeometrie zählt, durch. Denn bei keinem anderen Auto-Crash verletzen sich derart viele Menschen wie bei Auffahrunfällen. Der Einbau einer aktiven Kopfstütze in jedem Sitz hiesse wenig Geld für mehr Sicherheit auszugeben!

Fragen rund um das Schleudertrauma sind noch nicht beantwortet und werden kontrovers diskutiert», lic.phil. Christian Deforth.

Es ist zu berücksichtigen, dass sich die Betroffenen, die eine HWS-Verletzung erlitten haben, nicht durch die Gleichartigkeit ihres Verletzungs- und Beschwerdebildes auszeichnen. Dies führt dazu, dass am Anfang der Diagnostik eine Unterscheidung zwischen normalem Heilungsverlauf und verzögertem Heilungsverlauf angestrebt werden sollte. Hierzu eignen sich die Erfassung anamnestischer Daten, die orthopädisch-manualmedizinische Untersuchung und die HWS-Röntgendiagnostik mit Funktionsaufnahmen.

In der weiteren Diagnostik ist der Vielfältigkeit des Verletzungsbildes jedoch Rechnung zu tragen. Hier seien die ophthalmologische Zusatzuntersuchung beim Auftreten akuter Sehstörungen in der Frühphase nach dem Unfall und der Einsatz der MRT erwähnt. Gerade die MRT gestattet in kurzer Zeit eine umfassende Beurteilung der möglicherweise geschädigten Strukturen. Sie bietet darüber hinaus die Möglichkeit beim Erkennen von Schädigungen diese im gleichen Untersuchungsgang weiter zu klassifizieren. Es ist dies z.B. die Diagnostik der Funktionsstörungen speziell in der oberen HWS und der Einsatz kontrastmittelfreien, nichtinvasiven MRT-Angiographie.

«Trotz der Anstrengungen, die Diagnose und Therapie von Patienten mit HWS-Beschleunigungsverletzungen zu verbessern, besteht bis heute bei einer kleinen Gruppe der Ver-

unfallten, gerade bei den ausschliesslich weichteiligen Verletzungen, eine Diskrepanz zwischen subjektiven Beschwerden und objektiv zu erhebenden Untersuchungsbefunden« (vgl. D.Rothaupt, K. Liebig, 1997, *Manuelle Medizin, Springer Verlag, 35:66-76*).

Bei Patienten nach HWS-Beschleunigungsverletzung, die einen positiven Befund in den Röntgenübersichtsaufnahmen, eine radikuläre neurologische Symptomatik, den Verdacht auf eine vertebrobasiläre Insuffizienz oder einen über Wochen persistierenden Beschwerdeverlauf zeigen, ist die MRT sowohl als Suchmethode zum Nachweis morphologischer Veränderungen wie auch zur Objektivierung von Funktionsstörungen im Bewegungsablauf der HWS geeignet.

Ophthalmologische Untersuchungen sind bei posttraumatisch aufgetretenen Sehstörungen in der Frühphase indiziert. Durch das Krankheitsbild des Morbus Purtscher können akute Sehstörungen als «fertraumatisch» hervorgerufen, erklärt werden. Sowohl als Screeningmethode zur Aufdeckung von Beschwerdeursachen wie auch zur Dokumentation und Präzisierung von Verletzungsfolgen an knöchernen, diskoligamentären, vaskulären und neurogenen Strukturen hat sich der Einsatz der MRT bewährt.

Bei den anamnestischen Daten sind es die extrazervikalen Beschwerden wie Schwindel, Sehstörungen und Schwächegefühle in den Schultern, die einen verzögerten Heilungsverlauf (länger als 4 Wochen) erwarten lassen. Bei den diagnostischen Massnahmen können orthopädische Untersuchung und Röntgendiagnostik nur Screening- oder Ausschlusscharakter für schwere Verletzungen haben. Die Röntgenfunktionsdiagnostik erlaubt eine grobe Beurteilung der Bewegungssegmente. Eine Verifizierung von geklagten Beschwerden können durch diese Verfahren nicht durchwegs erreicht werden und auch neurologische und psychiatrische Untersuchungen können auch bei massiven Beschwerden Normalbefunde zeigen.

Symptome

So verschieden die verletzten Strukturen sein können, so unterschiedlich können die Symptome sein und jegliche Kombinationen von Symptomen scheinen möglich. Die häufigsten Symptome in der Akutphase sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Von den neuronalen Strukturen stammende Symptome können eine Latenzzeit von bis zu



Es braucht nicht viel, um von einem herkömmlichen zu einem hochkarätigen Hämatologie-System für die Arztpraxis zu kommen.

Das Hämatologie-System KX-21N von Sysmex ist ein kleines Wunderwerk für Arztpraxen: klein, weil es wenig Platz beansprucht, ein Wunderwerk, weil es fast alles kann. Und das erst noch präzise, zuverlässig und schnell. Dieses einfach zu bedienende Analysengerät verfügt über sinnvolle Interpretationshilfen wie Flags zur Beurteilung von WBC-, RBC- und PLT-Histogrammen, was Fehlinterpretationen praktisch ausschliesst. Das Sysmex KX-21N verwendet Grossgerätetechnologie und -software, was eine hohe Ergebnissicherheit und Geräteverfügbarkeit garantiert. Hinzu kommen integrierte Qualitätskontrollprogramme und ein automatisches Wartungsprogramm, was das KX-21N nicht nur sicher, sondern auch komfortabel und wirtschaftlich macht. Sysmex und Digitana: eine Verbindung, die nur Vorteile bringt.

DIGITANA
Einfach mit System.

Digitana AG

für Labor und Medizin
Tödistrasse 50, 8810 Horgen
Telefon 01 718 38 38
Fax 01 718 38 39
info@digitana.ch
www.digitana.ch

Digitana SA

pour laboratoires et services médicaux
Parc Technologique Y-Parc
Rue Galilée 15, 1400 Yverdon-les-Bains
Téléphone 024 423 93 93
Téléfax 024 423 93 99



16 Tagen zeigen (Butlr, 1996, pers. Kommunikation). Falls es sich um einen nozizeptiven Schmerzmechanismus handelt, verhält sich die Symptomprogression analog zum Wundheilungsmodell. Dieses Modell kann auf Patienten mit neurogenen oder anderen Schmerzmechanismen nur beschränkt angewandt werden, da die Heilung in diesen Fällen oft verzögert stattfindet (QFT, 1995).

Tabelle 1:

Häufigste Symptome in der Akutphase bei Halswirbelsäulenverletzungen (Bisbee et al, 1993, S. 507)

- ➔ Bewegungseinschränkungen der HWS (Halswirbelsäule)
- ➔ Muskelspasmen
- ➔ Druckdolenz der ant. und post. Strukturen der HWS
- ➔ Kopfschmerz
- ➔ Schwindel
- ➔ Übelkeit / Erbrechen
- ➔ Symptome in der oberen Extremität
- ➔ Verwirrtheit / kognitive Defizite bzw. Einbussen

Liste der häufigsten Symptome

Muskelschmerzen Nacken • Muskelschmerzen Schulter • Kopfschmerzen • Kreuzschmerzen • Diffuse Schmerzzustände • Parästhesien • Tender Points • Erhöhte Ermüdbarkeit • Lange Erholungszeit nach Anstrengung • Verminderte körperliche Leistung • Verminderte Stresstoleranz • Schwindel • Tinnitus • Sehstörungen • Konzentrationschwäche • Vergesslichkeit • Verminderte intellektuelle Leistung • Wortfindungsstörungen • Schlafstörungen • Erhöhte Reizbarkeit • Weinerlichkeit • Depressive Verstimmungen • Morgensteifigkeit • Kieferprobleme

Prognose und Risikofaktoren für eine Chronifizierung

Verschiedene Untersuchungen zeigten, dass die Chance für eine vollständige Erholung sinkt, je länger die Symptome bestehen. Ungefähr 50% der 2810 Patienten in der Kohortenstudie der QFT erholten sich im ersten Monat, 64% während der ersten 60 Tage und 87% innerhalb der ersten 6 Monate. Bei Patienten, die nach 6 Monaten nicht zu ihren alltäglichen Aktivitäten, inklusive ihrer Arbeit zurückkehren können, sinkt die Erholungschance auf etwa 25%. Nach 2 Jahren ist offenbar nicht mehr mit einer wesentlichen Veränderung des Zustandes zu rechnen (Barnsley et al, 1995, Bannister and Gargan, 1993, Radanov et al, 1993, Teasell et al, 1993). Die Quebec Task Force (1995) fand, dass sogenannte Schleuderverletzungen der Halswirbelsäule

für gewöhnlich selbst-limitierend sind und nur 3% nach 12 Monaten noch symptomatisch sind. Interessanterweise lag bei einer von Radanov (1995) in der Schweiz durchgeführten Studie der Prozentsatz der Patienten, welche nach 2 Jahren noch Symptome aufwiesen bei 18%! Andauernde Beschwerden und Behinderung nach 45 Tagen scheinen wichtige Warnzeichen für die Entstehung von chronischem Schmerz zu sein. Dies rechtfertigt intensive klinische Interventionen und interdisziplinäre Konsultationen nach dieser Zeitdauer (QFT, 1995). Mit dem Ziel, Chronifizierung zu verhindern, ist es wichtig, gefährdete Personen frühzeitig zu erfassen!

Das Beschwerdebild der Schleudertrauma-Betroffenen mit chronischen Beschwerden

Symptomkreis 1: Nackenschmerzen, Hinterkopfschmerzen, Muskelverspannungen. Alle Betroffenen leiden an Nacken- u. Hinterkopfschmerzen.

Symptomkreis 2: Psychische Beschwerden, Nervosität, Schlafstörungen
Viele Patienten zeigen deutliche psychische Störungen

Symptomkreis 3: Hirnfunktionsstörungen, Aufmerksamkeit, Konzentration
Bei den Patienten mit chronischen, Monate bis Jahre dauernden Beschwerden zeigen relativ viele auch Hirnfunktionsstörungen.

Quellen der Symptome

Bei ca. 54% der Patienten, die ein «Schleudertrauma» erlitten hatten, waren die posterioren Intervertebralgelenke die häufigste Ursache von chronischen Nackenschmerzen (Barnsley et al., 1995). Klinisch scheinen sowohl diskogene, wie auch ligamentäre Läsionen häufig eine nozizeptive Quelle zu sein (siehe Abb. 4). Wird die Kongruenz des Gelenks zerstört, kann dies zu schmerzhaften, arthrotischen Veränderungen führen. Für genauere Angaben bezüglich Schmerzmuster der posterioren Intervertebralgelenke seien die LeserInnen auf die Artikel «Cervical Joint Pain Patterns 1 und 2 von Dwyer et al, 1989 und Aprill et al, 1989 verwiesen (siehe Abb. 5). Gurumoorthy et al (1993, S. 38 – 45) zeigten in einer MRI-Studie, dass die meisten Bandscheibenläsionen auf dem Niveau von C5/6, gefolgt von C4/5 vorkamen. Die Niveaus von C3/4 und C6/7 waren am wenigsten häufig

schleudertrauma

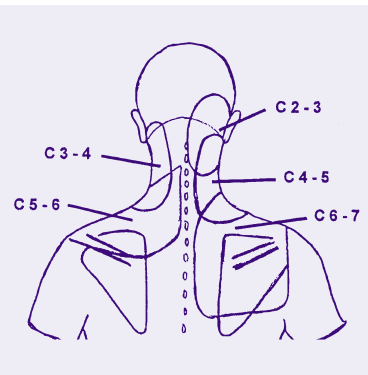


Abb. 5: Schmerzmuster der zervikalen posterioren Intervertebralgelenke (PIV)
Adaptiert von Dwyer et al, 1989 und Aprill et al, 1989.

betroffen. Folgende Pathologien konnten gezeigt werden:

- ➔ Vorwölben des Anulus Fibrosus
- ➔ Protrusionen und freie Fragmente von Nucleus-Material im Spinalkanal
- ➔ Abtrennung des Anulus Fibrosus zusammen mit seiner knöchernen Befestigung
- ➔ horizontal verlaufende, vom Rand des Wirbelkörpers ausgehende Risse im Anulus Fibrosus, die sogenannten Randläsionen.

Nach Randläsionen kann es zu einer ungenügenden Reorganisation des Gewebes kommen, mit folgender Narbenbildung oder Kalzifikation. Taylor (1994, S.43/44) fand auch, dass der Ort dieser Läsionen mit der Schmerzverteilung der Patienten übereinstimmte. Da der innere Teil der Bandscheibe avaskulär ist, kann es vorkommen, dass der Heilungsprozess auch nach 5 Jahren noch nicht abgeschlossen ist (Bedbrook, 1989, in Gurumoorthy et al, 1993, S. 31). In ihrer persönlichen Erfahrung stellte Trott fest, dass die Symptome und Zeichen, die sie bei Patienten mit chronischen Schmerzen nach direkten/indirekten Traumata der Halswirbelsäule fand, wiederum die Hypothese stützte, dass die Bandscheibe als schmerzverursachende Struktur bei diesen Patienten in Frage kommt (*persönliche Kommunikation, 1996*).

In der Studie von Gurumoorthy et al (1993, S. 31) wurden im Zusammenhang mit Bandscheibenläsionen auch **Rupturen des Lig. longitudinale anterior** gefunden, wobei das Lig. longitudinale posterior bei allen Personen intakt war.

Die **Ligamenta alaria** können, da sie aus nicht elastischen Fasern aufgebaut sind und bei einer Kraft von mehr als 240 N bereits beschädigt werden, bei einer Verkehrskollision irreversibel überdehnt werden (Dvorak et al, in Bisbee et al, 1993, S. 503). Wirkt eine Kraft zudem unerwartet auf den Kopf, wie dies in einem Auffahrunfall geschieht, sind die suboccipitalen Muskeln generell entspannt, was die Alarligamente extrem verletzlich macht (Bisbee et al, 1993, S. 503). Der häufigste Grund für eine craniovertebrale Instabilität ist ein Trauma. Auf funktionellen CT-Aufnahmen bei Patienten mit persistierenden Schmerzen nach einem «Schleudertrauma» hat man auch pathologische Hypermobilität, verursacht durch Verletzung der Ligamenta alaria, gefunden (Barnsley et al, 1993, S. 336, Foreman und Croft, 1995, S. 38 – 45).

Es wird vermutet, dass ein grosser Anteil der Patienten, welche später unter chronischen Beschwerden leiden, eine solche Hypermobi-

lität oder Instabilität aufweist, die jedoch nicht diagnostiziert wurde (QTF, 1995). Da eine solche Pathologie oft nur in klinischen Tests nachgewiesen werden kann, ist es wichtig, dass beispielsweise Physiotherapeuten diese identifizieren können.

Neben verschiedenen **Frakturen** des Dens, die vor allem durch Hyperextensionstraumata entstehen, kommen auch Frakturen des Atlas, sowie Verletzungen der umliegenden Weichteile, Gefässe und Nerven vor. Klinisch relevant ist für Physiotherapeuten sicher, dass es Frakturen des Dens gibt, die auf Röntgenbildern fast nicht sichtbar sind, da sie vom davorliegenden Atlasbogen verdeckt werden können. Es ist daher von grösster Wichtigkeit, bei Patienten nach HWS-Traumata sowohl die Alarligamente, als auch die ossäre Stabilität klinisch zu testen.

Die Kombination einer grossen Anzahl Mechanorezeptoren im Bereich von CO-3, mit einer hohen Dichte an Muskelspindelaktivität in der Suboccipitalmuskulatur resultiert in einer hohen Sensitivität dieser Region auf Veränderungen des Bewegungsverhaltens. Die sensible Kontrolle der Körperhaltung kann durch Traumata dieser Region signifikant gestört sein.

In der Praxis sieht man häufig eine Überaktivität des M. Sternocleidomastoideus, der Hyoidmuskulatur, sowie des M. Trapezius descendens und des M. Levator scapulae. Daneben haben die Patienten häufig grosse Schwierigkeiten die tiefen Nackenflexoren zu rekrutieren. In den überaktiven Muskeln sind meist auch myofasziale Triggerpunkte zu finden.

Dass Schmerzen im Bereich des Kopfes und des Gesichts von der Halswirbelsäule stammen können, versucht die Konvergenz-Theorie mit der Überlappung der Nervenfasern von CO-3 mit den Fasern des N. Trigemini im Nucleus spinalis zu erklären (Greenman, 1993, S.519).

Patienten, die ein «Schleudertrauma» erlitten haben, zeigen oft **positive neuromeningeale Tests**. Butler glaubt, dass einerseits das Nervensystem selbst, andererseits die vasculäre Versorgung des Nervensystems verletzt sein kann. Das Nervensystem kann auch indirekt betroffen sein, durch einen erhöhten Druck auf Grund von Blutungen oder Ödemen in den umliegenden Geweben. Hat sich einmal eine intra- oder extraneurale Entzündung entwickelt, geht der Heilungsprozess sehr langsam vor sich und es können irreversible Schäden zurückbleiben (Bsp. Narben). Bereits ein minimaler intraduraler Erguss benötigt Monate, bis er sich vollständig zurückgebildet hat. Als Spätfolge kann



¹ Pensionierter «Assistant Clinical Professor of Neurology, University of Pennsylvania Medical School»

Pensionierter «Assistant Clinical Professor of Psychiatry, University of Pennsylvania Medical School»

Pensionierter «Chief of Neuro-Psychiatry, Graduate Hospital, University of Pennsylvania»

Adjunctive Clinical Assistant Professor in Family Medicine, University of Medicine and Dentistry of New Jersey und «Diplomate of The American Board of Forensic Examiners»



Abb. 6: Verletzungen des Kiefergelenkes durch forciertes Öffnen und Schliessen. Adaptiert nach Curl (1995, S. 387 – 429)

die Mobilität des Nervensystems durch Narben und Adhäsionen oder durch ein extraneurales Interface reduziert sein. Zum Beispiel kann der Plexus brachialis durch hypertone Scaleni, wie sie bei Patienten mit Verletzungen der Halswirbelsäule oft vorhanden sind, komprimiert werden (Butler, 1995, S. 365, S. 382 – 384).

Abhängig von der Art und Schwere des Traumas kommt ein breites Spektrum an **Verletzungen des Gehirns** vor. Die Patienten beklagen sich über Symptome wie Konzentrationsstörungen, Vergesslichkeit etc... Sinnvollerweise werden solche Patienten einem Neuropsychologen zur weiteren Abklärung und Therapie in diesem Bereich überwiesen.

Ist ein normaler **lymphatischer Abfluss** nicht mehr gewährleistet, hat dies einen erhöhten Druck auf das zentrale Nervensystem sowie einen erhöhten Hirndruck zur Folge und kann zu bizarren Symptomen führen.

Ebenfalls ungewöhnliche, ja sogar bizarre Symptome können vom sympathischen Nervensystem hervorgebracht werden

Das **sympathische Nervensystem** wird zervikal des öfteren in der Extensionsphase, thorakal in der Flexionsphase geschädigt (Butler, 1995, S. 382 – 384). Als Folge davon kann sich ein Horner's Syndrom oder auch ein umgekehrtes Horner's Syndrom entwickeln (Barnsley et al, 1993, S. 337, Butler, 1995, S. 104 – 110).

Verschiedenste Pathologien der **Arteria vertebralis**, die von Kontusionen bis hin zu Dissektionen der Intima reichen, wurden von verschiedenen Autoren beschrieben (Barnsley et al, 1993, S. 337, Taylor, 1994, S. 45).

Curl (1995, S. 387 – 429) beschreibt **Verletzungen des Kiefergelenkes** durch forciertes Öffnen (Überdehnung von Kapsel und Ligamenten) in der Extensionsphase des Traumas, sowie durch forciertes Schliessen (Quetschung des retrodiskalen Gewebes) in der Flexionsphase (siehe Abb.6).

Wilkinson (1994, S. 99 – 103) dagegen fand, dass akute Verletzungen des Kiefergelenkes innerhalb 1 – 3 Wochen ausheilen, während Patienten nach HWS-Trauma häufig erst längere Zeit nach dem Unfall Beschwerden entwickelten. Er stellte daher die Hypothese auf, dass diese Probleme eher auf Grund stressbedingter parafunktionaler Gewohnheiten (Bsp. Zähne knirschen), verändertem Bewegungsverhalten und muskulären Dysbalancen durch Schmerzen im Nacken- und Kieferbereich entstehen. Hier bedarf es bei Patienten nach Schleudertrauma zukünftig mehr kontrollierte Studien, in welchen die Muskulatur oder das Kiefergelenk als mögliche Quelle der Symptome untersucht werden.

Kopfweh nach einem Unfall mit Schleuder-Mechanismus und Hirnprellung

(vgl. Arnold Sadwin¹, in Info 1 / 2 1997 Schleudertraumaverband)

Kopfschmerz nach einem Unfall mit Schleudertraumamechanismus und nach Hirnprellungen können separat oder simultan auftreten. Es gibt Ähnlichkeiten und Unterschiede. Die Therapie ist schwierig.

Während der Kopf wiederholt mit Gewalt extrem nach hinten und vorne geschleudert wird, prallen die weiche Hirnmasse und der Hirnstamm gegen hartes Knochenmaterial. Dabei geschehen mikroskopisch kleine zelluläre und axonale Verletzungen. Medizinisches Notfallpersonal übersieht oft, dass eine Hirnprellung vorhanden ist. In der Hitze des Gefechtes mag auch die Patientin oder der Patient nicht realisieren, dass sie einen kurzen Moment eine Zustandsveränderung erlebt haben als der Unfall geschah. Die Notfallärzte sollten die Patientinnen und Patienten nicht nur fragen, ob sie bewusstlos gewesen seien, sondern auch, ob orientierungslos, «neblig» oder ob sie eine ungewöhnliche Leichtigkeit im Kopf verspürt hätten. Wichtige Fragen sind weiter: War das Gefühl vorhanden, die Zeit verlangsamte oder verschnellerte sich? Wurden Punkte gesehen oder Glockenläuten gehört? Wurde der Kopf an einem Gegenstand angeschlagen? Ist die Erinnerung vorhanden an die Details des Unfalles und an die denzumaligen Geräusche? Es ist wichtig, nicht zu vergessen, dass man auch eine Erschütterung haben kann, ohne seinen Kopf anzuschlagen. Die Hirnprellung wird dann verursacht, wenn das Hirn auf den Schädel trifft. Die Patientinnen, die Patienten werden oft mit einer weichen Halskrause nach Hause geschickt. Man macht sie darauf aufmerksam, dass ihr Hals am nächsten Morgen wahrscheinlich sehr steif und schmerzhaft sein wird: «Am Morgen haben sie vielleicht Schwierigkeiten, ihren Kopf vom Kissen hochzuheben.»

Gewöhnlich findet die Warnung vor Kopfschmerzen nicht statt, obwohl einige bereits kurz nach der Kopfverletzung Kopfschmerzen aufweisen.

Im Verlauf der Zeit und wenn die Symptome vorhalten, konsultiert die Leidende, der Leidende verschiedene Spezialisten.

Gewöhnlich wurden zu diesem Zeitpunkt die Probleme, welche durch den Schleudervorgang verursacht worden waren, bereits be-

schleudertrauma

handelt durch den Hausarzt, den Orthopäden, den Physiotherapeuten und andere. Wärme, Massage, Ultraschall, Galvanische Stimulation, Dehnung und mehr wurde angewendet und noch immer klagt die Patientin, der Patient über Kopfschmerzen. Das ist der Moment, in welchem man weitersuchen muss. Bekommen die Patientinnen und Patienten ihre Diagnosen mitgeteilt, sind sie oftmals dankbar, dass sie nun wussten, dass ihre anhaltenden Probleme nicht Einbildung oder «etwas Psychiatrisches» waren. Anhand einer «Liste zur Beschreibung der Kopfschmerzen» wurden 5000 Fälle nach Hirnprellung untersucht. Während der letzten 15 Jahren ist diese Liste immer länger geworden, einerseits analog zum Wissen, das sich vergrößert hat, andererseits je mehr wir von unseren Patientinnen und Patienten lernen konnten. Die Auf-

nahmelisten und ähnliche Informationsquellen vermögen einige Geheimnisse rund um das Hirnprellungs-Trauma wegzuräumen. Viele Patientinnen und Patienten erlitten einen kombinierten Unfall: Schleudertrauma und Hirnprellungssyndrome. Nur sehr wenige litten nur an einem Schleudertrauma. Die Kopfschmerzen, von beiden ausgelöst, gehen oft von selber zurück und verschwinden beinahe ohne Behandlung. Kümmern sollte man sich vor allem um jene Kopfschmerzen, welche die Patientinnen und Patienten über eine längere Zeit plagen. Das Anhalten der Symptome kann nicht als Abhängigkeit von juristischen Aspekten des Unfalles charakterisiert werden. Jene Patientinnen und Patienten, welche keinen Prozess in Aussicht haben, haben während Monaten oder Jahren die gleichen Symptome wie jene,

Kreuzworträtsel

1	2	3	4	5	6		7	
8		D		A		9		
10								11
12				13			14	
15			C				G	
16		E			17	18		19
20			21			H		M
L		22		23	24		25	
26	27			K				28
29							30	
31			i		B	F		

Lösungswort:

A	B	C	D	E	F	G	H	i	K	L	M
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Auflösung des Rätsels auf Seite 25

Waagrecht:

1. Ort im Kanton Schaffhausen
7. Kantonsautokennzeichen
8. Lehre vom Bau der Körperteile
10. Engl. essen
12. Gegorener Honigsaft
13. Sprungbein
15. Griechischer Buchstabe
16. Alkoholisches Getränk
17. Schwung
20. Franz. Artikel
22. Sigvard ... Schwedischer Naturwissenschaftler geb. 19.6.1911
26. Ort am Bodensee
29. Geeignet, Traum, vollkommen
30. Zwei gleiche Vokale
31. Frucht

Senkrecht:

1. Roter eisenhaltiger Blutfarbstoff
2. Blutarmut
3. Lange Bretter
4. Laut in Kurzform
5. Körperschlagader
6. Verhältniswort
7. Autokennzeichen von Bad Segeberg
9. Nebenfluss des Rheins
11. Chem. Symbol für Osmium
14. United States of America
18. Gegenteil von kurz
19. Zwei gleiche Konsonanten
21. Aufsehendes Ereignis, Skandal
22. Männlicher Vorname, Ritter der Artusrunde
23. Farbe
24. Vereinigte Nationen in Kurzform
25. Besitzanzeigendes Pronomen
27. Männerkurzname
28. Verneinung

deren Fall rechtlich bereits abgeschlossen ist. Posttraumatische Kopfschmerzen haben ihren Ursprung im Bewegungsapparat, im Nervensystem oder im Gefässsystem. Alle drei können auch zusammen auftreten. Verletzungen durch Schleudermechanismen kann verschiedene Teile betreffen in unterschiedlichem Grad. Körperuntersuchungen und Laborstudien bringen uns gewöhnlich die hauptsächliche Verletzung und ihre Art. Röntgenaufnahmen sowie Computertomographie (CT), Magnetresonanz-Bilder (MRI), Elektromyogramm (EMG) und andere helfen weiter.

Kopfschmerzen, verursacht durch Schleudermechanismus, trifft oft am Hinterkopf auf

...kombiniert mit Streckung und Überdehnung der Nackenmuskulatur, besonders Teile des Trapez-Muskels.

Durch Abtasten finden wir verhärtete und weiche Muskeln. Die Untersuchung verschlimmert die Kopfschmerzen oft. Manchmal machen die Patientinnen und Patienten einen Unterschied zwischen «Kopfweh» und «Schmerzen am Kopf». Ersteres wird innerhalb/intern im Kopf, zweiteres ausserhalb/extern am Kopf verspürt. Der Einfachheit halber können wir jetzt diese Unterscheidung anwenden: Kopfschmerzen nach Hirnprellung

sind innerhalb/intern; Schleudertrauma-Kopfschmerzen sind ausserhalb/extern. Sie können alleine auftreten oder kombiniert. Eine detaillierte (Kranken-)Geschichte wird uns zeigen, welches vorliegt. Wir brauchen folgende Frageliste als Leitfaden, um das Problem besser zu verstehen.

Tabelle 2:

Liste zur Beschreibung der Kopfschmerzen

1. Ort / Wo?
2. Häufigkeit / In welchen zeitlichen Abständen?
3. Dauer / Wie lange?
4. Schweregrad / Wie stark?
5. Typ / Welchen «Charakter» hat der Schmerz?
6. Steigerung / Was verschlimmert den Schmerz?
7. Verminderung / Was lindert den Schmerz?

Ort

Die internen Schmerzen können irgendwo im Kopf auftreten. Manchmal beginnen sie dort, wo die ursprüngliche Verletzung ist. Der Schmerz kann auf einen Punkt konzentriert (fokussiert) bleiben oder aber schlecht lokalisierbar (diffus) werden. Er kann einseitig oder beidseitig auftreten. Nicht selten tritt der Schmerz hinter den Augen auf.

konflikt als chance

Menschen sind «konfliktträchtige Wesen», jedoch haben die wenigsten zu Hause, in der Schule oder in der Berufsausbildung gelernt, mit Konflikten umzugehen. Konflikte sind unvermeidlich, sie sind Bestandteil des Lebens. Werden sie rechtzeitig erkannt und entsprechend eingeschätzt, können sie konstruktiv bewältigt werden.



Die Themen

- ➔ Intrapersoneller (innerer oder seelischer) Konflikt
- ➔ Interpersoneller (äusserer oder zwischenmenschlicher) Konflikt
- ➔ Konflikttheorie
- ➔ Wie Konflikte entstehen und wie man sie erkennt
- ➔ Bewältigen und Lösen von Konflikten im Alltag
- ➔ Einführen in die Motivationslehre
- ➔ Die Chance der Veränderung

Die Themenkreise werden in Form von Einzel- und Gruppenarbeiten behandelt und diskutiert.

Seminarkosten

- SVA-Mitglieder: Fr. 80.–
Nichtmitglieder: Fr. 120.–

Seminarleitung

Rolf Rüegg, Rotkreuz

Ort und Daten

Oltten Mi, 7.9. und Mi, 14.9.2005
Winterthur Mi, 18.5. und Mi, 25.5.2005

Anmeldeunterlagen

Tresa Stübi-Cavegn
Schönweidstrasse 16, 6020 Emmenbrücke
Tel. 041 281 27 67
E-Mail: tresa.stuebi@gmx.ch

Es werden keine Anmeldebestätigungen verschickt.

Wenn eine Schleudertrauma-Patientin, ein Schleudertrauma-Patient interne Kopfschmerzen hat, dann hat ziemlich sicher auch eine Hirnprellung stattgefunden. So oder so ist es sinnvoll, mit oben aufgeführter Liste zu arbeiten. Der externe Schmerz tritt, wie oben erwähnt, meist am Hinterkopf auf. Wenn der Schmerz nahe dem Austritt des grossen okzipitalen Nerven ist, muss man traumatische okzipitale Neuralgie in Betracht ziehen. Eine lokale Nervenblockade wird bei dieser Diagnose helfen und wirkt unter Umständen therapeutisch. Schmerzen hinter dem Ohr oder im Kieferwinkel mit schmerzhaftem Kaumuskel führt zur Untersuchung der Kiefergelenke.

Häufigkeit

Kopfschmerzen nach Hirnprellung dauern gewöhnlich während zweier Wochen nach dem Unfall an. Allmählich tritt dann eine Verbesserung ein und die Patientin, der Patient verspürt zeitweise ein Erleichterung. Man muss die Patientin oder den Patienten darauf vorbereiten, dass nur kleine Fortschritte erwartet werden dürfen. Um ihnen dabei zu helfen, ist es ratsam sie ihre Leiden in ein Tagebuch eintragen zu lassen. Oft kommt es vor, dass die Patientin, der Patient die Übersicht verliert und nicht mehr weiss, welche Fortschritte er macht. Wenn Sie das Tagebuch mit ihnen durchgehen, wird es sichtbar, dass tatsächlich eine Verbesserung stattgefunden hat. Leider gibt es aber auch Patientinnen und Patienten, bei welchen keine Besserung eintritt.

Dauer

Beide, interne und externe Kopfschmerzen, können Wochen und Monate anhalten, ja sogar Jahre. Schwerere Halsverletzungen verursachen erwartungsgemäss anhaltenderen Schmerz. Aber das muss bei Kopfschmerzen nach Hirnprellung nicht so sein. Leichte Hirnprellungs-Kopfschmerzen können länger anhalten als die Schmerzen einer schwereren Kopfverletzung.

Schweregrad

Ironischerweise verursachen einige der leichtesten Hirnprellungen die schlimmsten Kopfschmerzen, während eine Patientin, ein Patient mit einer Schädelfraktur kaum bleibende Schmerzen hat.

Externe Kopfschmerzen, verursacht durch Halsverletzungen, können ziemlich intensiv sein. Vielleicht helfen physikalische Behandlungen. Interne Kopfschmerzen reagieren darauf gar nicht, obwohl manchmal Kopfmassagen etwas Linderung bringen können. Das gilt besonders dann, wenn zusätzlich emotionale Belastungen den Schmerz beein-

flussen. Grosse Schmerzen verursachen Qualen und Depressionen, und umgekehrt. Hier kann Psychotherapie weiterhelfen.

Es ist hilfreich, wenn die Patientin, der Patient den Schweregrad der Schmerzen auf einer Skala von 0 bis 10 aufzeichnen kann (10 ist die oberste Grenze). Diese Angaben sollten ebenfalls im Tagebuch notiert werden.

Typ

Hirnprellungs-Kopfschmerzen können sehr verschieden sein. Seymour Diamond beschrieb sie «etwas zwischen Spannungskopfweg und Migräne». Wir haben so manche Variante beobachtet, dass wir keine «typische» festlegen konnten. Manchmal ist der Kopfschmerz von kurzer Dauer, wie ein Blitz. Manchmal ist er pochend; manchmal ist er punktuell, manchmal unbestimmt verteilt, diffus. Vorbestehende Migräne kann reaktiviert werden auch wenn sie vor dem Unfall nicht mehr aufgetreten war. Noch aktive Migräne kann verstärkt werden und öfter und grösseren Schmerz verursachen. Eine Hirnverletzung kann bei einer Patientin die 1. Migräne auslösen – und dies bis zu Monaten nach dem Unfall. Es lassen sich eigentliche Migräne-Variationen beobachten: auch «Migräne-Verrücktheit», Basilaris-Migräne, Ophthalmische Migräne und Migräne-Abenzen. «Cluster-Kopfschmerz» nach Hirnprellungs- und Schleudertrauma sind eher bei wenigen Fällen zu beobachten.

Was verschlimmert die Schmerzen

Längeres Sitzen – zum Beispiel im Auto oder am Computer – kann die Kopfschmerzen, welche von einem Schleudertrauma herkommen, verschlimmern. Sich vorbeugen und den Druck im Kopf vergrössern, kann ebenfalls den Schmerz bei Hirnprellungs-Kopfschmerz vergrössern. Jede, beziehungsweise irgendeine schnelle Bewegung des Kopfes kann beide Symptomgruppen, jene von Hirnprellungs-Patientinnen und -Patienten und jene von Schleudertrauma-Patientinnen und -Patienten verschlimmern.

Was bringt Erleichterung?

Schleudertrauma-Kopfschmerz reagierte oft auf verschiedene physikalische Therapien. Wenn der Heilungsprozess stagniert, schicken wir die Patientin, den Patienten zu einem Physiotherapeuten, welcher auf Trocken-Nadel intramuskuläre Triggerpoint-Therapie spezialisiert ist. Mit dieser relativ jungen Therapie hatten wir bei sehr vielen Patientinnen und Patienten guten Erfolg. Bestehen Phobien (=objektbezogene Ängste), kann die Patientin, der Patient natürlich dieser Therapie nicht zugeführt werden.

Akupunktur-Nadeln werden an kleineren Orten angewendet. Die Behandlungen dauern 30 Minuten und finden alle 14 Tage statt. Gewöhnlich sind es acht Behandlungen. Die Serie muss vielleicht wiederholt werden. Behandlungen des internen Kopfschmerzes ist eher eine Kunst als eine Wissenschaft. Ein Rapport erwähnt die Anwendung von kleinen Dosen Amitriptyline positiv. Andere Forscher haben Dhea 45 ausprobiert. Bei akuten post-traumatischen Kopfschmerzen wurde auch Sumatriptan subkutan angewendet. Erreicht wurde das Nachlassen der hämmernden frontalen und seitlichen Schmerzen, aber kein Nachlassen der hinteren Schmerzen (innerhalb der Testzeit von 20 Minuten). Die orale Form half bei sogenannten Cluster-Kopfschmerz. Getestet werden auch Sumatriptan bei Post-Hirnprellungen-Migräne-Anfällen.

Die Behandlung muss individualisiert, jeder Patientin, jedem Patienten angepasst werden.

Einer weiteren Patientin, einem weiteren Patienten geht es gut, wenn die Medikamente kombiniert werden, zum Beispiel Fiorinal (Kaffein, Butabital, Aspirin, mit oder ohne Codein). Einer anderen Patientin, einem anderen Patienten wiederum geht es besser mit Midrin (Somethheptenmucate, Dichloralphenazon, Avetaminophen). Wieder andere benötigen einfach Analgetika, wie zum Beispiel Aspirin oder Acetaminophen. Noch andere brauchen Narkotika in unterschiedlicher Dosis und unterschiedlicher zeitlicher Abstufung. Viele Patientinnen und Patienten halten Analgetika in verschiedener Stärke bereit.

Da die Schmerzen sowohl in Stärke und Qualität variieren, lernen die Patientinnen, die Patienten bald, welche Medikamente besser wirken und ob alleine oder kombiniert. Die Narkotika setzen sie nur ein bei sehr starken Schmerzen. Wir haben auch Alpha-Stim 100 angewendet und hatten bei ungefähr der Hälfte der Patientinnen und Patienten Erfolg, indem ihre aktuellen Schmerzen gelindert werden konnte.

Spätere Hirnprellungen können sehr viel größeren Schaden anrichten, sogar bei leichtem Anprall. Einige Patientinnen und Patienten tragen eine Kombination von Kopfschmerzen davon: Schleudertrauma-Kopfschmerz, Post-Hirnprellungs-Kopfschmerz, Sinusitis, alte Migräne und altes Spannungskopfweg können zusammen auftreten oder in Kombinationen. Manchmal wird eine Patientin, ein Patient in kurzen Zeitabständen bei zwei Unfällen verletzt. Daraus resultieren grosse Schwierigkeiten, wenn entschieden werden

muss, welcher Unfall für welche Symptome verantwortlich ist. Besonders schwierig ist es dann, wenn eine Patientin, ein Patient auf dem Weg zu Ihrer Praxis einen weiteren Unfall erleidet. Einer dieser Patienten bekam stärkere Kopfschmerzen, welche er von einem früheren Unfall ziemlich verloren hatte. Nach dem zweiten Unfall wurden die Kopfschmerzen stärker und ein neuer, Post-Hirnprellungs-Kopfschmerz stellte sich an einem neuen Ort ein.

Arnold Baldwin, ehem. «Assistant Clinical Professor of Neurology, University of Pennsylvania Medical School»

Vgl. hierzu auch Arnold Baldwin.

Rehabilitation nach einem Schleudertrauma

Wichtig ist dabei eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Ärzten, Therapeuten, Psychologen und den Patientinnen und den Patienten. Eine IV-Berentung per saldo macht wenig Sinn. Aus Schweizer Statistiken ersieht man, dass ca. 20% der Patienten nach Auftreten eines Schleudertraumas auch nach einigen Wochen noch an Beschwerden leiden. Um eine Chronifizierung der Beschwerden zu minimieren, dieser entgegenzuwirken, ja idealerweise zu verhindern, ist eine therapeutische Behandlung während der akuten Phase sehr wichtig. Während des Unfallvorganges können viele Strukturen verletzt werden: Gelenke, Muskeln, Bänder, Bandscheiben, Nerven, Rückenmark und Gehirn. Diese Strukturen können eine Quelle für Schmerzimpulse werden. Nicht alles ist auf dem Röntgenbild zu sehen.

Anfangsphase – Akute Phase des Schleudertraumas

Studien zeigen, dass frühzeitige Behandlungen zu einer Verminderung von Langzeitkomplikationen führen können.

Der Patient sollte die vom Arzt verschriebenen Schmerzmittel nicht nach Bedarf, sondern deckend nehmen, damit kein sogenannter «break through point» entsteht. Physikalische Massnahmen sind Eiswickel, Wärme, «transcutaneous nerve stimulation», Ultraschall und Elektrotherapie, manuelle Lymphdrainage, Halskragen der maximal 2 – 3 Tage getragen werden und dann davon entwöhnt werden. Der wichtigste Punkt ist die Selbstmobilisation. Der Patient wird angeleitet, dosierte Bewegungen in schmerzfreiem Bewegungsausmass auszuführen, ein gezieltes Heimprogramm wird induziert.

CoaguChek S – so klein, so sicher und so schnell

*Das System für die Bestimmung des INR/Quick-Wertes
zu Hause wie auch in der ärztlichen Praxis*



Schnelle, bequeme und zuverlässige Bestimmung des INR/Quick-Wertes

- *INR/Quick-Wert auf einen Blick*
- *Ein einziger Tropfen kapillaren oder venösen Vollblutes genügt (10 µl)*
- *Ergebnisse innerhalb von einer Minute: prompte Informationen für Arzt und Patienten*
- *Speicherkapazität: 60 Messergebnisse mit Datum und Uhrzeit*

www.roche-diagnostics.ch
(ab 1.1. 2003)



Roche Diagnostics (Schweiz) AG
Industriestrasse 7
CH-6343 Rotkreuz

Tel. 041 - 799 61 61
Fax 041 - 799 65 63

In der Anfangsphase oder akuten Phase des Schleudertraumas geht es darum die Schmerzen zu reduzieren, einem maladaptiven Schmerzverhaltensmuster vorzubeugen, Entzündungen zu reduzieren und Narbenbildungen weitestgehend zu verhindern, desweiteren zu informieren, z.B. Ruhepausen, Verlauf und voraussichtliche Prognose. Welche Alltagsaktivitäten können in welchem Umfang noch ausgeführt werden, wo benötigt man im Alltag Hilfe? Studien zeigen, dass die frühzeitigen Behandlungen zu einer Verminderung von Langzeitkomplikationen führen. Es gibt viele Gründe für intensive Behandlungen während der ersten Woche.

Subakute Phase

Nach ungefähr 10 Tagen beginnt die subakute Phase. Hier wird mit dem Behandeln der Gelenke begonnen. Eine Studie von 1996 hat gezeigt, dass bei 60% von chronischen Schmerzen nach HWS die Halswirbel- also die Facettengelenke, eine Quelle der Schmerzen waren. Diese Gelenke können mit der sogenannten Maitland-Therapie erfolgreich behandelt werden. Durch den verletzten Mechanismus der Gelenke werden die Gelenkkapseln oft geschwollen und steif, und mit Zusatzbewegungen kann die Flüssigkeit abtransportiert werden, damit Bewegung besser stattfinden kann.

Muskeln

Als erstes sollte eine evtl. vorliegende Schmerz«inhibition» der Muskeln angegangen werden.

Werden durch den Schmerz gewisse Muskeln «ausgeschaltet», handelt es sich um eine Schmerzinhibition.

Studien in Australien zeigen, dass die tiefen Muskeln, die die Wirbelsäule stabilisieren, durch Schmerz «ausgeschaltet» werden, der Durchmesser dieser Muskeln um ca. ein Drittel zurückgeht. Diese Muskeln kommen nicht automatisch zurück, wenn der Schmerz verschwindet. Langzeitstudien zeigen, dass Patienten, die dieses spezifische Training nicht machen, häufiger rückfällig werden.

Nacken

Es muss eine muskuläre Reduktion erfolgen, um die Wiederherstellung einer funktionell stabilen Wirbelsäule zu erreichen, eine Reaktivierung der gehemmteten tiefen Nackenmuskeln wird angestrebt und deren Ausdauer verbessert werden.

Patienten beklagen sich oft, dass sie den Kopf nicht halten können!

Die äusseren Muskeln, die weiter weg von der Wirbelsäule liegen (globale Muskeln)

werden durch den Unfallvorgang angespannt (sogenannte Streckhaltung). Die inneren Muskeln, die stabilisieren müssten, schalten ab. Die äusseren Muskeln sind Bewegler, sie können nicht gleichzeitig halten und bewegen. Wenn man die inneren Muskeln gezielt wieder zurücktrainiert, kann garantiert werden, dass die äusseren Muskeln wieder lockerer werden.

Ziel der Physiotherapie ist es, die inneren Muskeln zu reaktivieren und die anderen Strukturen wieder beweglich zu machen.

Verletzungen der Nerven- und

Kanalstrukturen:

Die Nerven können direkt oder indirekt betroffen sein. Direkt durch den Unfallmechanismus können die Muskeln die Schutzfunktion nicht mehr ausüben. Es kommt zu einer direkten Überdehnung der peripheren und vegetativen Nervenstrukturen. Das zeigt sich durch Ödeme oder Schwellungen innerhalb der Nervenbündel. Die Leitfähigkeit der Nerven werden dadurch beeinflusst. Dies muss behandelt werden, da sonst diese Schwellung bleibt. Umgekehrt können die umliegenden Strukturen auf den Nerv Druck ausüben. Verletzte Gelenke können anschwellen und auf den Nerv drücken und dadurch die Beweglichkeit des Nervs beeinflussen. Dadurch können auch Hand- und Armschmerzen entstehen.

Kinästetische Sinn-Training

Das Kinästetische Sinn-Training fördert die Fähigkeit, die Gelenkposition zu erkennen. Wenn man diesen Sinn verliert, sind die Beschwerden: «unspezifischer Schwindel», sich unsicher fühlen, Beschwerden beim Lesen (man liest und plötzlich schwimmt etwas). Es gibt eine Trainingsmethode um zu erkennen, welche Probleme man hat.

Ergonomie

Beim Sport oder Haushalt (Putzen) sollte man für sich ein «Pacingsystem» einhalten. Sehr viele Mitmenschen wechseln zu viel zwischen Aktivität und Inaktivität. Man macht zum Beispiel etwas im Garten und ist am nächsten Tag erschöpft, danach beginnt man wieder mit der Aktivität. Dieses Auf und Ab gibt dem Gehirn ein Schmerzgedächtnis, dass wenn eine bestimmte Tätigkeit begonnen wird, das Gehirn sich sofort an die früher durch bestimmte Bewegungen ausgelösten Schmerzen erinnert. Dadurch wird die Ausdauer schlechter und die Schmerzen kommen schneller. Beim «Pacingsystem» (in Amerika entwickelt) soll verhindert werden, dass das Schmerzgedächtnis ausgelöst wird. Bspw.



bei Haushalt- und Computerarbeiten: Man beginnt und nimmt sich vor, die Tätigkeit zu machen, bis man Schmerzen spürt und misst dann die Zeit, wenn es unbequem wird. Zum Beispiel nach 20 Minuten. Dies macht man 3-4 Tage hintereinander. Das ergibt dann evtl. Zeiten von 20 Minuten, 40 Minuten, 10 Minuten, 25 Minuten – es gibt oft diese Schwankungen. Dann zählt man die Zeiten zusammen, teilt diese durch 4 und nimmt 80 % davon. Dies ist dann die Zeit, die diese Tätigkeit ausgeführt werden sollte, nicht länger, auch wenn man das Gefühl hat, man könne mehr machen. Jede Woche kann dann diese Zeitzahl um 10 % gesteigert werden. Nur mit diesem Training kann die Ausdauer gesteigert werden. Wenn dieses Training angewandt wird, kann man feststellen, dass nach einigen Tagen der Körper gewohnt ist, diese Durchschnittszeit einzuhalten, und man dann anfängt, nach dieser Zeit den Körper wieder zu bewegen und nicht zu lange in der gleichen Position zu bleiben.

Es wurden nur einige Möglichkeiten aufgezeigt, es gibt viele andere Therapiemöglichkeiten. Man sollte Vieles probieren und sich das aussuchen, das am meisten hilft. Im Beratungsalltag des Schleudertraumaverbandes in Zürich laufen täglich, wöchentlich, monatlich, Jahr für Jahr, viele Rückmeldungen von Betroffenen ein. Betroffene eines Schleudertraumas haben beispielsweise folgende Therapien als Unterstützung erfahren: Atemtherapie, Feldenkrais-Therapie, Craniosakraltherapie, neuropsychologisches Hirnleistungstraining, Kinesiologie, Osteopathie, Psychotherapie, Entspannungstherapie, Atlaslogie, Atlasprofilax. Physiotherapie, Akupunktur/Akupressur, Alexander Technik, Rolfing, schulmedizinische Schmerzmittel, Chiropraktik.

Auffällig ist, dass die Wirkung von Schmerzmitteln – obwohl diese häufig verschrieben werden – nur gerade von 41 % der Befragten als gut oder eher positiv empfunden werden.

eingetretenen Unfallereignis wenig Sinn. Die Neuropsychologie setzt sich mit den Fragen von Vergessen und Erinnern auseinander. Bei der Neurologie ist das Gehirn die Grundlage, bei der Psychologie das Verhalten. Unter Verhalten ist auch das Reden, das sich Erinnern und das Vergessen gemeint. Die klinische Neuropsychologie befasst sich mit zwei Hauptbereichen, mit der Diagnostik und der Therapie. In der neuropsychologischen Diagnostik werden die verschiedenen Funktionsbereiche des Gehirns überprüft (Konzentration, Gedächtnis, geteilte Aufmerksamkeit, Planungsfähigkeit). Bei einer neuropsychologischen Untersuchung wird der aktuelle kognitive und affektive Zustand eines Patienten erhoben. Die Patienten haben ganz verschiedene Aufgaben zu lösen. Das ist für den Probanden sehr anstrengend, geht über längere Zeit und am Schluss dieser Untersuchung ist der Patient meistens sehr erschöpft.

Eine neuropsychologische Diagnostik ist ebenfalls angezeigt, um allfällige Rehabilitationsmassnahmen zu planen, um herauszufinden, was günstig wäre für eine bestimmte Person und um die berufliche Wiedereingliederung besser mitplanen zu können. Neben der Erhebung des aktuellen Standes kann auch nach ca. 1 Jahr nochmals eine neuropsychologische Untersuchung durchgeführt werden, um zu überprüfen, ob die Konzentration und das Gedächtnis gleich blieb. Eine neuropsychologische Diagnostik kann über die Kausalität keine Aussagen machen.

Management

Um eine kosteneffektive Behandlung anzubieten, wäre es von Nutzen, zu wissen, welche Behandlungsmethoden effektiv und effizient, und welche nutzlos sind. Die meisten Studien auf diesem Gebiet wurden aber im Rahmen einer Programmevaluation und häufig zuwenig wissenschaftlich durchgeführt, so dass es schwierig ist, herauszufinden, welchen Effekt die einzelnen Methoden haben.

Beratung und Information

Aus der neuesten Literatur kann gefolgert werden, dass das Informieren der Patienten über die generell gute Prognose von «Schleudertraumata» einen enorm positiven Einfluss auf die Erholung hat. Mehrere Autoren (*Butler, 1996, persönliche Kommunikation, Blake, 1995, S. 204 - 212, McIndoe, 1995, S. 153 - 159*) betonen die Wichtigkeit, Patienten aufzu-

Tipps zur Rehabilitation

- ➔ Es gibt viele Gründe für eine intensive Behandlung während der ersten Wochen.
- ➔ Es gibt keine Zauberformel zur Heilung.
- ➔ Die Therapien müssen massgeschneidert sein, Anweisungen und Informationen des Therapeuten sind nicht genug.
- ➔ Die Eigenverantwortung und die Ausführung des Gelernten liegt beim Patienten.
- ➔ Durch eine optimale Zusammenarbeit von Therapeut und Patient wird das angestrebte Ziel der Symptomlinderung schneller erreicht.

Neuropsychologie

Eine neuropsychologische Abklärung macht innerhalb der ersten drei Monate nach dem

klären, zu beraten und zu beruhigen. Dies unterstützt einen Behandlungsansatz, der auf Selbstmanagement basiert und in der Prävention von Chronifizierung wichtig ist. Bedenkt man die Umstände in denen Unfallfälle geschehen, kann man sich leicht vorstellen, dass Gefühle wie Hilflosigkeit, Verlust der Kontrolle und Angst von den Patienten verarbeitet werden müssen. Von diesem Standpunkt aus gesehen scheint es selbstverständlich, dass Selbstmanagement im Sinne von den Patienten Instrumente zu geben, um ihr Problem selbst unter Kontrolle zu bringen eine entscheidende Rolle in der Behandlung dieser Patienten spielen sollte. Aufklärung und Erklärungen bezüglich Schmerzmechanismen helfen den Patienten auch Angst und Stress abzubauen und sind, wie das Selbstmanagement, wichtige Massnahmen um einer Chronifizierung vorzubeugen, (*Butler, 1996, persönliche Kommunikation*). Gerade hier spielen PhysiotherapeutInnen eine zentrale Rolle.

Juristischer Rat

Zum korrekten Problemmanagement gehört eine sachgerechte juristische Unterstützung der Betroffenen. Dem im Versicherungsrecht Unkundigen sind die gesetzlichen Grundlagen nicht vertraut. Die Lage ist so komplex, dass zur Durchsetzung der dem Betroffenen zustehenden Ansprüche spezialisierte Anwälte und Anwältinnen helfen müssen. Eine angepasste juristische Vertretung basiert auf einem tiefgreifenden Verständnis der schwierigen medizinischen und versicherungsrechtlichen Grundlagen und Gegebenheiten. Gelegentlich bleibt es den Betroffenen nicht erspart, den Rechtsweg zu beschreiten, um zu den ihnen zuste-

henden Leistungen zu kommen. Die Kenntnis der entsprechenden versicherungsrechtlichen Zusammenhänge und Begriffe kann ihnen helfen, Ungewissheiten und somit auch Spannungen und Ängste abzubauen.

Die schweizerische Versicherungspraxis

Ein Patient klagt über Schmerzen seit dem Unfall, doch der Arzt kann kaum oder keine Schäden an Nerven, Muskeln oder Knochen feststellen. Trotzdem sind die Schmerzen da, oder psychische Verstimmungen und Depressionen stellen sich im Laufe der Zeit ein. Muss die Versicherung nun zahlen oder nicht? Und welches Arbeitspensum ist dem Patienten zuzumuten?

Die Beurteilung der «harten» Fälle zählt zu den erbittertesten Kampfzonen im gesamten Gesundheitswesen. Gemäss Schweizerischem Versicherungsverband zahlen die Haftpflichtversicherungen in einem Schleudertrauma-Fall mit anhaltenden und schweren Verletzungsfolgen durchschnittlich eine halbe Million Franken Entschädigung. Die jährlichen Kosten dafür schätzt der Verband auf insgesamt 500 Millionen Franken und eine entscheidende Rolle spielen dabei weiterhin die medizinischen, unfallanalytischen bzw. biomechanischen Gutachten.

Die Beurteilung multidisziplinärer Untersuchungsergebnisse wirft die Frage auf, ob diese als Folge oder als Ursache für lange persistierende Beschwerden anzusehen sind oder mit diesen in keinem Zusammenhang stehen. Hierüber kann streng genommen nur eine Verlaufsbeobachtung Aufschluss geben, bei der eine Erstuntersuchung baldmöglichst nach dem Unfall erfolgen muss.

Buchtip

Mit der Broschüre «Halswirbelsäulenverletzungen aus juristischer Sicht» von lic. oec. Fritz Dahinden, Rechtsanwalt, Heiden und St. Gallen, die beim Schleudertraumaverband bezogen werden kann², wird bezweckt, den Leserinnen und Lesern die juristische Beurteilung von Schleudertraumen der HWS darzulegen und ihnen einen Überblick über das Sozial- und Privatversicherungsrecht zu verschaffen. Der erste Teil der Broschüre enthält die vom Eidgenössischen Versicherungsrecht (EVG) aufgestellten Grundsätze zur rechtlichen Beurteilung von Schleudertraumen der HWS, im zweiten Teil erfolgt eine zusammenfassende Darlegung für die Rechtsanwendung in der Praxis. Im dritten Teil wird ein allgemeiner Überblick über das massgebliche Versicherungsrecht abgegeben. Der Leser / die Leserin hat die Möglichkeit, sich auf Teilbereiche der Broschüre zu beschränken oder die Lektüre nach konkreten Begriffen im Sachregister³ auszurichten.

² Einzelpreis 20.- (inkl. Herstellungskosten und Solidaritätsbeitrag), exkl. Porto

³ Beispiel: Adäquater/natürlicher Kausalzusammenhang, Begutachtungen, Betätigungsvergleich, Eingliederungsmassnahmen, Genugtuungsansprüche, Gerichtsstand, Gesundheitsschädigung, Integritätsschaden, Invalideneinkommen, IV-Anmeldung, Kausalitätsprinzip, Nichtberufsunfälle, physische Unfallfolgen, Rentenschaden, Sozialversicherungsprozess, Teilinvalidität, Taggeldleistungen, Unfallbegriff, Verjährung, Vorleistungspflicht, Zusatzleistungen, usw.

Fragenkatalog für interdisziplinäre Gutachten

Die Fragen für interdisziplinäre Gutachten betreffen in der Regel die Aspekte der Anamnese, subjektive Beschwerdeangaben, Befunde, Diagnosen und den Heilungsverlauf vom Unfall bis heute.

Exemplarisch können beispielsweise folgende Fragen die zu begutachtende Thematik skizzieren:

Genese des Beschwerdebildes (inwiefern psychisch / inwiefern organisch?) Soweit psychische und organische Unfallfolgen sich nicht abgrenzen lassen, diese interagieren oder sich das Verhältnis im Verlauf verändert hat (z.B. Symptomausweitung oder Entstehung

schleudertrauma

Bänderschäden

Das vordere Längsband, das vertikal entlang der vorderen Oberflächen der Wirbel verläuft, kann infolge einer Hyperextension verletzt werden. Das hintere Längsband, das gegenüber auf der hinteren Oberfläche der Wirbelkörper verläuft, kann bei Hyperflexion in Mitleidenschaft gezogen werden. Auch das breite Lig.nuchae kann gedehnt werden oder einreißen.

Rückenmarksverletzungen

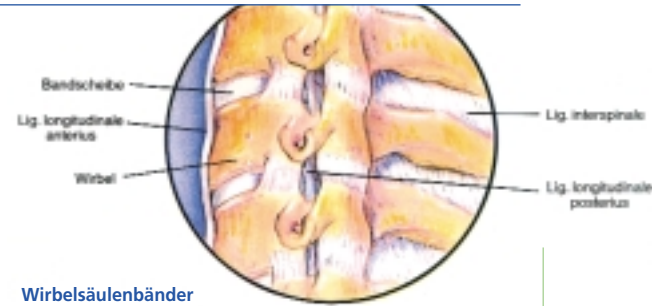
Wenn Risse in den Bändern, die die Wirbel umgeben, auftreten, können die Wirbel aus ihrer normalen Position rutschen und das Rückenmark verletzen. Eine Verletzung des Rückenmarks kann zu einer vollständigen Lähmung oder gar zum Tode führen. Auch das Gehirn kann durch ein Schleudertrauma in Mitleidenschaft gezogen werden; es kommt zu kleinsten Blutungen auf der Hirnoberfläche. Ferner kann der Oesophagus verletzt werden, wenn er an einer schiefen Kante eines arthritischen Wirbels entlangschabt oder zwischen den Wirbeln eingeklemmt wird.

Hyperextension

Der Kopf wird bei der Hyperextension nach hinten beschleunigt. Dabei können Knochenstücke durch den Riss des vorderen Längsbandes von den Halswirbeln abgerissen werden. Die Processus spinosi der Wirbel können brechen. Die Bandscheiben können hinten komprimiert und nach vorn geschoben werden. Die Vertebralarterien können gedehnt oder eingeklemmt werden oder einreißen, so dass der Blutfluss zum Gehirn behindert wird. Nerven des zervikalen Grenzstranges können ebenfalls verletzt werden.

Muskelverletzungen

Ein Schleudertrauma kann Verletzungen der Halsmuskeln verursachen, die von kleineren Zerrungen und Mikroblutungen bis hin zu schweren Rissen reichen. Folgende Muskeln sind häufig gemeinsam betroffen: der M. sternocleidomastoideus, die Mm. scaleni, der M. splenius capitis und der M. longus colli.



Wirbelsäulenbänder

Die Wirbel werden von Bändern in ihrer Position gehalten. Einige Bänder sind nicht einmal einen Zentimeter lang, und alle sind nur wenige Millimeter dick. Bei einem Schleudertrauma-Unfall können die Bänder gedehnt werden, teilweise einreißen oder ganz reißen.

eines sekundären eigenständigen Beschwerdebildes; andere Feststellungen), sollten alle ursächlich relevanten Einflussfaktoren aufgeführt werden, die medizinischen Zusammenhänge und den zeitlichen Ablauf der Entwicklung erklären.

Welche der geltend gemachten Beschwerden stehen mit welchem Wahrscheinlichkeitsgrad in einem ursächlichen Zusammenhang mit dem Unfall?

- ➔ sicher (d.h. mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit / andere Ursachen fallen nicht in Betracht)? Begründung.
- ➔ Überwiegend wahrscheinlich (d.h. der Unfall ist die wahrscheinlichste aller möglichen Ursachen)? Begründung.
- ➔ Möglich (d.h. andere Ursachen sind nicht minder wahrscheinlich)? Begründung.

Liegen nebst den Unfallfolgen auch unfallfremde Gesundheitsschädigungen vor, die getrennt von den Unfallfolgen beurteilt werden können? Um welche handelt es sich und wie wirken diese im Alltag und Beruf aus?

Wurden (oder werden in Zukunft) die Unfallfolgen durch den unfallfremden Faktoren im Sinne einer konstitutionellen Prädisposition⁴ in bedeutendem Ausmass verschlimmert? Gegebenenfalls inwiefern und wie gewichten Sie den Einfluss?

Liegen unfallfremde Ursachen vor, die auch ohne das Unfallereignis aus ihrer eigenen Dynamik heraus mit Sicherheit oder an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit allenfalls die Arbeitsfähigkeit des Versicherten beeinträchtigt hätten?

Wenn ja, ab welchem Zeitpunkt und in welchem Ausmass?

Ist von der Fortsetzung der ärztlichen Behandlung noch eine namhafte Besserung des Gesundheitszustandes zu erwarten? Inwiefern? In welchem Ausmass? Mit welchen Massnahmen? In welchem Zeitraum?

Falls keine namhafte Besserung mehr erwartet werden kann: Ist die Fortsetzung der ärztlichen Behandlung notwendig zur Erhaltung der (verbleibenden) Erwerbsfähigkeit oder



⁴ Als konstitutionelle Prädispositionen (=Veranlagung/Neigung zu ungewöhnlichen Reaktionen auf Schädigungen) gelten alle vorbestehenden oder interkurrierenden konstitutionellen Schwächen im Sinne von körperlichen oder psychischen Krankheiten/Anomalien (inkl. bloss latent vorbestehenden). Konstitutionelle Besonderheiten ohne pathologischen Charakter (z.B. fortgeschrittenes Alter, graziler oder beleibter Körperbau etc.) fallen nicht unter der konstitutionellen Prädisposition.

um den Gesundheitszustand vor wesentlicher Beeinträchtigung zu bewahren? Mit welchen Massnahmen? In welchen Mengen? Zeitlichen Abständen?

Inwiefern bestehen heute konkrete Einschränkungen in der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit und welche konkreten Auswirkungen haben diese auf die berufliche Tätigkeit (Heben und Tragen von Gewichten, Steh- und Sitzdauer, Gehstrecke, Erfordernis von Pausen, zumutbare Arbeitszeit in Stunden und Minuten, usw.)

Wie beurteilen Sie die Arbeitsfähigkeit in der angestammten Tätigkeit in Prozent eines Vollpensums bzw. einer vollen Leistungsfähigkeit?

Wie beurteilen Sie die Arbeitsfähigkeit in einer anderen, besser geeigneten beruflichen Tätigkeit? Bitte beschreiben Sie die körperlichen und geistigen Anforderungen der Tätigkeit, die Sie der Schätzung zugrunde gelegt haben. Auf wieviel Prozent schätzen Sie den Integritätsschaden gemäss den Suva-Integritätsentschädigungs-Tabelle?

Auf wieviel Prozent schätzen Sie den Invaliditätsgrad gemäss Art. 25 der AVB 1996 «Kollektiv-Unfallversicherung für UVG-unterstellte Betriebe: UVG-/SUVA-Zusatz».

Beratung beim Schleudertraumaverband

«In der Beratungspraxis gehen wir davon aus, dass die meisten der HWS-Betroffenen,

die sich in der Beratung melden, durch ihre Behinderung nicht ausgegrenzt werden möchten. Sie möchten weiterhin dazu gehören <normal> und Teil der Gesellschaft sein. Wir machen Vorschläge, was sie selber zu dieser Reintegration beitragen können.

Schwerwiegende HWS-Verletzungen führen im Verlauf oft dazu, dass Lebenspläne aufgegeben werden müssen, Arbeitsplätze verloren gehen und Familien auseinander brechen. Viele die unsere Beratung nach einem HWS-Schleudertrauma in Anspruch nehmen mussten wegen ihrer chronischen Beschwerden einen geliebten Beruf, ihr soziales Leben und Umfeld oder sogar ihre Beziehungen aufgeben. Patienten streiten mit Versicherungen, dazwischen stehen Gutachter, Geschädigtenanwälte und Gerichte und anderes mehr. Es gibt zunehmend Fälle, wo ihre Probleme als blosse Behauptungen abgetan oder auf die psychische Ebene geschoben wird. Hierin besteht eine grosse Gefahr», lic.phil. Christian Deforth.

Das Beratungsangebot richtet sich an Halswirbelsäulengeschädigte und Menschen mit gleichwertigen oder ähnlichen Verletzungen und deren Angehörige.

In der Regel stehen die Betroffenen zuerst meist überwältigt und ratlos vor den Folgen des Unfalls und setzen alles daran wieder ganz gesund zu werden. Ziel unserer Beratung ist es die Betroffenen und Angehörigen zu informieren und zu beraten. Die Geschädigten benötigen zur Bewältigung die Unterstützung von Netzwerkmitgliedern (TherapeutInnen und Therapeuten, Geschädigtenanwälte, Case-Manager, Kollegen, Freunde und Verwandte, Selbsthilfegruppen u.a.m.) mit dem Ziel ein neues Gleichgewicht zu schaffen. Zusätzlich informiert der Verband über medizinische Behandlungs- und Abklärungsangebote, sowie rechtliche Hilfestellungsmöglichkeiten. Trotz der oft persistierenden Beschwerden gibt es ein Leben nach dem Unfall. Wir machen Vorschläge, was sie selber zu dieser Reintegration beitragen können. Christian Deforth

Buchtipps

Hans Schmidt (Hrsg.), Jürg Senn (Hrsg.), Hans-Dieter Wedig, Hartmut Baltin, Christian Grill.

Schleudertrauma – neuester Stand: Medizin, Biomechanik, Recht und Case Management. Expertenwissen für Juristen, Ärzte, Betroffene und Versicherungsfachleute. 430 Seiten, über 3000 Quellenangaben, Zürich, Juni 2004, ISBN 3-033-00172-6. Das Standardwerk zum Thema Schleudertrauma. Bestellung: Schleudertrauma-Verband, Horneggstr. 9, 8008 Zürich, Fax 01 388 57 01, E-Mail: info@schleudertraumaverband.ch, www.schleudertraumaverband.ch

Hanspeter Thür.

Unfall-Opfer. Das sind ihre Ansprüche. Was die Versicherungen zahlen. Und was Unfall-Opfer erhalten, wenn ein Dritter haftpflichtig ist. Saldo Ratgeber. Zürich 2003, ISBN 3-907955-15-3. Bestellung: saldo, Aboverlag, Postfach 75, 8024 Zürich, www.saldo.ch.

Alternative Heilmethoden. 85 alternative Therapien im Überblick. Die Möglichkeiten und Grenzen der sanften Medizin. Pulstipp Ratgeber. Zürich 2004, ISBN 3-907599-11-X. Bestellung: Pulstipp-Ratgeber, Postfach 277, 8024 Zürich, ratgeber@pulstipp.ch, www.pulstipp.ch.

Kontaktadresse

Schleudertraumaverband
Horneggstrasse 9, 8008 Zürich
Beratungstelefon: 01 388 57 00
(Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag:
9.00 – 12.00 Uhr)
Telefax: 01 – 388 57 01
E-Mail: info@schleudertraumaverband.ch
www.schleudertraumaverband.ch
Persönliche Beratung auch in Basel,
Bern, Chur, Luzern und St. Gallen
Spenden-Konto / Postscheck-Konto:
80-11032-5