

Die Reposition von Verrenkungen und Verrenkungsbrüchen der unteren Halswirbelsäule unter besonderer Berücksichtigung des neurologischen Befundes. (Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin, MH Hannover 2001)

1. Einleitung

1.1 Epidemiologie

1.1.1 Absolute und relative Häufigkeiten

Angesichts von über acht Millionen Unfällen pro Jahr in Deutschland (BLAUTH 1998) sind Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks selten: nach Angaben der gesetzlichen Unfallversicherung ist die Wirbelsäule bei lediglich 3% aller Verletzungen beteiligt (DRESING 1994). Die Anzahl aller pro Jahr in Deutschland präklinisch zu behandelnden Wirbelsäulenverletzungen wurde auf 4000 geschätzt (BRESCHINSKI 1994). Die relative Häufigkeit aller Wirbelsäulenverletzungen beträgt in den westlichen Industrienationen etwa 65 / 100000 Einwohner (HU 1996, JACOB 1999). Die Halswirbelsäule ist in 12-20% dieser Fälle (~8-12 / 100000 Einwohner) beteiligt (JACOB 1999, MACDONALD 1990). Nach anderen Autoren beträgt der Anteil der HWS-Verletzungen lediglich 2-4% (AJANI 1998, DAVIS 1993, LEITE 1997, VELMAKOS 1996), oder sogar 50-60% (DRESING 1994, ZEILINGER 1998). Für Nordamerika geben Stiell et al. (STIELL 1997) eine Million Halsverletzungen pro Jahr an, wovon 30 000 Frakturen oder Verrenkungen sein sollen. Ein besonders hohes Risiko für HWS-Verletzungen scheint in der Schweiz zu bestehen: Nach Zahlen der Schweizer Unfallversicherung (DVORAK 1999) verletzen sich in diesem Land jährlich 6000-7000 Personen die Halswirbelsäule, was bei ca. 7 Millionen Einwohnern eine relative Häufigkeit von ~100 / 100000 ergibt.

1.2 Historischer Rückblick

Aufgrund ihrer schwerwiegenden Folgen wie z.B. irreversible oder sogar tödlich verlaufende Lähmungen, lösen Verletzungen der Wirbelsäule wie kaum eine andere Verletzung Angst und Schrecken aus. Im Volksmund übliche Bezeichnungen wie „gebrochenes Rückgrat“ oder „gebrochenes Genick“ (BLAUTH 1998) legen von diesen Vorstellungen Zeugnis ab. Bereits in der Bibel wird ein Genickbruch mit tödlichem Ausgang beschrieben: „Als er die Lade Gottes erwähnte, fiel Eli rückwärts von seinem Stuhl neben dem Tor, brach sich das Genick und starb, denn er war ein alter und schwerfälliger Mann.“ (1 Sam. 4,18). Die Geschichte der Beschreibung und Behandlung von Verletzungen der Wirbelsäule reicht aber noch weiter zurück. Sie beginnt vor mehreren 1000 Jahren in Ägypten.

1.2.1 Die ägyptische Epoche

Die ersten Aufzeichnungen über Wirbelsäulenverletzungen stammen aus dem alten Ägypten und sind ca. 4500 Jahre alt. Sie finden sich im nach seinem Entdecker benannten „Papyrus Edwin Smith“. Der „Papyrus Edwin Smith“ wird auf die Zeit des "Neuen Reiches" zwischen 1550 bis 1300 v.Chr. datiert. Es soll sich bei ihm allerdings um die Kopie eines viel älteren Textes aus der Zeit des „Alten Reiches“ um 2600 v.Chr. handeln (HUGHES 1988), als dessen Autor der Arzt und Architekt Imhotep („Der in Frieden Kommende“) vermutet wird (ACKERKNECHT 1992). Der „Papyrus Smith“ gibt u.a. Empfehlungen für die Behandlung von Zerrungen der Wirbelsäule, Verrenkungen und Verschiebungen von Wirbelkörpern sowie Trümmerfrakturen. Die Behandlung soll durch Verbinden mit frischem Fleisch und Bestreichen mit Honig erfolgen, wie es z.B. für den Fall einer Halswirbelverschiebung beschrieben wird: [...]

Verletzungen mit neurologischen Ausfällen sollten nicht behandelt werden, da der Arzt bei Erfolglosigkeit mit Strafen zu rechnen hatte (BLAUTH 1998). Eine Instruktion für die Behandlung oder besser Nichtbehandlung eines hoffnungslosen Falles lautet daher wie folgt: „Wenn du einen Mann untersuchst, der eine Verrenkung eines Halswirbels hat, so sollst du ihn deswegen seiner Arme und Beine nicht bewußt finden, während sein Glied erigiert ist und ohne sein Wissen Urin aus seinem Glied tropft; sein Fleisch hat Wind empfangen¹; seine Augen sind blutunterlaufen. Die Verschiebung eines Wirbels seines Nackens, der an seine Wirbelsäule reicht, ist es, die veranlaßt, daß er seiner Arme und Beine nicht mächtig ist. Wenn dagegen ein Wirbel in der Mitte seines Nackens verschoben ist, so bedeutet das einen Samenerguß, der an seinem Glied entsteht. Dann sollst du von ihm sagen: er hat eine Halswirbelverrenkung, da er Arme und Beine nicht empfindet und sein Urin tropft. Eine Krankheit, die nicht behandelt werden kann.“ (WESTENDORF 1966).

3. Ergebnisse

3.1.4 Unfallursache

Die Unfallursache wurde den Aufnahme- oder den Notarztberichten entnommen. 57 von 117 Patienten (49%) trugen ihre Verletzungen als Insassen bei Kfz-Unfällen davon. Es handelte sich um 36 PKW-Fahrer, einen LKW-Fahrer und 20 PKW-Bei- oder Fondfahrer. Die zweitgrößte Gruppe bildeten mit 28 Patienten (24%) die Stürze: die meisten Stürze ereigneten sich im häuslichen Bereich, fünf Patienten stürzten von einer Leiter und vier von einem Baum. Außerdem sind

¹ Die Deutung dieser Stelle ist unklar: Wahrscheinlich bedeutet es „Blähungen des Leibes“. Auch an den bösen Hauch eines Dämons, der die Verletzung verursacht hat, ist gedacht worden (ACKERKNECHT 1992, HUGHES 1988).

zwei Patienten in dieser Gruppe enthalten, die in suizidaler Absicht aus dem Fenster sprangen. An dritter Stelle stehen mit 14 Patienten (12%) die Sport- und Badeunfälle: Bei den Sportunfällen (8 Patienten) dominiert der Turnsport (hauptsächlich Trampolinspringen), nur ein Patient verletzte sich beim Wintersport, ein weiterer beim Tanzen. Die übrigen 6 Patienten zogen sich ihre Verletzungen bei Kopfsprüngen in flaches Wasser zu. Es folgt die Kategorie 2-Rad-Unfälle mit 12 Patienten (10%). In 6 dieser 12 Fälle war ein PKW oder LKW mitbeteiligt. Insgesamt handelt es sich um 6 Motorrad- und 6 Fahrradunfälle. Die restlichen 6 Fälle (5%) sind in der Kategorie "Sonstige" zusammengefaßt: zwei Arbeitsunfälle auf Baustellen, bei denen die Betroffenen durch ein schweres Betonteil an eine Wand gedrückt oder zwischen einer Zugmaschine und einem Anhänger eingeklemmt wurden; ein von einem PKW angefahrener Fußgänger; eine Person, die auf einer Weide von einem Stier angegriffen und zu Boden gerissen wurde und zwei Patienten, bei denen die Unfallursache nicht feststellbar war.

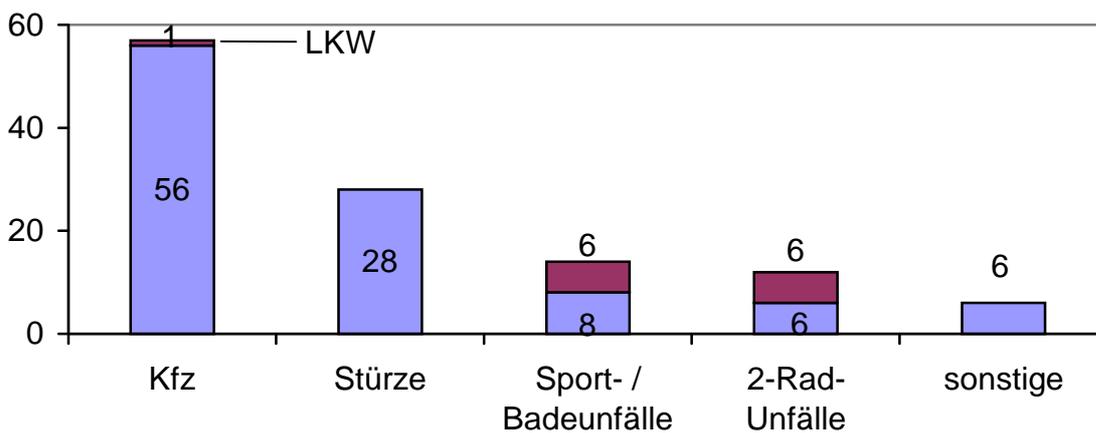


Abb. 3.1.5: Unfallursachen

3.1.5 Unfallursachen im Altersvergleich

Die Unfallhäufigkeit ist am größten in der Altersgruppe der 20 bis 40jährigen und nimmt mit zunehmendem Alter deutlich ab. PKW-Unfälle stehen bei zwei Gruppen von Patienten ganz im Vordergrund: bei den 20jährigen und den 40jährigen. 2-Rad-Unfälle haben ebenfalls ein Häufigkeitsmaximum bei jüngeren Patienten. Die Sportunfälle spielen nur bei Patienten bis 30 Jahre eine Rolle, während die Stürze mit zunehmendem Alter häufiger werden.

Besonders deutlich wird diese Altersabhängigkeit der Unfallursachen, wenn man den prozentualen Anteil der Unfälle in vier Altersgruppen (siehe 3.2) betrachtet:

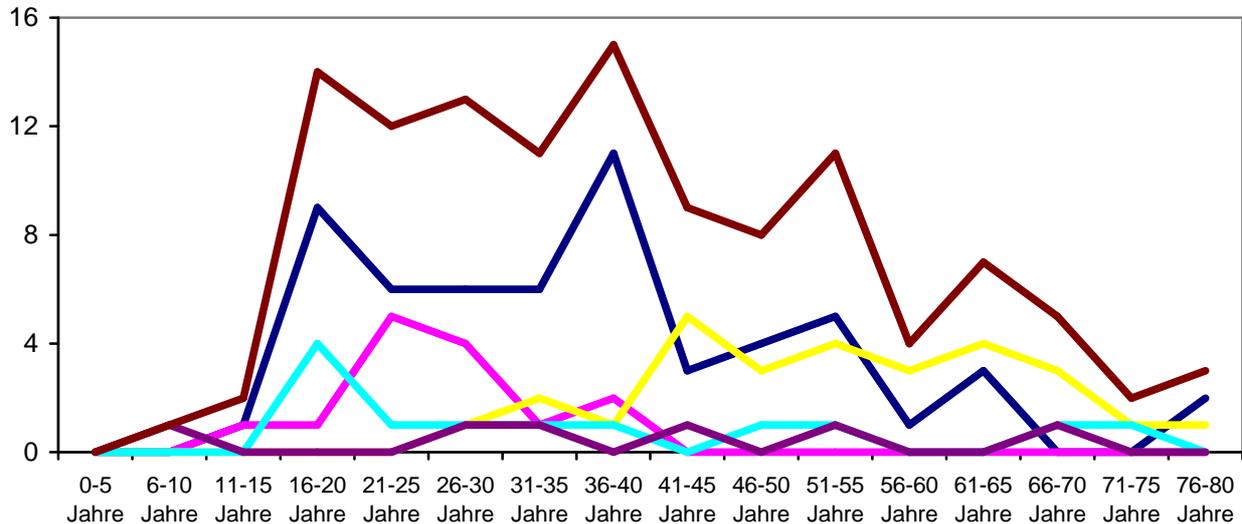


Abb. 3.1.6: Unfallursachen in verschiedenen Altersgruppen.

4. Diskussion

Das Krankengut dieser Studie über Verrenkungen und Verrenkungsbrüche der Halswirbelsäule umfaßt 117 überwiegend junge Patienten mit einem Durchschnittsalter von 39 Jahren, die sich ihre Verletzungen in den Jahren 1972-1997 zugezogen hatten. Lediglich 30 (25,6%) der Patienten wurden primär in die Medizinische Hochschule Hannover eingewiesen, die übrigen 87 (74,4%) kamen aus auswärtigen Krankenhäusern, entweder mit nicht reponierter Verrenkung oder nachdem sich eine Relaxation ereignet hatte.

4.1 Unfallursachen

Verkehrsunfälle stehen mit 60% eindeutig im Vordergrund: 70 Patienten verletzten sich im Straßenverkehr. Innerhalb der Gruppe der Verkehrsunfälle dominierten die PKW-Insassen (81%) vor den 2-Rad-Fahrern (17%). Lediglich ein Patient (2%) zog sich seine Verletzungen als Fußgänger zu. Stürze waren in 24% (28 Patienten) die zweithäufigste Ursache für HWS-Verletzungen. An dritter Stelle standen mit 12% (14 Patienten) die Sport- und Badeunfälle. Letztere bestanden zu 100% aus Kopfsprüngen in flaches Wasser. Diese Beobachtungen stehen im Einklang mit vielen Studien zu HWS-Verletzungen : So fanden z.B. Lee et al. (LEE 1994) bei 210 Patienten 59%

Verkehrsunfälle, 18% Stürze, 12% Sportunfälle und 11% sonstige Unfälle. Price et al. (PRICE 1994) sahen bei 376 Patienten 48% Verkehrsunfälle, 20% Stürze und 13% Sportunfälle, Wolf et al. (WOLF 1991) gaben 54% Verkehrsunfälle, 23 % Stürze, und 14% Sportunfälle an. Andere kamen zu ähnlichen Resultaten (COLTERJOHN 1995, DVORAK 1999, FLANDERS 1990, GRANT 1999, KRAUS 1975, LU 1998, O'BRIEN 1992, SATERNUS 1979, SCHWARZ 1992, WAGNER 1982)

4.2 Verletzungshäufigkeit im Untersuchungszeitraum

Die durchschnittliche Häufigkeit im Untersuchungszeitraum betrug 4,7 Verletzungen pro Jahr und blieb über den Untersuchungszeitraum nahezu konstant: Weder in den frühen 70er Jahren, also vor Einführung der Sicherheitsgurtpflicht und einem aus diesem Grund möglicherweise erhöhten Anteil an schwerverletzten Verkehrsunfallopfern, noch nach Öffnung der innerdeutschen Grenze und einem in der Folge erhöhtem Verkehrsaufkommen, sicherheitstechnisch nicht dem westlichen Standard entsprechenden Fahrzeugen und mit den in Westdeutschland üblichen hohen Geschwindigkeiten nicht vertrauten Fahrzeugführern, zeigte sich - anders als in Untersuchungen mit ähnlichen Unfallursachen (STAHM 1996) - eine Häufung. Möglicherweise stieg mit den genannten Faktoren nicht nur die Unfallhäufigkeit, sondern auch die Verletzungsschwere, so daß von den beteiligten Personen überdurchschnittlich viele verstarben. Denkbar ist auch, daß die Verletzungshäufigkeit zwar zunahm, daß aber aufgrund der in den letzten Jahren gestiegenen Anzahl von Kliniken der Maximalversorgung die Patienten auf mehr Kliniken als früher verteilt wurden und die Anzahl der in der MHH behandelten Patienten deshalb etwa konstant blieb.