Journal für
Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie

www.kup.at/
JNeurolNeurochirPsychiatr

Zeitschrift für Erkrankungen des Nervensystems

Forensischer Fall:

Spinalis-Anterior-Syndrom nach minimalen Wirbelsäulentraumen

Soukop W

Journal für Neurologie Neurochirurgie und Psychiatrie

2005; 6 (2), 37-39

Homepage:

www.kup.at/ JNeurolNeurochirPsychiatr

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in
EMBASE/Excerpta Medica/BIOBASE/SCOPUS

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031117M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21 Preis: EUR 10,–

76. Jahrestagung

Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie

Joint Meeting mit der Französischen Gesellschaft für Neurochirurgie

DGNC

2025
1.–4. Juni
HANNOVER

www.dgnc-kongress.de

Im Spannungsfeld zwischen Forschung und Patientenversorgung

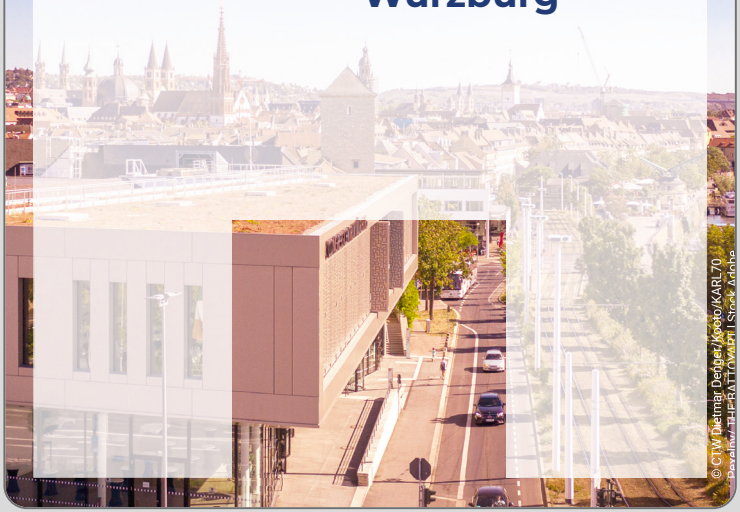
PROGRAMM JETZT ONLINE EINSEHEN!

Deutsche Gesellschaft für Epileptologie

64. JAHRESTAGUNG

der Deutschen Gesellschaft für Epileptologie

10.–13. Juni 2026
Würzburg



Forensischer Fall: Spinalis-anterior-Syndrom nach minimalen Wirbelsäulentraumen

W. Soukop

Einleitung

Nach dem ASVG sind Arbeitsunfälle Unfälle, die sich im örtlichen, zeitlichen und ursächlichen Zusammenhang mit der die Versicherung begründenden Beschäftigung ereignen.

Neben dieser haftungsbegründenden Kausalität muß zwischen dem Unfall und der Unfallsfolge ein Zusammenhang mit überwiegend hoher Wahrscheinlichkeit bestehen, die sogenannte haftungsausfüllende Kausalität.

Die Anerkennung von Behinderungen als unfallskausale Verletzungsfolgen erfordern somit das Vorhandensein eines adäquaten Traumas.

Es werden in weiterer Folge zwei Fälle von Querschnittssyndromen nach objektiv geringfügigen Verletzungen diskutiert. In beiden Fällen war es kurz vor dem Auftreten von schwerwiegenden neurologischen Ausfällen zu Arbeitsunfällen mit jeweils minimalen Traumen gekommen, sodaß nach Auffassung der AUVA in beiden Fällen zwischen der Querschnittssymptomatik im Halsmarkbereich und den jeweiligen Arbeitsunfällen kein Kausalzusammenhang hergestellt werden konnte und es sich bei den betreffenden Ereignissen nicht um ein adäquates Trauma handelte, sodaß die Gewährung einer Versehrtenrente aufgrund dieser Unfälle bescheidmäßig abgelehnt wurde. Dagegen wurde jeweils Klage beim zuständigen Sozialgericht erhoben.

Fall 1: H.C., weiblich, geb. 1959

Die zum Unfallzeitpunkt 40jährige Klägerin wurde in ihrer Eigenschaft als Beschäftigte einer Golfanlage bei einem Arbeitsunfall am 19.05.1999 verletzt, als sie im Rahmen einer Einschulung mit einem elektrisch betriebenen Golfwagen gegen eine Wand stieß. Unmittelbar nach dem Vorfall bestanden keinerlei Beschwerden. Am 21.05.1999 entwickelten sich Nakken- und Rückenschmerzen, weiters Gefühlsstörungen im Bereich beider Kleinfinger sowie an den Vorderarmen. In den Folgestunden kam es zu einer plötzlichen Lähmung der Arme und Beine.

Die Klägerin wurde über das Krankenhaus Baden in das AKH-Wien gebracht. Die primäre Behandlung erfolgte an der Universitätsklinik für Neurologie, Abteilung für Neurorehabilitation, vom 24.05. bis 25.08.1999.

Ein MRT der HWS zeigte am 31.05.1999 eine intramedulläre Läsion ab HWK 3/4 bis Th 2, am ehesten einer anterioren spinalen Ischämie entsprechend.

Eine MRT-Kontrolle der HWS und BWS am 04.08.1999 zeigte einen harten Diskusprolaps HWK 5/6 mit Einengung des rechten Intervertebralforamens mit inkomplettem Aufbrauchen des prämedullären Liquorraums, Myelopathiezeichen von HWK 4 bis BWK 2 sowie eine atrophische Volumsminderung des Myelons in diesem Bereich.

In den elektrophysiologischen Untersuchungen konnten weder bei den SEPs noch bei den MEPs Potentiale abgeleitet werden.

Seitens der Klinik wurde die Diagnose eines vaskulären Querschnittssyndroms bei A.-spinalis-anterior-Syndrom gestellt.

Ursächlich konnten eine Vaskulitis bzw. eine Arteriosklerose oder eine kardio- bzw. thromboembolische Ursache ausgeschlossen werden. Als Nebendiagnosen scheinen eine Hyperlipidämie, eine euthyreote Struma, rezidivierende Harnwegsinfekte und eine Anpassungsstörung auf.

Anschlußheilverfahren erfolgten vom 25.08.1999 bis 21.04.2000 im RZ Weißer Hof mit Unterbrechung vom 18.11. bis 01.12.1999 zur Elektrostimulation im Neurologischen Krankenhaus Maria-Theresien-Schlössel. Seither befindet sich die Klägerin in häuslicher Pflege. Sie ist auf einen Rollstuhl angewiesen, die Blase wird mittels Einmalkatheter entleert, der Stuhl mit Darmregulation mittels Laxantien.

Im Rahmen der gutachterlichen Untersuchung fand sich eine Tetrasymptomatik mit distal und linksbetonten Paresen an den oberen Extremitäten, eine Plegie an den unteren Extremitäten sowie eine Blasen- und Mastdarmstörung als Unfallsfolgen.

Fall 2: K.B., weiblich, geb. 1957

Die zum Unfallzeitpunkt 42jährige Klägerin wurde als Lenkerin eines PKW bei einem Wegunfall am 21.06.1999 verletzt, als sie mit ca. 20 km/h gegen eine auf dem Boden liegende Eisenstange stieß, wobei das rechte Vorderrad und die Achse ihres Fahrzeuges beschädigt wurden. Sie selbst ist nach eigenen Angaben nach vorne geschleudert worden. Durch den Unfall wurde sie in Unruhe versetzt, weiters hätten Schmerzen in den Schultern bestanden. Am Nachmittag des Unfalltages suchte sie ihre praktische Ärztin auf. Klinisch war sie zu diesem Zeitpunkt unauffällig. Gemeinsam mit einer Freundin holte sie noch verordnete Beruhigungstropfen aus der Apotheke und begab sich für 2 Tage in den Krankenstand.

Am 24.06.1999 konnte die Klägerin ihre Berufstätigkeit wieder aufnehmen. Zu diesem Zeitpunkt hätten jedoch anhaltende Schmerzen im Nackenbereich sowie Schmerzen und Zittern im Bereich der Knie bestanden.

For personal use only. Not to be reproduced without permission of Krause & Pachernegg GmbH.

Am 28. 06. 1999 suchte die Klägerin erneut ihre Hausärztin wegen Schmerzen im Bereich der Kniegelenke auf, worauf ein Röntgen veranlaßt wurde, welches Hinweise auf eine Arthrose brachte.

Am 29. 06. 1999 erfolgte die nächste Konsultation bei der Allgemeinmedizinerin. Es hätte psychische Unruhe und Besorgtheit über die Arbeitsplatzsituation bestanden. Der Wirbelsäulenstatus war unauffällig, ebenso fanden sich keine neurologischen Ausfälle.

Ab 28. 06. 1999 wurde Krankenstand in Anspruch genommen.

Am 09. 07. 1999 spürte die Klägerin gegen 7 Uhr morgens Schmerzen im Bereich des linken Oberarms, besonders auf Berührung. Kurz danach traten Schmerzen im gesamten rechten Oberarm, schließlich ein Schwächegefühl, gefolgt von vorerst berührungsabhängigen Schmerzen im Bereich der unteren Extremitäten, hernach von einer Lähmung beider Beine. Gegen 9:30 Uhr erfolgte die Einlieferung mittels Rettung in das Krankenhaus Lainz.

Im Aufnahmestatus bestand ein inkomplettes Querschnittssyndrom mit einer beinbetonten Tetraparese sowie ein inkomplettes sensibles Niveau, rechts ab Th 5, links ab Th 6.

Eine sofort durchgeführte Lumbalpunktion ergab einen normozellulären Liquor.

Das MRT der HWS zeigte eine zarte Hyperintensität im Bereich des ventralen Anteils des oberen Halsmarks.

Innerhalb der nächsten 24 Stunden verschlechterte sich der klinische Zustand trotz Therapie mit Prednisolon, Zovirax und Vollheparinisierung.

Die Klägerin fieberte auf 38,6 Grad an, wegen einer respiratorischen Insuffizienz mußte sie auf die kardiologische Intensivstation transferiert werden. Die klinische Verdachtsdiagnose lautete auf A.-spinalis-anterior-Syndrom.

Im Kontrollstatus vom 10. 07. 1999 wurde ein sensibles Niveau entsprechend C5 beschrieben. Die Liquorvirologie war negativ. Innerhalb von 24 Stunden kam es zu einer Verschlechterung mit einer respiratorischen Insuffizienz, weswegen die Patientin auf die Intensivstation verlegt werden mußte. Vom 12. 07. 1999 an war sie stationär im Krankenhaus Rosenhügel.

Bei der Klägerin fand sich im Halsmark eine ausgedehnte intramedulläre Läsion mit sekundärer Einblutung, die als vaskulär imponierte. Die klinische Diagnose lautete auf A.-spinalis-anterior-Syndrom. Spinalangiographisch war kein pathologischer Befund zu erheben. Eine Vaskulitis oder eine gradiale Embolieqquelle konnten ausgeschlossen werden.

Vom 04. 10. bis 18. 11. war die Klägerin zur stationären Durchuntersuchung und Behandlung im RZ Meidling, wo zuvor erhobene apparative Befunde wiederholt und bestätigt wurden. Ursächlich wurde eine progrediente Läsion im Halsmark vaskulärer, eventuell auch entzündlicher Genese angenommen.

Die weitere Rehabilitation erfolgte ab 18. 11. 1999 im RZ Weißer Hof, wo sie außer einem vorübergehenden Aufenthalt im NKH Maria-Theresien-Schlössel vom 24. 05. bis 27. 06. 2000 bis 21. 07. 2000 stationär war. Insgesamt kam es nur zu einer geringfügigen Rückbildung neurologischer Ausfälle, sodaß die Behandlung vorwiegend in Ergotherapie, Physiotherapie, Rollstuhltraining und Schmerztherapie bestand.

Vierzehn Monate nach Eintritt der klinischen Symptomatik waren ein inkomplettes Querschnittssyndrom mit einer links und distal betonten spastischen Tetraparese mit einer Blasen- und Mastdarmstörung und unterschiedlichen Sensibilitätsstörungen abzugrenzen.

Die Klägerin ist zur Erhaltung ihrer Mobilität auf einen Rollstuhl angewiesen, den sie selbständig nicht verlassen kann.

Zur Frage des Kausalzusammenhangs zwischen den beiden klagsgegenständlichen Ereignissen (Arbeitsunfälle) und einem später aufgetretenen vaskulären Querschnittssyndrom

Aufgrund der Klinik und der bildgebenden Verfahren war in beiden Fällen die Diagnose einer vaskulären Rückenmarksschädigung im Sinne eines Syndroms der Arteria spinalis anterior als gesichert zu erachten. Durchblutungsstörungen des Rückenmarks mit ischämischen Parenchymschäden sind insgesamt seltene neurologische Erkrankungen.

Spinale Arterien werden von Arteriosklerose und Embolien nur selten betroffen. Relativ gehäuft treten spinale vaskuläre Syndrome bei Systemerkrankungen mit Vaskulitiden, wie Kardiolipidantikörpererkrankung, Panarteriitis und Lupus erythematodes, auf.

Vorübergehende oder dauernde Ischämien zervikaler Rückenmarkssegmente kommen auch als Komplikation bei Arteriographien oder thoraxchirurgischen Eingriffen, insbesondere an der Aorta, vor. In der Literatur finden sich aber auch Fälle von Embolien mit Bandscheibenmaterial nach geringfügigen Wirbelsäulentraumen.

1961 beschrieben Naiman und Mitarbeiter [1] den Fall eines Jugendlichen, der an einer plötzlichen Lähmung nach einer Sportverletzung starb. Bei

ihm fand sich eine ausgedehnte Rükkenmarkserweichung aufgrund von Verschlüssen multipler spinaler Gefäße durch eine Embolisation von Anteilen des Bandscheibenkerns.

Zwischenzeitlich sind weitere vergleichbare Fälle beobachtet worden.

In der Literatur werden immer wieder Fälle beschrieben, bei denen ein Jugendlicher oder zuvor gesunder Erwachsener plötzlich Schmerzen im Rücken- und Nackenbereich verspürt, begleitet von einer transversen Myelopathie mit dem klinischen Bild eines spinalen Anteriorverschlusses.

In den meisten beschriebenen Fällen lag keine exzessive körperliche Beanspruchung vor. Die Patienten hatten jedoch am selben Tag oder am Tag zuvor eine anstrengende Tätigkeit ausgeübt. Einige waren gestürzt und hatten sich an diesem oder an den vorangegangenen Tagen verletzt, bei einigen Patienten war ein direkter Schlag oder Stoß in den Rücken, wie bei Kontaktsportarten, vorgekommen.

Todesfälle traten nach Stunden bis Monaten auf. Bei der Autopsie fanden sich Verschlüsse zahlreicher kleiner Arterien und Venen durch typische fibröse Knorpel mit ischämischer Nekrose des Rückenmarks. Übliche Bandscheibenrupturen fanden sich bei diesen Patienten nicht.

Bei hochauflösenden Röntgenaufnahmen zeigten sich bei einigen Patienten Kontinuitätsunterbrechungen des Wirbelkörperkortex und eine höhengeminderte Bandscheibe mit Herniation von Bandscheibengewebe in den Wirbelkörper.

Yoganaden [2] schlug als plausible Erklärung vor, daß ein erhöhter intervertebraler Druck Material des Bandscheibenkerns in die kleinen Venen und Arterien des Wirbelkörpermarks preßt, wo knorpelige Embolien in die radikulären Gefäße gelangen.

Inden gegenständlichen Fällen sprachen aus gutachterlicher Sicht nach reiflichen Abwägungen mehr Argumente für eine unfallbedingte vaskuläre Rückenmarksschädigung als für eine andere (kausal somit unfallfremde) Ursache.

Für eine unfallkausale traumatische Ursache sprachen:

- die Tatsache des einen Tag zuvor stattgehabten – wenn auch nicht sehr massiven – Traumas, das eine intervertebrale Drucksteigerung bzw. Scherkräfte am Bandscheibenfaserknorpel nicht ausschließt,
- das Fehlen sklerotischer Veränderungen an anderen Gefäßen,
- das Nichtvorhandensein einer Vaskulitis oder einer sonstigen Systemerkrankung, verbunden mit einem erhöhten Myelomalazierisiko,
- das Fehlen einer chirurgischen oder radiologischen Intervention vor dem Ereignis.

Wenn auch in der Literatur von einzelnen spontanen Myelomalazien bei jüngeren Patienten ohne arteriosklerotische Veränderungen berichtet wird, so überwiegen offensichtlich doch Fälle mit vorangegangenen Minimaltraumen und den damit verbundenen vermuteten Mikroembolien von Faserknorpelmaterial durch erhöhte intervertebrale Drucksteigerung in spinale Gefäße [1–4].

Eine haftungsausfüllende Kausalität zwischen den beiden Arbeitsunfällen und den Querschnittsläsionen im Halsmarkbereich wurde gutachterlicherseits in den beiden Sozialgerichtsverfahren bejaht, die unfallbedingte Minderung der Erwerbsfähigkeit bezüglich klagsgegenständlicher Arbeitsunfälle mit jeweils 100 % bemessen und mit zwischenzeitlich bestätigten Urteilen zuerkannt.

Literatur:

1. Naimann JL, Donahue WL, Pritchard JS. Fatal nucleus pulposus embolism of spinal cord after trauma. Neurology 1961; 11: 83–7.

2. Yoganaden N, Larsen SJ, Gallagher M et al. Correlation of microtrauma in the spine with intraosseros pressure. Spine 1994; 19: 435.

3. Bots GT, Wattendorff AR, Buruma OJ, Roos RA, Endtz LJ. Acute myelopathie caused by fibrocartilagenous emboli. Neurology 1981; 31: 1250–6.

4. Tosi L, Rigoli G, Beltramello A. Fibrocartilagenous embolism of the spinal cort: a clinical and pathgenetic reconsideration. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1996; 60: 55–60.

Korrespondenzadresse:
Prim. Dr. med. Wolfgang Soukop
A-1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 36
E-Mail: soukop.w@kh-wrn.ac.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere

zeitschriftenübergreifende Datenbank

☑ **Bilddatenbank** ☑ **Artikeldatenbank** ☑ **Fallberichte**

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☑ **Bestellung e-Journal-Abo**

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum **Disclaimers & Copyright** **Datenschutzerklärung**