

# Risikofaktoren in der Orthopädie und Unfallchirurgie

Das Fachgebiet Unfallchirurgie-Orthopädie führt in allen Berichterstattungen der jüngeren Vergangenheit in der Anzahl von Vorwürfen potenzieller Behandlungsfehler. Daher wurde das Thema vom Grundsatzausschuss der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) aufgegriffen, um gemeinsam mit der Bayerischen Landesärztekammer (BLÄK) anhand einer mehrstufigen Strategie dieser Entwicklung entgegenzuwirken. Da die Daten zur Ursache von anerkannten Vorwürfen gegenüber Orthopäden und Unfallchirurgen nicht ausreichend sind, war das Ziel dieser Studie anhand einer retrospektiven Stichprobenanalyse Risikofaktoren zu identifizieren, welche das Ereignis „anerkannter Behandlungsfehler“ wahrscheinlich werden lassen können.

Die Fall-Kontroll-Studie wurde anhand der Daten der Gutachterstelle für Arzthaftungsfragen bei der BLÄK der Jahre 2004, 2005 und 2006 in streng anonymisiertem Design durchgeführt.

Dabei wurden Daten zum Patientenprofil, zum Gefahrenpotenzial der Behandlung und zur konkreten Behandlung erhoben, mit einer Alters- und Geschlechts-gemachten Kontrollgruppe von Fällen, in denen kein Behandlungsfehler festgestellt wurde, der identischen Jahre anhand multivariater linearer Regressionsanalysen verglichen und die entsprechenden Risikowerte als Odds Ratios angegeben.

In der Gruppe der patientenbezogenen Daten fand sich für die Merkmale „Schüler/Student“ und „Berufskraftfahrer“ ein signifikantes Risiko des Auftretens eines Behandlungsfehlers. Für Daten zum Gefahrenpotenzial der Behandlung fand sich „Notfall“, „konservative Therapie“, „fehlende Bildgebung“ und „Fraktur“ signifikant erhöht. Für konkrete Behandlungsdaten fand sich „körperferner Unterarm“, „verzögerte Heilung“, „Bewegungseinschränkung“, „Reoperation“ und „Fehler in der Aufklärung“ signifikant häufiger bei Verfahren mit festgestelltem Behandlungsfehler.

Anhand der vorliegenden Daten lassen sich eine Reihe von Risikofaktoren identifizieren, die

mit dem Ereignis „anerkannter Behandlungsfehler“ signifikant häufiger verknüpft waren. Diese Daten sind nun die Grundlage für eine ganze Reihe von Folge-Studien: Zum einen sollen Kooperationen mit Haftpflichtversicherungen und dem Aktionsbündnis für Patientensicherheit eine weiterführende Studie anhand weitaus größerer Zahlen die statistische Sicherheit erhöhen. Darüber hinaus sind gezielte Workshops auf dem Jahreskongress geplant, um besonders kritische Situationen zu beleuchten.

## Zielparameter

Die Unterlagen der BLÄK enthielten einen anonymisierten Datenpool. In diesen Unterlagen finden sich demografische Daten sowie Informationen zur Diagnose und Therapie neben den Beschwerden bzw. Folgen, welche zur Beanstandung geführt haben. Es wurde ein Fragenkatalog in Anlehnung an Voruntersuchungen der Literatur einerseits und nach Expertendiskussion des Grundsatzausschusses andererseits erstellt. Entsprechend der Systematik von Komplikationen nach Carl Joachim



**WAS HIER FEHLT, IST IHRE SPENDE.**

**Damit ÄRZTE OHNE GRENZEN in Krisengebieten und bei Katastrophen auf der ganzen Welt schnell und unbürokratisch Leben retten kann – spenden Sie mit dem Verwendungszweck „Ohne Grenzen“.**

Bitte schicken Sie mir unverbindlich Informationen

- über ÄRZTE OHNE GRENZEN  
 zu Spendenmöglichkeiten  für einen Projekteinsatz

Name

Anschrift

E-Mail

ÄRZTE OHNE GRENZEN e.V. • Am Köllnischen Park 1 • 10179 Berlin

Spendenkonto 97 0 97  
 Bank für Sozialwirtschaft  
 BLZ 370 205 00

[www.aerzte-ohne-grenzen.de](http://www.aerzte-ohne-grenzen.de)



Wirth und Wolf Mutschler u. a. (Komplikationen in Orthopädie und Unfallchirurgie vermeiden – erkennen – behandeln, 2009) wurden patientenbezogene Daten, Daten zur Beschreibung des Gefahrenpotenzials des Eingriffs sowie direkte Daten mit Hinweis auf einen potenziellen Behandlungsfehler erhoben.

## Ergebnisse

Während der Beobachtungsphase 2004 (n = 50), 2005 (n = 54) und 2006 (n = 60) wurden von der Gutachterstelle bei der BLÄK 164 Fälle als Behandlungsfehler anerkannt und in die Studie eingeschlossen. Diesen wurden 336 Fälle gegenübergestellt, in denen kein Behand-

lungsfehler festgestellt wurde (Behandlungsfehlersquote: 33 Prozent).

### Patientenbezogene demografische Daten

Es fanden sich keine signifikanten Risikofaktoren im Alter, Geschlecht oder Versicherungsstatus (Tabelle 1). Bei den Berufsgruppen war das Merkmal Schüler/Studenten (p = 0,037, Odds Ratio = 2,61) und Berufsfahrer (p = 0,035, Odds Ratio = 3,39) ein signifikanter Risikofaktor (Abbildung 1), Lehrer nicht.

### Daten zum Gefahrenpotenzial der Behandlung

#### Dringlichkeit der Behandlung

137 aller Behandlungen waren Notfälle und 363 elektive Behandlungen. 76 der abge-

lehnten Verfahren waren Notfälle, während 260 elektive Behandlungen waren. Im Gegensatz dazu fanden sich bei den anerkannten Vorwürfen signifikant mehr Notfälle (61 versus 103, Odds Ratio = 2,03, p = 0,001 – Tabelle 2).

#### Operative versus Konservative Therapie

Das Merkmal „Konservative Therapie“ war signifikant häufiger mit dem Merkmal „Anerkannter Behandlungsfehler“ verbunden im Vergleich zu den abgelehnten Fällen (37 Prozent versus 25 Prozent, p = 0,003, Odds Ratio = 1,85 – Tabelle 2).

#### Wochentag und Uhrzeit der Behandlung

Es wurde kein signifikanter Risikofaktor identifiziert, jedoch zeigte sich der Beginn der Dienst-

| N                           | Fall 164   | Kontrolle 336 |
|-----------------------------|------------|---------------|
| Mittleres Alter, Jahre (SD) | 48,6       | 50,1          |
| <b>Geschlecht</b>           |            |               |
| männlich                    | 79 (48 %)  | 153 (46 %)    |
| weiblich                    | 85 (52 %)  | 183 (54 %)    |
| <b>Versicherungsstatus</b>  |            |               |
| PKV                         | 49 (30 %)  | 93 (28 %)     |
| GKV                         | 115 (70 %) | 242 (72 %)    |

Tabelle 1: Demografische Patientendaten. N = Anzahl der untersuchten Verfahren. Fall = Bestätigte Behandlungsfehlervorwürfe. Kontrolle = Nicht bestätigte Behandlungsfehlervorwürfe. Mittleres Alter in Jahren.

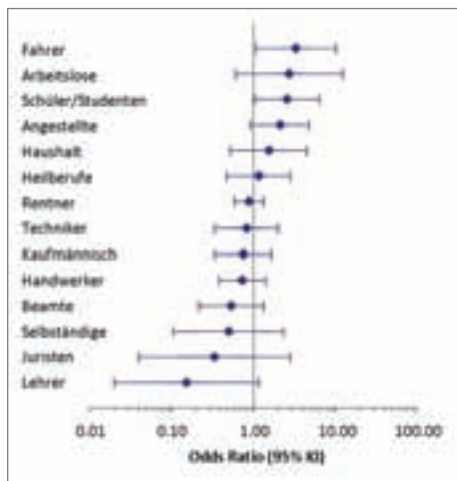


Abbildung 1: Univariate Analyse potenzieller Risikofaktoren für die Anerkennung eines Behandlungsfehlervorwurfs: Einfluss der beruflichen Tätigkeit auf den Fall-Status.

| N                          | Fall 164   | Kontrolle 336 | Odds Ratio | P     |
|----------------------------|------------|---------------|------------|-------|
| Notfälle                   | 61 (37 %)  | 76 (23 %)     | 2,03       | 0,001 |
| Elektive Eingriffe         | 103 (63 %) | 260 (77 %)    | –          | –     |
| Operativ                   | 104 (63 %) | 256 (76 %)    | –          | –     |
| Konservativ                | 60 (37 %)  | 80 (24 %)     | 1,85       | 0,003 |
| Institution                |            |               |            |       |
| Maximalversorgung          | 13 (8 %)   | 23 (7 %)      | 1,17       | 0,667 |
| Schwerpunktversorgung      | 18 (11 %)  | 57 (17 %)     | 0,60       | 0,078 |
| Grund- und Regelversorgung | 60 (37 %)  | 88 (26 %)     | 1,62       | 0,018 |
| Fachklinik                 | 11 (7 %)   | 51 (15 %)     | 0,40       | 0,008 |
| Belegklinik                | 23 (14 %)  | 52 (15 %)     | 0,89       | 0,660 |
| Praxis                     | 39 (24 %)  | 64 (19 %)     | 1,33       | 0,220 |
| Diagnosen                  |            |               |            |       |
| Frakturen                  | 77 (47 %)  | 83 (25 %)     | 2,70       | 0,000 |
| Sonstige Verletzungen      | 50 (30 %)  | 109 (32 %)    | –          | –     |
| Degenerative Erkrankungen  | 28 (17 %)  | 88 (26 %)     | –          | –     |
| Multiple Verletzungen      | 3 (2 %)    | 11 (3 %)      | –          | –     |
| Sonstige                   | 3 (2 %)    | 7 (2 %)       | –          | –     |
| Tumoren                    | 2 (1 %)    | 2 (1 %)       | –          | –     |

Tabelle 2: Gefahrenpotenzial der Behandlung. N = Anzahl der untersuchten Verfahren. Fall = Bestätigte Behandlungsfehlervorwürfe. Kontrolle = Nicht bestätigte Behandlungsfehlervorwürfe.

phase als häufiger mit dem Risiko eines Behandlungsfehlers verknüpft. Dieses Ergebnis muss mit Vorsicht interpretiert werden, da die Anzahl der Nennungen hierbei zu gering war, um eine ausreichende statistische Sicherheit zu gewährleisten.

**Diagnostik**

Kritische Faktoren für das Merkmal „anerkannter Behandlungsvorwurf“ war fehlende oder nicht ausreichende Bildgebung (Odds Ratio = 1,74 und p = 0,04 – Abbildung 2).

**Klinik/Praxis**

Der Großteil der Anträge bei fraglichen Behandlungsfehlern wurde aufgrund von Behandlungen gestellt, welche in Kliniken ge-

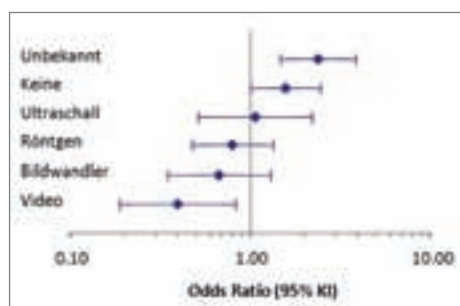


Abbildung 2: Univariate Analyse potenzieller Risikofaktoren für die Anerkennung eines Behandlungsfehler vorwurfs: Einfluss der erfolgten Bildgebung auf den Fall-Status.

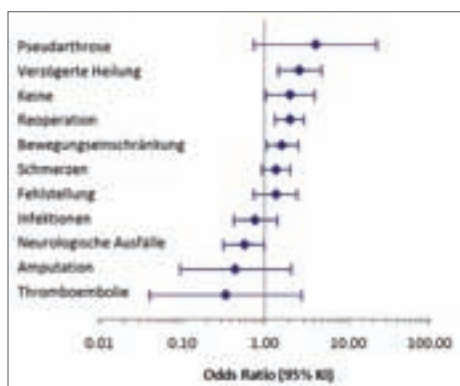


Abbildung 3: Folgen für den Patienten.

troffen wurden (76 Prozent der anerkannten Vorwürfe versus 81 Prozent der abgelehnten). Eine detaillierte Aufschlüsselung der Daten gibt Tabelle 2 wieder. Signifikant häufiger fanden sich anerkannte Behandlungsvorwürfe nach Therapie in Krankenhäusern der Grund- und Regelversorgung (p = 0,018 und Odds Ratio = 1,62 – Tabelle 2).

**Art der Verletzung als Ursache der Beschwerdeführung**

Frakturen fanden sich als signifikante Risikofaktoren für einen Behandlungsfehler (p < 0,0001, Odds Ratio = 2,70 – Tabelle 2).

**Status des behandelnden Arztes**

Die Datenqualität des Arzt-Status' erlaubte keine analytische Statistik, da in den meisten Fällen pauschal der Chefarzt verklagt wurde und aus den Unterlagen eindeutig geklärt werden konnte, ob nicht nachgeschaltete Ärzte verantwortlich waren. Ebenso ließ sich keine Aussage über Voroperationen treffen.

**Daten mit direkten Hinweisen für einen potenziellen Behandlungsfehler**

**Lokalisation der Beschwerden bzw. Verletzung**  
Das größte Risiko eines Behandlungsfehlers lag bei Verletzungen der distalen oberen und distalen unteren Extremität vor. Die größte Gefahr einen Behandlungsfehler zu erleiden haben mit einem Odds Ratio = 2,40 bei einem p < 0,001 Patienten mit einer Verletzung der Hand und des Unterarmes, gefolgt von Patienten mit einer Verletzung des Unterschenkels oder des Fußes Odds Ratio = 1,58 bei p = 0,044.

**Folgen für Patienten**

Es fanden sich drei wesentliche Konsequenzen signifikant. Mit der Anerkennung eines Behandlungsfehlers korreliert: Verzögerte Heilung, Bewegungseinschränkung (Odds Ratio = 1,64, p = 0,027) und Folgeoperationen (Odds Ratio = 2,02, p = 0,001 – siehe Abbildung 3).

**Aufklärung**

Mit einem p-Wert < 0,0001 (Odds Ratio = 2,91) wurde bei der Untersuchung ein hoch signifikanter Unterschied der Gruppen im Hinblick auf die Operationsaufklärung gefunden. So

wurden 18 Prozent der Patienten, bei welchen ein Behandlungsfehler von der Gutachterstelle bestätigt wurde, nicht oder nicht ausreichend aufgeklärt. Im Gegensatz dazu sind in der Gruppe der nicht bestätigten Behandlungsfehler vorwürfe nur sieben Prozent der Patienten nicht aufgeklärt worden.

**Schlussfolgerungen für die Praxis**

Die Anzahl der Fälle, in denen ein Behandlungsfehler festgestellt wurde, war im Dreijahreszeitraum gleichbleibend, der in der Presse zitierte Anstieg kann somit nicht bestätigt werden und die gesamte Anzahl ist in Anbetracht der Häufigkeit der Eingriffe und der Größe Bayerns relativ gering (unter 0,1 Prozent). Als besonders risikobehaftet haben sich gezeigt: Fälle mit Schülern/Studenten oder Berufskraftfahrern, Verletzungen am distalen Unterarm oder Unterschenkel, fehlende Dokumentation in Form von Bildgebung oder intraoperativen Aufnahmen und mangelnder Aufklärung über verzögerte Heilung, Bewegungsstörungen oder Re-Operationen. Die vorliegenden Daten müssen jedoch aufgrund der Größe des Kollektivs und der Einschlusskriterien als vorläufig betrachtet werden. Sie stellen aber eine wertvolle Grundlage für die Durchführung einer nationalen Studie anhand von umfangreicheren Datensätzen dar.

**Korrespondierender Autor**



Professor Dr. Peter Biberthaler, Direktor der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie, Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, Ismaninger Straße 22, 81675 München, Telefon 089 4140-2126, Fax 089 4140-4890

**Auflösung des Medizinischen Zahlenrätsels aus Heft 7-8/2011, Seite 430**

Buchstabenschlüssel:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| R | E | S | O | P | T | I | N | F | B  | G  | A  | D  | M  | H  | L  | Z  | K  | V  | U  | Y  | W  | C  |

Lösungswort:

|    |   |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |    |
|----|---|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|----|
| 12 | 8 | 12 | 3 | 6 | 4 | 14 | 4 | 3 | 2 | 8 | 7 | 8 | 3 | 20 | 9 | 9 | 7 | 17 | 7 | 2 | 8 | 17 |
| A  | N | A  | S | T | O | M  | O | S | E | N | I | N | S | U  | F | F | I | Z  | I | E | N | Z  |