

Aus der Klinik für Unfallchirurgie
der Medizinischen Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**Die Ergebnisse der operativen Versorgung von
Schultereckgelenksprengungen mit der Acro-Plate®.**

Zur Erlangung des akademischen Grades Doctor medicinae (Dr. med.)
vorgelegt der Medizinischen Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin

von
Boris Jansen-Winkeln

aus Schleiden

Gutachter: 1. Priv.-Doz. Dr. med. H. H. Schauwecker

2. Priv.-Doz. Dr. med. H. J. Bail

3. Priv.-Doz. Dr. med. W. Nebelung

Datum der Promotion: 15.12.2006

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	6
2	Historie	7
3	Allgemeiner Teil.....	9
3.1	Anatomie	9
3.1.1	Anatomie	9
3.1.2	Funktionelle Anatomie.....	12
3.1.3	Pathologische Anatomie	14
3.2	Klassifikationen	15
3.2.1	Klassifikation nach Tossy	15
3.2.2	Klassifikation nach Rockwood.....	16
3.3	Diagnostik	18
3.3.1	Anamnese	18
3.3.2	Unfallmechanismus.....	19
3.3.3	Inspektion.....	19
3.3.4	Palpation	20
3.3.5	Funktionelle Tests	20
3.3.6	Röntgen	21
3.3.7	Sonographie.....	23
3.3.8	Magnetresonanztomografie	24
3.4	Häufigkeiten	25
3.5	Therapie	25
3.5.1	Konservative Therapie	26
3.5.2	Operative Therapie	29
3.5.3	Komplikationen.....	34
4	Material und Methode.....	36
4.1	Patienten	36
4.1.1	Einschlusskriterien	36
4.1.2	Anzahl der ausgewerteten Patientendaten	37
4.1.3	Untersuchte Patienten.....	38
4.2	Aktenstudium	39
4.3	Unfall	39
4.4	Versorgung.....	39

4.5	Verweildauer	40
4.6	Nachbehandlung	40
4.7	Nachuntersuchung	40
4.8	Der Fragebogen	41
4.9	Die Scores.....	42
4.9.1	Der Score nach Taft.....	42
4.9.2	Der Score nach Constant und Murley	43
4.10	Auswertung der Röntgenbilder	44
4.11	Statistische Auswertung der Daten	45
5	Ergebnisse	47
5.1	Auswertung der Fragebögen.....	47
5.2	Komplikationen.....	50
5.2.1	Intraoperative Komplikationen.....	50
5.2.2	Postoperative Komplikationen.....	50
5.3	Beziehung zwischen Implantatmaterial und Infekt / Serom-Rate	51
5.4	Untersuchungsergebnisse.....	52
5.5	Ergebnisse der Röntgen-Auswertung.....	53
5.6	Auswertung anhand der Scores	55
5.6.1	Auswertung des Taft-Scores.....	55
5.6.2	Auswertung des Constant-Scores.....	57
5.6.3	Bezug der Scores zu dem Fragebogen.....	57
5.7	Vergleichbarkeit der Scores	58
5.8	Beziehung zwischen den einzelnen Parametern und dem Alter	59
5.8.1	Beziehung zwischen den Scores und dem Alter	59
5.8.2	Beziehung zwischen den Beschwerden und dem Alter.....	61
5.8.3	Beziehung zwischen den Werten der Röntenauswertung und dem Alter.....	63
5.9	Auswertung weiterer Fragen mit Hilfe der Visuelle Analog Skala.....	64
6	Diskussion	66
6.1	Literaturlage	66
6.2	Indikationsstellung.....	68
6.3	Patienten	70
6.4	Beurteilung des Ergebnisses.....	71
6.4.1	Fragebögen und Untersuchung.....	71
6.4.2	Röntgenbilder.....	76

6.4.3	Alter und OP Indikation	78
6.4.4	Scores	78
6.4.5	Komplikationen.....	79
6.5	Abschließende Bewertung (Konservativ / operativ / Methode)	79
7	Zusammenfassung	82
8	Literaturverzeichnis	84
9	Anhang.....	94
10	Lebenslauf	96
11	Erklärung	97

7 Zusammenfassung

Die AC-Gelenks-Luxation ist eine häufige Verletzung bei sportlichen Aktivitäten. Für die Behandlung dieser Verletzung sind seit über 2000 Jahren eine Vielzahl von konservativen und operativen Behandlungsmöglichkeiten beschrieben. Seit 1856 sind über 70 verschiedene operative Verfahren beschrieben. Gebräuchlich sind zwei Klassifikationen zur Einteilung der Verletzung. Die frühere und einfachere Einteilung nach Tossy und die genauere Einteilung nach Rockwood, die den komplexen ligamentären Strukturen des AC-Gelenkes Rechnung trägt. Die Diagnostik setzt sich aus Klinik, Anamnese und Röntgendiagnostik zusammen. Die Sonographie kann in der Hand des Geübten hilfreich sein, das MRT ist zur Diagnostik weiterer Pathologien der Umgebungsstrukturen, insbesondere der Rotatorenmanschette indiziert. Nach entsprechender Diagnostik und Klassifikation der Verletzung anhand der Einteilung nach Tossy und Rockwood kann das weitere Vorgehen geplant werden.

Bei den hier nachuntersuchten Patienten wurde bei einer Tossy III Verletzung die Operationsindikation gestellt. Die Versorgung wurde mittels der Acro-Plate, einer anatomisch angepassten Hakenplatte, durchgeführt. Insgesamt konnten von 79 Patienten 60 nachuntersucht werden. Das untersuchte Patientenkollektiv stimmt in den epidemiologischen Daten mit dem Gesamtkollektiv überein. Das Durchschnittsalter der Patienten bei der Operation betrug 37 Jahre, die Patienten wurden im Mittel nach 38,3 Monaten nachuntersucht. Es waren 85% Männer betroffen. Die Seitenverteilung rechts zu links betrug 35 zu 25.

Die Daten der Patienten wurden anhand eines Fragebogens, einer Nachuntersuchung und einer Röntgenaufnahme erfasst und ausgewertet. Um die Ergebnisse vergleichbar zu machen, wurde der Taft-Score sowie der Constant-Score angewendet. Zur Auswertung wurden auch weitere Fragen anhand einer Visuelle Analog-Skala bewertet. Bei neun Patienten war es postoperativ zu Komplikationen gekommen. Dabei war ein tiefer Infekt mit der Folge einer frühzeitigen Plattenentfernung, einmal konnten bei der Nachuntersuchung Sensibilitätsstörungen festgestellt werden und sieben mal kam es zu einer Serombildung, die konservativ beherrschbar war.

95% der Patienten waren mit der Operation zufrieden. Wenngleich für den Zeitraum der Plattenlage 23 Patienten Beschwerden beklagten, so waren bei der Nachuntersuchung alle Patienten arbeitsfähig und 75% der Patienten hatten keinerlei Beschwerden. Bei

der Spezifikation der Beschwerden auf Schmerz waren 95% der Patienten in Ruhe schmerzfrei.

In der Röntgenkontrolle hatten 10 % der Patienten eine Stufe im AC-Gelenk von über 5mm. Im Taft-Score wurde ein Durchschnittswert von 10,4 Punkten von 12 möglichen Punkten erreicht. 73% der Patienten erreichen gute und sehr gute Ergebnisse. Im Score nach Constant und Murley erreichten 80% der Patienten exzellente Ergebnisse und 97% exzellente und gute Ergebnisse.

Im Vergleich zur Literatur hat die untersuchte Patientengruppe ein vergleichbares Profil. Die Alters- und Geschlechtsverteilung sowie Unfallmechanismus entsprechen den meisten Vergleichsstudien. Die Komplikationsrate ist geringer als bei anderen, vor allem größeren, Implantaten, besonders in Bezug auf Infektionsrate, Materiallockerungen und Schnittlänge. Die Ergebnisse nach Implantation sind sehr gut bis gut. Im Vergleich zu den in der Literatur dargestellten Studien sind die hier erreichten Ergebnisse besser und vergleichbar gut. Insbesondere die Ergebnisse der aktuell anhand einer Umfrage an deutschen Unfallkliniken durchgeführten Verfahren sind im Taft Score gleich und auch im Constant Score nahezu identisch. Nach der von Bächli et al. 2001 zitierten Umfrage deutscher Kliniken werden 4 Verfahren angewendet: Die Transfixation des AC-Gelenkes mit Drähten verwenden 39%, die korakoklavikuläre Cerclage 32% (zu 73% mit resorbierbarem Material), die Hakenplatte 22% und die Bosworth-Schraube 7 % der deutschen Kliniken. Die Studien mit Transfixation weisen eine höhere Komplikationsrate und mit nur 55% beschwerdefreien Patienten deutlich schlechtere Ergebnisse auf. Im Vergleich von operativer Versorgung der Schulterergelenksverletzung zu konservativen Therapien lassen sich nach den Kriterien der „evidence based medicine“ keine eindeutigen Empfehlungen aussprechen (Bächli 2000). Die verfahrensabhängigen Komplikationen sind bei konservativem Vorgehen weitgehend eliminiert, jedoch zeigen sich bei den Nachuntersuchungen ähnliche Ergebnisse, wie bei der Operativen Versorgung.

Zusammenfassend zeigt sich die Acro-Plate als ein gutes Implantat zur Versorgung der AC-Gelenks-Luxation mit geringer Komplikationsrate und der Möglichkeit einer frühfunktionellen Beübung.

9 Anhang

Fragebogen bitte ausgefüllt zurücksenden an:
DRK-Krankenhaus Westend - Abt. für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie - Hr. Jansen-Winkeln - Spandauer Damm 134 - 14050 Berlin

Name: _____

Datum: _____

Telefon-Nr.: _____

OP Datum: _____

Fragebogen

Möchten Sie zu einer persönlichen Nachuntersuchung in unsere Klinik kommen?

- ja, rufen Sie mich bitte zur Terminvereinbarung unter obiger Telefonnummer zurück.
 nein

Sind Sie Rechtshänder Linkshänder

War die rechte Seite betroffen oder die linke Seite betroffen

Sind Sie mit der OP zufrieden? ja nein

Würden Sie sich bei gleichem Unfall wieder mit dieser ja nein

Methode operieren lassen?

Hatten Sie Beschwerden während der Plattenimplantation? ja nein

Wurden Sie krankengymnastisch nachbehandelt? ja nein

Sind Sie nach dem Unfall wieder voll berufsfähig? ja nein

Seit wann? _____

Allgemeine Beschwerden: keine Beschwerden
 wenig Beschwerden
 viel Beschwerden welcher Art: _____

Zufriedenheit:

In Ruhe <input type="checkbox"/> sehr zufrieden <input type="checkbox"/> zufrieden <input type="checkbox"/> nicht zufrieden	Im Alltag: <input type="checkbox"/> sehr zufrieden <input type="checkbox"/> zufrieden <input type="checkbox"/> nicht zufrieden	Bei Belastung: <input type="checkbox"/> sehr zufrieden <input type="checkbox"/> zufrieden <input type="checkbox"/> nicht zufrieden
Grund: _____		

Schmerzen:

In Ruhe <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> wenig <input type="checkbox"/> viel	Im Alltag: <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> wenig <input type="checkbox"/> viel	Bei Belastung: <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> wenig <input type="checkbox"/> viel
---	--	--

Fragen:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Beweglichkeit des Armes im Schultergelenk										
Schmerzen bei Bewegung										
Schmerzen bei Belastung										
Beweglichkeit des Armes seitwärts										
Beweglichkeit des Armes vorwärts										
Beweglichkeit des Armes rückwärts										
Drehbewegungen des Unterarmes nach außen bei angelegtem Oberarm										
Schmerzen im AC-Gelenk										
Kosmetisches Ergebnis										
Arbeitsfähigkeit										
Sportfähigkeit										
Was?										

10 Punkte wären genauso wie vor dem Unfall, keine Beschwerden, Beweglichkeit wie vor dem Unfall; ein Punkt wären ständige stärkste Schmerzen ohne Beweglichkeit. Bitte das entsprechende Feld ankreuzen.

Subjektive Angaben - Schmerzen:

- Keine Schmerzen, keine Bewegungseinschränkungen 4
Wetterfühligkeit 3
Schmerzen und Bewegungseinschränkungen bei sehr starker Belastung 3
Beschwerden oder Bewegungseinschränkung im Alltag 2
Schmerzen in Ruhe 1

Subjektive Angaben – Beeinträchtigung:

- | | |
|---|----------------------------|
| Keine Beeinträchtigung | <input type="checkbox"/> 4 |
| Kraft oder Beweglichkeit der Schulter ist um weniger als 1/3 vermindert | <input type="checkbox"/> 3 |
| Kraft oder Beweglichkeit der Schulter ist zwischen 1/3 und 2/3 vermindert | <input type="checkbox"/> 2 |
| Kraft oder Beweglichkeit der Schulter ist um mehr als 2/3 vermindert oder beide Kriterien sind um mehr als 1/3 vermindert | <input type="checkbox"/> 1 |

Sonstiges:

- | | |
|---|--------------------------|
| Ist die Schultermuskulatur auf der OP Seite zur Zeit weniger als auf der anderen Seite? | <input type="checkbox"/> |
| Verspüren Sie bei Bewegung ein „Knacken“ oder „Knirschen“ im Gelenkbereich? | <input type="checkbox"/> |

Haben Sie vor dem Unfall Sport ausgeübt? Welchen? Wie oft pro Woche?

--

Hat sich dies nach dem Unfall verändert?

--

Können Sie den Sport jetzt genauso ausüben wie vor dem Unfall?

--

Sonstiges: (z. B. Arbeitsfähigkeit)

10 Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus Datenschutzgründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht mit veröffentlicht.

11 Erklärung

„Ich, Boris Jansen-Winkeln, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertationsschrift mit dem Thema: „Die Ergebnisse der operativen Versorgung von Schulterreckgelenksprengungen mit der Acro-Plate®.“ selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.“

Datum

Unterschrift