

Caroline Silke Erika Friebe  
Dr. med.

## **Spätschäden am Bewegungsapparat nach Hochleistungssport am Beispiel der Stabhochspringer.**

Geboren am 6.9.1976 in Nordenham

Stattsexamen am 25.11.2003 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Orthopädie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Marcus Schiltewolf

In einer retrospektiven Querschnittstudie wurden 27 ehemalige Hochleistungsstabhochspringer im Durchschnitt 20 Jahre nach Beendigung ihrer aktiven Karriere klinisch, röntgenologisch und mittels verschiedener Skalen untersucht.

Sowohl zur aktiven Zeit als auch zum Zeitpunkt der Untersuchung dominierten in der Gruppe der Probanden Beschwerden der LWS das klinische Bild. Ebenso häufig wurde als Ursachen von funktionellen Beschwerden zum Untersuchungszeitpunkt das Knie des Sprungbeines genannt.

Das Beschwerdemuster der Gesamtgruppe zur aktiven Zeit unterschied sich nicht nennenswert von dem der untersuchten Gruppe.

Im Bereich der Lendenwirbelsäule wurde röntgenologisch eine signifikante Korrelation zwischen Ausprägung der Degeneration und Alter gefunden. Die Verschleißerscheinungen nahmen außerdem von kranial nach kaudal zu.

Eine Spondylolyse, -olisthese wurde in 9 Fällen beobachtet (35%), wobei ein Zusammenhang zu trainingsspezifischen Parametern nicht bestätigt werden konnte. Die klinische Erhebung ergab einen durchschnittlichen Wert im FFbH-R von 97,3% sowie eine Korrelation zum Alter der Sportler.

Es wurde in keinem Fall anatomische Abweichungen im Sinne eines außerhalb der Norm liegenden CE-, oder ACM-Winkels gemessen. 2 Probanden waren Totalendoprothesenträger. Ein Arthrosegrad von 3 wurde insgesamt 5-mal ermittelt. Es wurde klinisch eine beeinträchtigende Einschränkung bei nur einem Studienteilnehmer gefunden (Durchschnitt FFbH-H = 97,6%). Signifikante Seitenunterschiede wurden nicht nachgewiesen.

Vergleichbare Ergebnisse mit röntgenologisch mäßigen Arthrostadien, fehlenden Seitendifferenzen zwischen Schwung-, und Sprungbein bzw. oberem und unterem Griffarm, nicht nachweisbarem Zusammenhang von Trainingsanamnestischen, anthropometrischen und sportartspezifischen Daten zu Verschleißerscheinungen und weitgehend funktionelle Tüchtigkeit wurde auch bei Knie und Schulter gefunden.

Eine gegenüber der Norm erhöhte Knochendichte wurde in allen gemessenen Regionen (LWK 1-4 und beide proximalen Femura) gefunden. Über viele Jahre hinweg andauernde axiale Belastungen -teilweise unter zusätzlicher Gewichtsbelastung- sind hierfür als mitursächlich anzusehen.

Ein Zusammenhang von Leistungssport und Auftreten von tiefem Rückenschmerz zur aktiven Zeit ist wahrscheinlich.

Die hohe Spondylolyserate steht in engem Zusammenhang mit biomechanischen Abläufen des Stabhochsprung, wie zum Beispiel: Vor-Seit-Rückbeugen mit überbetonter Lendenlordose, kurzdauernde, repetitive axiale Lasten wie Sprünge und Überschläge, Figuren mit kraftvollen Torsionen, plötzliche Krafteinwirkung in Hyperlordose („Unterlaufen“).

Arthrotische Veränderungen im Sport sind eher auf die Verletzungshäufigkeit und das Ausmaß schwerathletischer Betätigung zurückzuführen als auf den Leistungssport an sich. Man kann davon ausgehen, dass Leistungssportler, die ein gewisses Niveau erreicht haben, über einen entsprechend ausgebildeten Muskelapparat und koordinatorische Fähigkeiten verfügen, so dass ihr Bewegungsapparat vor arthrosefördernden Belastungen weitgehend geschützt ist.

Ältere Athleten unseren Kollektivs weisen erwartungsgemäß stärkere radiologische Verschleißerscheinungen auf als jüngere. Dass auch in diesen Fällen die Funktion und Handlungen des täglichen Lebens kaum eingeschränkt sind weist darauf hin, dass Schmerz-, und Beschwerdecharakterisierung bei Leistungssportlern sich von derjenigen der Nichtleistungssportler unterscheiden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die untere LWS und die untersuchten Gelenke durch Stabhochsprung verstärkten Belastungen ausgesetzt zu sein scheinen, welche sich als Verschleißveränderungen bildgebend darstellen lassen. Diese führen jedoch offenbar zu keiner vermehrten subjektiven Beeinträchtigung im Alter.

Die präzise Erhebung von Daten stellt sich angesichts der genannten Punkte problematisch dar. Nichtsdestotrotz werden mehr detaillierte und langfristig angelegte prospektive Studien gebraucht, da auf Seiten des Nachwuchstrainings ein steigender Bedarf von Information insbesondere prophylaktischer Art besteht.