

Profivolleyball

Akute Verletzungen und Überlastungsschäden einer deutschen Mannschaft

BERLIN Ziel der Untersuchung war es über vier Spielzeiten prospektiv die akuten Verletzungen und Überlastungsschäden einer deutschen Profivolleyballmannschaft zu analysieren. Insgesamt wurden 48 Spieler (12 Spieler pro Saison) über den Zeitraum von Saison 2007/08 bis Saison 2010/11 in die prospektive Untersuchung eingeschlossen.

Nur 8,3 Prozent der Spieler erlitten keine Verletzungen während des Beobachtungszeitraumes von vier Jahren. Die 130 Verletzungen verteilten sich auf 71,53 Prozent akute Verletzungen und 28,47 Prozent Überlastungsschäden. Ähnliche Verhältnisse zwischen Akutverletzungen und Überlastung konnte Verhagen et al (2004) in einer prospektiven Untersuchung zeigen.

Die Prävalenz für akute Verletzungen liegt bei 1,93/Spieler und für Überlastungsschäden bei 0,77/Spieler. Die akuten Verletzungen liegen höher als bei Augustsson et al, die über eine Prävalenz von 0,68 Verletzungen/Spieler/Saison berichteten (Augustsson, 2006). In einer Untersuchung von Aagaard und Jorgensen wurde eine Prävalenz von 1,5 Verletzungen/Spieler/Saison ermittelt (Aagaard & Jorgensen, 1996).

Die Inzidenz in dieser Untersuchung beläuft sich auf 4,3/1000 Stunden Volleyball. Wenn man zwischen akute Verletzungen und Überlastungsschäden unterscheidet findet man eine Inzidenz von 3,2/1000 Stunden bei akuten Verletzungen und 1,1/1000 Stunden bei Überlastungsschäden.

Steinbrück zeigt eine Inzidenz von Volleyball bedingten Beschwerden und Verletzungen von 5,1 Prozent (Steinbrück, 1999). Verhagen et al. konnten bei männlichen Spielern aus der 3. und 4. Liga in Holland eine Inzidenz von 3,0 -3,8/1000 Stunden feststellen (Verhagen, 2004). Agel konnte in einer Untersuchung über 16 Jahren der weiblichen College 1. Liga einen Wert von 5,35/1000 Stunden im Wettkampf und 4,33/1000 Stunden im Spiel feststellen (Agel et al., 2007). Beim Beach-Volleyball konnte Bahr und Reesser eine Inzidenz von 2,9/1000 Stunden im Wettkampf und 0,8/1000 Stunden im Training nachweisen (Bahr & Reesser, 2003).

Verletzungen an Wirbelsäule, Knie, Finger und Sprunggelenk

Diese Daten zeigen, dass Volleyball eine relativ verletzungsarme Sportart darstellt, besonders im Vergleich mit Team-Kontaktsportarten wie Eishockey, Handball und Fußball. In der Tat zeigte sich während der Olympischen Spielen in Athen 2004, dass Volleyball die Teamsportart mit den geringsten Verletzungen war (Junge et al., 2006).

Die meisten Verletzungen fanden sich an der Wirbelsäule, Knie, Fingern und Sprunggelenk. Diese Regionen fanden sich auch schon in anderen Studien (Bahr & Bahr, 1997; Verhagen et al., 2004; Auguston, 2006; Agel 2007). Dabei war einen deutliche Ver-

schiebung hin zur Sprunggelenksverletzung als häufigste Verletzungen zu erkennen. In dieser Untersuchung fand sich nur ein Anteil von 10,76 Prozent aller Verletzungen. Wohingegen die Wirbelsäulenanteil mit 25,35 Prozent der häufigste Anteil an Verletzungen war. In anderen Untersuchungen waren Wirbelsäulenverletzungen beziehungsweise Wirbelsäulenbeschwerden zwischen acht und 15 Prozent angegeben (Kugler 2006; Auguston 2006). Für diesen Unterschied dürfte das Design der Untersuchung verantwortlich sein, da jede Wirbelsäulenblockierung, die zu einem Arztbesuch führte, mit in die Datenbank mit aufgenommen wurde. Abzüglich der diagnostizierten 17 Wirbelsäulenblockierung hätte die Wirbelsäule ein Anteil 13,07 Prozent und wäre somit im erwarteten Bereich. Die geringe Anzahl an Verletzungen im Bereich des OSG und Kniegelenksbereich kann man wahrscheinlich mit dem präventive Konzept (Testung und individueller Trainingsplan) in diesem Bereich begründet werden.

Geringer zeitlicher Ausfall des Spielers

Die Mehrzahl der Verletzungen führten nur zu einem geringen Ausfall (bis zu einer Woche) des Spielers aus dem Trainings- und Spielbetrieb. Dieser geringe zeitliche Ausfall konnte auch schon in früheren Untersuchungen gezeigt werden (Solgard et al 1995; Bahr & Bahr 1997; Augustsson 2006). Die Verletzungen mit einer Ausfallszeit von über vier Wochen (Major) betreffen bei fünf von sieben Verletzungen das Sprunggelenk. Hier bei lässt sich feststellen, dass es in unserer Untersuchung zwar eine geringere Gesamtzahl an Sprunggelenksverletzungen gab, trotz allem fanden sich fünf Major-Verletzungen am Sprunggelenk. Ursächlich für die Sprunggelenksverletzungen im Volleyball ist räumliche und zeitliche Nähe der Sprungaktivitäten im Bereich der Mittellinie unter dem Netz.

Verletzungen bei Mittelblockern und Außenangreifern

Die sieben langfristigen und 17 mittelfristigen Verletzungen führen dazu, dass das Management einer Profimannschaft damit rechnen muss, circa 150 Tage Ausfallszeit pro Saison zu haben. Somit fällt ein Spieler circa 2/3 der gesamten Saison aus. Die meisten Verletzungen fanden sich bei den Mittelblockern und Außenangreifern, dies konnte auch in anderen Studien festgestellt werden (Augustsson 2006, Agel 2007). Vergleichbar mit anderen Untersuchungen zeigte sich eine höhere Inzidenz von 7,07/1000 Stunden im Spiel, wohingegen im Training sich eine Inzidenz von 3,78/1000 Stunden ergab (Bahr et al 1994; Ferretti A et al 1990). Als Grund kann hierfür die höhere Intensität im Spiel und das höhere Risiko angesehen werden (Bahr et al 1994, Schafle et al 1990).

Die Literatur zeigt, dass an die Spieler hohe athletische, technische und taktische Ansprüche gestellt und

dass hierfür eine hohes Levels an körperlicher Fitness notwendig ist (Lian 2003, Miltner 2010). Zusätzlich sind auch präventive Maßnahmen von Nöten um Verletzungen in den hauptbelasteten Regionen zu vermeiden (Reeser et al 2006). In der Untersuchung erhielten alle Spieler eine sportmedizinische Untersuchung sowie eine Funktionsdiagnostik mittels der Tergumed®-Rückendiagnose (proxomed®) für die Extension, Flexion, Rotation, Lateralflexion sowie isokinetischer Tests (Cybex NORM) im Knie- und Schultergelenk sowie ein propriozeptive Testverfahren (MFTS 3) zur Analyse bezüglich Stabilität und Sensomotorik. Anschließend erhielt jeder Spieler ein individuelles Präventionsprogramm.

Individuelles Training reduziert Verletzungshäufigkeit

Bei zehn von zwölf Spielern (mit Zwei-Jahresverträgen und länger) konnte ein Reduktion der Verletzungshäufigkeit festgestellt werden. Die individuellen Trainingspläne wurden



Oliver Miltner

von zwei Athletiktrainern erstellt und überwacht. Das Ergebnis eines individuellen Trainingsplans hängt sehr stark davon ab, dass eine Supervision durch den Athletiktrainer durchgeführt wird (Mazzetti et al 2000). Augustsson et al. konnte 2006 zeigen, dass in Schweden 90 Prozent der untersuchten professionellen Volleyballer ein individuelles Training besonders Kräftigungstraining durchführten (Augustsson et al 2006). Inwieweit ein individuell entwickelter und überwachter Trainingsplan unter Berücksichtigung von Testergebnissen ein Verletzungsreduktion im Volley-

ball erreichen kann, muss mit einer größeren Anzahl an Spielern weiter untersucht werden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Volleyball eine relative verletzungsarme Sportart darstellt. Bei der besonders die Regionen Sprunggelenk, Knie, Finger und Wirbelsäule verletzungsanfällig sind. Es muss damit gerechnet werden, dass jeder Spieler im Durchschnitt circa 14 Tage pro Saison ausfällt und dabei circa 2,5 Verletzungen pro Saison erleidet. Durch ein individualisiertes Präventionsprogramm kann die Verletzungshäufigkeit bei langfristig verpflichteten Spielern reduziert werden. ■

Literatur beim Verfasser

► Autor:

PD Dr.med. Dipl. Sport Oliver Miltner
DocOrtho, Praxis für Ganzheitliche
Orthopädie & Unfallchirurgie
Friedrichstr. 94, 10117 Berlin
E-Mail: miltner@docortho.de