



Zusammenfassung

Die Sportart Wasserspringen zählt zu den ästhetischen Sportarten und verlangt dem Sportler eine große Körperbeherrschung ab. Durch die Komplexität der Sprünge und der auftretenden hohen biomechanischen Kräfte kann es dabei zu Verletzungen kommen, welche meist von geringem Ausmaß sind. Einige sportmedizinische Studien konnten vermehrt chronische Überlastungsschäden beobachten, besonders während der sensiblen Wachstumsphase der Athleten. Nach einleitenden Aspekten zur Sportart Wasserspringen legt dieser Artikel den aktuellen sportmedizinischen Wissensstand zu Verletzungen und Sportschäden dar.

Schlüsselwörter

Wasserspringen – Rückenschmerzen – Handgelenksbeschwerden – Sportschaden – Klippenspringen

F. Sander et al.

Sports medical aspects of diving

Summary

Diving is one of the most aesthetic sports and requires the athlete to be in the best of shape and control of their body. Due to the complexity of the jumps and the high biomechanical forces that occur, injuries can happen, which are usually of minor extent. Specific sports medicine studies have shown, that this can lead to overload damage, especially during the athletes sensitive growth phase. After introductory aspects of the sport of diving, this article presents the current state of sports medicine knowledge on injuries and sports damage.

Keywords

Diving – Back pain – Wrist pain – Sport damage – Cliff diving

REVIEW / SPECIAL ISSUE

Sportmedizinische Aspekte des Wasserspringens

Frank Sander^{1,2}, Thomas Tischer², Sabine Krüger³

¹Chirurgische Klinik und Poliklinik, Abteilung für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Universitätsmedizin Rostock

²Orthopädische Klinik und Poliklinik, Universitätsmedizin Rostock

³Verbandsärztin des Deutschen Schwimmverbandes für Abteilung Wasserspringen, Allgemein- und Sportmedizinische Praxis, Rostock

Eingegangen/submitted: 21.02.2018; überarbeitet/revised: 04.05.2018; akzeptiert/accepted: 25.06.2018

Online verfügbar seit/Available online: 17.07.2018

Historische Entwicklung

Um ins Wasser zu springen, bedarf es nicht nur des Schwimmvermögens, sondern auch des Mutes, des Selbstvertrauens und einer gewissen Körperbeherrschung. Einen kurzen Moment das Gefühl des Fliegens zu bekommen sowie die Verbindung zweier Elemente zu spüren, hat die Menschen seit der Antike fasziniert [11]. In Homers Odyssee (8. Jahrhundert v. Chr.) wird es erstmals erwähnt und galt dort mehr der militärischen Ausbildung [16]. Erst mit den Halloren (Salzsiedler) im späten Mittelalter entstanden verschiedenartige Sprünge, um einen Zunftbrauch zu pflegen. Am Ende des 19. Jahrhunderts ist aus dem Wasserspringen eine Wettkampfdisziplin geworden und seit 1904 Bestandteil der Olympischen Spiele [11,16,19].

Heutiges Wasserspringen

Das Wasserspringen wird den ästhetischen sowie technisch-kompositorischen Sportarten zugeordnet [17]. Unterteilt wird die Sportart Wasserspringen in die Disziplinen Kunstspringen und Turmspringen [17]. Sprünge im Kunstspringen werden

von einem flexiblen Sprungbrett, welches in 1 m oder 3 m Höhe befestigt ist, ausgeführt. Durch eine Walze unter dem Brett wird die Federkraft des Brettes individuell eingestellt. Beim Turmspringen hingegen werden Sprünge von einer festen Plattform in 5 m, 7,5 m oder 10 m Höhe ausgeführt. Dabei erfolgt eine Unterteilung der Disziplinen nach Geschlecht, Einzel- oder Synchronspringen [11,17]. Neu dazugekommen ist das Mixed-Springen, welches zum einen das geschlechtergemischte Synchronspringen von 3 m sowie 10 m beinhaltet und das Teamspringen. Das Team beim Teamspringen besteht aus beiden Geschlechtern. Die Sprünge werden jedoch einzeln absolviert [10]. Ein Sprung gliedert sich in drei Bewegungsabschnitte: Der Absprung (Abb. 1), bei dem ein Drehimpuls und die Flugbahn erzeugt wird, der Flug (Abb. 2), währenddessen die jeweilige Sprungfigur ausgeführt wird und abschließend die Eintauchphase (Abb. 4, 5 und 6), welche ein möglichst spritzarmes Eintauchen verlangt und für den Erfolg eine wesentliche Bedeutung zukommt. Je nach Drehrichtung des Sprungs und Beziehung des Springers zum Sprungbrett/-turm werden die Sprünge in sechs Sprunggruppen unterschieden



Abb. 1
Wasserspringerin beim Absprung aus dem Anlauf vom 3 m Brett. Gekennzeichnete Regionen für chronische Überlastungsschäden. (Maik Steinhagen©)

und darüber hinaus durch verschiedene Ausführungshaltungen (z. B. gestreckt, gehechtet, gehockt, Schraube und fliegend) charakterisiert. Aus der Komplexität und Kombination dieser Merkmale resultiert die Festlegung der Schwierigkeitsgrade und damit die Bewertung der verschiedenen Sprünge [11,29].

Training im Wasserspringen

Um sich auf das Wasserspringen vorzubereiten, bedarf es neben den direkten Übungen im Wasser ebenso der Vorbereitung an Land. Spezielle Trainingsmöglichkeiten stellen Sprung- oder Trampolinanlagen

dar, die durch Schaumstoffgruben und Longensysteme optimale Trainingsbedingungen schaffen. Darüber hinaus muss ein Wasserspringer ebenfalls Akrobatik- und Krafttraining in seinen Trainingsplan integrieren, um bestmöglich auf die komplexen Bewegungsabläufe und Kraftanforderungen vorbereitet zu sein [17,29]. Denn Wasserspringen ist eine vielseitig belastende Sportart, die körperliche Fähigkeiten wie Kraft, Beweglichkeit, Gleichgewicht, Reaktionsvermögen, Orientierung, Koordination, Schnelligkeit und mentale Stärke, wie Konzentrations- und Entspannungsfähigkeit, voraussetzt [16,25,29]. Im aktuellen Hochleistungsspringen findet ca. 50% der

Trainingszeit im Wasser statt und 50% an Land. Darüber hinaus wird von Wasserspringern eine hohe Körperspannung, besonders bei der Eintauchphase kopfwärts, im Schulter- und Rumpfbereich abverlangt, weil dort die größte Kraft auf die Gelenke sowie speziell auf die Wirbelsäule einwirkt [16].

Das Wasserspringen ist eine relativ verletzungsarme Sportart [15,16], jedoch können aufgrund der Komplexität vieler Manöver durchaus Verletzungen entstehen, zumeist jedoch von geringem Ausmaß [16]. Chronische Überlastungserscheinungen sind dagegen häufiger zu beobachten.

Akute Verletzungen

Die akuten Verletzungen im Wasserspringen finden sich vornehmlich an den oberen Extremitäten (45,3%), in der Kopf- und Halsregion (24,5%), an den unteren Extremitäten (17%), an Rumpf sowie Wirbelsäule (13,2%) (Abb. 3) und unterscheiden sich deutlich zwischen Freizeit- und (Hoch-)Leistungssport [17,19].

Akute Verletzungen an den oberen Extremitäten ließen sich vornehmlich durch Prellungen an Ober- bzw. Unterarmen, ebenso an Hand/Finger oder Muskel/Sehne beobachten. Auch Schulterdislokationen, etwa 6,6% laut Studie, traten gelegentlich durch fehlerhaftes Eintauchen oder bei Handstandsprüngen auf, welche vorwiegend bei Turmspringern zu sehen waren [12,19,7]. Traumata am Kopf zeigten sich in Form von Monokelhämatomen und Blutergüssen unter dem Auge, welche relativ häufig entstehen können [19]. Hin und wieder traten Verletzungen im Bereich der Nase oder der Zähne auf, eher seltener Nasenbeinfrakturen. Auftreten kann dies zum einem durch Kontakt mit den Knien bei Einnahme der Ausführungshaltung gehockt oder gehechtet, zum

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/11022761>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/11022761>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)