

Zusammenfassung

Eine schwere Knieverletzung ist für jeden Sportler, egal ob Profi oder Hobbysportler, eine lebensverändernde Erfahrung. Mit Hilfe moderner Operationstechniken kann das vordere Kreuzband zwar weitgehend wieder hergestellt werden, dennoch kann ein Kreuzbandriss aufgrund der Folgen von Begleitverletzungen oder einer persistierenden Instabilität des Kniegelenkes das Karriereende bedeuten.

Verschiedene sportmedizinische Studien konnten zeigen, dass das Risiko, eine schwere Kniegelenksverletzung zu erleiden, durch spezielle Trainingsübungen verringert werden kann. Diese Trainingsübungen sollten in ein Aufwärmprogramm integriert werden.

Dieser Übersichtsartikel fasst den aktuellen Stand der Verletzungsprävention am Knie zusammen und gibt einen Einblick in den Aufbau von Trainingsprogrammen zur Primär- und Sekundärprävention von Kniegelenksverletzungen.

Schlüsselwörter

Knieverletzung – Verletzungsmechanismen – Nicht-Kontakt-Verletzungen – Präventions-Programm – Rumpfstabilität – vorderes Kreuzband – STOP-X

T. Stoffels et al.

Prevention of knee injury – is there evidence?**Summary**

A severe knee injury can be a life-changing event for all sportsmen and sportswomen regardless of the level of competition. With modern surgical techniques, the ACL and other damaged tissue can be restored; but in the long term microinstability and loss of meniscus tissue can lead to osteoarthritis in the knee joint.

Various studies have shown that the risk of a severe knee injury can be reduced through special preventive exercise. These exercises should be implemented in the regular warm-up. This article wants to give an overview of the present research in the prevention of knee injuries in sports and the

REVIEW / SPECIAL ISSUE

Prävention von Knieverletzungen – besteht da Evidenz?

Thomas Stoffels^{1,2,3}, Andrea Achtnich^{1,2,3}, Wolf Petersen^{1,2,3}

¹Unfallkrankenhaus Berlin

²Abteilung und Poliklinik für Sportorthopädie, Klinikum rechts der Isar, München

³Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Martin Luther Krankenhaus, Berlin

Eingegangen/submitted: 21.07.2017; überarbeitet/revised: 15.09.2017; akzeptiert/accepted: 18.09.2017

Online verfügbar seit/Available online: xxx

Knie verdreht – Kreuzbandriss – Meniskus verletzt! Operation, monatelange Reha, Trainingsausfall und die Ungewissheit, ob und wann das „Come back“ gelingt. Eine schwere Knieverletzung ist für jeden Sportler, egal ob Profi oder Hobbysportler, eine lebensverändernde Erfahrung. Mit Hilfe moderner Operationstechniken kann das vordere Kreuzband zwar weitgehend wieder hergestellt werden, dennoch kann ein eine VKB-Ruptur aufgrund der Folgen von Begleitverletzungen oder einer persistierenden Instabilität des Kniegelenkes das Karriereende bedeuten. Das muss nicht sein! Verschiedene sportmedizinische Studien konnten zeigen, dass das Risiko für das Erleiden einer VKB-Ruptur durch spezielle Trainingsübungen gesenkt werden kann und diese Übungen somit in ein Aufwärmprogramm integriert werden.

In Deutschland wird der Verletzungsprävention bislang wenig Aufmerksamkeit gespendet. Das mag daran liegen, dass mancher Trainer als auch der Sportler glaubt, durch solche Maßnahmen würde kostbare Trainingszeit geraubt. Das ist jedoch ein Trugschluss. Sinnvoll in das Training integriert, lassen sich mit den Übungen positive Effekte hinsichtlich Kondition und Technik erzielen

und es kann langfristig die Zahl der Knieverletzungen reduziert werden. Die Ruptur des vorderen Kreuzbandes ist in der Verletzungsprävention die mit Abstand am besten untersuchte Struktur des Kniegelenkes. Daher wird die VKB-Ruptur in diesem Artikel exemplarisch für alle Knieverletzungen vorgestellt.

Das vordere Kreuzband ist bei einer Knieverletzung die am häufigsten betroffene Bandstruktur [30]. Die Inzidenz für eine Verletzung wird auf 1:3500 geschätzt [38].

Aufgrund der spieltypischen Sprung- und Abbremsbewegungen kommen vordere Kreuzbandrupturen im Ballsport vergleichsweise häufig vor. Aber auch bei anderen Sportarten wie Ski Alpin und in Kampfsportarten kommt es häufig zu Knieverletzungen.

Videoanalysen von vorderen Kreuzbandverletzungen haben Aufschluss über die Verletzungsmechanismen gebracht [10,58]. Nach diesen Analysen entstehen Verletzungen des vorderen Kreuzbandes in Sportarten überwiegend ohne direkte Einwirkung des Gegners. 72%-95% der Kreuzbandrupturen entstehen in so genannten Nicht-Kontakt-Situationen [10,40,41].

Im Ballsport entstehen Knieverletzungen oft bei der Landung nach

different programs for the primary and secondary prevention of knee injuries.

Keywords

Knee injury – non-contact-injury – prevention program – core stability – ACL – STOP-X

einem Sprung und während schneller Richtungswechsel. Das Kniegelenk befindet sich zu dem Zeitpunkt der Verletzung meist in leichter Beugung mit einer Valgus- und Außenrotationsstellung. In dieser Knieposition ist die Spannung im vorderen Kreuzband am höchsten und die muskulären Agonisten des vorderen Kreuzbandes, die ischiokruralen Muskeln, haben einen ungünstigen Hebelarm, um das Tibiaplateau zu sichern. Der Körperschwerpunkt liegt zum Zeitpunkt der Verletzung hinter dem Kniegelenk, sodass in dieser Körperposition die Hüfte schnell flektiert werden muss, um den Körperschwerpunkt nach vorne zu bringen. Bei dieser Bewegung kommt es zur schnellen Kontraktion des M. quadrizeps, dem muskulären Antagonisten des vorderen Kreuzbandes. Durch die plötzliche Anspannung des M. quadrizeps kann es bei diesen Kraftverhältnissen durch den Hebelarm zu einer Ruptur des vorderen Kreuzbandes kommen [3]. Weibliche Sportler haben eine erhöhte Inzidenz für das Erleiden einer vorderen Kreuzbandruptur. Epidemiologische Studien konnten zeigen, dass Kreuzbandrupturen im Ballsport bei weiblichen Sportlern etwa 2,4 bis 9,5 mal häufiger vorkommen als bei Männern [45,49]. Da das vordere Kreuzband eine wichtige Funktion für die Kinematik des Kniegelenkes hat, bedeutet eine Ruptur des vorderen Kreuzbandes ernste Konsequenzen für den betroffenen Sportler. Eine nicht behandelte chronische Instabilität kann die sportliche Leistungsfähigkeit unmittelbar beeinträchtigen. Langfristig führen rezidivierende Subluxationsereignisse zu Meniskus- und Knorpelschäden [45,48,62]. Die Inzidenz der Osteoarthrose ist bei Sportlern mit einer Ruptur des vorderen Kreuzbandes deutlich erhöht [36]. Ein Review und Metaanalyse von Ajuied mit Studien mit einem

minimum follow-up der eingeschlossenen Studien von 10 Jahren zeigte anhand der radiologischer Klassifikation nach Kellgren & Lawrence, dass sich durch eine Kreuzbandersatzplastik das Risiko einer Arthrose im Vergleich zu konservativ therapierten Patienten signifikant reduzieren lässt [2].

Alarmierend sind auch die hohen Verletzungsraten der Gegenseite bei Patienten, bei denen eine Kreuzbandersatzplastik erfolgt ist. Die Prävalenz für eine Ruptur der unverletzten Gegenseite beträgt zwischen 7 und 24% [49,61].

Nach einem systematischen Review von Arden aus dem Jahr 2011 kehren zwar 82% der Sportler wieder zurück zu einer sportlichen Betätigung, jedoch erreichen nur 62% der Sportler ihr ursprüngliches Leistungsniveau [5]. In einer ähnlichen Untersuchung dieser Arbeitsgruppe im Jahr 2017 wurde der Studienreview auf Leistungssportler spezifiziert. Hier zeigte sich eine durchschnittliche Return-to-sport-Rate von 83%. Die höchste RTS-Rate hatten Fußballspieler (85%), vor Basketball- (82%) und American Football-Spielern (78%) [34].

Weiterhin problematisch bleibt die hohe Rate an Re-Rupturen nach erfolgter vorderer Kreuzbandplastik. Sie beträgt der aktuellen Studienlage nach trotz aller Forschung und Fortschritt in der operativen Therapie der VKP-Ruptur weiterhin bis zu 23% [29,31,50,52]. Aus diesem Grunde kommt der Primär- und Sekundärprävention von Kniegelenksverletzungen eine immer größer werdende Bedeutung zu.

Aufbau von Präventionsprogrammen

In den letzten Jahren wurden verschiedene Strategien zur Prävention von Kreuzbandrupturen entwickelt

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8608566>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8608566>

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