

Prävention und Sport

Vorbeugen von Verletzungen am Beispiel des Sprunggelenkes

ROSTOCK Die positiven Effekte von Sport und körperlicher Aktivität auf die allgemeine Gesundheit sind unbestritten, insbesondere was die Risikoreduktion für Übergewicht sowie Stoffwechsel- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen angeht. Nach Vorgaben der Weltgesundheitsorganisation sind aus präventiven Gesichtspunkten



Thomas Tischer

schon im Kindes- und Jugendalter mindestens 60 Minuten sportlicher Tätigkeit täglich sinnvoll. Insbesondere ist daher die Förderung von Bewegung im Kindesalter als Grundlage für lebenslange Gesundheitsprävention von herausragender Bedeutung. Allerdings kann das Ausüben von Sport an sich auch Gefahren für die Gesundheit mit sich bringen: seit Jahren wird in allgemeinen und speziellen Verletzungsstatistiken eine steigende Anzahl an Sportverletzungen festgestellt. Diese können lange Ausfallzeiten in Sport und Beruf verursachen und folglich hohe betriebs- und volkswirtschaftliche Kosten erzeugen. Gemeinhin könnte jedoch ein großer Teil dieser Sportverletzungen durch präventive Maßnahmen und adäquates Training vermieden werden, was am Beispiel der Sprunggelenkverletzung exemplarisch gezeigt werden soll.

Nach wie vor zählt das „Umknicktrauma“, die Distorsion des oberen Sprunggelenkes (OSG) mit zumeist lateraler Bandverletzung, zu den häufigsten Verletzungen des muskuloskeletalen Bewegungsapparates und sollte daher besonders im Fokus präventiver Maßnahmen stehen. So beträgt die Inzidenz in den Vereinigten Staaten 2,15 Verletzungen je 1000 Personenjahre, wobei die Hälfte bei sportlicher Aktivität entsteht (v. a. Basketball, American Football und Fußball 8%)¹. In der allgemeinen Wahrnehmung wird die OSG-Distorsion aufgrund schnell abklingender Schmerzen aus Sicht des

Athleten, nicht zuletzt aber auch aus Sicht der vielen Betreuenden zumeist als „banale“ Verletzung behandelt. Dennoch erleiden circa ein Drittel aller Betroffenen im ersten Jahr nach Trauma eine Rezidivverletzung und mehr als die Hälfte beklagt mittelfristig funktionelle Instabilitäten². Nichtsdestotrotz spielen präventive

Maßnahmen hier bislang nur eine geringe beziehungsweise untergeordnete Rolle. Korreliert man zudem die hohe Anzahl an Verletzungen mit potenziellen Ausfallzeiten (beruflich, sportlich) und den damit verbundenen gesundheitsrelevanten Kosten, scheint es naheliegend, dass den präventiven Maßnahmen zur Vermeidung von OSG-Distorsionen und Rezidivverletzungen ein entsprechend wichtiger und hoher Stellenwert eingeräumt werden sollte.

Risikofaktoren

Nach dem Präventionsmodell von van Mechelen³ bedarf es vor Evaluation und Implementierung präventiver Maßnahmen einer bestmöglichen Risiko- und Ursachenanalyse. Eine generelle Übersicht über Risikofaktoren für Sportverletzungen im Allgemeinen zeigt Abbildung 1⁴. Schon hier ist die Komplexität aufgrund der Multifaktoriellen Ursachen gut erkennbar.

Spezifisch auf das OSG bezogen lassen sich folgende intrinsischen und extrinsischen Risikofaktoren identifizieren:

- Intrinsische Risikofaktoren: vorausgegangene OSG-Verletzung, neuromuskuläre Ermüdung/reduzierte posturale Kontrolle, reduzierte Kraft, anatomische Faktoren etc.
 - Extrinsische Risikofaktoren: Schuhe (z. B. mangelnde Rückfußstabilität), Untergrund, Sportart, etc.
- Dabei unterscheidet man zwischen beeinflussbaren (u. a. auch Regel-

werke, Fairness, etc.) und nicht beeinflussbaren (Geschlecht, Körpergröße, Anatomie, Genetik, etc.) Risikofaktoren, welche die Grundlage für die Entwicklung von Präventionsprogrammen darstellen.

Evidenz für Prävention am OSG

Sowohl in der Primär- als auch der Sekundärprävention von OSG-Verletzungen existieren nach aktuellem Forschungsstand Hinweise zu geeigneten Trainingsprogrammen⁵. Grundlage der meisten Programme ist ein propriozeptives/neuromuskuläres Training zum Beispiel mittels Balance Boards oder weicher Unterlagen^{5,6}. Die isolierte Rolle von gezieltem Krafttraining zur Unfallreduktion ist derzeit noch infrage zu stellen. Eine sportartspezifische Adaptation der Präventionsprogramme (basierend auf den wissenschaftlich fundierten und effektiven Übungen) ist empfehlenswert, um die Akzeptanz und die Effektivität zu verbessern. Die Versorgung mit Orthesen kann in Wettkämpfen/Trainingsseinheiten bestimmter Sportarten sinnvoll sein, allerdings ist dabei die zur Leistungserbringung in der spezifischen Sportart benötigte Flexibilität individuell zu berücksichtigen und nicht generell bei jeder Sportart als geeignete Maßnahme anzusehen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind präventive Trainingsprogramme, aber auch externe Stabilisationsmaßnahmen, vielversprechend zur Primär- und Sekundärprävention. Welche Rolle neue Technologien (Sensoren, Wearables, Smartphone, App, Social Media, künstliche Intelligenz) auf den Bereich der Prävention haben, ist derzeit Gegenstand der Forschung.

Empfehlungen der GOTS

Die Gesellschaft für Orthopädisch Traumatologische Sportmedizin (GOTS) rät:

- Generell wird ein präventives neuromuskuläres Training empfohlen.

- Im Leistungssport sollte eine individuelle, sportartspezifische Risikoanalyse hinsichtlich Risikofaktoren und deren Modulation durchgeführt werden.
- Die Primärprävention mit äußerlich stabilisierenden Maßnahmen kann selektiv bei Risikosportarten und Wettkampfsituationen erfolgen.
- Es ist wichtig, eine adäquate Therapie der OSG-Distorsion aller Leistungsstufen um Rezidivverletzungen und Instabilitäten zu vermeiden.
- Die Sekundärprophylaxe sollte für mindestens ein Jahr durchgeführt werden.

Literatur:

1. Waterman BR, Owens BD, Davey S et al. The epidemiology of ankle sprains in the United States. *J Bone Joint Surg Am.* 2010;92(13):2279–2284.
2. van Rijn RM, van Os AG, Bernsen RM et al. What is the clinical course of acute ankle sprains? A systematic literature review. *Am J Med.* 2008;121(4):324–331.
3. van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports Med* 1992;14 (2):82–99.
4. Bahr R, Krosshaug T. Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *Br J Sports Med* 2005;39(6):324–329.
5. Verhagen EA, Bay K. Optimising ankle sprain prevention: a critical review and practical appraisal of the literature. *Br J Sports Med* 2010;44(15):1082–1088.
6. Bleakley CM, Taylor JB, Dischiavi SL et al. Rehabilitation Exercises Reduce Reinjury Post Ankle Sprain, But the Content and Parameters of an Optimal Exercise Program Have Yet to Be Established: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2019;100(7):1367–1375.

► **Autoren:** Prof. Dr. med. Thomas Tischer MBA¹, PD Dr. med. Raymond Best²
 1. Orthopädische Klinik und Poliklinik, Universitätsmedizin Rostock
 E-Mail: thomas.tischer@med.uni-rostock.de
 2. Sportklinik Stuttgart

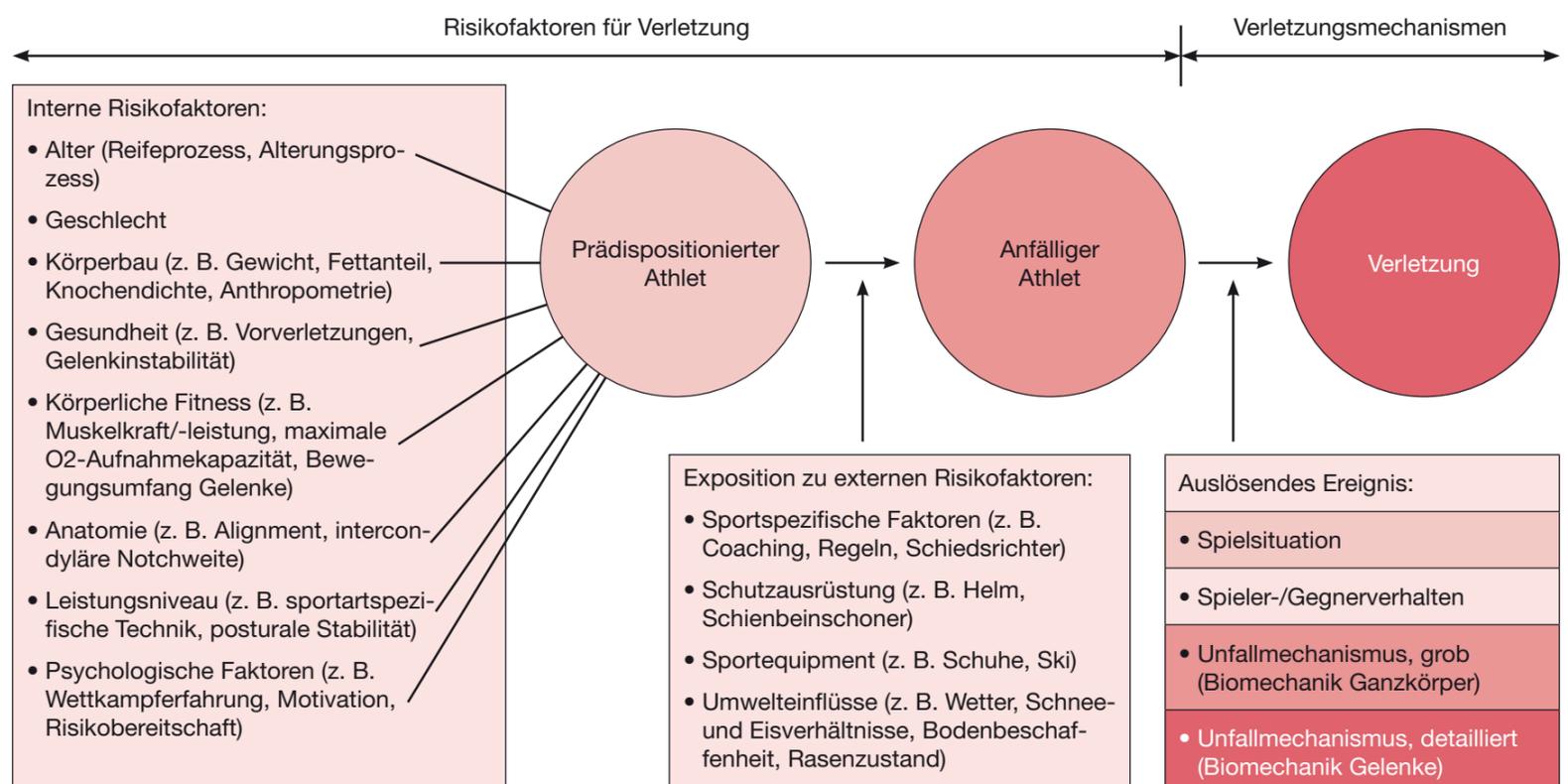


Abb. 1: Umfassendes Modell von Verletzungsursachen im Sport (modifiziert nach Bahr & Krosshaug)⁴.