

Schneller. Sicherer. Gesünder.

Wie gezieltes Sprint- & Deceleration-Training Hamstringverletzungen im Fußball reduziert

Ausgangslage und Ziel

Hamstringverletzungen zählen laut VBG-Sportreport 2025 weiterhin zu den häufigsten Verletzungsmustern im Fußball.

Die wissenschaftliche Evidenz zeigt: Verletzungen treten überwiegend bei Geschwindigkeiten von über 80 % der individuellen Maximalgeschwindigkeit (MSS) auf, während regelmäßiges Erreichen von über 90 % MSS das Verletzungsrisiko nachweislich senkt. Auch die horizontale Deceleration (Abbremsen) gilt als zentraler, bislang unterschätzter Risikofaktor: Bei maximaler Abbremsung wirken bis zu 5,9-fache Körpergewichtskräfte – deutlich mehr als bei Beschleunigung oder Sprint.

Ziel des Projekts war es daher, sowohl die individuelle MSS als auch das Abbrems- bzw. Decelerationsvermögen der Spieler(in dem Fall des Projektes handelt es ausschließlich um männliche Probanden) präzise zu erfassen und trainingswirksam zu nutzen.

Umsetzung: Maßnahmen

1) Sprintprofiling mit der Laveg-Radar-Pistole: Klassische 30-Meter-Lichtschrankentests bilden die tatsächliche MSS nicht valide ab, da Spieler erst nach 30–40 Metern ihre Höchstgeschwindigkeit erreichen. Mit der Laveg-Radarpistole (bis 100 Hz) wurde bei allen Mannschaften – Lizenzmannschaft bis U17 – eine kontinuierliche Geschwindigkeitsmessung über 50 Meter durchgeführt, kombiniert mit Lichtschranken- und GPS/LPS-Daten (Catapult, Polar Pro). Aus den individuellen MSS-Werten wurde eine wöchentliche Trainingsschwelle von 90 % MSS abgeleitet, die seither am MD+3 gezielt trainiert wird.

2) Erfassung des Deceleration-Defizits: Ergänzend wurde eine Testbatterie (Linearsprint mit Stopp-Box, COD-Test, Kurvensprints) sowie eine Kraftdiagnostik (VALD NordBord/ForceFrame) zur exzentrischen Hamstring- und Hüftkraft durchgeführt, um Beschleunigungs- und Bremsfähigkeit jedes Spielers individuell abzubilden.

Ergebnisse

Über die Saison konnte durch das wöchentliche Schnelligkeitstraining eine Steigerung der MSS erzielt werden, was submaximale Spielbelastungen relativ reduziert und die Verletzungsresistenz erhöht. Bei über 100 getesteten Spieler zeigte sich zudem eine deutliche negative Korrelation zwischen exzentrischer Hamstringkraft und Deceleration-Leistung: Spieler mit geringerer Bremskraft weisen größere Abbrems-Defizite auf – ein relevanter Risikofaktor für Hamstring- und Kreuzbandverletzungen.

Die Erkenntnisse flossen direkt in präventive Trainingsinhalte (Nordic Hamstring Curls, exzentrisches Krafttraining, COD-Drills) sowie individuelle Risikoprofile ein. Durch die Kombination der Messverfahren konnte die Testzeit reduziert und der Informationsgewinn zugleich erhöht werden.

Das Besondere

Erstmals wurde ein einheitliches, wissenschaftlich fundiertes Sprintprofiling über alle Altersstufen hinweg – von der Lizenzmannschaft bis zur U17 – umgesetzt. Die Verknüpfung mehrerer Diagnostiksysteme (Laveg, Lichtschranken, GPS/LPS, Krafttests) ermöglicht eine multidimensionale Betrachtung der Sprintleistung, die in dieser Form bislang kaum im professionellen Fußball etabliert ist. Diagnostik wurde dabei nicht punktuell genutzt, sondern direkt und systematisch in die wöchentliche Trainingssteuerung überführt – mit nachhaltiger Wirkung auf Leistungsoptimierung und Gesundheitserhaltung der Spieler.
