

Redaktion

C. Chiari, Wien
H. Gollwitzer, München
R. Gradinger, München
J. Grifka, Bad Abbach
A. Meurer, Friedrichsheim



3 Punkte sammeln auf...

springermedizin.de/ eAkademie

Teilnahmemöglichkeiten

Diese Fortbildungseinheit steht Ihnen als e.CME und e.Tutorial in der Springer Medizin e.Akademie zur Verfügung.

- e.CME: kostenfreie Teilnahme im Rahmen des jeweiligen Zeitschriftenabonnements
- e.Tutorial: Teilnahme im Rahmen des e.Med-Abonnements

Zertifizierung

Als Zeitschriftenabonnent von Der Orthopäde oder Der Unfallchirurg können Sie kostenlos alle e.CMEs der beiden Zeitschriften nutzen: 24 e.CMEs pro Jahr. Diese Fortbildungseinheit ist mit 3 CME-Punkten zertifiziert von der Landesärztekammer Hessen und der Nordrheinischen Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung und damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Hinweis für Leser aus Österreich und der Schweiz

Gemäß dem Diplom-Fortbildungs-Programm (DFP) der Österreichischen Ärztekammer werden die in der e.Akademie erworbenen CME-Punkte hierfür 1:1 als fachspezifische Fortbildung anerkannt. Der Orthopäde ist zudem durch die Schweizerische Gesellschaft für Orthopädie mit 1 Credit pro Modul anerkannt.

Kontakt und weitere Informationen

Springer-Verlag GmbH
Springer Medizin Kundenservice
Tel. 0800 77 80 777
E-Mail: kundenservice@springermedizin.de

CME Zertifizierte Fortbildung

U. Muschaweck¹ · H. Gollwitzer^{2,3} · J. Conze¹

¹ Hernienzentrum UM, München, Deutschland

² Klinik für Orthopädie und Sportorthopädie, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, München, Deutschland

³ ATOS Klinik München, München, Deutschland

Sportlerleiste

Begriffsbestimmung, Differenzialdiagnostik und Therapie

Zusammenfassung

Leistenschmerz bei Sportlern ist ein häufiges Problem und kann vor allem bei professionellen Athleten schwerwiegende Folgen haben. Die anatomische und funktionelle Komplexität der Leiste sowie die häufige Ausstrahlung aus anderen Regionen können differenzialdiagnostisch eine Herausforderung darstellen und bedürfen der besonderen Aufmerksamkeit. Da es eine Vielzahl von unterschiedlichen Ursachen für den Leistenschmerz bei Sportlern gibt, ist eine fachübergreifende Abklärung von besonderer Bedeutung. Bei den typischen orthopädischen Differenzialdiagnosen gilt es, vor allem Präarthrosen am Hüftgelenk zu erkennen, um irreversible Gelenkschäden zu vermeiden. Durch eine sorgfältige Anamnese mit Identifizierung des Schmerzcharakters, klinischer, sonographischer und radiologischer Untersuchung ist es meist möglich, die Beschwerden zu differenzieren. Für pathologische Befunde im Leistenbereich braucht es klare Begriffsbestimmungen der verschiedenen Krankheitsbilder. Die „Sportlerleiste“ selbst ist keine Hernie, sondern ist durch ihren typischen Schmerzcharakter und sonographisch eindeutigen Nachweis einer messbaren Protrusion der Leistenkanalhinterwand als eigene Entität zu verstehen.

Schlüsselwörter

Leistenschmerz · Athleten · Protrusion · Schmerz · Präarthrose

Die angegebene Inzidenz für Leisten­schmerz variiert je nach Sportart

Bei Fußballspielern ist der akut einsetzende Leisten­schmerz häufig zu beobachten

Lernziele

Nach der Lektüre dieses Beitrags

- sind Sie in der Lage, Symptome von Leistenpathologien zu identifizieren,
- können Sie mögliche Differenzialdiagnosen des Leistenschmerzes erheben,
- wissen Sie, welche diagnostischen Maßnahmen einzusetzen sind,
- kennen Sie die unterschiedlichen Begriffsdefinitionen der Leistenpathologien,
- wissen Sie, welche therapeutischen Möglichkeiten bei der Sportlerleiste infrage kommen.

Einleitung

Der Leisten­schmerz bei Sportlern findet in den letzten Jahren zunehmendes wissenschaftliches und auch öffentliches Interesse. Der plötzliche Ausfall eines **professionellen Athleten** kann nicht nur für seine eigene berufliche Karriere, sondern auch für seine Mannschaft enorme Folgen haben. Dabei ist das Problem des Leisten­schmerzes bei Sportlern an sich nichts Neues. Bereits 1966 beschrieb Cabot [1] den bei spanischen Fußballspielern auftretenden Leisten­schmerz als Osteopatica dinamica del pubis. Er fand eine Inzidenz von 0,5% über einen Zeitraum von 30 Jahren. Deutlich häufiger war der Leisten­schmerz in prospektiven Untersuchungen von Fußballspielern, die Ekstrand und Gillquist [2] Anfang der 1980er-Jahre durchgeführt haben. Hier lag die Inzidenz bereits bei bis zu 13% in einem Beobachtungszeitraum von bis zu 2 Jahren. Je nach Sportart variiert die angegebene Inzidenz. So fanden Emery et al. bei Eishockeyspielern der nordamerikanischen Hockey-Liga (NHL) eine Leisten­verletzung in zwischen 13 und 20% der Fälle [3]. Unter männlichen Fußballspielern liegt die Inzidenz für chronischen Leisten­schmerz bei bis zu 18% [4].

Differenzialdiagnostik von Leisten­schmerzen

Hintergrund

Betroffen von Leisten­schmerzen sind vor allen Sportler, deren Bewegungsablauf durch eher einseitige körperliche Belastungen mit schnellen, wechselnden Bewegungen gekennzeichnet ist. Gerade bei Fußballspielern, die im Laufschrift tretende und drehende Bewegungen ausführen mit schnellen abrupten Richtungswechseln, kombiniert mit kraftvollem Schießen des Balles, ist der akut einsetzende

Sportsmen's groin. Definition, differential diagnostics and therapy

Abstract

Groin pain in athletes is a common problem and can have extensive consequences for professional athletes. The anatomical and functional complexity of the groin as well as radiating pain from remote anatomical regions can make the differential diagnostic a challenge and requires special attention. As there are a wide variety of possible causes for groin pain, a multidisciplinary approach is required. The treating orthopedic surgeon needs to pay special attention to prearthritic hip deformities to avoid irreversible damage of the hip joint. By a meticulous patient history and identification of the pain character, followed by clinical, sonographic and radiographic investigations, a differential diagnosis can usually be achieved. Besides typical orthopedic causes pathological findings particularly in the area of the groin need to be considered, clarified and adequately treated; therefore, a clear terminology of the different diseases is necessary. Sportsmen's groin is not a hernia but should be perceived as a separate entity due to its typical pain character and detection of a measurable protrusion of the posterior wall of the inguinal canal by ultrasound.

Keywords

Groin pain · Athletes · Protusion · Pain · Prearthritits

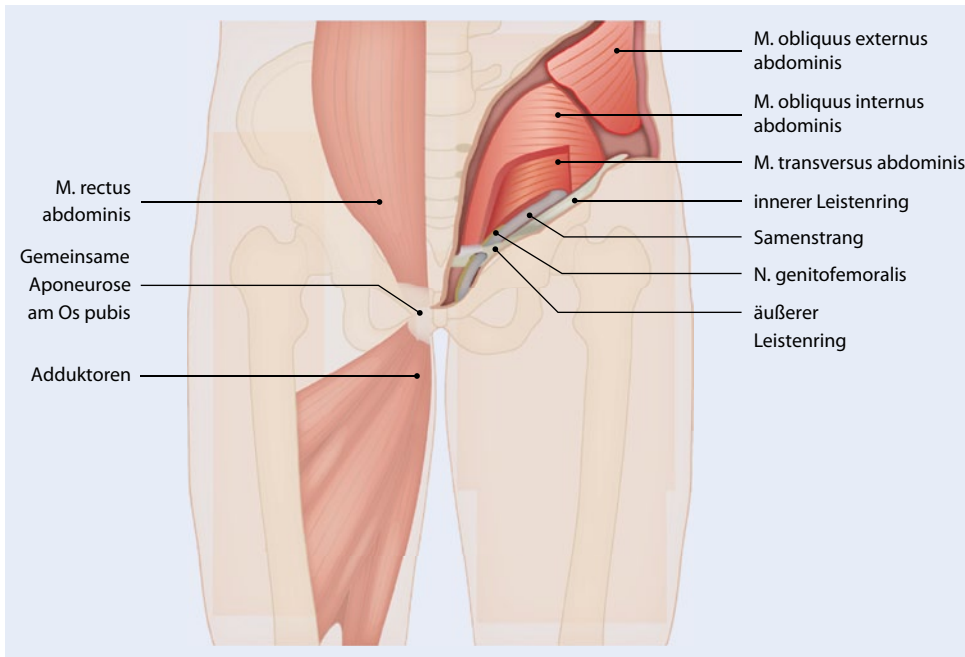


Abb. 1 ▲ Gemeinsame Aponeurose des M. rectus abdominis und des M. adductor longus, welche über das Os pubis die Bauchdecke mit dem Oberschenkel verspannt und bei sportlicher Belastung besonders beansprucht wird

zende Leistenschmerz häufig zu beobachten. Bei Mannschaftssportarten wie Rugby, Football, Eis- und Feldhockey ist ein vermehrt durch Leistenschmerz bedingter Ausfall der Spieler zu verzeichnen. Aber auch Tennisspieler und Marathonläufer sind durch ihre besondere Belastung nicht selten betroffen. Bereits beim einfachen Joggen konnte eine Belastung des Hüftgelenkes mit dem 8-Fachen des eigenen Körpergewichts nachgewiesen werden, was sich unter sportlichen Wettkampfbedingungen sicherlich weiter erhöht [5].

Trotz der Häufigkeit von Leistenschmerzen bei Sportlern zeigt sich nach wie vor eine große **diagnostische Unsicherheit**. Zum einen fehlen klare Begriffsdefinitionen, sodass eine Vermengung von Diagnosen wie weiche Leiste, Sportlerleiste, Osteitis pubis, Pubalgia athletica etc. auch in der Literatur überwiegt. Zum anderen spiegelt die breite Schwankung der Häufigkeit in der Diagnosestellung einer weichen Leiste bei Sportlern mit Leistenschmerzen (zwischen 2 und 50%!) die diagnostische Unsicherheit wider [6]. Dabei ist die klare Differenzierung der zugrunde liegenden Pathologie entscheidend, um unnötige Operationen zu vermeiden, dauerhaften Schäden vorzubeugen und den Patienten einer zielgerichteten Therapie zuzuführen.

Betroffene Strukturen und Differenzialdiagnosen

Der Begriff „Leiste“ geht auf das germanische Wort „leisto“ zurück, das „Rand“ bedeutet. Dieser „Rand“ beschreibt den Übergang des Rumpfs zum Oberschenkel. Die **Leistenregion** beherbergt den muskulofaszialen Ursprung der Bauchdecke sowie die den Rumpf mit dem Oberschenkel verbindenden Muskelstränge, das Leistenband, Faszienstränge, Lymphknoten, die großen Beinarterien sowie viele wichtige Nervenäste zur Versorgung der unteren Extremitäten. Die Leiste ist eine der zentralen Schaltstellen unseres Bewegungsapparates. Sie ist auch ein Teil der vorderen Bauchwand, einer Funktionsgemeinschaft von Muskulatur und Aponeurosen, die in ihrem distalen Anteil den **Leistenkanal** bilden. Die dadurch entstehenden muskulofaszialen Spannungssysteme ermöglichen erst die Lastenverteilung und -weiterleitung auf das knöcherne Skelett. Gerade die gemeinsame Aponeurose von M. rectus abdominis und M. adductor longus wird bei sportlicher Belastung stark beansprucht (■ **Abb. 1**).

Aber auch benachbarte anatomische Strukturen wie das Hüftgelenk, das Schambein sowie die Rücken- und Oberschenkelmuskulatur können Auslöser von Beschwerden sein, die sich auf die Leiste projizieren (■ **Abb. 2**). Beschwerden, die von Veränderungen der Wirbelsäule herrühren, und jede Form der **intraabdominellen Druckerhöhung** im Bauchraum, wie z. B. bei chronischer Bronchitis,

Bereits beim einfachen Joggen konnte eine Belastung des Hüftgelenkes mit dem 8-Fachen des eigenen Körpergewichts nachgewiesen werden

Die Leiste ist eine der zentralen Schaltstellen unseres Bewegungsapparates

Auch benachbarte anatomische Strukturen können Auslöser von Beschwerden sein, die sich auf die Leiste projizieren



Abb. 2 ▲ Differenzialdiagnosen des Leistenschmerzes bei Sportlern. ISG Iliosakralgelenk, FAI femoroacetabuläres Impingement

Asthma, Divertikulose oder der Prostatahypertrophie beim Mann, können in die Leiste ausstrahlen. Als eine Sonderform ist der Leistenschmerz bei **Endometriose** der Frau anzusehen, die oft nicht erkannt und erst bei der Operation festgestellt wird. Die in **Abb. 2** zusammengefassten häufigsten Differenzialdiagnosen von Leistenschmerzen bei Sportlern zeigen, dass Leistenschmerzen weit mehr Ursachen haben können als nur eine „weiche Leiste“.

Die diagnostische Abklärung von Sportlern mit Leistenschmerzen zeigt meist einen typischen Verlauf. Vor allem bei akut einsetzenden Beschwerden wird zunächst der betreuende Sportmediziner oder Sportorthopäde aufgesucht. Eine entsprechend sorgfältige Abklärung fachspezifischer Ursachen ist entscheidend. Die klinische Untersuchung und die entsprechende Bildgebung ermöglichen den Nachweis bzw. den Ausschluss ossärer und gelenkbedingter Schmerzursachen. Dabei ist eine fachübergreifende Konsultation hinsichtlich der oft diffizilen Differenzialdiagnostik des Leistenschmerzes sinnvoll und hilfreich. Eine **multidisziplinäre Abklärungermöglicht** bei unklaren Schmerzursachen eine rasche Diagnosestellung und Einleitung einer gezielten Therapie (**Abb. 3**).

Die primäre Aufgabe des Orthopäden liegt insbesondere darin, muskuloskelettale Ursachen zu erkennen bzw. auszuschließen. Dabei ist häufig eine weiterführende Diagnostik notwendig, da viele orthopädische Ursachen von Leistenschmerzen erst durch eine gezielte – auch apparative – Diagnostik zu verifizieren sind. Dies ist insbesondere von Bedeutung, da eine – leider immer noch häufig übersehene – **präarthrotische Deformität der Hüfte** wie das femoroacetabuläre Impingement zu einer irreversiblen Gelenkschädigung führen kann.

Diagnostik

Primär gilt es, zunächst zwischen intraartikulären Hüftgelenkspathologien und extraartikulären Ursachen zu unterscheiden. Im Weiteren erfolgen eine Differenzierung lokaler Veränderungen des Stütz- und Bewegungsapparates und des Bindegewebes von fortgeleiteten Schmerzen sowie die Unterscheidung von funktionellen Störungen und strukturellen Veränderungen. Nicht selten liegen dabei mehrere pathologische Veränderungen gleichzeitig vor.

Bei akut einsetzenden Beschwerden wird zunächst der betreuende Sportmediziner oder Sportorthopäde aufgesucht

Die primäre Aufgabe des Orthopäden liegt insbesondere darin, muskuloskelettale Ursachen zu erkennen bzw. auszuschließen

Nicht selten liegen mehrere pathologische Veränderungen gleichzeitig vor

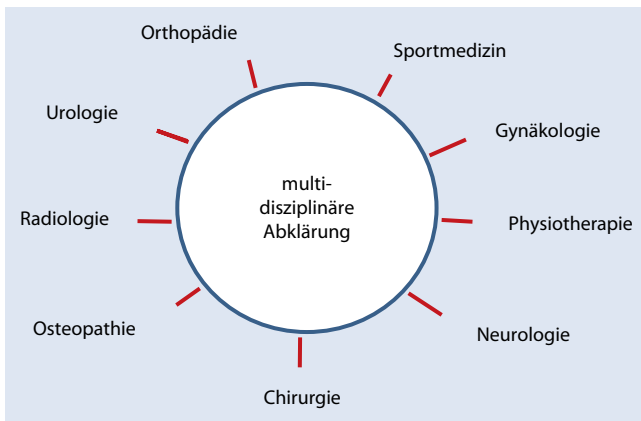


Abb. 3 ◀ Multidisziplinäre Abklärung des Leistenschmerzes bei Sportlern

Bei der Vielzahl an möglichen Ursachen für Leistenschmerzen kommt der sorgfältigen Anamnese und klinischen Untersuchung eine zentrale Bedeutung zu. Danach sollte eine entsprechend zielgerichtete **apparative Diagnostik** erfolgen.

Schmerzanamnese

Bei der Schmerzanamnese geht es darum, den Schmerzcharakter so genau wie möglich zu erfragen. Durch eine sorgfältige Anamnese lassen sich mögliche Schmerzursachen häufig bereits eingrenzen. Tabelle 1 listet typische Schmerzbilder der häufigsten Ursachen von Leistenschmerzen auf.

Klinische Untersuchung

Die körperliche Untersuchung sollte am entkleideten Patienten im Stehen beginnen. Zunächst sollte eine **Inspektion** zum Ausschluss von Fehlstellungen, Fehlhaltungen, Beinlängendifferenzen oder möglichen Auffälligkeiten im Bereich der Körperoberflächen wie Vorwölbungen, Erhebungen oder Muskelatrophien erfolgen.

Die Basis einer orientierenden Untersuchung bildet die Palpation, wobei knöcherne Prominenz, Muskelansätze, die Muskulatur von Becken- und Rückenregion samt myofaszialer Triggerpunkte sowie Druckschmerzen über Gelenken und etwaige Schwellungen erfasst werden. Tief gelegene myofasziale Triggerpunkte können palpatorisch häufig nicht lokalisiert werden, hier ist als weiterführende diagnostische Maßnahme die Lokalisation mittels **extrakorporaler Stoßwellen** hilfreich.

Zum Ausschluss der häufigsten Differenzialdiagnosen der „Sportlerleiste“ sollte bei der klinischen Untersuchung vor allem auf Dysfunktionen des Iliopsoaskomplexes, der Adduktoren und des M. rectus abdominis geachtet werden [7]. Pathologien dieser Muskeln und der Muskelansätze führen zur **Schmerzprovokation** bei Palpation, Anspannung gegen Widerstand sowie zu Schmerz und reduzierter Flexibilität bei passiver Dehnung und Stretching. Obgleich Pathologien dieser Muskelkomplexe häufig ohne sichtbare strukturelle Veränderungen einhergehen, sind weitere sonographische oder auch MR (magnetresonanz)-tomographische Untersuchungen entsprechend der klinischen Symptomatik sinnvoll.

Bei Leistenschmerzen sollte stets das Hüftgelenk auf klinische Auffälligkeiten untersucht und dabei auch die Beweglichkeit des Hüftgelenkes nach der **Neutral-Null-Methode** erhoben werden. Eine (schmerzhaft) eingeschränkte Innenrotation (in Beugung) kann als Leitsymptom einer degenerativen Hüftgelenkserkrankung gewertet werden. Bei ausbleibender Behandlung können irreversible Gelenkschäden auftreten. Gerade mechanische Ursachen von Labrum- und Knorpelschäden wie das femoroacetabuläre Impingement sind bei Profisportlern extrem häufig. In einer aktuellen Studie zeigte sich bei professionellen weiblichen Fußballern eine verminderte Flexions- und Innenrotationsfähigkeit des Hüftgelenkes [8]. Zudem war bei 50 % (Frauen) bzw. 72 % (Männer) der in einer weiteren Studie untersuchten Profifußballer radiologisch eine **Impingementdeformität** nachzuweisen [9].

Klinisch können eine **eingeschränkte Innenrotation** in 90° Beugung sowie – bei bereits bestehenden intraartikulären Schäden – auch ein positiver Impingementtest (Leistenschmerz und/oder seitlicher Hüftschmerz bei Flexion/Innenrotation/Adduktion) beobachtet werden (▣ **Abb. 4a**).

Bei der zweiten wichtigen präarthrotischen Deformität – der Hüftdysplasie – zeigt sich hingegen durch die Coxa antetorta häufig eine vermehrte Innenrotationsfähigkeit des Hüftgelenkes

Der sorgfältigen Anamnese und klinischen Untersuchung kommt eine zentrale Bedeutung zu

Die Basis einer orientierenden Untersuchung bildet die Palpation

Bei der klinischen Untersuchung sollte vor allem auf Dysfunktionen des Iliopsoaskomplexes, der Adduktoren und des M. rectus abdominis geachtet werden

Bei Leistenschmerzen sollte stets das Hüftgelenk auf klinische Auffälligkeiten untersucht werden

Bei der Hüftdysplasie zeigt sich durch die Coxa antetorta häufig eine vermehrte Innenrotationsfähigkeit des Hüftgelenkes

Tab. 1 Klinische Leitsymptome der häufigsten Pathologien im Bereich der Leiste

Pathologie	Leitsymptome
Adduktorenansatztenosinose	Leistenschmerz am Adduktorenansatz bei lokaler Palpation des Sehnenansatzes sowie bei passiver Abduktion und aktiver Adduktion in der Hüfte
Stressfraktur	Schmerzen vor allem bei axialer Belastung, Rotationsstress und Druck
Abrissfraktur	Lokalisierte Schmerzen über dem betroffenen Knochensegment bei Kontraktion und Dehnung der betroffenen Muskulatur
Hüftgelenkspathologie	Schmerzen bei längerem Sitzen, bei tiefer Beugung und Rotationsbewegungen im Hüftgelenk, Schmerz nach Belastung oder Anlaufschmerzen; Bewegungseinschränkung, gelegentlich Klicken oder Schnappen, später Bewegungseinschränkung (vor allem Innenrotation)
Osteitis pubis	Umschriebener, lokaler Druckschmerz über der Symphyse, dumpfe Schmerzen, vor allem bei Überstreckung, ohne Ausstrahlung
Leistenhernie	Unspezifische, dumpfe, drückende, umschriebene und gelegentlich ausstrahlende Schmerzen, eher Unterbauch/Flanke (peritoneal)
Sportlerleiste	Ziehende, brennende, gelegentlich elektrisierend einschließende Schmerzen mit Ausstrahlung zur Oberschenkelinnenseite und skrotal/labial (neuralgiform)

(**Abb. 4b**). Da die Innenrotation in Beugung schmerzbedingt eingeschränkt sein kann, sollte die Rotation der Hüfte auch in **Bauchlage** untersucht werden.

Die spezifische Untersuchung der Leiste selbst beginnt mit einer Palpation, zunächst mit flachen Fingern über der Leiste in Ruhe, dann gefolgt von einer intermittierenden intraabdominellen Druckerhöhung durch den Patienten, z. B. durch Husten oder Pressen. Beim männlichen Patienten lässt sich durch Mitfassen von Skrotalhaut die Fingerspitze in Richtung äußerer Leistenring vorlegen (**Abb. 4c**). Hier lässt sich eine mögliche **Bruchpforte** austasten, was häufig als unangenehm und/oder schmerzhaft empfunden wird. Auch hier erfolgt die Untersuchung zunächst in Ruhe und dann unter intraabdomineller Druckprovokation (**Valsalva-Manöver**).

Ultraschall

Aufgrund der statischen als auch dynamischen Untersuchungsbedingungen kommt dem Ultraschall in der Abklärung der Sportlerleiste eine besondere Bedeutung zu. Dafür bedarf es eines **Nahfeldschallkopfes** mit 5–12 MHz. Die Untersuchung der Leistenregion erfolgt im Liegen, bei Bedarf auch im Stehen. Besonders wichtig ist auch während der Untersuchung die intermittierende Erhöhung des intraabdominellen Druckes durch wiederholtes Pressen (Valsalva-Manöver). Häufig gelingt erst durch dieses Manöver, eine Vorwölbung der Leistenkanalhinterwand oder einen Fasziendefekt mit Bruchgeschwulst darzustellen. Daneben lassen sich andere mögliche pathologische Veränderungen im Bereich der Leiste wie Muskel- und Sehnenverletzungen, Raumforderungen oder Lymphknoten nachweisen bzw. ausschließen. Dabei reicht der alleinige sonographische Befund einer Protrusion der Leistenkanalhinterwand für die Diagnosestellung nicht aus. Vielmehr muss dies mit den typischen klinischen Symptomen einhergehen. So konnten Orchard et al. [10] bei australischen Footballspielern eine sonographische Vorwölbung in 20 % nachweisen, ohne dass diese Spieler Beschwerden hatten. Die Ultraschalluntersuchung bedarf einer besonderen Erfahrung (**Abb. 5**).

Konventionelles Röntgen

Die **Standarddiagnostik** zur Abklärung von Hüftgelenkserkrankungen und knöchernen Pathologien umfasst eine Beckenübersicht, eine axiale Aufnahme des betroffenen Hüftgelenkes (Lauenstein oder „cross-table“ lateral) sowie eine Faux-profil-Aufnahme nach Lequesne, womit die häufigsten Knochen- und Gelenkpathologien erfasst werden können [femoroacetabuläres Impingement (FAI), Hüftdysplasie, subspinales Impingement etc.]. Spezialaufnahmen können bedarfsweise angefordert werden (z. B. Rippstein-Aufnahme). Hier ist zu betonen, dass aufgrund der projektionsbedingten Einschränkungen eine Hüftgelenkserkrankung alleine mittels konventionellem Röntgen nicht sicher auszuschließen ist und bei klinischem Verdacht immer eine weiterführende Schnittbildgebung mittels MRT durchgeführt werden sollte.

Magnetresonanztomographie

Die Magnetresonanztomographie (MRT) ist heute ein häufig eingesetztes Verfahren zur Abklärung von Leistenschmerzen. Wichtig ist dabei, basierend auf der Anamnese und klinischen Untersuchung

Die spezifische Untersuchung der Leiste beginnt mit einer Palpation, gefolgt von einer intermittierenden intraabdominellen Druckerhöhung durch den Patienten

Häufig gelingt erst durch das Valsalva-Manöver, eine Vorwölbung der Leistenkanalhinterwand oder einen Fasziendefekt mit Bruchgeschwulst darzustellen

Aufgrund der projektionsbedingten Einschränkungen ist eine Hüftgelenkserkrankung alleine mittels konventionellem Röntgen nicht sicher auszuschließen



Abb. 4 ▲ **a** Impingementtest Hüftgelenk (Schmerzen bei Flexion mit Innenrotation und Adduktion). **b** Vermehrte Innenrotationsfähigkeit bei Coxa antetorta und Hüftdysplasie. **c** Klinische Untersuchung der männlichen Leiste

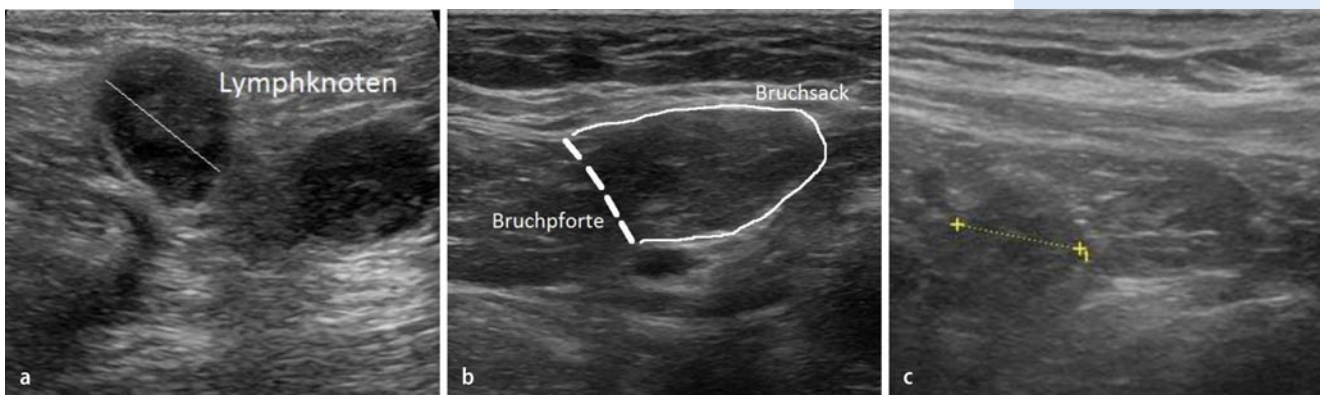


Abb. 5 ▲ **a** Sonographische Darstellung eines vergrößerten Lymphknotens inguinal. **b** Sonographische Darstellung eines inguinalen Fasziendefektes (Bruchpforte) mit Bruchsack bei Leistenhernie. **c** Sonographische Darstellung eines umschriebenen Defektes der Leistenkanalhinterwand („sportsmen's groin“)

eine **exakte Fragestellung** zu formulieren, um eine möglichst zielgerichtete und optimale Bildgebung zu erhalten. Zur Beurteilung von knöchernen Veränderungen (z. B. Knochenödem, Stressfraktur, Hüftkopfnekrose), Symphysitis, Weichteilschwellungen, Raumforderungen und Ansatzentzündungen ist eine MRT des Beckens nach durchgeführter nativer Röntgendiagnostik das Verfahren der Wahl. Bei Verdacht auf eine Hüftgelenkserkrankung sollte zur Beurteilung von Binnenschäden jedoch zielgerichtet eine **hochauflösende MRT** des betroffenen Hüftgelenkes (mindestens 1,5 T und Hüftspule, ggf. mit intraartikulärem oder intravenösem Kontrastmittel) durchgeführt werden. Die Auflösung eines Becken-MRTs ist für eine sichere Beurteilung von Hüfterkrankungen nicht ausreichend. Bei Verdacht auf femoroacetabuläres Impingement sind zusätzliche radiäre Sequenzen um die Schenkelhalsachse zur Abbildung einer sog. **cam-Deformität** zu fordern, da diese meist anterolateral lokalisiert ist und in den herkömmlichen Sequenzen (koronar, axial) wesentlich unterschätzt wird.

Für die Sportlerleiste gibt es hingegen in der MRT keine eindeutigen und reproduzierbaren Untersuchungsbefunde. Häufig findet sich ein **Knochenmarködem** im Bereich des Schambeines, das aber nicht pathognomonisch sein muss. So fanden Lovell et al. [10] und auch Paajanen et al. [11] in der MRT ein hochsensibles Instrument zum Nachweis eines Knochenmarködems, jedoch ohne direkte Korrelation zu klinischen Symptomen). Limitiert ist die Beurteilung der Sportlerleiste im MRT ferner dadurch, dass sich der Patient in liegender Position befindet. Hier ist ein negatives Untersuchungsergebnis häufig irreführend.

Bildgestützte Infiltration bei differenzialdiagnostischer Unsicherheit

Die diagnostische Infiltration ist ein wichtiges Verfahren bei differenzialdiagnostischer Unsicherheit. Vor allem bei Verdacht auf eine Hüftgelenkspathologie, Adduktorenpathologie, Iliopsoaspathologie oder Pathologie im Bereich der Wirbelsäule kann die **Infiltration mit Lokalanästhetikum**– unter

Für die Sportlerleiste gibt es keine eindeutigen und reproduzierbaren Untersuchungsbefunde

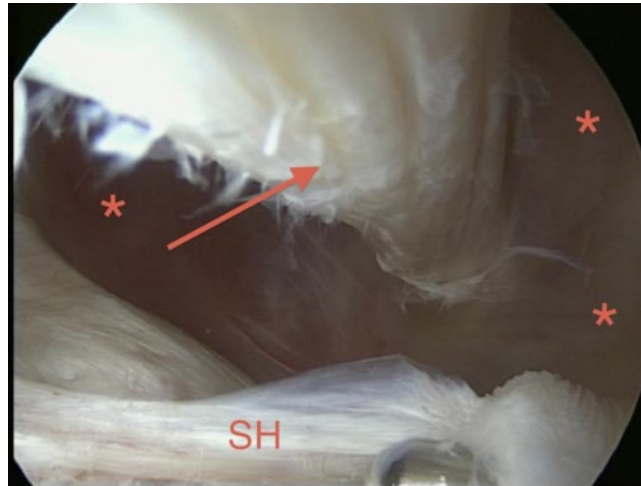


Abb. 6 ◀ Arthroskopisches Bild bei intraartikulär verlaufender Psoassehne durch das periphere Hüftgelenkskompartiment. *Pfeil* Psoassehne, * Hüftkapsel, *SH* Synovialis am Oberschenkelhals

sonographischer Kontrolle, Bildverstärker-gestützt oder CT-gesteuert durchgeführt – hilfreich sein. Bei der **intraartikulären Injektion** in das Hüftgelenk sollte ein geringeres Volumen (<5 ml) eines höher konzentrierten Lokalanästhetikums verwendet werden, da die Hüftkapsel ein kleines Volumen besitzt und eine übermäßige Drucksteigerung wiederum Schmerzen auslösen kann. Auch ist zu beachten, dass aufgrund der anatomischen Nähe in bis zu 10 % der Fälle ein intraartikulärer Verlauf der Psoassehne vorliegt und in diesen Fällen eine Verteilung des Lokalanästhetikums um den M. iliopsoas möglich ist (▣ **Abb. 6**).

Sportlerleiste

Anatomie des Leistenkanals

Um Krankheitsbilder im Bereich der Leiste richtig einzuordnen, gilt es, zunächst die Anatomie der Leiste zu verstehen. Bei den im Bindegewebe liegenden Ursachen geht es vor allem um Veränderungen im Bereich des Leistenkanals. Dieser wird nach kaudal durch das Leistenband, nach ventral durch die Aponeurose des M. obliquus externus und nach kranial durch den M. transversus und den M. obliquus internus gebildet. Die Hinterwand besteht aus der Faszie des M. transversus und stellt den mechanisch schwächsten Teil des Leistenkanals dar. Beim Mann zieht, bedingt durch den Descensus testis im zweiten embryonalen Trimenon, der **Samenstrang** durch den Leistenkanal. Dieser besteht aus dem Vas deferens, der A. testicularis, dem venösen Plexus pampiniformis und einem autonomen Nervengeflecht (Plexus testicularis). Bei der Frau ist es das Lig. teres uteri, das durch den Leistenkanal verläuft. **Nerven**, die im Leistenkanal verlaufen, sind der N. ilioinguinalis und der R. genitalis des N. genitofemoralis, wobei die Verläufe vielfach eine anatomische Lagevariabilität haben [12, 13]. Diese Nerven sind ausschließlich für die oberflächliche Hautsensitivität in der Leistenregion zuständig.

Anatomisch wird der innere Leistenring (Anulus inguinalis profundus), der lateral den inneren Eingang in den Leistenkanal bildet, vom äußeren Leistenring (Anulus inguinalis superficialis) unterschieden, der medial den Ausgang des Leistenkanals darstellt. Von einer **indirekten Leistenhernie** spricht man, wenn eine Vorwölbung des Peritoneums (Bruchsack) durch den inneren Leistenring hindurchtritt. Eine **direkte Leistenhernie** liegt vor, wenn sich der Bruchsack durch die Hinterwand des Leistenkanals hindurchdrückt.

Begriffsbestimmung

Schwieriger wird die Diagnosestellung, wenn trotz aller Diagnostik und konservativen Maßnahmen der Schmerz in Ruhe verschwindet, sich aber unter Wiederaufnahme der Belastung zurückmeldet und keine echte Hernie nachweisbar ist. Hier gelangt man in eine „Grauzone“, die in den letzten Jahren zunehmend an Interesse gewonnen hat. Die **Nomenklatur** ist erstaunlich vielseitig: Man spricht von der „Sportlerleiste“, der „Sportlerhernie“, der „weichen Leiste“, der „Hernia incipiens“, der „Sym-

Bei den im Bindegewebe liegenden Ursachen geht es vor allem um Veränderungen im Bereich des Leistenkanals

Anatomisch wird der innere vom äußeren Leistenring unterschieden

physitis“, der „Pubalgie“, dem „pubic inguinal pain syndrome“ (PIPS), der „pubic bone stress injury“, dem „Disbalance-Syndrom“, der „Gilmores groin“ oder der „inguinal disruption injury“.

Die Vielzahl der Begriffe lässt das Problem bereits erkennen. Kaum ein Beschwerdekomples wird zwischen Sportmedizinern, Orthopäden und Chirurgen so kontrovers diskutiert wie dieser. Viele Autoren haben sich an einer pathophysiologischen Erklärung und entsprechenden Definition versucht, von denen sich aber keine durchsetzen konnte. Einigkeit besteht heute nur darüber, dass es sich nicht um eine klassische Hernie handelt.

Der Begriff „**Gilmores groin**“ wurde 1980 von O.J. Gilmore geprägt. Er beschreibt eine Schwächung oder Ausdünnung des M. obliquus externus und seiner Faszie bzw. Dilatation des äußeren Leistenrings in Verbindung mit einer Separation der „conjoint tendon“ vom Leistenband und Schlaffheit der Transversalisfaszie [14, 15, 16].

Das „**imbalance syndrome**“ oder auch „disbalance syndrome“ erklärt die Beschwerdesymptomatik durch den Muskelzug des M. rectus abdominis auf der einen Seite und dem M. adductus longus auf der Gegenseite der Symphyse. Durch einseitige Belastung kann sich hier ein Ungleichgewicht entwickeln. Die physiologische Biomechanik wird dadurch gestört, und es kommt zu Einrissen an den Sehnenansätzen. Dies kann wiederum einen Leistenschmerz auslösen.

Meyers spricht von einem „**pubic joint**“ und schreibt dem Leistenband und Schambein eine gelenkartige Funktion zu. Durch ein Ungleichgewicht der adduzierenden und abduzierenden Kräfte werden Schmerzen hervorgerufen, die durch Scherkräfte an muskulofaszialen Ansätzen am Os pubis entstehen [17].

Die „Osteitis pubis“, im spanischen Sprachraum auch „Pubalgia athletica“ genannt, entsteht durch repetitiven Stress des muskulotendinösen Komplexes am Schambeinansatz. Auch eine vermehrte Spannung durch Muskelzug am Os pubis, wie bei der Sportlerleiste durch Retraktion des M. rectus abdominis, kann dafür ursächlich sein.

David Lloyd aus England sieht als Ursache der Leistenschmerzen vor allem eine erhöhte Spannung am Leistenbandansatz am Os pubis. Um diese Spannung zu beseitigen, hat er ein nach ihm benanntes Verfahren entwickelt, das „**Lloyd-Release**“. Hierbei wird laparoskopisch das Leistenband an seinem Ansatz durchtrennt und anschließend eine laparoskopische Netzverstärkung durchgeführt.

Die bisherigen Definitionsversuche bleiben unbefriedigend und sehen den Beschwerdekomples der Sportlerleiste eher als eine **Ausschlussdiagnose**. So beschreiben Farber et al. die Sportlerhernie als einen „nicht anders zu erklärenden chronischen Leistenschmerz“ [18, 19].

Eine ungewöhnliche Erklärung für den Leistenschmerz hat Harmon [20] formuliert: „Phänomen von chronisch aktivitäts-bezogenen Leistenschmerzen, welche unempfindlich für konservative Therapie aber eine signifikante Verbesserung durch eine operative Therapie erfahren“. Demnach führt erst eine erfolgreiche Operation zur richtigen Diagnose.

Im Gegensatz dazu sehen wir in der Sportlerleiste keine Ausschlussdiagnose, sondern eine klare abgrenzbare Pathologie, die durch typische Beschwerden, reproduzierbare klinische und sonographische Untersuchungsergebnisse untermauert und den intraoperativen Befund belegt ist.

Eigene Definition. Bei der Sportlerleiste liegt eine umschriebene Schwäche im medialen Anteil der Leistenkanalhinterwand vor. Hierdurch kommt es zu einer lokalisierten Vorwölbung der Transversalisfaszie nach ventral in den Leistenkanal hinein. Dies führt bei Anspannung der Bauchdeckenmuskulatur und bei abrupten Bewegungen zu einem für die Sportlerleiste typischen Schmerz, welcher durch Kompression des R. genitales des N. genitofemoralis hervorgerufen wird. Zusätzlich führt diese Schwäche der Leistenkanalhinterwand zu einer Erweiterung des Leistenkanals mit Retraktion des lateralen Anteils des M. rectus abdominis an seinem Ansatz am Os pubis (Abb. 7). Dies erklärt die lokalisierten Schmerzen und konsekutiv die Entwicklung eines Knochenödems im Bereich des Os pubis (Pubalgia athletica, Osteitis pubis).

Dieser **pathophysiologische Ansatz** deckt sich mit den Ergebnissen von Swan und Wolcott, die in einer Übersichtsarbeit vor allem eine Schwäche in der Hinterwand des Leistenkanals als Ursache für die chronischen, aktivitätsbezogenen Leistenschmerzen beschreiben [20, 21].

Dies steht im Widerspruch zur Auffassung anderer Autoren, die in der Entstehung der Sportlerleiste ursächlich eine „groin disruption“ (Einriss) sehen und damit eine Verletzung der „conjoint tendon“, der sichelförmigen gemeinsamen Sehne von M. transversus und M. obliquus internus am Schambeinrand. Demnach sollten bei der operativen Exploration in diesem Bereich narbige Veränderungen mit fehlendem Sehnen Spiegel nachweisbar sein. Im eigenen Patientenkollektiv konnte bei

Einigkeit besteht heute nur darüber, dass es sich nicht um eine klassische Hernie handelt

Die „Osteitis pubis“ entsteht durch repetitiven Stress des muskulotendinösen Komplexes am Schambeinansatz

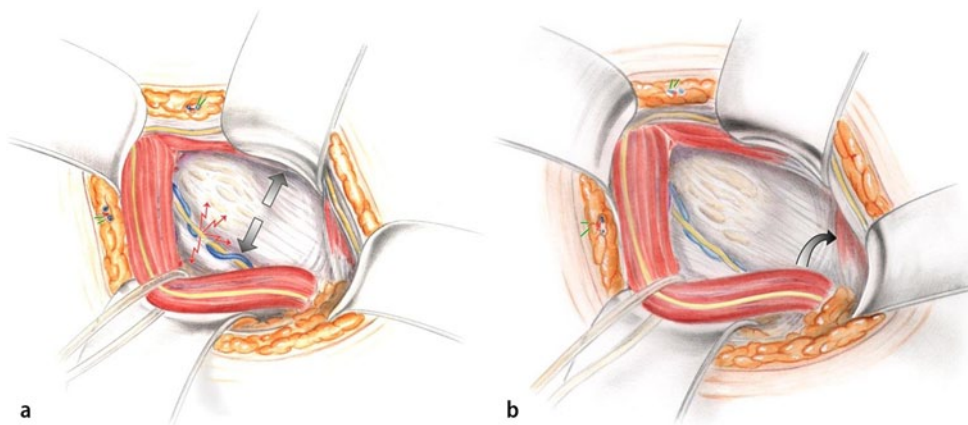


Abb. 7 ▲ a Lokalisierte Vorwölbung der medialen Leistenkanalhinterwand (*graue Pfeile*) mit Kompression des R. genitofemoralis des N. genitofemoralis (*gelb*). **b** Verlagerung der am Schambein ansetzenden Rektusmuskulatur nach kranio-medial (*grauer Pfeil*) mit Zunahme der Spannung am Os pubis (Pubalgia athletica). **a, b** (Mit freundl. Genehmigung © U. Muschaweck 2014. All rights reserved)

Die Sportlerleiste kann als Schwäche der Leistenkanalhinterwand mit konsekutiver Nervkompression definiert werden

Die Schmerzen sind ziehend, teilweise stechend und haben fast immer eine Ausstrahlung Richtung Oberschenkelinnenseite sowie zur Außenseite des Skrotums

Die Therapie richtet sich vor allem nach der „vermuteten“ zugrunde liegenden Ursache

keinem der von uns operierten Patienten diese verletzungsbedingte Pathologie beobachtet werden. Histologische Untersuchungen der medialen Leistenkanalhinterwand von Amato et al. [22] konnten vielmehr in Gewebebiopsien vom Fasziennrand direkter Hernien eine signifikante degenerative Veränderung mit fibrohyaliner Degeneration nachweisen. Auffällig waren dabei auch Veränderungen der nervalen Strukturen mit Ödem, degenerativer Fibrose und Atrophie [20, 22].

Unterstützend für die Definition der Sportlerleiste als Schwäche der Leistenkanalhinterwand mit konsekutiver Nervkompression sind auch die eigenen Ergebnisse der histologischen Aufarbeitung der resezierten Nervanteile des R. genitofemoralis. Hierbei konnte immer eine **perineurale Fibrose** nachgewiesen werden [23].

Schmerzsymptomatik bei der Sportlerleiste

Die Patienten geben meist für eine Sportlerleiste typische Beschwerden an. Die Schmerzen sind ziehend, teilweise stechend und haben fast immer eine Ausstrahlung Richtung Oberschenkelinnenseite (Adduktorenansatz) sowie zur Außenseite des Skrotums. Häufig hat der Schmerz auch einen brennenden, fast elektrisierenden Charakter, was ein eindeutiger Hinweis für eine **Nervkompression** ist und eine Differenzierung insbesondere zu Adduktorenpathologien erlaubt. Diese Nervkompression entsteht, wenn die für eine Sportlerleiste typische Protrusion der Leistenkanalhinterwand bei Anspannung der Bauchmuskulatur den Nerven lokal komprimiert. Die Schmerzausstrahlung Richtung Schambein kann neben der nervalen Ursache auch durch die mediale Retraktion des M. rectus abdominis ausgelöst werden. Diese Retraktion entsteht durch die Erweiterung des Leistenkanals, die bei der Sportlerleiste vorliegt. Hierdurch lässt sich die Entwicklung eines Knochenödems im Bereich des Os pubis erklären, das durch die vermehrte Spannung aufgrund der mediokraniellen Retraktion des M. rectus abdominis ausgelöst wird.

Therapie der Sportlerleiste

Bei der Versorgung von Sportlerleisten wird das ideale Therapiekonzept weiterhin kontrovers diskutiert. Es fehlen prospektiv randomisierte Studien, welche die verschiedenen therapeutischen Ansätze und Verfahren vergleichen. Der **Evidenz** liegen nur Kasuistiken und Kohortstudien (Level III–IV) sowie Expertenmeinungen (Level V) zugrunde. Ein Positionspapier der British Hernia Society besteht ebenfalls nur aus der Sammlung von Expertenmeinungen [24].

Die Therapie richtet sich vor allem nach der „vermuteten“ zugrunde liegenden Ursache. Sie reicht von Schonung und anschließenden konservativen Trainingsprogrammen bis hin zu teils aufwendigen Operationen.

Konservative Therapie

Vor allem traumatische Ursachen des Leistenschmerzes, Zerrungen Risse, Entzündungen und Reizungen sind der konservativen Therapie zugänglich. Hierbei wird durch Schonung der auslösende Reiz vermieden. Zusätzlich können durch **antiinflammatorische Medikation** und/oder lokale Injektion von Kortikosteroiden, Traumeel und Dextrose die Beschwerden gebessert werden [25]. Ergebnisse zur Eigenblutbehandlung/plättchenreichem Plasma (PRP) liegen noch nicht in größerer Fallzahl vor. Intensive **physiotherapeutische Programme** mit Stretching und Friktionsbehandlungen sowie Massagen haben einen wichtigen Stellenwert im Rahmen der sportlichen Rehabilitation. Zusätzlich werden Koordinations- und Stabilisationsübungen zum Ausgleich muskulärer Dysbalancen sowie osteopathische Maßnahmen durchgeführt [26, 27]. Über die Dauer eines konservativen Therapieversuches gibt es unterschiedliche Meinungen, wobei der zeitliche Druck vor allem bei professionellen Sportlern durch Mannschaft und Verein nicht zu unterschätzen ist [5, 26, 28, 29].

Operative Therapie

Prinzipiell werden 3 unterschiedliche operative Verfahren diskutiert, welche die verschiedenen pathophysiologischen Ansätze widerspiegeln, die aber auch häufig kombiniert werden:

- Geht man von einer Nervenkompression aus, so sollte eine lokale Neurolyse oder Neurektomie erfolgen.
- Für die „Imbalance“ der beteiligten Muskulatur werden neben Refixationen des lateralen Rektusmuskelrandes auch sog. Releasing-Verfahren vorgeschlagen, partielle Tenotomien von M. rectus und/oder Adduktorenmuskulatur bis hin zur laparoskopischen Durchtrennung des Lig. inguinale.
- Außerdem wird die Stabilisierung der umschriebenen Schwäche/Vorwölbung der Leistenkanalhinterwand mit oder ohne Netzverstärkung empfohlen.

Trotz unterschiedlicher Ansichten über die pathophysiologische Ursache von Leistenschmerzen beinhaltet die operative Therapie in den meisten Fällen eine Stabilisierung der Leistenkanalhinterwand. Diese wird in Abhängigkeit vom operativen Zugangsweg ggf. mit einer Neurolyse/Neurektomie und oder einem zusätzlichen **Releasing-Verfahren** kombiniert.

Im Jahr 2002 wurde auf dem 111. Internationalen Fußballkongress in Madrid erstmals ein neues offenes Nahtverfahren zur Versorgung von Sportlerleisten vorgestellt, die **Minimal-Repair-Technik** nach Muschaweck. Hierbei wird selektiv der Hinterwanddefekt unter Schonung der intakten Anteile mittels einer Faszienopplung repariert. Durch Einbeziehung des lateralen Rektusrandes in die Nahtreihe wird dieser lateralisiert und die bei einer Sportlerleiste erhöhte Spannung am Schambeinansatz reduziert. Dieses Operationsverfahren, das in Lokalanästhesie im tageschirurgischen Setting durchgeführt werden kann, vermeidet den Einsatz großflächiger, nichtresorbierbarer Kunststoffprothesen und ermöglicht den Erhalt des Muskelgleitlagers. Wichtig ist hierbei die Möglichkeit, eine Schädigung des komprimierten R. genitalis zu erkennen und ggf. eine Neurolyse oder Neurektomie zeitgleich durchzuführen. Diese Beurteilung ist bei einem laparoskopischen Vorgehen nicht möglich und birgt das Risiko der Schmerzpersistenz durch Belassung des geschädigten Nerven. In einer prospektiven Kohortenstudie mit 129 Patienten, davon 67 % professionelle Sportler, konnte die Effektivität der Minimal-Repair-Technik nachgewiesen werden. So konnten die operierten Sportler im Durchschnitt nach 7 Tagen das Training wieder aufnehmen [„interquartile range“ (IQR) 4 bis 14 Tage]. Nach 14 Tagen waren 80 % der Sportler beschwerdefrei und konnten an ihre alte Form anknüpfen [23].

Fazit für die Praxis

- Es gibt zahlreiche Ursachen für den Leistenschmerz bei Sportlern, und die Diagnosestellung kann schwierig sein.
- Die Vermischung von unterschiedlichen Beschwerdekplexen unter Sammelbegriffen wie „disruptions injury“, „Pubalgia athletica“ oder „muskuläres Imbalance-Syndrom“ sowie echten Leistenhernien führt zu Verwirrung.
- Die Sportlerleiste ist keine Hernie, keine Disruptionsverletzung und keine Adduktorenansatz-tendinose. Es handelt sich hierbei vielmehr um eine eigene Entität, die durch eine Vorwölbung der Leistenkanalhinterwand mit Nervirritation durch Kompression und gleichzeitiger Retrak-

Durch Schonung wird der auslösende Reiz vermieden

Die operative Therapie beinhaltet in den meisten Fällen eine Stabilisierung der Leistenkanalhinterwand

Wichtig ist die Möglichkeit, eine Schädigung des komprimierten R. genitalis zu erkennen und ggf. eine Neurolyse oder Neurektomie zeitgleich durchzuführen

tion des M. rectus abdominis nach mediokranial einhergeht und dabei typische Beschwerden verursacht.

- Durch eine sorgfältige anamnestische Differenzierung des Schmerzcharakters, klinische Untersuchung und sonographischen Nachweis einer Protrusion der Leistenkanalhinterwand lässt sich frühzeitig die Diagnose stellen und eine zielgerichtete operative Therapie anstreben. Dabei bestätigt der alleinige sonographische Nachweis einer lokalisierten Vorwölbung der Leistenkanalhinterwand nur in Kombination mit der entsprechenden Beschwerdesymptomatik die Diagnosestellung.
- Die Minimal-Repair-Technik bietet das am wenigsten invasive Verfahren, um eine umschriebene Verstärkung der Leistenkanalhinterwand mittels Nahtreparation unter Erhalt des Muskelgleitlagers zu erreichen. Dies ermöglicht die sofortige sportliche Belastung.
- Inwieweit Verstärkungen mit nichtresorbierbaren Kunststoffnetzen oder Releasing-Verfahren einen Platz in der Versorgung von Sportlerleisten haben, bleibt kritisch abzuwägen und sollte dringend durch Langzeituntersuchungen geklärt werden.

Korrespondenzadresse

Dr. U. Muschaweck

Hernienzentrum UM, Arabellastraße 17, 81925 München
info@hernien.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. U. Muschaweck, H. Gollwitzer und J. Conze geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle Patienten, die über Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts zu identifizieren sind, haben hierzu ihre schriftliche Einwilligung gegeben. Im Falle von nicht mündigen Patienten liegt die Einwilligung eines Erziehungsberechtigten oder des gesetzlich bestellten Betreuers vor.

Open Access Dieser Artikel unterliegt den Bedingungen der Creative Commons Attribution License. Dadurch sind die Nutzung, Verteilung und Reproduktion erlaubt, sofern der/die Originalautor/en und die Quelle angegeben sind.

Literatur

1. Cabot J (1966) Osteopatica dinamica del pubis. In: Hanekopf G (Hrsg) Proceedings of the XVI World Congress of Sports Medicine. Deutscher Ärzte Verlag, Hannover, S 359–364
2. Ekstrand J, Gillquist J (1983) Soccer injuries and their mechanisms: a prospective study. *Med Sci Sports Exerc* 15(3):267–270
3. Emery CA, Meeuwisse WH, Powell JW (1999) Groin and abdominal strain injuries in the National Hockey League. *Clin J Sport Med* 9(3):151–156
4. Holmich P et al (1999) Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes: randomised trial. *Lancet* 353(9151):439–443
5. Anderson K, Strickland SM, Warren R (2001) Hip and groin injuries in athletes. *Am J Sports Med* 29(4):521–533
6. Best R, Nieß A, Striegel H (2010) Die „Weiche Leiste“ als Differentialdiagnose chronischer Leistenbeschwerden beim Sportler. *Dtsch Z Sportmed* 61(2):33–39
7. Holmich P (2007) Long-standing groin pain in sportspeople falls into three primary patterns, a „clinical entity“ approach: a prospective study of 207 patients. *Br J Sports Med* 41(4):247–252
8. Prather H et al (2013) Abnormal hip physical examination findings in asymptomatic female soccer athletes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. DOI 10.1007/s00167-013-2713-7
9. Gerhardt MB et al (2012) The prevalence of radiographic hip abnormalities in elite soccer players. *Am J Sports Med* 40(3):584–588
10. Lovell G et al (2006) Osteitis pubis and assessment of bone marrow edema at the pubic symphysis with MRI in an elite junior male soccer squad. *Clin J Sport Med* 16(2):117–122
11. Paajanen H et al (2011) Laparoscopic surgery for chronic groin pain in athletes is more effective than non-operative treatment: a randomized clinical trial with magnetic resonance imaging of 60 patients with sportsman's hernia (athletic pubalgia). *Surgery* 150(1):99–107
12. Akita K et al (1999) Anatomic basis of chronic groin pain with special reference to sports hernia. *Surg Radiol Anat* 21(1):1–5
13. Bachul P et al (2013) Anatomic variability of groin innervation. *Folia Morphol (Warsz)* 72(3):267–270
14. Brannigan AE, Kerin MJ, McEntee GP (2000) Gilmore's groin repair in athletes. *J Orthop Sports Phys Ther* 30(6):329–332
15. Gilmore J (1998) Groin pain in the soccer athlete: fact, fiction, and treatment. *Clin Sports Med* 17(4):787–793, vii
16. Gilmore OJ (1993) How long do patients convalesce after inguinal herniorrhaphy? Current principles and practice. *Ann R Coll Surg Engl* 75(3):216
17. Meyers WC et al (2000) Management of severe lower abdominal or inguinal pain in high-performance athletes. PAIN (Performing Athletes with Abdominal or Inguinal Neuromuscular Pain Study Group). *Am J Sports Med* 28(1):2–8

18. Farber AJ, Wilckens JH (2007) Sports hernia: diagnosis and therapeutic approach. *J Am Acad Orthop Surg* 15(8):507–514
19. Nam A, Brody F (2008) Management and therapy for sports hernia. *J Am Coll Surg* 206(1):154–164
20. Harmon KG (2007) Evaluation of groin pain in athletes. *Curr Sports Med Rep* 6(6):354–361
21. Swan KG Jr, Wolcott M (2007) The athletic hernia: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res* 455:78–87
22. Amato G et al (2013) Histological findings in direct inguinal hernia: investigating the histological changes of the herniated groin looking forward to ascertain the pathogenesis of hernia disease. *Hernia* 17(6):757–763
23. Muschaweck U, Berger LM (2010) Sportsmen's groin-diagnostic approach and treatment with the minimal repair technique: a single-center uncontrolled clinical review. *Sports Health* 2(3):216–221
24. Sheen AJ et al (2014) Treatment of the sportsman's groin: british hernia society's 2014 position statement based on the manchester consensus conference. *Br J Sports Med* 48:1079–1087
25. Holt MA et al (1995) Treatment of osteitis pubis in athletes. Results of corticosteroid injections. *Am J Sports Med* 23(5):601–606
26. Ahumada LA et al (2005) Athletic pubalgia: definition and surgical treatment. *Ann Plast Surg* 55(4):393–396
27. Taylor DC et al (1991) Abdominal musculature abnormalities as a cause of groin pain in athletes. Inguinal hernias and pubalgia. *Am J Sports Med* 19(3):239–242
28. Lynch SA, Renstrom PA (1999) Groin injuries in sport: treatment strategies. *Sports Med* 28(2):137–144
29. Malycha P, Lovell G (1992) Inguinal surgery in athletes with chronic groin pain: the 'sportsman's' hernia. *Aust N Z J Surg* 62(2):123–125

CME-Fragebogen

Bitte beachten Sie:

- Teilnahme nur online unter: springermedizin.de/eAkademie
- Die Frage-Antwort-Kombinationen werden online individuell zusammengestellt.
- Es ist immer nur eine Antwort möglich.

? Bei der Sportlerleiste handelt es sich typischerweise um ...

- eine Hernie, die ausschließlich bei Sportlern auftritt.
- um eine Ansatzentzündung der Adduktoren.
- um eine Vorwölbung der Leistenkanalhinterwand.
- um eine Irritation des N. iliohypogastricus.
- um eine Verletzung der „conjoint tendon“.

? Folgende Aussage über die Leistenhernie stimmt *nicht*:

- Man unterscheidet direkte von indirekten Leistenhernien.
- Leistenhernien treten vor allem bei Frauen auf.
- Leistenhernien können Darmschlingen enthalten.
- Leistenhernien müssen bei Inkarzeration sofort operiert werden.
- Leistenhernien machen nicht immer Symptome.

? Welche Aussage zur Sportlerleiste stimmt *nicht*? Die Sportlerleiste ...

- ist keine Hernie.
- macht eine Schmerzausstrahlung Richtung skrotal.
- zeigt häufig elektrisierend einschießende Schmerzen.
- muss nur in Einzelfällen operiert werden.
- sollte interdisziplinär abgeklärt werden.

? Die Diagnostik der Wahl zur Abklärung einer Sportlerleiste beinhaltet immer ...

- eine Sonographie unter Valsalva-Manöver.
- eine Herniographie.
- eine Computertomographie.
- eine Koloskopie.
- eine diagnostische Laparoskopie.

? Welche Aussage zur Leistenhernie trifft zu?

- Bei direkten Leistenhernien drückt sich der Bruchsack immer durch die Hinterwand des Leistenkanals.
- Leistenhernien sind immer tastbar.
- Leistenhernien sind ausschließlich sonographisch zu diagnostizieren.
- Leistenhernien müssen immer mit einer Netzverstärkung versorgt werden.
- Leistenhernien sind immer in Vollnarkose zu operieren.

? Bei der Minimal-Repair-Technik wird ...

- eine Netzverstärkung durchgeführt.
- der N. ilioinguinalis reseziert.
- die Hinterwand verstärkt.
- das Lig. inguinale laparoskopisch durchtrennt (Releasing-Verfahren).
- eine postoperative körperliche Schonung für mindestens 2 Monate notwendig.

? Welche Aussage trifft *nicht* zu? Leisten-schmerzen bei Sportlern sind häufig verursacht durch:

- Adduktorenpathologien
- ein femoroacetabuläres Impingement-syndrom
- Myofasziale Schmerzen des M. quadratus lumborum
- ein Tractus-iliotibialis-Syndrom
- eine Sportlerleiste

? Welche Schmerzanamnese ist hinweisend auf eine Sportlerleiste?

- Ziehend, brennend, gelegentlich elektrisierend einschießend, Ausstrahlung zur Oberschenkelinnenseite und skrotal/labial
- Unspezifisch, dumpf, drückend, umschrieben, gelegentlich Ausstrahlung in Unterbauch/Flanke
- Umschrieben, lokaler Druckschmerz über der Symphyse, dumpfe Schmerzen, vor allem bei Überstreckung, ohne Ausstrahlung
- Schmerzen bei lokaler Palpation der Sehnenansätze der Leiste und bei Abduktion (passiv) und Adduktion gegen Widerstand in der Hüfte
- Schmerzen bei längerem Sitzen, bei tiefer Beugung und Rotationsbewegungen im Hüftgelenk



Für Zeitschriftenabonnenten ist die Teilnahme am e.CME kostenfrei

CME-Fragebogen

Bitte beachten Sie:

- Teilnahme nur online unter: springermedizin.de/eAkademie
- Die Frage-Antwort-Kombinationen werden online individuell zusammengestellt.
- Es ist immer nur eine Antwort möglich.

? Welche Aussage zur MRT bei Leisten-schmerz trifft zu?

- Zur Diagnostik von Labrum- und Knorpelschäden des Hüftgelenkes sollte eine hochauflösende MRT mit Hüftspule durchgeführt werden.
- Die Sportlerleiste kann zuverlässig mittels MRT diagnostiziert werden.
- Beim femoroacetabulären Impingement stellt eine Becken-MRT in koronaren und axialen Schichten das diagnostische Standardverfahren dar.
- Ein im MRT nachgewiesenes Knochen-ödem im Os pubis ist beweisend für eine Sportlerleiste.
- Die MRT besitzt in der Diagnostik von Leistenschmerzen keinen wesentlichen Stellenwert.

? Welcher Begriff bezeichnet *keine* Pathologie im Bereich des Leistenkanals?

- „Gilmore’s groin“
- Imbalance-Syndrom
- „Pubic joint“
- Pubalgia athletica
- Subspinales Impingement

Diese zertifizierte Fortbildung ist 12 Monate auf springermedizin.de/eAkademie verfügbar.

Dort erfahren Sie auch den genauen Teilnahmeschluss. Nach Ablauf des Zertifizierungszeitraums können Sie diese Fortbildung und den Fragebogen weitere 24 Monate nutzen.



Für Zeitschriftenabonnenten ist die Teilnahme am e.CME kostenfrei