

Die Bedeutung von guter körperlicher Fitness ist als prognostischer Marker durch zahlreiche Studien belegt. Körperliches Training ist in der Primärprävention sinnvoll und gilt als feste Therapiesäule bei stabilen Herzerkrankungen. Wichtig ist es, die Balance zwischen Wirkung und Nebenwirkungen von körperlichem Training zu finden und maximalen Gewinn bei minimalem Risiko zu erzielen. Gerade deshalb ist es heute nicht mehr ausreichend, pauschale Empfehlungen zu mehr Bewegung auszusprechen oder Bewegung und Sport vereinfacht als ohnehin gesunde Maßnahme für jedermann darzustellen. Patienten mit metabolischen Risikokonstellationen haben nicht selten noch nie in ihrem bisherigen Leben systematisch trainiert und daher keinerlei Vorstellung, wie sie den optimalen Nutzen aus regelmäßigem Training ziehen oder dieses überhaupt erst beginnen sollen. Mittlerweile haben sich zahlreiche Volksläufe und Marathonveranstaltungen zu Massenevents für Walker, Skater, Marathon- und Halbmarathonläufer entwickelt, an denen zunehmend ältere Personen, Freizeit- und Gesundheitssportler sowie Neu- und Wiedereinsteiger teilnehmen.

Bei **sportärztlichen Vorsorgeuntersuchungen** werden die individuellen Voraussetzungen für sportliche Aktivitäten beurteilt sowie eine Anleitung zum effektivem Training gegeben. Im olympischen Spitzensport sind regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen Pflicht (für Bundesliga und alle Kaderathleten jährlich: Anamnese und körperliche Untersuchung, Ruhe-EKG, Belastungs-EKG, Labor, Echokardiographie). Im freien Wettkampf- oder Breitensport existieren keine verbindlichen Regelungen. Ein frühzeitiges Erkennen von Gefährdungen sowie Krankheiten macht es möglich, das kardiale Risiko, insbesondere für den plötzlichen Tod im Sport, zu senken (Corrado 2006).

Die Deutsche Ges. für Sportmedizin und Prävention (DGSP) legte mit einer „Leitlinie Vorsorgeuntersuchung im Sport“ Empfehlungen und Qualitätsstandards für sportärztliche Untersuchungen fest. Mit den Untersuchungen sollen Neu- und Wiedereinsteiger jeden Alters wie auch ambitionierte Freizeit-/Leistungssportler erreicht werden.

Vor dem Trainingsbeginn sollte sich sportärztlich untersuchen lassen, wer während der letzten fünf Jahre nicht regelmäßig sportlich aktiv war (Neulinge und Wieder-

einsteiger), über 35 Jahre alt ist, einen oder mehrere folgende Risikofaktoren hat: Herzkrankheit oder eine genetische Anlage dazu, Gelenkbeschwerden, Übergewicht, Bluthochdruck, Diabetes mellitus, Rauchen, gerade überstandene Krankheit oder OP, Schwangerschaft.

Welche Untersuchungen?

Zunächst erfolgt eine Familien- und Eigenanamnese mit Ermittlung der Risikofaktoren. Bei der sportbezogenen **Anamnese** werden sportliche Erfahrungen und Ziele erfragt. Dies kann durch einen standardisierten Fragebogen ergänzt werden. Die körperliche internistische und orthopädische **Untersuchung** beinhaltet auch eine Blutdruckmessung sowie Messung des BMI.

Zur Basisdiagnostik gehört ein **Ruhe-EKG** mit 12 Ableitungen und qualifizierter Beurteilung als obligate Untersuchung.

Die Anwendung weiterer apparativer Untersuchungen richtet sich nach Alter, Symptomen und Vorliegen von kardiovaskulären Risikofaktoren: Das **Belastungs-EKG** soll bei Personen jeglichen Alters mit Symptomen und bei Personen über 65 Jahren (auch ohne Symptome) obligater Bestandteil einer Vorsorgeuntersuchung sein. Es ist indiziert bei Männern ab dem 40. Lj. und bei Frauen ab dem 50. Lj., falls ein Risikofaktor vorliegt oder vor dem Beginn intensiver Belastungen. Wichtig ist, unter ärztlichen Testbedingungen eine max. Belastung zu erreichen, um die körperliche Leistungsfähigkeit zu erkennen und Pathologika aufzuzeichnen. Individuell indiziert sind Untersuchungen wie **Lungenfunktionstests** (für die Tauchsportbescheinigung) und **Echokardiographie** (Verdacht auf oder Vorliegen einer strukturellen Herzerkrankung, wie z.B. Vitien, Kardiomyopathien oder Myokarditis). Bei **pathologischen Befunden** ist vor Aufnahme einer sportlichen Aktivität immer eine komplette Abklärung notwendig. Für die weiterführende Diagnostik beim Spezialisten bei Beschwerden, Symptomen oder auffälligen Befunden kommt die Krankenkasse auf.

Leistungsdiagnostik ist nicht nur für ambitionierte Leistungssportler geeignet. Gerade für Patienten mit manifesten Vorerkrankungen (Diabetes mellitus, arterielle Hypertonie, Herzinsuffizienz), für die eine bewegungstherapeutische Betreuung anzuraten ist, ist eine genaue Leistungsanalyse sinnvoll. Spiroergometrie und die Laktat-

messung liefern notwendige Hinweise zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit. Oft machen erst diese Untersuchungen eine individuelle Trainingsberatung möglich.

Die **Spiroergometrie** als klassische sportmedizinische Untersuchungsmethode (seit 1928) ermöglicht durch die Bestimmung der maximalen Sauerstoffaufnahme ($\dot{V}O_{2max}$) die Beurteilung der aeroben Kapazität und der maximalen körperlichen Leistungsfähigkeit. Bei entsprechender Symptomatik wie Dyspnoe oder Leistungsminderung ist diese Untersuchung optional zur Abklärung hilfreich.

Beim **Laktatleistungstest** kann anhand der gemessenen Konzentration im Blut der Bereich der individuellen anaeroben Schwelle abgeschätzt werden. Die Durchführung der Laktatleistungsdiagnostik erfolgt standardisiert auf einem Laufband, Fahrrad-/Ruder- oder anderen sportart-spezifischen Ergometern. Der Laktattest kann aufgrund der leichten Handhabung auch als Feldtest durchgeführt werden. Er sollte zu Beginn und auch später im Verlauf des Trainings erfolgen. Über- und Untertraining können so vermieden werden. Sinnvoll ist die Laktatleistungsdiagnostik als Grundlage moderner Trainingsplanung für Profi-, Amateur-, und Freizeitsportler, um eine Trainingseffizienz bei optimalem Trainingspuls zu erreichen. Hier sind v.a. Sportarten wie Laufen (Halbmarathon, Marathon), Triathlon oder LL und Radfahren zu nennen. Die Auswertung erfolgt durch qualifizierte Sportärzte, die entsprechende Empfehlungen für ein herzfrequenzgesteuertes Training geben.

Nach- oder Wiederholungsuntersuchungen werden alle 2–3 Jahre empfohlen, vorgezogen bei Beschwerden oder vor besonderen sportlichen Leistungswettbewerben. Die **Kosten** werden von den Kassen meist nicht erstattet. Einige Krankenkassen haben den Nutzen von körperlicher Fitness erkannt und erstatten einen Großteil der sportmedizinischen Vorsorgeuntersuchung bei Durchführung durch einen qualifizierten Sportmediziner.

Ziel des sportärztlichen Gesundheits-Checks ist eine individuelle Beratung mit konkreten Trainingsprogrammen inkl. Intensität und Umfang des Sportprogramms aufgrund der ermittelten Trainingsherzfrequenz. Diese wird vom erfahrenen Sportmediziner anhand der Leistungskurven erarbeitet.

Disclaimer

Diesen Artikel habe ich im Jahr 2016 verfasst für den Literaturservice Praktische Kardiologie - Journal by Fax, einer Kooperation der Firma Servier Deutschland GmbH und dem BNK (Bundesverband Niedergelassener Kardiologen). Für den Inhalt des Artikels bin ich als Autorin alleine verantwortlich.