

Von harmlos bis ernsthaft

Atemnot beim Sport – Differenzialdiagnosen

Atemnot beim Sport, medizinisch als Belastungsdyspnoe bezeichnet, ist ein häufiges Symptom, das Sportler während oder nach körperlicher Aktivität erleben können. Sie kann von leichtem Unbehagen bis hin zu schwerwiegenden Atembeschwerden reichen und ist oft ein Zeichen für zugrunde liegende gesundheitliche Probleme. In diesem Artikel werden wir die verschiedenen Ursachen von Atemnot beim Sport untersuchen, die wichtigsten Differenzialdiagnosen auflisten und Strategien zur Diagnose und Behandlung diskutieren.

Patrik Noack

Atembeschwerden während oder nach dem Sport sind nicht selten. Sie können je nach Ausmass zu Beeinträchtigungen führen und sind oft Anzeichen einer zugrunde liegenden Erkrankung. Zu den häufigen Ursachen bei Sportlern gehören verschiedene atemwegsbedingte Probleme, Eisenmangel, Störungen des Flüssigkeits- und Elektrolythaushalts, Reflux und psychogene Gründe, auf die nachfolgend im Speziellen eingegangen wird. Daneben sind auch kardiovaskuläre Ursachen möglich.

Häufige Ursachen beim Sportler

Belastungsinduzierte Bronchokonstriktion

Die belastungsinduzierte Bronchokonstriktion (exercise-induced bronchoconstriction, EIB) ist eine vorübergehende Verengung der Atemwege nach körperlicher Anstrengung. Sie tritt häufig bei Asthmapatienten auf, kann aber auch bei Personen ohne Asthma vorkommen. Typische Symptome sind Husten, Keuchen und Atemnot, die meist 5–10 Minuten nach Belastungsende auftreten. Besonders betroffen sind Ausdauersportler und Personen, die in kalter oder trockener Umgebung trainieren. Die Diagnose erfolgt durch Lungenfunktions-tests, insbesondere Spirometrie vor und nach Belastung. Zur Behandlung werden bronchodilatierende Medikamente eingesetzt, und ein kontrolliertes Aufwärmen vor dem Sport kann präventiv wirken.

Belastungsinduziertes Asthma

Das belastungsinduzierte Asthma (exercise-induced asthma, EIA) ist eine spezielle Form des Asthma bronchiale, bei dem die Symptome hauptsächlich durch körperliche Anstrengung ausgelöst werden. Die Beschwerden ähneln dem EIB, jedoch liegt hier eine chronische Entzündung der Atemwege vor. Die Diagnose erfolgt durch Spirometrie und gegebenenfalls Provokationstests. Die Behandlung umfasst inhalative Kortikosteroide (ICS) und bronchodilatierende Medikamente. Bei der Therapie wird heute gemäss SMART-Schema vorgegangen, wobei SMART für «Single Maintenance And Reliever Therapy»

steht, zu Deutsch etwa «Einzeltherapie zur Erhaltung und zur Bedarfsbehandlung». Die Kombination besteht immer aus einem ICS (z.B. Budesonid) und Formoterol (schnell wirksames, langanhaltendes Beta-2-Sympathomimetikum, LABA).

Belastungsinduzierte laryngeale Obstruktion

Die belastungsinduzierte laryngeale Obstruktion (exercise-induced laryngeal obstruction, EILO) ist eine funktionelle Störung, bei der es während der Inspiration zu einer paradoxen Verengung des Kehlkopfes kommt. Sie tritt häufig bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen auf, insbesondere bei Frauen. Die Symptome ähneln Asthma, jedoch stehen inspiratorische Beschwerden im Vordergrund. Die Diagnose wird durch eine Laryngoskopie während der Belastung gestellt. Durch eine Laryngoskopie mit Beurteilung der Stimmbänder beim Sprechen von Vokalen kann die EILO nicht diagnostiziert werden! Die Behandlung besteht in Atemtherapie und gegebenenfalls psychologischer Unterstützung. In seltenen Fällen, z.B. einer supraglottischen Schleimhautfalte, die unter intensiver Belastung «schwingt» und den Atemfluss beeinträchtigt, kann ein operatives Vorgehen in einer darauf spezialisierten otorhinolaryngologischen Klinik indiziert sein.

Dysfunktionale Atmung

Hierbei handelt es sich um eine unphysiologische Atmung, die nicht durch eine organische Erkrankung bedingt ist. Symptome können Hyperventilation, Gähnen, Seufzen und ein Gefühl der Luftnot sein. Die Diagnose erfolgt durch Ausschluss anderer Ursachen und durch eine Spiroergometrie. Letztere sollte in einer Praxis durchgeführt werden, die Erfahrung mit dieser Diagnose hat. Bei Sportlern tritt eine dysfunktionale Atmung oft nach viralen Infektionen (v.a. der oberen Atemwege) auf. Seit COVID-19 ist dies ein zunehmend häufiges klinisches Problem. Viele Betroffene berichten auch Wochen bis Monate nach einem Infekt über anhaltende Luftnot, obwohl keine objektiv messbaren organischen Befunde vorliegen. Die Therapie umfasst Atemschulung und psychologische Interventionen.

Asthmamedikamente und Dopingliste (1)

Einige Asthmamedikamente werden auf der Dopingliste geführt und sind im Sport verboten – so auch Beta-2-Sympathomimetika und Glukokortikoide, zwei der am häufigsten bei Asthma verwendeten Substanzgruppen, wobei jedoch genau definierte Ausnahmen erlaubt sind. **Wichtig:** Das von Kinderärzten oft verschriebene Bricanyl® (Terbutalin) ist sowohl im Training als auch im Wettkampf verboten! Daneben gibt es auch zahlreiche Präparate, deren Einsatz bei Asthma erlaubt ist und die keiner Ausnahmegenehmigung zu therapeutischen Zwecken (ATZ) bedürfen. Weiterführende Informationen finden Sie auf der Website der Stiftung **Swiss Sport Integrity**, z.B.:



Asthmamedikamente



Ob ein Medikament im Sport verboten ist, lässt sich z.B. mit der Medikamentenabfrage Global DRO (Global Drug Reference Online) prüfen.



Liste erlaubter Medikamente (freiverkäuflich) bei banalen Erkrankungen für das Jahr 2025 (nicht abschliessend)

Atembeschwerden im Sport – Ursachen abklären!

Bei Spitzensportlern dauert es oft (zu) lange, bis die Ursache einer belastungsinduzierten Dyspnoe gefunden wird. Die Gründe dafür sind oft vielfältig wie z.B. ungenügende Anamnese oder Verfügbarkeit von spezialärztlichen Abklärungen, nicht sportspezifisch durchgeführte Abklärungen wie etwa Laryngoskopie in Ruhe bei Verdacht auf EILO, 24h-pH-Metrie-Messung ohne sportliche Aktivität etc. Um dem entgegenzuwirken, hat Swiss Olympic eine Infografik für Sportler erstellt:



Belastungsinduzierter Reflux

Ein belastungsinduzierter Reflux mit Atemproblemen ist ein klinisch relevantes, aber oft übersehenes Phänomen, bei dem körperliche Anstrengung gastroösophagealen Reflux (GERD) auslöst oder verstärkt – was wiederum zu Atembeschwerden führen kann. Dieses Zusammenspiel betrifft besonders Ausdauersportler und Menschen mit prädisponierenden Faktoren wie Zwerchfellschwäche oder erhöhtem intraabdominalem

Druck. Pathophysiologisch liegen folgende Mechanismen zugrunde:

1. **Reizung der Atemwege:** Säure oder Pepsin aus dem Magen reizt den Kehlkopf, die Trachea oder Bronchien. Es kann zu Reizhusten, Stimmveränderungen, Laryngospasmen oder einem Asthma-ähnlichen Bild kommen.
2. **Reflexmechanismen:** Der Nervus vagus wird durch Reflux stimuliert, dadurch kommt es zu einer Bronchokonstriktion (Reflexbronchospasmus). Diese Reaktion ist vor allem bei Asthmabetroffenen ausgeprägt.
3. **Verschärfung von Asthma oder Dyspnoe:** GERD ist ein häufiger Trigger für Asthma (v.a. nachts oder bei Belastung). Es entsteht eine Art Teufelskreis: Reflux → Atemnot → Hyperventilation → noch mehr intraabdominaler Druck → mehr Reflux.

Die Diagnose wird anhand Anamnese (Belastungszeitpunkt, Ernährung, Symptome), Gastroskopie, Laryngoskopie und/oder 24h-pH-Metrie mit Impedanzmessung gestellt. Vor allem letztere Abklärung zeigt bei Sportlern oft erstaunliche Ergebnisse bei häufig zuvor blander Gastro- und Laryngoskopie. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass während der Messung ein Training durchgeführt wird!

Eisenmangel mit und ohne Anämie

Eisenmangel im Sport ist häufig. Da er in allen Stadien die körperliche Leistungsfähigkeit beeinflusst, sollte er behandelt werden (2). Die möglichen Symptome eines Eisenmangels sind vielfältig (*Kasten* Seite 390), bei Sportlern kann als singuläres Symptom aber die Belastungsdyspnoe auftreten. Hauptursachen für einen Eisenmangel bei Athleten sind:

- erhöhter Eisenbedarf
- erhöhter gastrointestinaler Eisenverlust
- übermässige Menstruation
- Ernährung: vegetarisch, vegan, RED-S (relatives Ernährungs-Defizit-Syndrom)
- Blockierung der Eisenabsorption aufgrund erhöhter Hepcidinwerte

Das Basislabor sollte die Bestimmung von Hämoglobin, Hämatokrit, MCV (mittleres korpuskuläres Volumen), MCH (mittleres korpuskuläres Hämoglobin), C-reaktivem Protein (CRP) und Ferritin umfassen (2). Der Füllungszustand der Eisenspeicher lässt sich bei gesunden Sportlern anhand des Ferritins erkennen: Werte < 15 µg/l deuten auf erschöpfte, Werte zwischen 15 und 30 µg/l auf niedrige Reserven hin. Als Cut-off für die Diagnose eines Eisenmangels empfiehlt sich deshalb ein Ferritinwert von 30 µg/l, wobei die Grenzwerte für Kinder (6–12 Jahre: 15 µg/l) und Adoleszente (12–15 Jahre: 20 µg/l) entsprechend tiefer angesetzt sind (2). Für Situationen, in denen der Eisenbedarf deutlich höher ist, wie z.B. für ein Höhentrainingslager im Leistungssport, wird ein Ausgangsferritin von 50 µg/l empfohlen (2).

Die Behandlung eines Eisenmangels erfolgt mit Ernährungsberatung und oraler Eisensubstitution. Bei wiederholt tiefem Ferritin ist eine orale Erhaltungstherapie empfohlen. Eiseninfusionen sind spezifischen Fällen vorbehalten. So sind Eiseninfusionen gemäss Swiss Sport Integrity erlaubt, falls die

Symptome bei Eisenmangel (unspezifisch)

- Müdigkeit
- Kopfschmerzen
- Appetitlosigkeit
- Nervosität
- blasse Haut
- brüchige Nägel und Haare
- Kälteempfindlichkeit
- Risse in den Mundwinkeln

Mögliche Symptome bei Eisenmangel beim Sportler

- Atembeschwerden
- erhöhter Puls (Ruhe und Belastung)
- erniedrigte Leistungsfähigkeit
- raschere Erschöpfung

Infusionsmenge 100 ml nicht überschreitet (siehe *Linktips*). Die Blutwerte sollten sowohl bei oraler als auch bei intravenöser Therapie zweimal pro Jahr kontrolliert werden (Basislabor), um unnötige – und vermutlich sogar schädliche – Langzeittherapien zu vermeiden (2).

Psychogene Belastungsdyspnoe

Psychische Probleme und Belastungsdyspnoe stehen in einer engen, oft zirkulären Wechselbeziehung. Belastungsdyspnoe kann durch psychiatrische Erkrankungen ausgelöst, verstärkt oder aufrechterhalten werden – selbst bei völlig normaler Lungen- und Herzfunktion. Mögliche psychische Probleme sind:

- Hyperventilationssyndrom
- somatoforme Störungen
- Panikattacken
- Depression
- posttraumatische Belastungsstörung (PTBS)

Es ist wichtig, potenzielle andere Ursachen einer Belastungsdyspnoe auszuschließen und dennoch diese Ätiologie nicht zu verpassen. Auch eine schnelle Therapieaufgleisung im Sinne einer sport-psychologischen Behandlung ist wichtig und zugleich eine Herausforderung, ist hier doch oft mit Wartezeiten zu rechnen (Zeit, die viele Sportler nicht haben). Hilfreich ist hier die Liste der Sportpsychologen (Psyfinder) und der Sportpsychiater (siehe *Linktips*).

Dehydratation und Elektrolytstörungen

Dehydrierung (Flüssigkeitsmangel) kann tatsächlich zu Belastungsdyspnoe (Atemnot bei Anstrengung) beitragen, obwohl sie nicht eine häufige Ursache ist. Aufgrund der Klimaerwärmung werden wir aber immer mehr mit Sportanlässen unter Hitzebedingungen konfrontiert. Pathophysiologie bei Dehydratation:

1. *Geringeres Blutvolumen:* Durch Wassermangel sinkt das zirkulierende Blutvolumen.
2. *Weniger Sauerstofftransport:* Weniger Blut bedeutet, dass weniger Sauerstoff zu den Muskeln transportiert wird.
3. *Höhere Herz- und Atemfrequenz:* Der Körper kompensiert den Sauerstoffmangel durch schnelleres Atmen und Herzrasen.
4. *Kreislaufprobleme:* Schwindel, Schwäche und das Gefühl, «nicht genug Luft zu bekommen», können entstehen.

Aus diesem Grund hat Swiss Olympic für Sportler zum Thema «Wettkampf bei Hitze» eine Infografik erstellt (siehe *Linktips*).

Weitere pulmonale Ursachen

Asthma bronchiale

Asthma ist eine chronisch-entzündliche Erkrankung der Atemwege mit variabler Obstruktion. Typische Symptome sind Husten, Keuchen und Atemnot, die durch verschiedene Trigger wie Allergene oder körperliche Anstrengung ausgelöst werden können. Die Diagnose erfolgt durch Lungenfunktions-tests und gegebenenfalls Provokationstests. Die Behandlung umfasst inhalative Kortikosteroide und bronchodilatierende Medikamente.

Lungenembolie

Eine Lungenembolie entsteht durch den Verschluss einer Lungenarterie, meist durch ein Blutgerinnsel. Symptome sind plötzliche Atemnot, Brustschmerzen und Tachykardie. Die Diagnose erfolgt mittels CT-Angiografie und D-Dimer-Test. Die Behandlung besteht in der Antikoagulation und gegebenenfalls Thrombolyse.

Pneumothorax

Ein Pneumothorax ist das Eindringen von Luft in den Pleuraspalt, was zum Kollaps der Lunge führt. Symptome sind plötz-

LINKTIPPS



Eiseninfusion und Dopingrichtlinien



Sportpsychologen (Psyfinder)



Sportpsychiater



Infografik «Wettkämpfe in feuchtheissem Klima»

liche Atemnot und einseitige Thoraxschmerzen. Die Diagnose erfolgt im Röntgen-Thorax. Die Behandlung kann eine Thoraxdrainage oder eine chirurgische Intervention erfordern.

COPD – sehr selten bei Sportlern

Die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) ist eine progressive Erkrankung, die durch eine chronische Entzündung der Atemwege und eine irreversible Obstruktion gekennzeichnet ist. Hauptursache ist das Rauchen. Symptome sind chronischer Husten, Auswurf und Atemnot, die sich bei körperlicher Belastung verstärken. Die Diagnose erfolgt durch Spirometrie. Die Behandlung umfasst Rauchstopp, medikamentöse Therapie und Atemtherapie.

Kardiovaskuläre Ursachen

Kardiomyopathien

Kardiomyopathien sind Erkrankungen des Herzmuskels, die zu einer verminderten Kontraktilität führen. Symptome sind ähnlich wie bei der Herzinsuffizienz. Die Diagnose erfolgt mittels Echokardiografie und Magnetresonanztomografie. Die Behandlung richtet sich nach der spezifischen Form der Kardiomyopathie. Bei Sportlern ab zwölf Jahren (bei gewissen Sportarten früher) wird darum ein jährlicher sportärztlicher Untersuch inklusive Ruhe-EKG alle zwei Jahre empfohlen.

Koronare Herzkrankheit

Die koronare Herzkrankheit (KHK) ist durch eine Verengung der Herzkranzgefäße gekennzeichnet, was zu einer verminderten Durchblutung des Herzmuskels führt. Symptome sind Angina pectoris und Belastungsdyspnoe. Die Diagnose erfolgt mittels Belastungs-EKG, Herz-Computertomografie und Koronarangiografie. Die Behandlung beinhaltet eine medikamentöse Therapie und gegebenenfalls interventionelle Verfahren.

MERKPUNKTE

- Atemnot beim Sport kann viele Ursachen haben, von harmlosen funktionellen Störungen bis hin zu ernsthaften Erkrankungen.
- Eine gründliche Anamnese, körperliche Untersuchung und gezielte Diagnostik sind entscheidend für die richtige Therapie.
- Bei unklarer Ursache sollten eine Beurteilung durch einen Sportmediziner und eine weiterführende Diagnostik in Erwägung gezogen werden.
- Dopingliste und (Wettkampf-)Sport: Medikamente können verboten sein, so auch gewisse Asthmamedikamente (Beta-2-Mimetika und Glukokortikoide!), mit genau definierten erlaubten Ausnahmen.

Herzinsuffizienz – sehr selten bei Sportlern

Eine Herzinsuffizienz führt zu einer unzureichenden Pumpleistung des Herzens, was zu einer verminderten Sauerstoffversorgung der Organe führt. Symptome sind Belastungsdyspnoe, Orthopnoe und periphere Ödeme. Die Diagnose erfolgt mittels Echokardiografie und BNP (brain natriuretic peptide)-Messung. Die Behandlung besteht in medikamentöser Therapie und Lebensstiländerungen. □



Dr. med. Patrik Noack

Health Performance Officer Swiss Olympic Team,
Chief Medical Officer Swiss Cycling und Swiss Athletics,
Verbandsarzt Swiss Triathlon, Swiss Aquatics
Vizepräsident Sport & Exercise Medicine Switzerland (SEMS)

Medbase Sports Medical Center Abtwil
Swiss Olympic Medical Center
Wiesenbachstrasse 5
9030 Abtwil
patrik.noack@medbase.ch

Referenzen:

1. Swiss Sport Integrity [Internet]. Asthmamedikamente. Verfügbar unter: www.sportintegrity.ch/anti-doping/medizin/spezialthemen/asthmamedikamente. Letzter Abruf: 21.05.2025
2. Clénin G et al.: Iron deficiency in sports – definition, influence on performance and therapy. *sems-journal*. Published online 01.11.2019. <https://doi.org/10.34045/SSEM/2016/1>. First published in: *Swiss Med Wkly*. 2015;145:w14196. Published 2015 Oct 29. doi:10.4414/sm.w.2015.14196. Letzter Abruf: 21.05.2025