Pulmonale Hypertonie

Wie lässt sich die Erkrankung frühzeitig diagnostizieren?

Die pulmonale Hypertonie ist eine heimtückische Erkrankung, die häufig erst in fortgeschrittenem Stadium diagnostiziert wird. Die transthorakale Echokardiografie ist die wichtigste nichtinvasive Methode zum Screening und zur initialen Abklärung der Verdachtsdiagnose „pulmonale Hypertonie“. Doch die definitive Diagnose erfordert immer die Rechtsherzkatheteruntersuchung.

„Beim Krankheitsbild der pulmonalen Hypertonie gibt es keine Frühsymptome und deshalb ist eine Frühdiagnose schwer möglich“, sagte Prof. Ekkehard Grünig, Heidelberg. Das Leitsymptom sei die progrediente Belastungsdyspnoe. Bei vielen betroffenen Patienten werde die Erkrankung erst im Stadium der Rechtsherzinsuffizienz diagnostiziert.

Nichtinvasive Diagnostik unzuverlässig

Auch wenn bei der überwiegenden Mehrzahl der betroffenen Patienten ein pathologischer Röntgenthoraxbefund vorliege, so schließe ein normaler Röntgenbefund eine pulmonale Hypertonie jedoch nicht mit letzter Sicherheit aus. Die wichtigste nichtinvasive Methode zum Screening und zur initialen Abklärung bei Verdacht auf pulmonale Hypertonie ist die transthorakale Echokardiografie, die jedoch eine hohe Fehlerquote und häufig Fehldiagnosen zeigt. „Die Übereinstimmung zwischen dopplerechokardiografisch und invasiv gemessenen pulmonal-arteriellen Drucken liegt bei nur ca. 50%“, so Grünig.

Zusätzliche Parameter erhöhen die diagnostische Sicherheit

Bei Verdacht auf eine pulmonale Hypertonie wird zunächst die trikuspidale Regurgitationsgeschwindigkeit mittels CW-Doppler bestimmt. Werte über 2,8 m/

sek entsprechen einem systolischen pulmonal-arteriellen Druck > 37 mmHg in Ruhe und weisen auf das Vorliegen einer pulmonalen Hypertonie hin. Verbessert wird die diagnostische Sicherheit durch die Bestimmung weiterer Parameter. Dazu gehören:

- rechtsventrikulärer basaler Diameter $> 4,2$ cm,
- hypertrophierte und vergrößerte Rechtsherzhöhlen (subkostale RV-Wanddicke $> 0,5$ cm; RV-Fläche > 18 cm²),
- erweiterte zentrale Pulmonalarterie (Durchmesser > 2 cm),
- beschleunigte pulmonale Regurgitationsgeschwindigkeit,
- verkürzte rechtsventrikuläre Akzelerationszeit (< 90 msec),
- Vergrößerung des rechten Vorhofs (rechtsatriale endsystolische Fläche > 16 cm²),
- eingeschränkte RV-Pumpfunktion (systolische Exkursion des Trikuspidal-Anulus (TAPSE) < 2 cm, fraktionierte Flächenänderung $< 35\%$, pulsed Doppler max. Geschwindigkeit am Trikuspidal-Anulus < 10 m/sek).

Die Impression des linken Herzens durch ein vergrößertes rechtes Herz (linksventrikulärer Exzentrizitätsindex > 1) sowie das Auftreten eines Perikardergusses weisen auf eine hochgradig eingeschränkte Pumpfunktion hin. Die Sensitivität und Spezifität der echokardiografischen Diagnose einer pulmonalen Hypertonie wird durch zusätzliche Parameter wie das veränderte EKG oder erhöhte BNP- bzw. NT-proBNP-Werte verbessert.

Wichtig zur Verlaufsbeobachtung

Auch zur Verlaufskontrolle, insbesondere zur Beurteilung von Therapieeffekten, ist die Echokardiografie unverzichtbar. Darüber hinaus liefert sie prognostisch relevante Parameter. So signalisiert eine rechte Vorhofgröße > 27 cm², das zusätzliche

Auftreten eines Perikardergusses oder der Nachweis von Parametern, die eine Beeinträchtigung der rechtsventrikulären Pumpfunktion beschreiben, wie ein linksventrikulärer Exzentrizitätsindex $> 1,7$ oder TAPSE $< 1,8$ cm, eine ungünstige Prognose.

„Auch bei der Abklärung möglicher Ursachen liefert die Echokardiografie wichtige Informationen“, so Grünig. Wichtig sei insbesondere die Größe und Funktion des linken Ventrikels und Vorhofs und die Beurteilung der Klappen. Darüber hinaus können auch Shuntvitien direkt sichtbar oder durch indirekte Zeichen wie einen hohen Blutfluss über der Pulmonalklappe oder stark erweiterte Pulmonalarterien detektiert werden.

Stress-Echokardiografie zum Screening

Ein wichtiger Stellenwert bei der Frühdiagnostik der pulmonalen Hypertonie haben auch Belastungsuntersuchungen wie die Stress-Echokardiografie. In einer großen multizentrischen Studie wurde bei über 400 gesunden Kontrollpersonen ein Grenzwert der trikuspidalen Regurgitationsgeschwindigkeit unter Belastung von 3,08 m/sek entsprechend einem systolischen pulmonal-arteriellen Druck von 43 mmHg bestimmt. Ein Anstieg dieses Drucks unter Belastung findet sich bei asymptomatischen Angehörigen von Patienten mit einer pulmonalen Hypertonie gehäuft und ist statistisch signifikant mit entsprechenden Genmutationen für diese Erkrankung assoziiert. Jeder fünfte Sklerodermie-Patient mit einem belastungsinduzierten Anstieg des pulmonal-arteriellen Drucks entwickelt innerhalb von drei Jahren eine manifeste pulmonal-arterielle Hypertonie. „Auch wenn die nichtinvasive Diagnostik bei der Frühdiagnostik und beim Screening unverzichtbar ist, so erfordert die definitive Diagnose einer pulmonalen Hypertonie jedoch immer die Rechtsherzkatheteruntersuchung“, so Grünig.

Dr. med. Peter Stiefelhagen

Quelle: Cardio-Refresher 2012, 13.–14.01.2012 in Wiesbaden