

Die Stress-Echokardiographie

Hintergrund

Die echokardiographische Untersuchung erfolgt normalerweise unter Ruhebedingungen. Hierbei liegen in der Regel Ruhe- bzw. Minimalwerte für die Vor- und Nachlast (Füllungseigenschaften), Herzfrequenz und Kontraktilität (Pumpkraft) des Herzens vor. Einige Erkrankungen sind jedoch durch eine krankhafte Reaktion des Herzens auf eine Belastung charakterisiert.

Die wichtigste und häufigste ist hierbei die koronare Herzerkrankung (Erkrankung der Herzkranzgefäße).

Können sich die Patienten noch ausreichend körperlich belasten, erfolgt die Untersuchung meist dynamisch mit dem Fahrradergometer (Abb. 1 und 2). Sollte die Belastbarkeit bei Patienten untersucht werden, die nicht mehr mobil sind, besteht die Möglichkeit einer medikamentösen (pharmakologischen) Belastung durch Dobutamin, ein Medikament, welches die Pumpleistung des Herzens erhöht.

Untersuchungsablauf einer dynamischen Stressechokardiographie

1. Der Patient wird auf der Untersuchungsliège in Linksseitenlage positioniert, EKG und Blutdruckmessgerät werden angelegt (siehe Abb. 1 und 2). Dann werden digitale Aufnahmen des Herzens in Ruhe aufgezeichnet.
2. Die Belastung wird gestartet, gleichzeitig wird zur Überwachung das EKG sowie der Blutdruck kontinuierlich aufgezeichnet. Es wird eine schrittweise Steigerung der Belastungsstufen durchgeführt, wie bei einem konventionellen Belastungs-EKG (Abb. 3).
3. Im Abstand von wenigen Minuten werden simultan, während der Belastung, Bilderserien der einzelnen Herzabschnitte erstellt bis hin zur maximalen Belastungsstufe. Die maximale Belastungsstufe richtet sich nach Alter und Geschlecht sowie nach der maximalen Herzfrequenz des Patienten. Ein Abbruch der Untersuchung erfolgt sofort beim Auftreten von Beschwerden.
4. Am Ende werden die Bilderserien durch ein spezielles rechnergestütztes Befundungsprogramm untereinander verglichen, um sich so ein Bild von der Veränderung der Herzfunktion unter Belastung zu machen.

Fragestellungen für eine Stressechokardiographie:

- Wie verhält oder verändert sich die Herzfunktion unter Belastung?
- Gibt es Hinweise für eine Verengung der Herzkranzgefäße?
- Beurteilung der hämodynamischen Relevanz bei bekannten Verengungen der Herzkranzgefäße
- Erfolgskontrolle nach revaskularisierender Therapie, z.B. nach Bypass-OP oder PTCA und Stent
- Risikostratifizierung vor großen operativen Eingriffen, Prognosebeurteilung
- Beurteilung von Herzklappenerkrankungen und Kardiomyopathien unter Belastung

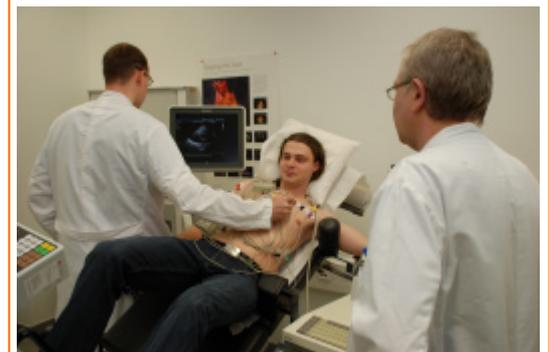


Abbildung 1:

Geräte, Untersucher und Untersuchungsposition bei einer dynamischen Stressechokardiographie

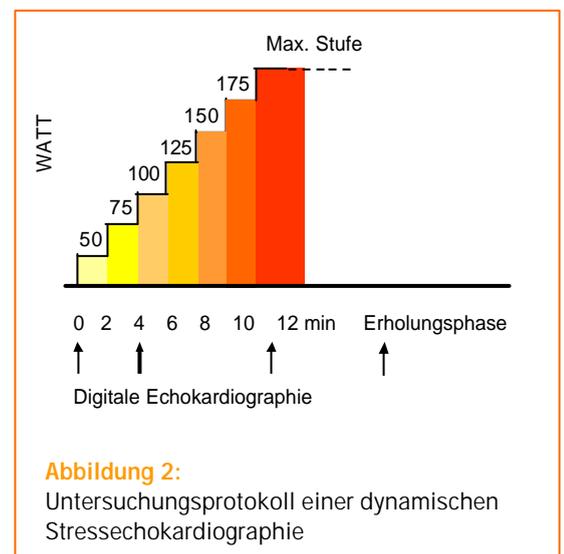


Abbildung 2:

Untersuchungsprotokoll einer dynamischen Stressechokardiographie