Herzinsuffizienz durch Schrittmachertherapie?

Möglichst wenig rechtsventrikuläre Stimulation

Die Implantation eines Schrittmachers bei symptomatischer therapierefraktärer Bradykardie führt zu einer kardialen Dyssynchronie. Dies kann eine hämodynamische Verschlechterung i. S. einer Herzinsuffizienz nach sich ziehen. Deshalb sollte durch entsprechende Programmierung eine Reduktion der rechtsventrikulären Stimulation angestrebt werden.

■ Bei einer symptomatischen medikamentös therapierefraktären Bradykardie besteht die Indikation für die Implantation eines Herzschrittmachers. Die häufigsten Indikationen sind das Sick-Sinus-Syndrom und höhergradige AV-Blockierungen bei erhaltenem Sinusrhythmus, gefolgt von der Bradyarrhythmie bei Vorhofflimmern.

„Die Symptome der Bradykardie ergeben sich aus der hämodynamischen Beeinträchtigung“ sagte Martin Schmidt, München. Dazu gehören neben Schwindelanfällen und Synkopen auch eine reduzierte körperliche Belastbarkeit mit schneller Erschöpfung und Kurzatmigkeit. Besonders ausgeprägt sei die Symptomatik bei Patienten mit vorbestehender Herzinsuffizienz. Doch durch einen Schrittmacher mit rechtsventrikulärer Stimulation könne diese Symptomatik nicht immer behoben werden, da ein solches System wegen der damit verbundenen Desynchronisation die Pumpfunktion verschlechtere.

Dyssynchronisation verschlechtert die Hämodynamik

„Früher wurde nur stimuliert, um Leben zu erhalten, heute wird stimuliert, um die Lebensqualität zu erhöhen“, so Schmidt. Dazu müsse man die hämodynamischen Folgen der Schrittmachertherapie berücksichtigen und eine optimale Programmierung anstreben.

Von kardialer Dyssynchronie spricht man, wenn die beiden Ventrikel aufgrund einer Reizleitungsstörung nicht mehr synchron kontrahieren. Klinische Folgen sind

- Abnahme der Pumpleistung,
- verkürzte diastolische Füllungsphase,
- energieineffiziente Systole und
- eventuell eine Klappeninsuffizienz.

„Entsprechende Studien konnten zeigen, dass das Mortalitätsrisiko bei herzinsuffizienten

© John Bavosi/SPL/Agentur Focus

Bei erhaltenem Sinusrhythmus sollte immer ein DDD-System implantiert werden.

Patienten proportional mit der QRS-Breite zunimmt“, so Schmidt. Aber auch eine atrioventrikuläre Dyssynchronie verschlechtert v.a. bei Patienten mit Herzinsuffizienz die Hämodynamik, was im Extremfall zur diastolischen Flussumkehr mit spätdiastolischer bzw. prä-systolischer Mitralsuffizienz führen kann. Daher sollte bei erhaltenem Sinusrhythmus immer ein DDD-System implantiert werden.

Reduktion der rechtsventrikulären Stimulation

Die rechtsventrikuläre Stimulation führt typischerweise zum Linksschenkelblock mit inter- und intraventrikulärer Dyssynchronie. Es kommt zur verzögerten Kontraktion der linken Kammer. Außerdem wird der linke Ventrikel zunächst anteroseptal und später erst posterior und lateral erregt. „Das Septum wird im Vergleich zur freien Wand relativ früh erregt und kontrahiert sich somit gegen eine verminderte Last, da die übrigen linksventrikulären Wandabschnitte noch nicht kontrahieren“, so Schmidt. Dies könne zu regionalen myokardialen Atrophien führen. Insgesamt hätten ventrikuläre Leitungsstörungen einen größeren Einfluss auf die Hämodynamik als Störungen der AV-Überleitung.

Diese Zusammenhänge gelten offenbar auch für Patienten mit rechtsventrikulärer Stimulation (VVI-Schrittmacher). „Die hämo-

dynamischen Auswirkungen der linksventrikulären Dyssynchronie sind umso ausgeprägter, je geringer die Auswurfraction ist“, so Schmidt. Die rechtsventrikuläre Stimulation sollte daher soweit wie möglich verhindert werden. Denn unnötige Stimulationen erhöhen das Risiko einer Hospitalisierung, verschlechtern den Blutfluss und erhöhen die Inzidenz von Vorhofflimmern.

Neue technische Lösungen

Mittlerweile wurden neue technische Lösungen zur Vermeidung unnötiger rechtsventrikulärer Stimulationen entwickelt:

- der automatische Switch vom DDD(R)- zum ADI(R)-Modus, z. B. bei Patienten, die nur unter Belastung Überleitungsstörungen zeigen;
- das Abscannen der AV-Intervalle mit automatischer Verlängerung der AV-Zeit, wenn die Mehrzahl der Zyklen rechtsventrikulär stimuliert ist;
- die ventrikuläre Backup-Stimulation; hier erfolgt nach jedem A-A-Intervall ohne ventrikuläres Ereignis die ventrikuläre Stimulation 80 ms nach der erwarteten oder inhibierten atrialen Stimulation.

Biventrikuläre Stimulation bei herzinsuffizienten Patienten

Bei Schrittmacherpflichtigen Patienten mit Herzinsuffizienz sollte immer die Indikation für ein biventrikuläres System im Sinne einer kardialen Resynchronisation (CRT) überprüft werden. Indiziert ist dieses bei einer EF < 35% und einem Linksschenkelblock (QRS > 150 ms), und zwar ab dem NYHA-Stadium II. Bei einer QRS-Dauer zwischen 120 und 150 ms sollte zunächst mittels MRT oder Echokardiografie eine mechanische Asynchronität nachgewiesen werden. „Um die günstigen Effekte einer biventrikulären Schrittmachertherapie optimal nutzen zu können, sollten über 90% der Kammeraktionen biventrikulär stimuliert sein“, so Schmidt. Dies gelinge bei VHF-Patienten trotz intensiver frequenzkorrigierender Therapie nicht immer, sodass dann zusätzlich eine Ablation diskutiert werden sollte.

Dr. med. Peter Stiefelhagen ■

■ Cardio-Refresher, 14.1.2011, Wiesbaden