

Kantonsspital
Baselland
ganz nah

KARDIO KOMPENDIUM

DAS PERIODIKUM DER KARDIOLOGIE
DES KANTONSSPITALS BASELLAND

MRT und Kardiomyopathien



Ausgabe 1/2015

Liebe Kolleginnen und Kollegen

Herzlichen Dank für ihre vielen positiven und konstruktiven Rückmeldungen zur letzten Ausgabe. Im Sinne einer stetigen Optimierung haben wir einige kleine Anpassungen im Layout vorgenommen. So wird auf der Frontseite jeweils das Thema mittels Foto kommuniziert. Zusätzlich möchten wir uns mit dem Format als Faltbroschüre kurz und kompakt halten. Dieser Ausgabe sind zudem unsere Kontaktdaten beigelegt, welche dank der Perforation leicht heraustrennbar sind. Dies erlaubt Ihnen, unsere Kontakte stets griffbereit aufzubewahren.

Einleitung

Nachdem die Koronare Herzkrankheit (KHK) in der letzten Ausgabe diskutiert wurde, ist diese Ausgabe der Vielfalt der Kardiomyopathien gewidmet. Die Magnetresonanztomographie (MRT) erlaubt einige der zahlreichen, zum Teil komplexen Entitäten genauer zu charakterisieren und auch zu diagnostizieren. Für die Betreuung und Behandlung des Patienten können damit entscheidende Informationen gewonnen werden.

MRT und Kardiomyopathie

Kardiomyopathien führen häufig zu einer Verdrängung oder Zerstörung des Myokards durch Einlagerung von Bindegewebe, Fettgewebe, Entzündungsherden oder pathologischer Proteine. Auch das angrenzende Peri- und Endokard kann durch die Erkrankung beteiligt sein. Neben der richtungsweisenden kardialen Morphologie und Myokardfunktion sind durch die verschiedenen MR-Techniken die geweblichen Veränderungen des Myo-, Peri- und Endokards teilweise charakterisierbar.

Morphologische Veränderungen

Bei unklaren Kardiomyopathien kann die MRT gerade bei Patienten mit eingeschränkter linksventrikulärer Pumpfunktion die Aetiologie der Erkrankung weiter eingrenzen. Fetteinlagerung und Oedem im Myokard können sichtbar gemacht werden. Sowohl ischämische Narben als auch infiltrative Prozesse oder entzündliche Veränderungen führen zu einer Kontrastmittelaufnahme im Interstitium des Myokards. Auf den Spätaufnahmen (etwa 10 Minuten nach KM-Gabe) lassen sich diese Veränderungen als sogenanntes Late Gadolinium-Enhancement (LGE) darstellen. Die anatomische Verteilung des LGE erlaubt Rückschlüsse auf die Aetiologie. Spezifische Veränderungen, welche pathognomonisch für eine Herzkrankheit sind, wie zum Beispiel eine extensive Eisenablagerung im Myokard bei Hämochromatose mit myokardialer Beteiligung, sind allerdings selten.

Beispiele

Eine akute Myokarditis führt zu Oedem und in den äusseren Wandschichten zu Nekrose. Bei begleitender Perikarditis kann ein Perikarderguss gesehen werden (Abb. 1–3). Eine spezielle Form einer entzündlichen Herzkrankheit stellt die Sarkoidose dar. Neben extrakardialen Veränderungen (Mediastinum/Lunge) können in der MRT fleckige entzündliche Infiltrate im Myokard gesehen werden (Abb. 4+5).

Eine diffuse ischämische Herzkrankheit weist von den Innenschichten des Myokards ausgehende Infarktnarben auf, was die Unterscheidung z.B. von einer dilatativen Kardiomyopathie, bei der kaum Fibrose zu sehen ist, oder einem chronischen Zustand nach Myokarditis, bei welcher die Fibrose in den äusseren Wandschichten zu finden ist, ermöglicht (Abb. 6+7).

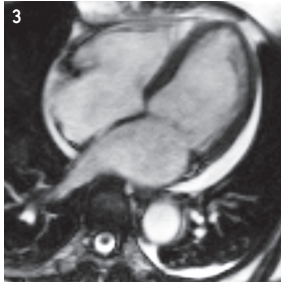
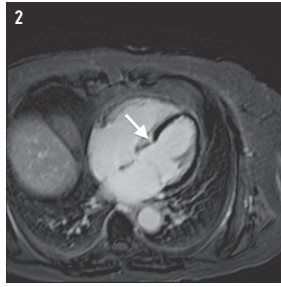
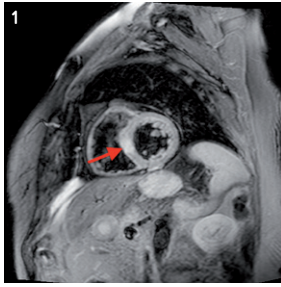


Abb. 1–3: Auf dem Kurzachsenschnitt der T1 gewichteten Aufnahme kann eine hyperintense Zone im Ventrikelseptum gesehen werden [1]. Da bei der Aufnahme gleichzeitig das Fettsignal ausgelöscht wurde, handelt es sich in diesem Fall um Oedem (roter Pfeil). In derselben Zone sieht man auf dem 4-Kammerschnitt [2] der KM-Spätbilder eine Hyperintensität. Das KM reichert sich in der Nekrosezone an (weißer Pfeil). Die beiden Befunde sind mit einer Myokarditis vereinbar. Gelegentlich kann auch ein Perikarderguss, wie auf dem 4-Kammerschnitt [3] der ciné-Sequenz gezeigt, als Ausdruck einer begleitenden Perikarditis gesehen werden.

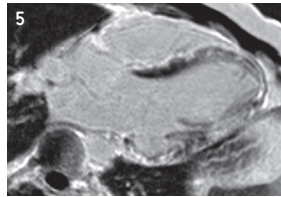


Abb. 4+5: 4- und 3-Kammerschnitt bei KM-Spättaufnahme. Fokale Areale mit hoher Signalintensität bei KM-Anreicherung, teils transmural, teils subepikardial. Typischer Befund bei inflammatorischem Prozess des Myokards [4]. Hier eine Sarkoidose mit kardialen Befall [5].

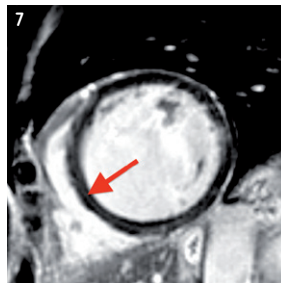


Abb. 6+7: KM-Spättaufnahmen. Eine dilatierende Kardiopathie kann unterschiedliche Ursachen haben. Zum Beispiel kann die Vorderwandinfarkttnarbe klar gesehen werden (2-Kammerschnitt [6]), während die dilatative Kardiomyopathie nur wenig Fibrose im Bereich der mittleren Myokardabschnitte aufweist (Kurzachsenschnitt [7]).

Fortsetzung Beispiele

Die Amyloidose ist durch eine Myokardverdickung durch Amyloidablagerung im Interstitium gekennzeichnet. Dies führt zu einem charakteristischen, dem Blut ähnlichen Signalverhalten des «Myokards» nach KM-Gabe (Abb. 8).

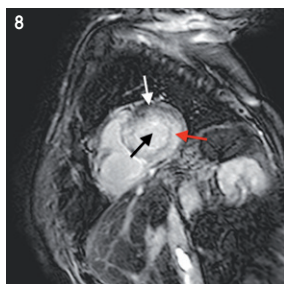


Abb. 8: Kurzachsenschnitt bei KM-Spättaufnahme [8]. Es lassen sich kaum Intensitätsunterschiede zwischen Blut (schwarzer Pfeil) und Myokard (roter Pfeil) ausmachen. Nur die äusseren Schichten der Vorderwand scheinen einigermaßen ausgespart (weisser Pfeil). Hier handelt es sich um einen typischen Befund bei diffuser Amyloideinlagerung im Myokard.

Fazit

Der Nachweis von Fibrose- und Entzündungsherden in der MRT korreliert gut mit einer ungünstigeren Prognose, unabhängig von der zugrundeliegenden Herzerkrankung. Möglicherweise wird dies in Zukunft bei der Indikationsstellung für implantierbare Defibrillatoren das Entscheidungsargumentarium erweitern. Schon jetzt wird die MRT zur Planung und Durchführung komplexer elektrophysiologischer Therapien wie Arrhythmie-Ablationen verwendet.

Dr. med. Rolf Handschin
KSBL Bruderholz

Dr. med. Marc Gutmann
KSBL Liestal

Kantonsspital Baselland

STANDORTE

Rheinstrasse 26
CH-4410 Liestal
T +41 (0)61 925 25 25
F +41 (0)61 925 20 90
liestal@ksbl.ch

CH-4101 Bruderholz
T +41 (0)61 436 36 36
F +41 (0)61 436 36 50
bruderholz@ksbl.ch

Lochbruggstrasse 39
CH-4242 Laufen
T +41 (0)61 765 32 32
F +41 (0)61 765 33 65
laufen@ksbl.ch

www.ksbl.ch

IMPRESSUM

Das Periodikum des Kantonsspitals Baselland erscheint in loser Folge in einer Auflage von 1'750 Exemplaren.

Leser

Ärzteschaft des Kantons Baselland und der Region.

Redaktionsteam

Dr. Werner Estlinbaum, Dr. Marc Gutmann,
Prof. Dr. Michael Handke, Dr. Gregor Leibundgut,
Prof. Dr. Peter Rickenbacher, Dr. Rolf Handschin,
Dr. Stephanie Kiencke.

Unser Leistungsangebot

In Liestal und in Bruderholz untersuchen und behandeln wir Sie mittels invasiver und nichtinvasiver Methoden sowie Elektrophysiologie stationär und ambulant.

Invasive Kardiologie

Untersuchungen und therapeutische Massnahmen von Herzkatheteruntersuchungen zur Abklärung von Erkrankungen der Herzkranzgefässe, Herzklappen und Herzmuskelerkrankungen.

- Koronarangiografie (Linksherzkatheteruntersuchung)
- Koronardilatation (PTCA) und Stentimplantation
- Rechtsherzkatheteruntersuchung, inkl. Abklärung der pulmonalen Hypertonie
- Perikardpunktion und Drainage

Nichtinvasive Kardiologie

Gesamte von ausserhalb des Körpers durchgeführte bildgebende Diagnostik von Herzkrankheiten.

Echokardiografie

- Transthorakale Echokardiografie (TTE)
- Transoesophageale Echokardiografie (TEE)
- Stressechokardiografie (medikamentös oder ergometrisch)
- Neue Techniken: Kontrastechokardiografie, Gewebedoppler

Nuklearmedizin

- Myokardperfusionsszintigrafie inkl. Kalzium-Score-Bestimmung mittels SPECT-CT Gerät (Single-Photon-Emissionstomografie) der neuesten Generation

Magnetresonanztomografie (Herz-MRI)

- Ischämiediagnostik und Abklärung von Herzmuskelerkrankungen

Computertomografie

- Koronardiagnostik und Kalzium-Score-Bestimmung mittels Dual-Source-CT der neuesten Generation für eine möglichst geringe Strahlenbelastung
- Abklärung vor interventionellem Aortenklappenersatz

Belastungstest und andere Angebote

- Ergometrie
- Spiroergometrie auf Laufband oder Fahrradergometer (in Zusammenarbeit mit der Pneumologie)
- 24-Stunden-Blutdruckmessung
- Kipptischuntersuchung

Elektrophysiologie

Untersuchung und Behandlung von Herzrhythmusstörungen.

- Schrittmacherimplantationen und Schrittmacherkontrollen
- Kontrollen von implantierbaren Cardioverter-Defibrillatoren inkl. ICD-CRT-Systemen
- Implantation und Kontrolle von Ereignisrecordern
- Elektrokardioversion (in Zusammenarbeit mit der Intensivstation)
- 24-Stunden bis 96-Stunden-Langzeit-EKG

Kardiale Rehabilitation

- Rehabilitationsprogramm KARAMBA

Kompetent an Ihrer Seite

Herzerkrankungen

Das Schwerpunktangebot Herzerkrankungen des Kantonsspitals Baselland umfasst die Diagnostik und Behandlung aller Herz-Kreislauf-Erkrankungen im ambulanten sowie im stationären Bereich.

Erfahren Sie mehr über unsere 9 Schwerpunktthemen unter:
www.ksbl.ch/schwerpunktangebote

Ausgabe 1/2015

Kontakt

LIESTAL

Dr. med. Werner Estlinbaum
Leitender Arzt Kardiologie
werner.estlinbaum@ksbl.ch

Dr. med. Marc Gutmann
Leitender Arzt Kardiologie
marc.gutmann@ksbl.ch

Prof. Dr. med. Michael Handke
Leitender Arzt Kardiologie
michael.handke@ksbl.ch

Dr. med. Gregor Leibundgut
Leitender Arzt Kardiologie
gregor.leibundgut@ksbl.ch

EINWEISUNG VON NOTFÄLLEN

T +41 (0)61 925 25 25

DIENSTSUCHER KARDIOLOGIE

T +41 (0)61 925 32 32

MED. DIAGNOSTIK/DISPOSITION

T +41 (0)61 925 23 65
8.00 – 17.00 Uhr

ADMINISTRATIVE ANFRAGEN

T +41 (0)61 925 23 60
F +41 (0)61 925 28 13
kardiologie.liestal@ksbl.ch

BRUDERHOLZ

Prof. Dr. med. Peter Rickenbacher
Leitender Arzt Kardiologie
peter.rickenbacher@ksbl.ch

Dr. med. Rolf Handschin
Leitender Arzt Kardiologie
rolf.handschin@ksbl.ch

Dr. med. Stephanie Kiencke
Leitende Ärztin Kardiologie
stephanie.kiencke@ksbl.ch

EINWEISUNG VON NOTFÄLLEN

T +41 (0)61 436 20 02

DIENSTSUCHER KARDIOLOGIE

T +41 (0)61 436 33 28

MED. DIAGNOSTIK/DISPOSITION

T +41 (0)61 436 22 98
F +41 (0)61 436 36 55

ANMELDUNG SPRECHSTUNDE

T +41 (0)61 436 22 20
F +41 (0)61 436 36 70
kardiologie.bruderholz@ksbl.ch