

Entscheidend ist die lokale Expertise

Symposium: Bildgebende Verfahren in der Kardiologie

KLAUS DUFFNER

Ob Szintigrafie, Magnetresonanzkardiografie oder Echokardiografie – um mit dem Auge ins Innere des Herzens zu schauen, gibt es sehr unterschiedliche Ansätze. Wie dann kardiografiert wird, ist letztlich abhängig von den medizinischen Anforderungen, aber auch von den lokalen Schwerpunkten der einzelnen Spitäler. Bei einem Symposium für Kardiologen und Herzchirurgen stellten Schweizer Experten neue Entwicklungen in der kardiologischen Diagnostik vor und präsentierten in einem Update neuere kardiovaskuläre Studien.



“Die Erfahrung im Umgang mit der jeweiligen bildgebenden Methode spielt eine wesentliche Rolle bei der Wahl des Tests für die Ischämiesuche”, meint Dr. med. Zellweger, links im Bild.

Rechts: Prof. Dr. med. Buser

Bildgebende kardiologische Untersuchungen sind in den wenigsten Fällen «Knopfdrucktechniken». Neben den Kosten, die eine immer gewichtigere Rolle spielen, gilt die Erfahrung im Umgang mit der jeweiligen Methode als ein entscheidender Faktor bei der Frage, wie ein Patient kardiografiert werden soll. So existieren innerhalb verschiedener Schweizer Spitäler bei ähnlichen diagnostischen Herausforderungen sehr unterschiedliche kardiografische Schwerpunkte, wie bei der aussergewöhnlichen Veranstaltung «Cardiac Imaging & Cardiovasc Update 2005» in Vitznau beim Vergleich der drei wichtigsten kardiografischen Methoden deutlich wurde.

Stumme Ischämie als Prädiktor

Eine schon viele Jahre zu kardiologischen Untersuchungen verwendete Technik ist die Szintigrafie, bei der ein Radionuklid in den Körper inkorporiert und nachfolgend die Gammastrahlung gemessen wird. Der dadurch gewachsene Erfahrungsschatz mit sehr vielen Beispielen diagnostischer Aussagen erlaube es, so PD Dr. med. Michael J. Zellweger, Basel, Aussagen über die Prognose koronarer Patienten zu machen. So steige beispielsweise mit dem Ausmass und dem Schweregrad von Perfusiondefekten das KHK-Risiko deutlich an. Im medizinischen Alltag kann gerade diese Risikoeinschätzung dabei helfen, zu

Entscheidend ist die lokale Expertise

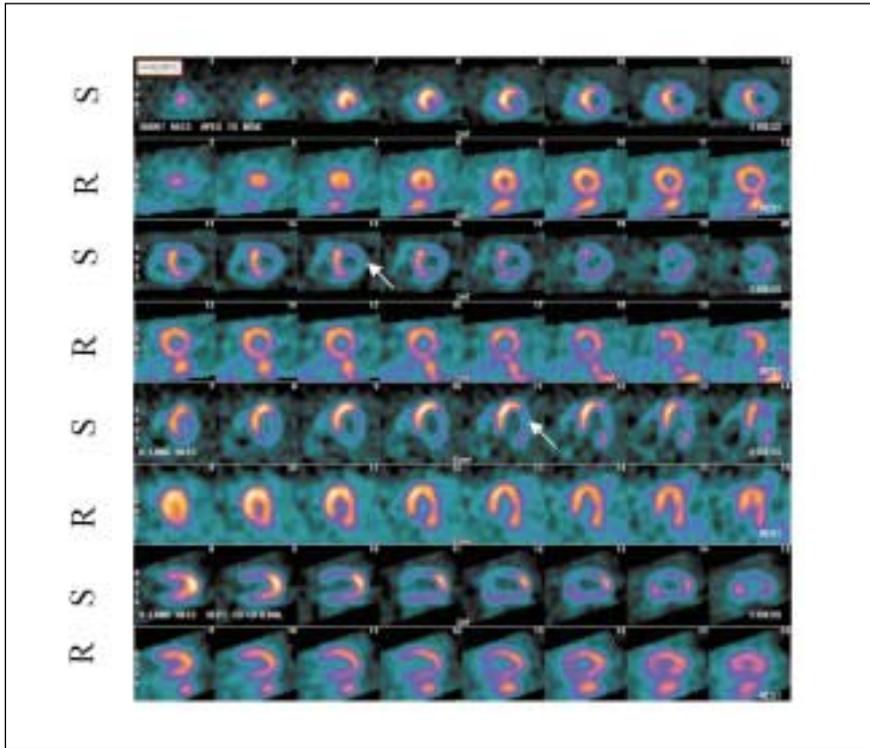


Abbildung 1: Szintigrafie: Patient mit Nachweis einer Ischämie (Pfeile: Minderperfusion unter Stressbedingungen entsprechend einer Ischämie). Bei der anschliessend durchgeführten Herzkatheter-Untersuchung konnte ein grosser für die Ischämie verantwortlicher Intermediärast dilatiert werden. (Foto: M. Zellweger)

entscheiden, wie Patienten mit KHK weiterbehandelt werden sollen (Abbildung 1). Auch bei revascularisierten Patienten vermag die Szintigrafie, vor allem beim Aufspüren stummer Ischämien, einen wichtigen Beitrag zu leisten. Dr. Zellweger stellte eine kleine Untersuchung mit 356 Patienten vor, die sechs Monate nach perkutaner Intervention mittels PTCA und Stent szintigrafiert wurden. Dabei wiesen 23 Prozent der Patienten mit dilatierten und gestenotierten Gefässen eine Ischämie auf, fast zwei Drittel davon (15% der Gesamtpopulation) mit asymptomatischer Form. Solche Patienten haben eine deutlich schlechtere Prognose als Patienten ohne Ischämie – «man hätte sie ohne Szintigrafie nicht rausfischen können». Neben Diabetes und dem arteriellen Bluthochdruck habe sich damit auch das mittels Szintigrafie bestimmte Ausmass einer Ischämie als unabhängiger Prädiktor für das Auftreten eines kardiovaskulären Ereignisses bewährt.

Bei diabetischen Patienten ist über die Prognose der stummen KHK und deren Therapie bislang noch relativ wenig bekannt. In einer Untersuchung mit etwa 1400 Diabetikern im «typischen Koronärkeralter» von durchschnittlich 66 Jahren wurden drei Gruppen miteinander verglichen: asymptotische Patienten vs. Dyspnoepatienten vs. Anginapatienten. Diabetiker mit normalem Szintigramm wiesen dabei zwar ein erhöhtes Risiko auf, hatten jedoch trotzdem eine relativ gute Prognose. Dagegen wiesen Patienten mit pathologischem Szintigramm sehr hohe Ereignisraten auf, wobei asymptotische Patienten und Patienten mit Angina pectoris etwa die gleichen Ereignisraten hatten. Patienten mit Dyspnoe mussten mit deutlich schlechteren Prognosen leben, da sie häufig – ohne es zu wissen – stumme Herzinfarkte hinter sich hatten und damit an einer verminderten Pumpfunktion litten.

Fortschritte durch Magnetresonanz-Kontrastmittel

Magnetresonanzuntersuchungen (MRI) sind in den vergangenen Jahren immer stärker zur Anwendung gekommen. Deshalb kann man natürlich noch nicht auf einen so grossen Erfahrungsschatz wie etwa in der Szintigrafie zurückblicken, sagte Prof. Dr. med. Buser, Basel. Dennoch hat diese Technik, die letztlich über die Protonen den Wassergehalt des Gewebes darstellt, einen wichtigen Platz in der kardiologischen Diagnostik eingenommen. Über die Zufuhr elektromagnetischer Energie werden Atomkerne im Magnetfeld verändert, die nach Abschalten der Einstrahlung die Energie in Form von Radiowellen wieder abgeben. Im daraus entstandenen Bild erscheint zum Beispiel Fettgewebe weiss, weil dort viel Wasser gebunden ist und dadurch ein starkes Signal abgegeben wird.

Die Stärken der MRI liegen in der Beschreibung der Anatomie und Morphologie und in der Charakterisierung von Geweben, erklärte Prof. Buser. Beispielsweise lassen sich frische Infarkte im Herzmuskel gut darstellen, aber auch lokale Bewegungsstörungen des Myokards. Mithilfe neuer Techniken sind über Magnetresonanz-Kontrastmittel auch Aussagen zur Perfusion und Viabilität nach Herzinfarkt

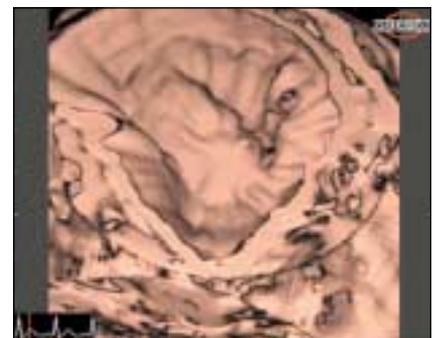


Abbildung 2: Beispiel Echokardiografie: Dreidimensionaler Blick vom linken Vorhof auf die geschlossene Mitralklappe. Im mittleren Bereich des halbmondförmigen hinteren Mitralsegels ist ein Loch sichtbar, welches durch einen ebenfalls zu erkennenden Sehnenfadenabriss bedingt ist und den Grund für die schwere Mitralklappeninsuffizienz darstellt. (Foto: M. Zuber)

Entscheidend ist die lokale Expertise

möglich. Gerade die Frage, ob noch lebensfähiges Muskelgewebe vorhanden ist, entscheidet darüber, ob eine Revaskularisation sinnvoll erscheint oder nicht. Solche neuen Methoden der kardialen Magnetresonanz können auch Informationen über Blutflussrichtung und Blutflussgeschwindigkeit, Aneurysmenbildungen, chronische Aortendissektionen, die Anatomie zentraler Gefässe, Thrombenbildungen oder die Myokardinfarktgrösse liefern.

Auch gewisse Formen von Perikarderkrankungen, Tumoren in der Herzgegend und Herzmuskelerkrankungen seien wegen des grösseren Gesichtsfeldes besser über MRI zu erfassen als beispielsweise mit der Ultraschalltechnik.

Qualitätsverbesserung durch Dopplereffekt

Allerdings hat sich auch die Ultraschallqualität in den vergangenen Jahren massiv verbessert, erklärte PD Dr. med. Michael Zuber, Luzern, bei der Vorstellung neuer Entwicklungen in der Echokardiografie. Selbst eine dreidimensionale Darstellung von kardialen Strukturen ist möglich geworden und erleichtert die räumliche Orientierung (*Abbildung 2*). Mittlerweile können auch sehr kleine Strukturen in hoher Qualität dargestellt werden – in Basel sind beispielsweise schon Mäuse echokardiografiert worden. Grosse Fortschritte wurden sowohl im Bereiche der Schallköpfe, der Bildverarbeitung, aber auch in der Bildqualität erzielt, was zu einem verbesserten Signal-Rausch-Verhältnis führte. Zudem lassen sich durch zusammengesetzte Einzelbilder bewegte Sequenzen herstellen – in einer atemberaubenden Qualität, wie anhand von zahlreichen Beispielen gezeigt wurde. Heutzutage kann man sowohl die Flussrichtung als auch die Flussgeschwindigkeit des Blutes darstellen und messen. Dadurch kann gezeigt werden, dass auch die Füllung des Herzens gestört sein kann. Darüber hinaus sind auch Durchblutungsstörungen des Herzmuskels indirekt über die Pumpschwäche unter Belastung (Stressechokardiografie) oder direkt über die Perfusion mit Echo-



„Ich kann dem Chirurgen schon vor der Operation mit Hilfe des Ultraschalls sagen, was er im Operationssaal antreffen wird.“

PD Dr. med. Michael Zuber

kontrastmitteln beurteilbar. Auch die Wanddicke des Herzens kann vermessen und eine Fülle weiterer Informationen erhalten werden, erläuterte der Kardiologe. Jedoch komme auch die Ultraschallqualität an ihre Grenzen, zum Beispiel wenn die Patienten stark übergewichtig sind. Hier hilft eine Ultraschalluntersuchung von der Speiseröhre herkommend, was die Qualität der abzubildenden Strukturen nochmals deutlich verbessert. «Bis jetzt gab es keine Methode, mit der man einen Vorhofseptum-Defekt dreidimensional darstellen konnte», erklärte Dr. Zuber. Da man in der Vergangenheit keine bewegten Bilder hatte, habe man ein solches Loch als stabil angesehen. Dem sei aber gar nicht so: Mit den dreidimensionalen bewegten Bildern könne man sehen, dass sich diese Öffnung je nach Zyklus in ihrer Grösse verändere. «Mein Sichtfeld ist viel grösser als das des Chirurgen. Ich kann ihm schon vor der Operation sagen, was er im Operationssaal antreffen wird.» Und die Entwicklung geht weiter: In Zukunft möchte man, um Blutvolumen oder Aus-

wurffraktion automatisch bestimmen zu können, eine vollständige Quantifizierung der Echokardiografie erreichen.

Blutdruck senken – aber wie?

Ist eine Diagnose gestellt, wird weiterbehandelt – sei es mit invasiver oder mit medikamentöser Strategie. Eine wichtige Rolle spielen dabei Antihypertensiva, aber was vermögen sie zu leisten? Im zweiten Teil der Veranstaltung verglich Prof. Dr. med. Paul Erne, Luzern, anhand mehrerer Metaanalysen die derzeit zur Verfügung stehenden wichtigsten fünf antihypertensiven Substanzklassen: Angiotensin-II-Antagonisten (ARB), ACE-Hemmer, Betablocker, Kalziumantagonisten und Diuretika. «Wo positionieren wir diese Substanzen in ihren Wirksamkeiten, und welches sind die optimalen Strategien?», waren hier die beiden entscheidenden Fragen. Im Praxisalltag werden die Ziele, die für den Blutdruck empfohlenen Werte zu reduzieren, nicht immer erreicht. Zudem ist es gerade bei höheren Risiken oft üblich, von vornherein die Zielwerte weniger tief anzusetzen, wie eine in der Schweiz durchgeführte Studie offenbarte (RIAT). Für Nichtdiabetiker gilt als anzuziehendes Ziel ein Blutdruck von <135/<85 mmHg. Auf der anderen Seite wurde von RIAT aber auch gezeigt, so Prof. Erne, dass bei einer täglichen Behandlung mit dem Angiotensin-II-Antagonisten Irbesartan bei 68 Prozent der Patienten ein Blutdruck von <140/90 mmHg und bei 62 Prozent auch der individuelle Zielblutdruck erreicht wurde. Mit einer einfachen Therapie lasse sich daher schon vieles erreichen, ermutigte Prof. Erne die anwesenden Kardiologen.

Todesursache Nummer 1 bleibt die Atherothrombose, stellte Professor Bernhard Meier aus Bern fest, wobei durch neue Therapieansätze und Untersuchungen weitere Erkenntnisse gewonnen werden konnten. Beispielsweise sollte in der CLARITY-Studie geprüft werden, ob eine kombinierte Plättchenhemmung aus Clopidogrel und ASS zusätzlich zur Standardtherapie auch bei ST-Hebungs-Myokardinfarkt Vorteile bringt. Hierzu wurden alle

Entscheidend ist die lokale Expertise

3491 Patienten mit akutem ST-Hebungs-Myokardinfarkt innerhalb der ersten zwölf Stunden nach Schmerzbeginn mit einer Standardtherapie aus Fibrinolytikum, ASS und wenn möglich auch Heparin behandelt. Während die eine Hälfte der Patienten zusätzlich mit Clopidogrel (300 mg Ladedosis, danach 75 mg pro Tag) versorgt wurde, bekam die andere Plazebo

zugeteilt. Nach durchschnittlich 3,5 Tagen wurde per Koronarangiografie kontrolliert; primärer Endpunkt war eine Kombination der Endpunkte Koronarverschluss, Infarktrezidiv oder Tod in der Zeit bis zur Angiografie. Während es mit alleiniger Standardtherapie zu einer Ereignishäufigkeit von 21,7 Prozent kam, betrug sie in der Clopidogrel-Gruppe 15,0 Prozent

(relative Reduktion: 36%), verursacht hauptsächlich durch eine unterschiedliche Anzahl von Koronarverschlüssen, betonte Meier. ●

Dr. Klaus Duffner

Interessenkonflikte: keine deklariert

Sie brauchen einen zuverlässigen Partner

ARS MEDICI

Pä
PÄDIATRIE

Gyn
Gynäkologie

SCHWEIZER ZEITSCHRIFT FÜR
Psychiatrie &
Neurologie

managed
care

[medicos]

(phytotherapie)

MEDICAL ^{THE} JOURNAL

Schweizer Zeitschrift
für
[Ernährungsmedizin]

Sprechstunde

Lists & Guides

Schweizer Zeitschrift für
Onkologie

TMJ's
best of

DoXMedical

Rosenfluh Media AG

Schaffhauserstrasse 13, 8212 Neuhausen am Rheinflall, Telefon 052-675 50 50,
Fax 052-675 50 51, E-Mail: romed@rosenfluh.ch